

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 элементов CRM-системы в ООО «ИНДРИК ПУЛ»

Студент

С.В. Лебедев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент. Э.В. Егорова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

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)

ЗАДАНИЕ
на выполнение бакалаврской работы

Студент Лебедев С.В.

1. Тема Разработка элементов CRM-системы в ООО «ИНДРИК ПУЛ»
2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы: «1» июня 2020 г.
3. Исходные данные к бакалаврской работе: документы ООО «ИНДРИК ПУЛ», собранные студентом материалы, требования заказчика к функциональной части разрабатываемой автоматизированной информационной системы, требования заказчика к пользовательскому интерфейсу разрабатываемой автоматизированной информационной системы, литературные источники
4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов):
анализ предприятия, выявление проблем, постановка задачи;
разработка интерфейса ИС;
проектирование и разработка базы данных;
выбор средств реализации;
проектирование автоматизированной информационной системы;
реализация функциональной части автоматизированной информационной системы;
реализация пользовательского интерфейса автоматизированной информационной системы;
обоснование экономической эффективности разработанной автоматизированной информационной системы.
5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала: таблицы, рисунки, схемы, диаграммы, презентация
6. Дата выдачи задания: «15» января 2020 г.

Руководитель бакалаврской работы

_____ (подпись)

Э.В. Егорова
(И.О. Фамилия)

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)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы

Студент Лебедев С.В.
по теме Разработка элементов CRM-системы в ООО «ИНДРИК ПУЛ»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения Раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Согласование темы бакалаврской работы с научным руководителем, получение задания	10.02.2020 – 01.03.2020			
Изучение и подбор необходимой литературы	01.03.2020 – 05.03.2020			
Глава 1 бакалаврской работы	05.03.2020 – 20.03.2020			
Глава 2 бакалаврской работы	20.03.2020 – 02.04.2020			
Глава 3 бакалаврской работы	02.04.2020 – 01.05.2020			
Подготовка, оформление и сдача научному руководителю бакалаврской работы	01.05.2020 – 21.05.2020			
Доклад, иллюстративный материал (предзащита)	19.05.2020 – 23.05.2020			
Доработка и повторная сдача научному руководителю бакалаврской работы				
Доклад, иллюстративный материал (защита)				

Руководитель бакалаврской работы

_____ (подпись)

Э.В. Егорова
(И.О. Фамилия)

Аннотация

С. 63, рис. 39, таб. 14, лит. 45 источников

CRM, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ, МОДЕЛЬ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, UML, IDEFO

Целью исследования является автоматизация процесса обращения клиента в компанию и оказание ему консалтинговых услуг, то есть, процесс заключения договора между компанией и самим клиентом на оказание услуг.

Объектом исследования работы является общество с ограниченной ответственностью «ИНДРИК ПУЛ».

Предметом исследования работы является учет клиентов, обратившихся в ООО «ИНДРИК ПУЛ». Структура дипломной работы представлена введением, тремя главами, заключением, списком используемой литературы и приложением.

В первом разделе проведен анализ предметной области, проведена экономическая характеристика ООО «ИНДРИК ПУЛ», выполнено концептуальное моделирование бизнес-процессов предприятия, поставлены цель и задачи на автоматизацию, проанализированы существующие разработки и оценены результаты от использования разработанной системы в организации.

Во втором разделе описана разработка автоматизированной информационной системы: проведено логическое и физическое моделирование информационной системы, проанализирован выбор архитектуры и языка для реализации системы, разработано приложение и описана функциональная схема проекта.

В третьем разделе проведена оценка и дано обоснование экономической эффективности проекта.

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Анализ ООО «ИНДРИК ПУЛ» с выделением объекта автоматизации	8
1.1 Технико-экономическая характеристика ООО «ИНДРИК ПУЛ»	8
1.1.1 Характеристика ООО «ИНДРИК ПУЛ».....	8
1.1.2 Организационная структура управления предприятием и её характеристика	9
1.1.3 Краткая характеристика подразделения и его видов деятельности	10
1.2 Концептуальное моделирование предметной области	11
1.3 Постановка задачи для разработки автоматизированной информационной системы	16
1.4 Определение CRM-системы и ее элементов	17
1.5 Проблемы организации взаимоотношений с клиентами ООО «ИНДРИК ПУЛ».....	19
1.6 Результаты от использования CRM-системы в компании.....	20
1.7 Анализ существующих CRM-систем.....	21
Выводы по главе 1.....	24
Глава 2 Разработка автоматизированной информационной системы	25
2.1 Логическое моделирование предметной области.....	25
2.1.1 Логическая модель и ее описание	25
2.1.2 Характеристика базы данных для разрабатываемой автоматизированной информационной системы.....	33
2.2 Физическое моделирование разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»	38
2.2.1 Выбор архитектуры разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»	38
2.2.2 Выбор средств для реализации разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»	39

2.2.3 Функциональная схема разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»	41
2.3 Описание разработанной автоматизированной информационной системы «CRM».....	42
Выводы по главе 2.....	46
Глава 3 Оценка и обоснование экономической эффективности разработанной автоматизированной информационной системы	47
3.1 Выбор методики расчета экономической эффективности.....	47
3.2 Расчет показателей экономической эффективности разработанной автоматизированной информационной системы.....	51
Выводы по главе 3.....	53
Заключение	54
Список используемой литературы	56
Приложение А Программный код.....	61

Введение

В настоящее время мы не можем себе представить жизнь без компьютера и Интернета. С каждым днем все проще получать услуги, заказывать товары, покупать билеты, оформлять страховки и прочее через Интернет.

Автоматизация коснулась не только нашей личной и повседневной жизни, но всех процессов в фирме и организациях, которые стремятся быть конкурентноспособными на российском рынке. С каждым годом становится все больше программных продуктов, которые автоматизируют рабочие процессы, тем самым упрощают жизнь не только сотрудников, но и их руководителей.

Самой неотъемлемой частью, на мой взгляд, любого программного продукта являются базы данных.

Базой данных (БД) является используемый набор логически связанных данных и их описание, который предназначен для удовлетворения информационных потребностей пользователей.

Система управления базой данных является программное обеспечение, при использовании которого пользователи могут создавать, определять, поддерживать базу данных и получать к ней контролируемый доступ.

Любая база данных позволяет хранить систематизировано имеющиеся на предприятии данные. В последующем позволяет отбирать любую необходимую согласно критериям и условиям информацию в достаточно сжатые сроки. При этом, к имеющейся базе данных на любом языке программирования можно написать приложение, которое в дальнейшем упростит работу неопытному пользователю с базой данных.

В работе можно использовать готовые программные продукты, но стоит отметить, что их использование возможно будет платным и за обновления тоже придется платить. Поэтому в большинстве случаев руководители приходят к мысли о создании программного продукта для

более конкретного рабочего процесса. В связи с этим тема работы является очень актуальной.

Объектом исследования работы является общество с ограниченной ответственностью «ИНДРИК ПУЛ».

Предметом исследования работы является учет клиентов, обратившихся в ООО «ИНДРИК ПУЛ».

Целью исследования данной работы является автоматизация процесса обращения клиента в компанию и оказание ему консалтинговых услуг, то есть, процесс заключения договора между компанией и самим клиентом на оказание услуг.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить работу компании ООО «ИНДРИК ПУЛ» (рассмотреть характеристику компании, построить организационную структуру и определить ее вид, дать краткую характеристику подразделения, которое будет подлежать автоматизации);

- построить концептуальные модели до автоматизации и после;

- изучить существующие разработки по данному направлению;

- построить логическую и физическую модели базы данных;

- разработать и реализовать автоматизированную информационную систему;

- обосновать экономическую эффективность.

В первой главе необходимо произвести анализ предметной области, концептуально спроектировать предметную область, поставить задачу для дальнейшей автоматизации, рассмотреть понятие CRM-системы, проанализировать имеющиеся разработки.

Во второй главе необходимо разработать автоматизированную информационную систему.

В третьей главе нужно оценить и обосновать экономическую эффективность разработанной автоматизированной информационной системы.

Глава 1 Анализ ООО «ИНДРИК ПУЛ» с выделением объекта автоматизации

1.1 Технико-экономическая характеристика ООО «ИНДРИК ПУЛ»

1.1.1 Характеристика ООО «ИНДРИК ПУЛ»

Предметная область – это общество с ограниченной ответственностью «ИНДРИК ПУЛ».

Профиль компании – это оказание консалтинговых услуг для разноплановых предприятий.

Наиболее востребованными услугами является юридическое сопровождение корпоративных процедур, регистрация изменений, поиск, подбор высококвалифицированного персонала, способного оказать благотворное влияние на развитие бизнеса.

Предприятие активно сотрудничает с вузами России и ближнего зарубежья и приглашает на стажировку студентов из любого города России. Студентам предоставляется возможность удаленной работы и участия в решении интересных и профессиональных вопросов, связанных с деятельностью по их специальности.

Головной офис предприятия находится в городе Москве. Действуют региональные отделения.

Основные услуги, которые оказываются в компании:

1. Бухгалтерское обслуживание юридических лиц и предпринимателей.
 - Ведение бухгалтерского учета.
 - Доверенное представительство в ИФНС и фондах.
 - Ведение отдельных участков бухгалтерского учета. Составление бухгалтерского баланса. Услуги по расчету заработной платы.
 - Бухгалтерское обслуживание представительств иностранных компаний в соответствии с международными стандартами (GAAP и МСФО) и стандартами РСБУ. Подготовка и сдача налоговых деклараций в США.
 - Анализ финансовой деятельности.
 - Восстановление бухгалтерского учета.

- Постановка бухгалтерского учета.
- Налоговое планирование.
- Управление затратами.

2. Юридические услуги.

- Полное юридическое сопровождение и консультирование по хозяйственным вопросам.

- Арбитражи и адвокатские услуги по хозяйственным, налоговым, общегражданским и уголовным делам.

3. Аудиторские услуги и консультации в области ведения бизнесом Общий аудит по международным и российским стандартам.

- Перекладка отчетности в соответствии с международными стандартами.

4. Услуги по управлению.

- Внешнее доверительное управление бизнесом.
- Оценка бизнеса для инвесторов и составление бизнес-плана.
- Защита интересов инвесторов. Предоставление независимого директора в Совет Директоров.

Теперь перейдем к рассмотрению организационной структуры ООО «ИНДРИК ПУЛ» и дадим ей характеристику.

1.1.2 Организационная структура управления предприятием и её характеристика

Отдел продаж занимается поиском потенциальных клиентов, ведет имеющуюся базу клиентов, заключает договора с новыми клиентами (проводит дополнительные консультации в случае необходимости), отслеживает выполнение договоров и оплату по ним.

