Научная статья / Original article

BY-NC 4.0

УДК 339.37:004.73

JEL L81 M10 O33

EDN DWHHGE

Стахиева Е. А., Шмаркова Л. И.

ВНЕДРЕНИЕ КАСС САМООБСЛУЖИВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ РОЗНИЧНЫХ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ

Стахиева Евгения Александровна
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления (г. Орел, Россия), обучающаяся
e.stakhieva@yandex.ru
https://orcid.org/0009-0001-3307-495X

Шмаркова Лариса Ивановна
кандидат физико-математических наук, доцент
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления (г. Орел, Россия), доцент кафедры математики и информационных технологий
shmarkova_lara@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-1832-4495
SPIN: 5254-6435

Evgeniya A. Stakhieva
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Central Russian Institute of Management (Orel, Russia), student
e.stakhieva@yandex.ru
https://orcid.org/0009-0001-3307-495X

Larisa I. Shmarkova
Candidate of Physics and Mathematics Sciences, Associated Professor
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Central Russian Institute of Management (Orel, Russia), Associate Professor of Mathematics and Information Technologies Department
shmarkova_lara@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-1832-4495
SPIN: 5254-6435

В статье рассматривается проблема оптимизации клиентского потока и повышения операционной эффективности в региональной розничной торговле. При анализе деятельности магазина розничной торговой сети выявлена проблема дефицита пропускной способности кассовых узлов в пиковые часы, что влечёт потенциальную потерю выручки и снижение лояльности покупателей. Цель исследования состоит в разработке и экономическом обосновании проекта внедрения касс самообслуживания для оптимизации обслуживания покупателей в региональном розничном магазине. Выполнен обзор и проведён анализ возможностей использования цифровых решений отечественных вендоров. Представлены результаты сравнения альтернатив решения проблемы слабой пропускной способности розничного магазина. Разработан и представлен проект внедрения касс самообслуживания, который включает расчёт нагрузки, финансовых показателей, срока окупаемости, оценку рисков и подтверждает высокую эффективность инвестиций в цифровизацию бизнес-процесса обслуживания. Новизна исследования заключается в реализации методики оценки операционных потерь от очередей и комплексной финансовой модели для обоснования внедрения касс самообслуживания в региональном ретейле с учётом возможностей использования российского оборудования. В исследовании использованы методы наблюдения, эмпирического, ситуационного и сценарного анализа, систематизации; предложен проект. Практическая значимость состоит в разработке готового к применению проекта внедрения касс самообслуживания для повышения операционной эффективности в работе магазина. Результаты исследования могут быть использованы в деятельности предприятий региональной розничной торговли.

The article discusses the problem of customer flow optimization and increase of operational efficiency in regional retail trade. The problem of cash register capacity deficiency during peak hours was identified in the analysis of the activities of a retail chain store. This leads to potential revenue loss and decrease of customer loyalty. The purpose of the study is to develop and economically justify a project implementation of self-service cash desks to optimize customer service in a regional retail store. Review and analysis of the possibilities of using digital solutions of domestic vendors were carried out. The results of comparing alternatives of the solution of the problem of low throughput of a retail store are presented. An implementation project of self-service cash registers which includes workload calculation, financial indicators, payback period, risk assessment was developed and presented, and it confirms high efficiency of investments in digitalization of service business process. The novelty of the research is in the implementation of the methodology of estimating operational losses from queues and comprehensive financial model to justify implementation of self-service cash desks in regional retail, taking into account the possibilities of using russian equipment. The research uses methods of observation, empirical, situational and scenario analysis, and systematization. The project is proposed. The practical significance is in the development of a ready-to-use project for implementation of self-service cash desks to increase operational efficiency in the store. The results of the study can be used in the activity of regional retail enterprises.

© Стахиева Е. А., Шмаркова Л. И., 2026

***Ключевые слова**: региональная розничная торговля, ретейл, бизнес-процесс, цифровая трансформация, оптимизация обслуживания, кассы самообслуживания, повышение эффективности.*

***Вклад авторов**: все авторы внесли равный вклад в проведение исследования и написание статьи; выразили согласие нести публичную ответственность за все аспекты работы, связанные с точностью или достоверностью любой части рукописи; одобрили финальную версию статьи перед публикацией.*

Для цитирования: Стахиева Е. А., Шмаркова Л. И. Внедрение касс самообслуживания как инструмент оптимизации деятельности магазинов региональных розничных торговых сетей // Экономическая среда. – 2026. – Т. 15, № 1. – С. 138-146. – EDN DWHHGE.

