

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Кафедра Прикладная математика и информатика  
(наименование)

09.04.03 Прикладная информатика  
(код и наименование направления подготовки)

Управление корпоративными информационными процессами  
(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему: Исследование и разработка CRM–системы для управления продажами  
производственного предприятия малого бизнеса

Обучающийся

Т.С. Нуржауов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный  
руководитель

д.т.н., доцент, С.В. Мкртычев

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1 Теоретические аспекты исследования и разработки CRM для управления продажами производственного предприятия малого бизнеса .....	8
1.1 Определение ключевых понятий: CRM–система, управление продажами, производственное предприятие малого бизнеса .....	8
1.2 Обзор методов, моделей, алгоритмов, методик и подходов к решению проблемы управления продажами в CRM–системах .....	15
1.3 Анализ методов и подходов к разработке и внедрению CRM-системы с учетом объекта и предмета исследования .....	20
1.4 Оценка применимости каждого метода/методики для решения проблемы отсутствия эффективной CRM–системы для производственных предприятий малого бизнеса .....	24
Глава 2 Анализ процесса управления продажами с помощью CRM–системы в производственном предприятии малого бизнеса .....	28
2.1 Анализ требований и потребностей производственного предприятия малого бизнеса в CRM–системе для управления продажами.....	28
2.2 Выбор методологии для разработки CRM–системы с учетом особенностей производственного предприятия малого бизнеса .....	33
2.3 Сравнительный анализ существующих CRM–систем и выбор наиболее подходящей платформы или инструментария для разработки системы .....	40
Глава 3 Разработка модели CRM–системы для управления продажами производственного предприятия малого бизнеса .....	46
3.1 Анализ целей внедрения и бизнес–процесса управления продажами производственного предприятия малого бизнеса .....	46
3.2 Описание архитектуры, функциональности и особенностей разрабатываемой CRM–системы .....	58

3.3 Анализ интеграции, разработанной CRM–системы с существующей инфраструктурой предприятия.....	65
Глава 4. Экспериментальное исследование и оценка возможностей практического использования разработанной CRM–системы .....	71
4.1 Описание апробации прототипа CRM–системы на предприятии «ООО Продажа техники».....	71
4.2 Сбор и анализ данных, полученных в результате экспериментального использования CRM–системы .....	79
4.3 Оценка эффективности, разработанной CRM–системы на производственном предприятии малого бизнеса .....	104
Заключение .....	107
Список используемой литературы и используемых источников .....	109

## Введение

В настоящее время сфера малого бизнеса становится все более конкурентной и динамичной. Производственные предприятия малого бизнеса, несмотря на свою небольшую размерность, играют важную роль в экономике, обеспечивая не только рабочие места, но и внося значительный вклад в развитие регионов и страны в целом.

Для успешного функционирования и развития малого производственного предприятия необходимо эффективное управление продажами. В условиях сильной конкуренции на рынке и постоянно меняющихся предпочтений потребителей, осуществление систематической работы с клиентами и управление информацией о них становятся ключевыми факторами успеха.

Интегрированная система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) предоставляет компаниям возможность централизованного хранения и обработки данных о клиентах и позволяет эффективно управлять взаимодействием с ними. CRM–системы широко применяются в крупных компаниях, однако в малых производственных предприятиях они часто остаются недоступными из-за высокой стоимости и сложности внедрения.

Объектом исследования является процесс управления продажами на производственном предприятии малого бизнеса.

Предметом исследования является CRM–система для управления продажами производственного предприятия малого бизнеса.

Целью данной магистерской диссертации является исследование и разработка CRM–системы, адаптированной к потребностям и особенностям управления продажами производственного предприятия малого бизнеса.

Для достижения указанной цели в рамках данного исследования будут решаться следующие задачи:

- провести анализ теоретических аспектов CRM-систем и управления продажами производственного предприятия малого бизнеса.

- провести анализ процесс управления продажами с помощью CRM–системы в производственном предприятии малого бизнеса.
- разработать модель CRM–системы для управления продажами на малом производственном предприятии.
- выполнить апробацию и оценить эффективность спроектированной CRM-системы.

Гипотеза исследования: разработка и внедрение специализированной CRM-системы, адаптированной под потребности управления продажами на производственных предприятиях малого бизнеса, приведет к улучшению эффективности и продуктивности управления продажами, что в конечном итоге сделает данные предприятия более конкурентоспособными на рынке.

Методы исследования. В процессе исследования использованы следующие подходы и методы: анализ документации, проведение интервью с представителями производственных предприятий малого бизнеса, сравнительный анализ существующих CRM-систем и проведение оценки эффективности CRM-системы.

Новизна исследования заключается в создании CRM-системы, специально адаптированной под потребности производственного предприятия малого бизнеса.

Практическая значимость исследования заключается в возможности практического применения системы для улучшения управления продажами на производственных предприятиях малого бизнеса, что в свою очередь способствует эффективному развитию этих предприятий и повышению их конкурентоспособности.

Теоретической основой диссертационного исследования являются научные труды российских и зарубежных ученых, занимающихся проблемами моделирования информационных систем управления продажами.

На основе анализ научных источников было сделано заключение о необходимости разработки, специализированной CRM–системы для

производственных предприятий малого бизнеса. Это подтверждает новизну нашего исследования.

Актуальность исследования состоит в необходимости разработки доступной и эффективной CRM–системы, специально адаптированной к особенностям управления продажами на малых производственных предприятиях. Правильное использование CRM–системы позволит оперативно и системно работать с клиентами, улучшить качество обслуживания, повысить эффективность продаж.

Полученные результаты и рекомендации по использованию, разработанной CRM–системы будут полезны для предприятий малого бизнеса, стремящихся к повышению эффективности управления продажами и улучшению своих конкурентных позиций на рынке.

Результаты выпускной квалификационной работы будут использованы в компании ООО Лаборатория АЙ ТИ в проектах внедрения CRM – систем для конечных заказчиков.

В контексте современной конкурентной среды эффективное управление взаимоотношениями с клиентами приобретает особую актуальность. Это особенно важно для малого бизнеса, где каждый клиент имеет значительное значение.

В условиях растущей конкуренции и сокращения рыночных ниш, «малый бизнес вынужден искать новые пути для укрепления позиций на рынке и увеличения прибыли». В этом контексте CRM–системы могут стать мощным инструментом для малого бизнеса, позволяющим оптимизировать взаимодействие с клиентами, повысить уровень сервиса и снизить издержки.

На защиту выносятся:

- модель CRM–системы для управления продажами на производственном предприятии малого бизнеса, адаптированная к специфике управления процессами на малых производственных предприятиях;
- результаты оценки предлагаемых проектных решений.

По теме исследования опубликованы статьи:

Нуржауов, Т. С. Подбор CRM–систем для производственных предприятий малого бизнеса / Т. С. Нуржауов // Вестник науки. – 2024. – Т. 1, № 12(81). – С. 239–245.

Нуржауов, Т. С. Проектирование CRM–системы для автоматизации процессов продаж / Т. С. Нуржауов // Вестник науки. – 2024. – Т. 3, № 12(81). – С. 1479–1489.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены объект, предмет, цели, задачи и положения, выносимые на защиту диссертации.

В первой проведен обзор существующих методов и подходов к разработке CRM–систем для производственных предприятий малого бизнеса, проведен анализ и оценка из применимости. Дана оценка научной и практической применимости методов.

Во второй главе проведен анализ процесса управления продажами, разработан подход к разработке системы. Проведён сравнительный анализ CRM–систем и инструментария разработки системы.

В третьей главе даны рекомендации по разработке системы управления взаимоотношениями с клиента, проведен бизнес–анализ, описана архитектура и функциональность системы.

Четвертая глава описывает апробацию прототипа системы, по итогам апробаций проведен анализ результатов, даны рекомендации к разработке системы по итогам использования прототипа, рассмотрен пользовательский интерфейс, кратко описан процесс внедрения, проведен анализ по результатам использования системы.

В заключении приводятся результаты исследования.

Работа изложена на 116 страницах и включает 63 рисунка, 6 таблиц, 58 источников.

# **Глава 1 Теоретические аспекты исследования и разработки CRM для управления продажами производственного предприятия малого бизнеса**

## **1.1 Определение ключевых понятий: CRM–система, управление продажами, производственное предприятие малого бизнеса**

«Понятие «управление продажами» является комплексным и многоаспектным, не предусматривающим единого трактования и рассматривается в научной литературе в виде системы управления сотрудниками, которые осуществляют продажи, в виде структуры управления каналами сбыта, в виде механизма взаимодействия с партнёрами» [40]. Управление продажами является одним из важнейших аспектов управления предприятием. Для оптимизации процессов управления продажами многие предприятия используют различные IT – системы.

«Внедрение информационной технологии, ориентированной на клиента, максимально полезно в тех сферах бизнеса, где большое внимание уделяется запросам пользователей через рекламные кампании, телефонным контактам, с целью удержания потенциальных покупателей» [11].

«Внедрение системы управления взаимоотношениями с клиентами, дает огромные преимущества малому предприятию, в условиях повышенной конкуренции» [17].

«Недостаточная автоматизация процессов продаж является одной из ключевых проблем, с которыми сталкиваются организации малого бизнеса. Это может привести к ряду негативных последствий, включая увеличение временных затрат, повышенный риск ошибки при продажах, неэффективное использование ресурсов и как следствие потерю потенциальных клиентов» [28].

«Для управления продажами современные предприятия используют CRM–системы» [23]. «CRM – система или управление отношениями с

клиентами — это прикладное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с клиентами, для повышения уровня продаж, улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов» [25]. Другое определение CRM-системы описывает CRM-систему как систему «по выстраиванию взаимоотношений с клиентами. Под этой формулировкой понимается прикладное программное обеспечение, которое необходимо для автоматизации процессов отношений с заказчиками. Конкретно в данную систему входят программы, занимающиеся аналитикой, прогнозированием и сбором данных о клиентах компании» [43].

Так же CRM системы являются сочетанием практик, стратегий и технологий, которые компании используют для управления и анализа взаимодействия с клиентами и соответствующих данных на протяжении всего жизненного цикла для улучшения отношений с клиентами, оказания помощи в их удержании и стимулировании роста продаж.

«Системы CRM – это развивающееся на российском рынке и давно принятое на зарубежном направление маркетинга, позволяющее максимально сфокусироваться на пожеланиях клиента и удовлетворить их наиболее полно и оперативно, а также определить проблемы, недочеты в работе предприятия, их причины и вовремя их устранить, не позволив неудовлетворенным клиентам перейти к конкурентам» [45].

«Маркетинг в малом бизнесе имеет свои особенности по сравнению с маркетингом в средних и крупных компаниях, особенно учитывая ограниченные финансовые ресурсы, которые необходимо учесть при разработке маркетинговой стратегии. Для повышения эффективности маркетинга в малом бизнесе рекомендуется использовать инструменты автоматизации маркетинга, CRM, социальные сети, SEO, контент-маркетинг и интернет-рекламу» [24].

Системы CRM собирают данные о клиентах по различным каналам или точкам контактов между клиентом и компанией это может быть телефон, чат,

прямая почтовая рассылка, маркетинговые материалы, социальные сети, сайт компании, Landing page.

Landing page (лэндинг) – страница, «которая качественно отвечает на запрос пользователя в перспективе будет лучше ранжироваться и давать больше трафика из поисковых систем на соответствующую страницу на веб-сайте. В связи с этим контентный блок на лэндинге описывает все боли клиента, что лучше вовлекает его в прочтение материала и заинтересованность в контенте, что напрямую влияет на поведенческие метрики, которые используют поисковые системы в своих алгоритмах ранжирования» [20].

CRM-системы являются омниканальными системами, объединяющими обращения с различных источников и позволяющие предоставить клиенту ответ вне зависимости от канала обращения (рисунок 1).

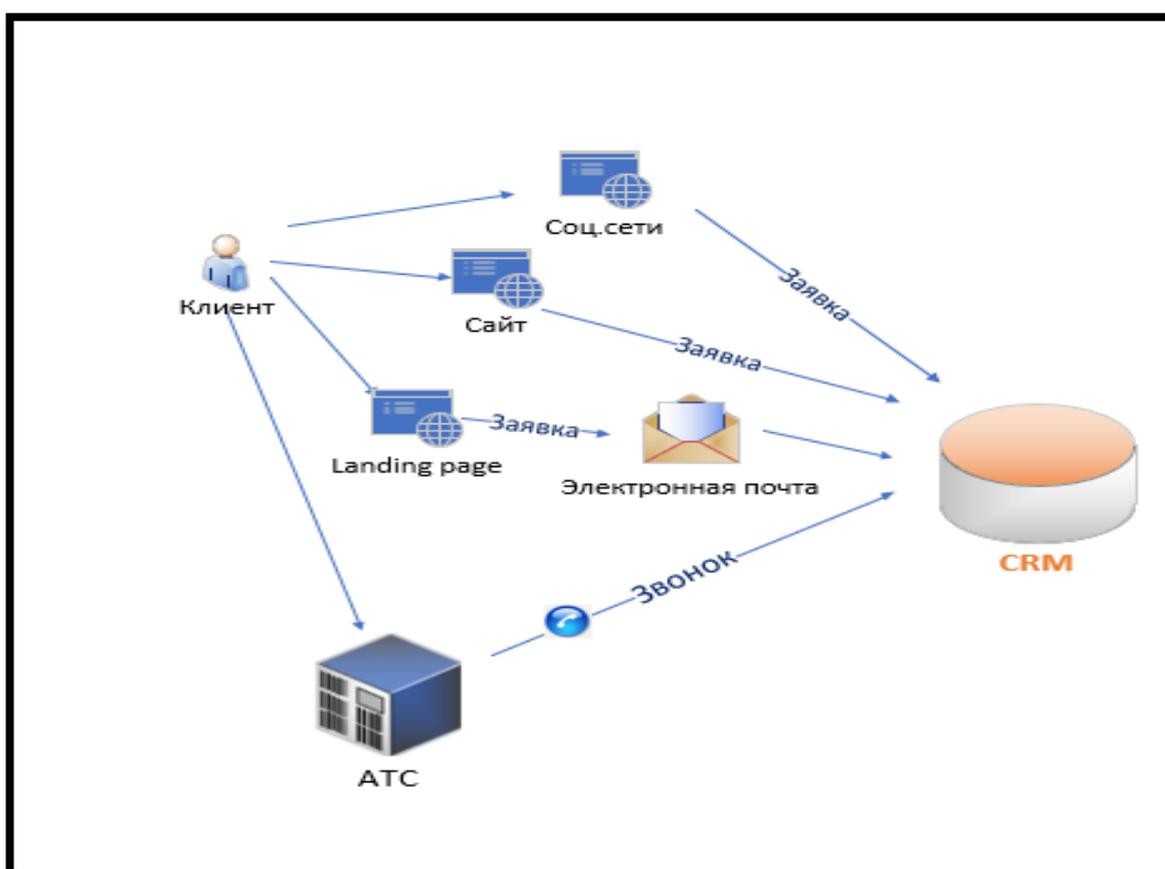


Рисунок 1 – Источники обращений

CRM системы также могут предоставить сотрудникам, работающим с клиентами, подробную информацию о личных данных, историю покупок, потребительские предпочтения и проблемы.

«Внедрение CRM–систем актуально для организаций малых и средних размеров, так как в большинстве случаев в подобных организациях учёт взаимодействий с клиентами осуществляется без автоматизации и надлежащего внимания со стороны менеджеров по продажам. Отсутствие CRM–системы в компании приводит часто ко многим проблемам, в частности невозможности узнать:

- принимаются ли все поступившие заказы или нет;
- ведётся ли какая–либо работа по данным заказам;
- какой из менеджеров по продажам отвечает за тот или иной заказ;
- насколько эффективно выполняют свои должностные обязанности менеджеры по продажам» [46].

«Основная цель внедрения CRM–систем – это увеличение прибыли за счет информатизации и автоматизации процессов, качественного взаимодействия с клиентской базой. Чтобы способствовать росту прибыли, необходимо повысить доходность клиентской базы и снизить затраты на её обслуживание. Многие организации внедряют CRM–систему только для снижения затрат, однако она способствует решению еще двух основных задач, а именно: повышению лояльности клиентов и автоматизации рутинной работы менеджеров. Задачи, которые решает CRM–система на уровне предприятия, следующие:

- добавлять контакты, лиды, завершённые и текущие сделки;
- закреплять к сделкам сотрудников, обязанных вести клиента;
- давать информацию в цифрах по клиенту/сделке;
- настраивать автоматизацию: отправить уведомление, выслать счёт, накладные и т. д.» [53].

«Для высшего управленческого звена CRM предоставляет возможность отслеживания и урегулирования всех процессов и операций в режиме онлайн. Это позволяет аккумулировать повседневную оперативно–статистическую и аналитическую информацию о работе персонала и в случае необходимости быстро реагировать на выявленные недостатки, ставить и распределять задачи, тем самым повышая общую результативность деятельности предприятия» [3].

Руководители организаций могут уже использовать BI–системы и считать, что это достаточно для построения аналитической отчетности, но для того, чтобы картина была полной необходимо внедрять CRM – систему. CRM – системы «позволяют хранить все данные о клиентах в одном месте, что упрощает работу с ними и помогает глубже понять их потребности. Внедрение CRM–системы делает возможным создание индивидуальных предложений для каждого клиента на основе его истории покупок и предпочтений» [19].

CRM–системы хранят историю взаимодействий с клиентами, стадии принятия решений, предоставляет дополнительные аналитики для отчетности, которая поможет руководителям повысить эффективность продаж.

«Преимущества использования CRM систем:

- Единая база заказчиков и контрагентов, в которой хранятся все собранные данные.
- Прозрачность и контроль работы отдела продаж. Можно понять, кто за какие задачи отвечает, и на каких этапах находятся сделки.
- Учет и анализ статистики движения заказов. Можно быстро определить, по чьей вине сорвался заказ, проанализировать причины и сделать выводы.
- Возможность прогноза выручки и планирования развития» [44].

«Принятие стратегического решения о том, что необходимо внедрить CRM–систему, является начальной точкой для процесса внедрения, однако следует учитывать и технические возможности компаний для внедрения

указанного процесса.

Если обратиться к данным исследования, проведенного в 2018–2019 гг. Институтом проблем развития предпринимательства уровень внедрения CRM–систем достаточно низок: они внедрены только на 14% опрошенных компаний, а 63,7% вообще никогда не слышали о них» (рисунок 2) [35].

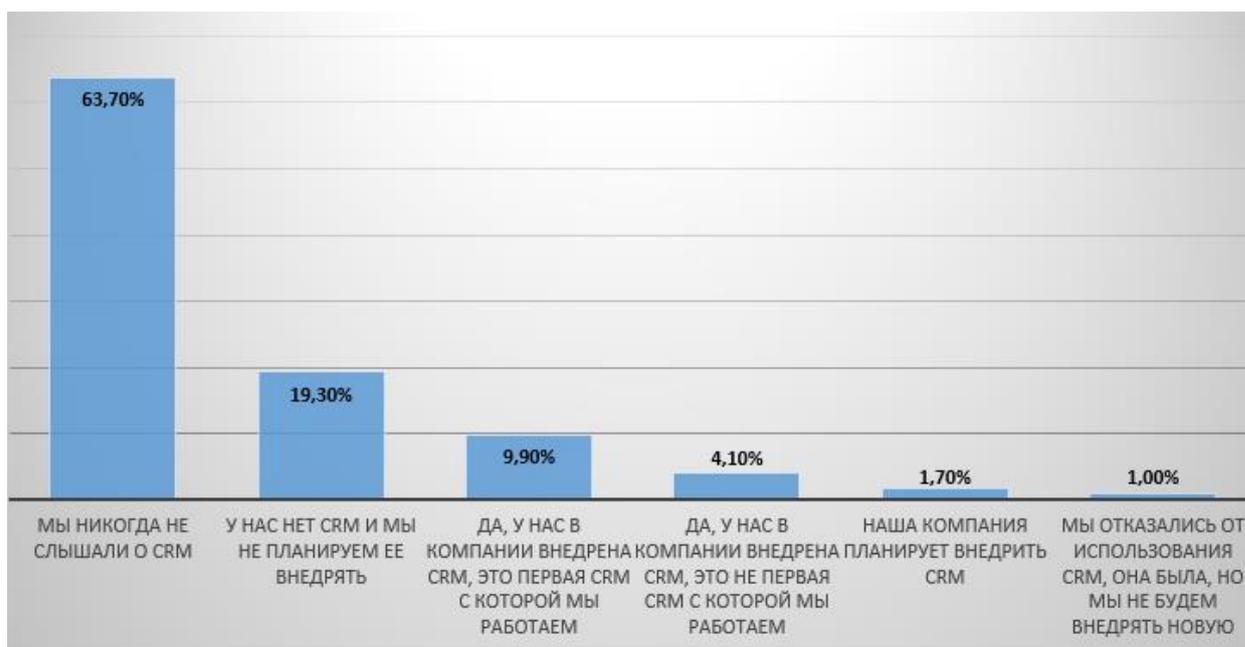


Рисунок 2 – Уровень и планы по внедрению CRM–систем в процентах от числа компаний России

«В условиях современной рыночной экономики ожидания потребителей часто не совпадают с существующим предложением, т. к. они рассчитывают на высокое качество обслуживания по цене ниже средней рыночной.

Однако CRM–решения помогают значительно повысить уровень обслуживания, сохраняя при этом текущую себестоимость продукта или услуги благодаря использованию мощностей современных информационных технологий совместно с реализацией принципа «уникальности» каждого клиента. Это становится возможным при интеграции модулей – финансовых, производственных, управленческих, сопровождающих продажи и др. – для сквозного и открытого доступа к важной пользовательской информации из различных подразделений. Так, комплексные CRM–системы способны

предоставить максимально персонализированный сервис и поддержку, предлагая клиентам наиболее востребованные ими же продукты и услуги, в результате чего значительно повышается лояльность, а значит компания получает серьезные долгосрочные преимущества.

После внедрения CRM–системы достигаются следующие эффекты:

- среднее время цикла работы с клиентами сокращается в два раза;
- издержки на обслуживание клиентов существенно оптимизируются;
- объемы и прибыльность повторных и перекрестных продаж растут в несколько раз;
- точность прогнозирования продаж повышается до 99%» [31].

Можно выделить не только прямые экономические эффекты, но и косвенные (рисунок 3).

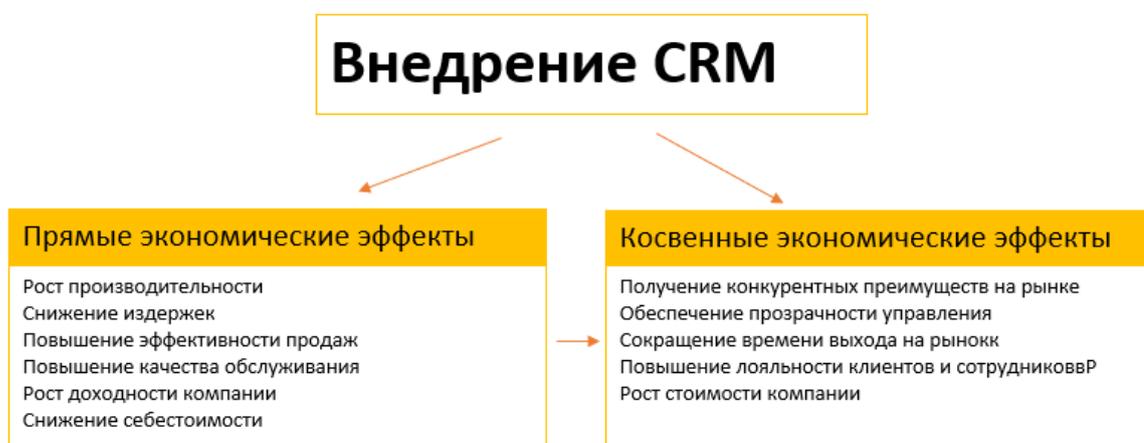


Рисунок 3 – Экономический эффект от внедрения CRM

Очевидно, что такие положительные изменения не могут не побуждать компании к внедрению CRM–решения. Однако возникает вопрос – какую именно CRM–систему стоит выбрать из многообразия существующих программных продуктов? Или же целесообразно разработать собственную? Прежде всего необходимо определить наиболее значимые критерии, опираясь

на которые можно выбрать оптимальную CRM–систему. Набор данных критериев индивидуален для каждой отдельной компании.

## **1.2 Обзор методов, моделей, алгоритмов, методик и подходов к решению проблемы управления продажами в CRM–системах**

Рассмотрим работы, в которых представлены подходы и решения для построения автоматизированных систем отбора персонала.

В работе Злобиной, Е. Ю рассматриваются «категории информационных систем, предназначенных для определенных действий с программным обеспечением. Все эти системы взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом. Ведущей системой является ERP, которая включает в себя все остальные системы.

Описывается важность роли CRM, которая является первым этапом ведения бизнеса и позволяет контролировать клиентов. Также упомянута система PLM, которая управляет информацией и поддерживает жизненный цикл продукта. Из-за сложности использования всех информационных систем и технологий, предпринимателям важно выбрать систему, отвечающую требованиям их бизнеса. Для малых предприятий часто возникает вопрос о выборе информационной системы, позволяющей автоматизировать взаимодействие с клиентами и упростить бизнес–процессы.

По мнению авторов, при выборе CRM–системы необходимо обратить внимание на следующие критерии: функциональные возможности системы; разнообразие тарифного плана; простота интерфейса; облачная или коробочная версия системы» (рисунок. 4) [22].



Рисунок 4 – Ключевые критерии выбора CRM–системы

В работе Демироглу, Н. Б «описывается выбор CRM (Customer Relationship Management) для бизнеса и перечисляются основные особенности, которые следует учитывать при выборе такой системы. Эти особенности включают:

- ведение клиентской базы и заполнение информации о клиентах;
- создание коммерческих предложений с использованием встроенных шаблонов;
- планировка задач и отслеживание их выполнения, включая задачи как для личного использования, так и для сотрудников;
- согласование и контроль работы всех членов компании и отдельных структур;
- взаимодействие с клиентами, оперативное получение отчетов и аналитики;
- оформление отчетной документации и регистрация сделок;
- обзвон заинтересованных клиентов через внутреннюю телефонию;
- рассылка электронных писем и отправка коммерческих предложений;
- анализ выполненных задач, поставленных на определенный

промежуток времени.

В работе также отмечается, что многие собственники малого бизнеса начинают с опаской рассматривать дополнительное программное обеспечение, так как оно требует дополнительных затрат. Однако, эти расходы окупаются, так как CRM позволяет значительно увеличить рост продуктивности, снизить трудовые затраты и улучшить взаимоотношения с клиентами. В работе также представлен рисунок, где обобщены основные элементы, подлежащие автоматизации и отмечены возможные преимущества от внедрения новых технологий» (рисунок. 5) [14].



Рисунок 5 – Элементы деятельности СМП, подлежащие автоматизации

В работе Николаевой Е. С. рассмотрен «жизненный цикл внедрения CRM – системы. Он включает в себя следующие этапы:

- интеграция – обеспечивает повышение производительности и эффективности. В качестве результата компания получает базу данных с клиентской информацией;
- анализ – обеспечивает глубокое понимание потребностей покупателей и анализ их поведения. Результатом являются стратегические решения;
- действие – обеспечивает укрепление взаимоотношений «компания – клиент». Результатом является

усовершенствованный (оптимизированный) бизнес–процесс.

При работе над проектом внедрения CRM–системы необходимо использовать нормативные документы, которые регламентируют деятельность и на этапе проектирования системы, и на этапах внедрения уже готового продукта» [38].

Внедрение CRM системы можно разбить на следующие этапы, описанные в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы внедрения CRM системы

Этап	Задачи
Бизнес–анализ	Сбор требований (интервьюирование). Описание бизнес– процессов «как есть» (as is). Выявление точек роста.
Разработка прототипа	Подготовка прототипа на основании схем. Загрузка тестовых данных. Проведение тестовой эксплуатации.
Проектирование системы	Планирование основных вех проекта. Формализация требований к системе. Описание бизнес– процессов «как должно быть» (to be). Формализация требований к интеграциям и обмена.
Разработка решения	Разработка системы на основе функциональных требований. Разработка интерфейсов и АРМ (автоматизированных рабочих мест). Разработка обменов и интеграций.
Обучение и внедрение	Подготовка плана обучения. Запись инструкций и видеоуроков. Обучение пользователей. Запуск системы в работу.

Для внедрения CRM–систем чаще всего применяется проектный подход, включающий в себя различные этапы и подходы в зависимости от условий. Для сбора требований и подбора решения применяются такие методы как анализ документации, проведение интервью с представителями производственных предприятий малого бизнеса, сравнительный анализ существующих CRM–систем и проведение оценки эффективности CRM–системы.

«Существует множество различных методологий, доступных разработчикам, каждая из которых имеет свой собственный набор

особенностей. Но не существует стандартной методологии, которая подходит всем проектам, поэтому крайне важно выбрать метод, который принесет наибольшую пользу проекту. Общий процесс разработки становится более эффективным и плавным, когда соблюдается установленная методология, поскольку все в команде знают свои роли и сроки выполнения. Кроме того, это облегчает руководителю группы работу по проекту и эффективное разделение работы, чтобы избежать сбоев и задержек. Однако неверно выбранная методология разработки программного обеспечения может серьезно затруднить ход проекта или даже привести к его провалу. Список потенциальных проблем включает в себя все: от срыва сроков и низкого качества до разрыва отношений с клиентами и внутри команды» [58].

Методологии внедрения чаще всего условно подразделяют на гибкие методологии – agile и каскадное внедрение –waterfall (рисунок 6).



Рисунок 6 – Основные характеристики подходов

«В зависимости от аспектов проекта, например, цель, требования, ресурсы, архитектура и масштаб, определяются, какая методология им лучше всего подходит — agile или каскадная, или даже гибрид этих двух» [56].

«Гибкие методологии, основанные на принципах Agile в основном нацелены на сложные системы с динамическими, недетерминированными и нелинейными характеристиками. Часто в начале таких проектов нет ни точных ожиданий пользователей, ни подробной информации о технологических проблемах или разработанных бизнес-кейсах. Поэтому гибкие методы избегают подробных предварительных спецификаций и преследуют адаптивные, итеративные и эволюционные процессы разработки» [57].

«В модели Waterfall предполагается, что все требования проекта определены до фаз проектирования и внедрения» [55].

«Модель Waterfall может использоваться в простых, понятных проектах, когда все требования очень хорошо известны и стабильны. Кроме того, некоторые эксперты считают, что модель Waterfall минимизирует напрасные усилия и может быть хорошей альтернативой для неопытного персонала» [55].

Оба подхода широко используются в IT-проектах, есть свои преимущества и недостатки. CRM-системы можно внедрять, используя один из подходов в зависимости от сложности проекта, его содержания, а также экспертной оценки руководителя проектов.

