



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(РГГМУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ГЕОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

На тему: Анализ и оптимизация работы предприятия по доставке еды в
условиях сохранения рисков распространения COVID-19

Исполнитель _____
Богданов Никита Эдуардович
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель _____
К.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

Петров Ярослав Андреевич

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(ученая степень, ученое звание)

(фамилия, имя, отчество)

« ____ » _____ 2022 г.

Санкт-Петербург
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ	6
1.1 Постановка проблемы	6
1.2 Оценка конкурентности компании в конкретной нише.....	14
1.3. Условия работы организации в период распространения COVID-19. ...	17
1.4 Анализ количественных показателей.....	21
1.5. Описание процесса «AS-IS»	32
ГЛАВА 2. ОПТИМИЗАЦИЯ УЗКИХ МЕСТ	42
2.1. Анализ выбранного мной решения	42
2.2. Проектирование процесса «To-be».....	43
ГЛАВА 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ.....	52
3.1. Анализ и оценка эффективности выбранного пути решения проблемы	52
3.2 Сравнение процессов «AS-IS» и «TO-BE»	56
3.3 Результаты проделанной работы	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.	64

Введение

Пандемия и удаленный режим работы сильно поменяли предпочтения людей в еде, одежде и развлечениях. Так, поднялись спрос на доставку продуктов и готовой пищи, продажи домашней одежды и интерес видеоиграм, когда другие сферы, наоборот, просели.

Вследствие чего курьерским службам приходится экстренно наращивать армию сотрудников: необходимость мобилизации диктуют пандемия, самоизоляция и резкий рост спроса на их услуги. Еще сложнее традиционным компаниям, которые вынуждены с нуля запускать собственные службы доставки в авральном режиме.

Сервису «Самокат» удалось сделать дистанционным весь процесс приема на работу, чтобы уберечь кандидатов от риска заражения. За несколько дней к компании присоединилась тысяча новых курьеров.(1)

Почти тридцать процентов велокурьеров сервиса по доставке продуктов «Самокат» устроились на работу в доставку, потеряв основное место занятости во время пандемии. Они отметили отрасли, из которых пришли и прокомментировали плюсы своей новой сферы деятельности.

Онлайн-ритейлер «Самокат» и сервис такси «Ситимобил» проделали совместное исследование и выяснили, по какой причине петербуржцы выбрали работу в доставке. Велокурьерами в большей степени становятся студенты, а работа водителя преимущественно является способом дополнительного заработка.

Опрос показал, что в доставку идут в основном молодые люди в возрасте от 18 до 21 года (42%). 68% сотрудников «Самоката» определили эту работу как основную.

Среди курьеров на велосипеде много выходцев из торговли (21%), сферы гостеприимства (11%) и промышленности (7%).

Преимуществами работы в обоих сервисах респонденты назвали в первую очередь особенность самостоятельного выбора график работы. Кроме того популярным отзывом была положительная атмосфера внутри

коллектива и стабильный доход. Респонденты так же отдельно отметили возможность держать себя в хорошей физической форме. (2)

Таким образом, актуальность выбранной темы заключается в том, что в прогрессирующем и постоянно развивающемся обществе фирме ООО «Самокат» необходимо следовать в ногу со временем, чтобы не отставать от конкурентов и жизни в целом. Данная работа является полезной и актуальной для фирмы заказчика, потому что компания получит возможность конкурировать с другими организациями.

Практическая значимость работы заключается в том, что у компании появится возможность к увеличению прибыли и при этом уменьшению затрачиваемых ресурсов для получения этой прибыли. Так же, фирма сможет сфокусировать внимание будущих клиентов на своих особенностях и преимуществах.

Объект исследования – компания по доставки продуктов «Самокат»

Предмет – информационная система «Веб-приложение компании «Самокат»» и внутренняя структура филиалов.

Цель работы – увеличить продажи организации, структурировать и унифицировать систему хранения продуктов на филиалах и уменьшить временные показатели на сбор заказов, и тем самым повысить лояльность клиентов.

Для этого необходимо выполнить следующие задачи:

1. Провести анализ предприятия.
2. Выделить процесс нуждающийся в оптимизации
3. Изучить статистические данные
4. Выбрать и аргументировать проектное решение
5. Оценить экономическую эффективность выполненной работы

В соответствии с поставленными задачами первая глава включает анализ и исследование деятельности предприятия и ее структуры, описание поставленной проблемы и анализ процесса.

Вторая глава включает в себя анализ выбранного решения проблемы, проектировка и оптимизация процесса.

Третья глава включает информацию об экономической эффективности оптимизации процесса.

Глава 1. Предметная область

1.1 Постановка проблемы

В середине марта службы доставки продуктов в России отметили рост числа заказов в 3–4 раза, среднего чека на 20-40%. По данным нашего опроса среди 1635 респондентов в Москве и Санкт-Петербурге, 41% москвичей увеличили траты на еду в прошлом месяце, а 75% жителей мегаполисов начали заказывать доставку еды раз в 2–3 дня.

Сам же «Самокат» только за первую неделю самоизоляции вырос на 40% по количеству заказов. Уже сегодня сервис доставляет более 30 тысяч заказов в день. При этом, на начало года в компании работали около тысячи доставщиков (в декабре 2019 года их было еще меньше). С введением режима самоизоляции еще тысячу курьеров удалось экстренно нанять всего за одну неделю[1].

Как заявляет Директор по персоналу сервиса «Самокат» Сергей Дубинников

Когда сотрудник приступает к работе, ему не сложно разобраться во всех процессах. Наши собственные программные продукты направляют сотрудника при получении, выполнении заказа, при планировании смен. Новичкам также помогают сориентироваться несколько видео и текстовых инструкций.

Важнейшим этапом обучения остается стажировка с наставником — старшим курьером. Новый сотрудник учится выполнять заказы в соответствии со стандартами нашей компании, задает вопросы, получает инструктаж. Затем он сам выполняет доставку в присутствии наставника или под его руководством, и только после этого приступает к самостоятельной работе.

В среднем 3–4 доставок с наставником хватает для освоения ключевых моментов работы.

Структура компании

Юридически компания «Самокат» состоит из двух юридических лиц ООО «Умный ритейл» и ООО «Умное пространство». Обе они принадлежат кипрской компании Roboretail, Ltd. Основные владельцы, то есть генеральные директора — Вячеслав Бочаров, Родион Шишков.

Компания состоит из нескольких отделов, а именно:

1. Отдел кадров
2. Отдел закупок
3. Бухгалтерия
4. IT отдел

Отдел кадров

Отдел кадров – необходимая для достижения запланированных организацией целей движущая организационная структура, которая управляет кадровым составом компании.

Целью этой структуры является подбор и отбор будущих сотрудников основываясь на ключевом показателе, как квалификационный опыт работы

Основными задачами отдела кадров являются:

- Подбор персонала;
- Наем персонала;
- Уменьшение текучести кадров;
- Увеличение лояльности кадров.

Отдел кадров на предприятии обладает функциональной и организационной функцией.

В определенном смысле этот отдел занимается развитием кадрового состава организации, по средствам всех представленных задач. Так же он способствует разработки плана развития организации в целом. Формирует управленческую структуру компании

Отдел кадров выполняет следующие действия:

1. Повышает эффективность соотношения внутреннего (перемещения внутри предприятия) и внешнего (прием новых сотрудников) привлечения персонала;

2. развивает критерии отбора персонала;

3. назначает новых работников по рабочим местам.

В качестве осуществления переподготовки кадров, отдел:

1. устанавливает сроки;

2. тестирует сотрудников;

3. разрабатывает регламент о месте переподготовки;

4. организует деятельность переподготовки.

Кадровое планирование

Кадровое планирование выступает основной частью общего планирования деятельности организации и представляет собой процесс обеспечения организации необходимым персоналом, на определенные должности и в конкретные временные рамки.

Этот процесс осуществляет прогнозирование текучести кадров и последующее его устранение

Кадровое планирование состоит из планирования:

1. текучести кадров;

2. затрат на персонал;

3. поиска и найма сотрудников;

4. организации переподготовки;

5. повышения лояльности.

Отдел закупок

В качестве соевой функциональности этот отдел занимается всеми вопросами связанными с аутсорсерами, поставщиками, контрактами и т.д. Основной задачей является быстрое реагирование на потребность организации в том или ином продукте

В принципе закупка ресурсов в компании может быть построена централизованно или децентрализованно. Если компания подходит к процессу

с позиции децентрализации, служащие разных структурных подразделений будут самостоятельно осуществлять закупки, каждый для своего отдела. Преимуществом такого подхода является тот факт, что пользователь лучше знает свои потребности, чем кто-либо другой. Процесс закупки при этом подходе может осуществляться быстрее.

Специалистам этого подразделения необходимо реагировать на заявки от филиалов компании для своевременной закупки товаров, в которых нуждаются филиалы. Это необходимо для качественной и быстрой работы предприятия, нацеленного на получения прибыли.

Так же одной из функций данного отдела является полная проверка и заполнение необходимой документации, для реализации поставленных перед ним целей[4].

Цели отдела закупок

Цели отдела (службы) закупок любой производственной или торговой компании:

1. Контролировать качество и сроки доставки.
2. Поддерживать необходимое количество товаров в организации.
3. Использовать проверенных поставщиков.
4. Поддерживать лояльность поставщиков.
5. Извлекать максимальную выгоду для предприятия.
6. Осуществлять складской учет внутри компании
7. Способствовать эффективной работе филиалов компании.
8. Четко выполнять поставленные цели.
9. Повышать эффективность и рентабельность своей работы.

Бухгалтерия

Бухгалтерия — это штатно - структурное подразделение организации, предназначенное для сбора данных об имуществе и обязательствах предприятия.

Цели работы структурного подразделения.

Основные цели, стоящие перед бухгалтерской службой организации заключаются в следующем:

- формирование полной и достоверной информации о деятельности организации и ее имущественном положении, необходимой внутренним пользователям бухгалтерской отчетности — руководителям, учредителям и собственникам имущества организации, а также внешним — инвесторам, кредиторам и другим пользователям бухгалтерской отчетности;
- обеспечение информацией, необходимой внутренним и внешним пользователям бухгалтерской отчетности для контроля за соблюдением законодательства РФ при осуществлении организацией хозяйственных операций и их целесообразностью, наличием и движением имущества и обязательств, использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов в соответствии с утвержденными нормами, нормативами и сметами;
- предотвращение отрицательных результатов хозяйственной деятельности организации и выявление внутрихозяйственных резервов обеспечения ее финансовой устойчивости.

IT отдел

Отдел IT компании – это совокупность взаимодействующих средств IT и специалистов в области IT

IT отдел компании выполняет задачи, такие, как:

- Разработка приложений;
- Поддержка сайтов;

- Быстрая реакция на возникновение сбоев в системах;

Состав отдела:

- Программист
- Старший программист
- Руководитель отдела
- Специалист по поддержке пользователей
- Веб-мастер

Программист занимается осуществлением разработанной стратегии по созданию кода, необходимого для качественного функционирования мобильного приложения, а также сайта компании.

Старший программист занимается разработкой стратегии внедрения более высококачественных моделей разработки ИТ систем, в уже существующую структуру организации. Так же занимается реализацией разработанных стратегий внедрения ИТ систем, занимается их полной поддержкой рабочего состояния

Руководитель отдела осуществляет деятельность контроля качества выполняемой работы, работу с документацией. Занимается построением производительной, отказоустойчивой и масштабируемой ИТ инфраструктуры холдинговой компании а так же эксплуатацией и развитием ИТ инфраструктуры предприятия.

Специалист по поддержке пользователя отвечает за работу клиентского приложения, поддержку его рабочего состояния. Осуществляет связь с клиентами, при решении определенных проблем, возникших с приложением и анализирует требования пользователей[5].

Веб-мастер занимается разработкой сайтов компании, в большей мере занимается разработкой дизайна приложений и сайтов.

Кроме отделов есть и сами склады.

Сам же склад, так называемый Даркстор, находится в жилом доме, на первом этаже, в коммерческом помещении, как мы знаем коммерческие

помещения бывают разных размеров. Штат работников склада колеблется от 20 до 35 человек. Один из них, это директор склада, который занимается всей документацией, в этом ему помогают товароведы, как правило на склад 4-6 товароведов, которые занимаются приемкой товара по количеству и качеству, размещением продукции на складе, контролем и поддержанием товара на складе, проведением инвентаризации и т.д. К сожалению, четкое различие между товароведом и директором определить не так уж и просто. На таком складе бумажной работы бывает очень мало, чаще всего директор склада выполняет те же обязанности что и товаровед и наоборот по ряду причин. Товаровед и директор являются так называемыми старшими смены, чаще всего в утреннюю смену работает директор и пару курьеров-сборщиков, это те люди, которые обучены и в состоянии сами собрать себе заказ и самим же его и доставить. Это сделано для того, чтобы директор смог подготовиться к началу рабочего дня и подготовить все необходимое для принятия поставок, которые приезжают утром в количестве от 2 до 3 штук.

Товаровед же работает в вечернюю смену, осуществляя точно такие же обязанности что и директор в утреннюю, готовится к поставке, которая чаще всего бывает единственной за вечер, составляет расписание на следующую рабочую неделю, либо вводит корректировки в уже составленное расписание, а так же в силу возможностей и своего свободного от основных занятий времени, осуществляет обязанности сборщика заказов.