***Keywords**: regional retail, retail, business process, digital transformation, service optimization, self-service cash registers, efficiency improvement.*

***Authors' contribution**: All authors contributed equally to the research and writing; agreed to be publicly responsible for all aspects of the work related to the accuracy or integrity of any part of the manuscript; approved the final version of the article before publication.*

For citation: Stakhieva E.A., Shmarkova L.I. Implementation of Self-Service Cash Desk as an Optimization Tool of Regional Retail Chains Stores. *Economic environment. Environment*, 2026, vol. 15, no. 1, pp. 138-146. (In Russ.). Available from: https://elibrary.ru/DWHHGE.

Введение

Цифровая трансформация затронула все секторы экономики, включая розничную торговлю [1; 2], где на первый план выходят требования потребителей к скорости, удобству и бесконтактности обслуживания. В условиях обостряющейся конкуренции между региональными игроками и федеральными сетями для сохранения и укрепления рыночных позиций региональным розничным магазинам и сетям необходимо улучшать качество и скорость клиентского обслуживания [3]. Внедрение технологий самообслуживания перестаёт быть опцией, превращаясь в необходимость для бизнеса, который стремится к эффективности и клиентоориентированности[1]. В ретейле наблюдается тренд на повышение уровня клиентского сервиса – от умных касс[2] и систем самообслуживания[3] до систем онлайн-заказа, доставки[4] и развития интернет-торговли, внедрения технологий искусственного интеллекта [4-9]. Это ответ компаний на запрос современного потребителя в отношении контроля, скорости и удобства – неизбежный шаг в совершенствовании клиентского опыта в торговле [10].

Для региональных розничных магазинов, чья деятельность осложняется доминированием федеральных сетей и растущими операционными издержками, внедрение инновационных технологий становится вопросом сохранения конкурентоспособности. Одним из технологических решений, доказавших свою эффективность в глобальной практике, являются кассы самообслуживания[5] (далее – КСО) [3; 11]. В этой связи актуальность исследования проблематики внедрения касс самообслуживания в работу розничных магазинов обусловлена необходимостью адаптации регионального бизнеса к новым рыночным условиям, а также необходимостью выбора подходящих для этого отечественных решений.

Целью статьи является разработка и экономическое обоснование проекта внед-

[1] Эксперт CSI Игорь Чечулин: «Самообслуживание – это не кассы и софт. Это новый уровень работы с покупателем» // CSI. – URL: https://crystals.ru/infocenter/articles/ekspert-csi-igor-chechulin-samoobsluzhivanie-eto-ne-kassy-i-soft-eto-novyy-uroven-raboty-s-pokupatel (дата обращения: 20.01.2026)

[2] Кассы самообслуживания (КСО): развитие, тренды и прогноз на 2025-2026 год // ПОРТ. – URL: http://portkkm.ru/overview/kassy-samoobsluzhivaniya-kso-razvitie-trendy-i-prognoz-na-2025-god/?srsltid=AfmBOoqBj0_yk_WqzT75phIGzjQ2XEPYWvFzXOuzOgdzI483GyrSt7d7 (дата обращения: 20.01.2026).

[3] Предприниматели рассказали, какое направление наиболее перспективно для МСП в РФ // ТАСС. – URL: https://tass.ru/ekonomika/26147453 (дата обращения: 20.01.2026).

[4] Трендовые технологии для ритейла, которые экономят затраты на персонал» // Retail.ru. – URL: https://www.retail.ru/articles/trendovye-tekhnologii-dlya-riteyla-kotorye-ekonomyat-zatraty-na-personal/?erid=2W5zFJFCdSG (дата обращения: 20.01.2026).

[5] Фролова, М. Как магазину увеличить прибыль с помощью кассы самообслуживания // ТБанк. – URL: https://secrets.tbank.ru/razvitie/preimushchestva-i-nedostatki-kass-samoobsluzhivaniya/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (дата обращения: 20.01.2026).

