

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института полностью)

Кафедра «Прикладная математика и информатика»
(наименование)

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Бизнес-информатика
(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Разработка системы учета лидов мебельной фабрики»

Обучающийся А.А. Шашокина _____
(Инициалы Фамилия) (личная подпись).

Руководитель канд. пед. наук, доцент, О.В. Оськина
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Аннотация

Дипломная работа посвящена разработке системы учета лидов для мебельной фабрики ООО «ФабрикАрт».

Предмет исследования – автоматизация процесса учета лидов на мебельной фабрике.

Цель исследования – разработка системы учета лидов.

Задачи исследования:

- изучение литературы по выбранной теме;
- оценка эффективности текущих процессов учета лидов на мебельной фабрике;
- обоснование необходимости разработки системы;
- анализ существующих методов учета лидов;
- разработка и тестирование системы учета лидов на мебельной фабрике.

Выпускная квалификационная работа содержит 55 страниц с приложениями, 40 рисунков, 6 таблиц и 21 источник.

Содержание

Введение	4
1. Анализ предметной области учета лидов мебельной фабрики.....	6
1.1 Характеристика организации	6
1.2 Моделирование бизнес-процессов.....	12
1.3 Анализ существующих разработок и формирование требований к разрабатываемой системе.	17
1.3.1 AmoCRM	18
1.3.2 Bitrix24.....	19
1.3.3 RetailCRM.....	20
1.3.4 1С:CRM.....	21
2. Проектирование архитектуры системы учета лидов мебельной фабрики..	24
2.1 Логическая модель и ее описание	24
2.2 Выбор инструментов реализации.....	28
2.3 Разработка интерфейса.....	32
2.4 Тестирование.....	44
2.5 Расчёт экономической эффективности.....	49
Заключение.....	53
Список используемой литературы	54
Приложение А Листинг формы справочника «Лиды»	56
Приложение Б Листинг формы документ «Интерес».....	57

Введение

Современный рынок мебельной индустрии является конкурентным и динамичным, требующим от компаний постоянного совершенствования и оптимизации бизнес-процессов. Одним из важных аспектов успешной работы мебельной фабрики является организация эффективной работы с потенциальными клиентами, или лидами. Лиды представляют потенциальный спрос на продукцию фабрики и могут стать реальными клиентами. Однако, процессы работы с лидами могут быть сложными и требуют правильной организации, анализа и управления.

В данной дипломной работе предлагается разработка системы учета лидов для мебельной фабрики, с целью оптимизации процессов работы с потенциальными клиентами и повышения эффективности продаж. Разработка такой системы основана на современных принципах маркетинга и использовании информационных технологий, и имеет важное значение для успешного функционирования мебельной фабрики на рынке.

В данном введении будет рассмотрена актуальность темы, поставлены цели и задачи дипломной работы, а также описана структура работы.

Актуальность темы обусловлена современными вызовами, которые стоят перед мебельными фабриками в условиях конкурентного рынка. Конкуренция среди мебельных производителей высока, и эффективная работа с потенциальными клиентами становится ключевым фактором успеха. Оптимизация процессов работы с лидами, таких как сбор, анализ и управление контактами, становится необходимостью для максимизации возможностей привлечения новых заказов и увеличения объемов продаж. Целью данной дипломной работы является разработка системы учета лидов для мебельной фабрики, которая позволит оптимизировать процессы работы с потенциальными клиентами и повысить эффективность продаж.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- изучение теоретических аспектов учета лидов и маркетинговых стратегий в мебельной индустрии;
- анализ существующих практик и систем учета лидов в мебельной индустрии, выявление их преимуществ и недостатков;
- разработка концепции системы учета лидов для мебельной фабрики, включающей функциональные требования и основные принципы организации процессов работы с лидами;
- разработка архитектуры и дизайна системы учета лидов, включая выбор подходящих информационных технологий и инструментов разработки;
- разработка прототипа системы учета лидов, проведение тестирования и анализ полученных результатов;
- внедрение разработанной системы учета лидов на мебельной фабрике, оценка ее эффективности и сравнение с существующими практиками;
- анализ полученных результатов и выделение основных выводов, рекомендации по дальнейшему улучшению системы учета лидов.

Структура работы состоит из введения, литературного обзора, описания методологии исследования, описания разработки системы учета лидов, анализа результатов, выводов и списка использованных источников.

Данная дипломная работа имеет практическое значение, так как разработка системы учета лидов для мебельной фабрики может стать важным инструментом для оптимизации процессов работы с потенциальными клиентами, улучшения качества обслуживания клиентов и повышения эффективности продаж. Результаты и выводы данной работы могут быть использованы мебельными компаниями для улучшения своей деятельности и достижения конкурентных преимуществ на рынке.

1. Анализ предметной области учета лидов мебельной фабрики

1.1 Характеристика организации

Производственная (преддипломная) практика проходила на предприятии по производству торгового оборудования и офисной мебели ООО «ФабрикАрт». Это современное технологичное предприятие по производству торгового оборудования и офисной мебели. С 2001 года ООО «ФабрикАрт» работает на рынке торгового оборудования и офисной мебели в 102 городах России.

Миссия компании - выпуск торгового оборудования, соответствующего международному уровню качества по дизайну, функциональности и надежности.

Основной целью деятельности предприятия является получение прибыли при осуществлении услуг в сфере торговли торгового оборудования и офисной мебели.

Основополагающие принципы политики качества:

- в компании внедрена и применяется система менеджмента качества по стандарту ISO 9001.
- весь производственный процесс разделен на процедуры, и контроль качества осуществляется на каждой стадии;
- разработка конструкции оборудования с учетом требований функциональности и надежности;
- применение передовых технологий производства;
- систематическое улучшение производственных процессов и системы менеджмента;
- использование современных материалов и комплектующих высокого качества;

- повышение профессионализма персонала через систему обучения и передачи знаний;
- развитие корпоративной культуры и поддержание продуктивной атмосферы в коллективе.

"ФабрикАрт" ориентирован на модернизацию оборудования и процессов и активно внедряет современные компьютерные технологии. Комплексная автоматизация позволяет свести к минимуму человеческий фактор и производственный брак. Введение процедур и технологических карт обеспечивает поэтапный контроль качества и облегчает преемственность персонала. Конвейер "ФабрикАрт" специально спроектирован под выполнение индивидуальных заказов с промышленной скоростью и масштабом.

Клиенты предприятия – крупные торговые сети и небольшие локальные магазины различных сфер деятельности: магазины по продаже книг, обуви, одежды, продуктов и т.д. Подробнее указано на рисунке 1.

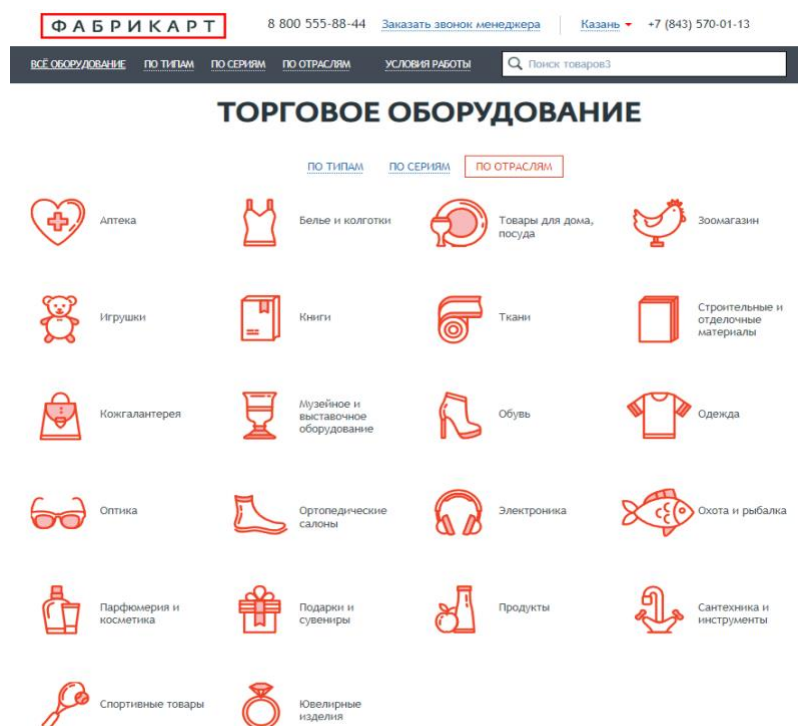


Рисунок 1 - Сферы деятельности клиентов предприятия

Производство, склад и административный аппарат располагаются в г.Казань. Также склад и офис продаж имеется в г.Набережные Челны. В других городах - в Москве, Нижнем Новгороде и Тюмени есть офисы продаж. Организационная структура иерархическая, представлена ниже на рисунке 2.



Рисунок 2 - Организационная структура предприятия ООО «ФабрикАрт»

В каждом отделе есть руководитель и подчиненные сотрудники.

В данной работе основное внимание будет уделено отделу по работе с клиентами. Организационная структура отдела по работе с клиентами представлена ниже, на рисунке 3. А функции отображены в таблице 1.

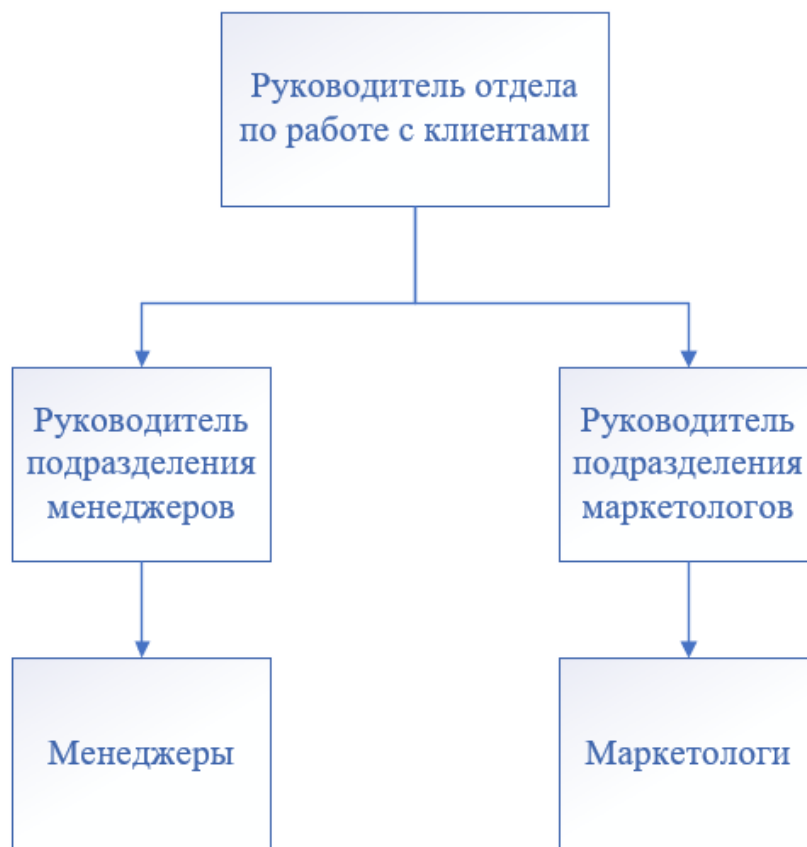


Рисунок 3 - Организационная структура отдела по работе с клиентами

Таблица 1 - Функции сотрудников

Ответственное лицо	Функция
Руководитель отдела	Управляет бизнес-процессами отдела
Руководитель подразделения менеджеров	Управляет менеджерами, контролирует качество их работы, анализирует эффективность отдела, при необходимости - общается с клиентами.

Продолжение таблицы 1 - Функции сотрудников

Ответственное лицо	Функция
Менеджеры	Сопровождают клиентов с момента проявления интереса к продукции фабрики до завершения сделки: записывают данные клиентов, связываются с ними по оставленным контактам через электронную почту или телефон, информируют о скидках и спецпредложениях, консультируют об имеющихся вариантах мебельной продукции, помогают в создании заказа, формируют заявки в отдел производства для уточнения возможности реализации нестандартных решений. Во время участия в выставках представляют интересы компании.
Руководитель подразделения маркетинга	Инспектирует работу маркетологов, координирует маркетинговые усилия с другими департаментами компании, руководит проведением исследований основных факторов, формирующих динамику потребительского спроса на продукцию предприятия, соотношение спроса и предложения на аналогичные виды продукции, технических и иных потребительских качеств конкурирующей продукции.
Маркетологи	Осуществляют сбор и анализ информации о рынке, формируют рекомендаций на основании маркетинговых исследований, формируют базы данных для поиска новых клиентов, осуществляют рекламную деятельность

Одной из важных функций менеджеров является учет лидов. Лид – это потенциальный клиент, найденный в результате лидогенерации, маркетинговой деятельности, в результате которой продавцы получают контактные данные возможных покупателей, выразивших интерес к их продукции или услугам.

Учет лидов является важным инструментом в маркетинге и продажах. Он используется для отслеживания потенциальных клиентов с момента их первого контакта с компанией до момента, когда они становятся клиентами.

Вот некоторые из основных преимуществ, которые можно получить от учета лидов:

- увеличение конверсии. Учет лидов помогает отслеживать каждого потенциального клиента с момента первого контакта до момента

заклучения сделки. Это позволяет определить, какие мероприятия или каналы маркетинга наиболее эффективны для конверсии лидов в клиентов. Благодаря этому компания может сконцентрироваться на наиболее успешных мероприятиях и увеличить конверсию лидов в продажи;

- оптимизация маркетинговых кампаний. Учет лидов позволяет более точно оценить эффективность маркетинговых кампаний и рекламных материалов. Благодаря этому компания может оптимизировать свои кампании и увеличить их эффективность;
- улучшение взаимодействия с клиентами. Учет лидов позволяет более глубоко понимать потребности и интересы клиентов. Благодаря этому компания может улучшить свою коммуникацию с клиентами и предложить более релевантные продукты и услуги;
- увеличение прибыли: учет лидов позволяет определить, какие каналы маркетинга, продаж и обслуживания клиентов наиболее эффективны в привлечении и удержании клиентов. Это помогает оптимизировать бизнес-процессы и увеличить прибыльность компании;
- сокращение времени на продажу. Учет лидов позволяет более эффективно управлять временем продаж и сократить время, затрачиваемое на закрытие сделок. Благодаря этому компания может повысить производительность и снизить затраты на продажу.

Таким образом, учет лидов является важным инструментом для управления процессом привлечения и удержания клиентов. Он помогает компаниям увеличить эффективность маркетинга, улучшить качество продаж, повысить уровень обслуживания клиентов, увеличить конверсию и прибыльность[7].

1.2 Моделирование бизнес-процессов

В процессе анализа деятельности отдела по работе с клиентами рассматривается только процесс по учету лидов.

Проанализируем его через стандарт IDEF0. Стандарт IDEF0 рассчитан для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции[3]. Применяя данный стандарт и учитывая анализ деятельности отдела получим контекстную диаграмму «Как есть» (рис. 4).

Диаграмма составлена с точки зрения менеджера отдела по работе с клиентами. Основные входные данные – информация о контактных данных потенциального клиента. Выходными данным является запись указанных контактных данных в таблицу Excel, в телефонную книгу или ежедневник менеджера, сохранение визитной карточки.