Бухгалтерия ведет не только основные процессы компании, но оказывает услуги предприятиям, с которыми заключены договора на выполнение бухгалтерских услуг, сдачи отчетности, выплаты заработной платы и прочее.

Организационная структура компании представлена на рисунке 1.1.

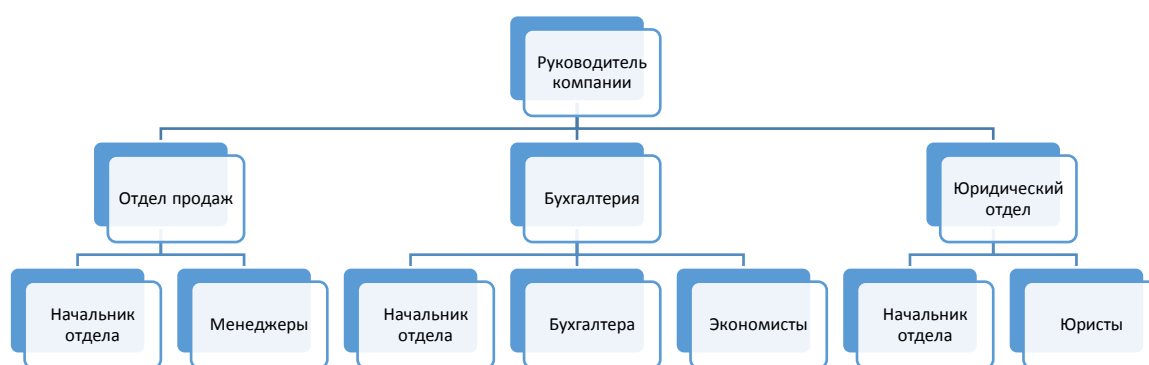


Рисунок 1.1 – Организационная структура компании

Юридический отдел также ведет не только процессы в компании, но и оказывает юридические услуги предприятиям, с которыми заключены договора на юридическую помощь.

Организационная структура компании относится к линейно-функциональному типу организационных структур, поскольку эта структура имеет ряд определенных характеристик присущих данному типу:

- существует разделение процессов по функциональным подразделениям;
- в иерархии учреждения функционируют и линейные и функциональные руководители;
- функциональные подразделения подчиняются непосредственно линейному руководителю учреждения.

Теперь необходимо более детально рассмотреть деятельность предприятия, для которого в дальнейшем будет разрабатываться автоматизированная информационная система.

1.1.3 Краткая характеристика подразделения и его видов деятельности

Подразделение, деятельность которого подлежит автоматизации, – это отдел продаж. Данный отдел формирует услуги, составляет прайс-лист (то есть указывает стоимость той или определенной услуги).

При обращении клиента в компанию – специалисты отдела определяют цель его обращения, после чего формируется коммерческое предложение с обязательным указанием стоимости услуги.

Если клиент согласен со стоимостью и готов уплатить стоимость, с ним заключается договор и выставляется счет для оплаты.

После фиксации оплаты отделом продаж, клиент передается в соответствующий отдел для дальнейшей работы, то есть в зависимости от вида обращения – если бухгалтерские услуги нужны – то в бухгалтерский отдел и так далее.

В последующем за каждым клиентом закрепляется определенный сотрудник, который может вести клиента как очно, так и онлайн.

1.2 Концептуальное моделирование предметной области

Практика была пройдена в отделе продаж, будем рассматривать следующий бизнес-процесс – Оказание консалтинговых услуг.

Создаем контекстную диаграмму (рисунок 1.2):

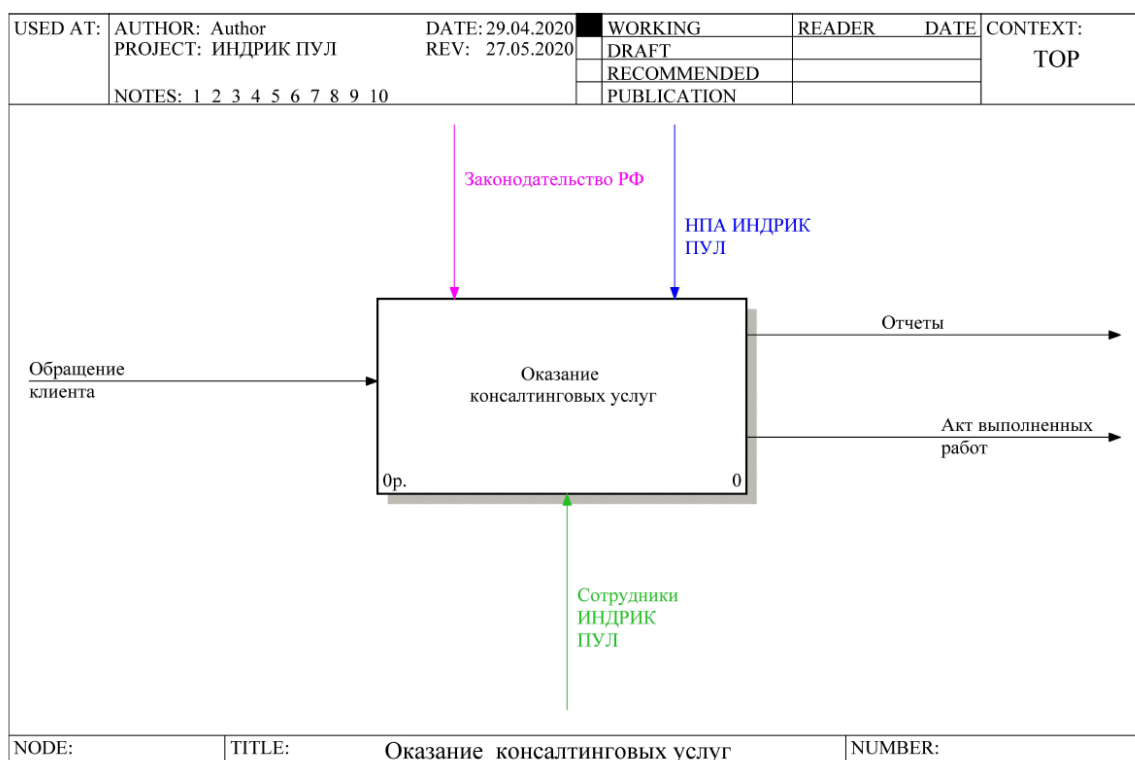


Рисунок 1.2 – Контекстная диаграмма IDEF0 (A0) «Оказание консалтинговых услуг»

На диаграмме изображены следующие элементы:

1. Выходные данные: отчеты и акты выполненных работ.
2. Входные данные: обращение клиента.
3. Управляющие воздействия: законодательство РФ, НПА ИНДРИК ПУЛ.
4. Исполнители: сотрудники ИНДРИК ПУЛ.

Для проведения анализа существующего процесса, нужно произвести последовательную декомпозицию процесса до требуемого уровня детализации.

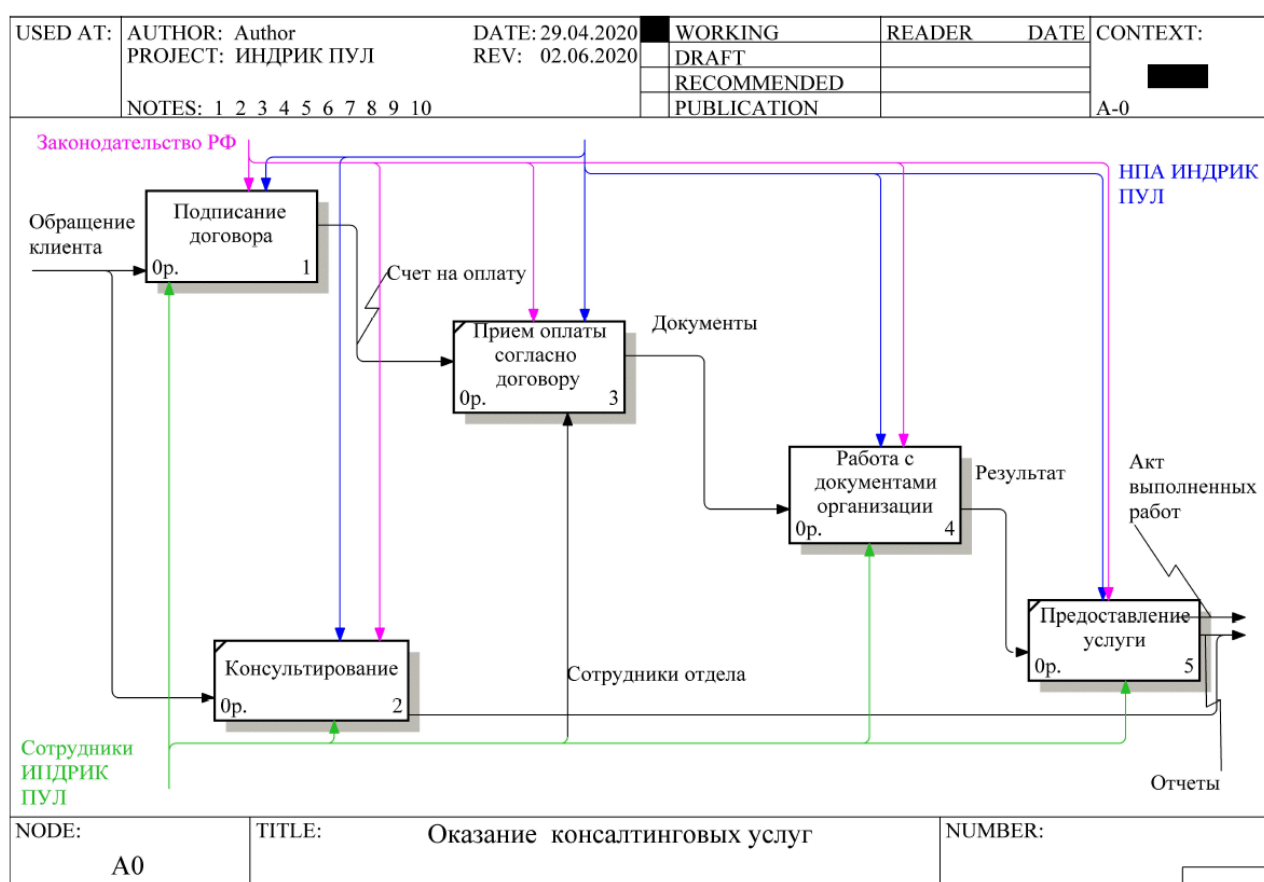


Рисунок 1.3 – Диаграмма декомпозиции IDEF0 (A0) «Оказание консалтинговых услуг»

Обращение клиента состоит из 5 основных процессов:

1. Подписание договора.
2. Консультирование.
3. Прием оплаты согласно договору.

4. Работа с документами организации.