рения касс самообслуживания для оптимизации обслуживания покупателей в региональном розничном магазине.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили нормативно-правовые акты, регулирующие применение контрольно-кассовой техники (Федеральный закон от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчётов в Российской Федерации», далее – ФЗ № 54), специализированные отраслевые публикации, посвящённые вопросам автоматизации ретейла и использования кассового оборудования. Практическая часть потребовала анализа технической документации решений ведущих вендоров в части организации бизнес-процессов самообслуживания, изучения аналитических обзоров, представленных на профильных порталах (TAdviser, Portkkm), анализа открытых данных по объекту исследования (сведений ЕГРЮЛ, бухгалтерской отчётности) и внутренней операционной статистики ООО «Киров-сити».

В процессе исследования использованы следующие методы:

– теоретические: анализ научной литературы, нормативно-правовых актов, материалов отраслевых конференций и отчётов; обобщение и систематизация информации; сравнительный анализ технических решений;

– эмпирические: анализ (внутренних и открытых документов предприятия: устава, данных ЕГРЮЛ, описаний бизнес-процессов и др.); наблюдение (за работой торгового зала);

– сравнительный анализ (при анализе предложений на рынке касс самообслуживания);

– кейс-стади (при исследовании деятельности предприятия); сценарный анализ (при расчёте срока окупаемости проекта).

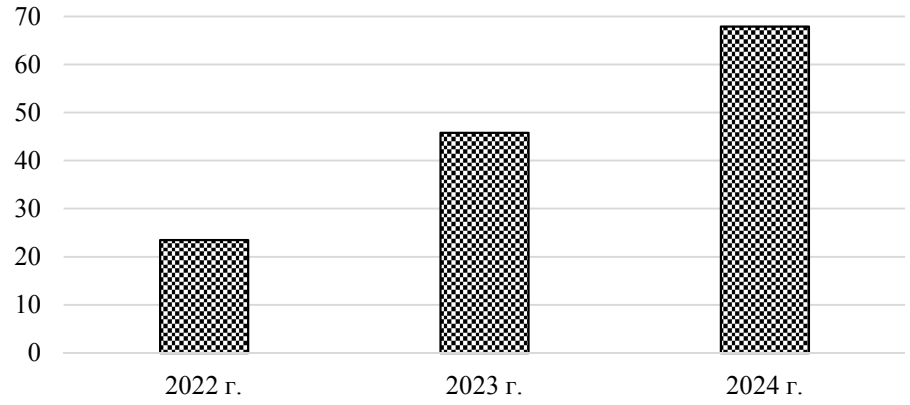
Результаты исследования и их обсуждение

Кассы самообслуживания эволюционировали от простых платёжных терминалов до интеллектуальных систем [12], являющихся ключевым элементом клиентского опыта и операционной аналитики. Современные КСО представляют собой многофункциональные хабы, выполняющие задачи идентификации товара (сканирование, взвешивание), верификации (контроля возраста, защиты от ошибок и др.), мультиформатной оплаты, фискализации (ФЗ № 54) и интеграции с товароучётными системами (1С, SaaS-решения) [13].

Российский рынок КСО демонстрирует стремительный рост, основными драйверами которого являются: политика импортозамещения (активизация отечественных вендоров – «АТОЛ», «Сага», CSI, X5 Tech), необходимость автоматизации на фоне роста затрат на фонд оплаты труда (далее – ФОТ) и дефицита кадров, а также предпочтения потребителями бесконтактных взаимодействий. Динамика роста рынка систем самообслуживания представлена на рисунке 1. Согласно актуальному исследованию компании «ГидМаркет» (июнь 2025 г.)[1], российский рынок систем самообслуживания в 2024 году вырос на 48 % в натуральном выражении и на 60 % в денежном, достигнув объёма в 11,7 млрд рублей. Поставки устройств составили 67,9 тыс. единиц против 45,9 тыс. в 2023 году. Таким образом, за два года рынок вырос почти в три раза.