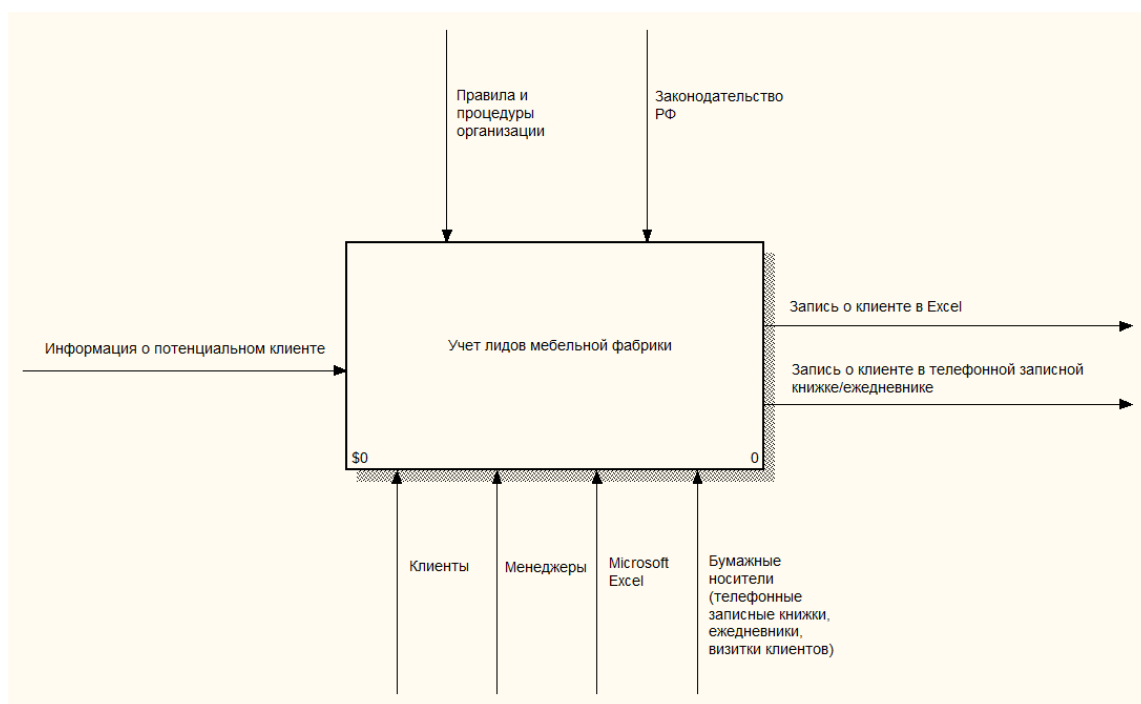


Рисунок 4 - Контекстная диаграмма процесса по учету лидов «Как есть»

Для проведения анализа существующего процесса произведем последовательную декомпозицию процесса до требуемого уровня детализации, представленную на рисунке 5[14].

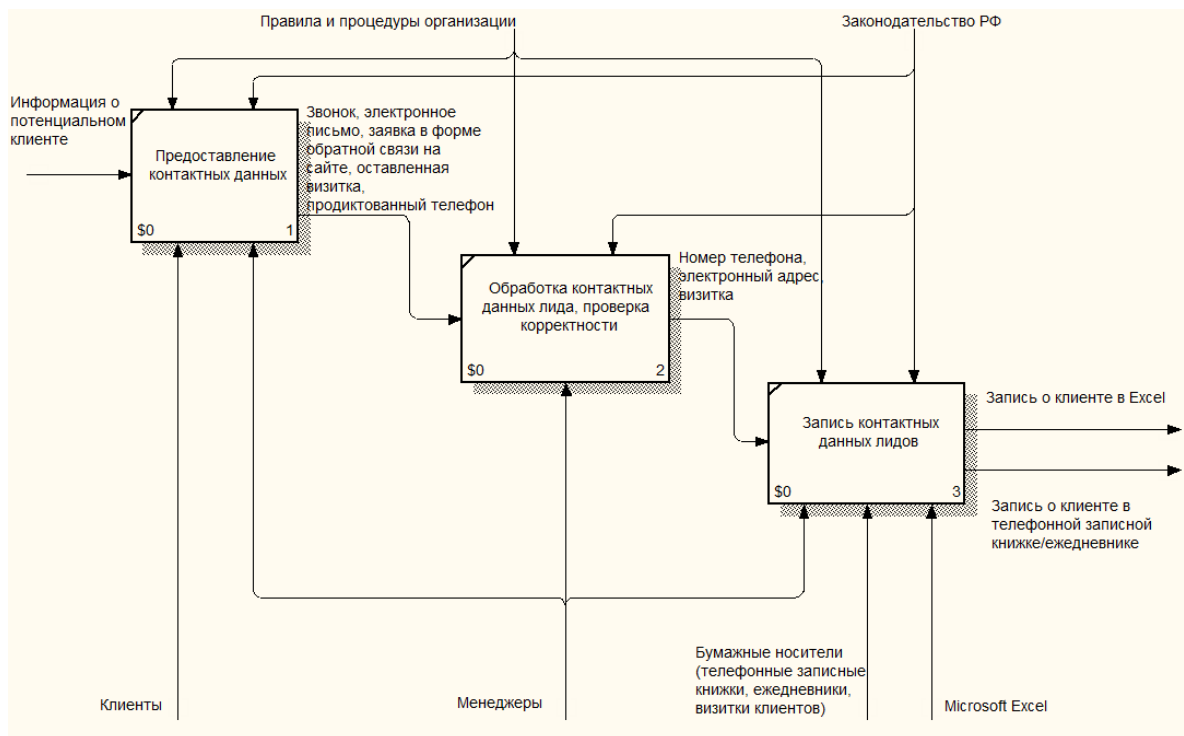


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы процесса по учету лидов «Как есть»

Учет потенциальных клиентов можно разделить на три этапа:

- предоставление контактных данных,
- обработка контактных данных в виде проверки корректности,
- запись контактных данных.

Контактными данными являются – звонок от клиента, электронное письмо, заявка в форме обратной связи на сайте, предоставленная менеджеру визитная карточка, продиктованный электронный адрес/телефон.

Далее менеджер проверяет указанную информацию на корректность и отсутствие ошибок: действительно ли звонок/электронное письмо связаны с деятельностью мебельной фабрики, хватает ли цифр в продиктованном

номере телефона, указан ли логин, знак «@» и домены первого и второго уровня у указанного электронного ящика (к примеру, @mail.ru, где mail это домен второго уровня, а ru – первого).

Если ошибок нет, то имеющиеся контактные данные вносятся либо в таблицу Excel, которая расположена на сервере компании, в общем доступе у всех менеджеров, либо сохраняются на бумажном носителе, чем может выступать телефонная книга, ежедневник, визитная карточка клиента.

У такого бизнес-процесса масса недостатков. К ним можно отнести:

- неудобства работы с одним файлом Excel несколькими менеджерами одновременно;
- потенциальный риск потери части контактных данных клиентов, которые записаны на бумажных носителях;
- отсутствие доступа у других менеджеров и руководителей к части контактных данных клиентов;
- отсутствие возможности у руководства отдела оценивать продуктивность работы подчиненных;
- усложняется анализ успешности кампаний подразделения маркетинга, так как она полагается на данные, полученных от подразделения менеджеров.

Теперь построим новые диаграммы «Как должно быть» с учетом внедрения информационной системы [11]. На рисунке 6 показана контекстная диаграмма «Как должно быть» для бизнес-процесса «Учет лидов». Далее, на рисунке 7 отображена декомпозиция этого бизнес-процесса.

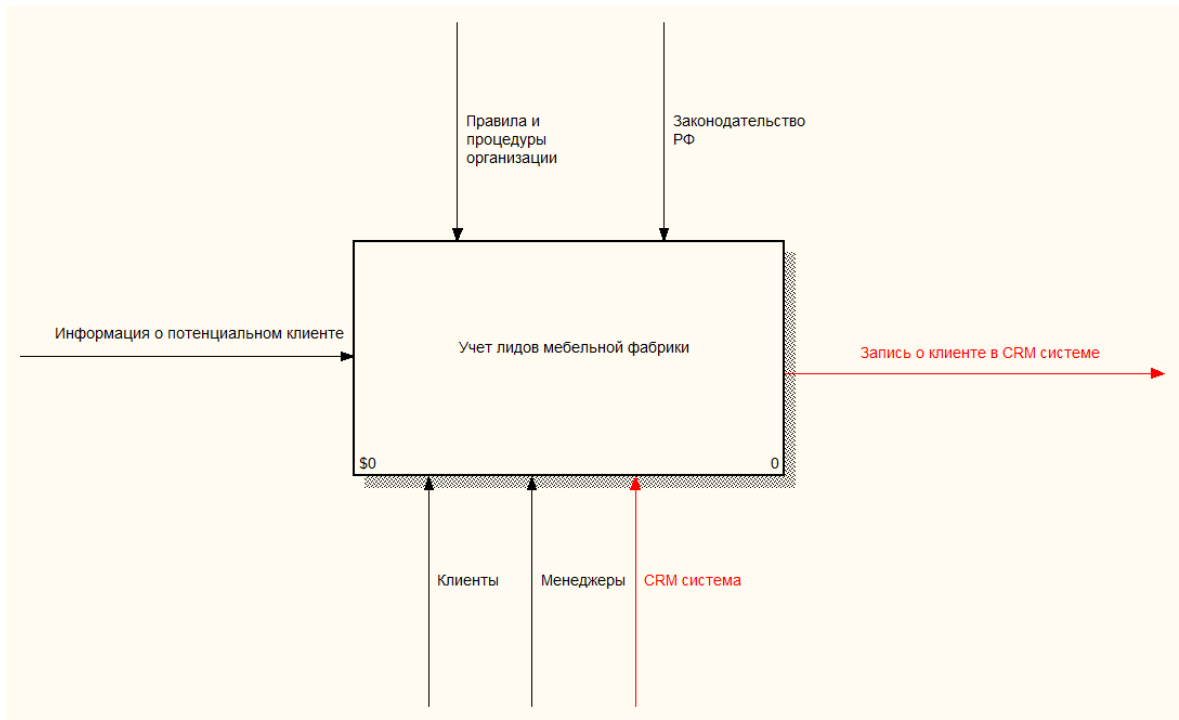


Рисунок 6 – Контекстная диаграмма процесса по учету лидов «Как должно быть»

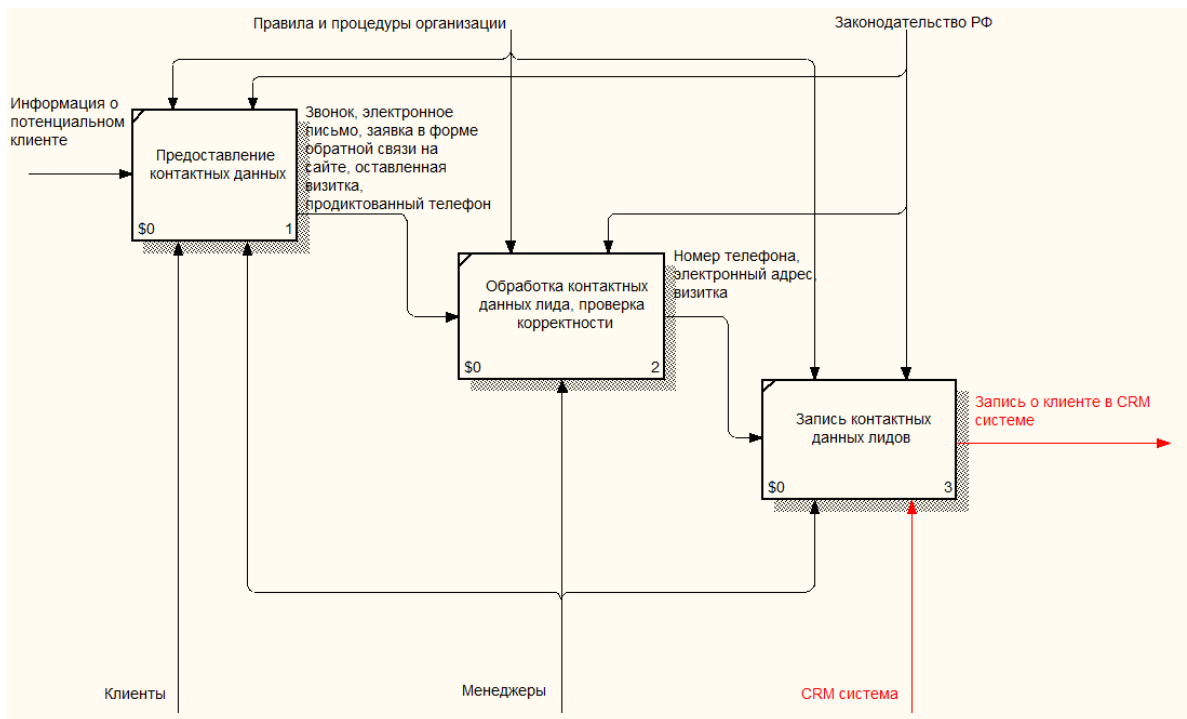


Рисунок 7 – Декомпозиция контекстной диаграммы процесса по учету лидов «Как должно быть»

Преимущества введения CRM системы и стандартизации записей о лидах можно отметить следующие

- централизованное хранение информации о клиентах: CRM позволяет хранить все данные о потенциальных клиентах в одном месте, что облегчает доступ к информации и сокращает время на поиск необходимых данных;
- оперативность: благодаря системе управления потенциальными клиентами в CRM можно быстро реагировать на изменения в потребностях клиентов и адаптировать маркетинговые стратегии;
- увеличение продаж: CRM позволяет эффективно управлять потенциальными клиентами, отслеживать их поведение и предоставлять персонализированные предложения, что увеличивает вероятность успешной продажи;
- аналитика: CRM позволяет анализировать данные о потенциальных клиентах и получать ценную информацию о тенденциях в поведении клиентов, что помогает оптимизировать маркетинговые стратегии и увеличить эффективность продаж;
- улучшение коммуникации: CRM позволяет улучшить коммуникацию между отделами компании, что способствует более эффективной работе с потенциальными клиентами;
- улучшение обслуживания клиентов: CRM позволяет собирать и анализировать данные о клиентах, что помогает предоставлять более качественное обслуживание и повышать уровень удовлетворенности клиентов;
- качество: в CRM можно добавить дополнительные автоматические проверки данных (таких как существование кода города, домена, исключения дублирования строчек об этом клиенте), что повысит актуальность базы потенциальных клиентов [15].

1.3 Анализ существующих разработок и формирование требований к разрабатываемой системе.

Основной целью ставится повышение оперативности, уровня организованности и производительности труда, упрощения процессов регистрации потенциальных клиентов и централизованное хранение контактов.

Выделим требования к системе, которым она должна отвечать, для успешной реализации поставленных целей:

- автоматизированный процесс регистрации лидов;
- возможность интегрироваться с 1С:Предприятие 8, т.к. предприятие уже работает с этим программным обеспечением;
- не требовать больших финансовых вложений;
- не требовать высоких трудозатрат персонала для обучения;
- возможность формировать отчеты;
- предоставлять возможность работы как минимум 12 учетным записям (администратор, руководитель отдела, руководитель подразделения менеджеров, 4 менеджера в головном офисе, 4 менеджера в удаленных офисах, 1 маркетолог);
- российская разработка.

Ввиду сложившейся ситуации, такие иностранные компании, как SAP, Oracle, Ахарта ушли с российского рынка. Поэтому выбор отечественного программного обеспечения – страховка от неожиданной миграции с привычных, но импортных программ на российские, с сопутствующими затратами финансов на лицензии, интеграцию данных, обучающие материалы для сотрудников и трудозатратами самих сотрудников на изучение нового функционала.

Существует множество CRM-систем, которые могут быть интегрированы с 1С, однако, выбор конкретной системы будет зависеть от целей и потребностей компании.

Важно учитывать, что интеграция CRM-системы с 1С может потребовать дополнительных затрат на настройку и разработку интеграционных решений, поэтому необходимо внимательно оценить ресурсы и бюджет компании, прежде чем приступать к интеграции [10].

Рассмотрим существующие системы, в той или иной степени отвечающие сформулированным требованиям[8].