5. Предоставление услуги.

Данная модель является основой для анализа и дальнейшего совершенствования процесса.

A1: подписание договора. Сотрудники выясняют у клиента предмет и условия договора.

A2: консультирование. После определения услуги производится консультирование клиента по необходимому направлению для оказания услуги.

A3: прием оплаты согласно договору. Клиенту выставляется счет для оплаты согласно договору.

A4: работа с документами организации. Далее сотрудниками работают с предоставленными документами, изучают информацию, выполняют работы согласно договору.

A5: предоставление услуги. Сотрудники формируют результат оказания услуги.

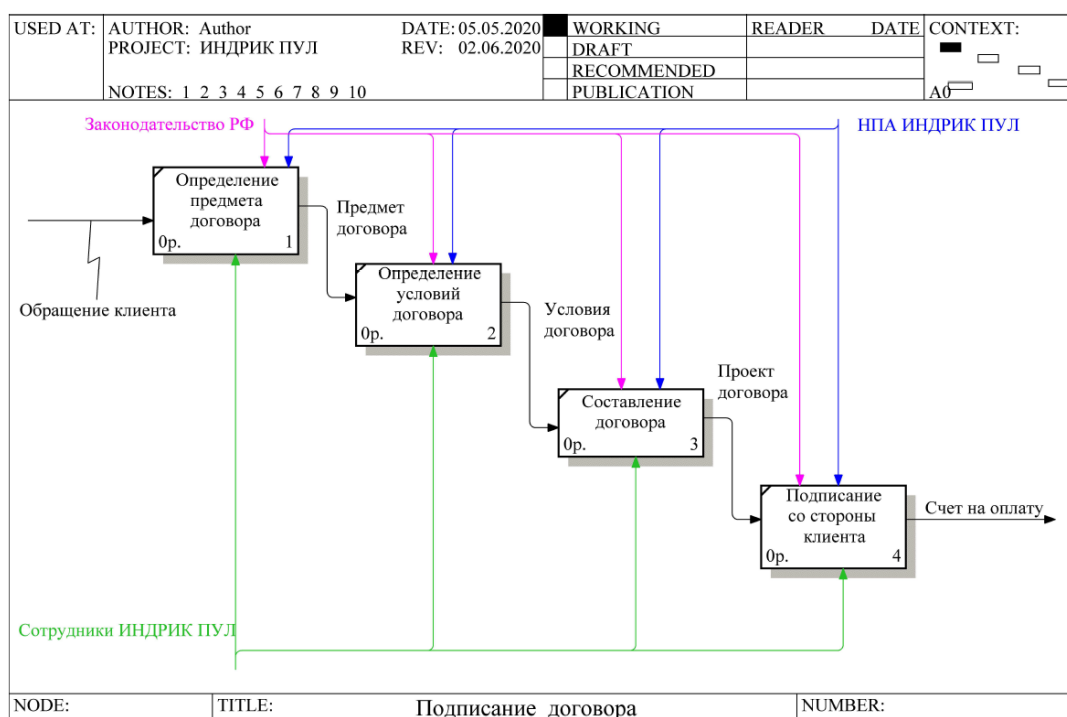


Рисунок 1.4 – Диаграмма декомпозиции IDEF0 (A1) «Подписание договора»

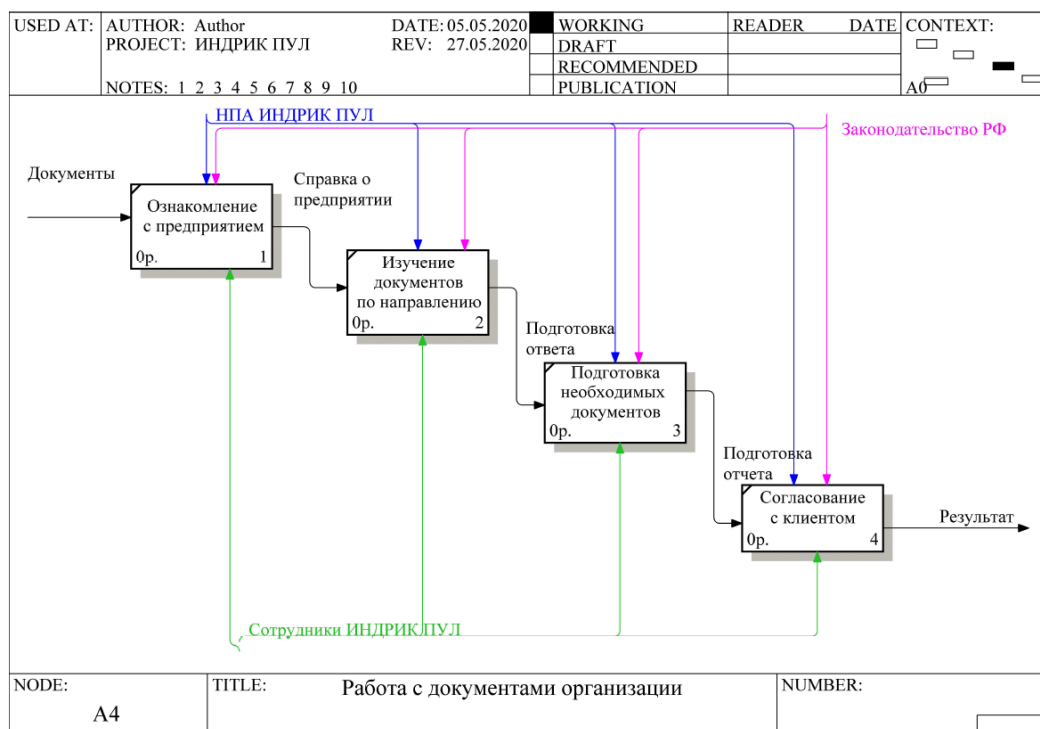


Рисунок 1.5 – Диаграмма декомпозиции IDEF0 (A5) «Работа с документами организации»

Теперь необходимо построить диаграммы «Как должно быть», в данном случае добавился дополнительный исполнитель – автоматизированная информационная система (АИС).

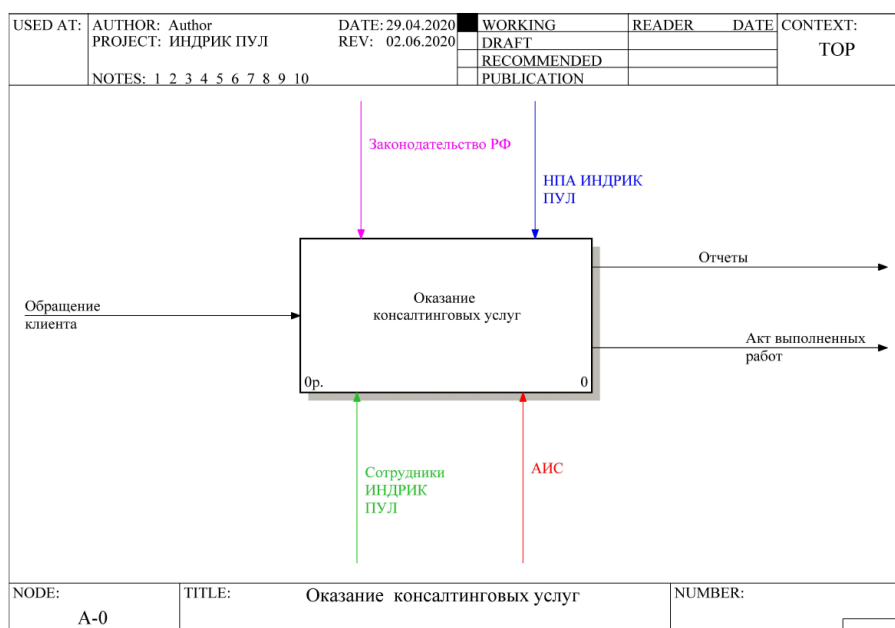


Рисунок 1.6 – Диаграмма IDEF0 верхнего уровня «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

То есть при выполнении любого процесса на него еще будет оказываться воздействие АИС, которая позволит упростить процесс работы рядового сотрудника.

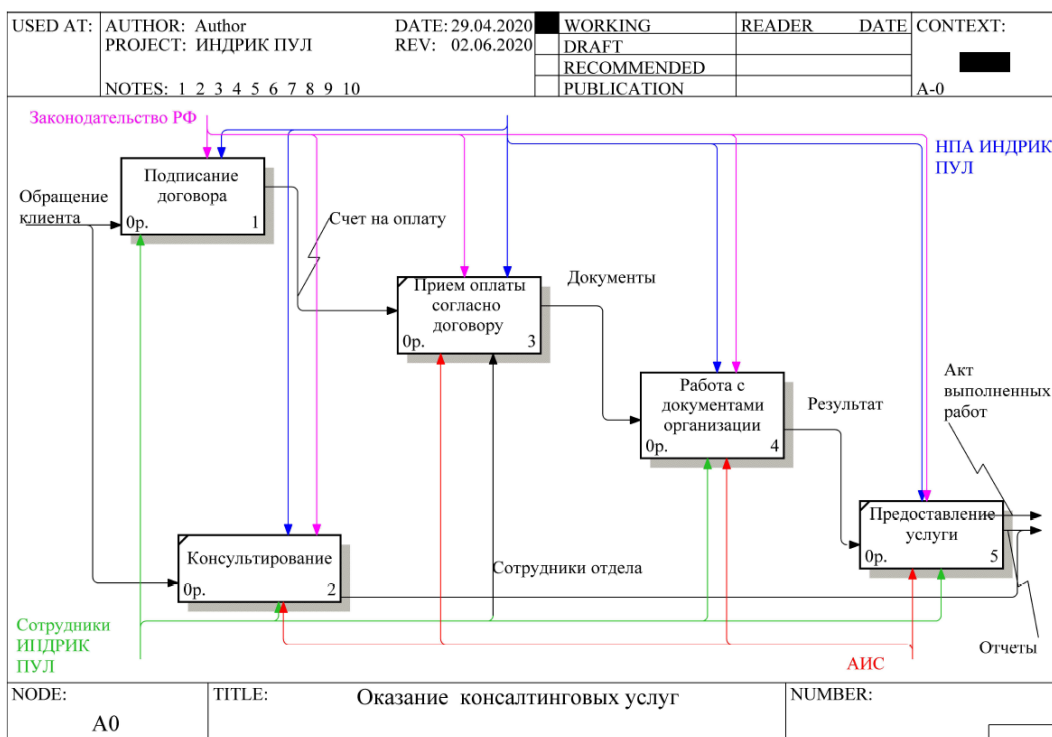


Рисунок 1.7 – Декомпозиция процесса «Оказание консалтинговых услуг»