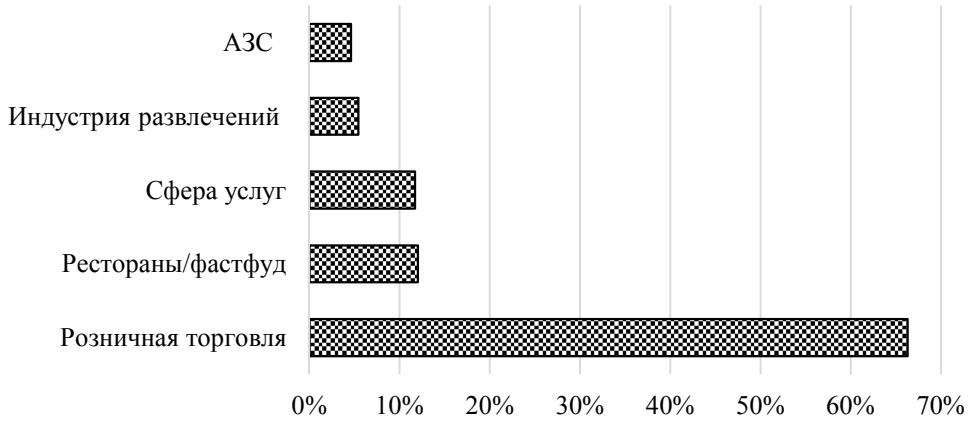
Наибольшая доля рынка (66,3 %) приходится на кассы самообслуживания в розничной торговле; на втором месте – киоски в ресторанах (12 %), на третьем – терминалы в сфере услуг (11,7 %), далее – киоски в индустрии развлечений (5,4 %), системы самообслуживания на автозаправочных станциях (4,6 %). Структура российского рынка систем самообслуживания по отраслям в 2024 году представлена на рисунке 2.

[1] Системы кассового самообслуживания (self-checkouts или SCO) мировой рынок // Tadviser. – URL: https://www.tadviser.ru/a/189784 (дата обращения: 20.01.2026).



Источник: составлено авторами на основе[1]

Рисунок 1 – Объём рынка систем самообслуживания, тыс. штук



Источник: составлено авторами с использованием[1]

Рисунок 2 – Структура российского рынка систем самообслуживания по отраслям в 2024 году, %

Наблюдаемый тренд на активизацию самообслуживания подтверждается не только ростом рынка КСО [14], но и параллельным развитием смежных сервисов [15], таких как системы онлайн-заказов через мобильные приложения и киоски, а также доставок. Это формирует у потребителей единые модели поведения и ожидания от взаимодействия с любым розничным магазином.

Структурно рынок КСО ориентирован на сектор ретейла (около 70 % поставок)[1]. Доминируют решения для сетевой торговли, при этом для среднего и малого бизнеса также доступен широкий ассортимент касс самообслуживания. Сравнительный анализ показывает, что для региональной розничной торговли важными являются следующие критерии выбора кассы:

– глубокая интеграция с распространёнными товароучётными системами (1С и другими);

– наличие сервисной поддержки в регионе;

– функциональная полнота (поддержка взвешивания);

– общая стоимость.

[1] Системы кассового самообслуживания (self-checkouts или SCO) мировой рынок // Tadviser. – URL: https://www.tadviser.ru/a/189784 (дата обращения: 20.01.2026).

Выбор для ретейлера чаще сводится к анализу решений российских и китайских вендоров, наиболее адаптированных к местным требованиям. Результаты сравнительного анализа вендоров касс самообслуживания представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа касс самообслуживания (рынок 2024–2025 гг.)

Критерий	АТОЛ SCC (Россия)	X5 Tech (Россия, для сетей)	SED Initta (Китай)	Saga (AURA) (Россия)
Позиционирование	Универсальное решение для среднего ретейла	Корпоративное решение для сетей X5 Group	Бюджетный сегмент, массовые поставки	Широкий модельный ряд (700+ устройств)
Ключевое преимущество	Глубокая интеграция с 1С, локализация	Высокая оптимизация под конкретные процессы сети	Конкурентная цена	Инновации, модульность, собственная ОС
Интеграция с 1С/эквайринг	Нативная, под ключ	Закрытая экосистема	Требует адаптации, возможны сложности	Стандартизированные API
Поддержка ИИ/Computer Vision	Входит в дорогие комплектации, развивается	Активно внедряется в рамках группы	Опционально в новых моделях	Заявляется в новых разработках
Лучшее применение	Независимые магазины, региональные сети	Крупные федеральные розничные сети	Малый бизнес, стартапы	Сложные проекты, нестандартные задачи

Источник: составлено авторами с использованием[1]

Российский рынок касс самообслуживания демонстрирует динамичный рост и предлагает решения, адаптированные под задачи регионального ретейла. Для обоснования выбора конкретной системы перейдём к анализу операционных показателей розничного магазина, испытывающего проблемы с пропускной способностью в пиковые часы.