1.3.1 AmoCRM

Это облачная CRM-система, которая ориентирована на продажи и работу с клиентами, «CRM для отдела продаж» [17]. Она позволяет автоматизировать процессы продаж, собирать данные о клиентах, организовывать коммуникацию с ними и многое другое [4]. Интерфейс программы продемонстрирован ниже, на рисунке 8.

КОНТАКТЫ	Поиск и фильтр	82 контакта	+ ДОБАВИТЬ КОНТАКТ
НАИМЕНОВАНИЕ	КОМПАНИЯ	ТЕЛЕФОН	EMAIL
<input type="checkbox"/> Валерия Минаева	+2	8 909 789-56-6	valery.minaeva@gmail.com
<input type="checkbox"/> Василий Петров	+1 Голден Тайм	8 915 200-30-40	petrov@mail.ru
<input type="checkbox"/> Алексей Птышкин	+1 ООО Фабрика	8 905 565-48-24	aptish@yandex.ru
<input type="checkbox"/> Марина Образцова	+1 АО Розы	8 910 110-27-37	mmarrinna@gmail.com
<input type="checkbox"/> Екатерина Алексеева	+1 Группа компаний «Алые Паруса»	8 926 450-27-45	alex@mail.ru katalexeeva@yand
<input type="checkbox"/> Илья Дубин	+1 «Северное сияние»	8 915 800-40-40	dubinil@mailtomail.ru iljadubin@
<input type="checkbox"/> Артем Иванов	+1 ИП «Иванов»	8 999 100-32-32	artivanov@gmail.com
<input type="checkbox"/> Андрей Слотин	+1 Группа компаний «777»	8 989 360-60-60	slotinandrew@yandex.ru slotindr
<input type="checkbox"/> Валерия Андреева	+1 ООО Бархат	8 903 728-59-89	andereevalery@mail.ru
<input type="checkbox"/> Василий Петрович	+1 Голден Тайм	8 915 200-30-40	petrov@mail.ru
<input type="checkbox"/> Елена Алексеева	*	8 909 456-78-78	elenalex@mail.ru
<input type="checkbox"/> Геннадий Захаров	+1 Голден Тайм	8 915 200-30-40 8 917 456-12-12	petrov@mail.ru
<input type="checkbox"/> Егор Александров	+1 Голден Тайм	8 915 200-30-40 8 917 000-00-00	petrov@mail.ru

Рисунок 8 - Снимок экрана интерфейса AmoCRM

Она имеет свои преимущества, но также и минусы, которые стоит учитывать:

- сложность настройки: Пользователи могут столкнуться с трудностями в настройке системы, особенно при работе с продвинутыми функциями и настройками;
- ограниченные возможности аналитики: AmoCRM не обладает продвинутыми возможностями аналитики и отчетности, что может быть недостаточным для некоторых пользователей;
- нет возможности работы оффлайн: AmoCRM работает только в онлайн-режиме, поэтому невозможно работать с данными в оффлайн-режиме.

В целом, AmoCRM является хорошей CRM-системой для малого и среднего бизнеса, но при работе с продвинутыми функциями и настройками может потребоваться дополнительное время и знания для настройки системы.

1.3.2 Bitrix24

Это мощная CRM-система, которая включает в себя широкий функционал, включая «встроенную социальную сеть, проектный менеджмент, веб-аналитику и другие инструменты»[2]. Интерфейс показан на рисунке 9.

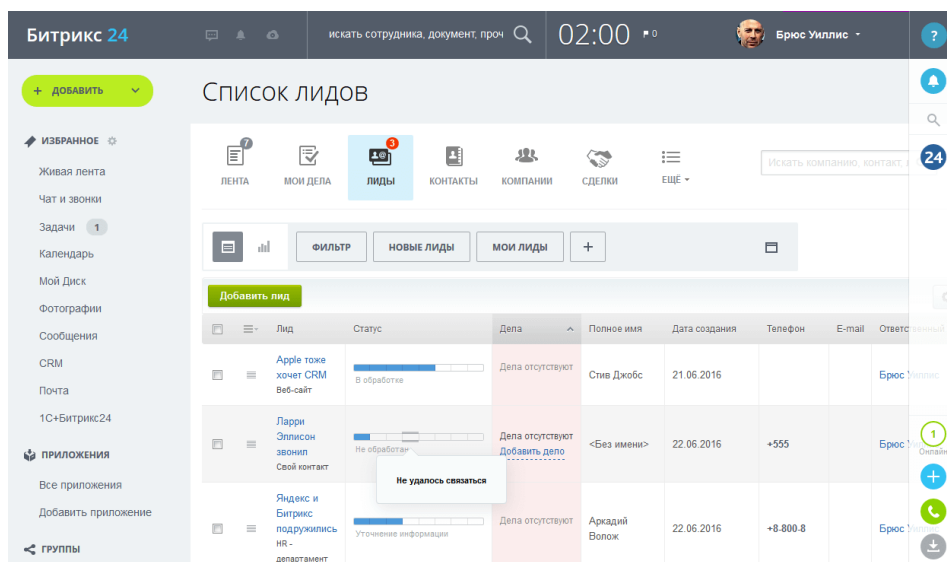


Рисунок 9 - Снимок экрана интерфейса Битрикс24

Но у нее также есть некоторые минусы, которые могут повлиять на выбор этого решения для организации:

- сложность настройки: Bitrix24 имеет широкий спектр функций, которые могут быть сложными для настройки и использования для некоторых пользователей. Это может потребовать времени и дополнительных ресурсов для обучения и подготовки.
- высокая стоимость: Bitrix24 является одним из самых дорогих CRM-решений на рынке. Это может быть проблемой для небольших компаний или стартапов, которые имеют ограниченный бюджет.
- сложности с интеграцией: Bitrix24 может иметь сложности с интеграцией с другими системами, что может ограничить возможности использования системы в бизнесе.

1.3.3 RetailCRM

Это облачная CRM-система, специально разработанная для интернет-магазинов и ритейлеров [19]. Она позволяет автоматизировать процессы продаж, управлять заказами, учетом товаров, контролировать логистику и многое другое. Как выглядит интерфейс – показано на рисунке 10.

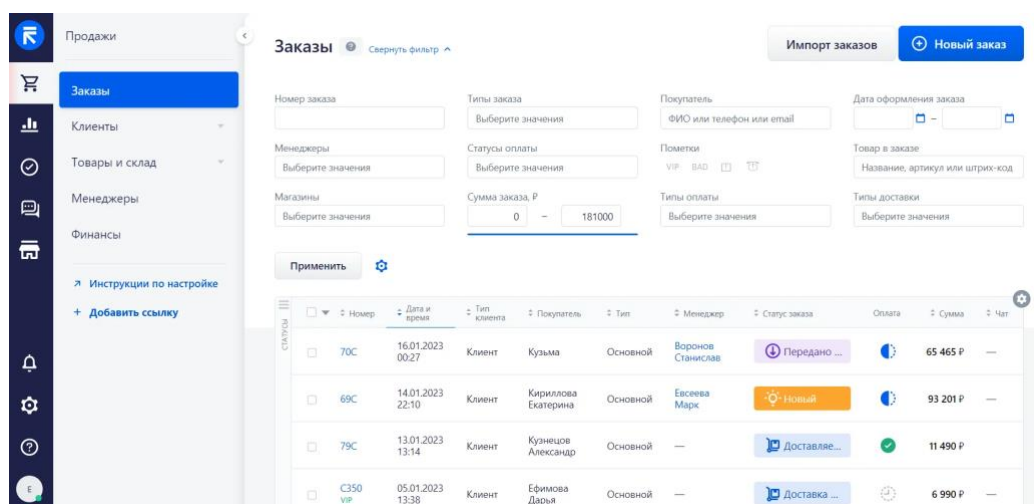


Рисунок 10 - Снимок экрана интерфейса RetailCRM

Минусы схожи с минусами системы Битрикс24. Это сложность настройки, высокая стоимость, ограниченные возможности интеграции и неудобный интерфейс (некоторые пользователи могут считать интерфейс RetailCRM неудобным и запутанным, особенно для новых пользователей).

1.3.4 1С:CRM

И, наконец, 1С:CRM – система от той же компании-производителя 1С:Предприятие 8. Неоспоримые плюсы - интуитивно понятный и удобный интерфейс для сотрудников, уже имеющих опыт с работой в 1С, широкие возможности конфигурации, это отражено на рисунке 11[21].

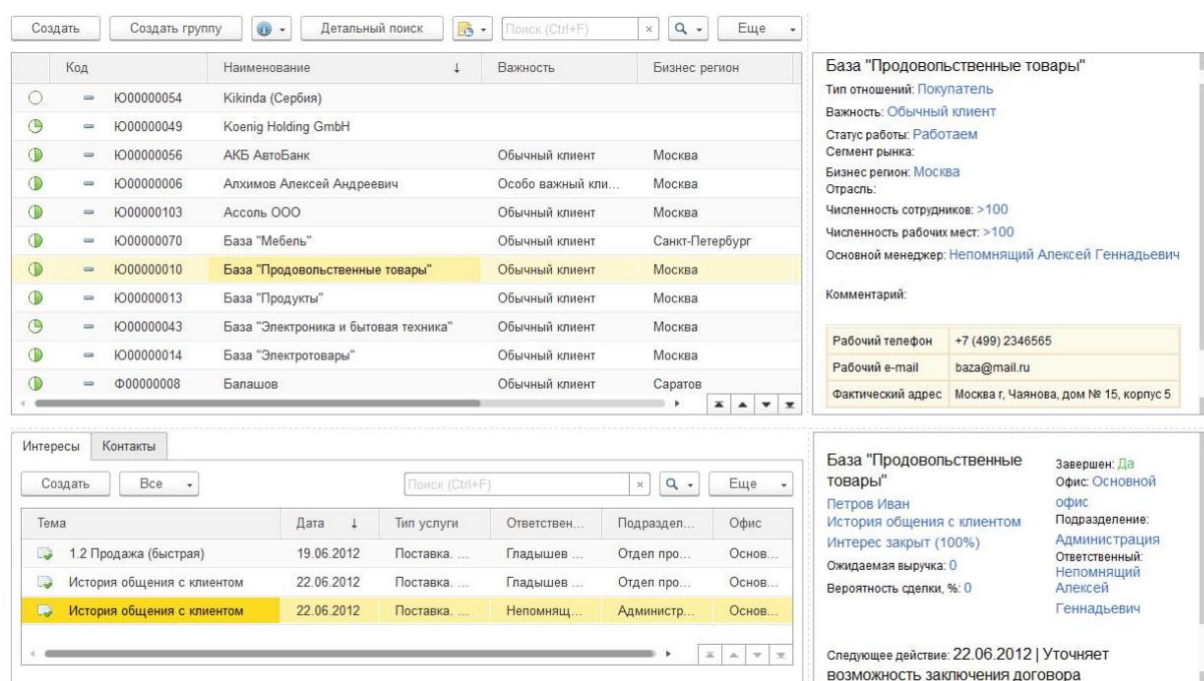


Рисунок 11 - Снимок экрана интерфейса 1С:CRM

Несмотря на то, что 1С:CRM является достаточно распространенной и популярной системой управления взаимоотношениями с клиентами, она также имеет некоторые недостатки, включающие:

- сложность настройки: настройка 1С:CRM может быть сложной задачей, особенно для компаний, которые не имеют достаточного уровня экспертизы в IT-сфере;
- высокие затраты: стоимость лицензии 1С:CRM может быть значительной, особенно для небольших компаний с ограниченным бюджетом;
- ограниченная масштабируемость: 1С:CRM может быть неэффективной для крупных компаний с большим количеством клиентов, поскольку ее масштабируемость может быть ограниченной.

Суммируем полученные данные о рассмотренных CRM системах в таблицу 1.

Таблица 2 - Сводная таблица существующих CRM систем.

Системы	Критерии				
	Отечественное ПО	Интеграция с 1С:Предприятие 8	Стоимость лицензии на 12 пользователей	Функционал системы	Отчеты
АmoCRM	Да	Есть. Требуется дополнительный модуль	5988Р/мес	Больше, чем требуется.	Есть.
Битрикс24	Да	Есть. Требуется дополнительный модуль	6990Р/мес	Больше, чем требуется.	Есть.
1С:CRM ПРОФ	Да	Есть. Требуется дополнительный модуль	140000Р единоразово	Больше, чем требуется.	Есть.
RetailCRM	Да	Есть. Требуется дополнительный модуль	21600Р/мес	Больше, чем требуется.	Есть.

Как показывает сравнительный анализ – имеющиеся на рынке CRM системы не смогут обеспечить простоту учета лида в системе. Существующие системы избыточны по функционалу, что приведет к излишним трудозатратам персонала для обучения.

Поэтому принято решение разработать новую систему учета, реализовав только необходимые функции [20].

Вывод по разделу 1

В данной работе была рассмотрена деятельность отдела по работе с клиентами мебельной фабрики ООО «ФабрикАрт», проанализированы бизнес-процесс по учету лидов, созданы диаграммы IDEF0 «Как есть» и «Как должно быть». Качественное улучшение бизнес-процесса по учету лидов может быть достигнуто за счет внедрения автоматизированной системы, поэтому было рассмотрено и проанализировано существующее на российском рынке программное обеспечение. В результате чего было принято решение о разработке CRM-системы.

2. Проектирование архитектуры системы учета лидов мебельной фабрики

2.1 Логическая модель и ее описание

Назначение системы – автоматизация регистрации потенциальных клиентов, стандартизированные данные о них, документирование изменения статуса готовности оформить заказ, возможность формировать необходимые отчеты. Для достижения этой цели необходимо сформулировать требования. В прошлом уже были описаны функциональные требования к системе, однако, чтобы более детально понимать, как должна работать программа, следует описать функциональность системы с использованием вариантов использования [5].

Разрабатываемая CRM будет представлять собой систему с разграничением прав доступа. Чтобы получить доступ в систему, необходимо создать учетную запись и назначить ей соответствующую рабочим обязанностям роль, пройти процесс авторизации, путем ввода данных своей учетной записи. На рисунке 12 представлена диаграмма использования основными актерами системы, это «Администратор», «Руководитель», «Менеджер» и «Маркетолог».

Администратор имеет полный доступ в систему, может менять ее конфигурацию – создавать, при необходимости, новые роли и новых пользователей, новые элементы системы, формировать отчеты из заданных параметров.

Менеджер будет создавать запись о лиде после получения его контактных данных, дополнять информацией по мере продвижения к сделке, записывать каждое изменение состояния.

Маркетолог сможет выгружать отчеты, необходимые для определения эффективности проведенной рекламной кампании, анализируя данные по региону лидов и заинтересовавшим их товарам.

У руководителей будут те же права что у менеджеров и маркетологов для контроля за деятельностью подчиненных.