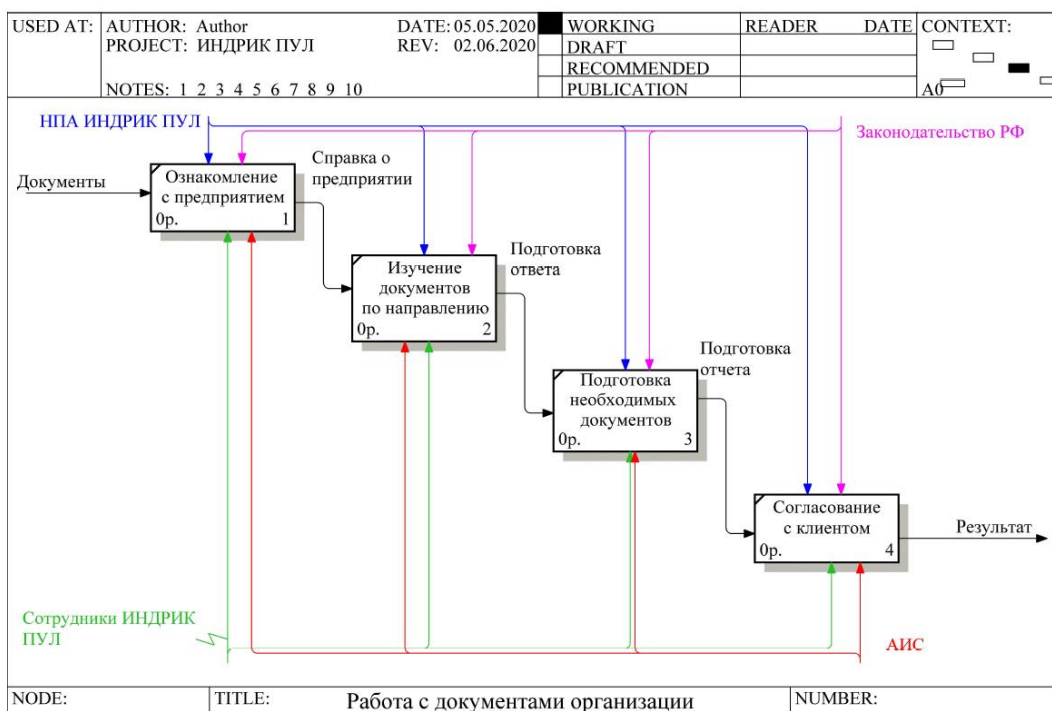


Рисунок 1.8 – Декомпозиция процесса «Работа с документами организации»

Процесс «Подписание договора» в данном случае не изменился, так как подписание договора между ООО «ИНДРИК ПУЛ» и организацией-клиентом происходит без использования автоматизированной информационной системы.

1.3 Постановка задачи для разработки автоматизированной информационной системы

Анализ модели «Как есть» выявил недостатки процесса оказания консалтинговых услуг:

- неэффективный документооборот, выражающийся в необходимости вести списки по клиентам и услугам. С учетом того, что данные постоянно меняются, приходится постоянно корректировать списки.
- в ходе изменения условий оказания услуг необходимо срочно вносить изменения, то есть все услуги должны быть актуальными в настоящий момент.
- также стоит отметить, нахождение и исправление ошибки может повлечь за собой другие ошибки и повторения.
- возможная потеря данных.

Проанализировав действующие бизнес-процессы компании, а также современные решения из области АИС для данной сферы, были определены следующие задачи на разработку:

- 1) разработать электронную базу данных для компании, которая бы упростила ведение договоров и оказание консалтинговых услуг разнонаправленным предприятиям.
- 2) разработать приложения для работы с базой данных, которые будут автоматически выполнять документооборот для анализа количества отработанных договоров.

Система будет разработана для реализации функций отдела продаж и, в частности, для работы менеджера, поэтому разграничение прав доступа считаю нецелесообразным.

Решаемые задачи в разрабатываемой автоматизированной системе будут реализованы при помощи программного обеспечения. Данное обеспечение может выполнять ряд функций: изменение данных, поиск нужной информации, а также вывод информации на печать. Внесение, изменение и поиск данных будет реализовано одинаково во всех формах.

Для внесения и изменения данных планируется использовать экранные формы с различного вида полями, управляющие элементы, используемые для внесения изменений, а также навигации по БД.

Успешность любого бизнеса зависит напрямую от быстроты принятия решений менеджерами и оформлением документов. Для этого используются современные информационные технологии.

В результате автоматизации процессов ООО «ИНДРИК ПУЛ» планируется достичь следующих результатов:

1. уменьшение времени оформления документов на каждого клиента;
2. контроль своевременной оплаты в соответствии с договором;
3. долговременное хранение данных по постоянным клиентам для дальнейшего введения скидок;
4. постоянная информированность о должниках по оплатам в соответствии с договором.

Прежде чем перейти к разработке системы, рассмотрим понятие CRM-система, и из каких элементов она состоит.

1.4 Определение CRM-системы и ее элементов

«CRM-система (Customer Relationship Management или Управление отношениями с клиентами) – это – прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности, для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путем сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними,

установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов» [14].

«В результате изучения литературы было выделено три уровня CRM-систем: оперативный (доступ к информации в ходе самого контакта с клиентом), аналитический (обработка и сам анализ данных) и коллаборативный (влияние клиента на разработку новой продукции или модернизацию существующей продукции)» [14].

В состав каждой CRM-системы входит ряд следующих модулей [14]:

- Contact Management (управление контактами);
- Customer Service (управление клиентской базой);
- Time Management, Field Force Automation (управление заданиями и поручениями);
- Lead Management (управление отношениями с потенциальными клиентами);
- Sales Management (информация о продажах);
- Account Management (информация по контрагентам);
- Telemarketing/telesales (интеграция с колл-центром);
- Marketing (модуль статистики);
- Partnership Relations Management (управление взаимоотношениями с партнерами);
- e-Business (модуль, который отвечает за веб-часть);
- Knowledge Management (управление знаниями);
- Business Intelligence (автоматические возможности);
- User support (встроенная поддержка).

Теперь необходимо рассмотреть проблемы, которые возникают при взаимодействии с клиентами.

1.5 Проблемы организации взаимоотношений с клиентами ООО

«ИНДРИК ПУЛ»

ООО «ИНДРИК ПУЛ» учитывает, как запросы потребителей, так и поведение конкурентов. «Каждый товар имеет свою конкурентную среду, особенности которой влияют на сложность работы на конкретном рынке» [20].

«Хорошо разработанная стратегия позволяет компании активнее влиять на происходящие на рынке события» [21].

С увеличением базы клиентов (то есть при положительном дальнейшем развитии) менеджеры могут не успевать решать все задачи, вовремя перезванивать, помнить, что хотел тот или иной клиент. В итоге снижается качество обслуживания, как итог – клиенты уходят к конкурентам.

То есть необходимо разработать элементы CRM-системы, которые позволят усовершенствовать взаимодействие с клиентами.

В данном случае это будет разработанная автоматизированная информационная система, которая будет включать два элемента CRM-системы, такие как база клиентов, а также база договоров, которая позволит контролировать ситуацию по каждому клиенту в отдельности.

Создание данного решения позволит:

1. получить общую базу данных клиентов, которую в последующем можно будет обновлять и добавлять новые сведения;
2. отслеживать статистику не только по каждому сотруднику, но и общую статистику отдела и компании в целом;
3. получать статистику по каждому клиенту и по каждой услуге;
4. создавать и изменять в случае необходимости стратегию развития компании.

Итак, CRM-система необходима [14]:

1. для поиска потенциального клиента;
2. для контроля за работой сотрудников;
3. для стандартизации работы с клиентами;

4. для ведения единой базы данных.

Любая автоматизация процесса или внедрение системы, которое поможет улучшить организацию процесса, дает колоссальный эффект.

1.6 Результаты от использования CRM-системы в компании

При использовании CRM-системы ООО «ИНДРИК ПУЛ» получит как прямые, так и косвенные эффекты. Более детально все стороны от внедрения представлены на рисунках 1.10 и 1.11.

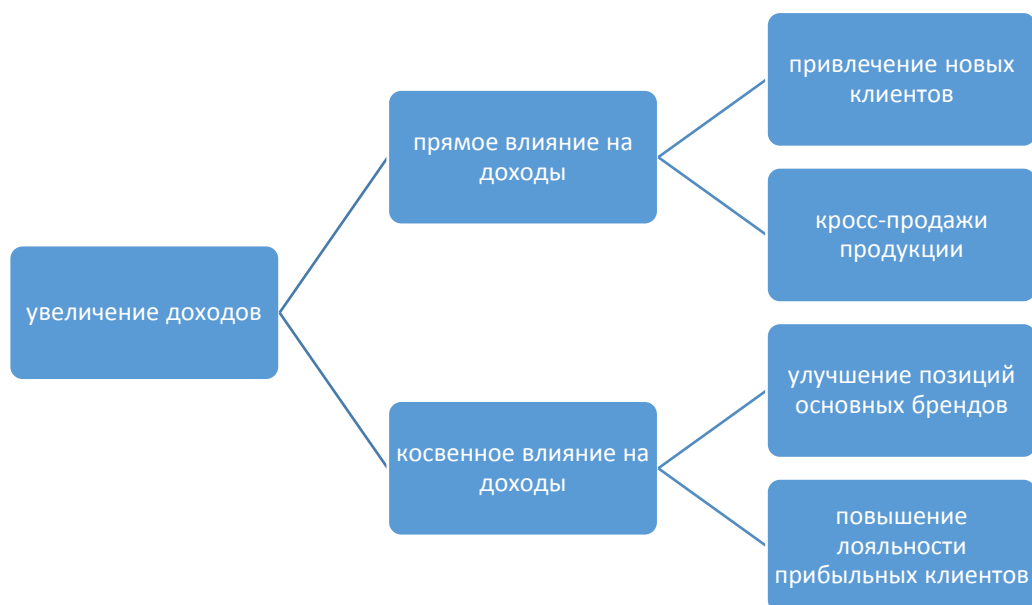


Рисунок 1.9 – Эффект от внедрения CRM-системы



Рисунок 1.10 – Эффект от внедрения CRM-системы

В комплексном проекте по реализации клиент-ориентированной стратегии и созданию системы продаж можно получить большее число эффектов: эффект категории снижения затрат и другие.

1.7 Анализ существующих CRM-систем

В Интернете приведено достаточно много программ по работе с клиентами, а также для учета договоров и изменений по ним, а также учет оплаты по договорам.

Рассмотрим наиболее распространенную под названием – Учет клиентов.

Данная программа позволяет учитывать информацию о клиентах, а также договоров.

Основные преимущества программы будут следующие:

- настройка дополнительных задач;
- удобная сортировка и фильтрация по определенным данным;
- импорт и экспорт данных в различные форматы.