Рассмотрим варианты решения проблемы слабой пропускной способности розничного магазина региональной торговой сети с устойчивыми финансовыми показателями (стабильным ростом выручки, положительной рентабельностью) и базовой функциональной ИТ-инфраструктурой (1С: Розница, 3 онлайн-кассы АТОЛ FPrint-22ПТК).

Анализ почасовой статистики транзакций за репрезентативный период (ноябрь 2025 г.), полученный из отчёта Магазина № 3 ООО «Киров-сити», выявил ярко выраженную пиковую нагрузку в дневные часы (с 10:00 до 14:00). Максимальная нагрузка в час пик (11:00 – 12:00) в среднем составила 104 транзакции. При наличии трёх онлайн-касс и среднем времени обслуживания 3,5 минуты пропускная способность составляет 51 транзакцию в час (3 кассы * (60 мин / 3,5 мин)). Дефицит пропускной способности в пиковый час составил 53 транзакции, средний чек – 649,42 руб. Дефицит пропускной способности влечёт бизнес-риски:

1. Потенциальная потеря выручки за один пиковый час при среднем чеке 649,42 руб. составляет ~34 420 руб. (при условии отказа от покупки покупателей в очереди). Ежедневные потери за 4 пиковых часа могут достигать ~137 680 руб.

[1] Системы кассового самообслуживания (self-checkouts или SCO) мировой рынок // Tadviser. – URL: https://www.tadviser.ru/a/189784 (дата обращения: 20.01.2026).

2. Снижение лояльности (время ожидания в очереди из 5–8 человек увеличивается до 10–15 минут, что формирует негативный клиентский опыт).

3. Перегрузка персонала (работа в условиях высокой загрузки повышает риск ошибок кассиров и ведёт к профессиональному выгоранию).

Альтернативными вариантами решения проблемы являются (таблица 2):

– А1: увеличение штата кассиров,

– А2: установка дополнительной онлайн-кассы,

– А3: внедрение кассы самообслуживания.

Таблица 2 – Результаты сравнения альтернативных решений

Вариант решения	Сущность	Преимущества	Недостатки	Экономическая целесообразность
1. Увеличение штата кассиров	Наём 1–2 дополнительных сотрудников для работы в пиковые смены	Простота внедрения, личное общение с клиентом	Постоянные расходы на ФОТ (зарплата, налоги ~45–60 тыс. руб./мес. на человека). Зависимость от человеческого фактора (больничные, текучка). Сложность гибкого управления нагрузкой	Низкая. Высокие повторяющиеся издержки при ограниченном времени полезного использования сотрудника
2. Установка дополнительной онлайн-кассы	Закупка и установка четвертой кассовой линии	Знакомый процесс, полный контроль	Высокие капитальные затраты (200–250 тыс. руб. за кассовый комплекс). Требует дополнительного персонала. Не решает проблему радикально, лишь увеличивает пропускную способность линейно	Средняя. Большие разовые вложения и сохраняющиеся операционные расходы на ФОТ
3. Внедрение кассы самообслуживания	Установка 1–2 стоек самообслуживания	Резкое увеличение пропускной способности (до 15–20 чел./час на стойку). Снижение нагрузки на кассиров. Снижение операционных издержек в долгосрочной перспективе. Привлекательность для клиентов	Разовые капитальные вложения. Необходимость обучения покупателей и техподдержки. Риск ошибок покупателей или попыток краж (контролируется видеонаблюдением и работой старшего продавца)	Высокая. Инвестиции окупаются за счёт предотвращения потерь от очередей и экономии на ФОТ при оптимизации штата

Анализ по критериям капитальных и операционных затрат, гибкости масштабирования и влияния на клиентский опыт показал, что внедрение одной кассы самообслуживания полного цикла (со встроенными весами) является наиболее оптимальным. Внедрение КСО обеспечивает стремительный рост пропускной способности (до 15–20 транзакций/час на стойку) без пропорционального роста постоянных расходов на ФОТ, позволяя гибко управлять нагрузкой.