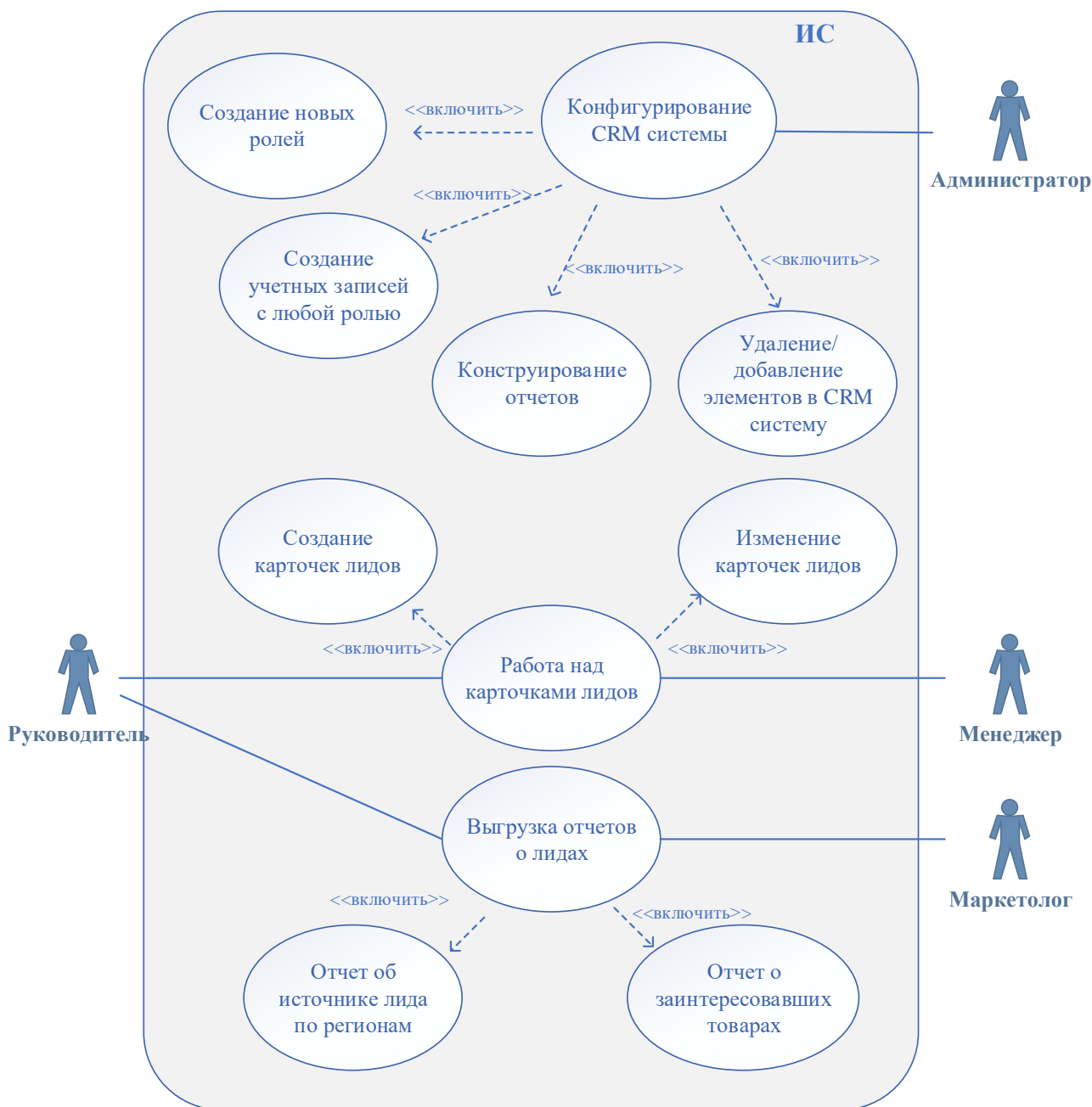


Рисунок 12 – Диаграмма вариантов использования

Основные процессы проектируемой системы – учет лидов и получение отчетов по ним[6]. Последовательность этих процессов отражена на диаграммах на рисунках 13 и 14.

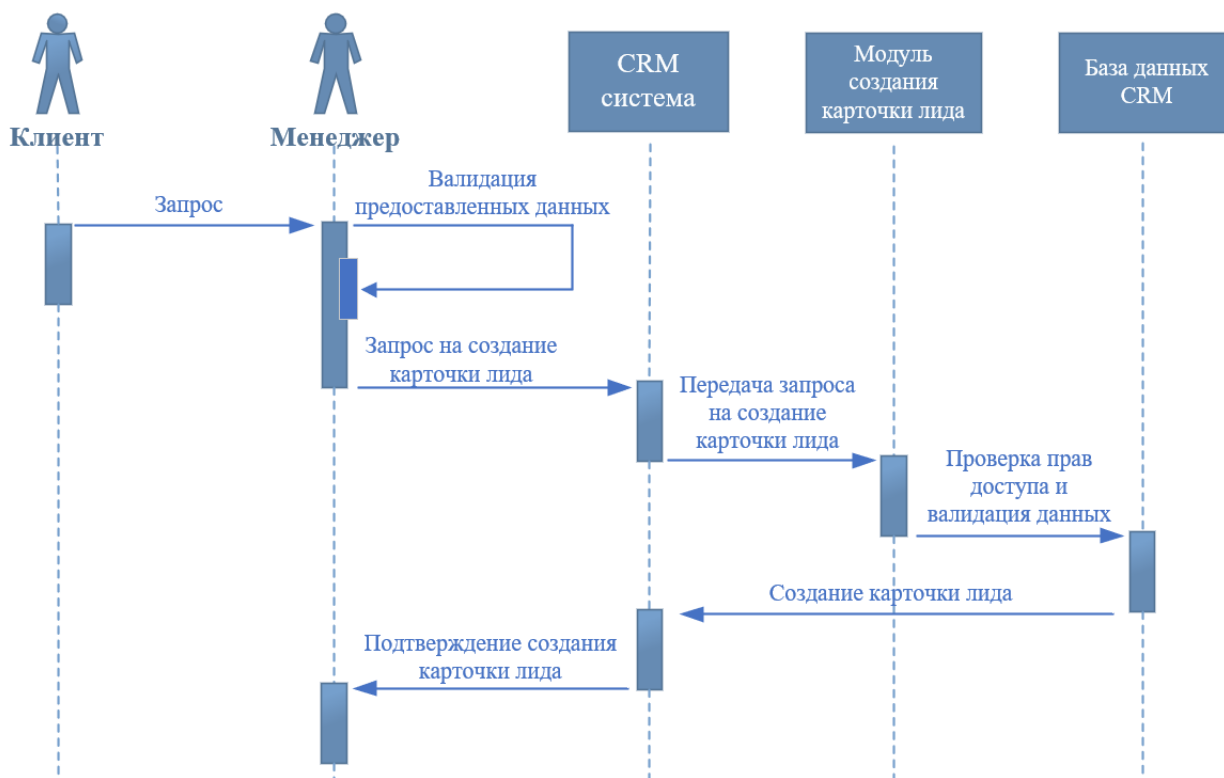


Рисунок 13 – Диаграмма последовательности процесса учета лида

Клиент инициирует диалог одним из вариантов – звонит, пишет электронное письмо, оставляет заявку для обратной связи, посещает офис или выставку.

Менеджер проверяет полученную информацию на корректность и отсутствие ошибок: действительно ли звонок/электронное письмо связаны с деятельностью мебельной фабрики, хватает ли цифр в продиктованном номере телефона, указан ли логин, знак «@» и домены первого и второго уровня у указанного электронного ящика (к примеру, @mail.ru, где mail это домен второго уровня, а ru – первого). Если ошибок не обнаруживается, менеджер отправляет запрос на создание карточки лида, заполняя поля формы соответствующей информацией.

CRM система получает запрос от менеджера и передает его на обработку в соответствующий модуль или компонент, который отвечает за создание карточек лидов.

Модуль проверяет права доступа и валидирует тип данных.

Затем карточка лида создается в базе данных CRM системы, и после этого подтверждение о создании возвращается менеджеру.

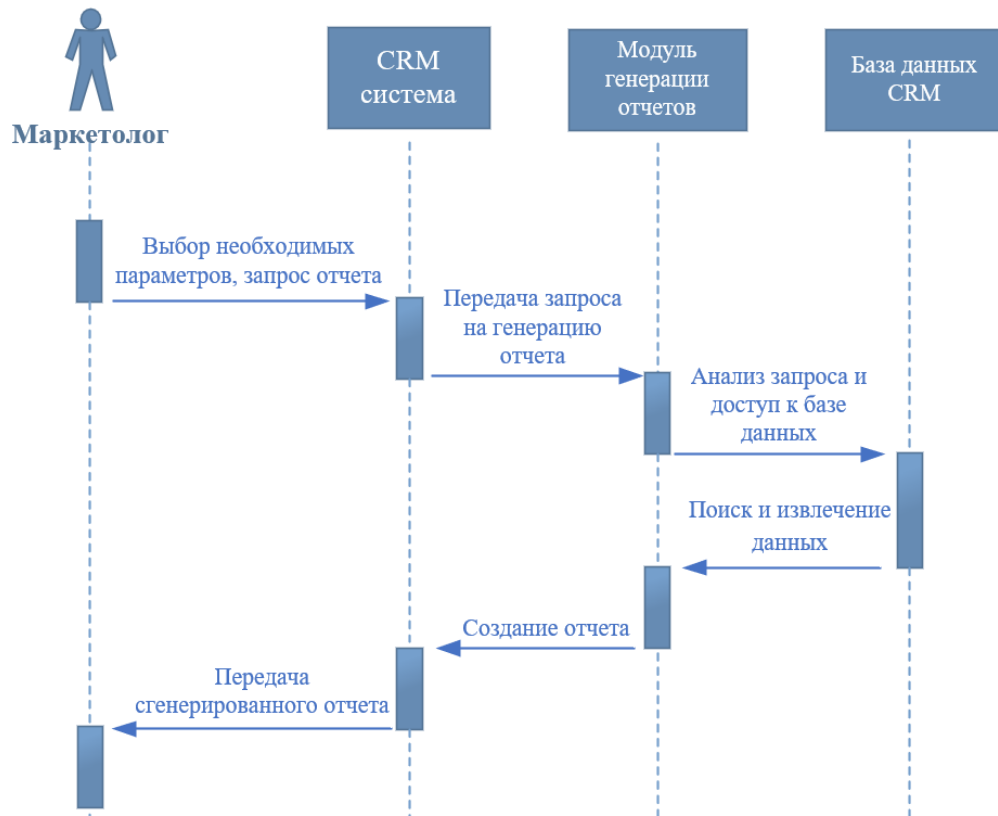


Рисунок 14 – Диаграмма последовательности процесса получения отчета о лидах

Менеджер отправляет запрос на генерацию отчета, указывая необходимые параметры, такие как тип отчета, дата, фильтры и другие параметры.

CRM система получает запрос от менеджера и передает его на обработку в соответствующий модуль или компонент, который отвечает за генерацию отчетов.

Генератор отчетов в CRM системе анализирует запрос, обращается к базе данных CRM системы для получения необходимых данных и создает отчет на основе указанных параметров.

Созданный отчет возвращается обратно в CRM систему.

CRM система передает сгенерированный отчет менеджеру.

Менеджер может проанализировать отчет и принять необходимые решения на основе полученных данных.

2.2 Выбор инструментов реализации

Так как сотрудники организации имеют опыт работы с программой «1С:Предприятие 8», было принято решение разрабатывать систему учета лидов на базе этого же программного обеспечения. Из важных плюсов этого решения – интуитивно понятный интерфейс и отсутствие необходимости создавать сложные интеграционные решения.

«1С:Предприятие 8» поддерживает работу с Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database и файловой СУБД собственной разработки «1С». В этой работе будем использовать «файловую СУБД, являющуюся частью платформы»[1].

Для интеграции физических объектов, процессов и абстракций в систему CRM, необходимо преобразовать их в соответствующие сущности. Каждая сущность должна содержать определенные атрибуты, которые описывают ее физические характеристики. Выделим необходимые сущности и перечислим их в таблице 3:

Таблица 3 - Сущности базы данных

Сущности	Назначение
Лиды	Данные о лидах
Регион	Данные о регионе РФ, где находится лид
Сфера деятельности	Данные о сфере деятельности лида
Статус	Данные об этапе работы с лидом
История сотрудничества	Данные об истории обращений лида
Вид взаимодействия	Данные о виде общения с лидом
Тип оборудования	Данные о товарах, которые интересуют лида
Сотрудники	Данные о сотрудниках фабрики мебели
Роли	Данные о правах на чтение, изменение данных в сgm

Далее, на рисунке 15, представлена ER-диаграмма логической модели базы данных проектируемой системы. В ней содержатся атрибуты данных и показываються отношения между сущностями[13].

Используемые типы данных: «varchar» – для текстовых данных, «integer» – для числовых, «datetime» – для хранения даты и времени, «enum» – для выбора значения из заданного списка. Рассмотрим атрибуты сущностей в таблице 4. Сущность «Лиды» имеет следующие атрибуты:

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Лиды»

Номер	Порядковый номер
Наименование	Название организации/индивидуального предпринимателя
ИНН	ИНН организации/индивидуального предпринимателя
Телефон	Контактный номер телефона
Email	Контактный электронный почтовый адрес
Контактное лицо	Ф.И.О. контактного лица
Юридический адрес	Юридический адрес организации/индивидуального предпринимателя
Фактический адрес	Фактический адрес организации/индивидуального предпринимателя
Сфера деятельности	Сфера деятельности организации/индивидуального предпринимателя
Дата создания	Дата создания карточки для лида
Ответственный менеджер	Менеджер, курирующий сотрудничество с клиентом
Регион	Регион в РФ
Источник	Откуда лид узнал о мебельной фабрике
Статус	Один из промежуточных статусов между потенциальным клиентом и фактическим клиентом
История сотрудничества	Зафиксированные обращения клиента

Для стандартизации данных в отчетах такие атрибуты, как «Регион», «Источник», «Статус», «Ответственный менеджер» представлены в виде перечисления возможных значений. Сущность «История сотрудничества» реализована в виде документа, ее атрибуты «Вид взаимодействия» и «Тип оборудования» так же будут представлены в виде перечисления возможных значений.

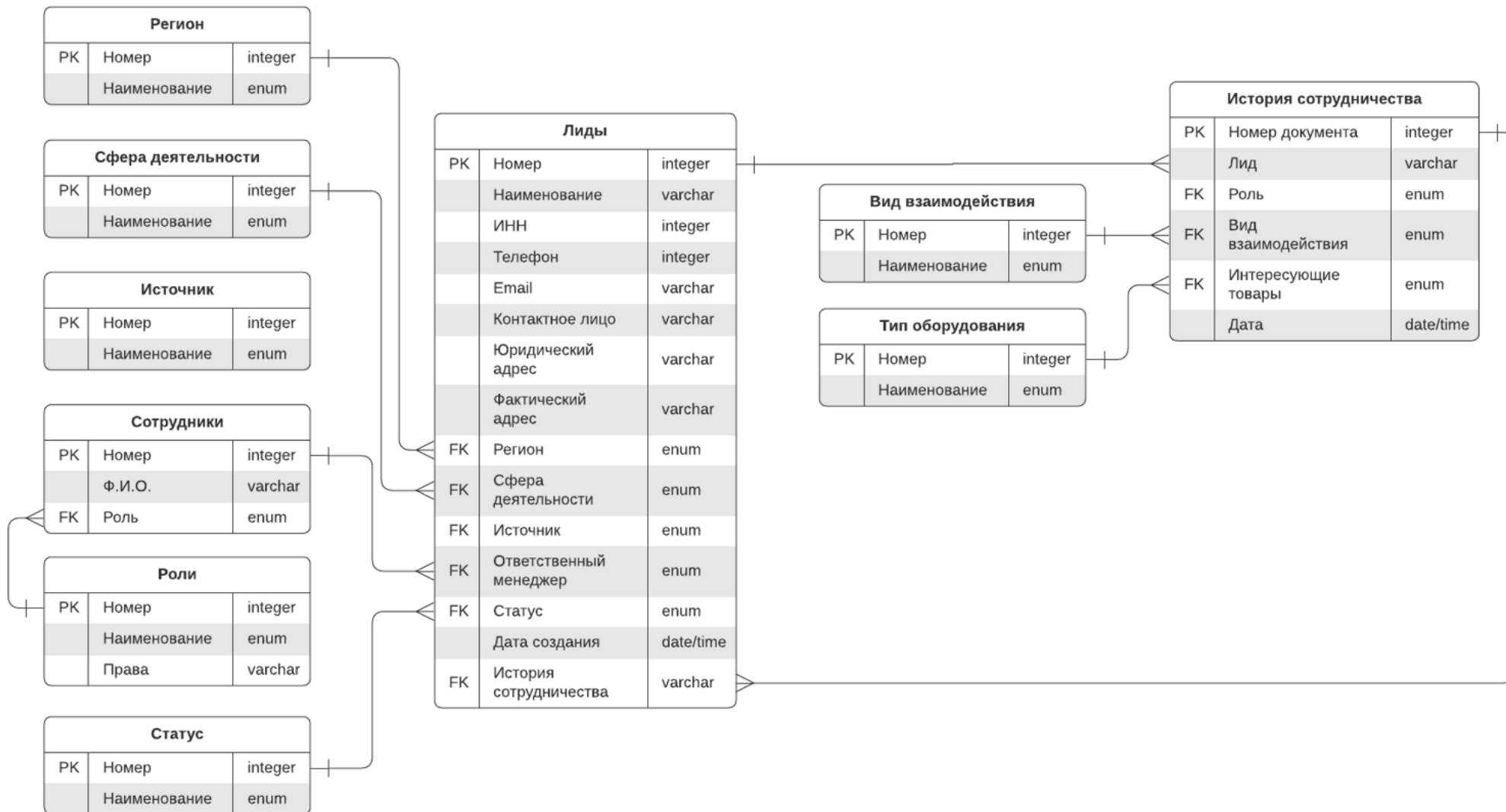


Рисунок 15 – ER-диаграмма структуры базы данных

Атрибут «Статус» должен меняться по мере работы с клиентом. Последовательность статусов отражена на рисунке 16:

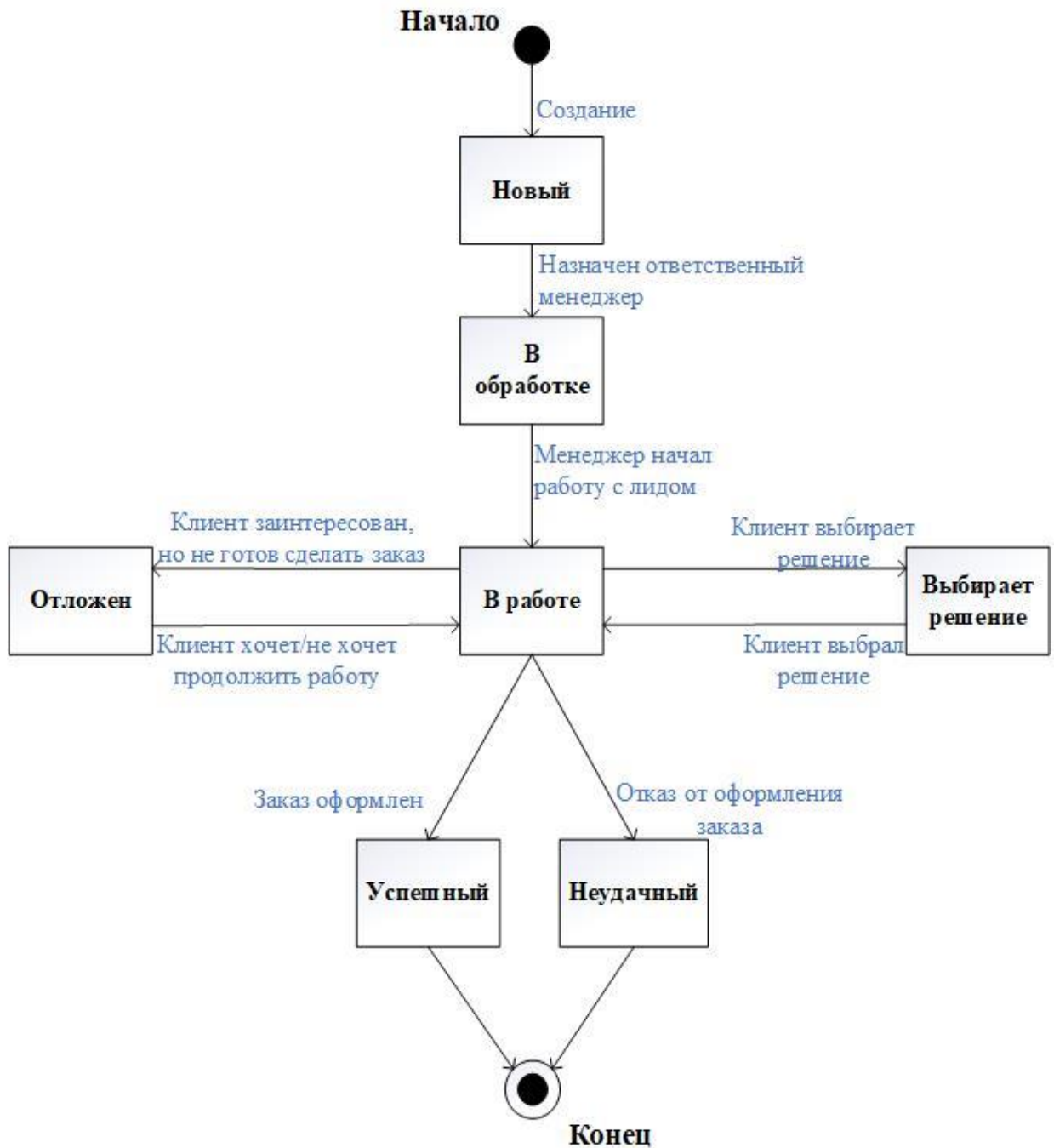


Рисунок 16 – Диаграмма состояний статуса лида

В результате, сущности выделены, необходимый функционал системы определен.

2.3 Разработка интерфейса

Исходя из того, что CRM системой будут пользоваться сотрудники с разными допусками к её элементам, необходимо создать роли «Администратор», «Руководитель», «Менеджер», «Маркетолог» (рисунок 17) и учетные записи для каждого сотрудника [12] (рисунки 18 и 19).

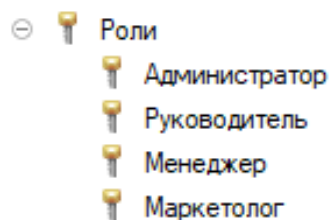


Рисунок 17 – Созданные роли

Скриншот окна «Список пользователей» с таблицей данных. В таблице перечислены пользователи с указанием их имен, полных имен и назначенных ролей. Внизу окна отображено количество отобранных записей: 13.

Имя	Полное имя	Роли
Администратор	Администратор	Администратор
Чеснокова Д.Д.	Чеснокова Дана Дмитриевна	Маркетолог
Богомолова В.И.	Богомолова Валерия Ибрагимовна	Менеджер
Гаврилова В.Д.	Гаврилова Василиса Демидовна	Менеджер
Иванова И.И.	Иванова Ирина Аркадиевна	Менеджер
Исаева А.П.	Исаева Анастасия Леонидовна	Менеджер
Канюшина Р.К.	Канюшина Резеда Кирилловна	Менеджер
Лаптева А.П.	Лаптева Алёна Леонидовна	Менеджер
Полякова Д.Д.	Полякова Дарья Дмитриевна	Менеджер
Федорова В.Я.	Федорова Виктория Яновна	Менеджер
Бессонова С.М.	Бессонова София Максимовна	Руководитель
Власова Т.Е.	Власова Татьяна Егоровна	Руководитель
Шишкина К.М.	Шишкина Ксения Матвеевна	Руководитель

Отбор:
Количество: 13

Рисунок 18 – Созданные учетные записи и назначенные им роли

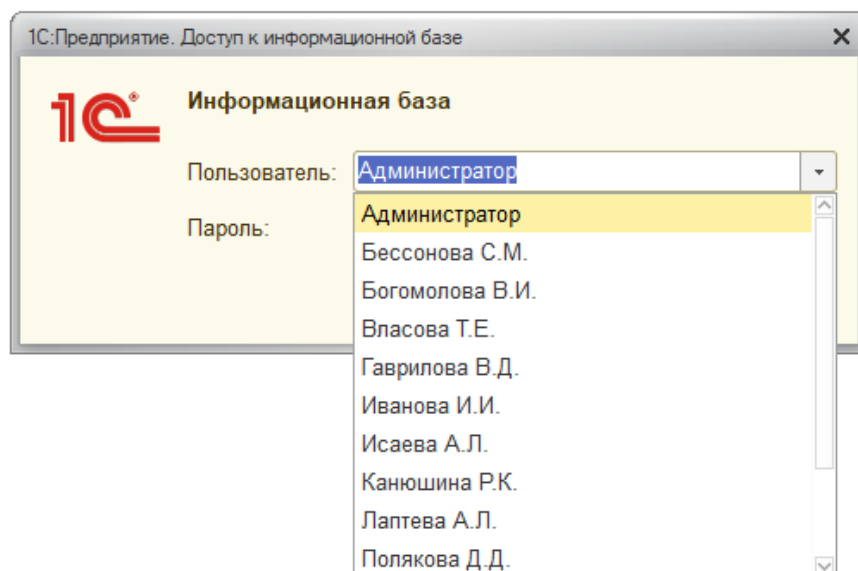


Рисунок 19 – Выбор своей учетной записи для авторизации

Для удобства разграничения прав доступа созданы разные подсистемы – «Клиенты» и «Отчеты». Менеджерам доступна только подсистема «Клиенты», маркетологам – только «Отчеты». Руководителям доступны обе подсистемы.

Рассмотрим подсистему «Клиенты». Ее назначение – функционал для создания карточек лидов и заполнения их информацией. Интерфейс со точки зрения менеджера выглядит следующим образом (рисунок 20):

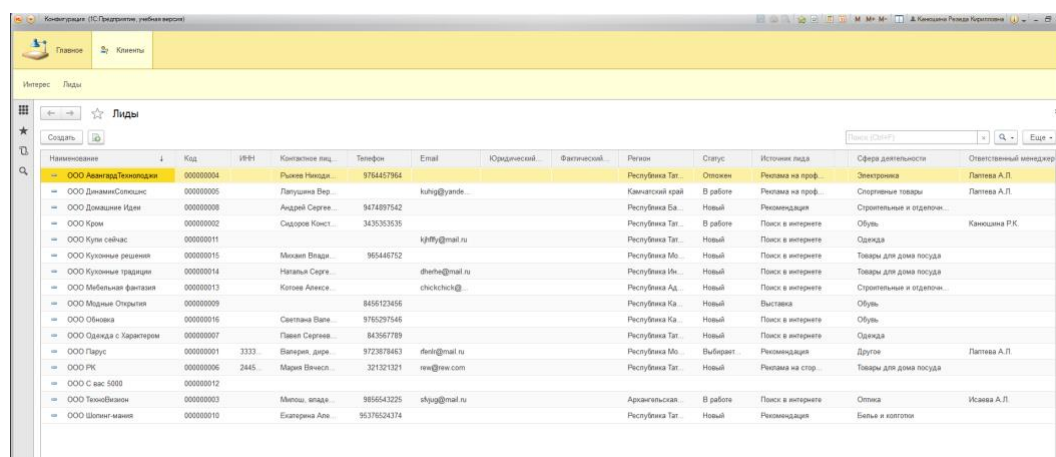


Рисунок 20 – Отображение интерфейса для роли «менеджер»

Для создания новой карточки необходимо зайти во вкладку «Лиды» и нажать на кнопку «Создать». Откроется форма с полями, которые можно заполнить (рисунок 21). Так же есть возможность открыть ранее созданную карточку и заполнить данные, которых ещё нет, либо изменить ошибочно введенные (приложение А).

Лиды (создание) (1С:Предприятие)

Лиды (создание)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код:

Наименование:

ИНН:

Контактное лицо, должность:

Телефон:

Email:

Юридический адрес:

Фактический адрес:

Регион:

Статус:

Источник лида:

Комментарий:

Сфера деятельности:

Ответственный менеджер:

Дата создания:

Интересует: Вид оборудования Взаимодействие

Тип оборудования

Рисунок 21 – Заполнение справочника «Лиды»

Добавление информации о заинтересовавших лида товарах реализовано на вкладке «Интерес» в виде выбора из заданных позиций [16] (рисунок 22). Можно указать каким способом происходило обращение клиента (звонок, электронная почта, визит в офис). В дальнейшем эта информация будет отображена в карточке лида (рисунок 23).

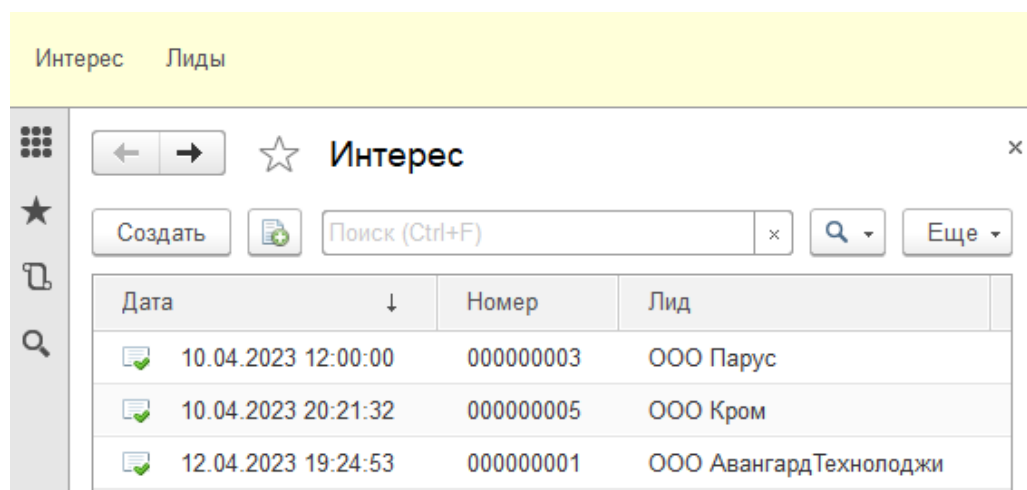


Рисунок 22 – Вид вкладки «Интерес»

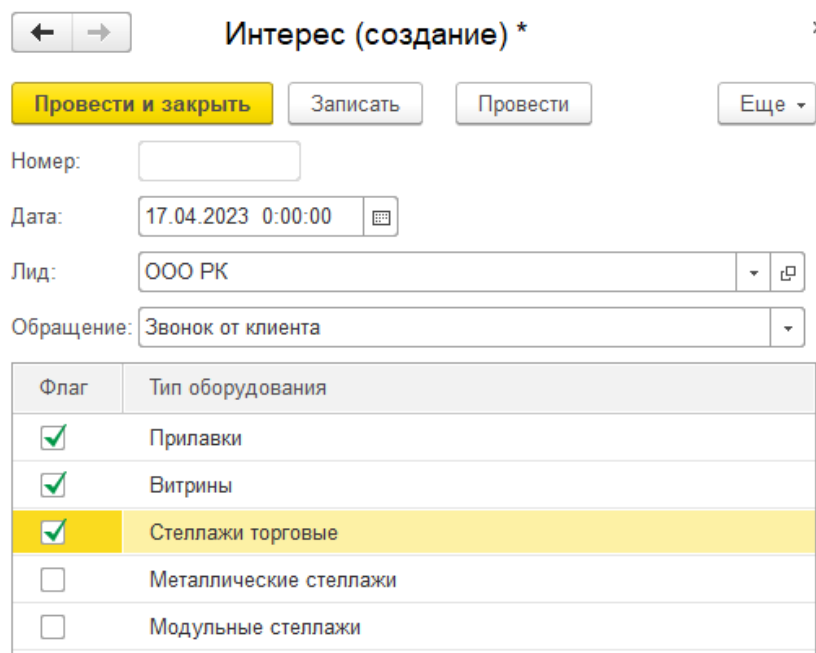


Рисунок 23 – Создание документа «Интерес»

Полностью заполненная карточка лида выглядит следующим образом (рисунок 24).