Основным недостатком является то, что программа является платной.

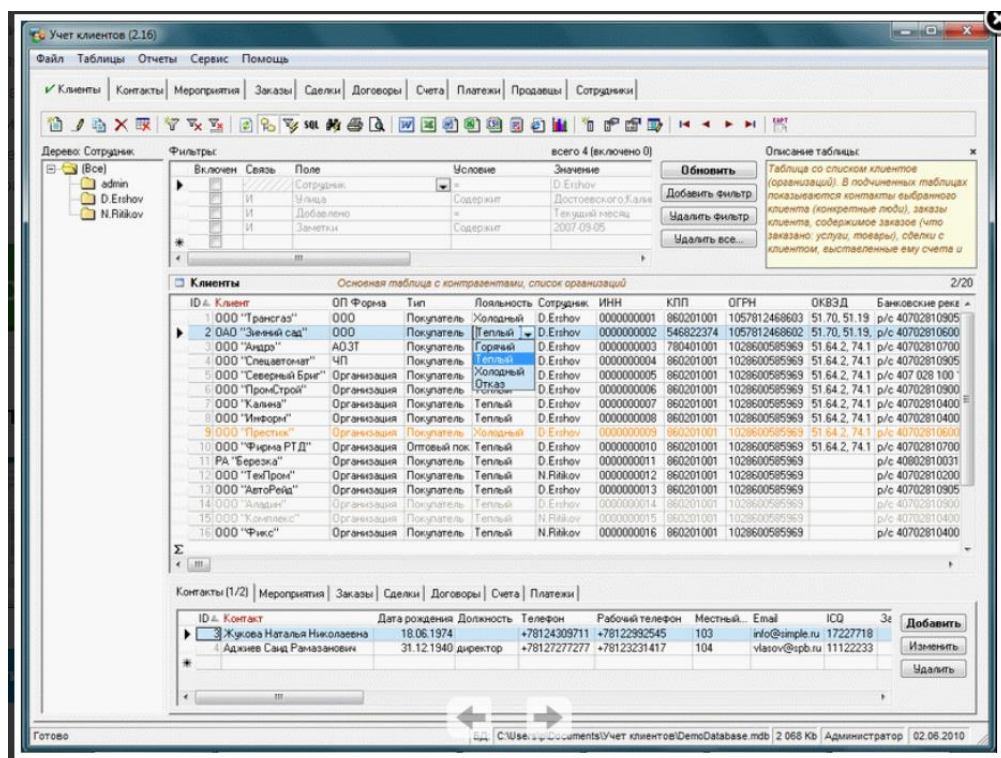


Рисунок 1.11 – Основное окно программы «Учет клиентов»

SalesapCRM – это многофункциональная система, которая состоит из модулей управления продажами, задачами и финансами, а также коммуникации с клиентами. Отличается широким ассортиментом готовых отраслевых решений: более 20 настроенных программ для салонов красоты, фитнес-клубов, рекламных агентств, торговых предприятий и риелторов.

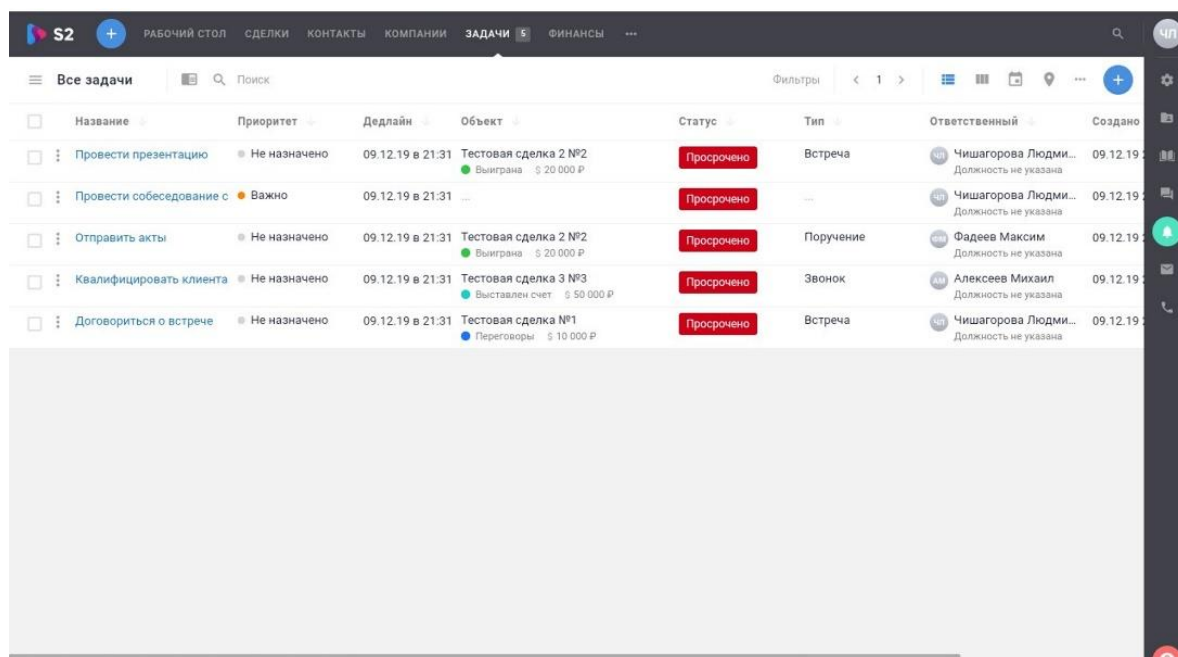


Рисунок 1.12 – Основное окно программы «SalesapCRM»

AmoCRM – простая SaaS CRM система. Позволяет просто вести базу контактов и учет сделок (в привязке к контактам). Контакты и сделки можно помечать тэгами. На основании суммы и статуса сделок формируется воронка продаж. Есть API. Возможность добавлять поля в карточки сделок. Интеграция с MailChim

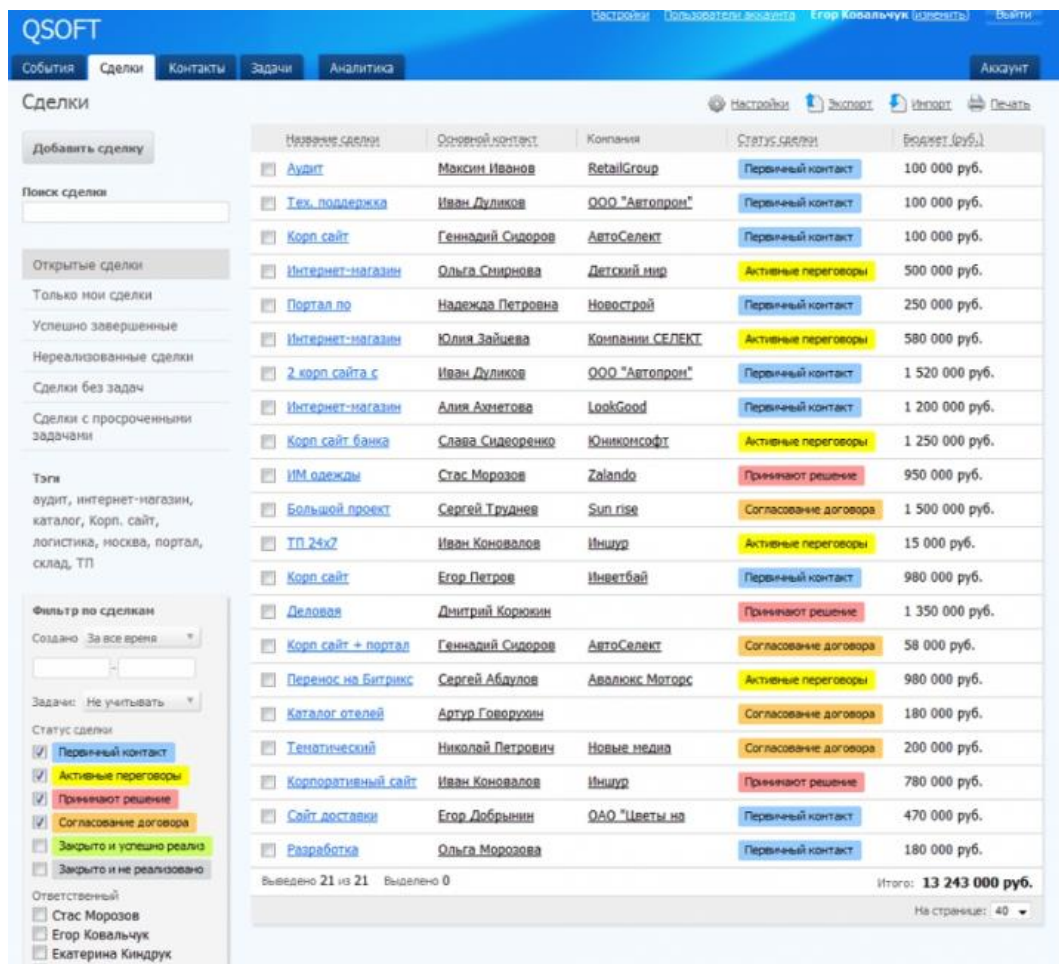


Рисунок 1.13 – Основное окно программы «АmoCRM»

Сравнение приведенных выше программных продуктов представлено в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 – Сравнение программных продуктов

Параметр	Учет клиентов	SalesapCRM	AmoCRM
Доступность информации	+	+	+
Простота использования	+	-	+
Гибкость настроек	-	-	+
Управление учебным контентом	+	-	-
Управление пользователями	-	+	-
Общение между пользователями	+	+	-
Статистика и отчеты	+	+	+
ИТОГО	5/7	4/7	4/7

Стоит отметить, что таблицу можно расширить большим количеством параметров для более детального изучения рассмотренных программных продуктов. По таблице видно, что наибольшим преимуществом обладает программный продукт «Учет клиентов». Основные достоинства будут учтены при разработке автоматизированной информационной системы.

Выводы по главе 1

В ходе выполнения первой главы была дана основная характеристика предприятия, построена организационная структура. Были построены модели «КАК ЕСТЬ» и «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» при использовании методологии IDEF0, выбран предмет для дальнейшей автоматизации.

Было дано определение CRM-системы, выделены проблемы взаимоотношений между клиентами и ООО «ИНДРИК ПУЛ». Также были проанализированы имеющиеся системы учета клиентов в Интернете, в ходе анализа были выделены основные преимущества и недостатки, которые планируется учитывать при разработке новой системы.

Глава 2 Разработка автоматизированной информационной системы

2.1 Логическое моделирование предметной области

2.1.1 Логическая модель и ее описание

«UML (англ. Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования) — язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, для моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур» [21].