### **1.3 Анализ методов и подходов к разработке и внедрению CRM-системы с учетом объекта и предмета исследования**

Было выявлено, что большинство производственных предприятий малого бизнеса не имеют специализированной CRM-системы для управления продажами и клиентской базой, что ограничивает их потенциал для роста и развития.

Обзор и анализ источников: в ходе исследования был проведен обзор и анализ существующих источников, посвященных теме CRM-систем для управления продажами на производственных предприятиях малого бизнеса. Были рассмотрены различные подходы и методы, представлены преимущества и недостатки систем.

CRM–системы играют важную роль в управлении продажами на производственных предприятиях малого бизнеса. Они помогают улучшить общение с клиентами, повысить эффективность бизнес–процессов и адаптировать рабочий процесс для пользователя. Рассмотрим методы и методики, которые могут быть применимы для решения проблемы отсутствия эффективной CRM–системы для производственных предприятий малого бизнеса.

Методика автоматизации бизнес–процессов подчеркивает важность использования технологии и программных средств для оптимизации и улучшения эффективности работы компании.

Статья Демироглу, Н. Б «акцентирует внимание на важности автоматизации бизнес–процессов для малых предприятий. Определяются ключевые задачи: сокращение расходов на учет, контроль деятельности малого предпринимательства, улучшение внутренней дисциплины в компании и определение элементов деятельности предпринимательских структур, которые подлежат автоматизации» [14].

В статье Абдувасиевой З. С. «обсуждается вопрос о том, как автоматизировать информационные процессы в компаниях малого бизнеса. В качестве инструментов для автоматизации управления компанией можно использовать такие продвинутые информационные системы, как ERP, CRM и 1С: Предприятие 8.3.» [1].

Метод анализа и классификации CRM–систем для подбора подходящего решения подчеркивает важность CRM–систем как стратегии для эффективного общения с клиентами. Он включает в себя анализ текущих CRM–систем и направлений их развития, ориентированных на сектор малого и среднего бизнеса, а также сравнительный анализ CRM–систем, подчеркивает важность и критерии выбора CRM–системы.

В работе Рабадановой Р. М. подчеркивается «важность CRM–систем как стратегии для эффективного общения с клиентами» [44].

В статье Матраевой Л. В. представлен «обширный анализ текущих CRM–систем и направлений их развития, ориентированных на сектор малого и среднего бизнеса» [35].

Лосевой К. А. CRM система «рассматривается в разрезе рыночной экономики. Дан Сравнительный анализ CRM систем» [31].

Статья «Выбор CRM для малого бизнеса» подчеркивает значимость выбора CRM–системы для малого бизнеса и выделяет основные критерии, которые следует принимать во внимание при выборе наиболее подходящей CRM–системы для вашего бизнеса [5].

В работе Судина Д. А. проведен сравнительный анализ двух CRM–систем, широко используемых малыми и средними предприятиями. Даны рекомендации в части выбора CRM системы [47].

Методологии внедрения CRM–систем рассматривает CRM–систему как инструмент для повышения качества работы с клиентами. Она включает в себя особенности внедрения CRM–систем в предприятиях малого бизнеса, использование CRM в IT–компаниях, автоматизацию бизнес–процессов с использованием этих систем и основные этапы внедрения CRM–системы на предприятия малого и среднего бизнеса.

В статье Шевченко Е. В. CRM рассматривается система как инструмент для повышения качества работы с клиентами. Рассмотрены особенности внедрения CRM систем в предприятиях малого бизнеса [52].

В работе Павичевич Ю. В. рассматривается использование CRM в IT–компаниях, которые занимаются разработкой множества веб–проектов, крайне важно эффективно управлять всеми этими проектами и их составляющими [41].

Статья Макаровой Н. В посвящена возможностям автоматизации бизнес–процессов с использованием этих систем [34].

Основные этапы внедрения CRM–системы на предприятия малого и среднего бизнеса рассмотрены в работе Мочуляк, А. Р. [36].

В статье Джаватова Д. К. «CRM – система. Проблемы, поиски, решения» подчеркивается влияние современных информационных технологий на работу предприятий малого и среднего бизнеса. CRM–система является одним из наиболее эффективных инструментов для контроля и управления бизнес–процессами [15].

Метод анализа функциональных разрывов и интеграционных возможностей (Fit/Gap–анализ) позволяет понять, реализовано ли уже текущее требование в коробочном CRM–решении или требуется его доработка. В первом случае потребность маркируется как Fit, во втором – Gap (рисунок 7).

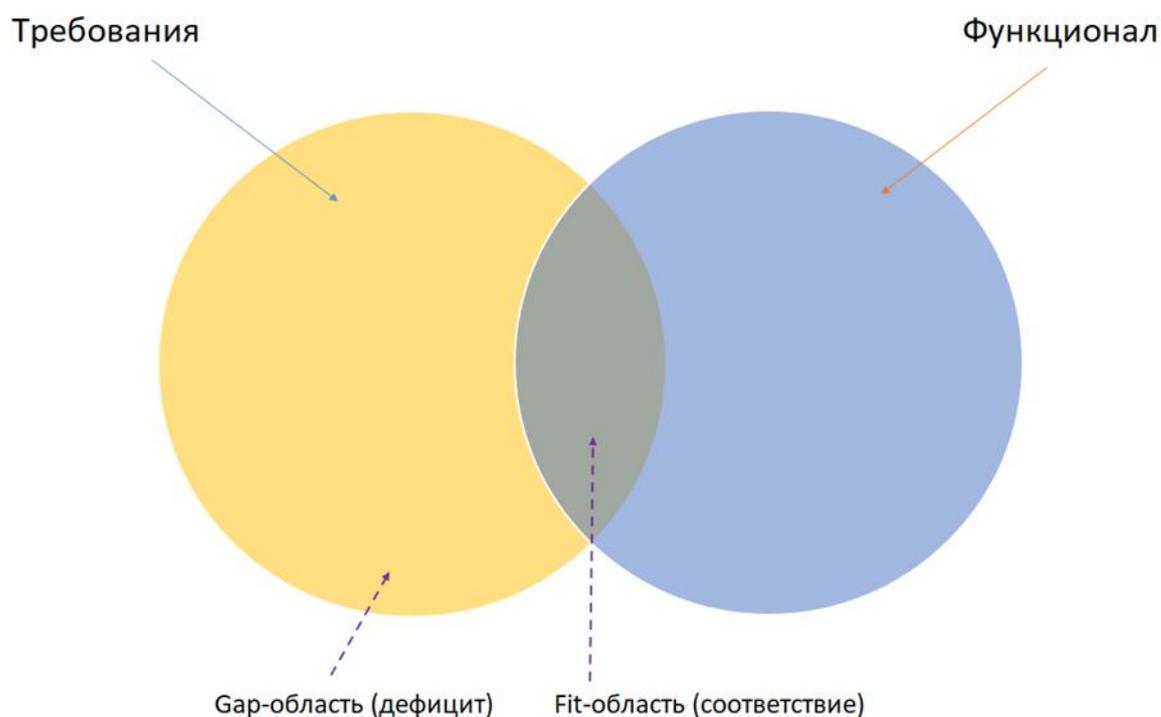


Рисунок 7 – Анализ функциональных разрывов

Существует большое разнообразие методов и методик применяемых при проектировании систем. Рассмотренные в данном разделе методы и методологии применяются при разработке и внедрении CRM–систем различных классов и назначений. Для эффективного подбора методов и методик необходима оценка их применимости для решения конкретной задачи.

#### **1.4 Оценка применимости каждого метода/методики для решения проблемы отсутствия эффективной CRM–системы для производственных предприятий малого бизнеса**

Методика автоматизации бизнес–процессов: Эта методика применима, поскольку автоматизация бизнес–процессов может значительно улучшить эффективность работы компании. Она может помочь в оптимизации рабочих процессов и уменьшении времени на выполнение задач.

Научная значимость: Исследование автоматизации процессов позволяет выявить новые направления для теоретических изысканий в области управления бизнес–процессами и их оптимизации.

Практическая значимость: Автоматизация рутинных задач повышает эффективность работы отдела продаж, что может непосредственно увеличить доходы и улучшить клиентский сервис. «Использование CRM экономит время за счет автоматизации процесса создания и ведения лида» [12].

Метод анализа и классификации CRM–систем для подбора подходящего решения: Метод также применим, поскольку он помогает понять текущее состояние CRM–систем и направления их развития.

Научная значимость: Сравнительный анализ CRM–систем способствует развитию методологии оценки программного обеспечения, что может быть основой для будущих исследований и публикаций.

Практическая значимость: Предоставление малым предприятиям конкретных рекомендаций по выбору CRM–системы на основе функциональности и стоимости позволяет им более осознанно подходить к выбору и экономить средства

Этот метод крайне важен, поскольку выбор правильной CRM–системы может существенно повлиять на успешность бизнеса. Он помогает определить, какие функции и возможности CRM наиболее важны для конкретного бизнеса.

Методологии внедрения CRM-систем: поскольку внедрение CRM-системы является критическим этапом в ее использовании, методологии внедрения имеют решающее значение для успешного внедрения и применения CRM-систем. Изучение методологий внедрения помогает определить, как лучше всего внедрить систему, чтобы максимально использовать ее возможности и минимизировать возможные проблемы.

Научная значимость: Изучение различных методологий внедрения (Agile, Waterfall) углубляет понимание их эффективности в контексте малых предприятий, что может стать основой для новых теоретических разработок.

Практическая значимость: Выбор подходящей методологии внедрения позволяет малым предприятиям минимизировать риски и ускорить процесс интеграции, что ведет к более быстрому достижению результатов.

Метод анализа функциональных разрывов и интеграционных возможностей способствует оптимальному внедрению систем.

Научная значимость: Анализ функциональных разрывов, не является методом, широко используемым в научных исследованиях, но принципы, лежащие в основе этого подхода, могут быть полезны для оценки и изучения информационных систем, а также для планирования дальнейших исследований, способствующих развитию теории интеграции информационных систем.

Практическая значимость: Понимание функционального покрытия и необходимости интеграции CRM с другими системами позволяет малым предприятиям оптимизировать свои операции и улучшить качество обслуживания клиентов.

В целом, все эти методы и методики могут быть очень полезны при решении проблемы отсутствия эффективной CRM-системы в малом бизнесе. Однако важно помнить, что успешность их применения в значительной степени зависит от конкретной ситуации и потребностей бизнеса. Необходимо в ходе инициации проекта внедрения или разработки продукта оценивать

применимость каждого метода и/или методики к текущим запросам и архитектуре.

Исходя из проведенного исследования и анализа методов и методологий, можно сделать вывод, что разработка и внедрение CRM–системы для управления продажами на производственном предприятии малого бизнеса является актуальной и необходимой задачей. Реализация такой системы поможет оптимизировать процесс продаж, повысить уровень обслуживания клиентов, улучшить управление клиентской базой и, в итоге, увеличить прибыльность предприятия.

#### Выводы по главе 1

В результате проделанной работы по главе 1 были сделаны следующие выводы:

- использование CRM–систем имеет большой потенциал для оптимизации процессов управления продажами на производственных предприятиях малого бизнеса;
- проблема отсутствия эффективной CRM–системы для управления продажами в малом бизнесе является известной. CRM–системы и их влияния на процессы продаж в организации были активно исследованы на протяжении многих лет, и множество исследований и практических реализаций было осуществлено, но проблема остается актуальной из-за особых потребностей и ограничений, с которыми сталкиваются малые предприятия;
- важным аспектом является анализ бизнес–процессов предприятия и интеграция системы в процессы организации;
- существуют различные подходы к внедрению CRM–систем на предприятиях, выбор методологии внедрения зависит от объема и сложности внедрения, размера организации внутриорганизационных факторов, а также степени зрелости бизнес–процессов предприятия;

- на успех внедрения CRM-системы значительное влияние оказывает выбор решения и его применимости для конкретной организации.

Таким образом анализ литературы и источников, а также оценка методов и подходов к разработке CRM-систем подтвердил, что разработка и внедрение CRM-системы для управления продажами на производственном предприятии малого бизнеса является актуальной и необходимой задачей.

Реализация специализированной CRM-системы для малых производственных предприятий поможет организациям эффективно управлять процессом продажи на каждом этапе сделки, снизить рутинные операции менеджеров, повысить лояльность клиентов, анализировать и оптимизировать маркетинговые расходы, а также успешно использовать CRM-систему для маркетинговых задач.

Плюсы от внедрения системы в конечном счете увеличивают прибыльность предприятий и позволяют выявить неоптимальные точки в процессах.

## **Глава 2 Анализ процесса управления продажами с помощью CRM–системы в производственном предприятии малого бизнеса**

### **2.1 Анализ требований и потребностей производственного предприятия малого бизнеса в CRM–системе для управления продажами**

«Перед тем, как осуществлять выбор CRM–системы, необходимо определить, какие задачи компания намерена решать при помощи автоматизации» [13].

В рамках исследования будет рассматриваться компания, занимающаяся поставкой карьерной техники. Наименование компании и наименования собственных программных продуктов будут скрыты или изменены на «ООО Поставщик техники» (в связи с NDA).

Границами автоматизации являются процессы указанного отдела в рамках осуществления продажи техники и задачи сотрудников других отделов, обеспечивающих выполнение задач в рамках процесса продаж.

В рамках своей деятельности компания ориентирована на продажу специализированной техники, включая карьерные, строительные, складские и дорожные машины. Кроме того, организация занимается производством и поставкой запчастей для специализированного оборудования, что позволяет обеспечить высокую степень надежности и доступности сервисного обслуживания.

На базе компании функционируют сервисные центры, предоставляющие услуги как в рамках гарантийного, так и послегарантийного обслуживания техники. Эти центры обеспечивают качественный ремонт узлов и агрегатов, что способствует продлению срока службы оборудования и повышению его эксплуатационных характеристик.

Обращения в компанию поступают по 4 основным источникам обращений:

- телефонный звонок;
- сообщение по электронной почте;
- форма обратной связи на сайте компании;
- целевые страницы (Landing pages).

Продажа тяжёлой техники осуществляется усилиями менеджеров отдела продаж техники и сотрудников смежных подразделений:

- квалификация клиента. При поступлении обращения проводится квалификация клиента с целью отсеять не ключевые обращения. Если запрос поступает по целевой продукции, отказ по запросу может возникать по инициативе, как продающей стороны, так и со стороны клиента;
- обработка запроса, резервирование техники. При обработке обращение менеджер выявляет потребности, проверяет наличие необходимой техники на складе. Проверка наличия техники на складе подразумевает под собой наличие товара на складе филиала, либо на складе основном, под резерв филиала. Информация о наличии товара на складах хранится в Excel документе, поиск информации о наличии товара производится вручную. Отсутствует возможность отслеживать машины, зарезервированные под конкретные сделки в CRM. Резервирование продукции, находящейся на складе, проводится с помощью составления официального письма с указанием серийного номера машины, срока бронирования и прочей информации;
- доукомплектация. В ряде случаев поставляемая техника предварительно проходит доукомплектацию. Доукомплектация предполагает под собой модификацию машины дополнительным оборудованием (система пожаротушения,

установка предпускового подогревателя двигателя, установка дополнительного светового оборудования и пр.). Для проведения доукомплектации менеджер проводит формирование запроса на доукомплектацию и направляет его техническому специалисту, который в свою очередь формирует технические требования на доукомплектацию, после чего отдел контроля закупок актуализирует наличие оборудования и подготавливает информацию о стоимости и сроках поставки и установки дооборудования;

- формирование КП. На основании собранной информации проводится подготовка и согласование итогового коммерческого предложения. Согласование итогового коммерческого предложения предполагает проведение процедуры по матрице согласования (включая договоренность по отгрузке). Согласование проводится в документообороте. На данный момент каждый филиал использует собственную матрицу согласования. В зависимости от суммы, условий сделки и прочих факторов, согласование КП может производиться на уровне филиала, на уровне головного офиса в Москве;
- договор. На следующем этапе производится подготовка и согласование договора с клиентом. Если договор нетиповой, то происходит его согласование с ответственными лицами компании. Согласование проводится в документообороте;
- оплата. Условия оплаты не фиксированные, прописываются в договоре. В основном используется предоплата 100%, пост оплата 10/90, отсрочка платежа. В зависимости от определенного в договоре способа оплаты, клиенту выставляется счет на оплату, при необходимости производится закупка и доукомплектация техники, выполняется отгрузка продукции и проводится контроль над выполнением отгрузки и

поступлением оплаты в полном объеме;

- отгрузка. Выполняется отгрузка продукции, проводится контроль над выполнением отгрузки. Отгрузка техники осуществляется при участии отдела логистики. Предусматривается как самовывоз техники, так и организация доставки. Доставка продукции зачастую выполняется в труднодоступные места. В ряде случаев осуществление доставки возможно только в определённые временные окна. Для организации доставки в каждом филиале функционирует старший координатор, проводящий организацию доставки с региональными логистическими компаниями. После завершения отгрузки производится документальное оформление отгрузки техники, допоборудования, производится фиксация установки допоборудования;
- дебиторская задолженность. Если в договоре предусмотрена пост оплата (кредит), менеджер при участии координатора контролирует покрытие дебиторской задолженности в полном объёме.

Неудачное завершение сделок происходит по следующим основным причинам:

- проиграли конкурентам из-за срока поставки;
- проиграли конкурентам из-за цены;
- проиграли из-за условий финансирования;
- проиграли конкурентам из-за спецификации;
- купили б/у технику и т.п.

Информация по проигранным сделкам заносится в таблицу для проработки и принятия управленческих решений на основе полученных аналитик.

«Систему CRM желательно внедрять на предприятии постепенно и постоянно контролировать её работу во время процесса отладки. Перемена в

сторону экономии средств и времени станет заметна через несколько месяцев, а примерно через полгода у фирмы появится постоянно пополняющаяся база постоянных покупателей. Благодаря CRM–системам эффективным может стать бизнес в любой компании. CRM–система помогает ей прочно закрепить свои позиции на рынке, добиться высокой прибыли, конкурентоспособности и значительной рентабельности, а также обеспечить себе перспективы роста» [51].

Требования к автоматизации:

- наглядность отображения сделок по стадиям. Воронка продаж для продажи техники, согласования условий продажи, подготовки КП, подписания договора и пр.;
- фиксировать все входящие обращения клиентов (звонки, почта, формы обратной связи на сайте) в CRM–системе;
- фиксировать в системе информацию о клиентской базе;
- фиксировать историю взаимодействий с клиентом, планирование задач по сделке;
- фиксация контактных лиц клиента в системе, контактная информация, напоминания о ключевых событиях, их роль и должность, дни рождения;
- фиксация истории взаимодействий с клиентом, планирование задач по сделке;
- настройка сегментации клиентов для отдела продаж техники по классам (ABC). На данный момент сегменты формируются вручную на основе информации об изменениях в машинном парке;
- информирование пользователя о просроченных задачах;
- разграничить уровни доступа;

Необходимо установить автоматическое изменение вероятности успешного завершения сделки при движении сделки по сценарию продаж.

## **2.2 Выбор методологии для разработки CRM–системы с учетом особенностей производственного предприятия малого бизнеса**

Для того, чтобы спроектировать систему под конкретные бизнес–требования, необходимо проанализировать текущие бизнес–процессы и смоделировать их.

«Бизнес–процесс — это совокупность различных видов деятельности компании, в рамках которой «на входе» используются один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя» [4]. С точки зрения продаж, бизнес–процесс – это последовательность шагов с поступления заявки до отгрузки и получения оплаты от клиента.

«Совершенствование бизнес–процессов предприятия – это непрерывная циклическая деятельность, включающая в себя анализ текущего состояния предприятия, разработку новых, а также доработку и адаптацию существующих процессов и последующее их внедрение на основании внешних и внутренних факторов, влияющих на деятельность малых и средних предприятий» [6]. Для совершенствования процессов отдела продаж применяются различные инструменты автоматизации, в том числе системы управления взаимоотношениями с клиентами. Для понимания, текущего бизнес–процесса требуется его описать (смоделировать).

«Моделирование бизнес–процесса осуществляется с помощью графического способа описания его элементов. Для того чтобы графически изобразить бизнес–процесс, необходимо определить, какой элемент (объект, субъект, ресурс и т. п.), каким образом будет представлен, как будут изображаться связи между ними. Если этого заранее не определить, то впоследствии при описании конкретных процессов возникнет путаница, возрастает риск некорректного понимания модели, а значит, цель описания бизнес–процесса не достигнута. На сегодняшний день существует большое

разнообразие методологий моделирования бизнес–процессов. Кроме того, многие компании разрабатывают собственные стандарты их описания» [16].

«Классическая технология моделирования бизнес–процессов основывается на двух базовых стандартах описания бизнес–процессов: диаграмме потоков данных (Data Flow Diagram – DFD) и диаграмме потоков работ (Work Flow Diagram – WFD). Большинство используемых сегодня методологий и стандартов моделирования бизнес–процессов являются их усовершенствованными или дополненными аналогами. К наиболее популярным относятся: IDEF, BPMN, EPC» [27].

«IDEF – это не одна нотация, а целое семейство. Различаются они по порядковым номерам. Каждая нотация имеет свои особенности и используется для описания разных элементов бизнес–системы. Однако наиболее часто используются стандарты IDEF0 и IDEF3. IDEF0 – нотация графического моделирования, используемая для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции. К ее особенностям можно отнести: – использование контекстной диаграммы (самая верхняя диаграмма, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками.), – поддержка декомпозиции (дочерняя диаграмма, создаваемая при декомпозиции, охватывает ту же область, что и родительский процесс, но описывает ее более подробно), – доминирование (топология диаграммы показывает, какие функции оказывают большее влияние на остальные), – выделение четырех типов стрелок ("Вход", "Выход", "Механизм", "Управление")» [28].

«Методология IDEF3 довольно широко используется при декомпозиции моделей IDEF0 для моделирования процессов более низкого уровня, поскольку с его помощью можно смоделировать технологические процессы, происходящие на предприятии, т. е. описать возможные сценарии реализации процессов, в рамках которых происходит последовательное изменение свойств объекта. Данная методология позволяет показывать возможные

разветвления в процессе. Например, когда результат одного действия может инициировать запуск нескольких действий или наоборот, чтобы начать какое-то действие, необходимо завершить несколько предыдущих действий. Модели IDEF3 можно отнести к классу WFD-диаграмм, поскольку с их помощью также описывается взаимосвязанная последовательность действий, которые осуществляются в рамках реализации процесса» [28].

«Нотация EPC (extended Event Driven Process Chain) – методика моделирования, используемая для описания бизнес-процессов в динамике. EPC разработана как часть архитектуры интегрированных информационных систем (ARIS) и активно используется в системах управления бизнес-процессами, включая ERP-системы. Данную нотацию разработал профессор Шеер, а также специалисты компании IDS Scheer AG (Германия)». [50]

«Нотация BPMN предназначена для моделирования бизнес-процессов и рабочих потоков в графической форме. BPMN разработана с целью облегчения взаимодействия между пользователями бизнеса и разработчиками ИТ-систем. Она предоставляет единый визуальный язык, который позволяет создавать детализированные и легко интерпретируемые модели, способные описывать как простые, так и очень сложные бизнес-процессы» [50].

Рассмотрев основные нотации для моделирования бизнес-процессов, можно прийти к выводу:

BPMN используется при необходимости отображения сквозных бизнес-процессов, детализированных до конкретного участника, выполняющего ту или иную задачу. Это позволяет наглядно изобразить логику и последовательность действий участников и событий с объектами бизнес-процесса.

«В диаграммах UML легко изобразить объекты, связи между ними, наследование и возможности передачи данных от одного объекта к другому. UML предоставляет более техническое описание системы, подходит для разработчиков и инженеров, в то время как BPMN ориентирован на бизнес-процессы и подходит для бизнес-аналитиков и менеджеров» [39].

ARIS EPC – нотация для высокоуровневого описания бизнес–процессов, в которой используется событийная модель. BPMN же может отображать процессы до автоматизации как они есть, так и как будет.

DFD целесообразно использовать в начале проектирования. Эта нотация отображает разрабатываемую систему с точки зрения потоков данных. Их хранения, преобразования и передачи. Что формирует начальное представление о требованиях для автоматизации бизнес–процесса. Но DFD не описывает сам бизнес–процесс.

В нашем случае бизнес–процессы будем рассматривать с помощью нотации BPMN, нотация позволяет достаточно полно описать динамику бизнес–процессов за счет использования различных элементов, таких как задачи, события, шлюзы и соединения. Эти элементы помогают отразить как последовательность выполнения действий, так и условия, при которых происходят изменения в процессе. С помощью BPMN можно не только описывать текущие процессы, но и проектировать новые, выявляя узкие места и возможности для улучшения.

Последовательно шагов позволяет определить функциональные требования к системам, сформировать состав требований к автоматизации.

«Функциональные требования — это спецификации и описания функций и поведения системы или программного продукта. Они определяют, как система должна взаимодействовать с пользователем» [7].

«Автоматизация бизнес–процессов в первую очередь подразумевает их формализацию и визуализацию, обычно в одной из общепринятых аннотаций с привязкой к функционалу типового программного обеспечения. Если для реализации процесса не хватает функций, то проводится устранение так называемых функциональных разрывов, либо путем адаптации бизнес–процесса, либо путем доработки программного обеспечения» [27].

Помимо разработки самой системы важно ее взаимодействие с действующим ИТ–ландшафтом. К основным методам интеграции относят: передачу данных через файлы, прямые доступы к базам данных,

использование систем обменов сообщений (Apache Kafka, RabbitMQ), API-методы (REST, GraphQL, SOAP и WebSocket), Webhooks–вызовы.

«Передача данных через файл осуществляется несколькими вариантами: формат CSV предназначен для хранения данных в плоской табличной форме. В том случае, если используемые данные образуют сложные иерархические структуры, более удобными форматами являются JSON и XML» [9].

«В процессе обмена сообщений принимает участие ряд сущностей. Одни организывают генерацию данных, другие используют их в своих определенных целях. Все брокеры сообщений строятся по одному принципу обмена сообщений: «Публикация/подписка». Это паттерн проектирования, где отправитель не отправляет сообщение конкретному потребителю, а определенным образом классифицирует сообщение» [32].

«RabbitMQ — это брокер распределенных сообщений, который собирает потоковые данные из нескольких источников и маршрутизирует их в разные пункты назначения для обработки» [48]

«Архитектура Apache Kafka Концепция Kafka проста и эффективна: это система для записи и хранения данных, предоставляющая их по запросу. В отличие от других решений с более сложными конфигурациями и механизмами доставки сообщений, Kafka предлагает основное преимущество — упрощенную архитектуру и надежное хранение данных» [48]

«API – Application Programming Interface (интерфейс программирования приложений). API позволяет приложениям обмениваться данными и командами с другими программами и сервисами» [8]. Рассмотрим основные типы API:

«WebSocket уникален своей способностью обеспечивать двустороннюю связь в реальном времени и наиболее предпочтительным для следующих типов приложений: приложения реального времени, онлайн–игры, финансовые торговые платформы, совместное редактирование, службы потокового вещания в реальном времени.

GraphQL рекомендуется использовать в следующих случаях: при использовании архитектуры с большим количеством микросервисов или сущностей с большим количеством полей, которые не всегда нужны, или с большим количеством связей и вложенностей.

SOAP API нашел широкое применение в интеграции между системами, особенно в крупных предприятиях, где требуется обмен данными между приложениями и платформами. Также он используется в веб-сервисах для предоставления API для внешних разработчиков.

REST API хорошо масштабируется и подходит для построения приложений с микросервисной архитектурой, при разработке которой важно разделение больших частей на маленькие. Кроме того, REST применяется для обращения сервисов к технологиям облачных вычислений» [49].

«Веб-хуки (Webhooks) – обратные вызовы HTTP, представляют собой сообщения в реальном времени, отправляемые одной системой другой, когда происходит определенное событие. Веб-хук срабатывает, когда в вашем приложении, в CRM, чат-боте или иной системе происходит какое-то событие. Например, пользователь написал комментарий или в систему учета товаров добавили новый товар» [10].

Для выбора способа интеграции необходимо изучить текущую архитектуру, подобрать программный продукт, оценить трудоемкость и стоимость различных вариантов, рассмотреть возможность использования уже готовых интеграций, существующих на рынке.

Помимо интеграции системы в программную среду, необходимо интегрировать систему в бизнес-процессы организации. Для того, чтобы системы с первых дней не вызывала отторжение необходимо обратить внимание на такие параметры как пользовательский интерфейс и пользовательский опыт.

«Интерфейс пользователя (UI) — это то, с чем взаимодействует пользователь на экране своего устройства. Это включает в себя элементы, которые пользователь видит и с которыми он взаимодействует: кнопки, поля

ввода, меню, иконки, изображения и текст. UI дизайнеры делают так, чтобы интерфейс был интуитивно понятным, красочным и эффективным. Они решают, какие элементы, где расположены, как они будут выглядеть и какие анимации и переходы использовать для каждого элемента. Важно помнить, что UI дизайн касается не только внешнего вида, но и взаимодействия пользователя с приложением или веб-сайтом. То есть дизайн должен быть не только красочным и привлекательным, но и практичным и понятным для пользователя» [2].

«Пользовательский опыт (UX), с другой стороны, охватывает более широкий аспект. Это не просто внешний вид и оформление, но и общее впечатление, которое пользователь получает при использовании продукта. UX дизайнеры отвечают за создание такой среды, где пользователь чувствует себя комфортно и уверенно, где каждый шаг в приложении или на веб-сайте легко понимается и выполняется даже неопытным пользователем персонального компьютера. UX включает в себя исследование потребностей и ожиданий пользователей, оптимизацию пользовательских путей, создание интуитивных интерфейсов и обеспечение позитивных эмоций при взаимодействии с продуктом» [2].

В случае, если пользователю предлагается уже готовое решение, но с плохо проработанным интерфейсом, возможен вариант разработки веб-интерфейсов или кастомизации интерфейсов текущей системы с доработкой автоматизированных рабочих мест (АРМ).

Именно поэтому важно не только изучить процессы и проработать архитектурное решение, но и проанализировать как процесс изменится с учетом внедрения системы, какие действия необходимо будет выполнить пользователю. Система должна помогать пользователям в выполнении ежедневных операций и проведении анализа и расчетов.

### **2.3 Сравнительный анализ существующих CRM–систем и выбор наиболее подходящей платформы или инструментария для разработки системы**

Многие современные предприятия на этапе роста коммерческого отдела приходят к необходимости регламентировать и автоматизировать процессы продаж. Когда решение структурировать бизнес–процессы принято, перед организацией встает вопрос подбора CRM–системы. Очень важно при выборе учетного решения ориентироваться не только на стоимость и сроки внедрения, но и на покрытие функционалом процессов, возможность развития решения и качества технической поддержки.