По результатам многофакторного анализа (интеграция с 1С, наличие сервиса, стоимость, функционал) для условий регионального ретейла выбор сделан в пользу отечественного решения АТОЛ КСО 3245 с нативной интеграцией с 1С: Розница. Этот вариант минимизирует риски и сроки внедрения, обеспечивая работу в едином технологическом контуре; важными аспектами решением являются: беспроблемная интеграция с эквайринговыми сервисами ведущих банков и полное соответствие требованиям фискального законодательства, что исключает правовые и операционные риски

на этапе эксплуатации.

В результате разработан проект внедрения кассы самообслуживания в розничный магазин, цель которого повысить пропускную способность кассовой зоны в пиковые часы на 35 % в течение года. KPI: сокращение средней очереди до 2–3 человек, снижение времени ожидания до 4 минут, доля транзакций через КСО – не менее 25 %. Проект состоит из пяти этапов: подготовки и планирования, закупки и поставки оборудования, монтажа и интеграции; обучения и тестирования, пилотного запуска и мониторинга.

Структура затрат на внедрение проекта:

– оборудование и ПО – 320 000 руб.;

– услуги интегратора (монтаж, настройка, обучение) – 90 000 руб.;

– прочие расходы – 15 000 руб.;

– итого бюджет проекта – 425 000 руб.

Расчёт срока окупаемости выполнен для разных вариантов количества операций, совершённых через КСО, представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Сценарии окупаемости проекта

Сценарий	Доля транзакций через КСО	Ежемесячный эффект, руб.	Срок окупаемости, месяцев.	Признак появления
Пессимистичный	15 %	~45 000	~9.5	Рост числа ошибок покупателей >10 %
Реалистичный (базовый)	25 %	~65 000	~6.5	Стабильная работа системы
Оптимистичный	35 %	~85 000	~5.0	Рост среднего чека в пиковые часы

Источниками экономии/приросты являются:

1. Предотвращение потерь выручки: пессимистичная оценка – 40 000 руб./мес.

2. Экономия на ФОТ: за счёт перераспределения функций (0,5 ставки кассира) – 25 000 руб./мес.

Итого ежемесячный эффект – 65 000 руб./мес.

Простой срок окупаемости: 425 000 руб. / 65 000 руб./мес. ≈ 6,5 месяцев.

С учётом эксплуатационных затрат (~5 000 руб./мес.) срок окупаемости составляет около 7 месяцев.

Для управления проектными рисками выработаны меры по их снижению (таблица 4).

Таблица 4 – Риски и меры по их снижению

Риск	Вероятность	Влияние	Меры по снижению
Неготовность покупателей использовать КСО	Средняя	Среднее	Активная помощь старшего продавца на старте, понятные инструкции, промо-дни с консультантом
Технические сбои в работе КСО	Низкая	Высокое	Наличие сервисного контракта с интегратором, обучение персонала базовым действиям (перезагрузка)
Ошибки интеграции с 1С	Средняя	Высокое	Выбор проверенного интегратора, проведение полного цикла тестирования перед запуском
Попытки краж или обмана системы	Низкая	Среднее	Размещение в зоне видимости камер видеонаблюдения и персонала, программный контроль веса

Проект, разработанный для конкретного регионального магазина, может быть адаптирован и тиражирован для других форматов торговли.

Заключение

Исследование подтвердило эффективность внедрения касс самообслуживания как инструмента цифровой трансформации регионального ретейла. На конкретном примере продемонстрировано, что операционная проблема пиковых нагрузок имеет технологическое решение. Внедрение касс самообслуживания перестаёт быть вопросом технологической моды и является стратегическим инструментом управления операционной эффективностью и клиентским опытом в современной розничной торговле.

Выполненная работа вносит вклад в развитие теории и практики цифровой трансформации розничной торговли, предлагает научно обоснованный инструментарий для повышения конкурентоспособности региональных предприятий.

Перспективы продолжения исследования видятся в интеграции в модель элементов искусственного интеллекта для анализа покупательского потока и оптимизации работы касс самообслуживания, а также в исследовании специфики влияния технологий самообслуживания на лояльность клиентов и стратегическую устойчивость розничных торговых сетей в регионах.

Список источников:

1. Батурина, Н. А. Инновации и инновационная деятельность в сфере торговли / Н. А. Батурина, М. В. Власова // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. – 2024. – № 20. – С. 104-109. – DOI: 10.36683/FP-20/104-109. – EDN FTJHDC.

