

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ САМОСКАНИРОВАНИЯ ТОВАРОВ «CARTGUARD» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Грабовская Арина, 4 курс, таможенное дело, студенты ИТиСУ, СФУ, г. Красноярск.

Научный руководитель: Мигунова Марина Ивановна, канд.экон. наук, доцент базовой кафедры таможенного дела ИТиСУ, СФУ

Актуальность исследования

Актуальность исследования обусловлена высокой посещаемостью магазинов и критической проблемой очередей в пиковые часы, когда до 30% времени тратится на ожидание, что приводит к потере каждого десятого клиента и прямым финансовым потерям ритейла из-за снижения пропускной способности касс на 30%. Исследование соответствует глобальному тренду автоматизации розничной торговли, а локальная значимость подкрепляется отсутствием в Красноярском крае и России готовых аналогов системы самосканирования, встроенной непосредственно в тележку.

Задачи проекта

1. Анализ рынка и существующих технологических решений в области автоматизации торговли;
2. Проектирование архитектуры и разработка функционального макета IoT-устройства, интегрирующего 2d-сканер, планшет и модуль беспроводной связи;
3. Разработка специализированного программного обеспечения с поддержкой российских стандартов маркировки DataMatrix и интеграцией с распространенными кассовыми системами.

Объект и предмет исследования

Объектом исследования выступают процессы обслуживания покупателей и функционирования кассовых зон в современных розничных сетях формата гипер- и супермаркетов. Предметом исследования являются методы и технологии автоматизации процесса сканирования товаров покупателем на базе мобильного IoT-устройства, а также их влияние на операционную эффективность, клиентский опыт и ключевые экономические показатели работы магазина.

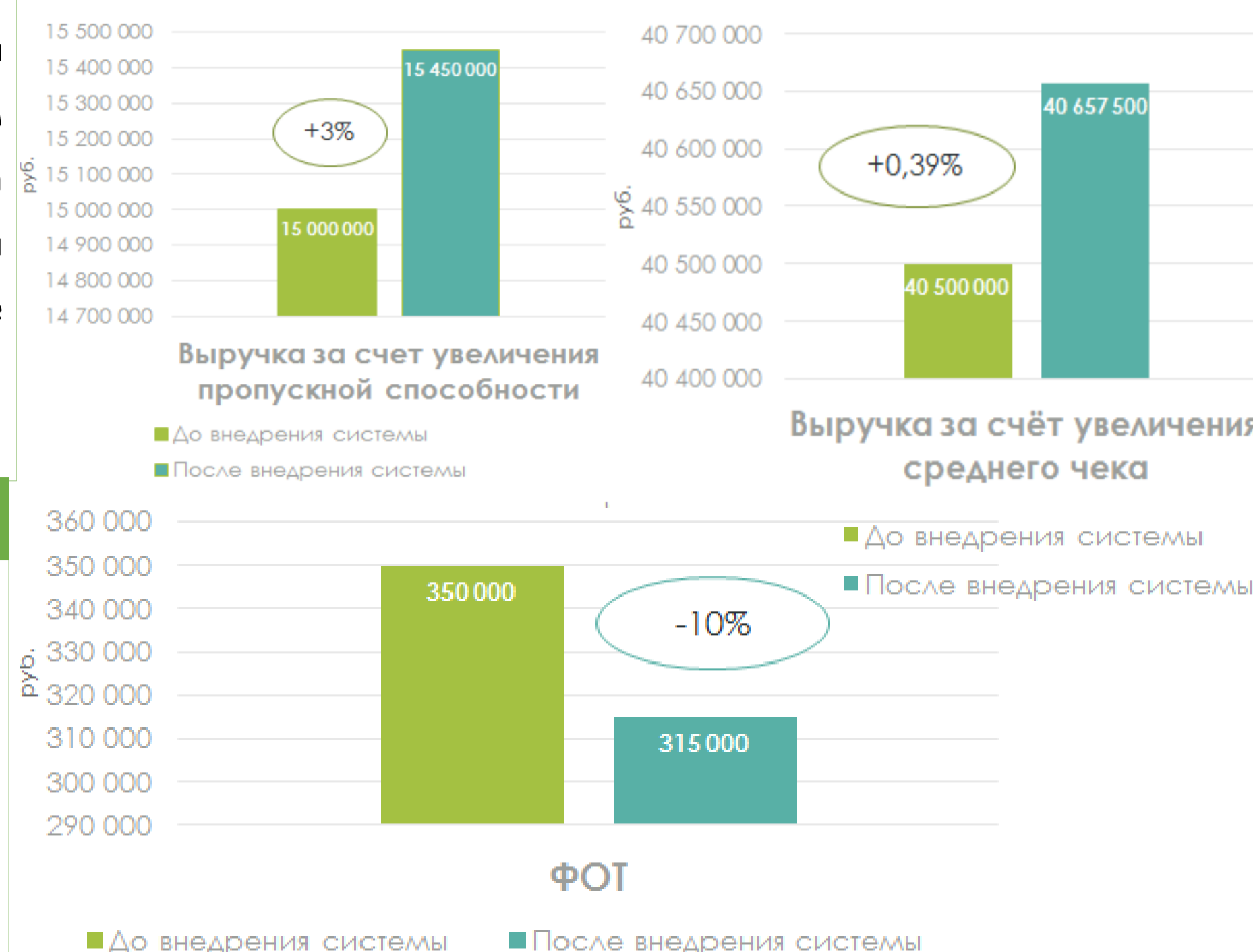
Методы исследования

1. Сравнительный анализ существующих решений и нормативной базы.

Инженерное проектирование аппаратно-программного комплекса.

1. Расчёт сметы, построение финансовой модели и оценка окупаемости.