Для изучения вопроса в первую очередь обратимся к источникам, содержащим информацию о проектировании CRM систем на предприятиях малого бизнеса:

В работе Рабадановой Р. М. «подчеркивается важность CRM–систем как стратегии для эффективного общения с клиентами, освещает актуальность и преимущества применения таких систем. Описываются ключевые функции CRM–систем и основные проблемы, возникающие при их внедрении. Представлены характеристики наиболее распространенных систем управления отношениями с клиентами на рынке России» [44].

В статье Матраевой Л. В. «представлен обширный анализ текущих CRM–систем и направлений их развития, ориентированных на сектор малого и среднего бизнеса. Представлена классификация CRM–систем и основные тенденции их развития. На основе анализа зарубежных исследований, направленных на выявление требований малого и среднего бизнеса к функционалу CRM–систем, определены наиболее важные инструменты, актуальные для данного сектора» [35].

В статье Шевченко Е. В. CRM «рассматривается система как инструмент для повышения качества работы с клиентами. Рассмотрены особенности внедрения CRM систем в предприятиях малого бизнеса» [52].

Лосевой К. А. CRM «система рассматривается в разрезе рыночной экономики. Дан Сравнительный анализ CRM систем» [31].

В ходе изучения научной литературы и источников было выявлено, что управление продажами на производственных предприятиях малого бизнеса имеет свои особенности. Основными проблемами являются отсутствие автоматизации, недостаток ресурсов для внедрения сложных CRM–систем и необходимость учета специфики производственной деятельности.

Большинство существующих CRM–систем разработаны для крупных компаний и могут быть избыточными, слишком сложными для малого бизнеса или не учитывать специфику производственного предприятия малого бизнеса.

В ходе исследования было выявлено, что малые и крупные предприятия сталкиваются с различными сложностями при выборе CRM–системы. Малые компании чаще всего ограничены в бюджете и могут испытывать трудности с выбором функциональности, которая соответствует их потребностям. Крупные предприятия, в свою очередь, сталкиваются с проблемами интеграции CRM с существующими системами и необходимостью масштабируемости решения.

Внедрение CRM–системы может быть сложным процессом, требующим значительных ресурсов и времени, что может быть проблематично для малого бизнеса. Рассмотрим варианты внедрения CRM системы (рисунок 8).

«В отличие от крупных компаний, которые используют дорогостоящие разработки, руководителям малого и среднего бизнеса целесообразно выбрать проверенные готовые или полуготовые CRM–решения» [21]. При этом производственным предприятиям требуются специфические требования к системе, которые не всегда присутствуют в готовых решениях (рисунок 8).

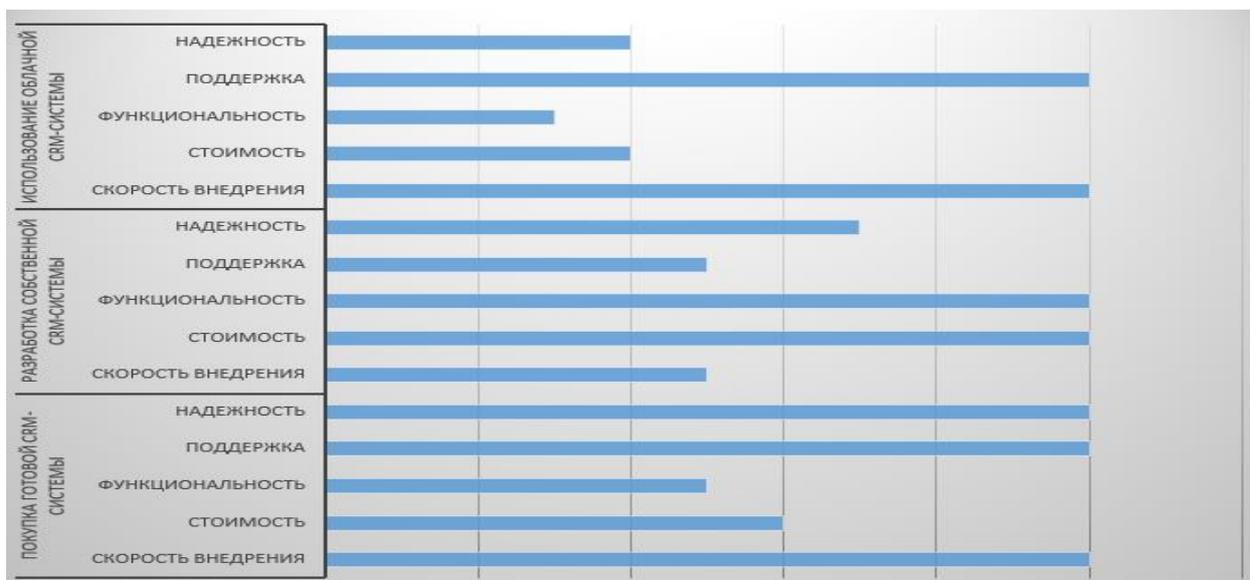


Рисунок 8 – Решения по подбору CRM–систем

Можно выделить следующие возможные решения CRM–системы для управления продажами на производственном предприятии малого бизнеса:

- покупка готовой CRM–системы. Плюсы: Быстрое внедрение, широкий функционал, поддержка и обновления от разработчика. Минусы: Высокая стоимость, возможное отсутствие необходимых функций, сложность внедрения и обучения персонала. Риски: Выбор неподходящей системы, затраты на неэффективную систему. Последствия неправильного решения: Потеря времени и денег, недостаточная эффективность управления продажами. Преимущества правильного решения: Улучшение управления продажами, повышение эффективности работы.
- разработка собственной CRM–системы. Плюсы: Возможность создать систему, полностью соответствующую потребностям компании, контроль над всеми аспектами системы. Минусы: Высокие затраты на разработку и поддержку, необходимость иметь квалифицированный IT–персонал. Риски: Проект может занять больше времени и денег, чем ожидалось, система может быть неэффективной. Последствия неправильного решения: Потеря

времени и денег, система может не удовлетворять потребностям бизнеса. Преимущества правильного решения: Создание эффективной системы, полностью соответствующей потребностям бизнеса.

- использование облачной CRM–системы Плюсы: Низкая начальная стоимость, быстрое внедрение, доступность с любого устройства с интернетом. Минусы: Ежемесячные платежи, зависимость от поставщика услуг, возможные проблемы с безопасностью данных. Риски: Недоступность системы при проблемах с интернетом, возможная утечка данных. Последствия неправильного решения: Потеря данных, прерывание работы системы. Преимущества правильного решения: Быстрое внедрение, низкая начальная стоимость, удобство использования.

Для понимания текущего состояния проведем анализ функциональности действующих CRM–систем. Исследование показало, что на рынке существует множество CRM–систем, каждая из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Сравнение функциональности, стоимости, удобства использования и уровня поддержки позволило выделить наиболее подходящие решения для разных категорий пользователей. Был проведен анализ существующих CRM–систем (рисунок 9), в ходе которого было выявлено, что большинство из них не учитывают специфику и потребности малого бизнеса. Многие решения в первую очередь закрывают задачи обработки обращений, но не покрывают потребность работы смежных подразделений, таких как отдел снабжения (рисунок 9).

CRM-система	Битрикс 24	amoCRM	Контур.CRM	Freshoffice	Сделки Mango Office	SEER	Brizo	SugarCRM	OpenCRX	Axeleor CRM	Salesforce CRM	1C: CRM	1С:УТИБСК
Управление бизнес-процессами	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+
Управление остатками товаров	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	+
Открытый код	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Возможность интеграции	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Поддержка вендором	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Облачное решение	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+
Возможность развернуть на собственном сервере	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+

Рисунок 9 – Таблица сравнения CRM-систем

«Несмотря на обилие и разнообразие CRM–систем, главным стопором успешного внедрения является непонимание того, что CRM должна быть, во–первых, достаточно гибкой, чтобы внедрять лучшие практики конкретной компании и, во–вторых, связывать отдел продаж с другими отделами компании, которые несут прямую ответственность за выполнение данных клиенту обещаний» [33].

Классические системы с открытым кодом имеют ряд преимуществ и недостатков. Недостатки связаны в большей степени с отсутствием официальной поддержки, отсутствием единой документации. Преимущества с возможностью использования таких систем для малого бизнеса, так как существует возможность кастомизации решения под специфические требования при наименьших финансовых вложениях.

У решений на базе 1С, код платформы закрытый, но, возможна доработка конфигурации (например, доработка 1С: CRM) средствами разработки 1С. При этом фирма 1С осуществляет официальную поддержку как напрямую, так и через фирмы–франчайзи. На постоянной основе выпускаются новые релизы и обновляется документация.

Таким образом приходим к выводу, что программные продукты на базе 1С является оптимальным решением для производственных предприятий малого бизнеса.

## Выводы по главе 2

В результате проделанной работы по главе 2 были сделаны следующие выводы:

- для моделирования бизнес–процессов продажи необходимо подобрать оптимальный инструмент. Был выбран и оценен подход к моделированию сквозного бизнес–процесса продажи с помощью нотации BPMN 2.0;
- применимость методов интеграций между системами зависит от ИТ–ландшафта предприятия;

- важное влияние на успешность внедрения системы оказывает привлекательность его интерфейса для пользователя, а также пользовательский опыт.
- выбор подходящей CRM–системы является важной задачей для производственных предприятий малого бизнеса. Однако, не все системы могут удовлетворить специализированные требования этих предприятий;
- на рынке лишь небольшая доля решений может позволить вести учет для производственных предприятий, чаще всего это дорогие корпоративные CRM, но и они не учитывают все отраслевые особенности и специфические бизнеса.

Таким образом результат анализа процесса управления продажами с использованием CRM–системы в производственном предприятии малого помогает рассмотреть внедрение системы с точки зрения бизнеса и сформировать требования к разработке оптимальные для конкретной организации.

## **Глава 3 Разработка модели CRM–системы для управления продажами производственного предприятия малого бизнеса**

### **3.1 Анализ целей внедрения и бизнес–процесса управления продажами производственного предприятия малого бизнеса**

«В процессе разработки и внедрения CRM систем необходимо понимать цели изменения технологии обслуживания клиентов. В связи с этим необходимо определить набор функций, которые будут реализованы в автоматизированной системе, каким образом они будут способствовать повышению эффективности работы сотрудников, таких как менеджеры и руководители, в части экономии времени, затрачиваемого на учет и анализ параметров обслуживания клиентов» [37]. «Внедряемая система должна иметь встроенную логику обработки информации, удовлетворяющую нуждам компании и базовым правилам организации и ведения экономической деятельности» [18].

Основной целью проекта внедрения является автоматизация процессов отдела продаж и других подразделений через внедрение CRM–системы для повышения эффективности и улучшения клиентского опыта.

В рамках цели можно выделить следующие основные задачи и подзадачи внедрения системы:

- оптимизация работы отдела продаж. Эффективная обработка входящих обращений: внедрение автоматизированных систем для обработки запросов и распределения лидов. Консолидация лидов по различным каналам: интеграция всех каналов коммуникации для единого доступа к данным о клиентах. Работа с ключевыми клиентами: создание персонализированного подхода к обслуживанию стратегически важных клиентов. Создание портрета клиента: детализированное описание клиентов по технике, комплектации

и другим критериям для лучшего понимания их потребностей. Сегментация клиентской базы. «Сегментация клиентов — это ключевой метод, используемый в бизнес и маркетинговом анализе, чтобы помочь компаниям лучше понять пользовательскую базу и модели использования их продуктов и услуг» [54]. Обеспечение доступа к информации в «едином окне»: создание единой базы данных для всех сотрудников, что позволит снизить время на поиск информации;

- автоматизация бизнес-процессов. Оптимизация сквозного процесса продажи: автоматизация всех этапов продаж от первого контакта до завершения сделки. Упрощение принятия решений у ключевых клиентов: использование аналитических инструментов для быстрого анализа данных и принятия обоснованных решений. Ускорение продаж на всех этапах: внедрение инструментов, позволяющих сократить время от первого контакта до закрытия сделки. Увеличение конверсии: применение А/В-тестирования и других методов для повышения процента успешных сделок. Автоматизация рутинных задач: освобождение сотрудников от повторяющихся задач для повышения их продуктивности. Сокращение времени выполнения операций: оптимизация процессов для уменьшения временных затрат на выполнение задач;
- улучшение маркетинга. Расширение каналов привлечения клиентов: использование новых платформ и методов для привлечения целевой аудитории. Анализ эффективности используемых каналов: внедрение систем аналитики для оценки ROI (возврат на инвестиции) по каждому каналу. Прозрачность работы с привлеченным трафиком: детализированный отчет о источниках трафика и их эффективности. Анализ и повышение конверсии: применение аналитических инструментов для

- выявления узких мест в воронке продаж и их устранения;
- развитие аналитики. Анализ доли рынка: регулярный мониторинг позиций компании на рынке и выявление возможностей для роста. Создание отчетности: анализ причин неудачных сделок для улучшения стратегии продаж. Оценка активности менеджеров: регулярный мониторинг производительности команды для выявления возможностей для обучения и развития. Повышение эффективности работы команды: создание системы мотивации и поддержки для улучшения командной работы. Снижение затрат: оптимизация процессов и ресурсов для уменьшения операционных расходов.

На основе запросов бизнеса к системе сформируем бизнес-план по реализации ценностного предложения в таблице 2.

Таблица 2 – План по реализации ценностного предложения

Элемент	Описание
Название проекта	Внедрение CRM-системы для автоматизации бизнес-процессов
Цели проекта	Внедрение CRM-системы.
	Обучить сотрудников отделов продаж в 100% объеме работе с новой системой.
	Увеличить эффективность работы отдела продаж на 30% в течение 6 месяцев после внедрения.
Целевая аудитория	Сотрудники отдела продаж и маркетинга.
	Руководство компании, заинтересованное в повышении эффективности.
	Клиенты, которые получают улучшенное обслуживание благодаря новой системе.
Ценностное предложение	Интуитивно понятная и адаптированная под потребности бизнеса CRM-система.
	Автоматизация рутинных задач, что позволит сократить время на выполнение операций.

Продолжение таблицы 2

Элемент	Описание
Каналы реализации	Внутренние тренинги и семинары для сотрудников по работе с CRM системой.
	Вебинары и онлайн–курсы для удаленных сотрудников.
	Регулярные встречи для обсуждения прогресса и сбора обратной связи.
Источники дохода	Экономия на затратах, связанных с ручными процессами.
	Повышение продаж за счет улучшения обслуживания клиентов.
Ключевые ресурсы	Команда разработчиков для настройки и поддержки CRM–системы.
	Специалисты по обучению и поддержке пользователей.
	Бюджет на маркетинг и продвижение системы внутри компании.
Ключевые действия	Анализ текущих бизнес–процессов и выявление потребностей.
	Настройка/доработка и тестирование CRM–системы.
	Проведение обучения для сотрудников.
	Сбор и анализ обратной связи для улучшения системы.
Ключевые партнеры	Поставщики CRM–системы.
	Внутренние команды (ИТ, HR, продажи) для поддержки проекта.
Структура затрат	Затраты на лицензии и внедрение.
	Расходы на обучение и поддержку пользователей.

Для более детального формирования требований изучим бизнес–процесс продажи техники и смоделируем схему процесса как он есть сейчас в нотации BPMN. «Моделирование бизнес–процессов должно быть сосредоточено на описании работы сотрудников и стандартизации работы с клиентами. Должны быть выявлены и описаны действия сотрудников по фиксации контактов с клиентами» [29].

Рассмотрим блок работы с обращением (рисунок 10), продажа осуществляется усилиями менеджеров отдела продаж техники и сотрудников смежных подразделений.

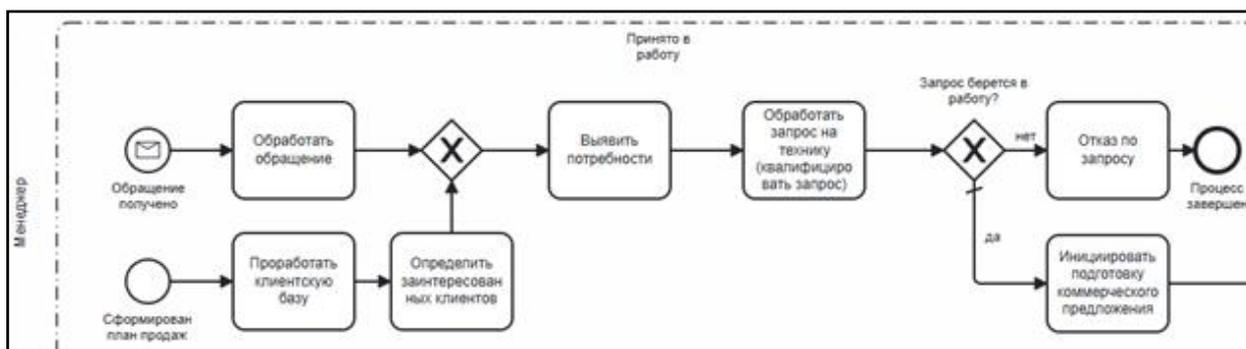


Рисунок 10 – Работа с обращениями

Бизнес–процесс продажи начинается с получения обращения от клиента или формирование плана продаж в excel. Менеджер либо обрабатывает новое обращение, либо прорабатывает текущую базу. При поступлении обращения проводится квалификация клиента с целью отсеять не ключевые обращения. Если запрос поступает по целевой продукции, отказ по запросу может возникать по инициативе, как продающей стороны, так и со стороны клиента.

Для получения обращении необходима интеграция с телефонией, почтовым клиентом и сайтом. Хранить текущую клиентскую базу оптимально в типовом справочнике конфигурации с одноименным названием «Клиенты».

Далее менеджер выявляет потребности, квалифицирует запрос и направляется письмо с отказом, либо подготавливается коммерческое предложение. Для хранения информации по сделке к системе предусмотрен документ «Интерес клиента».

При обработке обращение менеджер выявляет потребности, проверяет наличие необходимой техники на складе. Информация о наличии товара на складах хранится в Excel документе, поиск информации о наличии товара производится вручную. Отсутствует возможность отслеживать машины, зарезервированные под конкретные сделки в CRM. Резервирование продукции, находящейся на складе, проводится с помощью составления официального письма с указанием серийного номера машины, срока бронирования и прочей информации.

Рассмотрим блок работы со снабжением и складом (рисунок 11).

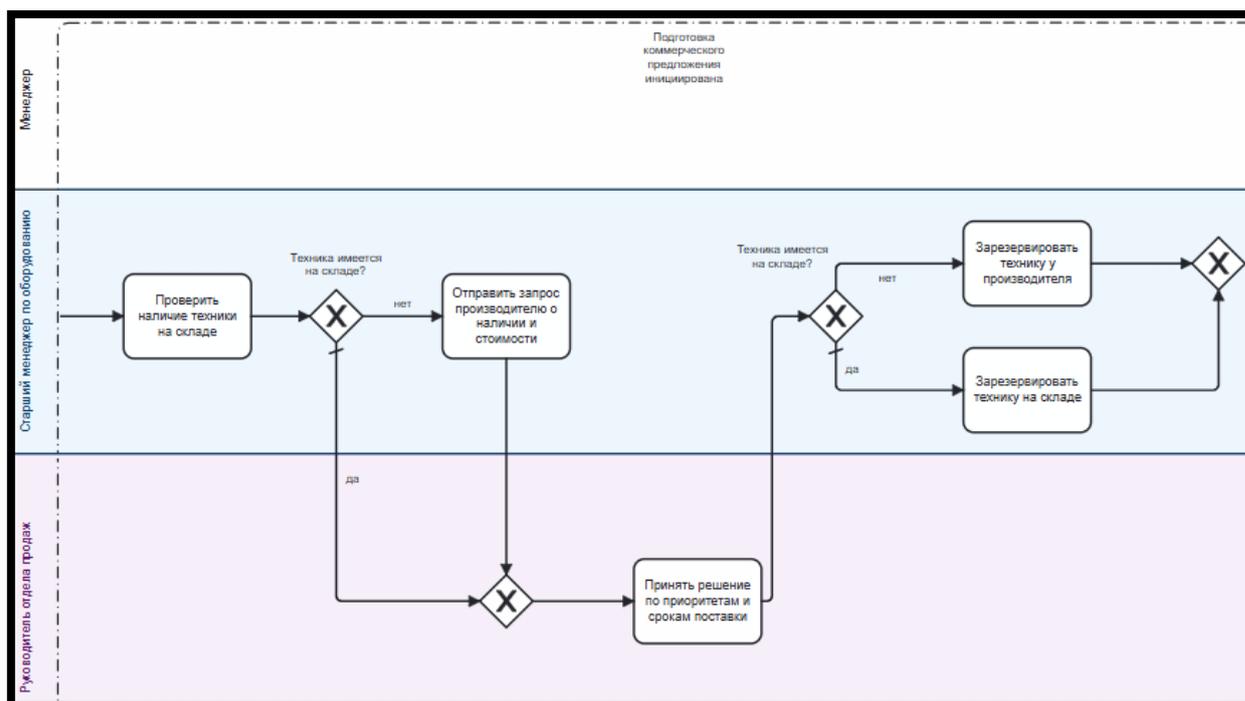


Рисунок 11 – Снабжение и склад

После того, как инициирована подготовка коммерческого предложения, ставится задача менеджеру по оборудованию, ему необходимо проверить наличие техники на складе. В зависимости от наличия принимается решение о запросе стоимости у производителя, если техника отсутствует. Либо сразу подключается руководитель отдела продаж, которые принимает решения по срокам поставки исходя из имеющейся информации.

После решения руководителя отдела продаж. Старший менеджер по оборудованию исходя из полученной ранее информации о наличии либо резервирует технику у производителя, либо на внутреннем складе. Для учета коммерческих предложений и фиксации потребностей, а также добавления комментарии по резервированию рекомендуется использовать документ «Коммерческое предложение», который включает в себя таблицу с товарами.

Рассмотрим этап определения условий и потребностей (рисунок 12). В ряде случаев поставляемая техника предварительно проходит доукомплектацию. Доукомплектация предполагает под собой модификацию машины дополнительным оборудованием (система пожаротушения, установка предпускового подогревателя двигателя, установка дополнительного светового оборудования и пр.).

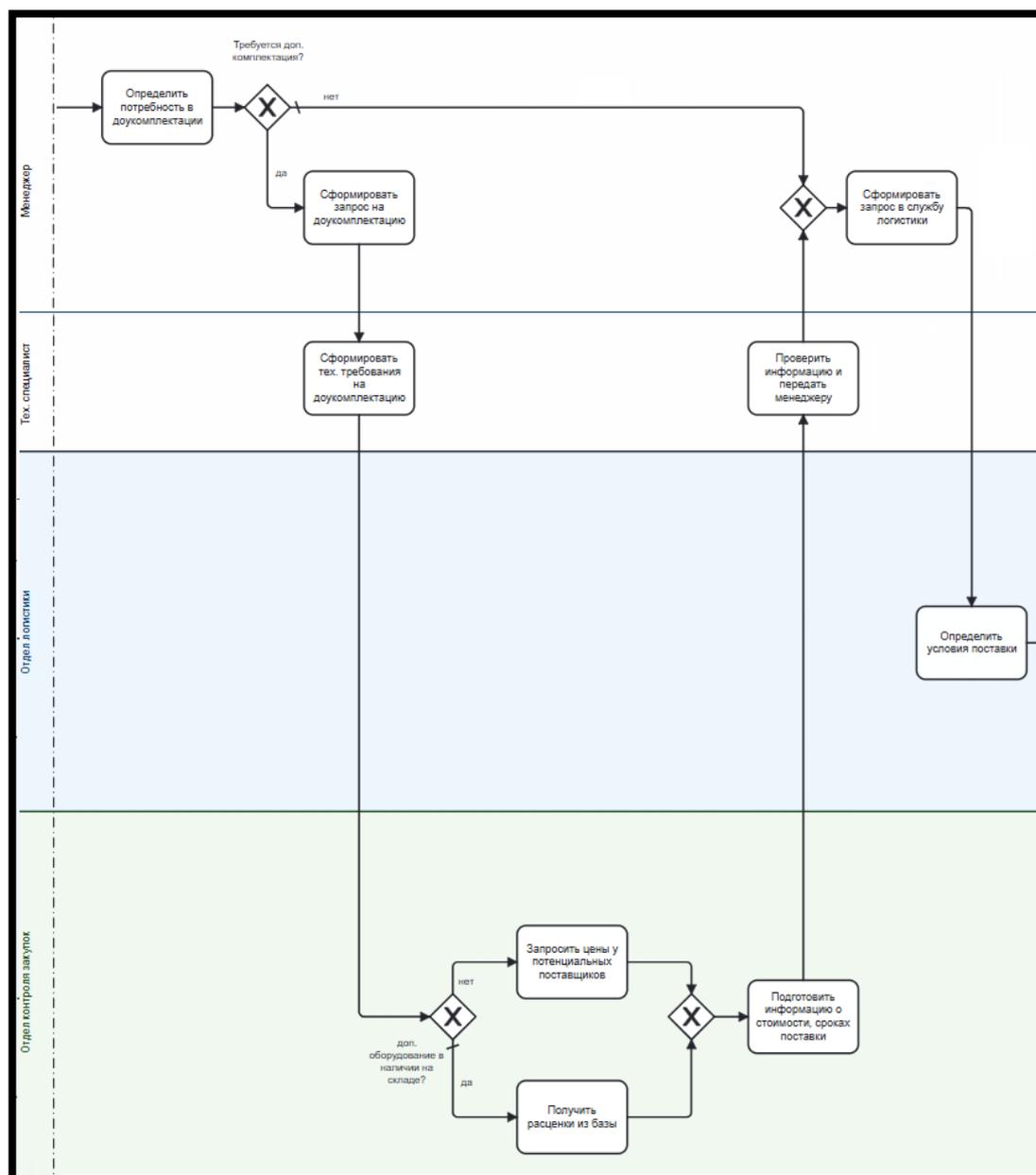


Рисунок 12 – Техника зарезервирована

Для проведения доукомплектации менеджер проводит формирование запроса на доукомплектацию и направляет его техническому специалисту, который в свою очередь формирует технические требования на доукомплектацию, после чего отдел контроля закупок актуализирует наличие оборудования и подготавливает информацию о стоимости и сроках поставки и установки дополнительного оборудования.

Данный этап связан с логистической службой. Логист определяет условия поставки, передает информацию о вариантах и стоимости доставки менеджеру (рисунок 13). Менеджер в свою очередь консолидирует всю полученную информацию по условиям, уточняет необходимость финансирования и при необходимости согласует его.

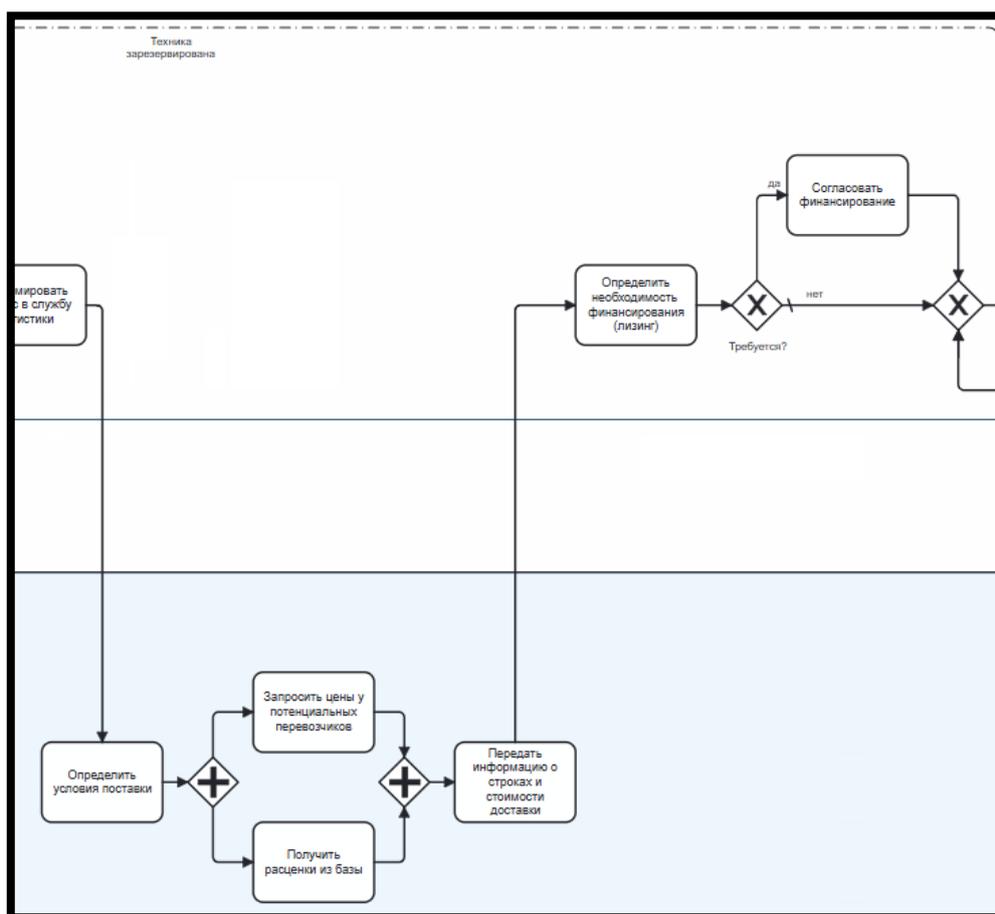


Рисунок 13 – Техника зарезервирована/определение условий поставки

Следующим этапом является этап «Коммерческое предложение (Потребности выявлены)». Менеджером отдела продаж на основании собранной информации проводится подготовка и согласование итогового коммерческого предложения (рисунок 14). Согласование итогового коммерческого предложения предполагает проведение процедуры по матрице согласования (включая договоренность по отгрузке). Согласование проводится в документообороте.