Прецедентная модель бизнеса отражает основные бизнес-процессы, их взаимодействие с окружением.

На рисунке 2.1 представлены набор прецедентов, отражающих возможные варианты выполнения бизнес-процесса «AS-IS».

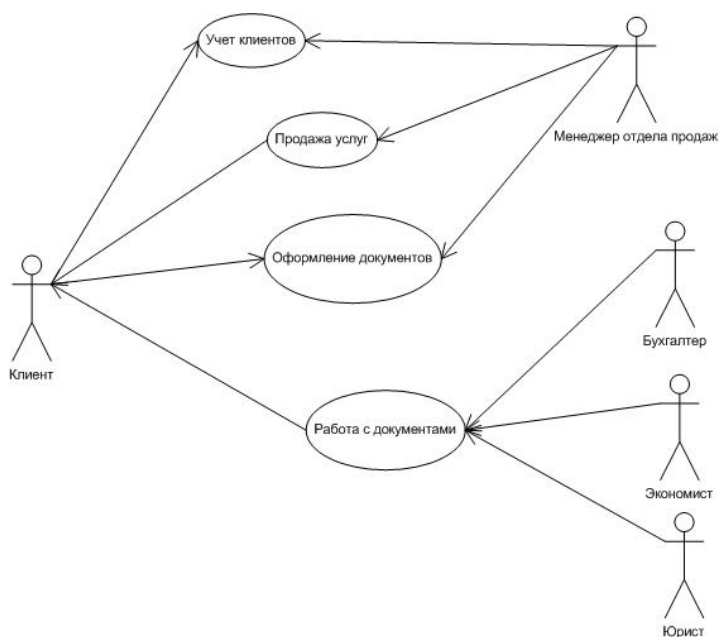


Рисунок 2.1 – Диаграмма вариантов использования

Поток событий прецедента «Продажа услуг»:

1. Менеджер отдела продаж получает заявку клиента.
2. Менеджер отдела продаж формирует коммерческое предложение согласно требованиям клиента.
3. Клиент вносит изменения или согласовывает перечень услуг, необходимых для оказания.

Поток событий прецедента «Оформление документов»:

1. Менеджер отдела продаж и клиент подписывают договор.
2. Менеджер отдела продаж выписывает счет на оплату.
3. Клиент оплачивает услуги
4. Юрист (бухгалтер или экономист) выполняет работу.
5. Клиент принимает работу, подписывая акт выполнения.

Поток событий прецедента «Учет клиентов»:

1. Менеджер отдела продаж после заключения договора и оплаты услуг вносит клиента в базу.

2. Менеджер отдела продаж передает клиента сотруднику.

Поток событий прецедента «Работа с документами»:

1. Бухгалтер выполняет услуги согласно договору.
2. Экономист выполняет услуги согласно договору.
3. Юрист выполняет услуги согласно договору.

Диаграмма последовательностей главного бизнес-процесса представлена на рисунке 2.2.

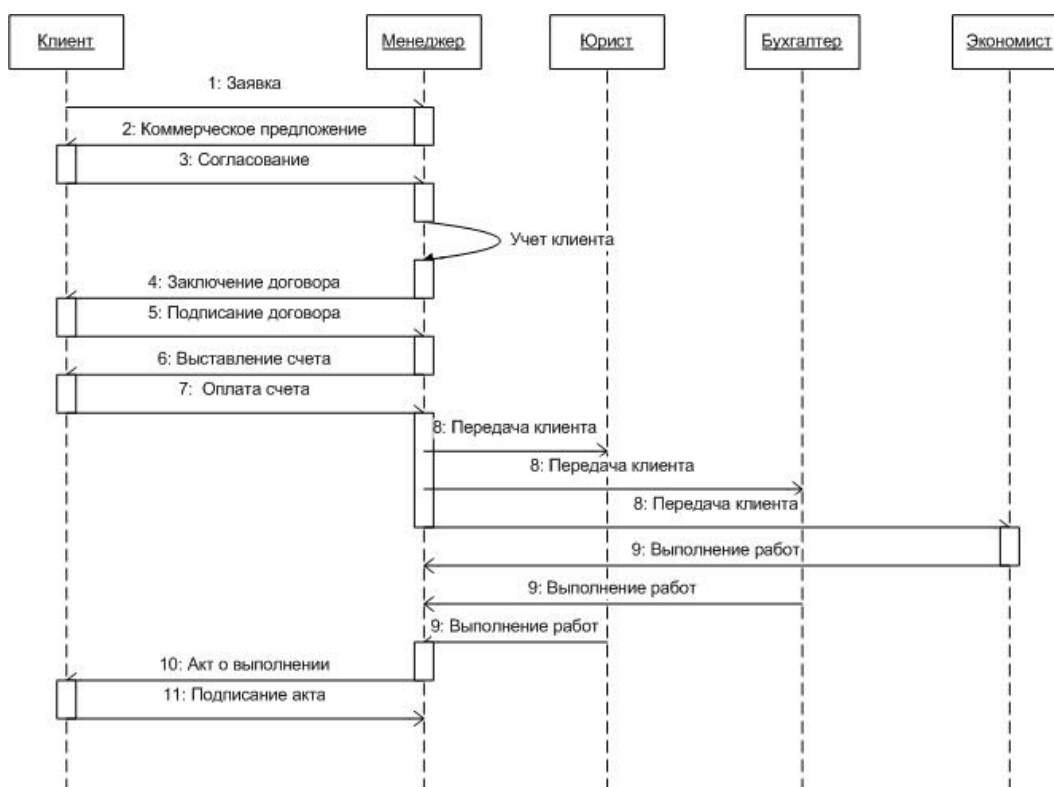


Рисунок 2.2 – Диаграмма последовательностей бизнес-процесса «Продажа услуг»

Используя нотацию EPC (Event-Driven Process Chain, событийная цепочка процессов) опишем процессы нижнего уровня. Процессы нижнего уровня – учет клиента и работа с документами [21].

Диаграмма EPC бизнес-процесса «Продажа услуг» представлена на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Диаграмма нотации EPC «Продажа услуг»

В общем виде организационно-функциональная структура системы автоматизированного учёта клиентов представлена на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Организационно-функциональная структура системы

Характеристика приведённых модулей:

1. Модуль ведения справочников выполняет ввод информации в справочники, удаление, изменение, хранение.
2. Модуль учёта клиентов выполняет хранение данных о клиентах.
3. Модуль результатов выполняет формирование необходимой отчётности в системе.
4. Модуль управления клиентами выполняет формирование коммерческого предложения, договора и акта выполнения работы.
5. Модуль вывода на печать выводит информацию на печать форм различных документов, сгенерированных предыдущими модулями.

Диаграмма классов – это часть логической модели системы и представлена на рисунке 2.5.

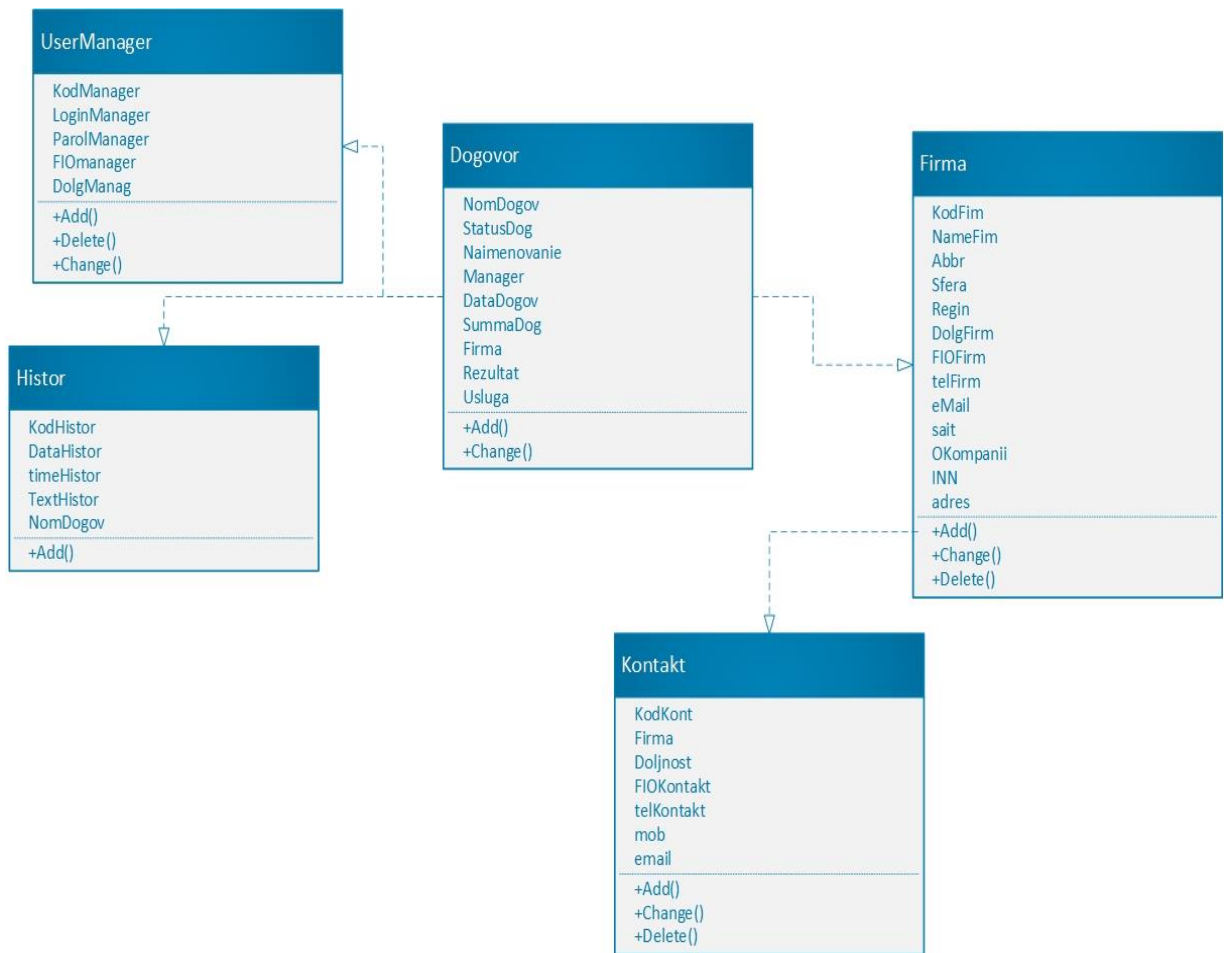


Рисунок 2.5 – Диаграмма классов

После построения диаграммы классов можно перейти к концептуальному построению базы данных. При рассмотрении предметной области было выбрано десять сущностей, атрибуты и типы данных этих атрибутов приведены в таблице 2.1-2.10.