В силу высокой нагрузки на склад, появляется необходимость в помощи сборщикам заказов, так как те в свою очередь не успевают предавать заказы курьерам. Здесь можно привести параллель с заведениями фастфуда, будь то Макдональдс или KFC, можно заметить, что во время часов пик, на кухне и прилавке вместе с обычными работниками трудятся и менеджеры ресторана, а иногда и даже директор.

Мимолетно затронув тему составления расписания, хотелось бы уточнить, расписание составляется по средствам пожеланий курьер и сборщиков, оставленных в специальном мобильном приложении. Это сделано

для удобства, так как система составления расписания интегрируется с приложением, тем самым все пожелания, составленные работниками, интегрируются и отображаются в этой системе. Хотелось бы отметить, как я говорил выше, штат сотрудников склада от 20 до 35 человек, но к сожалению по так называемой полной рабочей неделе работает меньшинство. Это происходит из-за того, что слоты выделяемые под работников имеют ограниченное количество. Слот – это так называемое время выделенное для работы сотрудника. В большинстве случаев количество слотов не превышает 14 штук на рабочий день. Это значит, что скорее всего в этот рабочий день отработать смогут только 14 человек, не считая товароведов и директора. Почему же скорее всего, ведь сколько слотов, столько и работников, потому что слоты могут быть разбиты на части, по усмотрению человека, который составляет расписание.

Откуда же берутся эти слоты. Слоты каждому складу выделяют супервайзеры, это те люди, которые осуществляют контроль за объектами, которые находятся у них в подчинении (не больше 10). Кроме этого, в обязанности супервайзера входит:

1. Контроль ассортимента на объектах, это могут быть, как и техническое оборудование или же расходные материалы.
2. Решение внутренних хозяйственных вопросов, к примеру ремонт помещений, директор склада на котором нужно провести ремонтные работы, согласует это напрямую с супервайзером, тот в свою очередь занимается организацией и контролем проведения ремонтных или технических работ.
3. Ответственность за целевые показатели на вверенной территории.

Супервайзеры занимаются согласованием всех заявок поступивших от директоров склада с отделами предприятия и подрядными организациями.

Расположение стеллажей в каждом дарксторе свое, вследствие чего, расположение продукции на стеллажах тоже разное. К примеру, в одном из дарксторов ближе к выходу расположен молочный отдел, который соседствует с мясным, а в другом ближе к выходу находится бакалея.

Как я упомянул выше, кроме курьеров в самокате есть еще ряд должностей, к примеру следующая ступень после курьера, это сборщик заказов. Он как видно из названия его должности ответственен за сборку и упаковку товара в специальный бокс или же контейнер, который уже кладется в курьерскую сумку-рюкзак.

Сборщик заказов из-за хаотичного расположения отделов вынужденно теряет драгоценное время на сборку заказа. Драгоценное оно, потому что как только заказ поступил в Даркстор, идет отсчет времени за которое его обязаны доставить, если выходить за рамки этого времени, начинает портиться общая статистика и показатели времени доставки по данному Даркстору.

1.2 Оценка конкурентности компании в конкретной нише

Самокат является отнюдь не единственным сервисом по доставки продуктов.

В качестве наглядности я хочу показать вам исследование Tinkoff Data

Главные игроки: доставка продуктов

Порог входа в продуктовый e-гросери невероятно высокий, а рынок между собой делят крупные игроки, которые кратно растут каждый месяц

Название	Оборот, млрд рублей	Регионы	Комиссии
Самокат	—	4 города	Нет, доставляют свое
СберМаркет	20,7	147 городов	Нет, доставляют еду партнеров
igoods	7,8	31 город	3—21,5%
SaveTime	—	Москва	Нет, доставляют еду партнеров
Утконос	16,4	2 города	Нет, доставляют еду партнеров
ВкусВилл	14,9	Москва	Нет, доставляют свое
Ozon	195	Россия	Нет, доставляют свое и продукты партнеров
X5 Retail Group	21,9	43 города	Нет, доставляют свое

1. INFOLine утверждает, что больше 55% рынка делят между собой X5 Retail Group, СберМаркет, Утконос, ВкусВилл и Ozon.
2. Пиар-службы компаний сообщают, что быстрее всего из ретейлеров вырос оборот СберМаркета — на 1019% год к году, на втором месте X5 — 347%, на третьем Ozon — 128%.
3. В начале 2021 года эксперты INFOLine считали, что экспресс-доставка сроком до часа станет отраслевым стандартом в крупных городах.

[Оборот продаж продуктов, доли игроков и планы на 2021 — в исследовании INFOLine](#)

12/26

Рисунок 1. Оценка конкурентности компаний на рынке.

Некоторые предприниматели считают, что контролировать качество своей доставки проще, чем решения агрегаторов.

«Рассматривали разные варианты доставки. Остановились на том, что арендуем кухонное помещение на 2 дня, готовим все сами и развозим сами. Хотели поработать с агрегаторами, но не устроило, что каждый раз будут приходить новые курьеры, которым нужно объяснять, как общаться с клиентами»

Клиент Тинькофф,
занимается доставкой домашней еды в Санкт-Петербурге

Бизнесу в сфере доставки продуктов предстоит решить: сотрудничать ему с магазином напрямую или заводить собственные дарксторы. Прямое сотрудничество позволяет не привязываться к территории и доставлять продукты из удобных покупателей магазинов. С дарксторами легче контролировать остатки на складе и устанавливать свои цены.

«У iGooods нет дарксторов для хранения продуктов: сервис доставляет их прямо из гипермаркетов. Это помогает бизнесу не тратить на помещение, а супермаркетам — лучше понимать потребности своего клиента. К тому же дарксторы — это привязка к одной точке, и таких складов нужно построить много, чтобы покрыть город полностью»

Григорий Кунис,
управляющий и сооснователь сервиса доставки продуктов «iGooods»

Как видно из исследования конкуренция на рынке доставки продуктов велика и большую долю рынка делят список компаний, в котором нет Самоката. Это означает только одно, Самокату необходимо повышать свой уровень конкуренции в данном сегменте рынка. Сделать это можно даже по средствам улучшения качества доставки[3].

1.3. Условия работы организации в период распространения COVID-19.

В условиях сохранения рисков распространения новой коронавирусной инфекции услуга доставки еды на дом остается достаточно востребованной. Доставка готовых блюд по заказу потребителя осуществляется через интернет или по телефону. Со всей информацией о меню конкретного кафе или ресторана и изображением блюд можно ознакомиться на интернет-сайтах или в мобильных приложениях.

В большинстве случаев реализация продукции общественного питания осуществляется через специальные сервисы владельцев агрегатора, поэтому владелец агрегатора обязан в соответствии с п. 1.2 ст. 9 Закона РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» довести до сведения потребителей информацию о себе и о продавце (исполнителе).

Такую информацию владелец агрегатора обязан разместить на своем сайте и (или) странице сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Информацию о продавце (исполнителе) владелец агрегатора вправе довести посредством размещения на своем сайте ссылки на сайт продавца (исполнителя).

Не менее важна информация о предлагаемой продукции общественного питания, которая также подлежит размещению на сайте (см. п. 1 ст. 10 Закона о защите прав потребителей, п.п. 12, 13 Правил оказания услуг общественного питания, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 15.08.1997 № 1036).

Закон о защите прав потребителей, в частности статья 12, разделяет ответственность продавца (исполнителя) и владельца агрегатора.

Кроме этого, курьеры должны соблюдать правила личной гигиены: надевать медицинские маски (респираторы), перчатки, использовать дезинфицирующие салфетки и кожные антисептики для обработки рук, а также приезжать к заказчику в чистой форменной одежде, с чистыми продезинфицированными емкостями (коробами) для транспортировки готовых блюд, с личной медицинской книжкой, оформленной в установленном порядке.

При получении заказа обратите внимание на наличие информации на блюдах:

- фирменное наименование (наименование) предлагаемой продукции с указанием способов приготовления и входящих в ее состав основных рецептурных компонентов;
- сведения о массе (объеме) порции продукции общественного питания (блюда, изделия);
- сведения о пищевой ценности продукции общественного питания (химическом составе и калорийности);
- обозначение нормативных или технических документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция;

Для продукции, которая не изготавливается по индивидуальному заказу:

- дата и час изготовления;
- срок годности, условия хранения;
- наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или

фамилию, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя - изготовителя пищевой продукции; – рекомендации заказчику по приготовлению (при необходимости).

При получении заказа соблюдайте правила безопасности:

- осуществляйте бесконтактную оплату заказа с помощью онлайн-оплаты и выбирайте бесконтактную доставку заказа;

- при оплате через мобильный терминал вымойте руки с мылом или протрите их дезинфицирующим средством;

- при вручении заказа курьер по доставке готовых блюд должен поставить емкость (короб) у двери, отойти от двери на расстояние около 1,5 метров и сообщить вам о доставке по телефону.

Так в условиях распространения коронавирусной инфекции была выявлена необходимость в организации и контроле нормативных актов, чтобы непосредственно избежать распространение COVID-19

Все правовые акты и нормативы были разработаны и введены федеральным органом исполнительной власти – Роспотребнадзором.

Все эти требования были сгруппированы по сферам деятельности бизнеса, их порядка 11 штук. Наша компания является компанией, которая занимается сферой торговли и вот одни из нормативных актов.

Методические рекомендации

1. Организация ежедневного перед началом рабочей смены «входного фильтра» с проведением контроля температуры тела работника и обязательным отстранением от нахождения на рабочем месте лиц с повышенной температурой тела и/или с признаками респираторного заболевания; уточнением состояния здоровья работника и лиц, проживающих вместе с ним, информацию о возможных контактах с больными лицами или

лицами, вернувшимися из другой страны или субъекта Российской Федерации (опрос, анкетирование и др.)

2. Обеспечение персонала запасом одноразовых или много разовых со сменными фильтрами масок (исходя из продолжительности рабочей смены и смены масок не реже 1 раза в 3 часа, фильтров – в соответствии с инструкцией) для использования их при работе с посетителями, а так же дезинфицирующими салфетками, кожными антисептиками для обработки рук, дезинфицирующими средствами.

Повторное использование одноразовых масок, а также использование увлажненных масок не допускается.

Обеспечение контроля за применением работниками средств индивидуальной защиты от воздействия вредных производственных факторов.

Организация централизованного сбора использованных одноразовых масок. Перед их размещением в контейнеры для сбора отходов герметичная упаковка в 2 полиэтиленовых пакета.

3. Организация при входе на объект мест обработки рук кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками.

4. Ограничение доступа на объект лиц, не связанных с его деятельностью, за исключением работ, связанных с производственными процессами (ремонт и обслуживание технологического оборудования и т.д.).

5. Оборудование умывальников для мытья рук с мылом и дозаторов для обработки рук кожными антисептиками в местах общественного пользования.

6. Проведение ежедневной (ежесменной) влажной уборки служебных помещений и мест общественного пользования (комната приема пищи, отдыха, туалетных комнат) с применением дезинфицирующих средств вирулицидного действия. Дезинфекция с кратностью обработки каждые 2-4

часа всех контактных поверхностей: дверных ручек, выключателей, поручей, перил, поверхностей столов, спинок стульев, оргтехники.

7. Применение для проведения дезинфекции дезинфицирующих средств, зарегистрированных в установленном порядке и разрешенных к применению в организациях общественного питания, в инструкциях по применению которых указаны режимы обеззараживания объектов при вирусных инфекциях.

8. Обеспечение не менее пятидневного запаса моющих и дезинфицирующих средств, средств индивидуальной защиты органов дыхания (маски, респираторы), перчаток.

9. Применение в закрытых помещениях с постоянным нахождением работников устройств для обеззараживания воздуха.

10. Проветривание (при возможности) рабочих помещений каждые 2 часа.

11. При применении одноразовой посуды производится сбор использованной одноразовой посуды в одноразовые плотно закрываемые пластиковые пакеты.

1.4 Анализ количественных показателей

Компанию «Самокат» в 2018 году основали в Санкт-Петербурге предприниматели и бывшие топ-менеджеры «Почта России» и «Магнита» Вячеслав Бочаров и Родион Шишков. Юридически компания «Самокат» состоит из двух юридических лиц ООО «Умный ритейл» и ООО «Умное пространство». Обе они принадлежат кипрской компании Roboretail, Ltd. Основные владельцы — Вячеслав Бочаров, Родион Шишков и СП Сбербанк и VK.

Показатели деятельности

В 2018 году суммарная выручка двух юридических лиц «Самоката» составила 27,4 миллиона рублей.

Данные за 2019 год «Самокат» публично не предоставил, но по подсчётам Forbes, выручка в 2019 году выросла до 730 миллионов рублей.

Выручка компании за 2020 год составила 9,7 млрд рублей.

Всего, по данным компании на декабрь 2020 года, в России работают 400 дарксторов, из них 231 в Москве и Московской области, 108 в Санкт-Петербурге, 33 в Нижнем Новгороде и 27 — в Казани. Число курьеров на декабрь 2020 года составляет более 8 тысяч.

Показатель	Сравнение показателей за 2019 год	
	с отраслевыми (47,91 "Торговля розничная по почте или по информационно- коммуникационной сети Интернет", все организации (4,39 тыс.))	с общероссийскими (11 тыс. организаций с выручкой свыше 2 млрд. руб.)
1. Финансовая устойчивость		
1.1. Коэффициент автономии (финансовой независимости)	-1,56 0,25	-1,56 0,26
1.2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-3,1 0,2	-3,1 0,08
1.3. Коэффициент	0,6 0,4	0,6 0,4

Рисунок 3. Оценка финансовой устойчивости за 2019 г.