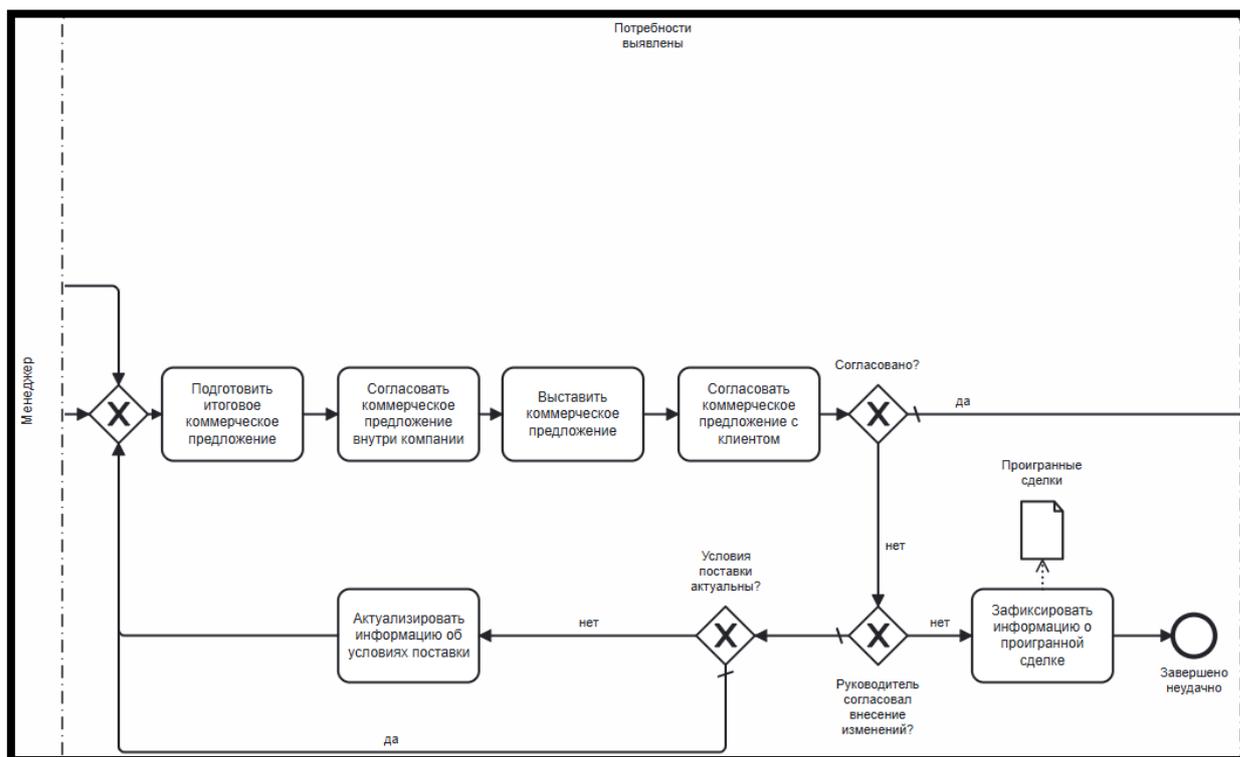


Рисунок 14 – Коммерческое предложение

На данный момент каждый филиал использует собственную матрицу согласования. В зависимости от суммы, условий сделки и прочих факторов, согласование коммерческого предложения может производиться на уровне филиала, на уровне головного офиса. В случае подтверждения итоговое коммерческое предложение выставляется клиенту, менеджер отправляет клиенту. Далее в зависимости от решения клиента, либо фиксируется

информация о том, что сделка проиграна. Либо вносятся небольшие корректировки для еще одной итерации согласования.

На следующем этапе производится подготовка и согласование договора с клиентом (рисунок 15). Если договор нетиповой, то происходит его согласование с ответственными лицами компании. На текущий момент процесс согласования проводится в 1С: Документообороте.

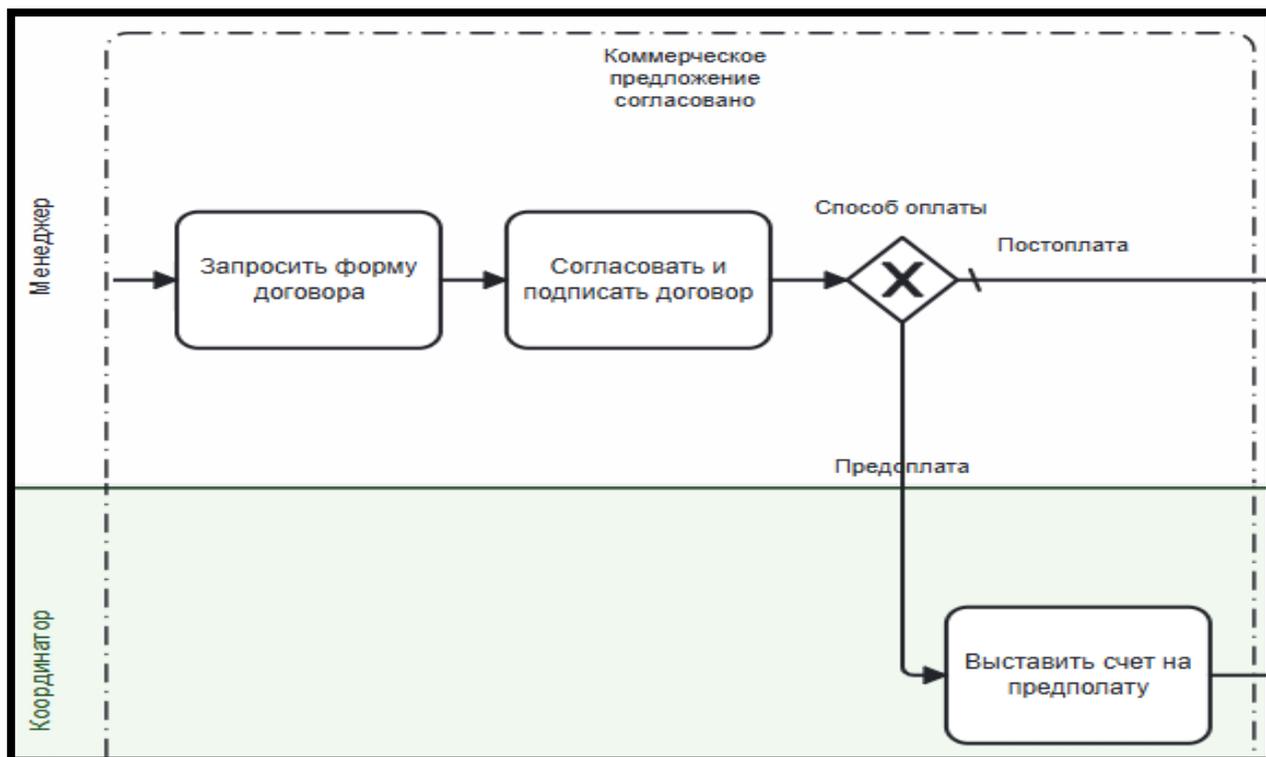


Рисунок 15 – Согласование договора/выставление счета (КП согласовано)

Условия оплаты не фиксированные, прописываются в договоре. В основном используется предоплата 100%, пост оплата 10/90, отсрочка платежа. В зависимости от определенного в договоре способа оплаты, клиенту выставляется счет на оплату.

После выставления счета основная задача координатора – контроль получения оплаты (рисунок 16).



Рисунок 16 – Контроль получения оплаты

После получения оплаты заказ запускается в работу (рисунок 17). При необходимости закупается и доукомплектовывается техника, выполняется отгрузка продукции и проводится контроль над выполнением отгрузки.

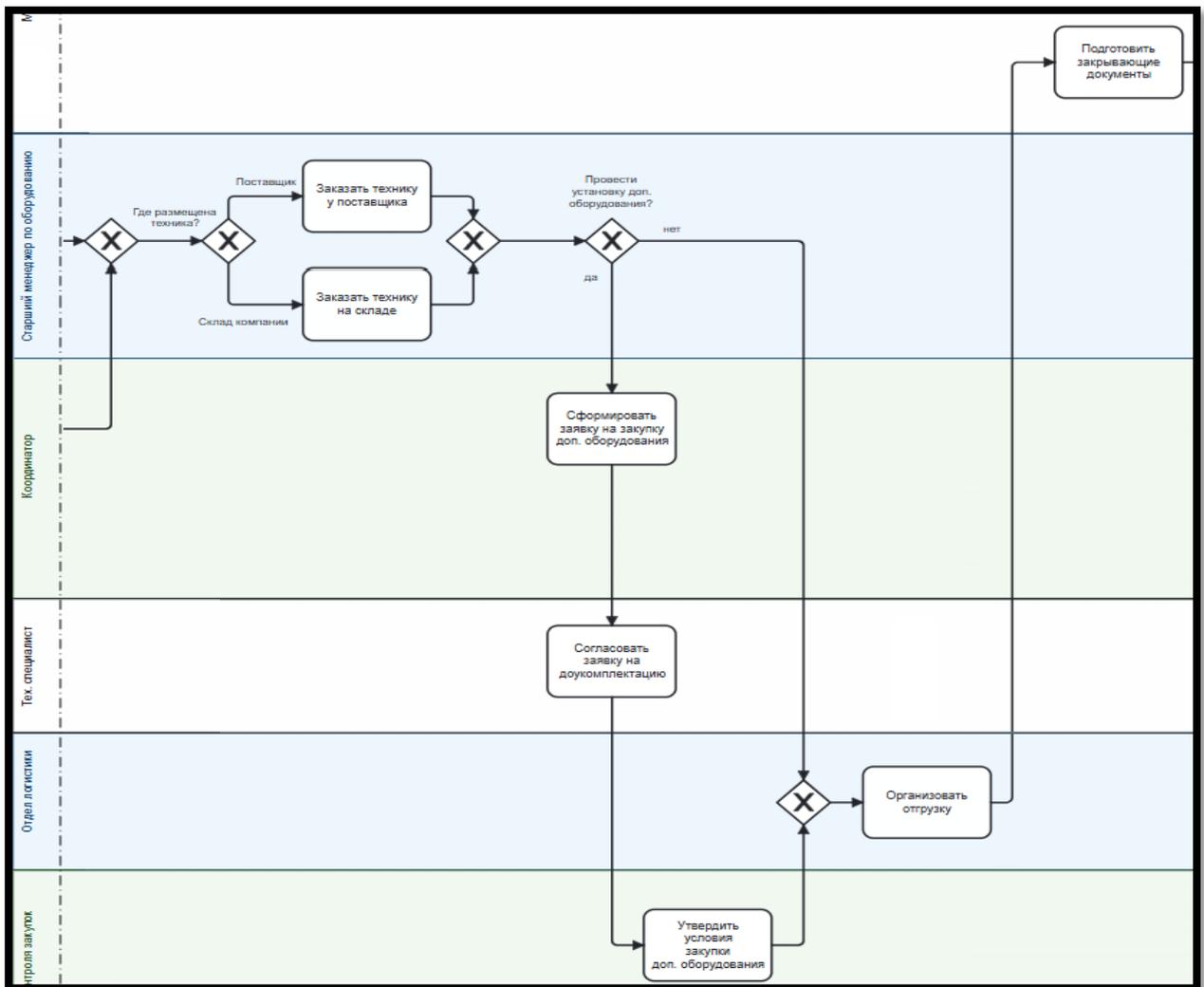


Рисунок 17 – Заказ запущен в работу

Отгрузка техники осуществляется при участии отдела логистики. Предусматривается как самовывоз техники, так и организация доставки. Доставка продукции зачастую выполняется в труднодоступные места. В ряде случаев осуществление доставки возможно только в определённые временные окна.

Для организации доставки в каждом филиале функционирует старший координатор, проводящий организацию доставки с региональными логистическими компаниями. После завершения отгрузки производится документальное оформление отгрузки техники, дополнительного оборудования, производится фиксация установки дополнительного оборудования (рисунок 18).

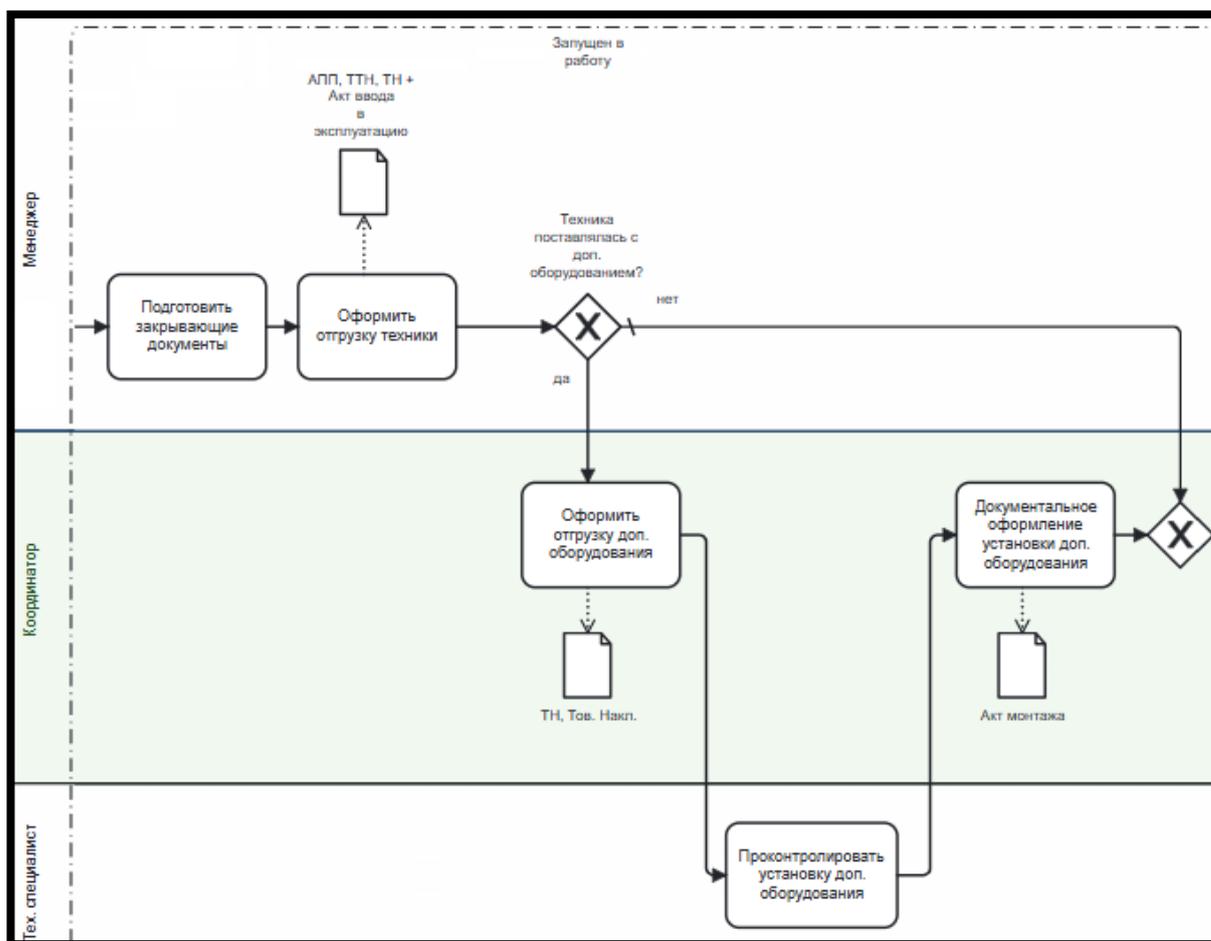


Рисунок 18 – Заказ запущен в работу. Отгрузка

Если в договоре предусмотрена постоплата (кредит), менеджер при участии координатора контролирует покрытие дебиторской задолженности в полном объеме (рисунок 19).



Рисунок 19 – Контроль дебиторской задолженности

На этапах «Подписание договора (КП согласовано)», «Оплата (Счёт отправлен)», «Отгрузка (Запущен в работу)», «Контроль дебиторской задолженности (Заказ отгружен)» менеджер может работать с документом заказ, в котором фиксирует факт оплаты (как предоплаты, так и постоплаты), отгрузки.

### 3.2 Описание архитектуры, функциональности и особенностей разрабатываемой CRM-системы

С точки зрения программной архитектуры конфигурация 1С: CRM, работает, как и большинство других прикладных решений 1С.

Прикладные решения, работающие под управлением платформы, используют многозвенную архитектуру «клиентское приложение — кластер серверов 1С: Предприятия 8 — сервер базы данных» по клиент-серверной модели, что обеспечивает масштабируемость и надежность. CRM-система на базе 1С обычно строится по клиент-серверной модели, что обеспечивает масштабируемость и надежность (рисунок 20).



Рисунок 20 – Диаграмма развертывания системы

#### Серверная часть:

- сервер 1С (кластер серверов): Основной компонент, обрабатывающий бизнес–логику и запросы от клиентов. Использует платформу 1С: Предприятие для выполнения вычислений, обработки данных и управления транзакциями;
- сервер базы данных: Поддержка различных СУБД (например, PostgreSQL, Microsoft SQL Server), что обеспечивает гибкость и масштабируемость.
- база данных: Хранение всех данных CRM, включая информацию о клиентах, сделках, задачах и т. д.

#### Клиентская часть:

- толстый клиент: устанавливается на рабочие станции пользователей. Предоставляет полный функционал системы с возможностью работы в автономном режиме (при необходимости).
- тонкий клиент: Доступ через веб–браузер, не требует установки на рабочую станцию. Удобен для удаленного доступа и работы

с мобильных устройств.

Интеграция с внешними системами позволяет расширить функциональность CRM и улучшить взаимодействие с клиентами. Интеграционные сервисы (модули расширения веб-сервисов 1С): web и http сервисы для взаимодействия с внешними системами возможность интеграция с системами с открытыми api

Почтовая интеграция: SMTP/IMAP: – Подключение к почтовым серверам для отправки и получения электронной почты. Автоматическое связывание писем с объектами метаданных.

Интеграция с телефонией: Интеграция с помощью готового решения для 1С продукт «Интеграция с телефонией «Рарус Софтфон». Решение поддерживает интеграцию с такими АТС как: IP-телефония на базе Asterisk, ВАТС Билайн, ВАТС Манго и другими). Запись и хранение звонков, автоматическое связывание с клиентами.

Клиент-серверная архитектура и интеграционные возможности платформы 1С обеспечивают гибкость и масштабируемость (рисунок 21).

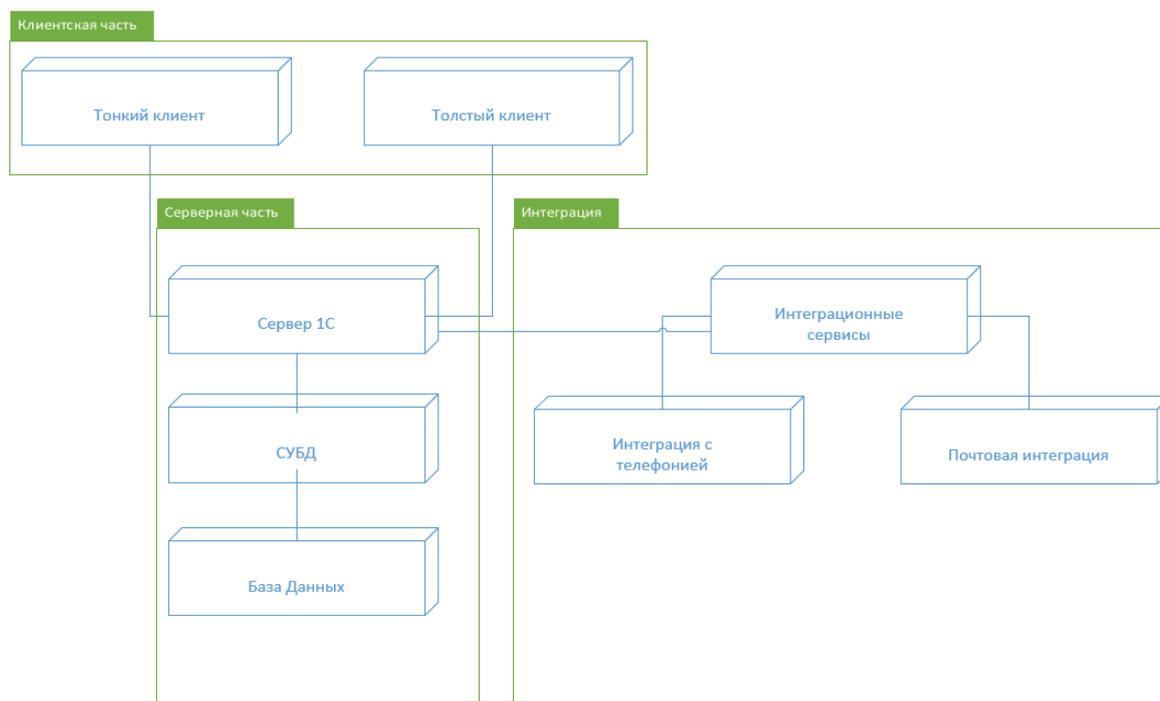


Рисунок 21 – Программная архитектура

Эта архитектура обеспечивает надежную работу CRM–системы и позволяют адаптироваться к различным бизнес–процессам и требованиям.

Для реализации задач предприятия, занимающегося продажей техники, рекомендуется использовать актуальный релиз 1С: Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM), редакция 3.0. Версия 3.0.22.12, реализовать необходимые типовые настройки функционала продаж, подготовить CRM систему к использованию в работе. А также осуществлять контроль остатков на складах и управлять ценообразованием.

Спроектируем концептуальную модель CRM–системы в 1С: Enterprise Development Tools (EDT) в виде ER–диаграммы. 1С: EDT – расширяемая среда разработки прикладных решений. Она создана на основе свободной интегрированной среды разработки модульных кроссплатформенных приложений Eclipse, широко используемой разработчиками во всем мире (рисунок 22).

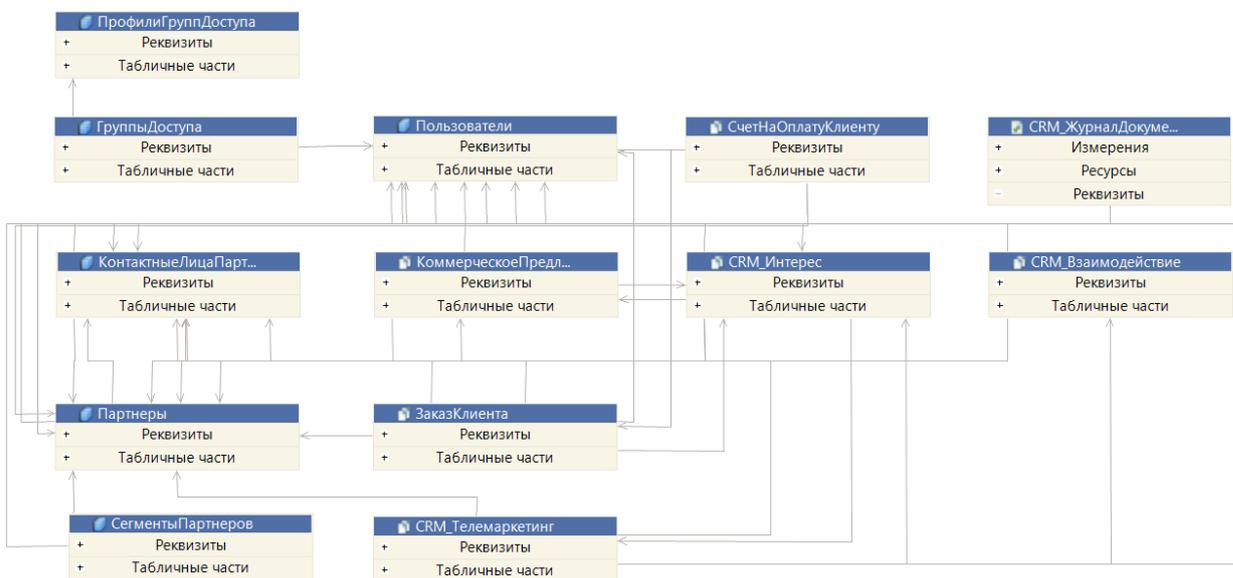


Рисунок 22 – Схема данных (ER-диаграмма)

В терминах 1С: Предприятия, сущность — это объект конфигурации, а атрибут — это реквизит объекта конфигурации в широком смысле: реквизит, измерение, ресурс и т. д. Таким образом, ER–модель базы данных 1С: Предприятия — это набор объектов конфигурации (с их реквизитами), между которыми существуют некоторые связи. А схема данных — это инструмент, позволяющий визуализировать эту модель. Основопологающим документов в системе является документ «Интерес», в котором консолидируются все информация о работе с клиентом. Информация о взаимодействиях, связанных документах со сделкой (коммерческое предложение, заказ), указывается ответственный менеджер. Построим логическую модель на базе обследуемых процессов. Рассмотрим модель более детально с точки зрения объектов 1С в таблице 3. В конфигурациях 1С существует набор объектов (справочники, документы, регистры), обладающие специфическими свойствами, на которых базируется логика бизнес–приложений. В каждом из объектов используется набор полей, называемый реквизитами, могут использоваться в зависимости от свойств объекта таблицы, называемый табличная часть. Для учета используются: измерения, ресурсы, используемые в регистрах.

Таблица 3 – Модель данных в CRM

Объект 1С	Реквизиты и табличные части
Справочник «Партнеры» (Клиенты, Поставщики)	Код, Наименование, ИНН, КПП, Номер телефона, Email, Ответственный менеджер (пользователь)
Справочник «Контактные лица»	Код, Имя, Фамилия, Отчество, Партнер, Email, Номер телефона
Справочник «Сегменты Партнеров»	Код, Наименование, Тип формирования, Партнер
Справочник «Профили групп доступа»	Служебные связанные справочники для настройки прав доступа. В табличной части Ролей перечисляются – роли (Роли — это общие объекты конфигурации. Они предназначены для реализации ограничения прав доступа в прикладных решениях.). В табличной части Пользователей – пользователи, которые принадлежат к профилю группы доступа
Справочник «Группы доступа»	

Продолжение таблицы 3

Объект 1С	Реквизиты и табличные части
Регистр Сведений «Общий журнал документов»	– предназначен для хранения истории взаимодействий связывает сделку со счетами, коммерческими предложениями, телефонными звонками и письмами. Дата, Клиент, Менеджер, Тип взаимодействия (звонок, email), Комментарий, Период, Плановая сумма
Справочник «Пользователи»	Код, Имя (ФИО), Группа доступа (Администратор, Руководитель отдела продаж, Координатор, Менеджер и прочие в зависимости от желаемых настроек), Email, Номер телефона
Документ «Интерес» (сделка)	Номер, Дата, Партнер, Ответственный Менеджер, Сумма, Состояние интереса/Этапы сделки: Работа с обращением (Принято в работу) Снабжение и склад (Подготовка КП инициирована) Определение условий и потребностей (Техника зарезервирована) Коммерческое предложение (Потребности выявлены) Подписание договора (КП согласовано) Оплата (Счёт отправлен) Отгрузка (Запущен в работу) Контроль дебиторской задолженности (Заказ отгружен) необходима возможность дополнять этапы в пользовательском режиме
Документ «Коммерческое предложение»:	Номер, Дата, Партнер, Ответственный менеджер, Сумма Табличные части: Товары – Товар, Цена, Количество, Сумма, НДС
Документ «Счет»	Номер, Дата, Партнер, Сумма, Статус оплаты
Документ «Заказ клиента»	Номер, Дата, Партнер, Сумма Табличные части: Товары – Товар, Цена, Количество, Сумма, НДС
Документ «Телемаркетинг»	Номер, Дата, Партнер, Контакт, номер телефона, email, состояние
Документ «Взаимодействие»	Номер, Дата, Партнер, Контакт, Вид взаимодействия, Состояние
Регистр Сведений «Общий журнал документов»	– предназначен для хранения истории взаимодействий связывает сделку со счетами, коммерческими предложениями, телефонными звонками и письмами. Дата, Клиент, Менеджер, Тип взаимодействия (звонок, email), Комментарий, Период, Плановая сумма

Логическая модель строится не только на объектах 1с, но с учетом таблиц для хранения данных, например, табличная часть товары коммерческих предложений — это отдельная таблица (рисунок 23).

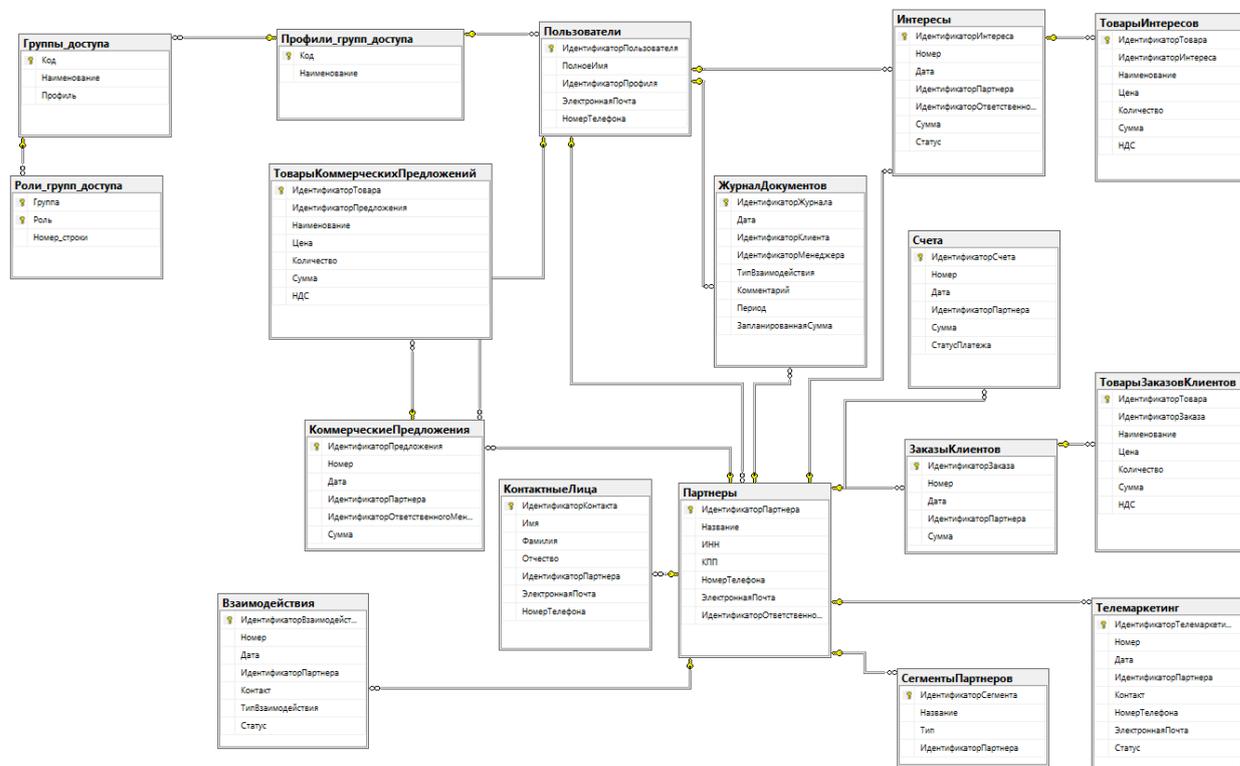


Рисунок 23 – Логическая модель данных.

Наименования таблиц для удобства и наглядности приведены с учетом терминологии 1С, при создании базы данных, например, в MS SQL, наименования таблиц в SQL-базе будут служебными. Документ «Коммерческое предложение» – Document348, Табличная часть «Товары» документа «Коммерческое предложение» – Document348.VT9301, Документ «Интерес» – Document41457 и так далее.

### **3.3 Анализ интеграции, разработанной CRM–системы с существующей инфраструктурой предприятия**

Для повышения эффективности деятельности компания использует перечень средств автоматизации. Рассмотрим их подробнее ниже.

Автоматизация процессов с помощью платформы 1С: в настоящий момент для хранения документации заказчиком используется программный продукт 1С: Документооборот.