Screenshot of a lead card form in 1C software. The form is titled "ООО РК (Лиды)" and contains various fields for company and contact information. The phone number field is highlighted with a yellow border.

Fields and values:

- Код: 000000006
- Наименование: ООО РК
- ИНН: 244565831654
- Контактное лицо, должность: Мария Вячеславовна, владелец
- Телефон: 9873213213
- Email: rew@rew.com
- Юридический адрес: г. Нижнекамск, ул. Ленина, д.5
- Фактический адрес: г. Нижнекамск, ул. Ленина, д.5
- Регион: Республика Татарстан
- Статус: В работе
- Источник лида: Реклама на сторонних сайтах
- Комментарий: (empty)
- Сфера деятельности: Товары для дома посуда
- Ответственный менеджер: Исаева А.Л.
- Дата создания: 12.04.2023

Интересует: Вид оборудования | Взаимодействие

Тип оборудования
Прилавки
Витрины

Рисунок 24 – Пример заполненной карточки лида

Рассмотрим реализацию со стороны настройки конфигурации. Форма карточки лида сформирована из следующих элементов: справочник «Лиды» (рисунок 25), документ «Интерес» (рисунок 26), добавлено поле «Дата» (приложение Б).

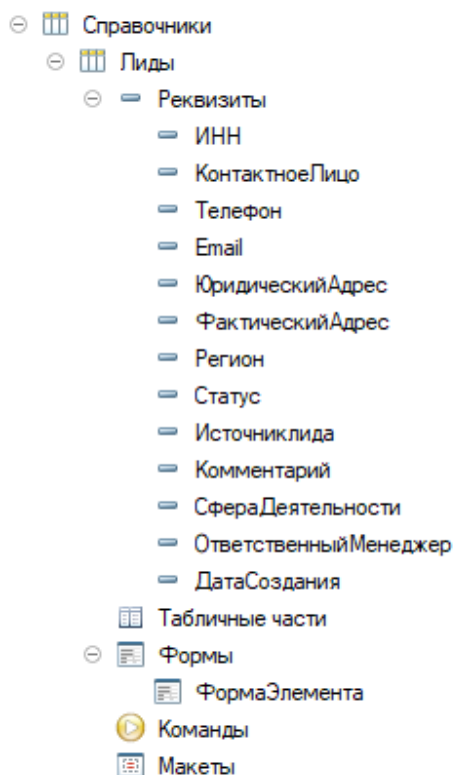


Рисунок 25 – Структура справочника «Лиды»

Документ «Интерес» так же представляет собой сконфигурированную форму (рисунок 27), с использованием элементов: база данных созданных карточек лидов, перечисление типов взаимодействия с клиентами (звонок, email, визит в офис), перечисление видов оборудования, производимого мебельной фабрикой, добавлено поле «Дата» (приложение В).

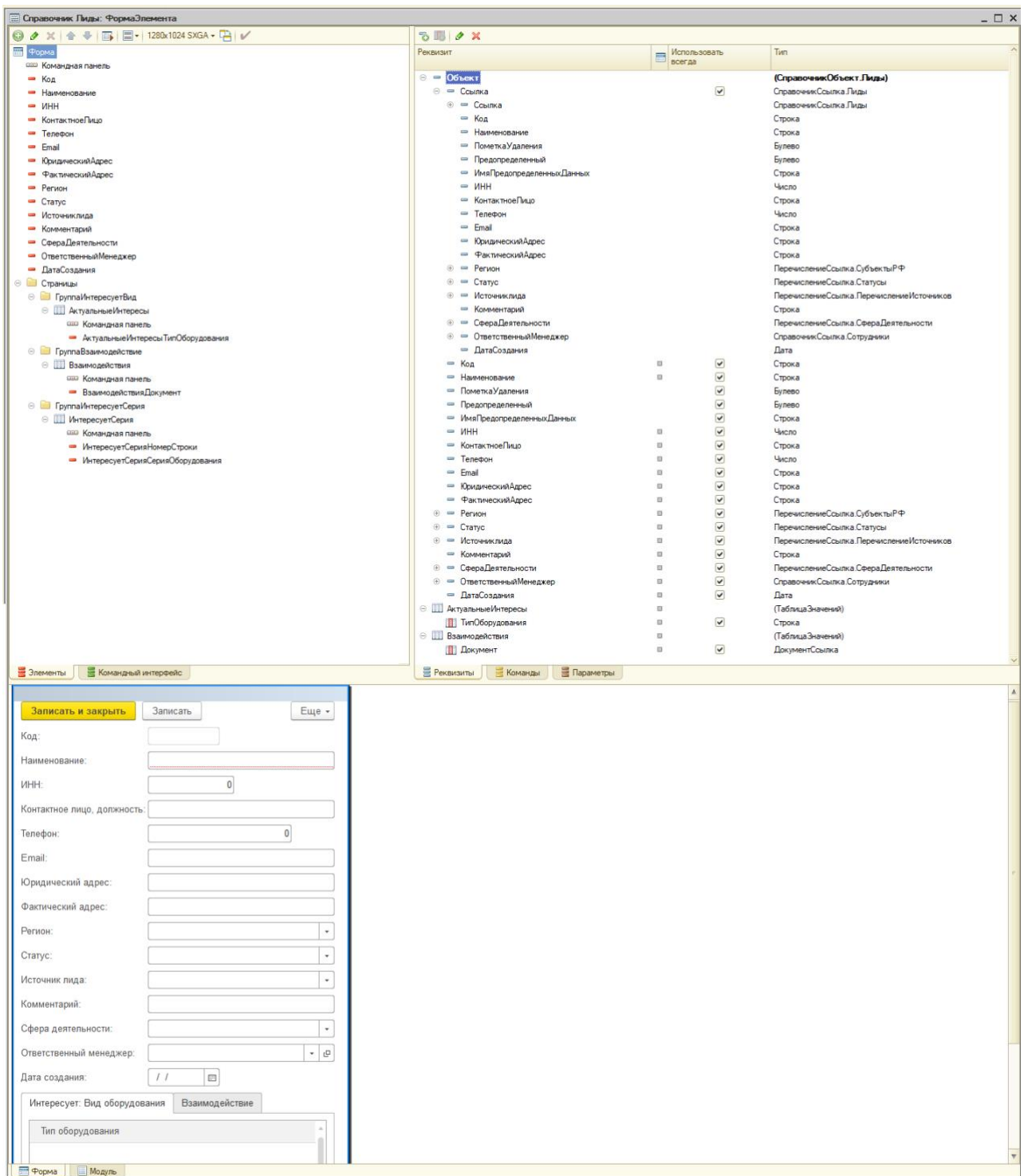


Рисунок 26 – Настройки формы для карточки лида

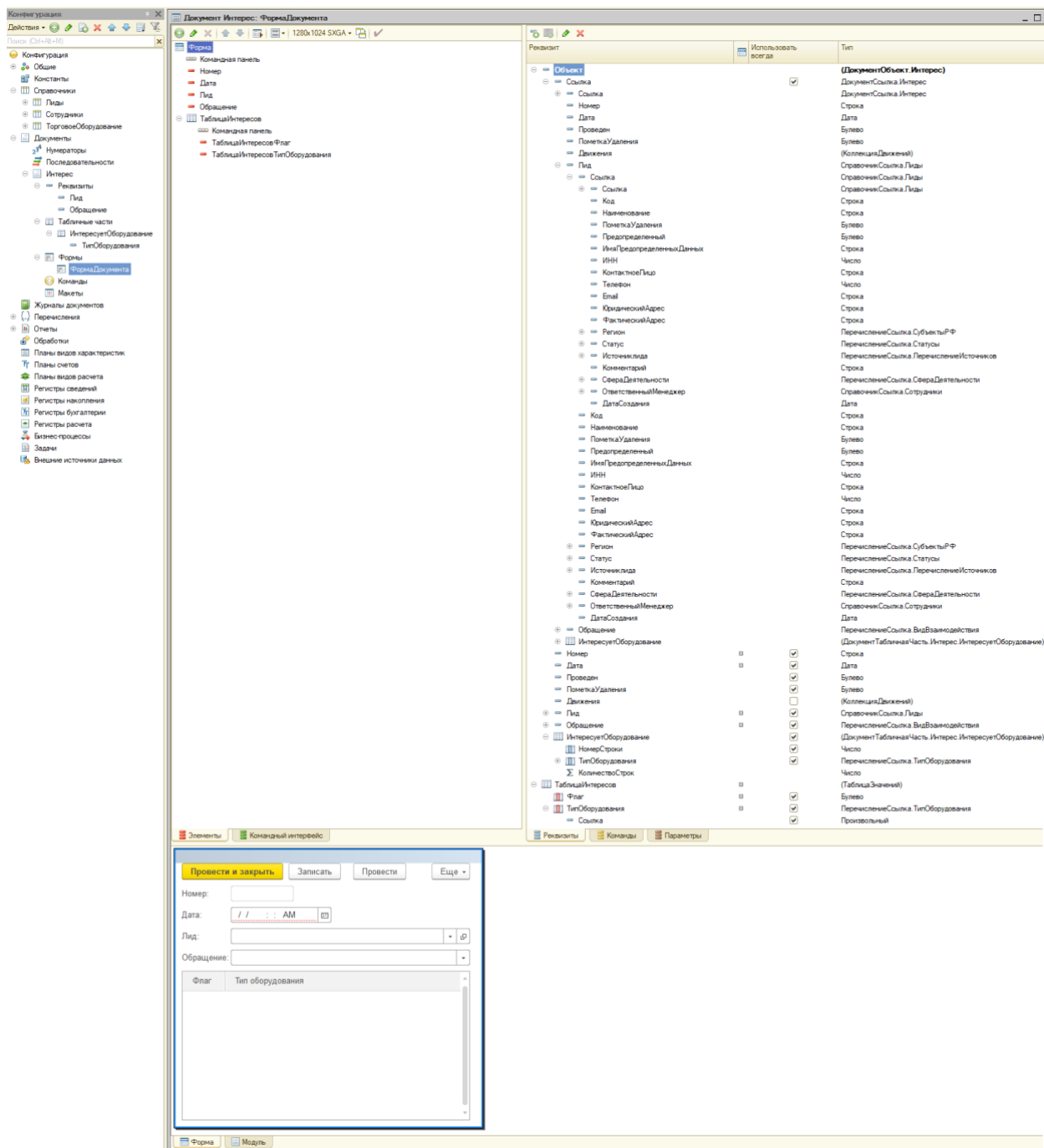


Рисунок 27 – Форма документа «Интерес»

Далее рассмотрим интерфейс маркетолога. Он выглядит следующим образом (рисунок 28).

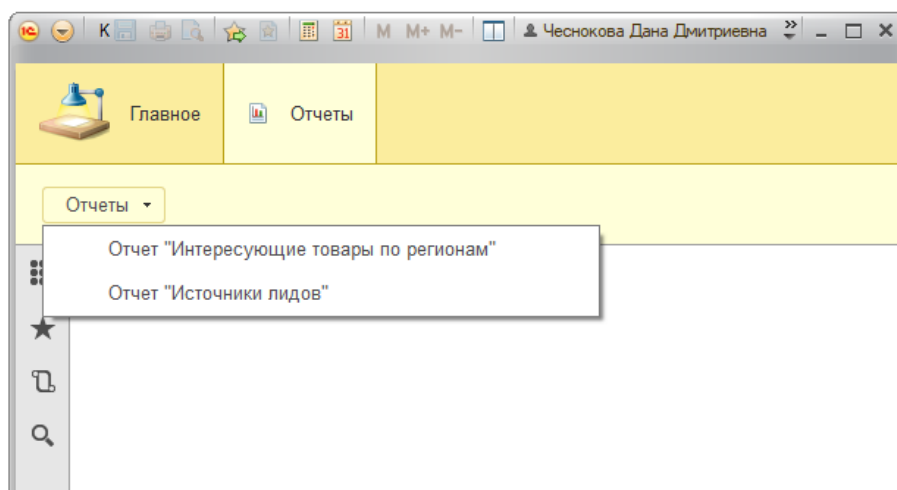


Рисунок 28 – Отображение интерфейса для роли «маркетолог»

Маркетолог может сформировать два вида отчета – «Интересующие товары» и «Источник лида».

Первый отчет предоставит информацию о процентном соотношении заинтересовавших товаров, производимых фабрикой, в определенный промежуток времени. В зависимости от задачи, послужившей выгрузке этого отчета, можно выбрать фильтрацию по определенному региону. Если регион не выбран, то данные будут предоставлены суммарно по всем регионам.

Второй отчет предоставит информацию о источниках лида – то есть подсчитает какие каналы рекламы привлекли какое количество лидов. Точно так же, как и в первом отчете, можно включить фильтрацию по определенному региону, либо получить суммарную информацию. Этот отчет важен для определения успешности проводимых компаний.

Детали настройки отчетов представлены на рисунках 29 и 30.

Скриншоты результатов выгрузки отчетов представлены на рисунках 31-34.