Показатель	Сравнение показателей за 2019 год	
	с отраслевыми (47,91 "Торговля розничная по почте или по информационно- коммуникационной сети Интернет", все организации (4,39 тыс.))	с общероссийскими (11 тыс. организаций с выручкой свыше 2 млрд. руб.)
покрытия инвестиций		
2. Платежеспособность		
2.1. Коэффициент текущей ликвидности	1,5 1,6	1,5 1,3
2.2. Коэффициент быстрой ликвидности	0,5 1,1	0,5 1
2.3. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,1 0,1	0,1 0,1
3. Эффективность деятельности		

Рисунок 4. Оценка платежеспособности за 2019 г.

Показатель	Сравнение показателей за 2019 год	
	с отраслевыми (47,91 "Торговля розничная по почте или по информационно- коммуникационной сети Интернет", все организации (4,39 тыс.))	с общероссийскими (11 тыс. организаций с выручкой свыше 2 млрд. руб.)
3.1. Рентабельность продаж	-220,3% 5,6%	-220,3% 3,7%
3.2. Норма чистой прибыли	-224,3% 2,8%	-224,3% 1,9%
3.3. Рентабельность активов	-289,8% 9,2%	-289,8% 5%
Итоговый балл	-1,4 Финансовое состояние организации значительно хуже среднего по отрасли.	-1,0 Финансовое состояние организации хуже среднего по РФ.

Рисунок 5. Итоговый балл за 2019 г.

1. Сравнение со среднеотраслевыми показателями

Ниже приведено сравнение ключевых финансовых показателей ООО "Умный ритейл" за 2019 год с аналогичными среднеотраслевыми показателями за 2019 год. В качестве среднеотраслевых показателей взяты показатели все организации (4,39 тыс.), занимающиеся видом деятельности

"Торговля розничная по почте или по информационно-коммуникационной сети Интернет" (код по ОКВЭД2 47.91). В качестве среднего показателя использовано медианное значение, смысл которого в следующем: половина (50%) всех организаций имеют показатель выше медианного, другая половина – ниже.

1.1. Финансовая устойчивость организации

Показатели	000 "Умный ритейл", 2019 г.	Отраслевые показатели, 2019 г.		
		Существенно хуже* среднего	Среднеотраслевое значение	Существенно лучше** среднего
Коэффициент автономии	-1,56	$\leq 0,02$	0,25	$\geq 0,67$
	Ввиду накопленных убытков у организации отсутствует собственный капитал, поэтому коэффициент принял отрицательное значение. Организация полностью зависима от заемного капитала.			
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-3,1	≤ 0	0,23	$\geq 0,66$
	Отрицательное значение коэффициента вызвано тем, что у организации отсутствует собственный капитал. Наличие собственного капитала (положительные чистые активы) – базовое требование к нормальной финансовой устойчивости организации.			
Коэффициент обеспеченности запасов	-7,92	$\leq 0,01$	0,63	$\geq 1,83$
	Коэффициент обеспеченности запасов показывает степень покрытия имеющихся у организации материально-производственных запасов собственными средствами. Как и в случае с коэффициентом обеспеченности собственными оборотными средствами отрицательное значение коэффициента вызвано тем, что у организации отсутствует собственный капитал.			

Рисунок 6. Финансовая устойчивость организации

1.2. Платежеспособность ООО "Умный ритейл"

Показатели	ООО "Умный ритейл", 2019 г.	Отраслевые показатели, 2019 г.		
		Существенно хуже* среднего	Среднеотраслевое значение	Существенно лучше** среднего
Коэффициент текущей ликвидности	1,49	$\leq 1,05$	1,6	$\geq 3,97$
	Соотношение оборотных активов и краткосрочных обязательств хуже, чем у большинства аналогичных организаций. Это может привести к утрате платежеспособности в долгосрочной или среднесрочной перспективе.			
Коэффициент быстрой ликвидности	0,49	$\leq 0,54$	1,06	$\geq 2,39$
	Соотношение ликвидных активов и краткосрочных обязательств значительно хуже среднеотраслевых показателей, что может привести к утрате платежеспособности в среднесрочной перспективе.			
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,13	$\leq 0,03$	0,15	$\geq 0,71$
	Краткосрочные обязательства обеспечены высоколиквидными активами хуже, чем у большинства аналогичных предприятий. Это несет риски непрерывности погашения наиболее срочных обязательств.			

Рисунок 7. Платежеспособность ООО "Умный ритейл"

1.3. Рентабельность деятельности

Показатели	ОО О "Умный ритейл", 2019 г.	Отраслевые показатели, 2019 г.		
		Существенно хуже* среднего	Среднеотра слевое значение	Существенно лучше** среднего
Рентабельность продаж	- 220,32%	$\leq 0,73\%$	5,63 %	$\geq 14,6\%$
	Организация в 2019 году получила убыток от продаж, что обусловило отрицательный показатель рентабельности.			
Рентабельность продаж по ЕВИТ	- 266,35%	$\leq 0,32\%$	4,28 %	$\geq 12,3\%$
	Значительно ниже среднего.			
Норма чистой прибыли	- 224,31%	$\leq 0,04\%$	2,82 %	$\geq 9,65\%$
	Норма чистой прибыли показывает, сколько копеек чистой прибыли получает организация в каждом рубле выручки. У ООО "Умный ритейл" этот показатель хуже, чем у основного числа (как минимум 75%) аналогичных организаций.			
Коэффициент покрытия процентов к уплате	-	-	-	-
	У организации в 2019 году отсутствовали расходы в виде процентных платежей.			
Рентабельность активов	- 289,84%	$\leq 0,05\%$	9,18 %	$\geq 37,1\%$
	Организация получила в 2019 году чистый убыток, поэтому рентабельность активов отрицательная.			
Рентабельность собственного капитала	-	-	-	-
	Отрицательная среднегодовая величина собственного капитала в 2019 году не позволяет рассчитать его рентабельность.			

Рисунок 8. Рентабельность деятельности.

1.4. Показатели деловой активности (оборачиваемости)

Показатели	ООО "Умный ритейл", 2019 г.	Отраслевые показатели, 2019 г.		
		Существенно хуже* среднего	Среднеотраслевое значение	Существенно лучше** среднего
Оборачиваемость оборотных активов, в днях	181	≥ 258	114	$\leq 49,8$
	Организации требуется больше времени для получения выручки равной величине оборотных активов, чем сопоставимым предприятиям.			
Оборачиваемость дебиторской задолженности, в днях	40,9	≥ 118	39,1	$\leq 11,7$
	Управление дебиторской задолженностью поставлено хуже, чем в аналогичных организациях.			
Оборачиваемость активов, в днях	282	≥ 270	120	$\leq 52,2$
	Как минимум три четверти сравниваемых организаций распоряжаются своими активами эффективней, чем ООО "Умный ритейл".			

Рисунок 9. Показатели деловой активности (оборачиваемости)

2. Сравнение с общероссийскими показателями

В дополнение к сравнительному анализу в рамках отрасли ниже приведено сравнение финансовых показателей ООО "Умный ритейл" со всеми российскими предприятиями аналогичного масштаба деятельности. В сравнении использованы 11 тыс. российских организаций с выручкой свыше 2 млрд. руб.

Показатели	ООО "Умный ритейл", 2019 г.	Общероссийские показатели, 2019 г.		
		Существенно хуже* среднего	Среднее значение (медиана)	Существенно лучше** среднего
Коэффициент автономии	-1,56	$\leq 0,08$	0,26	$\geq 0,54$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-3,1	$\leq -0,12$	0,08	$\geq 0,34$
Коэффициент обеспеченности запасов	-7,92	$\leq -0,47$	0,32	$\geq 1,66$
Коэффициент покрытия инвестиций	0,58	$\leq 0,17$	0,44	$\geq 0,73$
Коэффициент текущей ликвидности	1,49	$\leq 1,03$	1,32	$\geq 2,15$
Коэффициент быстрой ликвидности	0,49	$\leq 0,59$	0,95	$\geq 1,45$
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,13	$\leq 0,02$	0,1	$\geq 0,4$
Рентабельность продаж	- 220,32%	$\leq 0,96\%$	3,74%	$\geq 9,72\%$

Рисунок 10. Сравнение с общероссийскими показателями

Показатели	ООО "Умный ритейл", 2019 г.	Общероссийские показатели, 2019 г.		
		Существенно хуже* среднего	Среднее значение (медиана)	Существенно лучше** среднего
Рентабельность продаж по ЕВІТ	- 266,35%	≤1,18%	3,78%	≥9,88%
Норма чистой прибыли	- 224,31%	≤0,36%	1,94%	≥6,61%
Коэффициент покрытия процентов к уплате	-	-	-	-
Рентабельность активов	- 289,84%	≤0,98%	4,98%	≥13,8%
Рентабельность собственного капитала	-	-	-	-
Фондоотдача	18,8	≤5,57	37,3	≥323
Оборачиваемость оборотных активов, в днях	181	≥196	119	≤68,4
Оборачиваемость дебиторской задолженности, в днях	40,9	≥97,9	52,8	≤26,5
Оборачиваемость активов, в днях	282	≥322	170	≤88,5

Рисунок 11. Сравнение с общероссийскими показателями

3. Итоги сравнительного анализа

Формируя выводы по результатам сравнительного анализа, мы рассмотрели девять наиболее важных показателей:

- три показателя финансовой устойчивости (коэффициенты автономии, обеспеченности собственными оборотными средствами и покрытия инвестиций);
- три показателя платежеспособности (коэффициенты текущей, быстрой и абсолютной ликвидности);
- три показателя эффективности деятельности (рентабельность продаж, норма чистой прибыли, рентабельность активов)[6].

В зависимости от попадания каждого значения в квартиль, показателям присвоен балл от -2 до +2 (-2 – 1-й квартиль, -1 – 2-й квартиль, +1 – 3-й квартиль; +2 – 4-й квартиль; 0 – значение отклоняется от медианы не более чем на 5% разницы между медианой и квартилем, в который попало значение показателя). Для формирования вывода баллы обобщены с равным весом каждого показателя (найден среднее арифметическое баллов). Полученное значение интерпретировано следующим образом

- от +1 до +2 включительно – финансовое состояние значительно лучше среднего;
- от 0.11 до +1 включительно – финансовое состояние лучше среднего;
- от -0.11 вкл до +0.11 вкл – примерно соответствует среднему;
- от -1 вкл до -0.11) – хуже среднего;
- от -2 включительно до -1 – значительно хуже среднего.

1.5. Описание процесса «AS-IS»

В организации работы предприятия, а именно с была выявлена одна недоработка, которая влияла на KPI организации.

Я сейчас говорю о внутреннем устройстве даркстора и несинхронизированным с этим устройством приложением сбора заказов. В настоящее время сбор заказов составляет 1/4 от всего времени доставки.

Среднее время доставки 20 минут, следовательно сбор заказа составляет 5 минут, в текущих реалиях быстрорастущего спроса на услуги компании это катастрофически много. Почему же это происходит[10].

Когда клиент оплачивает заказ в приложении, заказ моментально приходит на устройство, с которым работает сборщик заказов. Список позиции в заказе идет не в хронологическом порядке. Что это значит. К примеру, в заказе находится продукция таких отделов как: баккаллея, химия, напитки, снеки, мясо, приправы. Расположение отделов на территории каждого отдельно взятого даркстора не соответствует четкому порядку, к примеру в одном дарксторе отдел с мясом граничит с баккаллеей и с напитками, а в другом с приправами и снеками. Нет четкой упорядоченности и регламента.

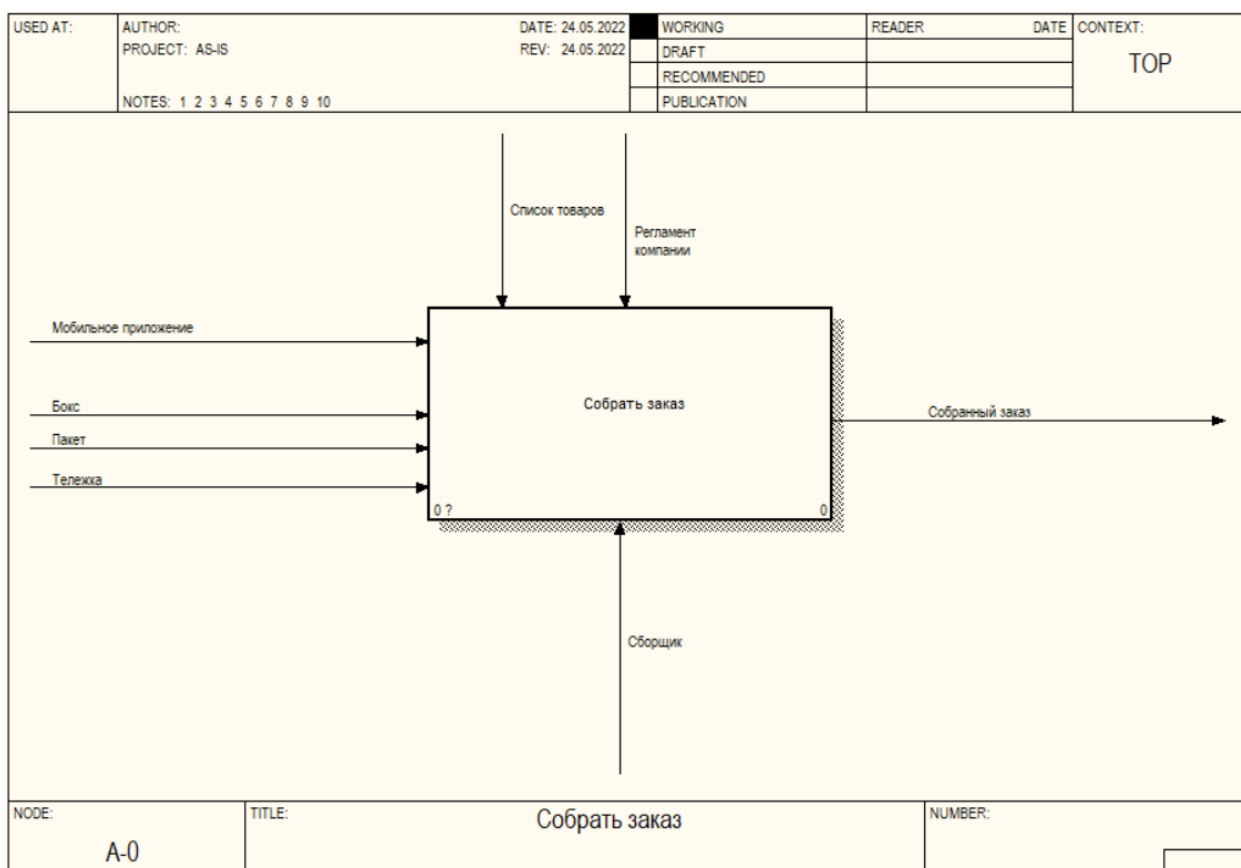


Рисунок 12. Процессная диаграмма процесса сбора заказа.