Хранение информации с помощью программного продукта MS Excel: на данный момент для проведения сделок, отслеживания статусов обеспечения заказов техникой и сбора аналитической информации, сотрудники отдела продаж используют таблицы MS Excel.

Использование Power BI для построения аналитических отчетов: проведена интеграция с Power BI, используемая для построения аналитической отчетности. Построение отчетов в Power BI проводится на основании аналитической информации, собранной в Excel–отчетах. Excel отчеты вручную загружаются в predeterminedенную папку, откуда впоследствии Power BI загружает информацию.

Коммуникации: на данный момент все обращения, поступающие с сайта (на почту) или через почту, обрабатываются вручную. Процесс сбора сведений о поступающих обращениях не стандартизирован. Деятельность менеджеров по проведению анкетирования, опросов, обзвонів не автоматизирована.

Используемая телефония – Skype for Business. Записи разговоров не ведутся.

Обмен информацией между сотрудниками происходит посредством электронных писем, телефонных разговоров и личного общения.

Рассмотрим возможности интеграции CRM с действующими объектами инфраструктуры:

Интеграция с сайтом: для оформления запроса клиенту требуется заполнить predeterminedенные поля в форме обратной связи на сайте, лэндинге.

На сайтах и лендингах заказчика используются формы для заявок (рисунок 24). На текущий момент используется 5 форм обратной связи: «Написать нам», «Запрос на технику», «Запрос на подбор техники», «Заявка на запчасти», «Запрос на сопутствующие товары».

**Написать нам**

Нужен совет, как выбрать товар или использовать его? Не нашли нужную информацию на сайте? Просто напишите – наши эксперты **помогут Вам!**

**Контактное лицо\***

**Телефон\***

**Email\***

**Комментарий**

\* Обязательные поля для заполнения

**Отправить** Нажимая на кнопку «Отправить», я даю согласие на [обработку персональных данных](#)

Рисунок 24 – Форма на сайте

Информация с форм обратной связи поступает на электронную почту. Для распределения поступающих обращений по направлениям деятельности, к каждой форме привязан определенный E-mail, направляющий запрос к группе ответственных.

Для каждого филиала на сайте указан контактный E-mail. Обращения, поступающие на данную электронную почту, получают менеджеры филиала, привязанные к указанному групповому E-mail.

Рекомендуется реализовать распаковку заявок в документ «Интерес» клиента. Данная доработка позволит освободить сотрудника от диспетчеризации заявок, ускорит обработку обращений и позволит увеличить продажи.

Для увеличения эффективности работы и повышения скорости обработки лида, имеет смысл реализовать распределение заявок по ответственным менеджерам в зависимости от региона.

Интеграция с телефонией: для интеграции 1С с телефонией предлагается решение «1С–Рарус: Интеграция с телефонией СофтФон» (рисунок 25).



Рисунок 25 – программная архитектура Рарус–софтфон

Предлагается интегрировать Asterisk (в качестве офисной IP телефонии) и облачную АТС с CRM через Рарус СофтФон. Для интеграции будут необходимы доработки на стороне 1С и наличие интеграционного модуля на стороне Asterisk (рисунок 26).

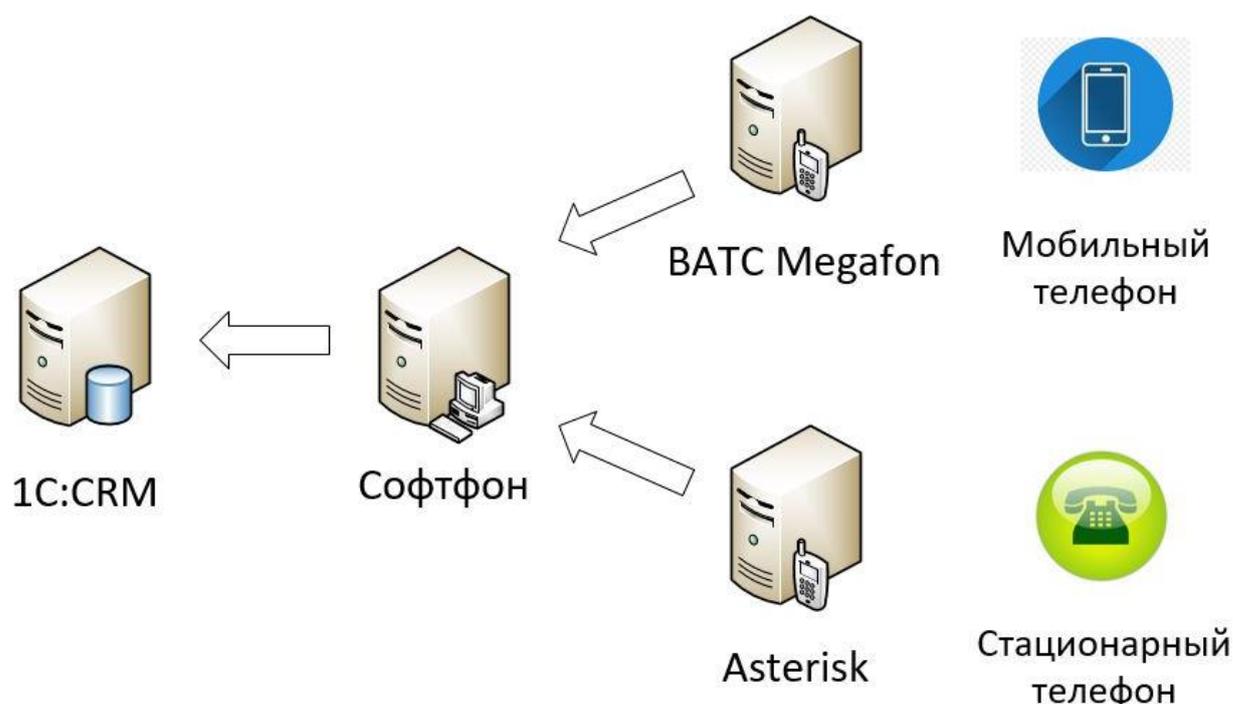


Рисунок 26 – Интеграция Asterisk и облачной АТС с CRM

Для сотрудников, находящихся «в полях», рекомендуется воспользоваться Интеграцией ВАТС Мегафон и «1С–Рарус: Интеграция с телефонией СофтФон». Это позволит обеспечить единое коммуникационное пространство, звонки будут зафиксированы в АТС. Интеграция с телефонией позволяет:

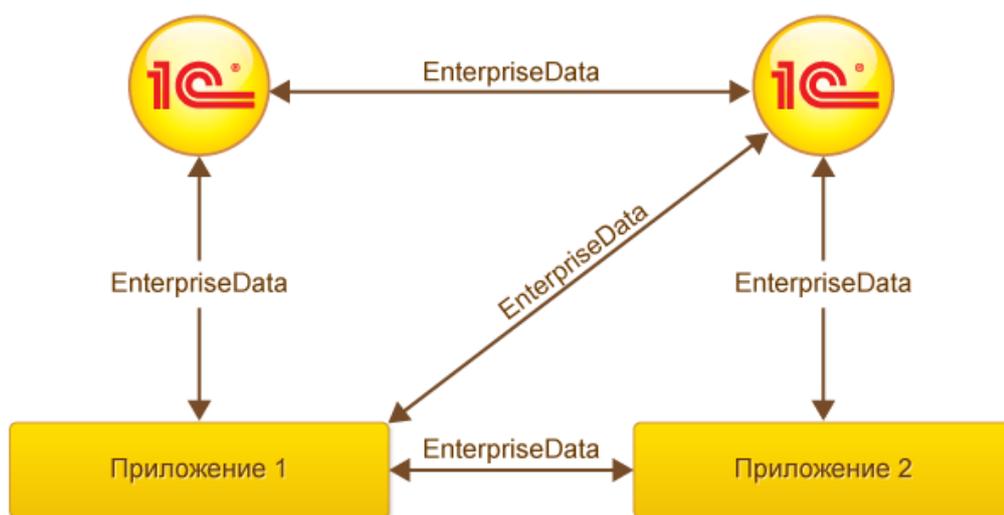
- быстро идентифицировать при входящем звонке клиента, зарегистрированного в CRM;
- набирать телефонный номер клиента из его карточки или из документа «Интерес» в один-два клика;
- фиксировать в системе звонки и анализировать эффективность по ним (журнал звонков, записи телефонных разговоров).

Настройка параметров «1С–Рарус: Интеграция с телефонией (Рарус СофтФон)» на сервере СофтФона осуществляется с помощью менеджера сервера СофтФона. Для хранения записей звонков необходимо создать новую служебную базу MS SQL. Возможность ведения истории телефонных звонков возможна только при наличии в сети установленного сервера MS SQL Server.

Обязательным требованием является размещение сервера СофтФона, сервера 1С, сервера MS SQL, сервера лицензирования в одной локальной сети.

Панель телефонии. На каждом рабочем месте, где планируется использовать решение, необходимо установить клиентскую часть «1С–Рарус: Интеграция с телефонией (СофтФон)» — «1С–Рарус: СофтФон Панель телефонии». Пользователи должны работать через тонкий клиент 1С.

Для обмена с документооборотом рекомендуется использовать типовой инструмент, разработанный фирмой «1С» для облегчения интеграции с программными продуктами «1С» – формат обмена данными EnterpriseData. Формат основан на XML и является бизнес–ориентированным — описанные в нем структуры данных соответствуют бизнес–сущностям (документам и элементам справочников), представленным в программах «1С», например: акт выполненных работ, приходный кассовый ордер, контрагент, договор и т. п. Это делает формат интуитивно понятным и легким в использовании (рисунок 27).



*Возможный вариант обмена данными*

Рисунок 27 – EnterpriseData

Формат EnterpriseData предназначен для обмена данными внутри компании (в том числе между разнородными и территориально удаленными

информационными системами) и призван покрыть все сферы деятельности предприятия — финансы, производство, закупки и продажи, складские операции и т. п.

### Выводы по главе 3

В результате проделанной работы по главе 3 были сделаны следующие выводы:

- основной целью разработки и внедрения CRM–системы для управления продажами на производственном предприятии малого бизнеса является автоматизация бизнес–процессов, что должно привести к повышению эффективности работы сотрудников и улучшению клиентского опыта;
- важность моделирования текущих бизнес–процессов для выявления операций, которые можно оптимизировать с помощью CRM–системы;
- значимым аспектом является гибкость и масштабируемость системы. Описана архитектура системы, основанная на клиент–серверной модели, и возможности интеграции с другими системами;
- необходимость адаптации новых решений к существующим процессам;

Таким образом разработанные модели позволяют реализовать комплексный подход к внедрению CRM–системы на малом предприятии с учетом специфики продажи техники.

## Глава 4 Экспериментальное исследование и оценка возможностей практического использования разработанной CRM–системы

### 4.1 Описание апробации прототипа CRM–системы на предприятии «ООО Продажа техники»

Для апробации гипотезы был настроен прототип системы типовыми средствами. Настройка прототипа осуществлялась на демо–базе конфигурации 1С: CRM.

Настроены этапы сценария «Продажа техники» (рисунок 28). На каждом из этапов формируются задачи для менеджера. Формируются напоминания.



Рисунок 28 – Настроенные этапы в системе

Сценарий продаж отображается в виде канбан–доски (рисунок 29). «Система Канбан – это метод управления проектами, разработанный в Японии в 1960–х годах. Он основан на использовании серии карточек или досок, которые перемещаются между различными этапами рабочего процесса. Основная цель системы Канбан – обеспечить своевременное выполнение задач и минимизировать потери ресурсов» [26].

Пользователь в зависимости от прав доступа видит свои сделки, сделки своего подразделения. Для получения более детальной информации по сделке необходимо перейти в сделку кликнув на нее двойным щелчком.

Используется принцип светофора для отображения актуальности задач по сделкам. Зеленым подсвечиваются сделки, по которым нет на сегодня задач. Желтым – те по которым необходимо сегодня выполнить взаимодействие. Красным – сделки с просроченными задачами.

Эта особенность пользовательского интерфейса помогает менеджеру или руководителю сразу увидеть клиентов и сделки, на которые требуется обратить внимание. Как в количественных, так и в качественных показателях оценить текущую ситуацию.

Принято в работу 9 интересов: 63 000 000 Р	Лид квалифицирован 7 интересов: 90 000 000 Р	Техника зафиксирована 6 интересов: 120 000 000 Р	Условия определены 7 интересов: 72 000 000 Р	КП согласован 5 интересов: 2
Продажа карьерного погрузчика ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 9 000 000 Р	Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 30 000 000 Р	Продажа карьерного погрузчика ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 9 000 000 Р	#И00-0000036 ООО КЛИЕНТ 01.01.2025	Продажа карьерного ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 7 800 000 Р
Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 30 000 000 Р	Продажа экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 21 000 000 Р	Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 30 000 000 Р	Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 30 000 000 Р	Продажа карьерного ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 9 000 000 Р
Продажа Экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 15 000 000 Р	Продажа карьерного погрузчика ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 9 000 000 Р	Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 06.01.2025, 30 000 000 Р	Продажа экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 21 000 000 Р	Продажа карьерного ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 9 000 000 Р
Продажа карьерного погрузчика ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 9 000 000 Р	Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 30 000 000 Р	Продажа экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 21 000 000 Р	Продажа экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 21 000 000 Р	#И00-0000035 ООО КЛИЕНТ 05.02.2025
Продажа карьерного самосвала ООО КЛИЕНТ 05.02.2025	#И00-0000037 ООО КЛИЕНТ 05.02.2025	Продажа карьерного экскаватора ООО КЛИЕНТ 05.02.2025, 30 000 000 Р	Продажа карьерного самосвала ООО КЛИЕНТ 05.02.2025	Продажа карьерного ООО КЛИЕНТ 05.02.2025
Продажа карьерного самосвала ООО КЛИЕНТ				

Рисунок 29 – Канбан доска с интересами

Для согласование коммерческого предложения, был настроен бизнес–процесс согласования, типовыми средствами 1С (рисунок 30).

Бизнес–процесс формирует задачи на менеджеров, а также позволяет использовать ролевую модель для согласования. В зависимости от условий в

согласовании принимают участие: менеджер (когда согласование с руководителем не требуется), руководитель отдела продаж, руководитель направления.

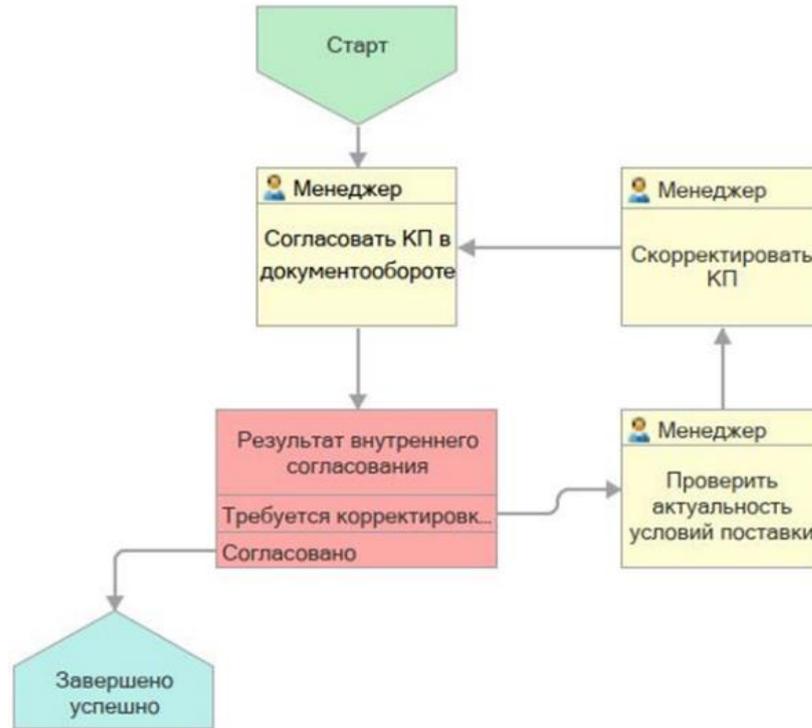


Рисунок 30 – Бизнес–процесс согласование КП

Для согласования договора, был настроен бизнес–процесс согласования, типовыми средствами 1С (рисунок 31).

Бизнес–процесс формирует задачи на менеджеров, а также позволяет использовать ролевую модель для согласования. В зависимости от условий в согласовании принимают участие: менеджер (когда согласование с руководителем не требуется), руководитель отдела продаж, руководитель направления.

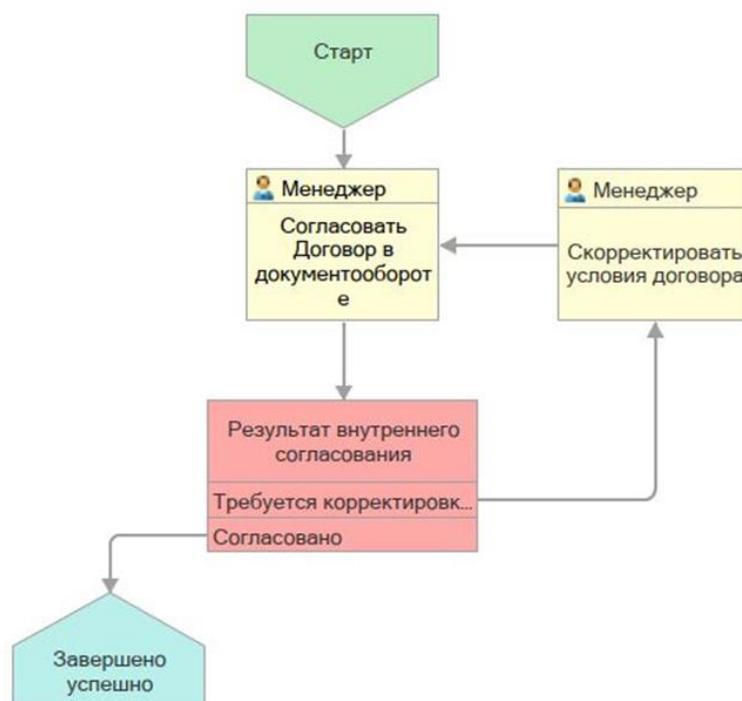


Рисунок 31 – Бизнес–процесс согласования договора

Хранение информации о клиентах ведется в справочнике партнеры. В карточке партнера отображается и хранится юридическая информация о клиенте (рисунок 32). Указывается ответственный менеджер. Фиксируется контактная информация клиента (адрес, почта, телефон, сайт) и контактные лица.

Со справочником партнеры связаны взаимодействия и сделки (интересы), информация о которых отображается в правой части экрана с учетом хронологии событий. Так же в карточке партнера возможно указать сегмент, к которому принадлежит клиент, отрасль, прикрепить файлы.

Рисунок 32 – Карточка партнера

В документе «Интерес» хранится информация о сделке с клиентом. Стадия сделки, ожидаемая выручка, описание и товары, которые планируется реализовать, канал привлечения (рисунок 33). Функционал конфигурации позволяет планировать взаимодействия с клиентов и ставить задачи внутри компании.

«CRM–система хранит всю информацию о клиентах и сделках в одном месте. Менеджер больше не потеряет клиента из-за того, что не сохранил его номер телефона или забыл обработать новую заявку. Вся информация фиксируется в программе в хронологическом порядке, найти любое письмо или запись звонка можно в два клика» [42]. Удобство при использовании системы имеет важное значение для пользователей. Возможность быстрого перехода к нужной информации является хорошей практикой пользовательского опыта.

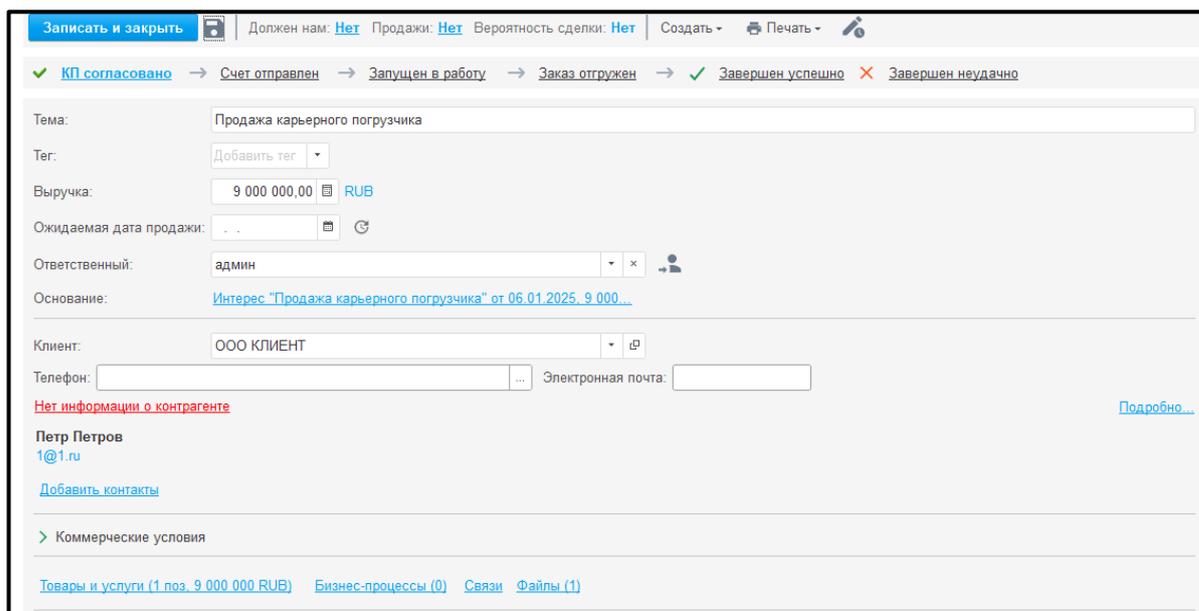


Рисунок 33 – Карточка сделки

Взаимодействия в системе хранятся отдельно, в карточке взаимодействия выбирается его вид, статус, дата и проставляется ответственный (рисунок 34). Во взаимодействии указывается контактное лицо и клиент, описание. После завершения взаимодействия менеджер фиксирует результат в отдельном поле.

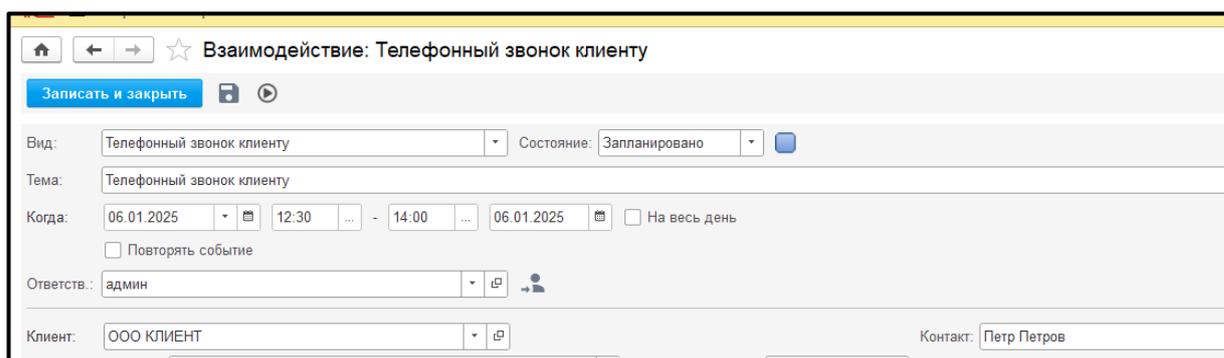


Рисунок 34 – Форма Взаимодействия

С помощью документа коммерческое предложение менеджер может фиксировать потребности клиента, фиксировать информацию об условиях поставки, скидки, информацию о покупателе (рисунок 35).

Коммерческое предложение менеджер создает на основании «интереса», в самом предложении хранится ссылка на связанный «интерес».

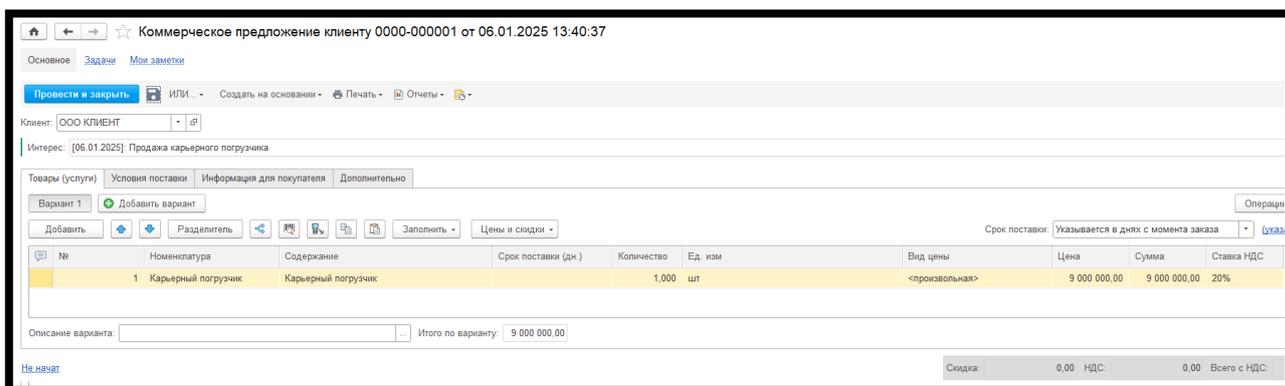


Рисунок 35 – Коммерческое предложение

Так же менеджеру в 1С доступен календарь (рисунок 36), в котором отображаются запланированные взаимодействия.

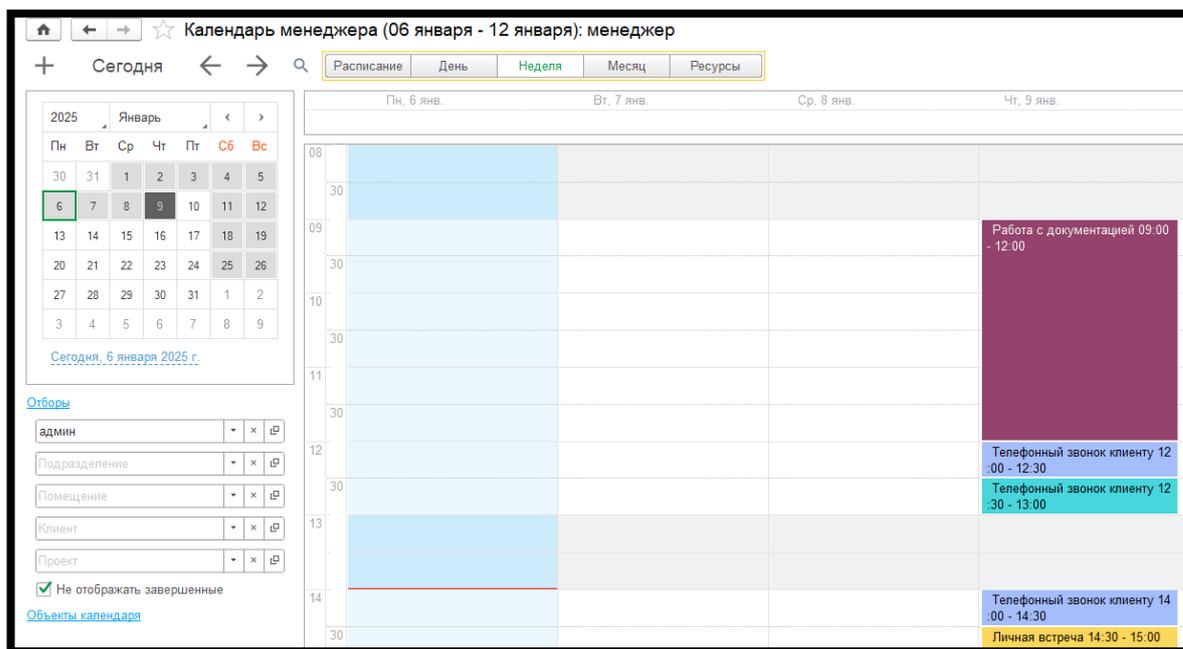


Рисунок 36 – Календарь

Для Руководства настроена воронка продаж, которая отображения информацию по сценарию продажи техники (рисунок 37). В воронке отображается конверсия по этапам, вероятность сделки и ожидаемая выручка. Эта аналитическая информация позволяет руководству определять факторы, влияющие на качество и количество продаж, принимать управленческие решения, оптимизирующие бизнес–процесс.

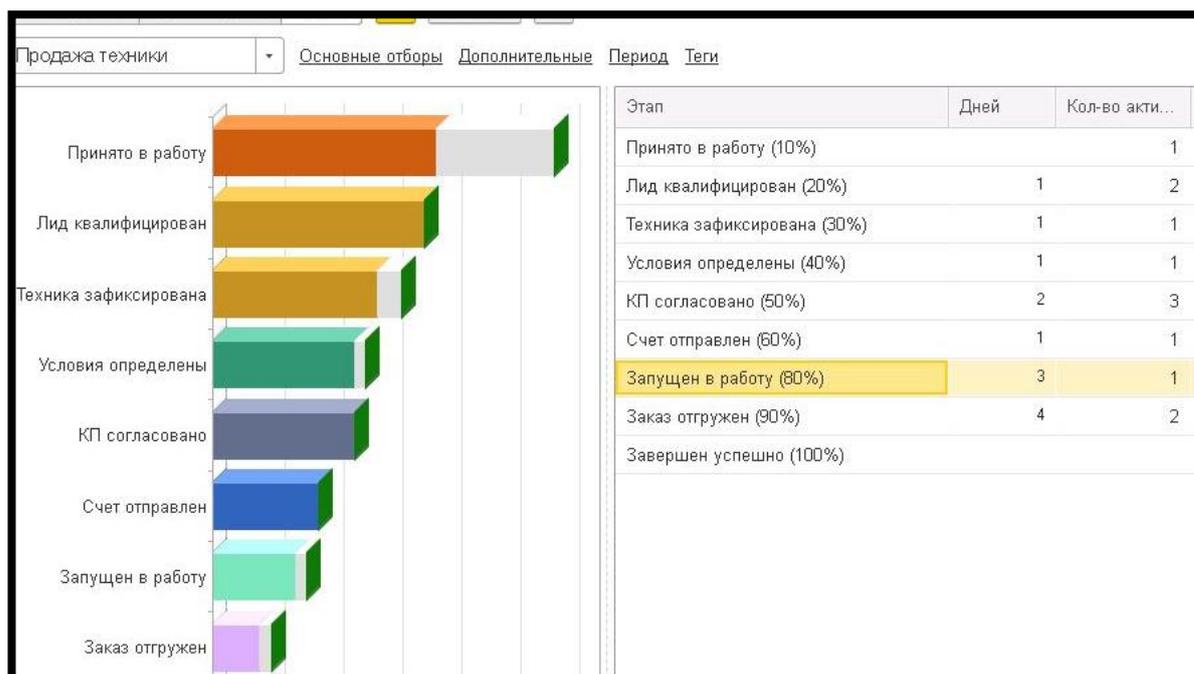


Рисунок 37 – Воронка продаж в 1С: CRM

Отчетность для контроля сделок и взаимодействий (рисунок 38). Данная отчетность позволяет руководителю в реальном времени увидеть состояние по сделкам с детализацией до взаимодействий, отслеживать просроченные взаимодействия, активность менеджера, состояние продажи, запланированные взаимодействия менеджера на ближайший период.