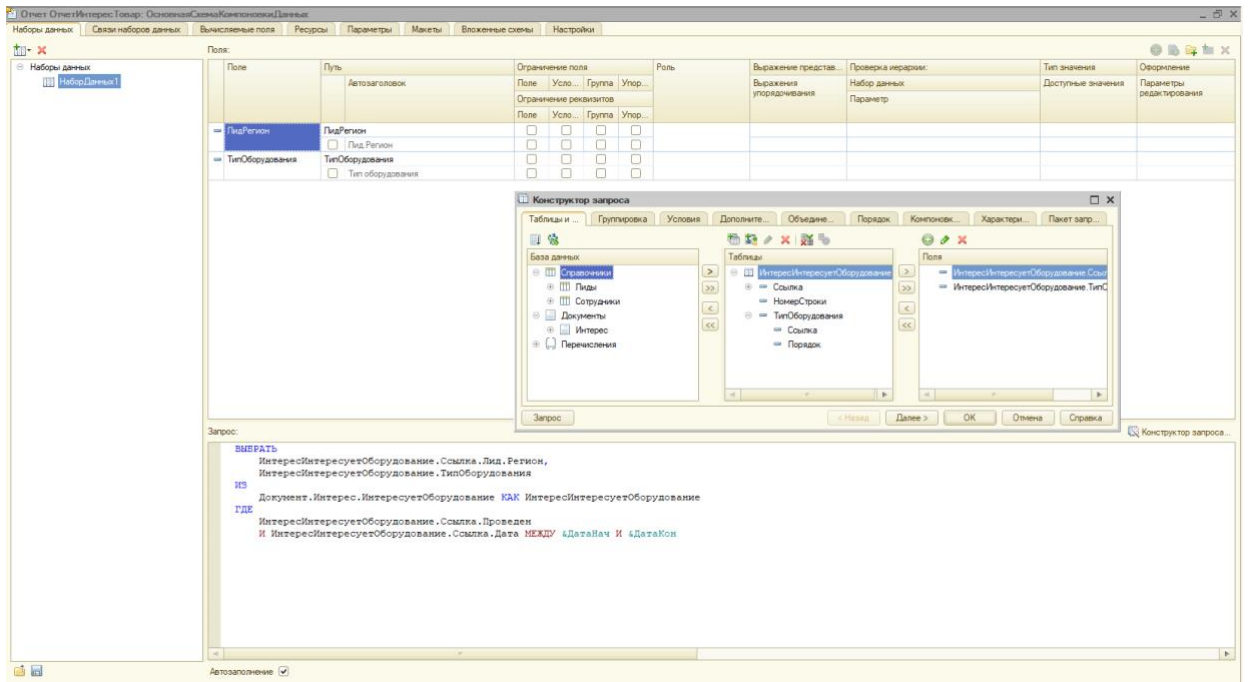


Рисунок 29 – Форма отчета по интересующим товарам

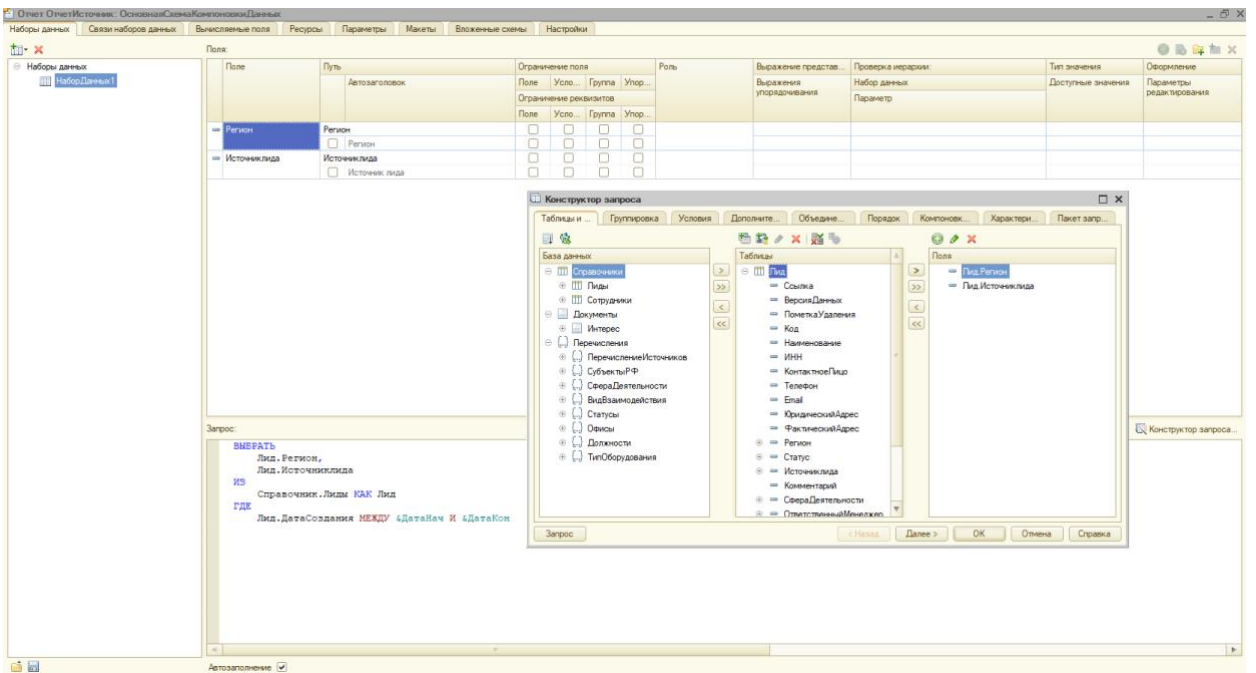


Рисунок 30 – Форма отчета по источникам лида

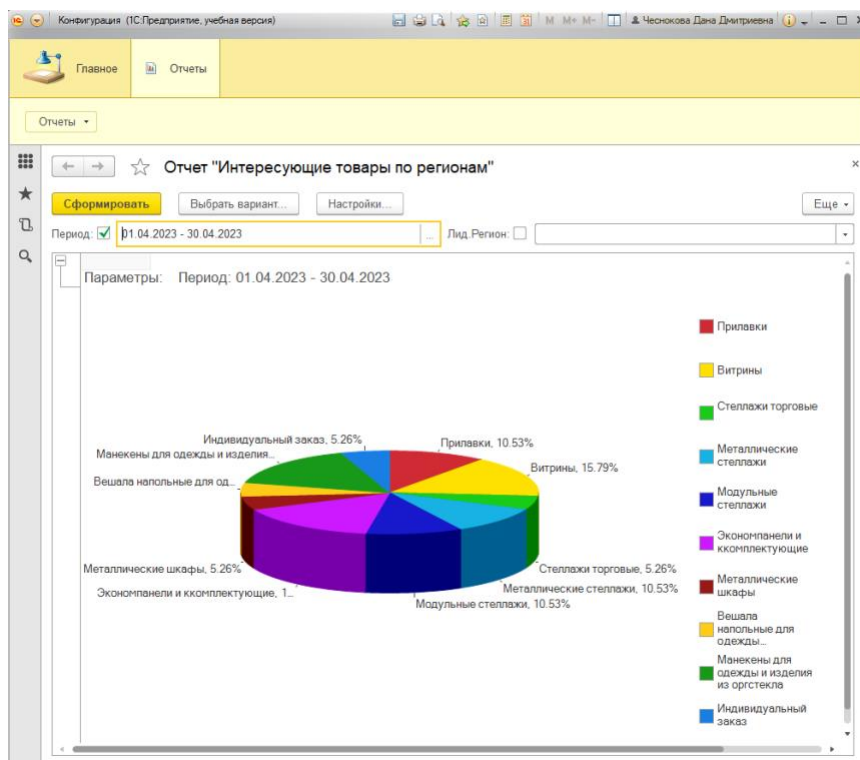


Рисунок 31 – Сформированный отчет за апрель с выборкой по всем лидам

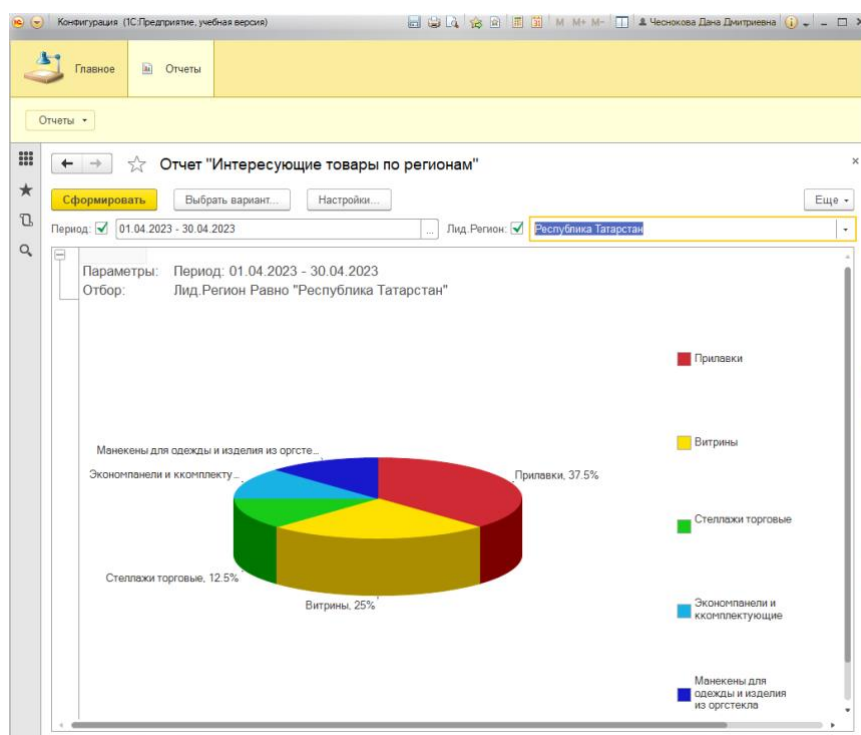


Рисунок 32 – Сформированный отчет за апрель с выборкой по лидам Республики Татарстан

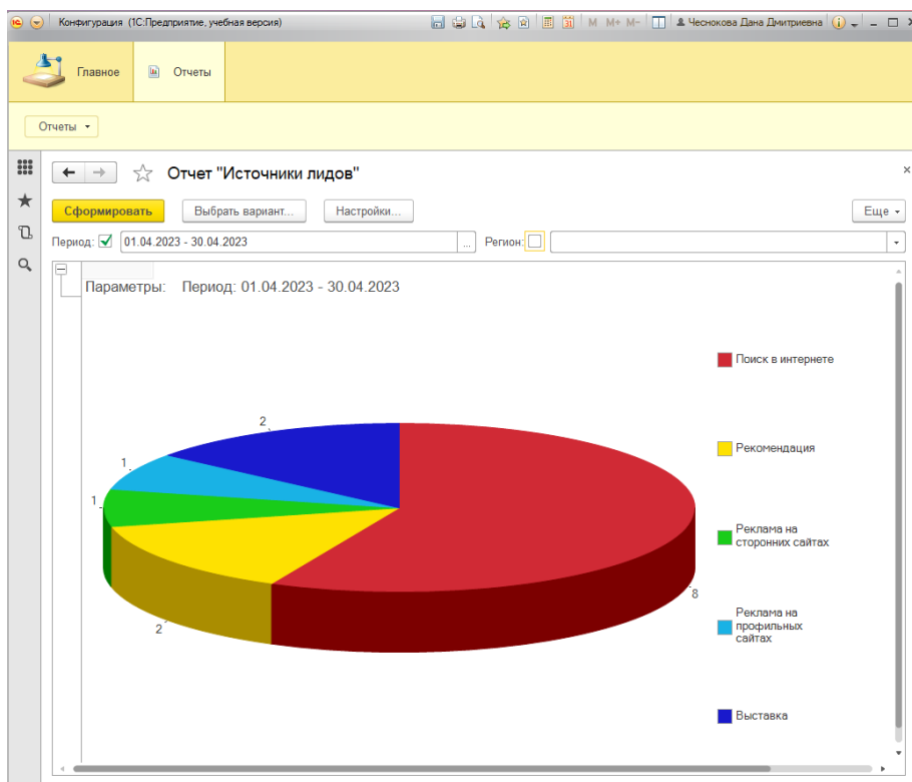


Рисунок 33 – Сформированный отчет за апрель с выборкой по всем лидам

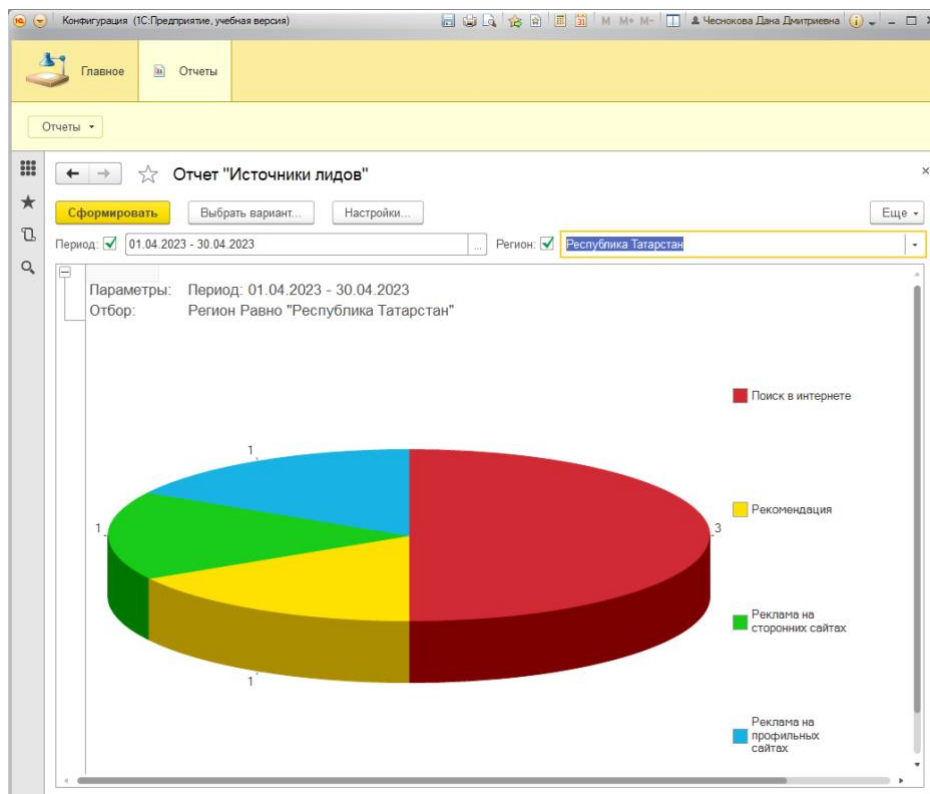


Рисунок 34 – Сформированный отчет за апрель с выборкой по лидам Республики Татарстан

Результаты отчета могут выводиться как в количественном, так и в процентном виде. Согласно техническому заданию, первый отчет должен предоставлять данные в процентах, а второй – в числах.

2.4 Тестирование

Тестирование системы важно для проверки функциональности, интеграции, надежности, безопасности и производительности системы, чтобы обеспечить ее корректную работу, соответствие требованиям бизнес-процессов, выявление и исправление ошибок, и повышение качества работы системы в реальных условиях эксплуатации.

Проверим поведение системы при возникновении ошибок и исключительных ситуациях. Убедимся, что система корректно обрабатывает ошибки, выводит сообщения об ошибках или выполняет другие предусмотренные механизмы обработки ошибок.

Создадим в конфигурации новый документ под названием «Документ1» и не включим его ни в одну из существующих подсистем. При попытке сохранить измененную конфигурацию появится ошибка с рисунка 35, в служебных сообщениях отразится детализация возможной ошибки (рисунок 36):

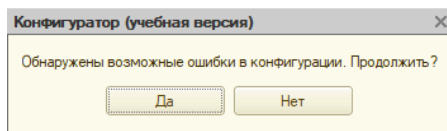


Рисунок 35 – Системное сообщение

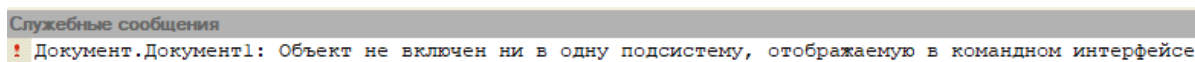


Рисунок 36 – Служебное сообщение

Уменьшить количество ошибок ввода можно выбирая нужный тип и длину полей при их создании. Возьмем, к примеру, реквизит «ИНН» справочника «Лиды». По умолчанию, реквизиты создаются с типом «Строка», где разрешен ввод цифр, букв, знаков препинания, специальных символов, и максимальной длиной 10 символов (рисунок 37).

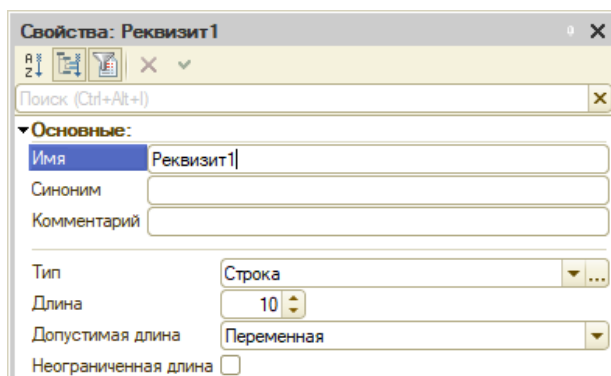


Рисунок 37 – Свойства реквизита по умолчанию

Так как в России юридические лица имеют ИНН длиной в 10 символов, для записи их ИНН такое поле может подойти. Но индивидуальные предприниматели имеют ИНН в 12 символов, и ни юридические лица, ни индивидуальные предприниматели не имеют в своих ИНН букв. Поэтому корректнее будет настроить реквизит следующим образом – выбрать «Тип»: «Число», а «Длина»: 12 (рисунок 38).

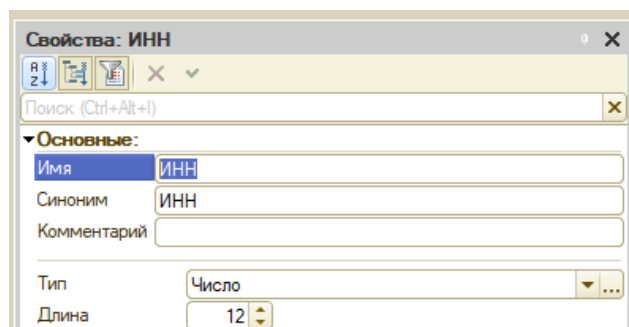


Рисунок 38 – Настройка реквизита ИНН

Проведем позитивное тестирование, то есть протестируем функциональность системы на соответствие требованиям. Убедимся, что система выполняет все необходимые задачи и действия, и возвращает ожидаемые результаты. Для примера возьмем функцию создания новой записи о лиде и создадим запись (рисунок 39).