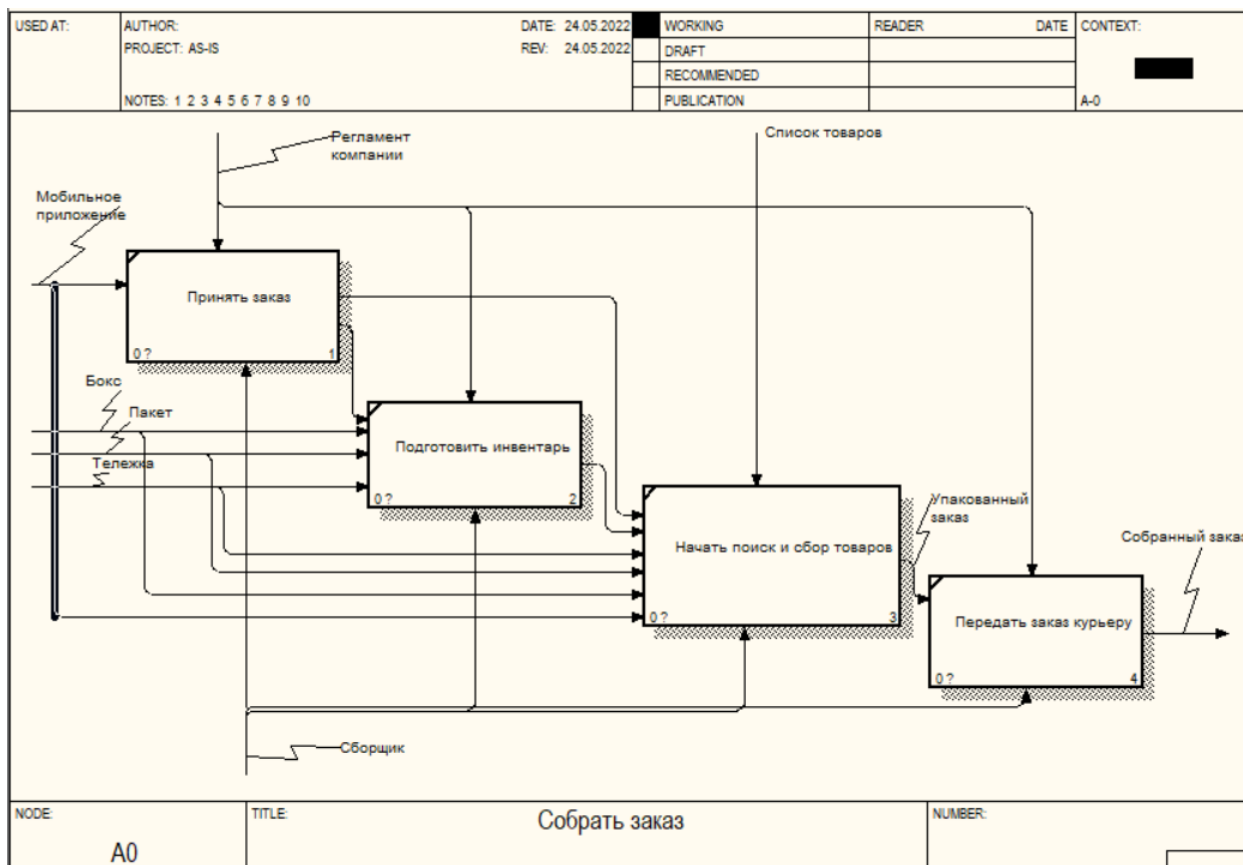


Рисунок 13. Процесс сбора заказа в нотации IDEF0

В нотации представлен общий процесс от принятия заказа в работу до передачи его курьеру. В момент, когда клиент оплачивает свой заказ в приложении, этот заказ поступает в приложение к сборщику. Как мы видим из диаграммы сборщику необходимо подтвердить и принять данный заказ в работу, только после это он сможет приступить к следующему шагу, этапу подготовки необходимого инвентаря[11].

В качестве инвентаря выступают: тележка, бокс или же контейнер и пакет. Пакет надевается на контейнер, а он уже кладется на небольшую тележку.

Сборка происходит поэтапно, сборщик берет тележку, в которой уже находится пластиковый контейнер с штрихкодом и номером. Эти штрих коды и номера придуманы специально для того, чтобы курьер не запутался какой контейнер какому адресу доставке принадлежит, так как в большинстве

случаев курьеры берут 2-3 попутных заказа, чтобы сэкономить время. Штрих код необходимо просканировать, после чего номер этого контейнера будет отображаться на против адреса клиента, который сделал этот заказ.

После того как штрих код отсканирован, можно приступать к сборке заказа.

Алгоритм процесса сбора заказа представлен на рисунке ниже.

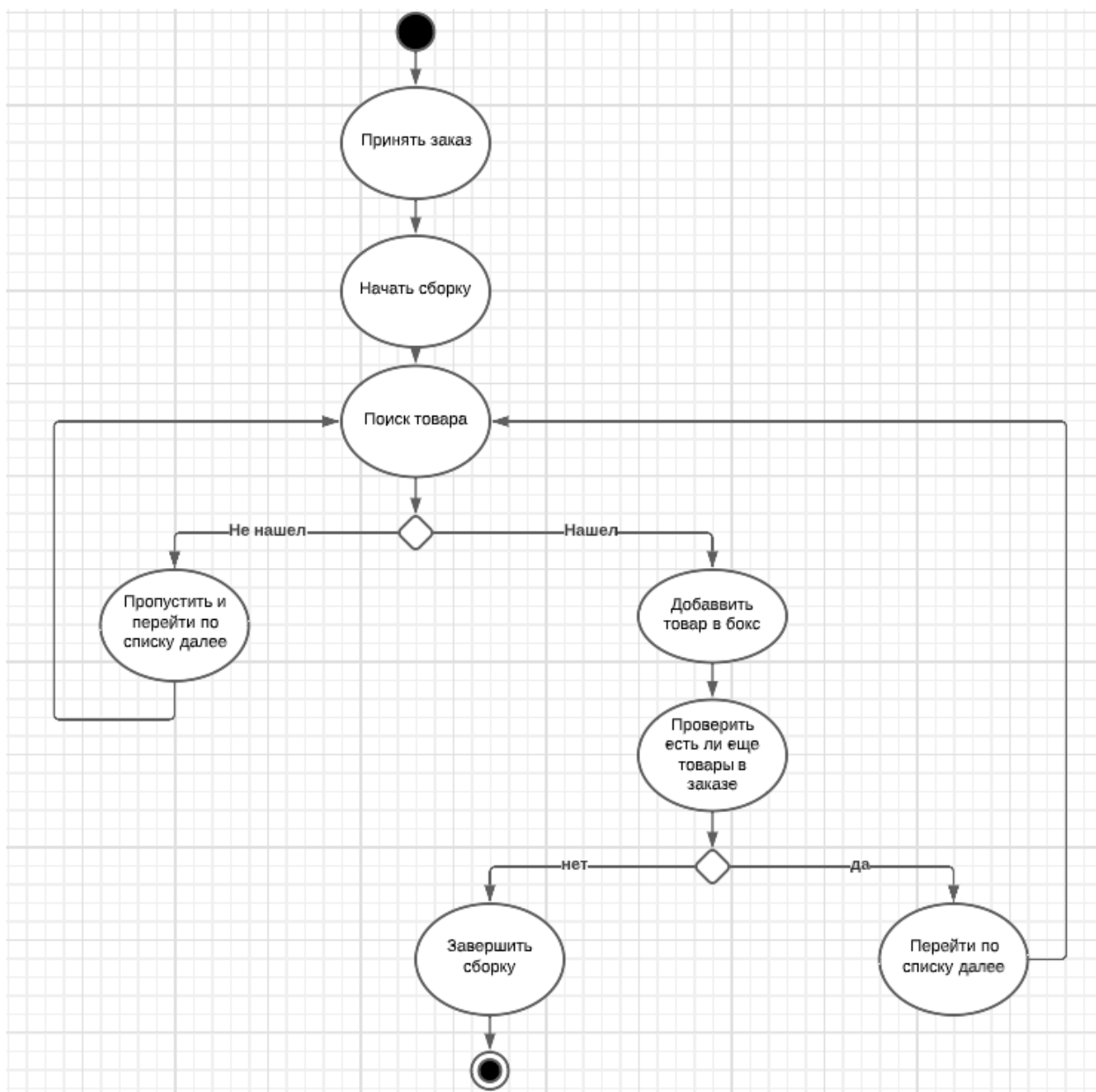


Рисунок 14. Алгоритм процесса сбора заказа

Процесс сбора заказа состоит из поиска на складе необходимых товаров и добавления этих товаров в бокс. Как мы видим из диаграммы при поиске товара сборщик может столкнуться с определенными сложностями и не сразу найти необходимый ему товар. Этому могут служить разные причины, но в большинстве случаев, это незнание, где искать товар, даже опытный сборщик может с этим столкнуться, так как выкладкой товара всегда занимаются разные люди и привычное место для одного продукта внезапно может измениться из-за одного человека. Это уже человеческий фактор.

Если не удалось найти нужный товар, сборщик пропускает его и переходит к следующему по списку товару. Если же первый товар был найден и добавлен в корзину, то сборщик так же далее движется по списку. По мере нахождения и добавления товара сборщик проверяет целостность заказа и есть ли еще товары в заказе. Если заказ неполный, сборщик продолжает поиски. Если же товар полностью укомплектован, работник завершает этап сборки.

Далее идет этап передачи собранного заказа курьеру. Сборщик ставит бокс или же контейнер в специально отведенное место в курьерской зоне. После чего возвращается к этапу сборки следующих заказов если таковые имеются. При отсутствии заказов сборщики занимаются выкладкой и сортировкой продукции[12].

После того как контейнер поставили на стеллаж курьер принимает заказ в доставку отмечая его у себя в приложении. Стоит отметить, что время сборки напрямую влияет на время доставки товара, так как после того, как заказ поступил на склад, время на доставку уже начало свой отсчет.

И когда же пришедший на устройство заказ начинает собираться работником, в 80% случаев происходит нецелесообразная трата времени. Сборщик, проходит путь от прилавка к прилавку за длительный промежуток времени, видя перед собой список позиций в заказе, он начинает свой путь с первого пункта. Казалось бы, все верно, собирать же не с середины или конца, на то он и список. Вспомните как вы проходите с собственноручно составленным списком по прилавкам магазина. Двигаясь по списку от отдела

к отделу, вы проходите нерационально составленный путь, скажем два раза возвращаетесь из одной точки магазина в другую, так как первым по списку шло мясо которое вам нужно, вторым крупа, которая находится через 5 отделов от мяса, ну а третьим же оливковое масло к примеру, которое как раз находится по соседству с мясным отделом. Пройти путь в 4 шага, который можно было пройти в 3.

Конечно, обычный покупатель магазина от такого исхода не застрахован, не каждый знает очередность отделов супермаркета, но в таком предприятии доставки продуктов это недопустимо. К сожалению, все так и происходит, из-за неорганизованности внутреннего устройства даркстортов, сборщики тратят большое количество драгоценного времени на сбор заказов, как раз потому, что тратят на сборку условные четыре шага вместо трех.

На схеме изображен план одного из складов компании самокат.