Клиент	Бизнес регион	Категория	Интерес клиента	Состояние интереса	Вероятность интереса	Срок на этапе	Тип услуги	Описание	Следующая активность	Ожидаемая выручка	Ожидаемая дата продажи	Контакт
Филиал г. Санкт-Петербург (Менеджер по продаже техники СПб)												
Иркутская обл.	1 (мен.)	Интерес "ИЮ0-0000047" от 19.08.2021	Принято в работу		10	2	Продажа техники		20.08.2021 12:52, ИЮ0-0000047 (Выявить потребности)			
Иркутская обл.	4	Интерес "ИЮ0-0000046" от 19.08.2021, 16 500 000 руб.	КП согласован		50	2	Продажа техники		20.08.2021 14:09, ИЮ0-0000046 (Согласовать и подписать договор с клиентом)	16 500 000		
Псковская обл.	2	Интерес "Запрос на технику" от 19.08.2021	Техника зафиксирована		30	1	Продажа техники	Запрос на технику	20.08.2021 15:55, Запрос на технику (Выявить потребности)			
Псковская обл.	2	Интерес "" от 20.08.2021	Принято в работу		10	1	Продажа техники		23.08.2021 10:41, ИЮ0-0000050 (Выявить потребности)			
Псковская обл.	2	Интерес "Присит бульдозер" от 20.08.2021.	Запущен в работу		80	1	Продажа техники		23.08.2021 13:01, Присит бульдозер (Заказать технику со склада)	16 500 000		

Рисунок 38 – Отчет список сделок

В ходе тестовой эксплуатации типового функционала системы пользователи ознакомились с интерфейсом системы, провели часть операций, выполняемых ранее вне системы, совместно с бизнес-аналитиком сформировали уточнения к требованиям для разработки будущей системы, отметили функционал и интерфейс, который полностью устраивает. Определили возможные функциональные разрывы для передачи информации архитектору системы.

Проектная команда зафиксировала новые требования пользователей для дальнейшего проектирования системы.

#### 4.2 Сбор и анализ данных, полученных в результате экспериментального использования CRM-системы

По итогам демонстрации прототипа конечным пользователям и его тестового использования был сделан вывод, что функциональные возможности подсистемы 1С: CRM 3 позволяют частично (требуются

доработки) реализовать потребность заказчика в автоматизации продаж, которая поможет эффективно работать с клиентами, а именно:

- вести сделки с клиентами по настроенному сценарию воронки продаж (переход с одного этапа на другой);
- оперативно анализировать статус сделки;
- анализировать эффективность сотрудников с помощью типовых показателей эффективности и аналитических отчетов;
- идентифицировать клиентов по номеру телефона входящего звонка (при наличии интеграции с телефонией).

Для выбора подходящего CRM-решения на базе 1С сравним две конфигурации (рисунок 39): 1С: CRM и 1С: Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM):.

1С: CRM — это коробочное решение, разработанное на платформе 1С: Предприятие. Оно предназначено для автоматизации процессов продаж и взаимодействия с клиентами. Основные функциональные возможности 1С CRM включают: хранение информации о клиентах, партнерах и потенциальных клиентах, включая контактные данные, историю взаимодействия и предпочтения, создание и ведение сделок, отслеживание этапов продаж и прогнозирование доходов, планирование и проведение маркетинговых кампаний, сегментация клиентской базы, анализ эффективности рекламных акций, возможность формировать отчеты по продажам и эффективности менеджеров. А также система поддерживает возможности интеграции с другими системами, почтовыми сервисами, мессенджерами и другими инструментами для более эффективной работы.

К недостаткам данной конфигурации можно отнести отсутствие в коробочном решении функционала управления остатками, отсутствие расчета премий менеджеров по продажам в коробочном решении.

1С: Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM) – это решение, объединяющее в себе функциональность «1С: CRM» и типовой конфигурации «1С: Управление торговлей». Помимо основных преимуществ

1С: CRM в решении существует возможность управления складами, логистикой, функционал работы с поставщиками (закупки). Функционал данной конфигурации позволяет настроить гибкую систему ценообразования, получить доступ к актуальным остаткам товаров и данным о взаиморасчетах с клиентами/поставщиками.

К недостаткам данной конфигурации можно отнести отсутствие в коробочном решении функционала расчета премий менеджеров по продажам в коробочном решении. А также сложность и избыточность функционала для предприятий, у которых нет товарооборота (рисунок 39).

CRM-система	1С: CRM	1С: УТИВСК
Управление клиентской базой	+	+
Управление лидами	+	+
Управление сделками и продажами	+	+
Управление бизнес-процессами	+	+
Управление маркетингом	+	+
Управление остатками товаров	-	+
Закрытый/открытый код	Код платформы закрытый, но, возможно, доработка конфигурации средствами разработки 1С	Код платформы закрытый, но, возможно, доработка конфигурации средствами разработки 1С
Возможность интеграции	+	+
Поддержка вендором	+	+
Облачное решение/требуется сервер	Серверное/Облачная подсистема Фреш позволяет организовать работу с прикладными решениями 1С:Предприятия в модели сервиса	Серверное/Облачная подсистема Фреш позволяет организовать работу с прикладными решениями 1С:Предприятия в модели сервиса

Рисунок 39 – Сравнение конфигураций

Для реализации задач предприятия, занимающегося продажей техники, рекомендуется использовать актуальный релиз 1С: Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM), редакция 3.1., реализовать необходимые типовые настройки функционала продаж, подготовить CRM систему к использованию в работе. А также реализовать контроль остатков на складах и управлять ценообразованием.

Для оценки апробации и оценки результатов исследования был проведен Fit/Gap–анализ.

Fit/Gap–анализ позволяет понять, реализовано ли уже текущее требование в коробочном CRM–решении или требуется его доработка

(рисунок 40). В первом случае потребность маркируется как Fit, во втором – Gap.

Требования	Fit/Gap	Описание
Обработка входящих обращений: внедрение автоматизированной системы для обработки запросов и распределения лидов.	Fit	В типовом функционале системы есть возможность работы с обращениями, так же существует несколько сценариев распределения заявок: распределение заявки на ответственного менеджера по клиенту, заявка видна всем кто подключен к каналу забирает заявку первый кто увидел, заявку видел руководитель группы/отдела и распределяет, заявки видит администратор
Консолидация лидов по различным каналам: интеграция всех каналов коммуникации для единого доступа к данным о клиентах.	Fit	В типовом функционале системы есть Автоматизированное рабочее место «Диалог» с поддержкой интеграций с WhatsApp, Telegram, Viber, VK (ВКонтакте), Магазины ВКонтакте, собственного корпоративного чата. Также возможна интеграция с почтой, сайтом и телефонией
Работа с ключевыми клиентами: создание персонализированного подхода к обслуживанию стратегически важных клиентов.	Fit	Типовой функционал системы позволяет формировать сегменты клиентов, в том числе отдельный сегмент для стратегически важных клиентов
Создание портрета клиента: детализированное описание клиентов по технике, сегментам и другим критериям для лучшего понимания их потребностей.	Fit	Функционал системы позволяет хранить информацию о клиентах, существует возможность настройки доп. Полей (доп. Реквизитов). Единая лента по всем маркетинговым касаниям, взаимодействиям, задачам и документам, файлам и примечаниям позволяет хранить историю по взаимодействиям с клиентом.
Обеспечение доступа к информации в «едином окне»: создание единой базы данных для всех сотрудников, что позволит снизить время на поиск информации.	Fit	Функционал системы позволяет работать со списком клиентов
Оптимизация сквозного процесса продаж: автоматизация всех этапов продаж от первого контакта до завершения сделки.	Fit	Система поддерживает гибко настраиваемые сценарии
Упрощение принятия решений по работе с клиентами: использование аналитических инструментов для быстрого анализа данных и принятия обоснованных решений.	Fit	Функционал системы позволяет формировать различные отчеты как типовые, так и настраиваемые с помощью системы компоновки данных 1С
Ускорение продаж на всех этапах: внедрение инструментов, позволяющих сократить время от первого контакта до закрытия сделки.	Gap	Разработка универсального триггера по автораспаковке заявок, поступивших с сайта на почту. Интеграция с сайтом позволит на основании заявок, поступающих на электронную почту при заполнении формы обратной связи на сайте, с помощью триггера автоматически создавать документ «Интерес» и карточку клиента, производить автоматическое заполнение контактных данных о клиенте.
Увеличение конверсии: применение A/B-тестирования и других методов для повышения процента успешных сделок.	Fit	Функционал позволяет собирать аналитику по сделкам и проводить тестирование гипотез
Автоматизация рутинных задач: освобождение сотрудников от повторяющихся задач для повышения их продуктивности.	Gap	Разработка триггеров смены состояний интереса (сделки) в зависимости от отгрузки/оплаты помогает автоматизировать работы менеджеров и не тратить время на ручной перевод
Сокращение времени выполнения операций: оптимизация процессов для уменьшения временных затрат на выполнение задач.	Fit	Функционал позволяет тратить меньше времени на формирование документов благодаря печатным формам заложенным в 1С
Расширение каналов привлечения клиентов: использование новых платформ и методов для привлечения целевой аудитории.	Gap	Помимо встроенных интеграций есть возможность их разработки
Анализ эффективности используемых каналов: внедрение систем аналитики для оценки ROI (возврат на инвестиции) по каждому каналу.	Fit	Типовой функционал системы позволяет отслеживать затраты на каналы и выручку в разрезе источников
Прозрачность работы с привлеченным трафиком: детализированный отчет о источниках трафика и их эффективности.	Fit	Типовой функционал системы позволяет отслеживать затраты на каналы и выручку в разрезе источников
Анализ и повышение конверсии: применение аналитических инструментов для выявления узких мест в воронке продаж и их устранения.	Gap	Функционал частично позволяет собирать аналитику по сделкам (воронка продаж) и проводить тестирование гипотез, но требуется разработка механизма для установки ограничений выбора причин отказа для документа
Анализ доли рынка: регулярный мониторинг позиций компании на рынке и выявление возможностей для роста.	Gap	Требуется разработка таблиц для хранения аналитик в карточке клиента
Создание отчетности: анализ причин неудачных сделок для улучшения стратегии продаж.	Fit	Типовой отчет по причинам потери интереса
Создание отчетности: учет остатков и планирование закупок на основе анализа спроса.	Fit	Типовой отчет остатки на складах
Оценка активности менеджеров: регулярный мониторинг производительности команды для выявления возможностей для обучения и развития.	Fit	Типовой отчет по показателям
Повышение эффективности работы команды: создание системы мотивации и поддержки для улучшения командной работы.	Gap	Требуется разработка на основе данных в системе расчетов премии

Рисунок 40 – Покрытие функционала

В области соответствия находится функционал управления клиентами, функционал сценариев продаж и настройки воронки продаж, типовая отчетность о продажах и КРІ показатели по сумме и количеству продаж, интеграция с телефонией.

В области дефицита требования автоматической смены состояний при оплате, отгрузке, отправке коммерческих предложений, дополнительные поля в карточке клиента, ограничения причины выбора неудачного завершения сделки, КРІ по новым клиентам, отчетность по бизнес–процессу продажи техники. Результат анализа представим в виде таблицы 4 с требованиями к настройкам системы и таблицы 5 с требованиями к кастомизации системы. В требованиях к настройкам указаны основные объекты бизнес–процессов продажи, составлено краткое описание использования объектов типовой конфигурации и применяемые к ним настройки (Fit).

Таблица 4 – Типовые настройки

Объект бизнес–процесса Заказчика/бизнес–задача	Объекты типовой конфигурации	Краткое описание использования объектов типовой конфигурации
Портрет клиента	Карточка партнера	В карточку партнера вывести отображение реквизита «Бизнес–регион», «Отрасль».
Сегментация клиентов	Справочник «Сегменты клиентов»	Рекомендуется настроить набор сегментов, отражающих разделение клиентской базы на основе ABC классификации Способ формирования сегментов: «Формировать вручную»
Права доступа	Справочник «Профили групп доступа», Справочник «Группы доступа».	Разграничить права доступа между пользователями. Производится настройка следующих групп доступа: Администратор (полные права), Руководитель отдела продаж, Координатор, Менеджер по продаже, Кладовщик, Логист.

Продолжение таблицы 4

Объект бизнес–процесса Заказчика/бизнес–задача	Объекты типовой конфигурации	Краткое описание использования объектов типовой конфигурации
Клиентская база	Справочник «Партнеры»	Для ведения клиентской базы в системе рекомендуется настроить к использованию трехуровневую структуру партнеров и контрагентов.
Процессы продаж	Документ «Интерес», сценарии продаж, Мастер принятия обращения АРМ «Мои продажи» АРМ «Мои дела» АРМ «Мои задачи»	Сценарии воронки продаж настроены под задачи Заказчика и отражать всю последовательность действий менеджера и других сотрудников при работе по сделке с клиентом. Сотрудникам рекомендуется: Использовать АРМ «Мои дела», АРМ «Мои задачи» для мониторинга задач к выполнению и поступивших не обработанных электронных писем. Использовать в АРМ «Мои продажи» для анализа прохождения сделки по этапам воронки продаж. Отражать сделку с помощью документа «Интерес». В целях направления действий пользователя в системе настроена автоматическая генерация задач на различных этапах сделки и планирование различных взаимодействий для осуществления контактов с клиентами.
Использование типов услуг	Справочник «Типы услуг»	Для сбора аналитической информации рекомендуется настроить типы услуг. Возможные значения: Типы услуг служат укрупненной аналитикой, по которой в том числе анализируется воронка продаж, маркетинг.
Анализ воронки продаж руководителем	Обработка «Воронка продаж»	В отчёте «Воронка продаж» отражены этапы воронки продаж, которые предлагается использовать для анализа. Основные фильтры позволяют провести анализ имеющихся сделок в разрезе бизнес–региона, подразделений, ответственных, сегментов и др.
Ведение деловой переписки по электронной почте (персональные почтовые адреса сотрудников)	Почтовый клиент	В целях ведения деловой переписки по электронной почте рекомендуется использование встроенного почтового клиента системы. Все входящие письма на любые почтовые учетные записи от зарегистрированных контактных лиц в базе прикрепляются к активным по ним интересам (даже если интересов несколько). Данные письма, прикрепленные к документу «Интерес», не отображаются в первой колонке «Обращение» в АРМ «Мои продажи». Для разбора почтовых сообщений рекомендуется использовать АРМ «Почта».

Продолжение таблицы 4

Объект бизнес–процесса Заказчика/бизнес–задача	Объекты типовой конфигурации	Краткое описание использования объектов типовой конфигурации
Прием заявок по электронной почте (Лиды) на общий электронный адрес	Почтовый клиент АРМ «Мои продажи»	<p>Для удобства работы с новыми запросами клиентов по почте рекомендуется настроить отдельную учетную запись электронной почты, для которой в правилах обработки установить признак «Источник обращений».</p> <p>Письма, пришедшие на общий почтовый адрес от нового клиента, будут отображаться в первой колонке «Обращение» в АРМ «Мои продажи» (необходима дополнительная настройка для почтовой учетной записи).</p> <p>Для их обработки необходимо завести новый документ «Интерес». При отсутствии необходимости отнесения к документу «Интерес» обращение можно отклонить без создания документа «Интерес».</p>
Телефонная связь	«Интеграция с телефонией Парус Софтфон»	<p>В качестве решения рекомендуется настроить интеграция с помощью продукта «Интеграция с телефонией «Парус Софтфон».</p>
Контроль заполнения контактной информации	Мастер контроля заполнения контактной информации	<p>Для проверки заполнения контактной информации рекомендуется использовать «мастер контроля заполнения контактной информации», Работа мастера заключается в отборе клиентов, поиске отсутствия выбранной информации (телефон, адрес и пр.)</p> <p>Мастер формирует задания на заполнение информации ответственным.</p> <p>Ответственный получает задачу, внутри которой видит список клиентов, по которым необходимо актуализировать данные, двойным нажатием по строке возможно быстро перейти в карточку клиента и внести данные.</p> <p>Бизнес–процесс поручений предусматривает проверку выполнения автором поручения.</p>

Рекомендации по доработкам системы (Gap). Типовой функционал внедряемого решения не позволяет в полной мере автоматизировать

потребности без дополнительных доработок системы. Рекомендуется провести разработку дополнительного функционала системы.

Таблица 5 – Рекомендуемые доработки (Gap)

Наименование	Функциональные требования
Разработка универсального триггера по автораспаковке заявок, поступивших с сайта на почту.	Интеграция с сайтом позволит на основании заявок, поступающих на электронную почту при заполнении формы обратной связи на сайте, с помощью триггера автоматически создавать документ «Интерес» и карточку клиента, производить автоматическое заполнение контактных данных о клиенте.
Разработка универсального триггера смены состояния сделки (интереса) при выполнении условий.	Автоматическое изменение состояния интереса при поступлении оплат, формировании отгрузок, выполнении задач и отправки счетов.
Ограничение выбора причин отказа в зависимости от состояний документа «Интерес»	Разработка механизма для установки ограничений выбора причин отказа для документа «Интерес» в зависимости от состояния. При досрочном завершении документа «Интерес» пользователю необходимо выбрать причину неудачного завершения сделки. При доработке будет добавлена возможность настройки собственного списка причин для каждого состояния документа «Интерес». Механизм позволит отображать в списке доступности к выбору и устанавливать только те причины отказа, которые будут назначены для соответственного состояния документа «Интерес».
Разработка шаблона показателя эффективности «Новые клиенты»	Для анализа КРІ необходимо разработать дополнительный шаблон показателя эффективности (виджет) «Новые клиенты». Виджет предназначен для отражения количества новых зарегистрированных партнеров, закрепленных за ответственным менеджером, срок регистрации которых менее 1 месяца с текущей даты. Отображение виджета будет возможно в АРМ «Мои продажи» и АРМ «Мои дела». При нажатии на гиперссылку расшифровки формируется список партнёров и их количество. Установка менеджеру плана по разработанному показателю позволит руководителю с помощью типовых отчетов анализировать его выполнение.

Продолжение таблицы 5

Наименование	Функциональные требования
Доработать «Отчет по бизнес-процессам»	Отчет в разрезе ответственных менеджеров отражает информацию о статусах сделок, модели техники, вероятности успеха, дате начала сделки и дате последнего совершенного взаимодействия, результате последнего взаимодействия и пр.

Использование механизма триггеров/подписок на события в 1С позволяет автоматизировать смену состояний документа «Интерес», в зависимости от условий/действий пользователей в системе (рисунок 41).

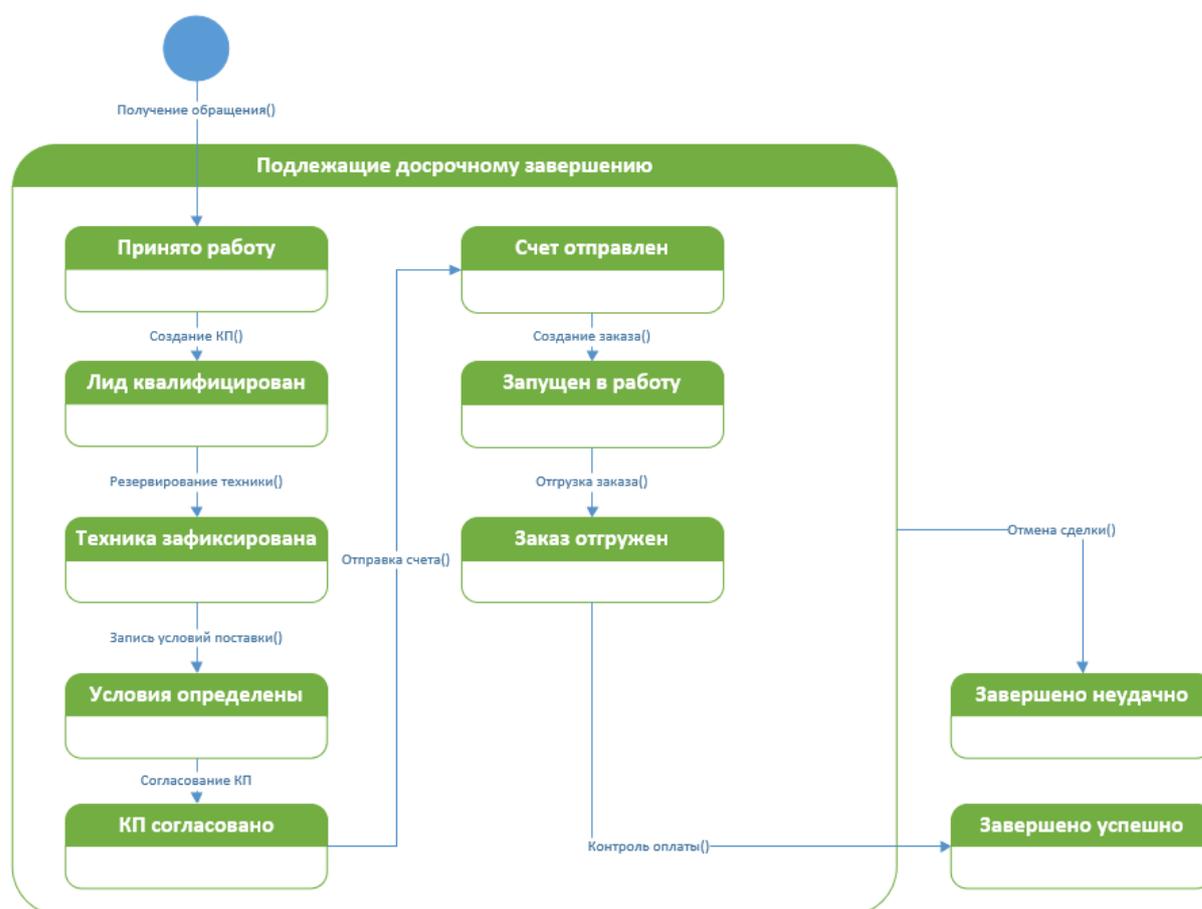


Рисунок 41 - Диаграмма состояний

«Для обеспечения контроля над бизнес–процессом необходимо управлять направлением выполнения задач в соответствии с его логикой и мониторить параметры, такие как время выполнения отдельных» [30].

Смоделируем бизнес–процесс продажи техники как он будет в системе был смоделирован бизнес–процесс to be в нотации BPMN. Для наглядности изменения на блок схеме изменения выделены цветом (рисунок 42).

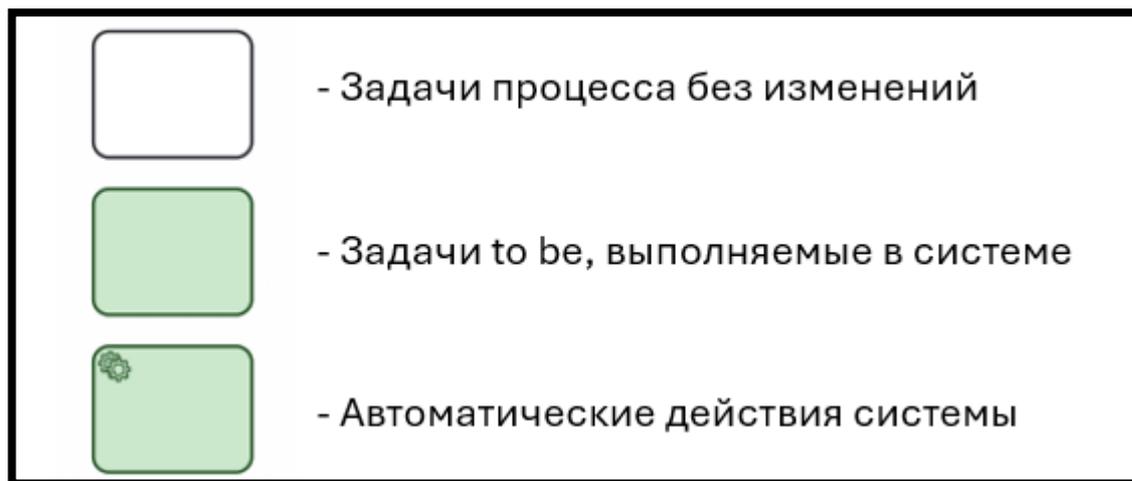


Рисунок 42 – Легенда

Бизнес–процесс продажи начинается с получения обращения от клиента, любое обращение, полученное по почте, с сайта или лэндинга, звонок попадает в систему, благодаря типовым механизмам и интеграциями системы (рисунок 43). Далее на основании обращения системой автоматический формируется документ «Интерес». В документе отображается информация о клиенте, контактном лице, а также откуда поступила заявка.

Вместо формирование плана продаж по текущим клиентам в системе формируется по расписанию документ Телемаркетинг предназначенный для обзвона клиентов. В базу обзвона попадают клиенты из сегмента для проработки.

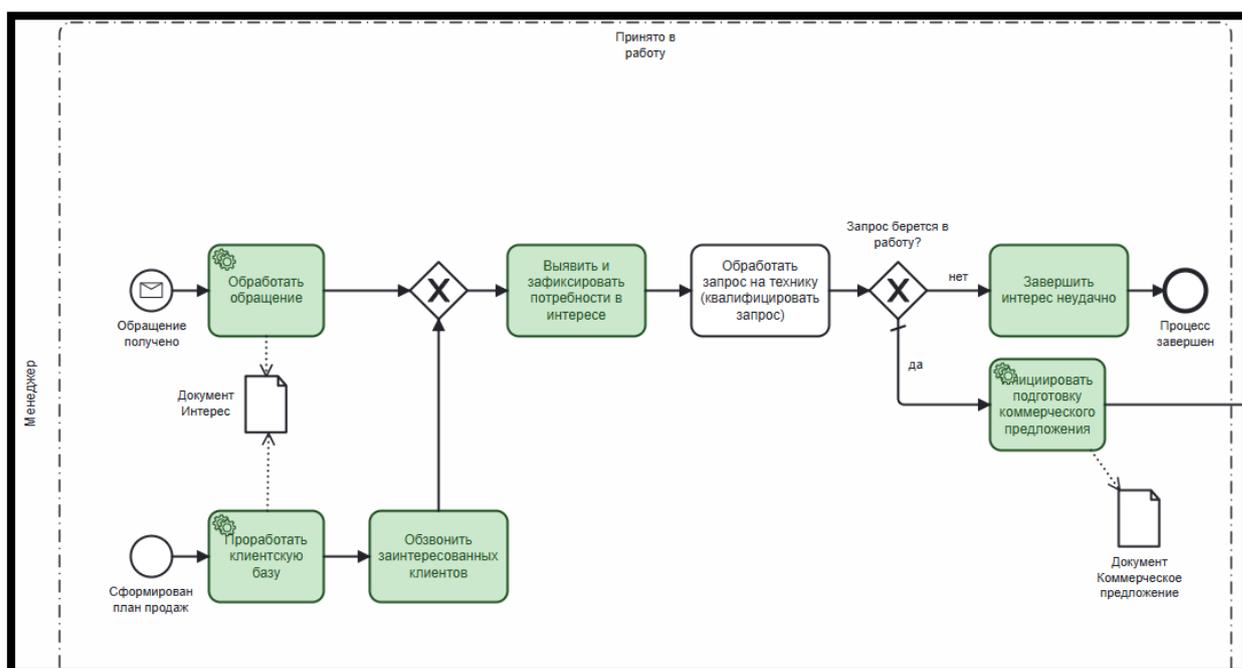


Рисунок 43 – Обращения

Задача менеджера обзвонить клиентов для выявления дальнейших потребностей. Далее менеджер выявляет потребности, которые фиксирует в табличной части Товары и услуги документа «Интерес», квалифицирует запрос.

Если запрос не берется в работу менеджер закрывает «Интерес» неудачно, система генерирует и направляет письмо с отказом.

Если менеджер переводит «Интерес» на следующий этап. То системой автоматический создается документ коммерческое предложение. В табличную часть которого переносится информация из табличной части документа «Интерес».

Старший менеджер по оборудованию проверяет остатки на складах сразу в системе из формы подбора в коммерческом предложении, затем при необходимости отправляет запрос производителю.

Принятие решений и запросы у производителя выполняются также, как и до автоматизации процесса продаж.

После решения руководителя отдела продаж. Старший менеджер по оборудованию исходя из полученной ранее информации о наличии либо резервирует технику у производителя, либо ставит товар в резерв, то есть резервирует технику в CRM (рисунок 44).

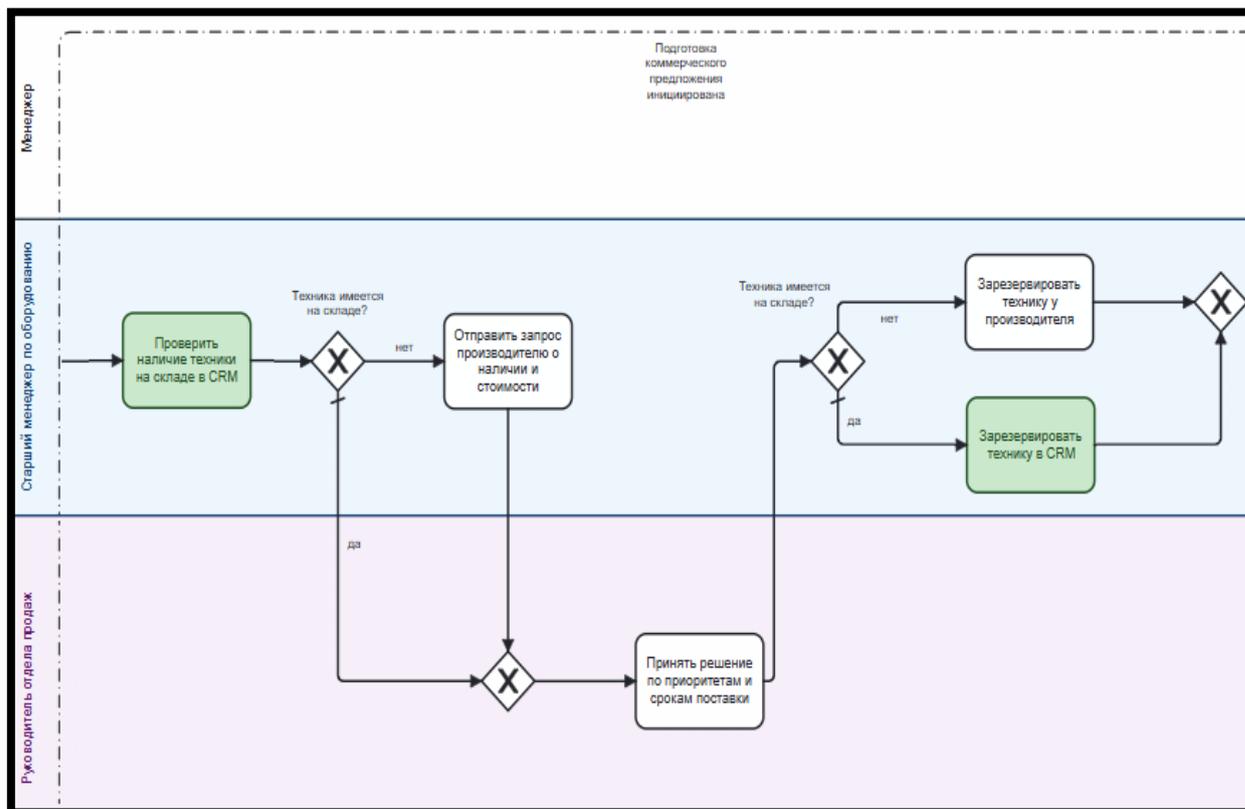


Рисунок 44 – Снабжение и склад

Этап определения условий и потребностей (Техника зарезервирована) состоит из задач связанных с доукомплектацией и отгрузками (рисунок 45). В случае, если поставляемая техника предварительно проходит доукомплектацию, менеджер создает задачу техническому специалисту в

CRM, от в свою очередь после формирования технических требований прикрепляет файл к документу «Интерес».