Лиды (создание) * (1С:Предприятие)

Записать и закрыть | Записать | Еще ▾

Код:

Наименование:

ИНН:

Контактное лицо, должность:

Телефон:

Email:

Юридический адрес:

Фактический адрес:

Регион: ▾

Статус: ▾

Источник лида: ▾

Комментарий:

Сфера деятельности: ▾

Ответственный менеджер: ▾

Дата создания: 📅

Взаимодействие | **Интересует: Вид оборудования** | Интересует: Серия

Документ

Рисунок 39 – Тестовое заполнение полей корректными данными

В таблице 5 отразим настройки реквизитов справочника «Лиды» и проанализируем поведение системы.

Таблица 5 – Анализ поведения системы на корректные данные

Поле	Тип	Длина строки	Результат соответствует ожидаемому
Наименование лида	Строка	Не ограничена	Да
ИНН	Число	12	Да
Контактное лицо, должность	Строка	Не ограничена	Да
Телефон	Число	Не ограничена	Да
Email	Строка	Не ограничена	Да
Юридический адрес	Строка	Не ограничена	Да
Физический адрес	Строка	Не ограничена	Да
Регион	Перечисление	Не применимо	Да
Статус	Перечисление	Не применимо	Да
Источник лида	Перечисление	Не применимо	Да
Сфера деятельности	Перечисление	Не применимо	Да
Ответственный менеджер	Перечисление	Не применимо	Да
Дата создания	Дата	Не применимо	Да

Как видим, в каждой строчке возможен ввод необходимых символов.

Проведем негативное тестирование, то есть протестируем поведение системы в ситуации, когда она получают недопустимые или неожиданные входные данные. Для примера возьмем функцию создания записи о лиде и создадим новую запись. Теперь нас интересует все реквизиты, где указанный «Тип» не «Строка».

Попытаемся ввести буквы в реквизиты «ИНН», «Телефон», написать реально существующий, но отсутствующий в составе Российской Федерации регион (рисунок 40).

Лиды (создание) * (1С:Предприятие)

Лиды (создание) *

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код:

Наименование:

ИНН:

Контактное лицо, должность:

Телефон:

Email:

Юридический адрес:

Фактический адрес:

Регион: ▾

Статус:

Источник лида:

Комментарий:

Сфера деятельности:

Ответственный менеджер:

"Порту" не найдено.

- Республика Адыгея
- Республика Алтай
- Республика Башкортостан
- Республика Марий Эл
- Московская область

Рисунок 40 - Тестовое заполнение полей некорректными данными

При попытке ввести буквы в поля «ИНН» и «Телефон» символы не появляются. При попытке написать регион, отсутствующий в составе Российской Федерации, появится сообщение, что указанный регион не найден и система не даст заполнить другой реквизит, пока реквизит «Регион» с некорректным значением не будет изменен на существующий либо значение не будет удалено.

В таблице 6 отразим настройки реквизитов справочника «Лиды» и резюмируем поведение системы.

Таблица 6 – Анализ поведения системы на некорректные данные

Поле	Тип	Длина строки	Результат соответствует ожидаемому
ИНН	Число	12	Да
Контактное лицо, должность	Строка	Не ограничена	Да
Телефон	Число	Не ограничена	Да
Регион	Перечисление	Не применимо	Да
Статус	Перечисление	Не применимо	Да
Источник лида	Перечисление	Не применимо	Да
Сфера деятельности	Перечисление	Не применимо	Да
Ответственный менеджер	Перечисление	Не применимо	Да
Дата создания	Дата	Не применимо	Да

Результаты как позитивного, так и негативного тестирования соответствуют ожидаемым[18].

2.5 Расчёт экономической эффективности

Разработка любой информационной системы (проекта) должна быть экономически обоснованной. Важно учитывать, что экономический эффект может быть выражен в различных показателях, таких как увеличение прибыли, снижение затрат, повышение эффективности работы, улучшение качества продукции или услуг, сокращение времени на выполнение задач, улучшение взаимодействия с клиентами и другими заинтересованными сторонами, а также снижение рисков и ошибок.

Проанализируем разрабатываемую в дипломном проекте информационную систему с экономической точки зрения и обоснуем целесообразность ее создания и внедрения на конкретном предприятии.

Предметная область проекта – процесс учета лидов имеет ряд недостатков, обусловленных ручной обработкой данных, отсутствием контроля результатных данных. В результате на обработку данных в информационной системе тратятся очень большие объемы ресурсов, в частности временных и трудовых. Учет ведется либо в не предназначенных для этого системах вроде MS Excel либо на бумажных носителях.

В связи с этим возникает проблема больших затрат ресурсов на выполнение задач, в результате имеются ошибки и неточности, а также отсутствие актуальных данных о лидах для маркетологов предприятия.

Для расчет экономической эффективности можно отталкиваться от значения зарплаты менеджеров. Но, так как, согласно внутренним распоряжениям, разглашение информации о заработной плате запрещено, воспользуемся открытыми источниками. Основываясь на информации с сайта по поиску работы "HeadHunter" в данный момент в организации открыта вакансия "Менеджер по продажам", предлагаемая заработная плата - от 60 000 до 120 000 руб. до вычета налогов.

В месяц у компании появляется около 400 потенциальных клиентов. На обработку этой информации тратится, как минимум, 10 минут, что равно 66,7 часов в месяц. При этом около 50% трудовых затрат (33,3 часа в месяц) считаются избыточными, что в денежном выражении с учетом тарифа оплаты труда сотрудника (от 357 руб./час) составит от 11 893 руб./мес.

На основе проведенного анализа, основной проблемой предметной области является избыточная трудоемкость процесса, которая оценивается как от 33,3 час/мес или от 11 893 руб./мес. Таким образом, можно определить основную цель проекта, как сокращение трудовых затрат на размещение оборудования на 50% на базе автоматизированных решений. В результате в качестве основного фактора экономической эффективности проекта выделена экономия на оплату труда сотрудников и отсутствие необходимости расширять штат менеджеров.

Далее рассмотрим затраты на разработку. Для разработки системы учета задействован один программист, выполняющий работу по договору-подряда. Основываясь на данных с ресурса «Headhunter» стоимость проектной, разовой работы для 1С разработчика стоит от 60000 до 250000 руб. Для расчетов возьмем минимальный предлагаемый размер оплаты труда.

Окупаемость проекта рассчитаем по формуле 1:

$$T_{\text{ок}}=K_{\text{п}}/\Delta C \quad (1)$$

где $T_{\text{ок}}$ – срок окупаемости проекта;

$K_{\text{п}}$ – капитальные затраты на создание проекта;

ΔC – абсолютное снижение стоимостных затрат[9].

$60\,000 : 11\,893 = 5$ месяцев, таков срок окупаемости проекта.

С внедрением CRM системы в лучшую сторону изменятся и следующие показатели:

- появится возможность, за счет экономии рабочего времени, не расширять штат менеджеров. А значит - снизить затраты организации;
- если будет принято решение о расширении штата менеджеров, то, учитывая сокращение времени на выполнение задачи по записи данных о лидах, повысится эффективность работы менеджеров, улучшится концентрация и внимательность;
- улучшится взаимодействие с клиентами - их данные будут стандартизировано фиксироваться, что положительно отразится на ощущении значимости клиента;
- за счет унификации вводимых полей и значений снизится количество рисков и ошибок.

Резюмируя вышесказанное, разработка информационной системы экономически обоснована и целесообразна.

Вывод по разделу 2

В разделе 2 была спроектирована CRM система, выделены необходимые сущности, определен и описан требуемый функционал. Спроектирован внешний вид форм учета данных лидов и заинтересовавших их товаров. Этапы разработки нашли отражение в диаграммах использования, er диаграмме, диаграммах последовательности и диаграмме состояний.

Была продемонстрирована работа разработанной системы учетов лидов мебельной фабрики от авторизации до заполнения карточек лидов и выгрузки отчетов по ним. Были проведены позитивные и негативные тесты, продемонстрировавшие ожидаемые результаты. Также был проведен расчет экономической эффективности, показавший целесообразность разработки.

Заключение

В рамках дипломной работы была разработана система учета лидов для мебельной фабрики, с учетом специфических потребностей и предоставляет удобный и интуитивно понятный интерфейс для работы с лидами.

В ходе разработки системы учета лидов были проведены исследования и анализ существующих подходов и систем учета лидов, а также определены требования к функциональности и интерфейсу системы. Были выбраны соответствующие технологии и инструменты для реализации системы, такие как базы данных и языки программирования.

Разработанная система включает в себя такие функциональные возможности, как создание и редактирование профилей лидов, отслеживание их статусов, автоматизация процессов работы, генерация отчетов и аналитика.

В процессе тестирования системы была проверена ее работоспособность. Были проведены тесты на различных сценариях использования, и система успешно прошла все тестирования, демонстрируя высокую производительность и отсутствие ошибок.

Разработанная система имеет большой потенциал для улучшения процессов работы мебельной фабрики. Она позволит фабрике более эффективно отслеживать и управлять лидами, оптимизировать процессы продаж, улучшать коммуникацию между сотрудниками и повышать общую эффективность бизнеса.

В целом, разработка системы учета лидов для мебельной фабрики представляет собой важный шаг в направлении цифровизации и оптимизации бизнес-процессов, что может принести ряд значимых преимуществ для фабрики. Результаты дипломной работы могут быть использованы в качестве основы для дальнейшего развития и внедрения системы в реальных условиях работы.

Список используемой литературы

1. Архитектура платформы 1С:Предприятие (версия 8.3.23) [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/faylovaya-subd/> (дата обращения: 05.04.2023)
2. Битрикс 24 CRM [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bitrix24.ru> (дата обращения: 10.03.2023).
3. ГОССТАНДАРТ РОССИИ Руководящий документ IDEF0-2000. Методология функционального моделирования IDEF0 : введ. Постановлением Госстандарта России от 2000 г. №3.
4. ГОСТ Р 51904–2002. Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию.
5. ГОСТ Р 54869 - 2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.
6. Исаев, Г.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2016.
7. Как оценить эффективность внедрения CRM-систем: [Электронный ресурс] <https://www.sekretariat.ru/article/210383-qqe-16-m5-kak-otsenit-effektivnost-vnedreniya-crm--sistem> (дата обращения: 10.03.2023).
8. Канев, В.С., Полетайкин А.Н., Швецов Я.П., Шевцова Ю.В. Методические рекомендации по подготовке бакалаврской выпускной квалификационной работы : для обучающихся по направлению подгот. 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в экономике) : учеб. пособие. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016
9. Мкртычев, С. В. Прикладная информатика. Бакалаврская работа : электрон. учеб.-метод. пособие / С. В. Мкртычев, О. М. Гущина, А. В. Очеповский ; Тольяттинский государственный университет. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2019

10. Система управления взаимоотношениями с клиентами [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/crm> (дата обращения: 18.03.2023).
11. Титоренко, Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике. – М.: ЮНИТИ, 2011.
12. Управление доступом: роли, права, профили, группы доступа, функциональные опции, RLS [Электронный ресурс].URL: <https://infostart.ru/1c/articles/685213/> (дата обращения: 05.04.2023)
13. Федорова, Г. Н. Информационные системы / Г. Н. Федорова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
14. Чистова, Д. В. Проектирование информационных систем / Д. В. Чистова. – М.: Издательство Юрайт, 2016.
15. Экономические эффекты от внедрения CRM [Электронный ресурс] <https://www.cfin.ru/itm/crm/effects.shtml> (дата обращения: 03.04.2023).
16. Электронная версия «1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию» [Электронный ресурс].URL: <https://v8.1c.ru/podderzhka-i-obuchenie/uchebnye-versii/distributiv-1s-predpriyatie-8-3-versiya-dlya-obucheniya-programmirovaniyu/> (дата обращения: 05.04.2023)
17. АМО CRM [Электронный ресурс].URL: <https://www.amocrm.ru> (дата обращения: 10.03.2023).
18. Patton, R. Software testing. Sams Publishing, 2001
19. RetailCRM [Электронный ресурс].URL: <https://www.retailcrm.ru> (дата обращения: 10.03.2023).
20. 1С. Множественный выбор с галочками [Электронный ресурс].URL: <https://forum.infostart.ru/forum9/topic187066/> (дата обращения: 05.04.2023)
21. 1С:CRM [Электронный ресурс].URL: <https://1crm.ru/> ru (дата обращения: 10.03.2023).

Приложение А Листинг формы справочника «Лиды»

```
&НаСервере
□ Процедура ПриСозданииНаСервере (Отказ, СтандартнаяОбработка)
    Запрос = Новый Запрос ("ВЫБРАТЬ
        | ИнтересИнтересуетОборудование.ТипОборудования
        | ИЗ
        | Документ.Интерес.ИнтересуетОборудование КАК ИнтересИнтересуетОборудование
        | ГДЕ
        | ИнтересИнтересуетОборудование.Ссылка В
        |     (ВЫБРАТЬ ПЕРВЫЕ 1
        |         Интерес.Ссылка
        |         ИЗ
        |         Документ.Интерес КАК Интерес
        |         ГДЕ
        |         Интерес.Проведен
        |         И Интерес.Лид = &Лид
        |         УПОРЯДОЧИТЬ ПО
        |         Интерес.Дата УБНВ) ");
    Запрос.УстановитьПараметр ("Лид", Объект.Ссылка);
    АктуальныеИнтересы.Загрузить (Запрос.Выполнить ().Выгрузить (ОбходРезультатаЗапроса.Прямой) );

    Запрос = Новый Запрос ("ВЫБРАТЬ ПЕРВЫЕ 10
        | Интерес.Ссылка КАК Документ
        | ИЗ
        | Документ.Интерес КАК Интерес
        | ГДЕ
        | Интерес.Проведен
        | И Интерес.Лид = &Лид
        |
        | УПОРЯДОЧИТЬ ПО
        | Интерес.Дата УБНВ");
    Запрос.УстановитьПараметр ("Лид", Объект.Ссылка);
    Взаимодействия.Загрузить (Запрос.Выполнить ().Выгрузить (ОбходРезультатаЗапроса.Прямой) );
КонiecПроцедуры
```


Приложение Б Листинг формы документ «Интерес»

```
&НаСервере
□ Процедура ПриСозданииНаСервере (Отказ, СтандартнаяОбработка)
    Для Каждого ТипОборудования Из Перечисления.ТипОборудования Цикл
        СтрокаТаблицы = ТаблицаИнтересов.Добавить ();
        СтрокаТаблицы.флаг = Ложь;
        СтрокаТаблицы.ТипОборудования = ТипОборудования;
    КонечЦикла;
    Для Каждого СтрИнтересов Из Объект.ИнтересуетОборудование Цикл
        ТаблицаИнтересов.НайтиСтроки (Новый Структура ("ТипОборудования", СтрИнтересов.ТипОборудования)) [0].флаг = Истина;
    КонечЦикла;
КонецПроцедуры

&НаСервере
□ Процедура ПередЗаписьюНаСервере (Отказ, ТекущийОбъект, ПараметрыЗаписи)
    ТекущийОбъект.ИнтересуетОборудование.Очистить ();
    Для Каждого СтрокаТаблицы Из ТаблицаИнтересов Цикл
        Если СтрокаТаблицы.флаг Тогда
            СтрИнтересов = ТекущийОбъект.ИнтересуетОборудование.Добавить ();
            СтрИнтересов.ТипОборудования = СтрокаТаблицы.ТипОборудования;
        КонецЕсли;
    КонечЦикла;
КонецПроцедуры
```