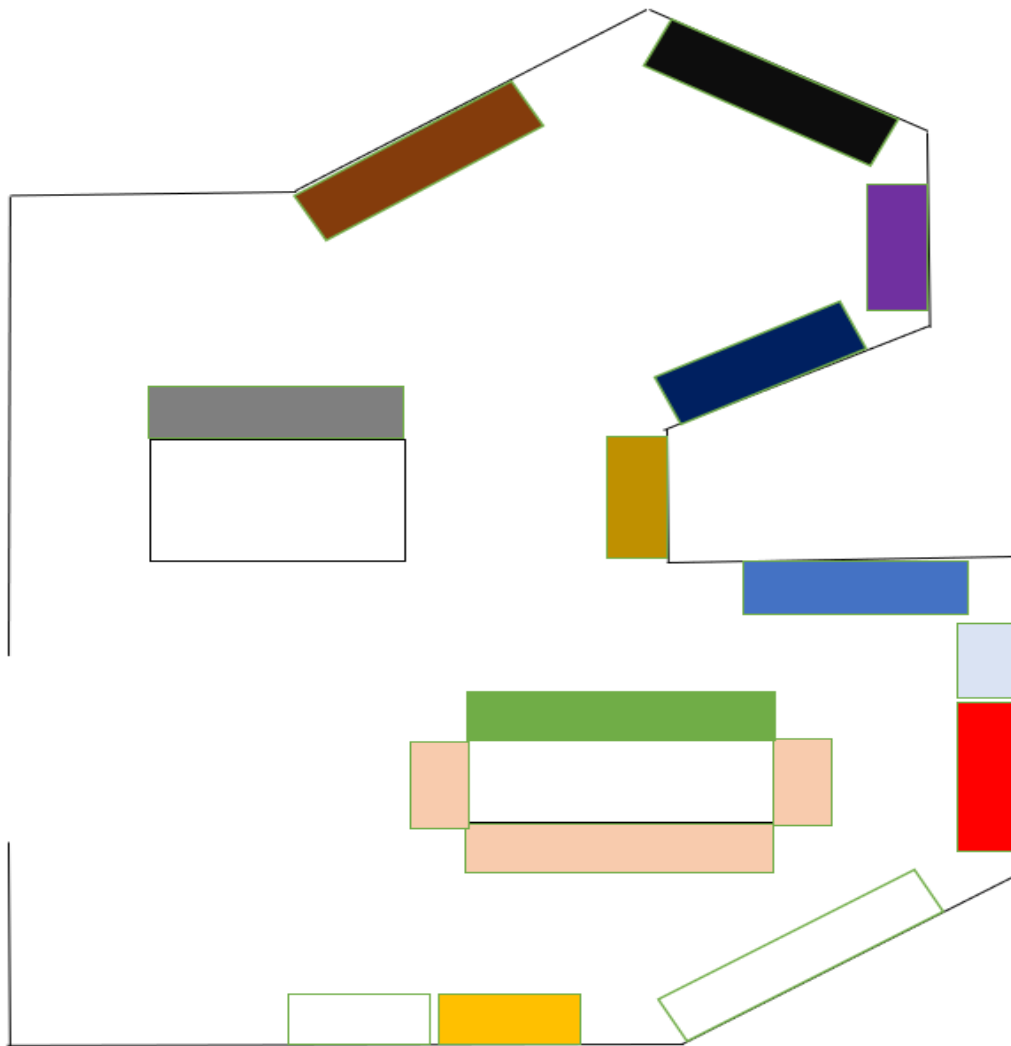


Рисунок 15. План-схема склада

Расположение отделов

- | | | |
|-----|----------------|---|
| 1. | Молочка |  |
| 2. | Сыр |  |
| 3. | Хлеб и Выпечка |  |
| 4. | Овощи и фрукты |  |
| 5. | Мясо |  |
| 6. | Рыба |  |
| 7. | Сладкое |  |
| 8. | Снеки |  |
| 9. | Напитки |  |
| 10. | Бакалея |  |
| | |  |
| | |  |
| | |  |
| | |  |

11. Заморозка
12. Гигиена и уход
13. Для дома
14. Для животных

Из представленной схемы видно, что расположение отделов с продукцией неоптимальное. Чем же характеризуется оптимальное расположение.

Оптимальное расположение отделов внутри помещения должно отвечать определенным признакам. Свое начало движения покупатель, а в нашем случае сборщик заказа, так как мы рассматриваем сервис по доставке продуктов должен начинать в точке рядом с входом. Существует три отдельно взятые категории товаров: 1. Товары повседневного спроса; 2. Товары импульсного спроса; 3. Товары периодического спроса.

К товарам первой категории можно отнести мясную продукцию, рыбную продукцию, молочную продукцию, хлебобулочные изделия и выпечка, овощи и фрукты, и бакалея.

К товарам второй категории относятся снеки, сладости, напитки.

К товарам третьей категории можно отнести все остальное, товары для дома, гигиены, корма для животных.

Расположение отделов с товарами внутри склада должно быть выполнено ссылаясь на данные категории.



Рисунок 16. Интерфейс рабочего приложения до оптимизации

Таким образом выглядит интерфейс приложения для сбора заказов. Интерфейс довольно минималистичен и удобен в использовании, но есть моменты, которые нужно исправить. Довольно большую часть экрана занимает кнопки связи с клиентом и поддержкой. Эти кнопки добавлены для тех случаев, когда необходимо связаться с клиентом для решения возникших проблем при сборке заказа. Таких как отсутствие необходимого товара на складе, к сожалению, бывают случаи, когда закончившуюся продукцию не успевают вывести из продажи, а клиенты совершают заказ именно с такой продукцией. Дабы избежать казусов и конфликтов с клиентом, работнику необходимо связаться с клиентом, чтобы уточнить хочет ли клиент заменить

недостающий продукт на другой или же оставить все как есть и дожидаться доставку без недостающего продукта[13].

Из-за своих габаритов кнопки контактов вынуждают работника скролить список заказа, что тоже влияет на скорость сбора заказа в негативном ключе. У работника нет возможности оценить по первому взгляду габариты заказа.

Глава 2. Оптимизация узких мест

2.1. Анализ выбранного мной решения

Под выбранным мной решение поставленной проблемы является сортировка заказа по типу товара и унификация структуры складов по всем филиалам.

Унификация структуры складов по всем филиалам предполагает полную структурную внутреннюю перестановку на складах. Так как все склады принадлежат одной компании «Самокат», недопустимо, чтобы внутренняя структура отдельно взятого склада отличалась от структуры любого другого склада компании. Необходима качественная и быстрая перестановка всех помещений складов по единому составленному регламенту. Это подразумевает полную переустановку стеллажей внутри отделов склада и разработку новой версии приложения для работников склада.

Сортировка заказа по типу товара подразумевает, что приложение будет сортировать очередность товаров в списке заказа, ссылаясь на составленный регламент по унификации структуры складов. Синхронизация рабочего приложения с внутренним устройством склада позволит выводить наименование товаров в том порядке, в котором эти товары расположены внутри склада.

Данное решение позволит сократить время сбора заказа, так как работнику больше не придется проходить путь в несколько кругов по складу. Четко сформированный и отсортированный список позволит пройти всего один круг минуя отделы, которые не задействованы в заказе. А так как сборка заказа полностью влияет на время доставки, данное решение поможет сократить время и доставки заказа в целом.

Это означает, что уровень лояльности клиентов будет повышаться с каждой выполненной в срок доставкой. Если клиент получает заказ за указанное или меньшее количество времени, шанс того, что он продолжит пользоваться данным сервисом доставки продукции еще больше, чем прежде

становится выше. Клиенты же которые впервые воспользуются данным сервисом и получают такой результат, всерьез задумаются остаться с этим сервисом надолго.

Сокращение времени на сбор заказ говорит о повышении уровня доставки заказов в час, это уже говорит о росте прибыли компании.

2.2. Проектирование процесса «To-be»

Проанализировав исследование экспертов банка «Русский стандарт» мной был сделан вывод о том, что внутренне расположение отделов на складе, которое выполнено, ссылаясь на три «золотые» категории товаров, может дать прибавку во времени на сбор заказа и каким образом это произойдет.

Товары первой категории, а это товары повседневного спроса необходимо ставить в начале пути движения сборщика заказов, так как больший процент покупаемых товаров приходится именно на эту категорию. Далее необходимо выставить товары второй категории – товары импульсного спроса, причем отделы с этими товарами необходимо внедрять между отделов с товарами первой категории. Это необходимо, потому что, беря тот факт, что мы рассматриваем сервис по доставки продуктов, покупатели, делая объемные заказы добавляют в «корзину» товары второй категории просто до кучи. Здесь работает психология клиента, во-первых, клиенту нет необходимости везти большие пакеты из магазина к себе домой, их ему доставит курьер, так почему же не побаловать себя разными вкусностями. Во-вторых, может возникнуть ситуация, когда минимальный порог по стоимости «корзины» не превышает минимума необходимого для принятия заказа. Минимальный чек в разный дни и часы разный, поэтому часто клиент дабы добить сумму добавляет в заказ товары, от которых он бы не отказался, но они не являются товарами первой категории. Далее уже выставляются товары третьей категории, которые не пользуются большой популярностью[15].

Теперь вырисовывается треугольник с тремя главными точками. Вокруг этих точек и по пути от одной к другой и находятся отделы с товарами. У первой точки отделы первой категории, у второй отделы второй категории и у третьей отделы последней категории. Это приводит нас к тому, что двигаясь по четко заданному маршруту и не отклоняясь от него, работник будет поочередно двигаться от отдела к отделу, не теряя время на поиск нужного ему отдела или продукта и не пропуская товары из списка.

Отсортированные товары по типу товара внутри приложения будут выводиться на экран телефона сборщику в том порядке, в котором они находятся на складе. Благодаря этому работнику больше не нужно будет искать определенный продукт хаотично бегая от одного отдела к другому. Проходя всегда один и тот же путь, работнику станет легче ориентироваться внутри отделов склада. Новичкам же это облегчит работу в разы, так как им не придется самолично впопыхах учиться, запоминать и искать товары на стеллажах[14].

Взяв конкретный пример можно рассчитать время сбора заказа, до оптимизации процесса и после. Для этого необходимо представить проект расположения стеллажей и отделов внутри склада и прототип нового приложения

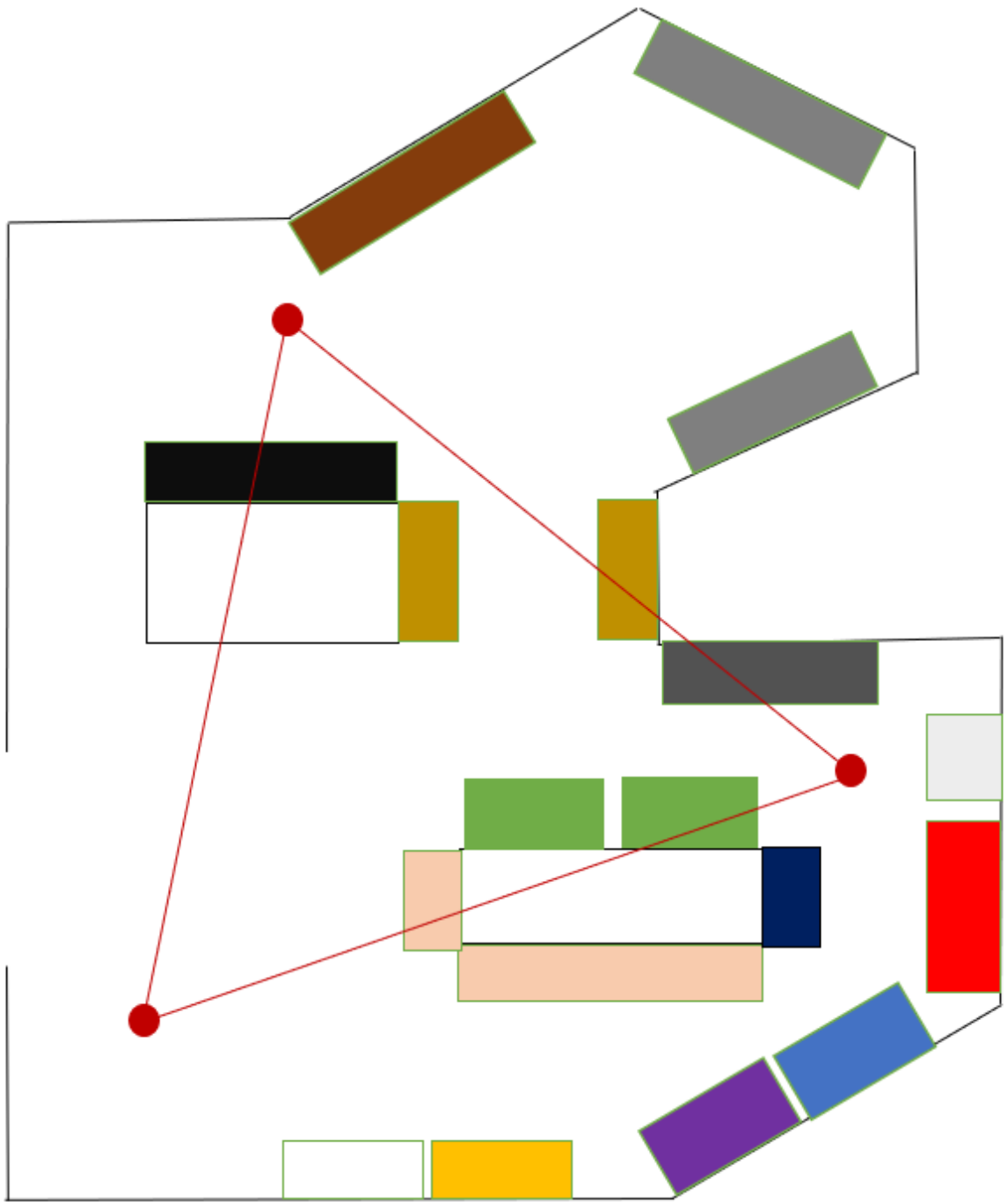


Рисунок 17. План-схема нового склада.