Таблица 2.1 – Сущность «Abbrev»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodAbbrev	integer	Код аббревиатуры
	Abbrev	Varchar(255)	Наименование

Таблица 2.2 – Сущность «Region»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodRegion	integer	Код региона
	Region	Varchar(255)	Наименование

Таблица 2.3 – Сущность «SferaRabot»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodSfera	integer	Код сферы
	Sfera	Varchar(255)	Наименование

Таблица 2.4 – Сущность «StatusDog»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	Kod StatusDog	integer	Код статуса договора
	StatusDog	Varchar(255)	Наименование

Таблица 2.5 – Сущность «Usluga»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodUsluga	integer	Код услуги
	NaimUsluga	Varchar(255)	Наименование услуги
	Opisanie	Varchar(255)	Описание услуги

Таблица 2.6 – Сущность «Dogovor»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	NomDogov	integer	Номер договора
FK	StatusDog	integer	Статус договора
	Naimenovanie	Varchar(255)	Наименование
FK	KodManager	integer	Менеджер
	DataDogov	datetime	Дата договора
	SummaDog	Varchar(255)	Сумма договора
FK	kodFirm	integer	Фирма
	Rezult	Varchar(255)	Результат договора
FK	Usluga	integer	Оказываемая услуга

Таблица 2.7 – Сущность «Firma»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodFirm	integer	Код фирмы
	nameFirm	Varchar(255)	Наименование фирмы

FK	Abbr	integer	Аббревиатура фирмы
FK	Sfera	integer	Сфера деятельности
FK	Region	integer	Регион
	DolgFirm	Varchar(255)	Должность директора
	FIOFirm	Varchar(255)	ФИО директора
	telFirm	Varchar(255)	Телефон фирмы
	eMail	Varchar(255)	Электронная почта
	sait	Varchar(255)	Сайт фирмы
	Okompanii	Varchar(255)	Краткая информация
	INN	integer	ИНН компании

Таблица 2.8 – Сущность «Histor»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodHistor	integer	Код истории
	DataHistor	Datetime	Дата истории
	timeHistor	Datetime	Время истории
	TextHistor	Varchar(255)	Текст истории
FK	NomDogov	integer	Номер договора

Таблица 2.9 – Сущность «kontakt»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodKont	integer	Код контакта
FK	KodFirm	integer	Код фирмы
	Doljnost	Varchar(255)	Должность
	FIOkontakt	Varchar(255)	ФИО контакта
	telkontakt	Varchar(255)	Телефон контакта
	Mob	Varchar(255)	Мобильный номер
	email	Varchar(255)	Электронная почта

Таблица 2.10 – Сущность «UserManager»

Ключ	Атрибут	Тип данных	Примечание
PK	KodManager	integer	Код менеджера
	LoginManager	Varchar(255)	Логин менеджера

	ParolManager	Varchar(255)	Пароль менеджера
	FIOManager	Varchar(255)	ФИО менеджера
	DolgManag	Varchar(255)	Должность менеджера

Далее необходимо построить концептуальную модель в идеологии IDEFX1.

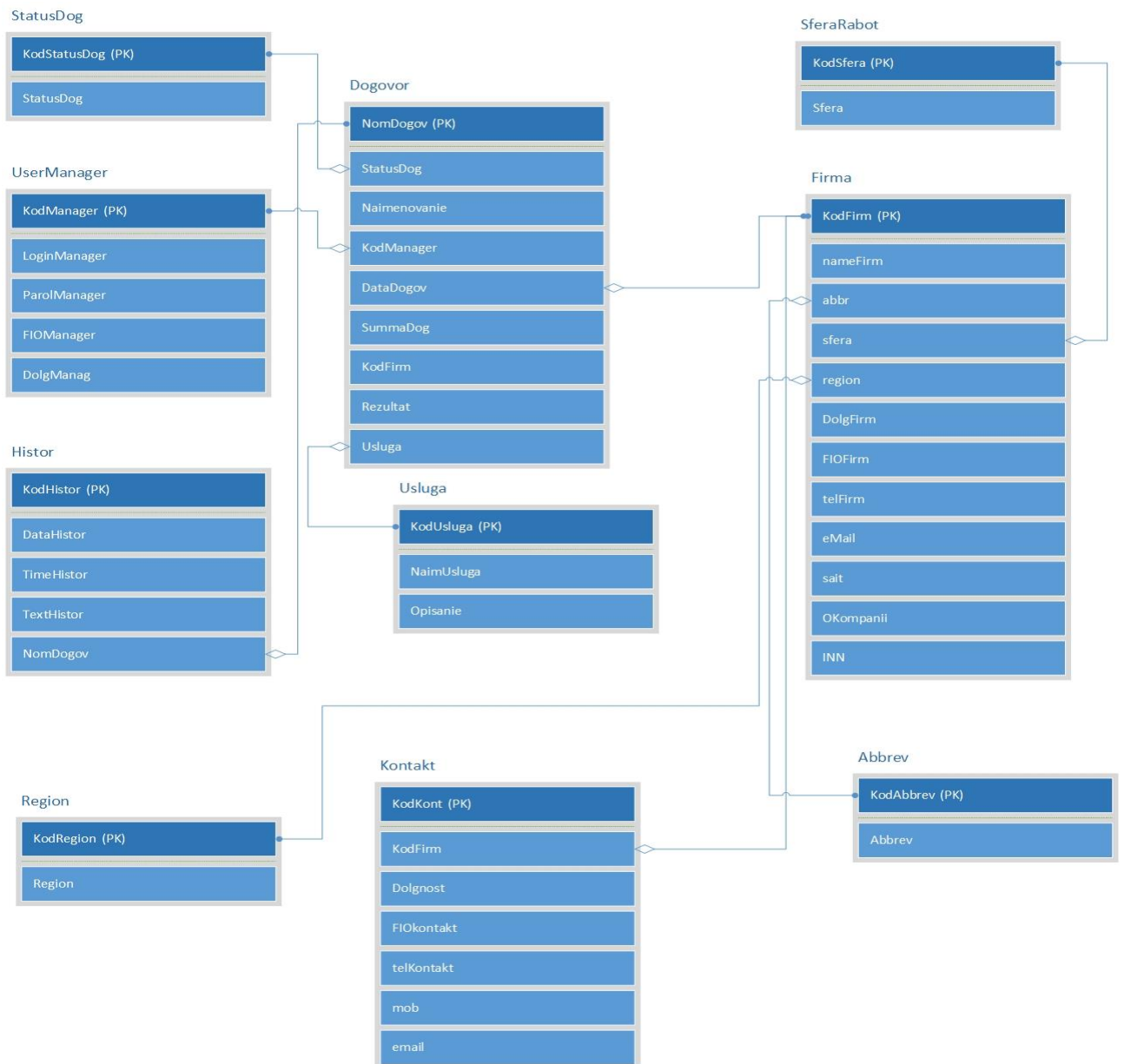


Рисунок 2.6 – Концептуальная модель

Теперь можно перейти к построению базы данных на основании диаграммы классов, предварительно необходимо выбрать систему управления базами данных (СУБД).

2.1.2 Характеристика базы данных для разрабатываемой автоматизированной информационной системы

Прежде чем перейдем к описанию нормативно-справочной и входной информации, выберем СУБД.

При изучении различных СУБД (рассмотрении их преимуществ и недостатков) была выбрана MS SQL Server. Дадим данной СУБД небольшую характеристику и выделим ее основные преимущества.

«Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (РСУБД), разработанная корпорацией Microsoft. Основной используемый язык запросов — Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase» [32]. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов (SQL) с расширениями. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия; конкурирует с другими СУБД в этом сегменте рынка.

Среди основных преимуществ MS SQL Server можно выделить следующие:

- имеются инструменты аналитики;
- самообслуживание;
- масштабируемость;
- высокая производительность;
- база менее уязвима;
- высокая доступность;
- зеркалирование;
- безопасность.

Теперь перейдем к описанию хранимой в базе данных информации, то есть входная и нормативно-справочная информация.

Нормативно-справочная – это информация, которая хранит справочную информацию.

Таблица «Abbrev» хранит информацию об аббревиатурах в названии предприятия, то есть тип предприятия.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
KodAbbrev	int	<input type="checkbox"/>
Abbrev	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.7 – Таблица «Abbrev»

Таблица «Region» хранит информацию о регионах, где находятся фирмы.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
KodRegion	int	<input type="checkbox"/>
Region	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.8 – Таблица «Region»

Таблица «SferaRabot» хранит информацию о сферах деятельности фирмы.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
KodSfera	int	<input type="checkbox"/>
Sfera	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

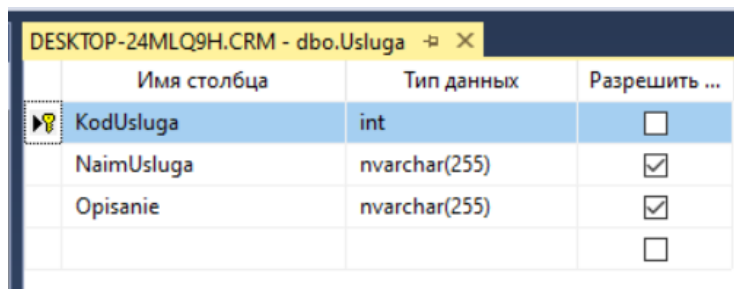
Рисунок 2.9 – Таблица «SferaRabot»

Таблица «StatusDog» хранит информацию о статусе договора.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
KodStatusDog	int	<input type="checkbox"/>
StatusDog	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.10 – Таблица «StatusDog»

Таблица «Usluga» хранит информацию о возможных предоставляемых услугах.

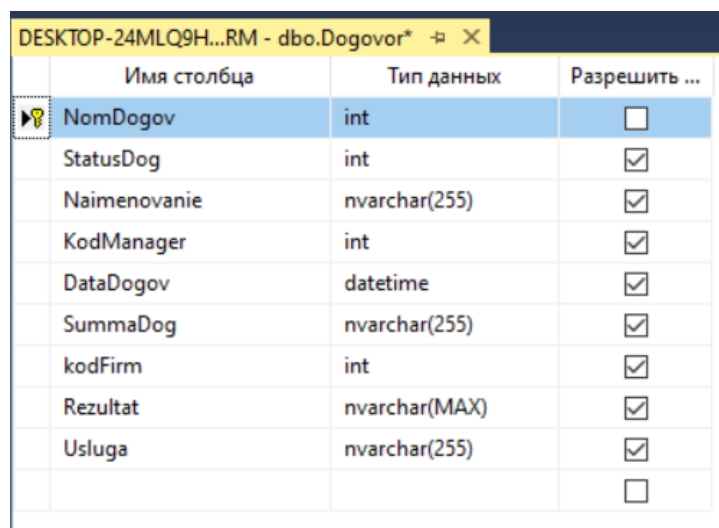


	Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
▶	KodUsluga	int	<input type="checkbox"/>
	NaimUsluga	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opisanie	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.11 – Таблица «Usluga»

Входная информация – это информация, которая необходима для решения поставленных задач.