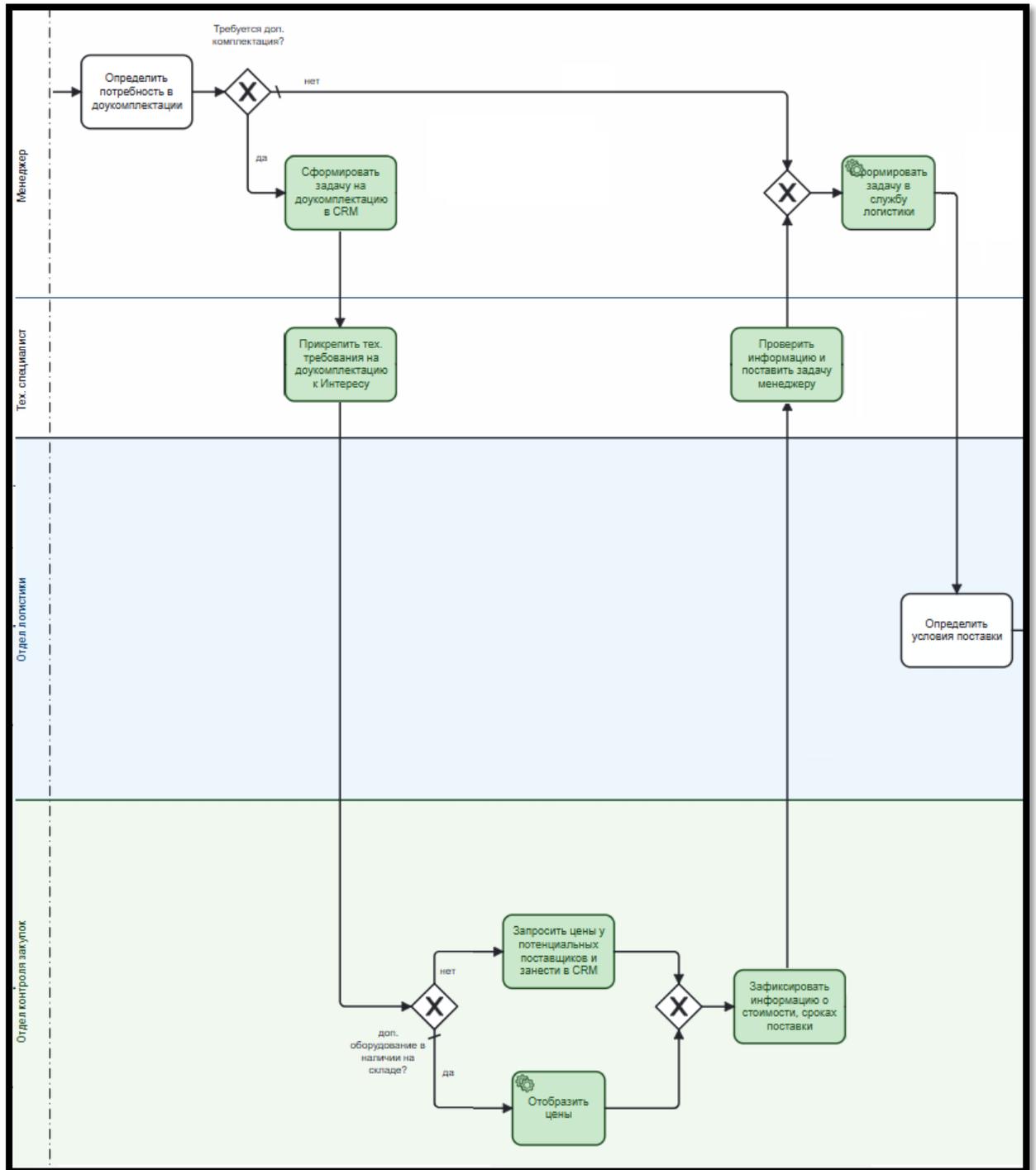


Рисунок 45 – Техника зарезервирована

В системе отображаются цены на различные товарные позиции и услуги, в том числе цены поставщиков.

Отдел закупки и снабжения периодически обновляет цены при запросе нового товара у поставщика.

В коммерческом предложении отдел закупки фиксирует информацию о стоимости и сроках поставки.

Далее техническому специалисту приходит уведомление, он проверяет информацию и ставит задачу менеджеру.

После того, как менеджер ознакомился с информацией система автоматический формирует задачу со службу логистики.

Отдел логистики определяет необходимые условия поставки, так же, как и отдел закупки видит в системе цены на услуги доставки, периодически обновляет цены.

На рисунке 46 показана BPMN-диаграмма, представляющая бизнес-процесс «Техника зарезервирована, определение условий поставки».

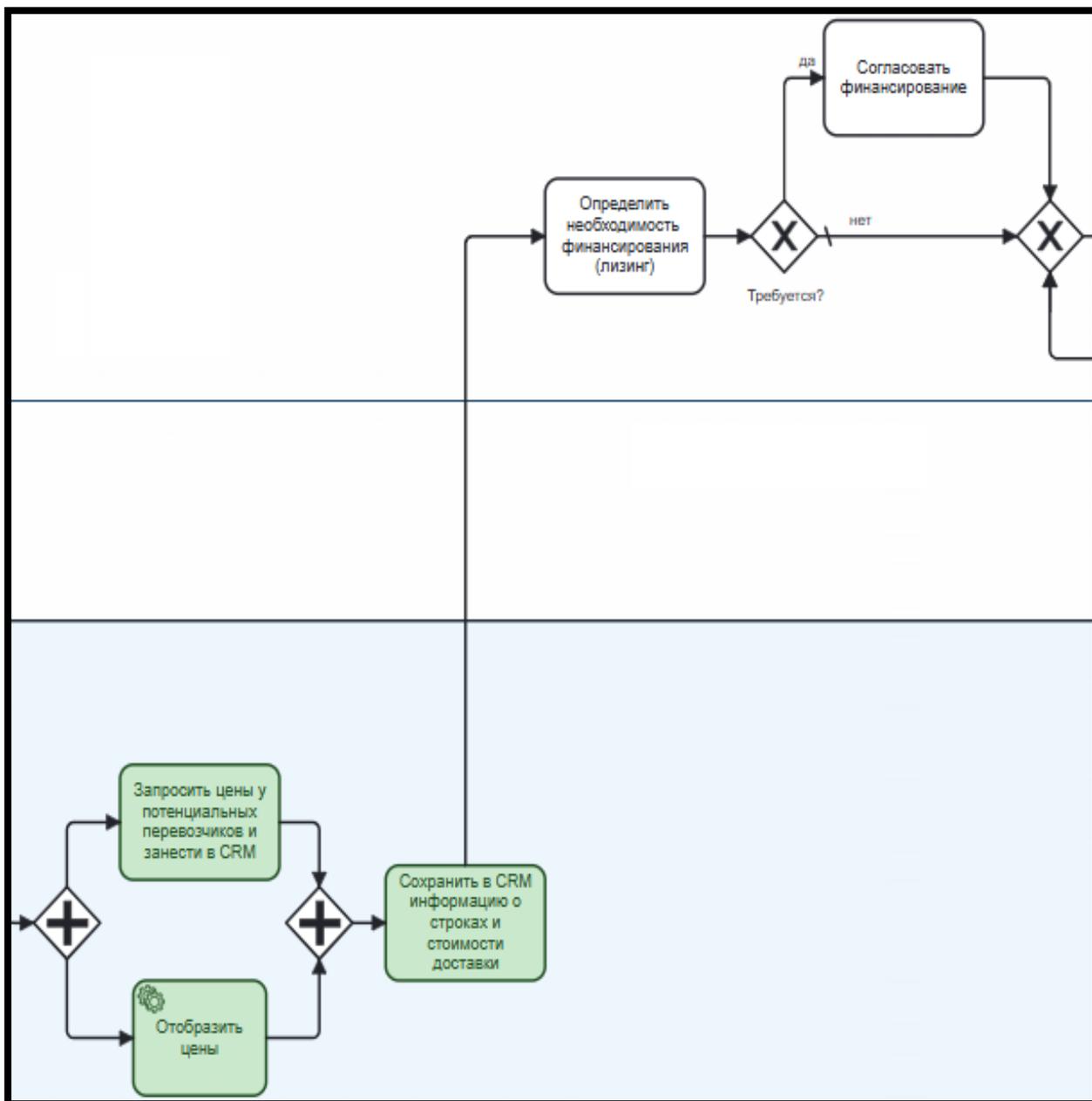


Рисунок 46 – Техника зарезервирована, определение условий поставки

Менеджером отдела продаж на основании собранной информации остается только проверить итоговое коммерческое предложение (рисунок 47).

Согласование итогового коммерческого предложения предполагает проведение процедуры по матрице согласования (включая договоренность по отгрузке). Процесс согласования происходит в CRM с дублированием информации в Документооборот.

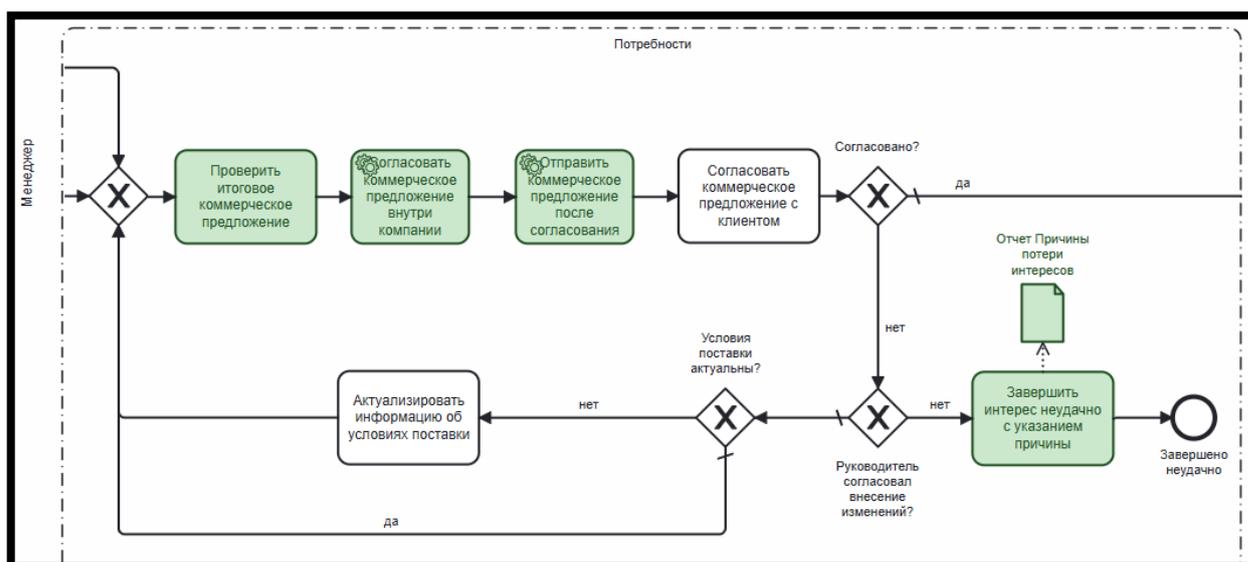


Рисунок 47 – Коммерческое предложение

Менеджером отдела продаж на основании собранной информации остается только проверить итоговое коммерческое предложение. Согласование итогового коммерческого предложения предполагает проведение процедуры по матрице согласования (включая договоренность по отгрузке). Процесс согласования происходит в CRM с дублированием информации в Документооборот.

В системе настроен бизнес-процесс автоматический генерирующий задачи для согласования коммерческого предложения, используется ролевая адресация. В зависимости от суммы, условий сделки и прочих факторов, согласование коммерческого предложения может производиться на уровне филиала, на уровне головного офиса.

В случае подтверждения итоговое коммерческое предложение выставляется клиенту, система автоматически по почте отправляет коммерческое предложение клиенту. Далее в зависимости от решения клиента, либо фиксируется информация о том, что сделка проиграна. Либо вносятся небольшие корректировки для еще одной итерации согласования.

Если договор нетиповой, то происходит его согласование с ответственными лицами компании (рисунок 48).

В системе настроен бизнес–процесс автоматический генерирующий задачи для согласования договора, используется ролевая адресация. В зависимости от суммы, условий сделки и прочих факторов, согласование договора может производиться на уровне филиала, на уровне головного офиса.

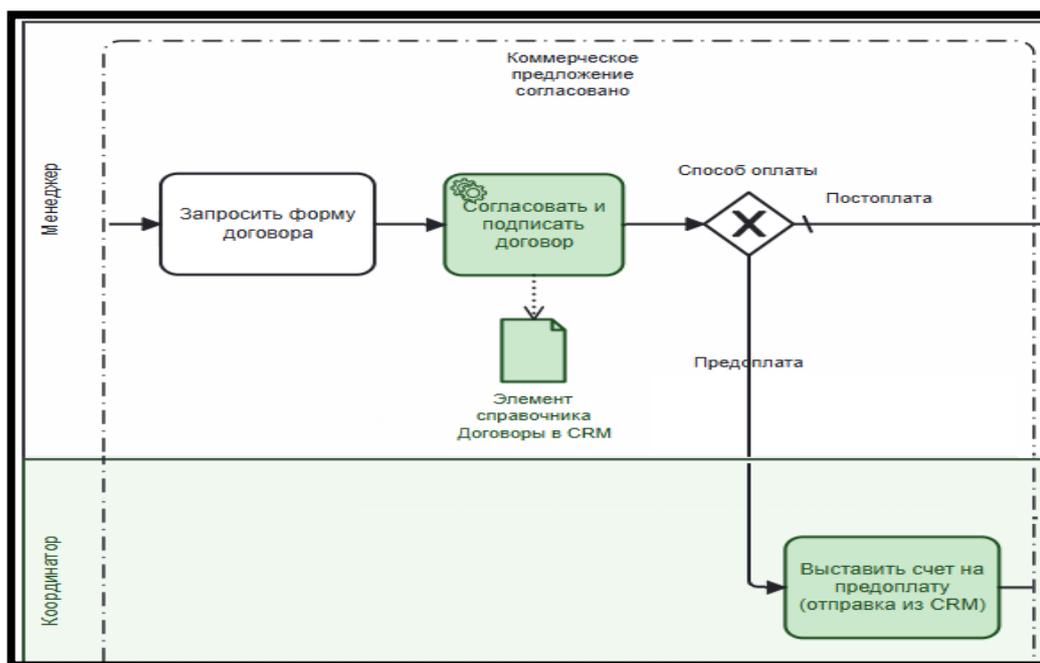


Рисунок 48 – Договор/счет

В случае подтверждения итоговая версия договора высылается клиенту, система автоматически по почте отправляет договор.

В зависимости от определенного в договоре способа оплаты, клиенту выставляется счет на оплату. Счет отправляет из CRM системы координатором.

После выставления счета система периодически проверяет информацию о поступлениях, в случае поступления оплаты координатору приходит уведомление (рисунок 49). После получения оплаты заказ запускается в работу.



Рисунок 49 – Напоминание

При необходимости производится закупка и доукомплектация техники (рисунок 50), выполняется отгрузка, проводится контроль над ее исполнением.

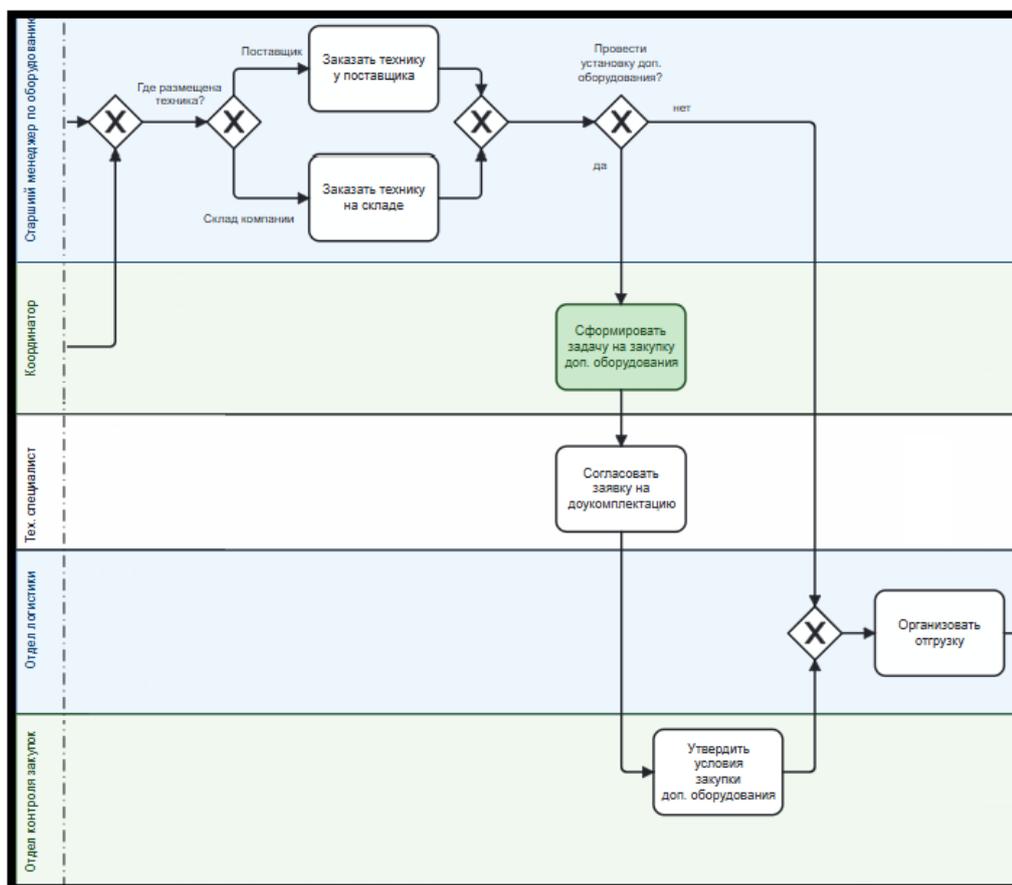


Рисунок 50 – Заказ в работе

Отгрузка техники осуществляется при участии отделов снабжения и логистики. Координатор формирует задачу на технического специалиста в случае необходимости доукомплектации (рисунок 51).

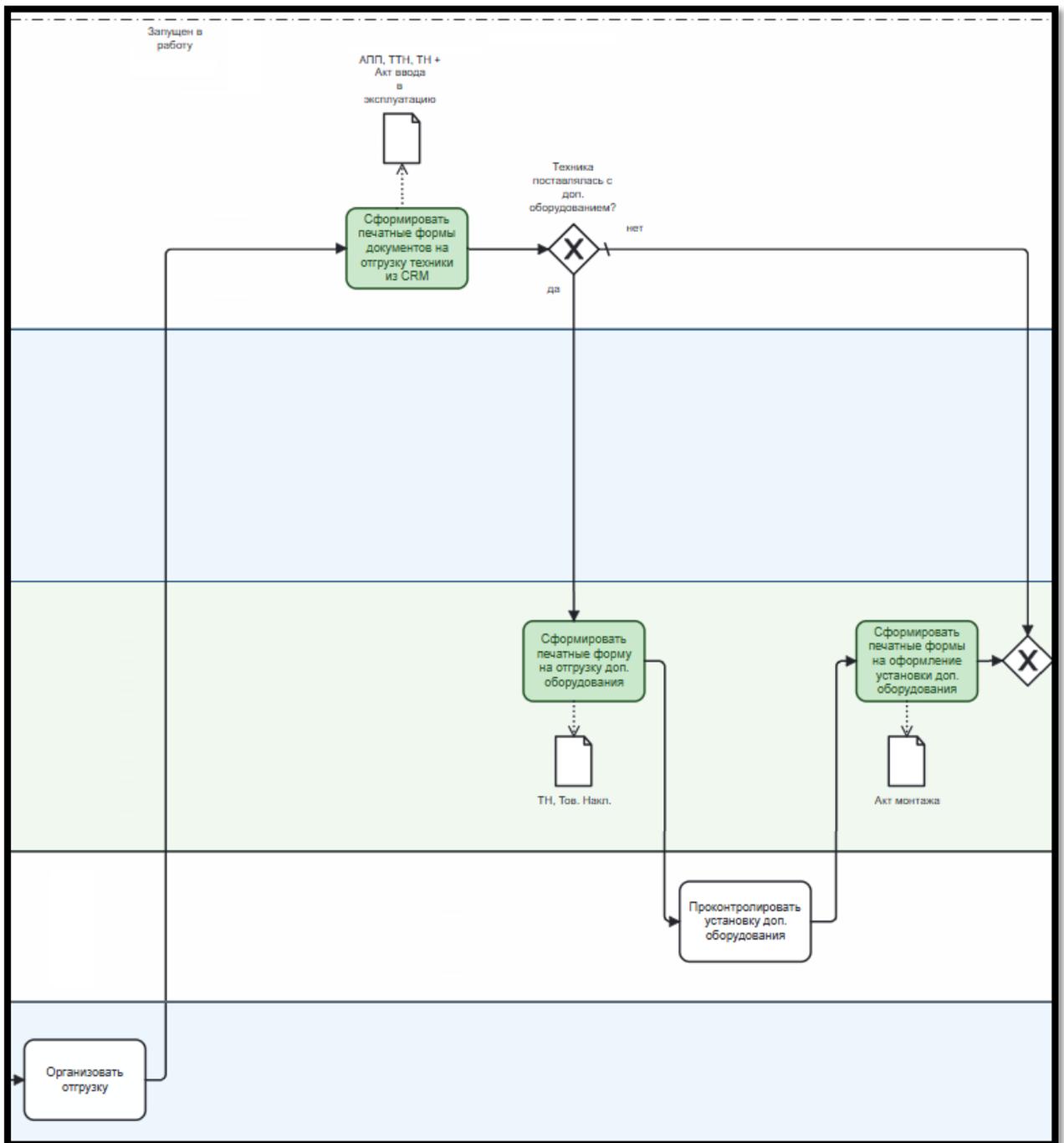


Рисунок 51 – Заказ в работе/отгрузка

Менеджер и координатор видят всю необходимую информацию по сделке в системе, по мере необходимости формируют авто заполняемые печатные формы. Печатная форма – это авто заполняемый макет документа в 1С с полями и графами, которые заполняются автоматически при его

формировании. Печатная форма может быть создана как для печати документа, так и для его сохранения в базе в электронном виде.

Если в договоре предусмотрена постоплата (кредит), менеджер при участии координатора контролирует покрытие дебиторской задолженности в полном объеме (рисунок 52). Из системы отправляется счет клиенту. Далее менеджер и координатор получают уведомление о получении полной оплаты и интерес закрывается успешно.

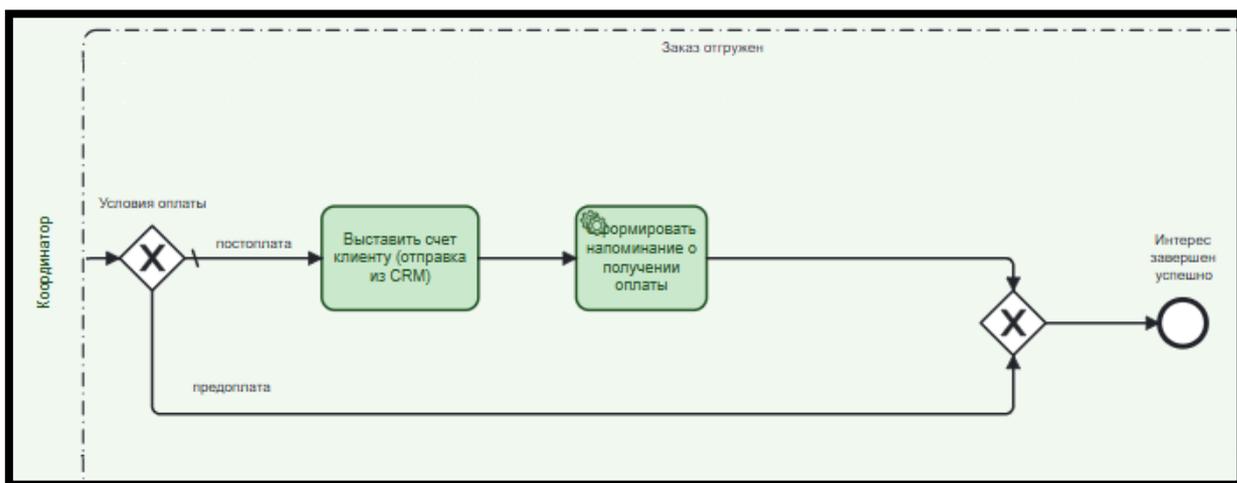


Рисунок 52 –Контроль постоплаты

В системе предусмотрен механизм фиксации неудачного завершения сделок, менеджер выбирает причину неудачного завершения из предварительно заполненного списка.

Для комфортной работы пользователей в одном окне рекомендуется использовать рабочий стол с настроенными разделами (рисунок 53).

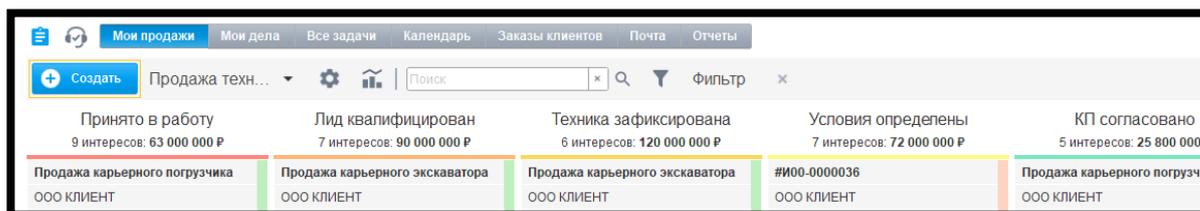


Рисунок 53 – Рабочий стол/Мои продажи

В системе также предусмотрен механизм работы с задачами и взаимодействиями. В АРМ Мои дела располагаются взаимодействия, задачи слева на право в зависимости от статуса выполнения (рисунок 54). Цветовая расцветка помогает увидеть в первую очередь просроченные или актуальные взаимодействия.

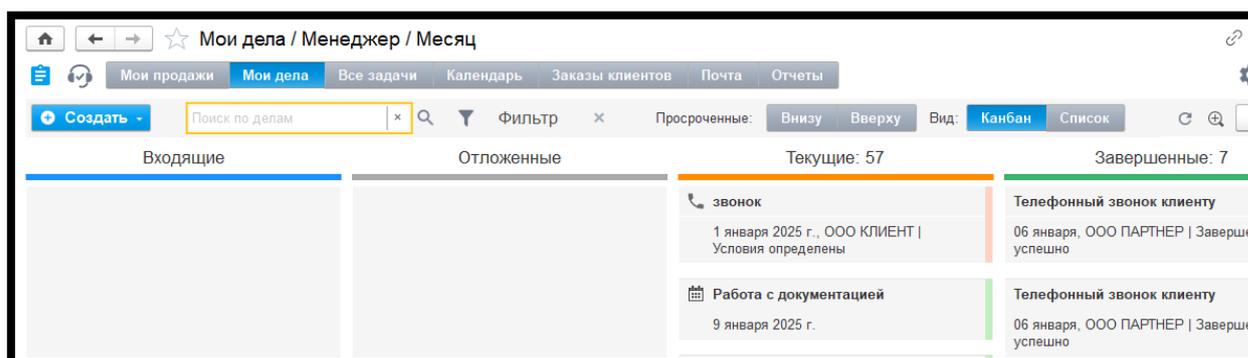


Рисунок 54 – Мои дела

Более специализированное рабочее пространство АРМ Мои задачи позволяет работать с задачами, формируемыми внутри организации, видеть автора задачу, предмет, сроки (рисунок 55).

Типовой функционал задач в 1С предназначен для учета заданий и описывает способ их распределения по исполнителям, с учетом организационной структуры предприятия

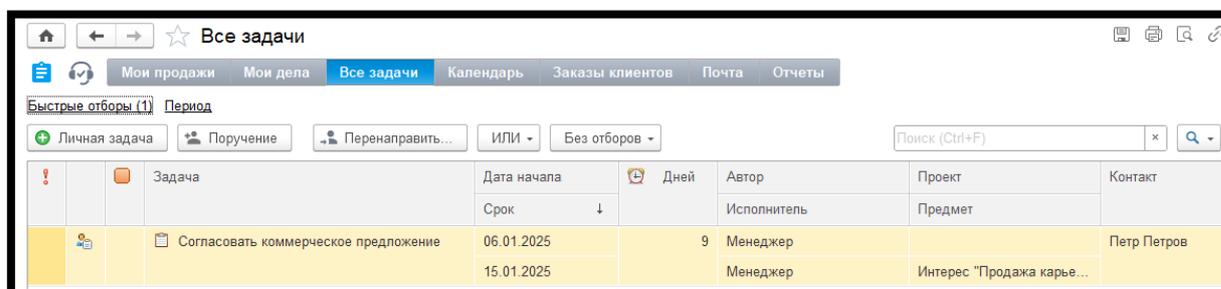


Рисунок 55 – Задачи

Менеджер в календаре планирует свой день (рисунок 56). Руководитель видит плановую загрузку по подразделениям и по конкретным исполнителям.