2. Минаков, А. В. Развитие цифровизации в сфере розничной торговли / А. В. Минаков // Актуальные проблемы таможенного дела в условиях цифровой экономики : Сборник статей II-ой Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 14 ноября 2024 года. – Москва, 2024. – С. 76-81. – EDN QJLCIY.

3. Сурай, Н. М. Современные тренды в области применения цифровых технологий в Российском ретейле / Н. М. Сурай, Н. А. Теплая // Экономика Профессия Бизнес. – 2024. – № 2. – С. 94-104. – DOI: 10.14258/epb202428. – EDN DDJVAG.

4. Малацион, С. Ф. Автоматизация процессов: терминалы самообслуживания как инструмент повышения эффективности / С. Ф. Малацион, С. М. Куценко // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 8 (181). – С. 703-707. – DOI: 10.34925/EIP.2025.181.8.129. – EDN JNZASZ.

5. Махноносов, Д. В. Стратегические ориентиры развития маркетинга на рынке вендинга в условиях устойчивой экономики / Д. В. Махноносов, В. А. Батаков // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 10. № 9 (162). – С. 170-176. – DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.09.10.021. – EDN YNXEQY.

6. Мазурина, А. В. Современное состояние рынка экспресс-доставки продуктов питания в условиях цифровой трансформации торгового бизнеса в России / А. В. Мазурина, Т. В. Степанова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2023. – Т. 9. № 2. – С. 63-76. – EDN EWNEWO.

7. Матузенко, Е. В. Тенденции, проблемы и перспективы развития электронной коммерции в сфере интернет-торговли / Е. В. Матузенко, О. А. Глазунова, А. А. Изварин // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2021. № 1 (86). – С. 197-206. – DOI: 10.21295/2223-5639-2021-1-197-206. – EDN NZULRP.

8. Плещенко, В. И. Экспансия маркетплейсов: о приближении торгово-логистической инфраструктуры к конечным потребителям / В. И. Плещенко // Менеджмент сегодня. – 2022. – № 4. – С. 276-281. – DOI: 10.36627/2304-6473-2022-4-4-276-281. – EDN MNJCYI.

9. Шмаркова, Л. И. Ориентиры и проблемы внедрения инновационных разработок на основе технологий искусственного интеллекта / Л. И. Шмаркова, Н. А. Киселева, И. С. Плотко

// Экономическая среда. – 2025. – Т. 14, № 1. – С. 24-35. – DOI 10.22394/ee251.24-35. – EDN AKNVMZ.

10. Чебан, М. А. Формирование устойчивой модели развития российского ритейла в контексте цифровой трансформации торговой отрасли / М. А. Чебан, А. Р. Иванова, Д. А. Семенихин // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2025. – Т. 21, № 3(82). – С. 29-34. – EDN CPPHZR.

11. Управление конкурентоспособностью предприятий розничной торговли / И. В. Ткаченко, О. С. Анисимова, В. А. Коломыца, Н. А. Бородина // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 6. – С. 53-60. – DOI 10.17513/fr.43271. – EDN WXYOKY.

12. Штезель, А. Ю. Внедрение элементов цифровизации в бизнес-процессы розничной торговли / А. Ю. Штезель, А. А. Кириченко // Сфера услуг: инновации и качество. – 2023. – № 68. – С. 116-126. – EDN ATEGTN.

13. Беликова, С. Н. Оптимизация обслуживания: Роль и Преимущества касс самообслуживания в Российских Супермаркетах / С. Н. Беликова, О. В. Чеблокова // Экономические и социально-гуманитарные проблемы современности : Материалы VII Международной научно-технической конференции, Рязань, 26–27 ноября 2024 года. – Рязань: Московский политехнический университет, 2025. – С. 335-337. – EDN RWJPEK.

14. Мацукевич, Ю. А. Автоматизация обслуживания покупателей в розничной торговле / Ю. А. Мацукевич, Н. Е. Свирейко // Актуальные вопросы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты : Материалы IX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Горловка, 29 марта 2024 года. – Горловка: Донецкий национальный технический университет, 2024. – С. 262-266. – EDN JSWRZR.

15. Тумаков, Е. А. Логико-конструктивный подход к цифровизации розничной торговли / Е. А. Тумаков // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2024. – № S2. – С. 224-231. – EDN XHALST.

Статья поступила в редакцию / Received: 23.01.2026
Доработана после рецензирования / Revised: 06.03.2026
Принята к публикации / Accepted: 10.03.2026