Расположение отделов

1.	Молочка	
2.	Сыр	
3.	Хлеб и Выпечка	
4.	Овощи и фрукты	
5.	Мясо	
6.	Рыба	
7.	Сладкое	
8.	Снеки	
9.	Напитки	
10.	Бакалея	
11.	Заморозка	
12.	Гигиена и уход	
13.	Для дома	
14.	Для животных	

Перед нами схема уже оптимального внутреннего расположения отделов склада. Как видно из схемы, появились те самые три красные точки. Путь, описанный сборщиком, начинается с первой точки. Рядом с ней мы видим прилавки и холодильные камеры с молочной продукцией, овощами и фруктами. Продвигаясь от первой точки ко второй точке можно заметить уже резкие изменения в расстановке товаров, появляются товары второй категории. Сделано это специально, дабы сократить время сбора заказа, так как товары этой категории занимают вторую внушительную часть всех покупаемых товаров. Подходя ко второй точки товары первой и второй категории продолжают чередоваться, но после переходят уже отдельно

стоящие стеллажи с товарами второй категории. Далее же идут оставшиеся товары третьей категории.

Так же видно, что некоторые стеллажи с одинаковой продукцией раздвоились, сделано это только с теми товарами, которые к этому более предрасположены. Например, вместо одного стеллажа с хлебом и выпечкой появилось два, в первом теперь находится отдельно хлебобулочные изделия, а во втором фирменная выпечка сервиса. И так далее с другими по аналогии, сделано это для упрощения поиска и сортировки товаров.

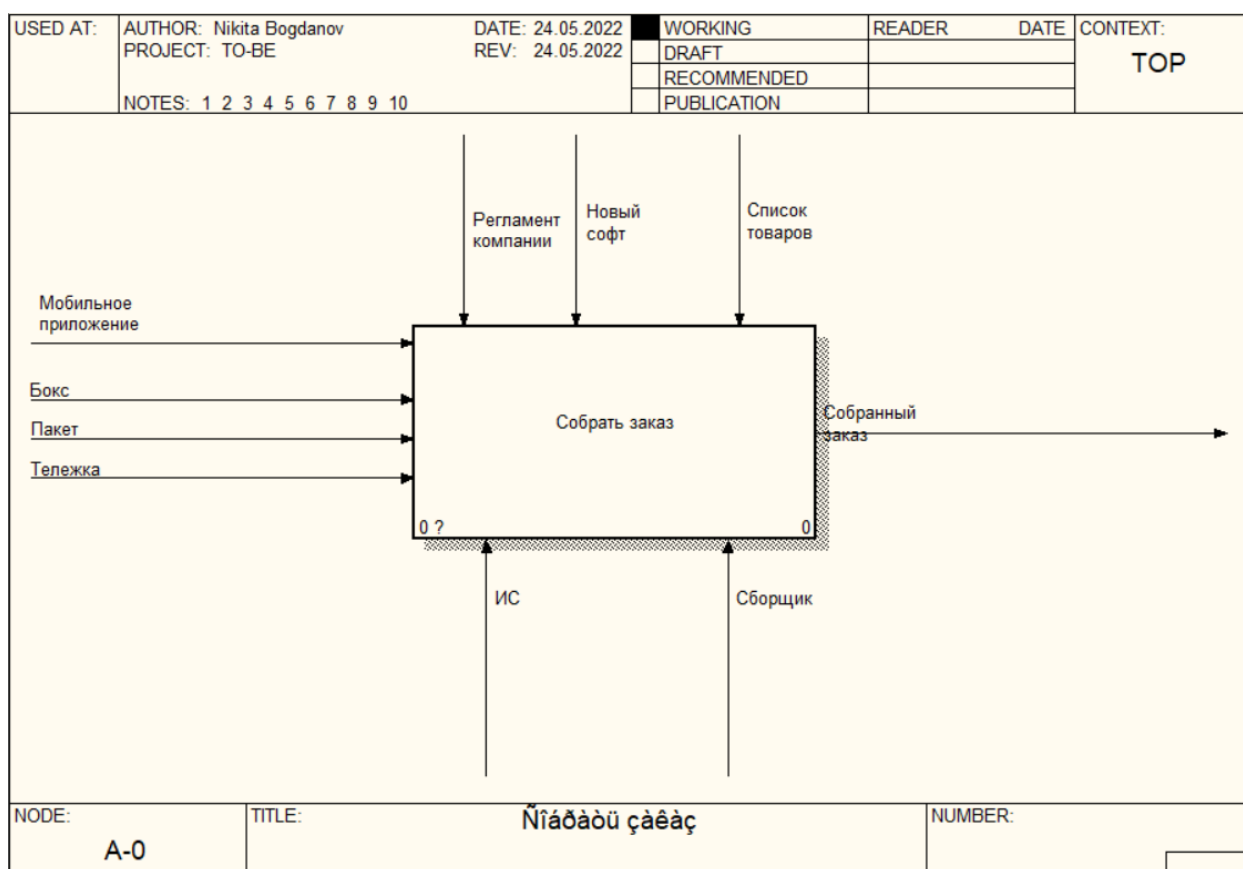


Рисунок 18. Контекстная диаграмма процесса сбора заказа «ТО-ВЕ»

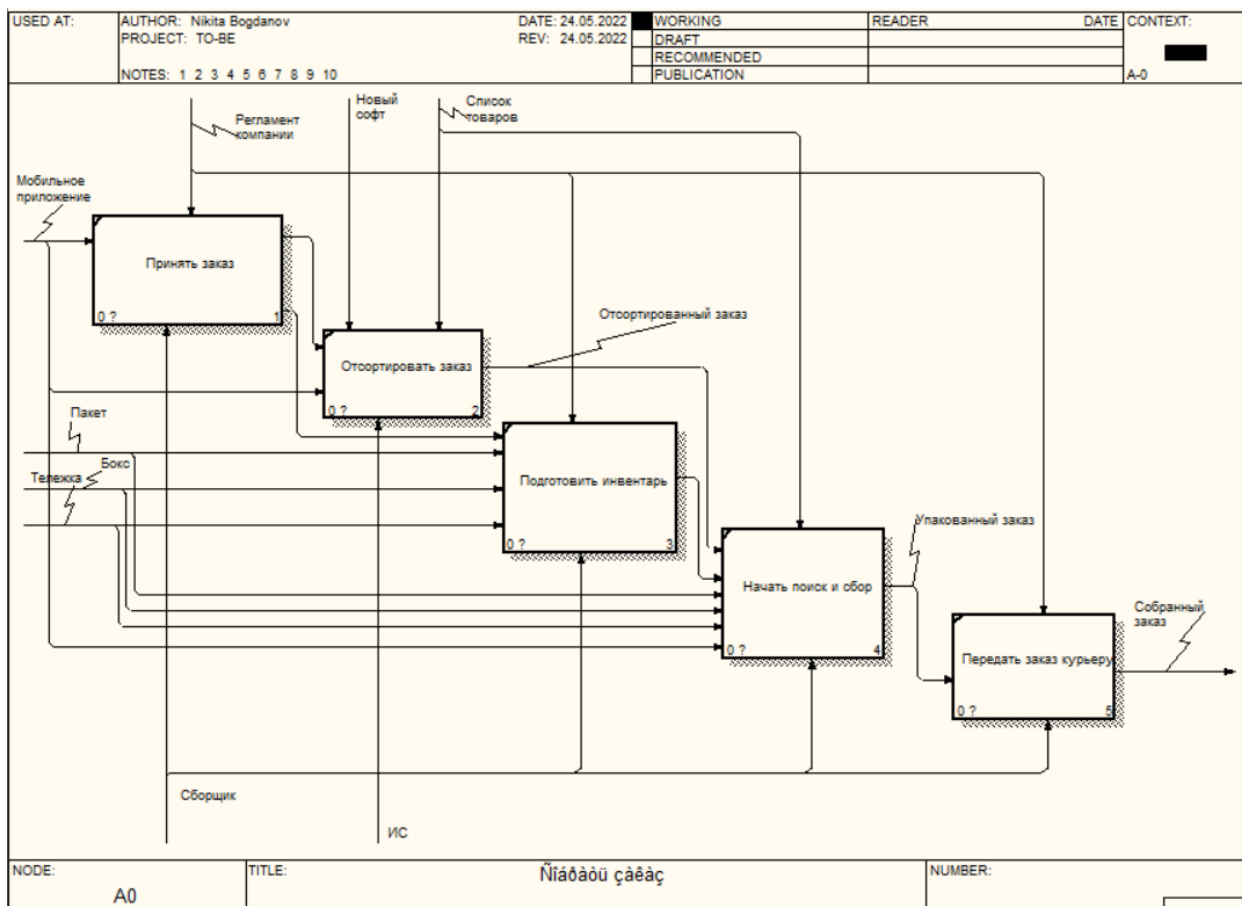


Рисунок 19. Диаграмма процесса сбора заказа «ТО-ВЕ» в нотации IDEF0

Таким образом теперь выглядит общий процесс принятия, сборки и доставки заказа. Добавляется процесс, выполняемый непосредственно новой информационной системой. Приложение автоматически сортирует список товаров в заказе, ориентируясь на расположение продукции внутри склада и на заданные для этого алгоритмы. В будущем добавление данного процесса может повлечь возможно более детальную и узкоспециализированную оптимизацию, если таковая потребуется[17].

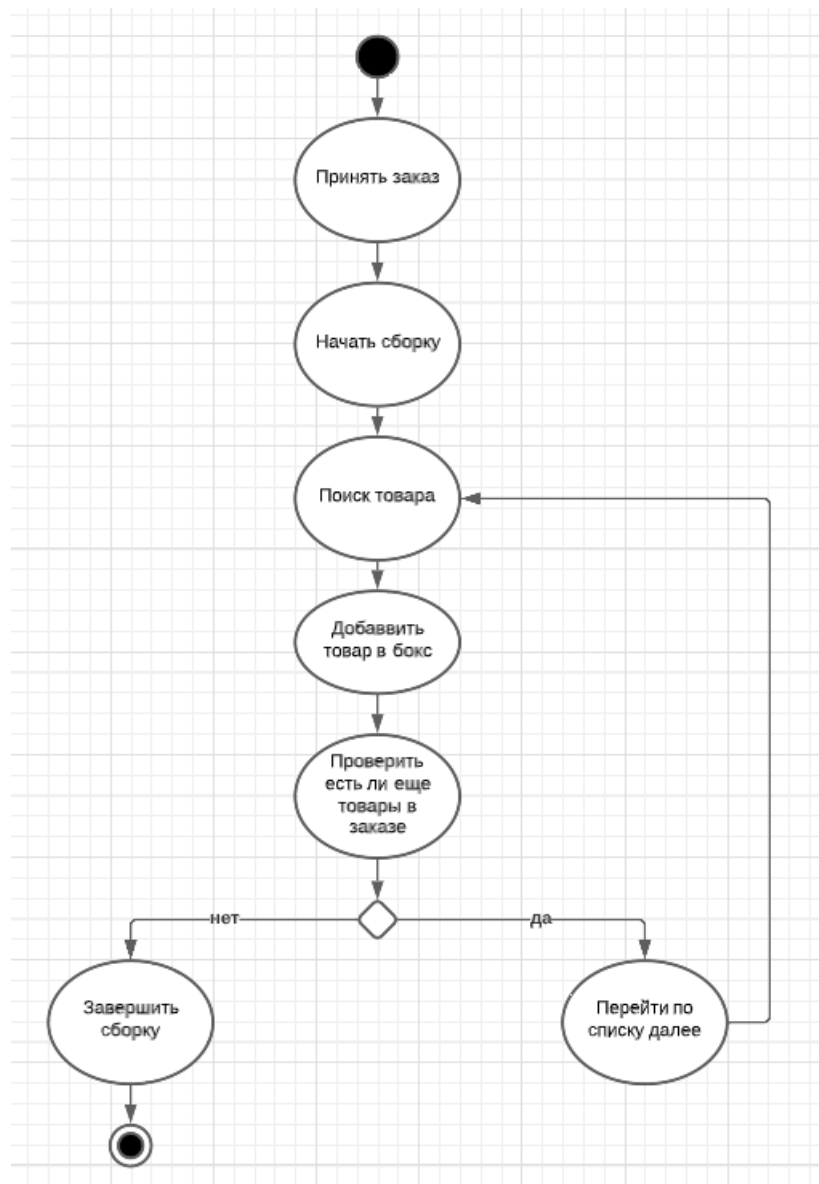


Рисунок 20. Алгоритм процесса сборки заказа после оптимизации.

Из процесса пропал блок, в котором работник по различным причинам мог не найти текущий по списку товар и пропускал его, дабы не терять время на поиски. Благодаря унификации структуры внутри складов по всем филиалам и запущенному обновленному приложению удалось избежать ситуаций, когда работник не мог найти нужный ему продукт.

Благодаря чему удалось снизить потерю времени при процессе поиска товара по складу, так как вся нужная продукция находилась в строгом отсортированном порядке на пути сборки заказа.

Но также остался процесс поиска товара. Теперь он подразумевает под собой нужного товара только на стеллаже, что занимает разы меньше времени, нежели раньше. Ранее работник был вынужден искать нужный стеллаж и уже далее искать необходимый продукт на нем.