Расчёт экономического эффекта от внедрения системы «CartGuard» для стандартного супермаркета (ежемесячно)



Информационная база

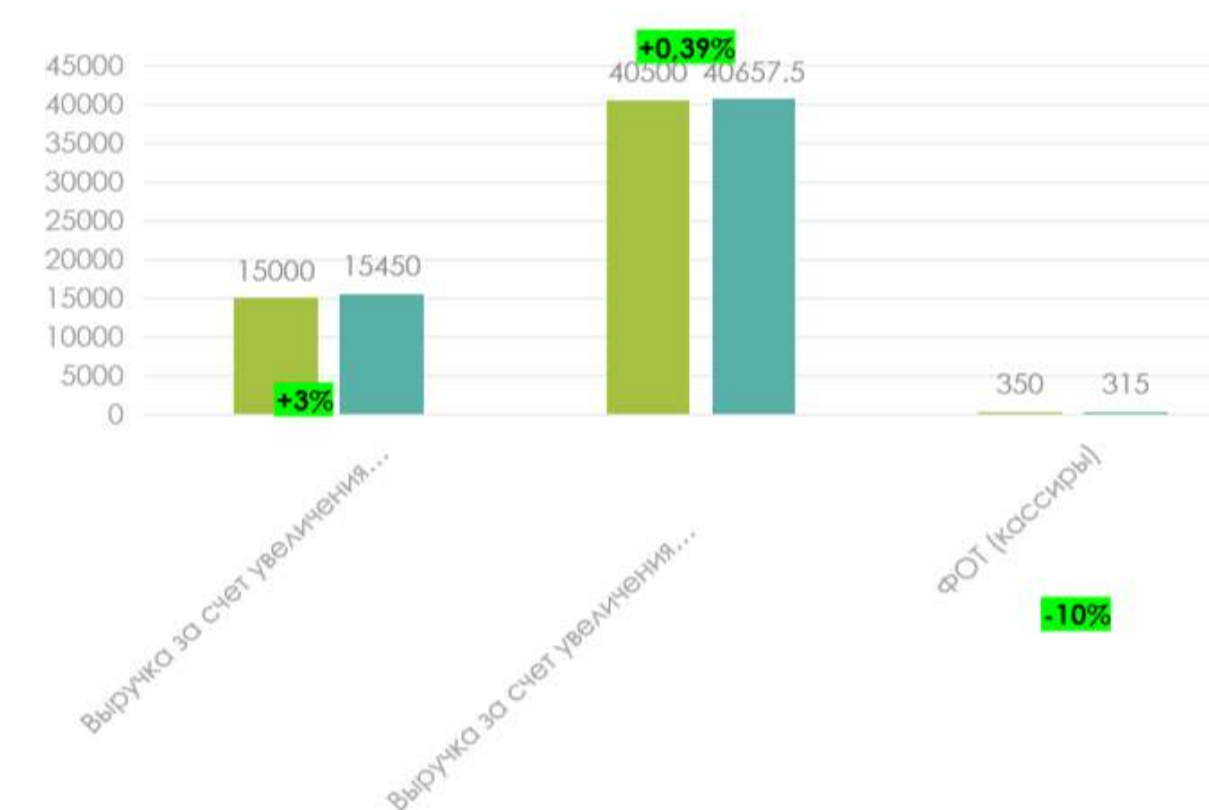
Информационная база исследования сформирована на основе статистических данных о посещаемости магазинов и объемах офлайн-покупок, нормативно-правовых актов в сфере защиты персональных данных и технического регулирования, профильных ГОСТов, регламентирующих надежность и информационную безопасность, а также аналитических обзоров конкурентных решений и их бизнес-моделей на российском и международных рынках.

Каналы привлечения

1. Прямые каналы
Привлечение достигается путем прямых продаж систем самосканирования и бизнес-встреч, очного участия в конференциях по обмену опытом и презентации продукта.
2. Цифровые каналы
Привлечение достигается путем дистанционного участия в отраслевых выставках, конференциях, а также маркетинг через сайт, блог, статьи и кейсы.



Расчётный экономический эффект и окупаемость проекта для торговой сети (ежемесячные показатели)



Итоговый ежемесячный прирост выручки - около 642 500 руб.
Инвестиции b2b - 1 500 000 руб.
Срок окупаемости: 1 500 000 / 642 500 ≈ 2,4 месяца.

Конкурентные преимущества

	Росэлектроника	Вкусвилл	CartGuard
Процесс покупки	Непрерывный, в любой зоне в любое время	Непрерывный, в любой зоне в любое время	Непрерывный, в любой зоне в любое время
Реализация в рамках платёжной системы	Необходимость полной замены платёжной системы	Совместима с КСО	Совместима с КСО, не требуется переформирование платежной системы
Реализация	Реализуется вместе с тележкой, неотделима	Реализуется вместе с тележкой, неотделима	Реализуется отдельно, крепится к тележке
Совместимость с программами лояльности	Нет	Да	Да

Практическая ценность и возможное использование результатов

1. Для бизнеса (ритейл): Готовое решение для сокращения очередей на 40%, повышения среднего чека на 8-12% и увеличения пропускной способности магазина. ROI — менее 12 месяцев.
2. Для потребителей: Сокращение времени на покупку, прозрачный контроль суммы чека в реальном времени, улучшение покупательского опыта.
3. Для региона: Создание инновационного продукта с высокой добавленной стоимостью, импортозамещение, развитие компетенций в области IoT и розничных технологий.
4. Дальнейшее использование: Результаты проекта (ТЗ, ПО, финансовая модель) являются основой для запуска пилотного проекта в сети «Пятерочка» (г. Красноярск) с последующим масштабированием на другие регионы и торговые сети.