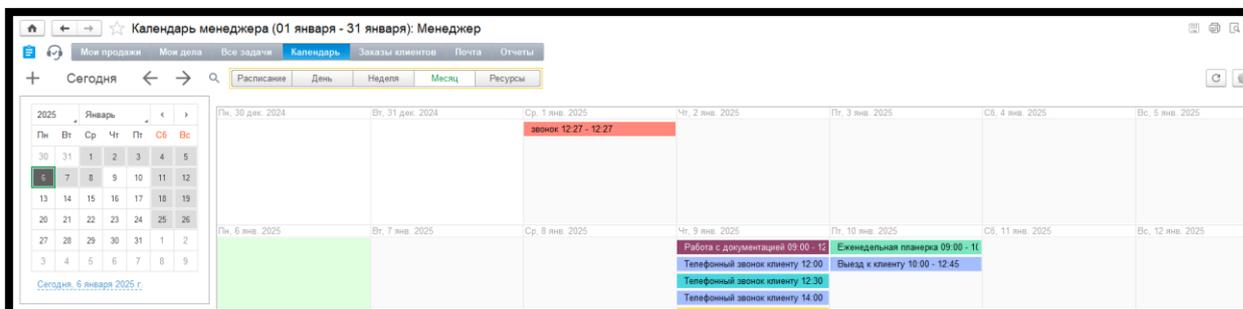


Рисунок 56 – Календарь в 1С

На рабочем столе доступен список заказов (рисунок 57). Где координатор может быстро найти необходимый заказ с помощью отборов.

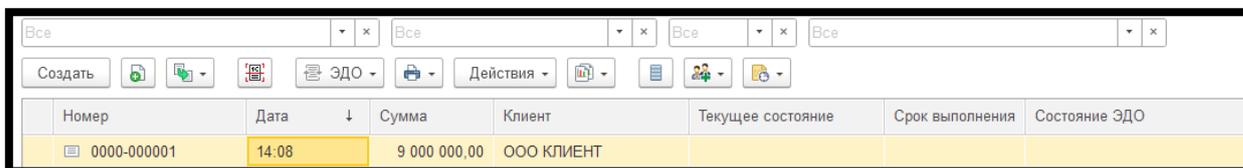


Рисунок 57 – Список заказов

На этапах сделки, где требуется контроль заказа менеджеру рекомендуется работать с документом заказ, в котором фиксируется факт оплаты (как предоплаты, так и постоплаты), отгрузки (рисунок 58).

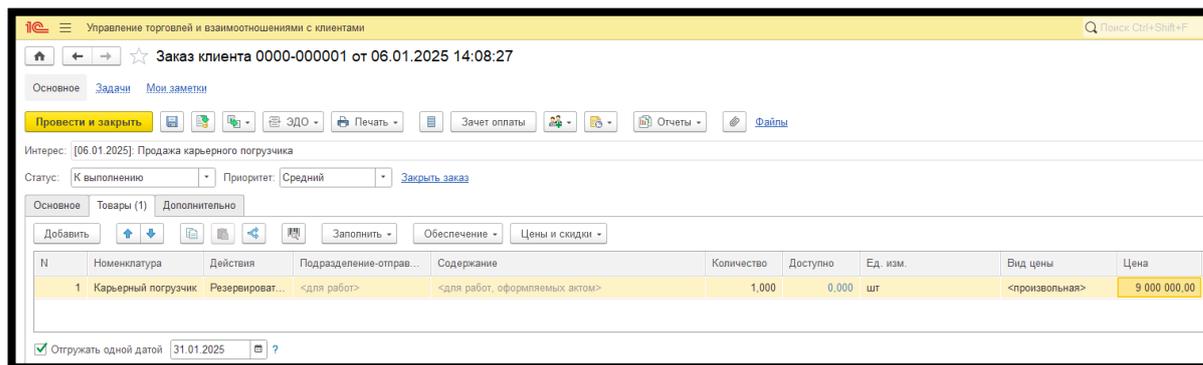


Рисунок 58 – Заказ клиента

Фиксировать все входящие обращения клиентов по почте в CRM-системе позволяет встроенный почтовый клиент (рисунок 59). Почтовый клиент автоматически идентифицирует отправителя письма по адресу электронной почты, внесенному в контактную информацию.

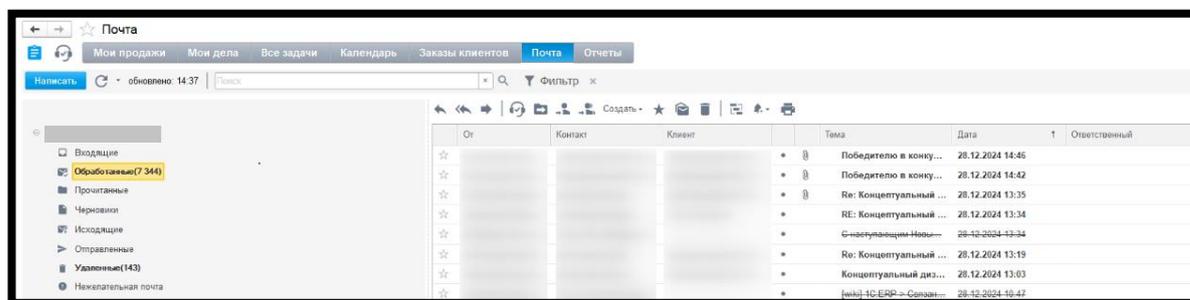


Рисунок 59 – Почтовый клиент

Использование интеграции телефонии позволит сократить время на обработку входящих звонков, минимизировать время на набор телефонного номера, а также исключит потерю пропущенных звонков (Рисунок 60).

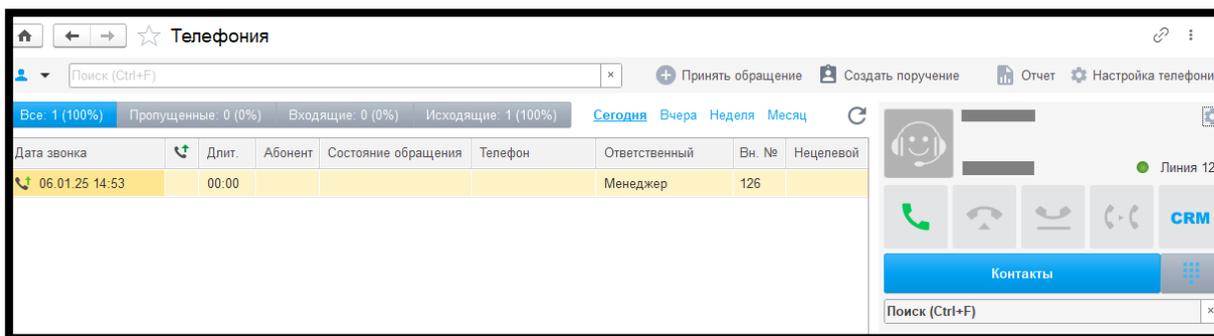


Рисунок 60 – Интеграция с телефонией

В 1С существует возможность формировать различные отчеты с помощью системы компоновки данных, в конфигурациях есть как настроенные типовые отчеты различных прикладных решений, так и возможность доработки.

Для удобства на рабочем столе в раздел отчеты вынесены основные отчеты необходимые для анализа продаж (рисунок 61).

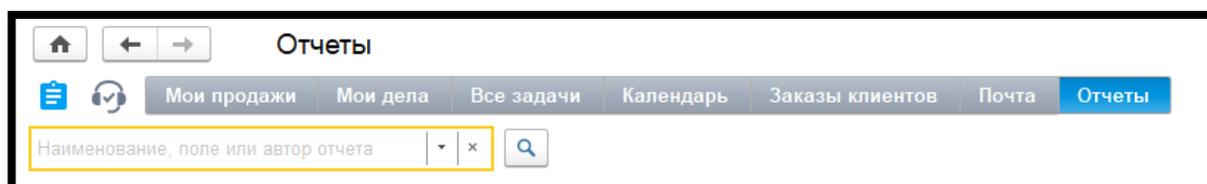


Рисунок 61 – Раздел отчеты

Аналитика по причинам потери клиентов позволяет выявить неоптимальные места в процессе продажи и повысить конверсию с помощью устранения недостатков (рисунок 62).

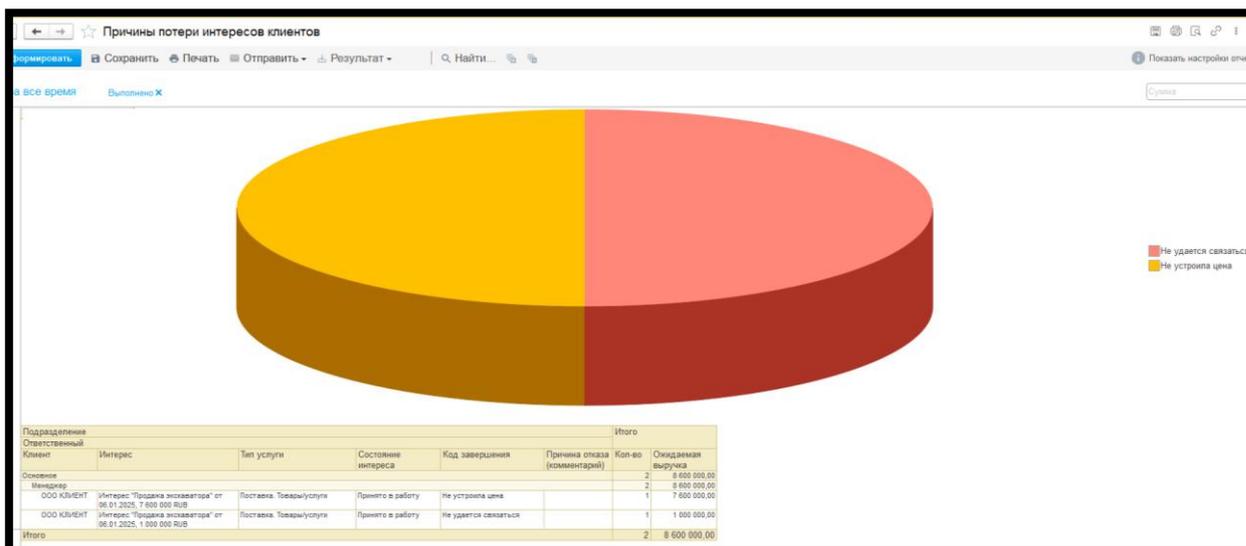


Рисунок 62 – Причина потери интересов

Аналитика по источникам позволяет оценить стоимость привлечения клиентов, эффективность источников. Проанализировать плановые и фактические затраты, рассчитать ROI. (рисунок 63).

Канал первичного интереса	Источник первичного интереса	Итого	Привлеченные клиенты		Затраты				
			Количество	Количество совершивших покупку	% совершивших покупку	План (RUB)	Факт (RUB)	Стоимость привлечения одного клиента (RUB)	Стоимость привлечения одного клиента совершившего покупку (RUB)
Акция			4	4	100,00	3 000 000,00	2 950 000		
Реклами	ООО		1	1	100,00	3 000 000,00	2 950 000	2 950 000,00	2 950 000,00

Рисунок 63 – Анализ источников

Моделирование сквозного бизнес-процесса как есть до внедрения системы, позволяет увидеть узкие места в бизнес-процессе, учесть трудоемкие участки в процессах, отнимающие время у сотрудников. С помощью полученной информации проектная команда может действительно оценить сложность процессов и возможность реализации в системе оптимальных инструментов, поддерживающих ведение бизнеса.

Очень важно дать будущим пользователям ознакомиться с прототипом системой – это позволит функциональным заказчикам еще на этапе проектирования системы сформулировать требования к функциональности и интерфейсам системы. По итогам демонстрации прототипа уточняют требования к системе, формирует план проекта, заказчик совместно с исполнителями подтверждают выбор программного продукта или подбирают другой. По итогам апробации в «ООО Продажа техники» выбрали наиболее подходящую конфигурацию CRM.

При моделировании схем как будет, аналитики и разработчики оценили сложность будущей системы и объем необходимой кастомизации. А также передали бизнес–аналитикам заказчика карту будущего процесса и подготовить инструкции на основе схем. Что позволило наиболее оптимально запустить систему в работу.

Наличие готовых решений для интеграций, а также функциональность расширений, внешних отчетов и обработок в 1С позволяют с наименьшими затратами интегрировать систему в существующий ландшафт.

#### **4.3 Оценка эффективности, разработанной CRM–системы на производственном предприятии малого бизнеса**

Полученный в ходе апробации результат позволяет сделать вывод, что проблема отсутствия готовой CRM–системы для производственных предприятий малого бизнеса является актуальной.

С помощью анализа функциональных разрывов определены возможности системы, а также оценена степень покрытия системой требований бизнеса. Этот результат говорит нам о необходимости разработки специализированных решений.

В ходе моделирования бизнес–процессов to be определены основные функциональные блоки, которые требуют разработки специализированных

механизмов и алгоритмов для оптимизации работы предприятий малого бизнеса.

В по итогам проектирования был реализован проект внедрения CRM системы. В ходе внедрения системы были выполнены настройки, доработки системы, а также настроены интеграции. Пользователям системы проведено обучение. В результате промышленной эксплуатации получена информация о ходе сделок. На основании которой можем провести оценку экономической эффективности от внедрения CRM.

Оценим экономическую эффективность внедрения по итогам запуска системы в работу и промышленной эксплуатации 1С: Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM).

На текущий момент все сделки сохраняются в системе (среднее количество новых сделок заведенных в CRM 40 в месяц), до внедрения 1С: Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM) терялось до 20% лидов, а значит при средней конверсии в 10% и среднем чеке в 10 млн. терялось около 0,8 сделки в месяц, то есть около 9,6 сделок в год и потенциальная выручка в 96 млн, что составляет 17,1% от годовой выручки компании (560 млн). То есть прямой экономический эффект от внедрения это +17,1% к обороту компании и до +20% к обороту направления продажи техники.

К косвенным экономическим эффектам можно отнести повышение уровня обслуживания, сохраняя при этом текущую себестоимость продукта или услуги благодаря использованию мощностей современных информационных технологий совместно с реализацией принципа «уникальности» каждого клиента, получение конкурентных преимуществ на рынке, обеспечение прозрачности управления, сокращение времени выхода на рынок, повышение лояльности клиентов и сотрудников, рост стоимости компании. Сокращение среднего времени цикла работы с клиентами. Рассмотрим тенденцию увеличения количества обрабатываемых сделок в таблице 6.

Таблица 6 – Количество сделок

Период	окт.24	ноя.24	дек.24
Количество сделок	68	75	82
Отклонение, %		+10,2	+9,3

Благодаря автоматизации и снижению рутинных операций менеджеры только за последние два месяца увеличился объем обрабатываемых со сделок на 20%. Что тоже потенциально может привести к увеличению обороту по направлению продажи техники.

Результаты данного исследования могут быть использованы производственными предприятиями малого бизнеса для информированного выбора и успешного внедрения CRM–системы, а также разработчиками CRM–систем для создания новых продуктов, ориентированных на этот сегмент рынка.

#### Выводы по главе 4

Внедрение системы привело к увеличению числа обрабатываемых сделок и потенциальной выручки, что повышает конкурентоспособность малых предприятий на рынке.

Таким образом можно отметить, что предприятие получило практические результаты и экономические эффекты уже на третий месяц работы. в CRM–системе, что подчеркивает эффективность CRM–систем при управлении продажами.

## Заключение

В ходе выполнения магистерской работы получены выводы по всем задачам, которые были поставлены в рамках работы. Анализ современного состояния рынка CRM–систем показал, что данная тема является актуальной на сегодняшний день.

В первой главе рассмотрены CRM–системы, как система управления продажами. Дана развернутая информация о назначении CRM систем, рассмотрены методы и методики решения проблемы управления продажами. А также проведен анализ применимости методов к проектированию системы.

Во второй главе рассмотрены требования и потребности малых предприятий к CRM системе, на примере, компании занимающейся продажей техники. Рассмотрены методологии проектирования, а также проведен сравнительный анализ для подбора CRM–системы.

В третьей главе магистерской диссертации была описана модель как есть, в которой выделены основные этапы процесса продажи техники, проанализировано покрытие функциональных требований коробочным решением, рассмотрены функциональные разрывы и способы их преодоления.

В четвертой главе описан ход экспериментальной ситуации, а также практические результаты внедрения CRM–системы в производственном предприятии малого бизнеса.

В процессе исследования было выявлено, что использование CRM–системы имеет большой потенциал для повышения эффективности управления продажами на производственных предприятиях малого бизнеса. Разработка специализированной CRM–системы, адаптированной к особенностям таких предприятий, может значительно упростить процессы продаж, повысить вовлеченность клиентов и улучшить качество обслуживания.

Основными результатами, ожидаемыми от проведения диссертационной работы, являются следующие:

- проектирование CRM–системы, интегрированной с основными процессами продаж производственного предприятия малого бизнеса. Эта система будет предоставлять эффективные инструменты для управления клиентской базой, отслеживания продаж и анализа данных.
- проведение экспериментальных исследований, направленных на проверку эффективности и преимуществ использования разработанной CRM–системы. Будут собраны и проанализированы данные об изменениях в объемах продаж, клиентской удовлетворенности и степени вовлеченности клиентов после внедрения системы.
- оценка экономических эффектов и выгод от использования CRM–системы на производственном предприятии малого бизнеса.

Проведение исследования и разработка CRM–системы для управления продажами на производственных предприятиях малого бизнеса представляют значимый вклад в область управления продажами и бизнес–процессами организации.

Предлагаемая система может существенно повысить эффективность работы производственного предприятия, привести к увеличению объемов продаж и улучшению качества обслуживания клиентов. Данный проект имеет практическое значение и может быть использован в качестве опоры для дальнейших исследований и разработок систем для производственных предприятий малого бизнеса.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Абдувасиева, З. С. Разработка конфигурации для фирмы малого бизнеса на платформе 1С:Предприятие 8.3 / З. С. Абдувасиева, Н. И. Исмоилов // Вестник университета (Российско–Таджикский (Славянский) университет). – 2019. – № 3(67). – С. 62–76.
2. Агеева, А. Д. Дизайн интерфейсов (UI) и пользовательский опыт (UX) / А. Д. Агеева, Л. Э. Петросян // Вестник науки. – 2024. – Т. 1, № 6(75). – С. 1355.
3. Аналитическая оценка использования интеллектуальных технологий в бизнес–процессах России на примере ERP– и CRM–систем / Л. Ю. Помыткина, Н. А. Комарова, И. В. Щепеткина, М. Е. Щепеткина // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 195–210.
4. Бабанов, А. М. BPMN, как инструмент высокоуровневого моделирования (сопоставление SADT и BPMN) / А. М. Бабанов, А. В. Корсун // Информационные технологии и математическое моделирование (ИТММ–2023): Материалы XXII Международной конференции имени А. Ф. Терпугова, Томск, 04–09 декабря 2023 года. – Томск: Томский государственный университет, 2023. – С. 376–382.
5. Бадамшин, А. Ш. Выбор CRM для малого бизнеса / А. Ш. Бадамшин // Педагогика и междисциплинарные исследования. – 2023. – Т. 21, № 1. – С. 5–10.
6. Барановский, С. И. Мотивация персонала – ключевой фактор при совершенствовании бизнес–процессов и внедрении CRM–систем на предприятиях малого и среднего бизнеса / С. И. Барановский, М. А. Толкачев // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. – 2018. – № 1(208). – С. 66–71.
7. Баркаръ, Д. С. Разработка мобильного приложения по поиску попутчиков "carsear" / Д. С. Баркаръ, А. А. Петренко // Форум молодых ученых. – 2024. – № 6(94). – С. 105.

8. Барышников, П. В. Интеграция с API: как взаимодействовать с внешними сервисами в своем приложении / П. В. Барышников // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2024. – Т. 9, № 3(41). – С. 60.

9. Борисов, Р. С. протокол анонимизации наборов данных для публикации в открытых источниках / Р. С. Борисов, А. А. Ефименко // Правовая информатика. – 2023. – № 2. – С. 55

10. Вершинин, Е. В. Способы и методы создания интеграций приложений и систем / Е. В. Вершинин, М. С. Шилкина // Оригинальные исследования. – 2022. – Т. 12, № 11. – С. 376

11. Вехов, Р. Е. Внедрение CRM–систем как конкурентное преимущество компаний–представителей малого бизнеса / Р. Е. Вехов, О. Д. Глод // Научное и образовательное пространство: перспективы развития: Сборник материалов V Международной научно–практической конференции, Чебоксары, 15 апреля 2017 года / Редколлегия: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью "Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс", 2017. – С. 219–221.

12. Герасимова, А. Г. Автоматизация бизнес–процессов с помощью CRM–системы / А. Г. Герасимова, П. С. Решетников // Современное высшее образование в условиях многополярного мира: электронный сборник статей по материалам Международной научно–практической конференции, Чебоксары, 14 декабря 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева, 2022. – С. 81–85. – EDN VJCZAI.

13. Голубева, А. И. Современные CRM решения. Выбор CRM –системы / А. И. Голубева, И. П. Митрейкин // Вектор экономики. – 2019. – № 11(41). – С. 94.

14. Демироглу, Н. Б. Автоматизация бизнес–процессов как условие эффективности малого бизнеса / Н. Б. Демироглу // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 11–2.

15. Джаватов, Д. К. CRM – система. Проблемы, поиски, решения / Д. К. Джаватов, Г. Ш. Джабраилов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2019. – № 5(123). – С. 24.
16. Димитриади, Г. Д. Основные методологии и подходы к моделированию бизнес–процессов компании / Г. Д. Димитриади // Символ науки: международный научный журнал. – 2023. – Т. 1, № 11–2. – С. 53–56.
17. Драмарецкая, Я. В. Повышение конкурентоспособности малого предприятия на основе внедрения системы управления взаимоотношениями с клиентами / Я. В. Драмарецкая, А. А. Кизим, Л. В. Драмарецкая // Экономика устойчивого развития. – 2016. – № 2(26). – С. 113–121.
18. Евдокимова, А. Б. Автоматизация бизнес–процессов малого предприятия / А. Б. Евдокимова // Наука и бизнес: пути развития. – 2017. – № 1(67). – С. 24–28.
19. Жигилий, И. Ю. Автоматизация бизнес–процессов с помощью информационных систем / И. Ю. Жигилий // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 10–2(97). – С. 207. – DOI 10.24412/2500–1000–2024–10–2–207–209.
20. Захаров, А. В. Роль и задачи SEO специалиста в процессе создания лендингов методом дизайн мышления / А. В. Захаров, Л. К. Козырева // Проектная культура и качество жизни. – 2024. – № 36. – С. 45.
21. Зиганшина, Н. И. CRM–системы для малого и среднего бизнеса / Н. И. Зиганшина, Э. М. Ахметшин // Экономические аспекты регионального развития: история и современность: материалы VI Всероссийской научно–практической конференции с международным участием, Елабуга, 25 марта 2015 года. – Елабуга: Хакимова, 2015. – С. 48–51.
22. Злобина, Е. Ю. Критерии выбора CRM–системы для малого и среднего бизнеса / Е. Ю. Злобина, И. В. Матвеева // Актуальные вопросы экономики и финансов: Сборник статей II международной научно–практической конференции, Ижевск, 18 октября 2022 года. – Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2022.

23. Значение bpm–систем в управлении бизнес–процессами на примере системы BPM ELMA / Дедерер В.А., Савинская Д. Н. // В сборнике: Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты. Сборник материалов I всероссийской студенческой научно–практической конференции. 2019.

24. Камалова, Т. А. Повышение эффективности использования маркетингового инструментария в малом бизнесе / Т. А. Камалова // Актуальные вопросы современной экономики в глобальном мире. – 2019. – № 10. – С. 149–153.

25. Карамышева, А. А. CRM системы, их виды и преимущества / А. А. Карамышева, Л. О. Великанова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VIII международного форума, Краснодар, 26–30 декабря 2016 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 113–114.

26. Кобозева, Е. М. Система Канбан: Внедрение и применение на производстве / Е. М. Кобозева, В. В. Сугаева // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2024. – № 3(77). – С. 36.

27. Корнев, Ю. С. Механизм бизнес–процессов, как универсальный инструмент мониторинга состояния предприятия / Ю. С. Корнев // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 1. – С. 14

28. Кузина, А. Ф. Управление продажами в системе управленческого учета организаций малого бизнеса: проблемы и перспективы развития / А. Ф. Кузина, Д. А. Пак // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 2(16). – С. 79–82.

29. Кузьмина, Э. В. Моделирование бизнес–процессов предприятия при внедрении CRM–систем / Э. В. Кузьмина // Сфера услуг: инновации и качество. – 2017. – № 28. – С. 6.

30. Лидека, А. А. Современные инструменты цифровой трансформации для торговых организаций / А. А. Лидека, С. С. Зинковский // Первый экономический журнал. – 2023. – № 10(340). – С. 89–94. – DOI

10.58551/20728115\_2023\_10\_89. – EDN OWJSDY.

31. Лосева, К. А. Обзор рынка CRM решений для малого бизнеса / К. А. Лосева, В. А. Прокофьева // Студенческий электронный журнал СТРИЖ. – 2021. – № 1(36).

32. Лукин, В. Д. Сравнительный анализ брокеров сообщений / В. Д. Лукин, М. В. Верховский, Н. И. Барсуков // Труды международного симпозиума "Надежность и качество". – 2024. – Т. 2. – С. 390–392.

33. Ляховая, А. А. Развитие российского рынка CRM / А. А. Ляховая, Д. Р. Гереева // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: Сборник материалов II Международной научно–практической конференции, Москва, 13 мая 2022 года / Редколлегия: Л. К. Гуриева [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "ИРОК", ИП Овчинников Михаил Артурович (Типография Алеф), 2022. – С. 33–39.

34. Макарова, Н. В. Использование CRM–систем субъектами малого бизнеса / Н. В. Макарова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 5–2(75). – С. 140–144.

35. Матраева, Л. В. Исследование проблем развития и внедрения CRM–систем для малого бизнеса в России / Л. В. Матраева, Н. А. Королькова, А. Е. Дубс // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 3, № 8(104). – С. 11–20.

36. Мочуляк, А. Р. Основные этапы внедрения CRM–системы на предприятия малого и среднего бизнеса / А. Р. Мочуляк, В. М. Давыдов // Ученые заметки ТОГУ. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 74–78.

37. Нагайцева, Е. В. Анализ использования CRM–систем в компаниях малого бизнеса / Е. В. Нагайцева // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ–2020) : Сборник научных трудов XXIII Международной научной конференции, Москва, 08–09 декабря 2020 года / Под научной редакцией Ю.Ф. Тельнова. – Москва: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2021. – С. 290–295.

38. Николаева, Е. С. Реализация подхода, ориентированного на клиента, с помощью внедрения CRM–системы / Е. С. Николаева // Наука и образование сегодня. – 2017. – № 6(17).

39. Новикова, Ж. В. Моделирование процессов обслуживания на предприятиях индустрии питания: Учебно–методическое пособие / Ж. В. Новикова, С. М. Сергеева. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2021. – 88 с.

40. Осипов, А. В. Методические аспекты организации системы управления продажами в компании / А. В. Осипов // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2023. – Т. 22, № 4. – С. 134–138.

41. Павичевич, Ю. В. Сравнение CRM–систем в условиях малого бизнеса / Ю. В. Павичевич // Modern Science. – 2021. – № 2–1. – С. 389–393.

42. Покрамович, О. В. Создание корпоративной культуры в компаниях малого бизнеса с помощью внедрения программы CRM / О. В. Покрамович // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита : Материалы X Всероссийской молодежной научно–практической конференции с международным участием, Курск, 26 апреля 2018 года / Ответственный редактор Е.А. Бессонова. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2018. – С. 182–186.

43. Программное обеспечение для автоматизации бухгалтерского учета / Татьяна А. А., Савинская Д. Н. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов VI международного форума. Редакционная коллегия: Попова Е. В., Замотайлова Д. А., Курносоев С.А., Рахметова Р. У., Рогачев А. Ф., Тинякова В. И., Темирбулатов П.И., Тамбиева Д. А., Топсахалова Ф. Н.–Г., Улезько А.В., 2016. – С. 7–9.

44. Рабаданова, Р. М. Системы CRM для малого бизнеса / Р. М. Рабаданова, Ф. Г. Магомедова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 3, № 12. – С. 70–74.

45. Свиридова, Е. В. Анализ мирового рынка CRM–систем, перспективы его развития, тренды на российском рынке / Е. В. Свиридова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2017. – № 3. – С. 70–78.

46. Субботина, Т. Н. CRM –система как инструмент повышения конкурентоспособности организации / Т. Н. Субботина, Б. Г. Лисовский // Вектор экономики. – 2021. – № 11(65). – С. 1–4.

47. Судин, Д. А. Сравнительным анализ CRM систем / Д. А. Судин, А. А. Лившиц, Р. А. Жуков // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2019. – № 1–2. – С. 251–252.

48. Тришин, Е. А. Исследование брокеров сообщений в приложениях с микро–сервисной архитектурой / Е. А. Тришин // Вестник науки. – 2024. – Т. 3, № 6(75). – С. 1469–1474.

49. Тукаев, И. Р. Сравнение технологий API для интеграции с корпоративными системами: REST, SOAP, WebSocket, GraphQL / И. Р. Тукаев, В. А. Беспясова // Системная инженерия и информационные технологии. – 2024. – Т. 6, № 2(17). – С. 73–84.

50. Тыртышняя, М. С. Моделирование бизнес–процессов организации / М. С. Тыртышняя // Оригинальные исследования. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 205–213.

51. Шахшаева, Л. М. Перспективы совершенствования бизнес–процессов посредством применения CRM – технологий / Л. М. Шахшаева // Качество в производственных и социально–экономических системах: сборник научных трудов 7–й Международной научно–технической конференции, Курск, 19 апреля 2019 года. Том 2. – Курск: Юго–Западный государственный университет, 2019. – С. 191–193.

52. Шевченко, Е. В. CRM – система для малого бизнеса: особенности и преимущества / Е. В. Шевченко, Т. Д. Ионова // Globus: Экономика и юриспруденция. – 2020. – № 4(40). – С. 14–17.

53. Шешукова, Т. Г. Влияние специализированных программ–систем

CRM и ERP на управленческий учёт предприятия / Т. Г. Шешукова // Международные стандарты учета и аудита: ключевые изменения и нюансы перехода в условиях цифровой экономики: Сборник статей Международной научно–практической конференции, Астана, 17 февраля 2023 года. – Астана: Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, 2023. – С. 343–345.

54. Ahn KH, Limg BH, Lee YH. The study of the selection of optimal variables and clustering method for the market segmentation. *J Mark Manage Res.* 2009;14(3):157–76.

55. Almeida F, Simões J (2019) Moving from waterfall to agile: perspectives from IT Portuguese companies. *Int J Serv Sci Manag Eng Technol (IJSSMET)* 10(1):30–43

56. Bishop D, Deokar A (2014) Toward an understanding of preference for agile software development methods from a personality theory perspective. In: 47th Hawaii international conference on system sciences, Waikoloa, USA. IEEE, pp 4749–4758.

57. Martin R (2013) *Agile software development, principles, patterns, and practices.* Pearson, London, 10–17.

58. Mishra A, Abdalhamid S, Mishra D, Ostrovska S (2021) Organizational issues in embracing agile methods: an empirical assessment. *Int J Syst Assur Eng Manag* 12(6):1420–1433.