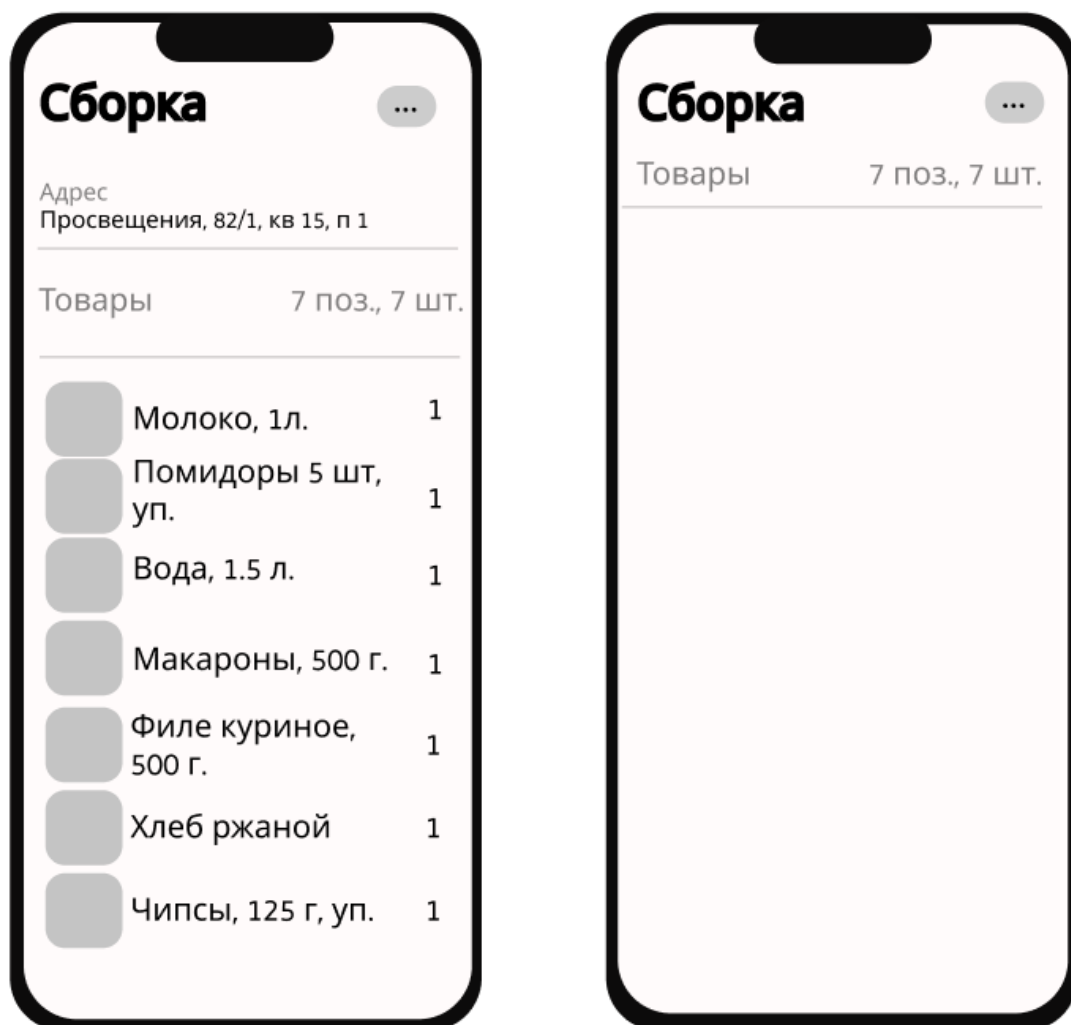


Рисунок 21. Оптимизированный интерфейс приложения для сбора заказа.

Было добавлено контекстное меню в правом верхнем углу экрана. В контекстное меню было решено перенести контакты для связи с клиентом и поддержкой, что освободило рабочую зону экрана и дало больше пространства для списка товаров в заказе. Теперь хватает быстро взглянуть на экран и нет необходимости пролистывать список вниз. Это дает прирост в скорости оценки габаритов заказа, что тоже сказывается на скорости сбора заказа[18].

Как видно из скриншота, список товаров вмещается на один рабочий экран и о полностью отсортирован по очередности и типу товара.

Глава 3. Эффективность внедрения.

3.1. Анализ и оценка эффективности выбранного пути решения проблемы

Важный фактор в структуре и реализации любого проектного решения включает в себя анализ и оценку эффективности решения. Происходит оценка рисков, затрат таких как время, инвестиции и физические затраты, ведь все последующие решения могут вести за собой больше и больше рисков и затрат. Например, выбранные мной пути решения подразумевают полную разработку нового регламента, что достаточно затратный процесс. Все эти действия производятся для того, чтобы минимизировать риски на провал, так как при провале организация понесет большое количество убытков, и ей понадобится очень продолжительный период времени для восстановления своего бывшего финансового состояния.

В большей степени анализ экономической эффективности основывается на двух методах. Первый – основываясь на открытых данных, подразумевает полный и быстрый анализ рынка. Это статистический метод. Данный метод позволяет изучить уже произошедшие исходы тех или иных событий, чтобы сформировать численное выражение успеха, в процентном соотношении к неудаче.

Статические методы делятся на однопериодные и многопериодные статические методы. Однопериодные статические методы основаны на сравнении вариантов инвестиционных проектов не за весь проектный период, а за 1 год, в качестве которого выбирается первый год работы предприятия на полную проектную мощность. Предпочтительный вариант выбирается по установленным критериям:

- объем инвестиционных затрат;
- прибыль;
- доход от проекта;

- рентабельность.

Многопериодные статические методы используются для оценки эффективности инвестиционных проектов, имеющих различные периоды осуществления. В их основе лежит метод оценки и оптимизации срока окупаемости (СО, РР), который при равномерном поступлении прибыли ($P_t = \text{const}$) рассчитывается следующим образом:

$$CO = \frac{I}{P_t} \text{ где } I \text{ – инвестиции, } P_t \text{ – прибыли (эффективности).}$$

Если прибыль не равномерна по годам, то находится момент, когда сумма эффектов (прибыли) равна сумме инвестиций:

$$\sum P_t = \sum I_t$$

Основным преимуществом данного метода является простота расчетов. Недостатком является то, что невозможно учесть динамику результатов после того, как проект окупиться.

Динамические методы основаны на изменении стоимости денег во времени при учете влияния временного фактора. При расчете эффективности фактор времени нужно учитывать из-за:

- динамичности технико-экономических показателей предприятия, проявляющейся в изменении объемов и структуры продукции, норм расхода сырья, материалов, численности персонала, длительности производственного цикла. Данные изменения особенно сильно проявляются в период освоения мощностей или технических перевооружений. Учет данных изменений производится путем формирования денежных потоков с учетом особенностей процесса производства на каждом шаге расчетного периода;

- физического износа основных фондов, что приводит к снижению их производительности и увеличению затрат на содержание, эксплуатацию и ремонт. Физический износ учитывается при формировании производственной программы, операционных издержек, сроков замены оборудования;

- изменение во времени цен на производимую продукцию и потребляемые ресурсы;

- несовпадения объемов выполняемых строительно-монтажных работ с размерами оплаты этих работ;
- одновременности затрат результатов и эффектов;
- изменения во времени экономических нормативов;
- разрывов во времени, лагов между производством и реализацией продукции, между оплатой и потреблением ресурсов.

Данные методы используются для более детального и глубоко анализа экономической эффективности проекта.

В настоящее время для определения эффективности ИТ-инвестиций предлагается ряд методик, которые можно группировать следующим образом:

- традиционные финансовые методики;
- вероятностные методы;
- инструменты качественного анализа.

Достоинство финансовых методов — их база, классическая теория определения экономической эффективности инвестиций. Данные методы используют общепринятые в финансовой сфере критерии (чистая текущая стоимость, внутренняя норма прибыли и др.), что позволяет ИТ-руководителям находить общий язык с финансовыми директорами. Главный недостаток — в ограниченности применения таких методов: они оперируют понятиями притока и оттока денежных средств, требующими конкретики и точности[19].

Достоинством вероятностных методов является возможность оценки вероятности возникновения риска и появления новых возможностей (например, повышение конкурентоспособности продукции, снижение рисков своевременного завершения проекта) с помощью статистических и математических моделей. Здесь также возникают трудности, в частности, при оценке влияния информационной системы на конкурентоспособность изделия. Во-первых, такие составляющие качества продукции, как работоспособность, зависят не только от качества проектных решений, принятых в ходе выполнения проектирования и подготовки производства

изделия, но и от параметров производственной системы — ее способности достаточно точно воспроизвести параметры проекта изделия. Во-вторых, ИТ-проекты развития сферы проектирования и подготовки производства на большинстве предприятий взаимосвязаны с инновационными проектами в производственной сфере, следовательно, обособленный расчет эффективности таких проектов становится бессмысленным; необходима системность.

Достоинством качественных методов является реализованная в них попытка дополнить количественные расчеты качественными оценками. Они могут помочь оценить все явные и неявные факторы эффективности информационных проектов и увязать их с общей стратегией предприятия. Данная группа методов позволяет специалистам самостоятельно выбирать наиболее важные для них характеристики ИТ (в зависимости от специфики продукции и деятельности предприятия), устанавливать между ними соотношения, например, с помощью коэффициентов значимости.

В моей работе ключевыми показателями эффективности является время сбора доставки и время доставки. Последний показатель полностью зависит от первого. Следовательно, понизив время сбора заказа, повысится скорость доставки[20].

3.2 Сравнение процессов «AS-IS» и «TO-BE»

Имея перед собой схемы процессов до оптимизации и после, можно смоделировать ситуацию сбора заказа, рассчитать ключевые показатели эффективности и проанализировать конечный результат.

Для начала разберем процесс «AS-IS»

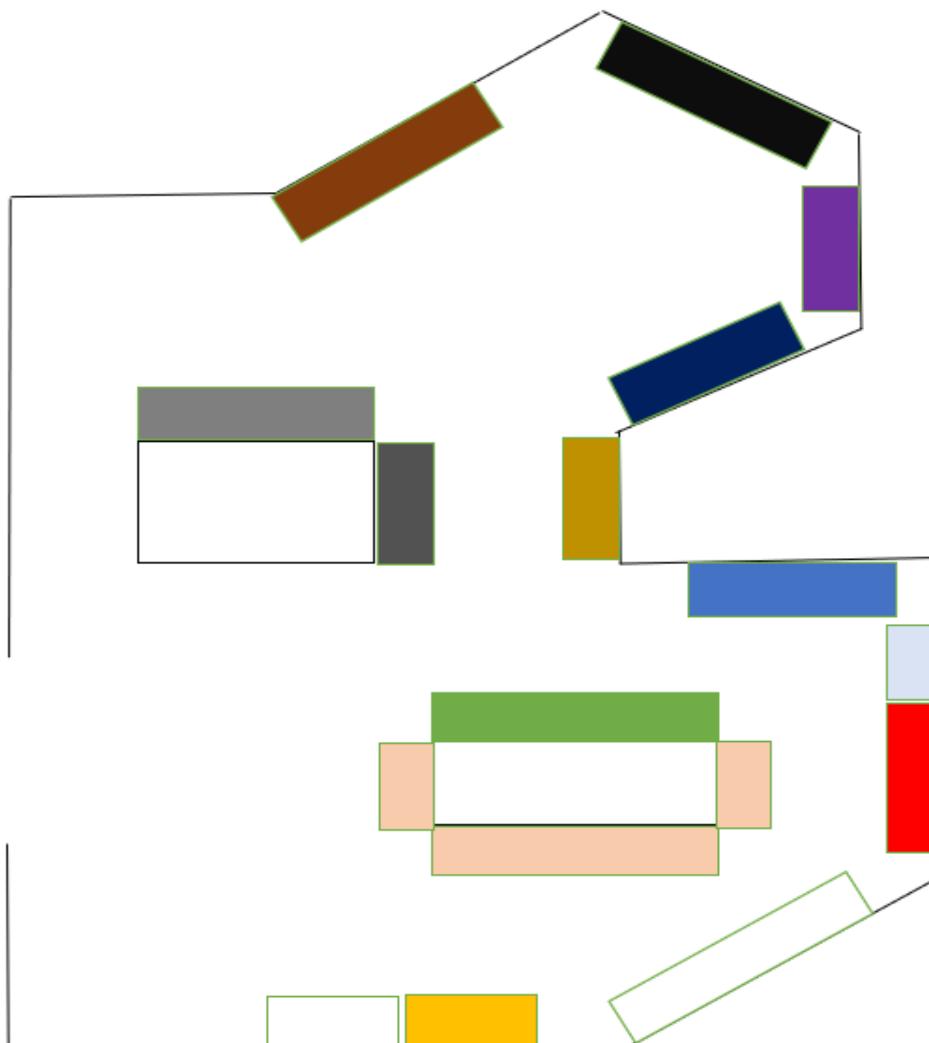


Рисунок 22. Схема склада до оптимизации.

Смоделируем ситуацию, когда на склад поступает заказ.

Заказ состоит из 7 позиций в количестве 7 штук, а именно: Филе куриное, хлеб ржаной, вода, помидоры, макаронны, чипсы, молоко.

На схеме представлено расположение отделов, в которых находятся данные товары. Очередность отделов не совпадает с очередностью продуктов в списке товаров в заказе. Смоделировав ситуацию, можно определить расстояние, которое работник, двигаясь четко по списку, проходит по складу, чтобы собрать все необходимые продукты в заказ. Расстояние от точки начала движения работника, до стеллажа с куриным филе равняется примерно 10 метрам, далее по списку ржаной хлеб, стеллаж с ним находится в 3-х метрах от стеллажа с мясной продукцией, далее вода находящаяся в 7 метрах от последней точки остановки, стеллаж с овощами находится в 10 метрах от стеллажа с напитками и в 9 метрах от стеллажа с макаронами, после этого работнику необходимо пройти расстояние в 3 метра до стеллажа со снеками, а после преодолеть расстояние в 7 метров до стеллажа с молочной продукцией. После чего сборщик возвращается в точку начала его движения, это расстояние в 4 метра.

Общее расстояние, которое пришлось пройти работнику склада равно 53 метрам. По статистике средняя скорость ходьбы человека является 3-м километрам в час. Чтобы найти время, за которое прошел работник склада, данное расстояние необходимо воспользоваться формулой.

$$T = S/V$$

Подставив значения, мы получим результат в 1 минуту и 3 секунды. За это время человек прошел расстояние в 53 метра. Но не стоит забывать, что сотрудник склада тратит время на поиски товара на стеллажах и на поиск самих стеллажей. В среднем работник тратит по 20 секунд на это. Так как в нашей смоделированной ситуации присутствует 7 точек остановки работника, соответственно сборщик потратит еще дополнительные 2 минуты 20 секунд. В сумме на процесс сбора заказа было потрачено 3 минуты 23 секунды.

Теперь сравним процесс «AS-IS» с процессом «TO-BE»

Процессе «TO-BE» мной был выбран путь унификации структуры складов по всем филиалам и сортировка заказа по типу товара в соответствии с расположением этого товара внутри склада.

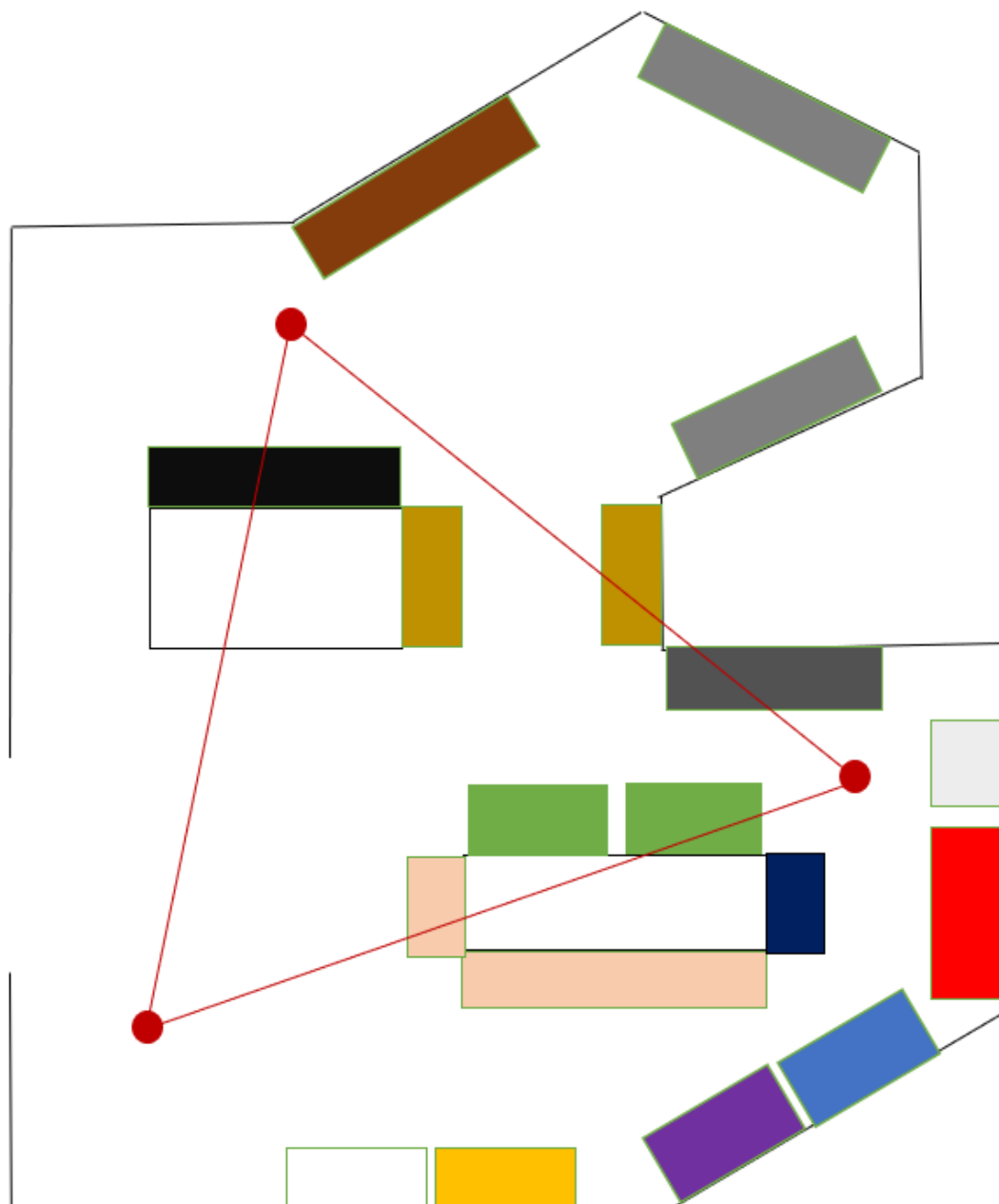


Рисунок 23. План-схема склада после оптимизации.

Смоделировав такой же заказ, с точно такими же позициями, мне удалось сократить общий путь и общее время необходимые для сбора заказа.

Теперь общий путь из начальной точки до конечной точки равен 16 метрам, что в 3 раза меньше, чем в предыдущей модели. Время, за которое работник преодолеет это расстояние с той же скоростью равняется 19-ти секундам. Общее время равняется 2 минуты 39 секунд.

Процент времени на который удалось сократить процесс равен 21,6%

3.3 Результаты проделанной работы

При оценке затрат на разработку веб-приложения было посчитано количество часов, затраченных на каждый этап. Затем, каждый час был умножен на стоимость одного часа работы, которая составляет 625 рублей. Средняя заработная плата IT специалиста в Санкт-Петербурге равна 100 тысяч рублей, при пятидневке и 8 часовом рабочем дне, получаем почасовую стоимость в 625 рублей.

Таблица 1. Оценка затрат разработки приложения.

Этапы разработки	Количество часов	Стоимость, руб.
Предпроектное исследование	8	5000
Концепция проекта	7	4375
Системная архитектура проекта	7	4375
Проектирование ИСЗ	10	6250
Разработка интерфейсов	10	6250
Разработка ИС	15	9375
Написание кода	13	8125
Тестирование и контроль качества	8	5000
Итого:	78	48750

Также, при оценке затрат на унификацию структуры складов было посчитано количество часов, затраченных на данный этап. Затем, каждый час

был умножен на стоимость одного часа работы, которая составляет 240 рублей.

Таблица 2. Оценка затрат унификации структуры складов.

Показатель	Количество	Стоимость, руб.
Сотрудники	6	11520
Погрузчик	1	45000
Электроэнергия	27	3582
Итого	34	60102

Количество филиалов, открытых в Санкт-Петербурге, на 2022 год равняется 108 штукам. В таблице представлены результаты затрат на один филиал, следовательно, затраченную сумму необходимо умножить на 108 филиалов, она будет являться общей суммой затрат в 1 244 160 рублей.

Таблица 3. Оценка экономической эффективности.

Показатели	До оптимизации	После оптимизации
Количество заказов в день	203	300
Количество заказов в час	12	18
Количество затраченного времени на сбор заказа, сек	203	159
Количество затраченного времени на сбор всех заказов, час	14,8	11,6

Из представленных результатов мы видим:

- Количество заказов в день увеличилось на 47%
- Количество затраченного времени на сбор заказов уменьшилось на 21%

При среднем чеке в 600 рублей дополнительные заказы в размере 97 штук, принесли дополнительные 58200 рублей выручки.

Таблица 4. Срок окупаемости.

Сумма чистой прибыли, руб	Сумма инвестиций, руб	Срок окупаемости, дней
29100	108852	3,7

Сумма чистой прибыли равна половине от суммы дополнительной выручки, так как 30% от суммы всей выручки были потрачены на восполнение реализованной продукции, а 20% от суммы всей выручки были переведены в фонд заработной платы.

В таблице не зря приведен результат, основывающийся на прибыли только одного филиала, так как размер выручки, среднего чека и количества заказов, может разниться от района и локации склада. Для расчета были взяты единственно известные мне данные филиала, в котором мне доводилось работать.

Из этого следует, что после оптимизации процесса сбора заказа вырос спрос на сервис доставки продуктов, выросла средняя выручка по региону, а также появилась достойная опора будущим новым проектам и внедрениям.

Заключение

Пандемия и удаленный режим работы сильно поменяли предпочтения людей в еде, одежде и развлечениях. Так, поднялись спрос на доставку продуктов и готовой пищи, продажи домашней одежды и интерес видеоиграм, когда другие сферы, наоборот, просели.

В результате данного исследования можно сделать следующий вывод: рынок доставки готовой еды и продуктов в России, в связи со сложившейся ситуацией набирает обороты и стремительно развивается. Большой рост спроса требует незамедлительно реакции для компаний для наращивания своих объемов.

Объектом данного исследования выступила компания ООО «Самокат». Данная компания имела проблему в качестве реализации ключевых бизнес-процессов, которая приносила компании отток клиентов и соответственные убытки. Был выявлен ряд проблем: иррациональное использование времени на сбор заказов, превышающие норму количество опозданий, отсутствие возможности обработки намеченного количества заказов и неудобность интерфейса мобильного приложения. Было принято решение в унификации структуры складов по всем филиалам и реализация функции сортировки заказа в обновленном мобильном приложении. Данные действия помогли снизить время на сбор заказов и повысить выработку.

В результате исследования были достигнуты следующие задачи:

1. Реструктуризация и унификация складов компании ООО «Самокат» по всем ее филиалам.
2. Разработан новый регламент сбора заказ.
3. Обновлен и внедрен софт мобильного приложения, ориентирующийся на разработанный регламент сбора заказа.

Таким образом, компания ООО «Самокат» имеет полностью унифицированную структуру склада, что позволило сократить временные

показатели относящиеся к сбору заказа, а так же позволило увеличить количество реализованных заказов до предполагаемого уровня.

Библиографический список.

1. Статья директора по персоналу компании «Самокат» Сергея Дубинникова [Электронный ресурс]: независимое издание о технологиях и бизнесе / С. Дубинников. – Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/najm-vopreki-pandemii/>, свободный.
2. Статья Екатерины Сударевой [Электронный ресурс]: агенство бизнес новостей / Е. Сударева. – Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <https://abnews.ru/2021/07/09/tret-kurerov-v-peterburge-poshli-rabotat-v-dostavku-iz-za-pandemii/>, свободный.
3. Исследование специалистов Тинькофф DATA: Рынок доставки еды, продуктов и готовых рационов [Электронный ресурс]: Аналитический проект Тинькофф банка. – Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <https://acdn.tinkoff.ru/static/documents/market-for-delivery-food-groceries-and-ready-made-rations.pdf#page=12&zoom=63,0,37>, свободный
4. Статья из интернет проекта «Корпоративный менеджмент» [Электронный ресурс]: Должностные инструкции. – Электрон. текстовые дан. Режим доступа: https://www.cfin.ru/management/people/instructions/Procurement_department.shtml, свободный
5. Статья из живого журнала «IT компании России» [Электронный ресурс]: Статья о IT отделе. – Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <http://www.itcompanies.ru/03itotdel.html>, свободный
6. Сравнение финансового состояния фирмы [Электронный ресурс]: Финансовое состояние ООО «Самокат». – Электрон. текстовые дан. Режим доступа: https://www.testfirm.ru/result/7811657720_ooo-umnyu-riteyl, свободный
7. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова,

- А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Высшее образование).
8. Иваницкий, В. Л. Основы бизнес-моделирования СМИ: учебное пособие для вузов / В. Л. Иваницкий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 239 с. — (Высшее образование).
 9. Экономика предприятия: учебник для среднего профессионального образования / С. П. Кирильчук [и др.]; под общей редакцией С. П. Кирильчук. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 416 с. — (Профессиональное образование).
 10. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 484 с. — (Профессиональное образование).
 11. Днепров, М. Ю. Основы экономической теории: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Днепров, О. В. Михайлюк, В. А. Николаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 216 с. — (Профессиональное образование).
 12. Экономика организации: учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева [и др.]; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Высшее образование).
 13. Фомин, В. И. Информационный бизнес: учебник и практикум для вузов / В. И. Фомин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Высшее образование).
 14. Экономическая информатика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Д. Романова [и др.]; под редакцией Ю. Д. Романовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 495 с. — (Профессиональное образование).

15. Экономика информационных систем: учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. — (Высшее образование).
16. Бородин, А. И. Методы оптимизации в экономике и финансах: учебное пособие для вузов / А. И. Бородин, И. Ю. Выгодчикова, М. А. Горский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование).
17. Шершеневич, Г. Ф. Система торговых действий. Критика основных понятий торгового права / Г. Ф. Шершеневич; составитель В. А. Белов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Антология мысли).
18. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Высшее образование).
19. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса: учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование).
20. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Высшее образование).