Таблица «Dogovor» хранит информацию о договорах, заключенных на оказание услуг.



	Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
▶	NomDogov	int	<input type="checkbox"/>
	StatusDog	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Naimenovanie	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	KodManager	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	DataDogov	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	SummaDog	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	kodFirm	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rezultat	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Usluga	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.12 – Таблица «Dogovor»

Таблица «Firma» хранит основную информацию о фирме, которая обратилась за предоставлением услуг.


DESKTOP-24MLQ9H.CRM - dbo.Firma		
Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
 kodFirm	int	<input type="checkbox"/>
nameFirm	nvarchar(255)	<input type="checkbox"/>
abbr	int	<input checked="" type="checkbox"/>
sfera	int	<input checked="" type="checkbox"/>
region	int	<input checked="" type="checkbox"/>
DolgFirm	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
FioFirm	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
telFirm	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
eMail	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
sait	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
OKompanii	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
INN	int	<input checked="" type="checkbox"/>
adres	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.13 – Таблица «Firma»

Таблица «Histor» хранит основную информацию об истории работы с фирмой.


DESKTOP-24MLQ9H.CRM - dbo.Histor		
Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
 KodHistor	int	<input type="checkbox"/>
DataHistor	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
timeHistor	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
TextHistor	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
NomDogov	int	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.14 – Таблица «Histor»

Таблица «kontakt» хранит основную информацию о контактном лице фирмы.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
кодKont	int	<input type="checkbox"/>
кодFirm	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Doljnost	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
FIOkontakt	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
telKontakt	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
mob	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
email	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.15 – Таблица «kontakt»

Таблица «UserManager» хранит основную информацию о менеджерах предприятия.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
KodManager	int	<input type="checkbox"/>
LoginManager	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
ParolManager	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
Flomanager	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
DolgManag	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.16 – Таблица «userManager»

База данных представляет собой структурированную организацию данных. Сотрудники, имея базу данных, они могут вносить определенные данные и выводить необходимую информацию. Для правильной работы базы данных необходимо связать таблицы и справочники между собой, которая представлена на рисунке 2.17.

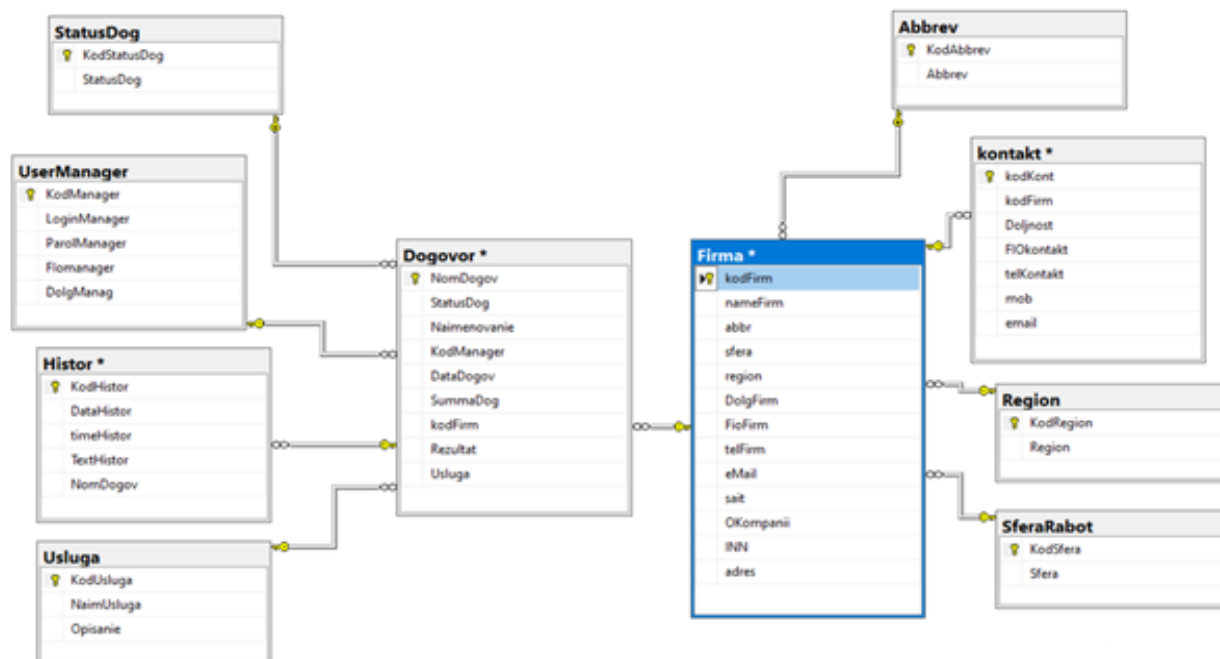


Рисунок 2.17 – Схема данных, отображающая таблицы и связи между ними

В качестве основной результивной информации будут запросы, которые позволят вывести необходимую информацию пользователю.

В данном случае результивной информацией будет:

- информация по определенной фирме с указанием истории;
- статистика по менеджерам;
- прибыль компании.

Стоит отметить, что систему можно наделить большим количеством дополнительных функций, которые позволят подстроить разрабатываемую систему под определенный функционал компании и расширить его дополнительными модулями.

2.2 Физическое моделирование разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»

2.2.1 Выбор архитектуры разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»

Для разрабатываемой автоматизированной информационной системы будем использовать архитектуру «клиент–сервер», которая позволяет

разделить функции приложения пользователя (называемого клиентом) и сервера.

«Несмотря на высокие финансовые затраты у данной архитектуры есть множество достоинств» [15]:

- снижается сетевой трафик;
- уменьшается сложность клиентских приложений;
- повышается целостность и безопасность БД.

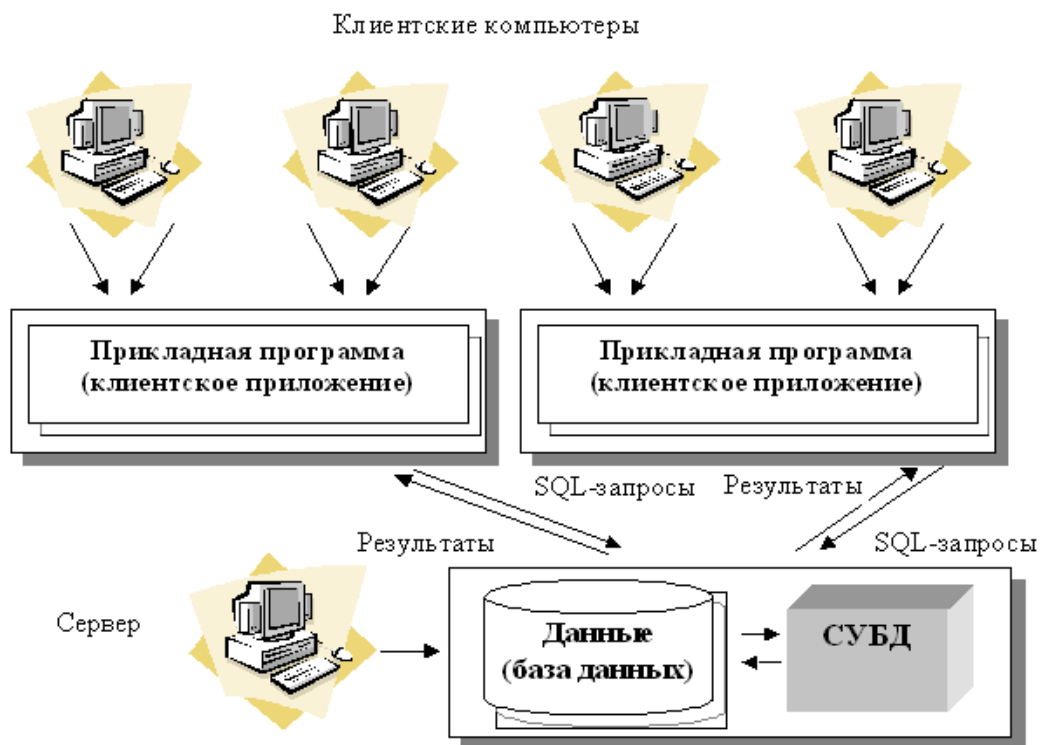


Рисунок 2.18 – Клиент-серверная архитектура

После выбора архитектуры разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM» можно перейти к выбору средств для реализации данной системы.

2.2.2 Выбор средств для реализации разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»

Прежде чем перейти к созданию информационной системы необходимо определиться с языком программирования.

В качестве языка программирования выберем C#, так как этот язык простой для изучения и просто реализует связь с базой данных.

«C# – современный объектно-ориентированный и типобезопасный язык программирования, который относится к широко известному семейству языков C, и покажется хорошо знакомым любому, кто работал с C, C++, Java или JavaScript» [24].

«C# – объектно-ориентированный язык, который поддерживает также и компонентно-ориентированное программирование. Разработка современных приложений все больше тяготеет к созданию программных компонентов в форме автономных и самоописательных пакетов, реализующих отдельные функциональные возможности. «Главная особенность таких компонентов в том, что они представляют собой модель программирования со свойствами, методами и событиями» [4].

«В C# существует единая система типов. Все типы C#, включая типы-примитивы, такие как `int` и `double`, наследуют от одного корневого типа `object`. Таким образом, все типы используют общий набор операций, и значения любого типа можно хранить, передавать и обрабатывать схожим образом. Кроме того, C# поддерживает пользовательские ссылочные типы и типы значений, позволяя как динамически выделять память для объектов, так и хранить упрощенные структуры в стеке» [37].

«Чтобы обеспечить совместимость программ и библиотек C# при дальнейшем развитии, при разработке C# много внимания было уделено управлению версиями. Многие языки программирования обходят вниманием этот вопрос. В результате программы на этих языках ломаются чаще, чем хотелось бы, при выходе новых версий зависимых библиотек. Вопросы управления версиями существенно повлияли на такие аспекты разработки C#, как отдельные модификаторы `virtual` и `override`, правила разрешения перегрузки методов и поддержка явного объявления членов интерфейса» [31].

В недавних версиях С# были использованы другие парадигмы программирования. С# включает функции, поддерживающие приемы функционального программирования, такие как лямбда-выражения. «Другие новые возможности поддерживают разделение данных и алгоритмов, например, сопоставление шаблонов» [18].

2.2.3 Функциональная схема разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»

Главное при разработке автоматизированной информационной системы понимать какое будет происходить взаимодействие между элементами системы.

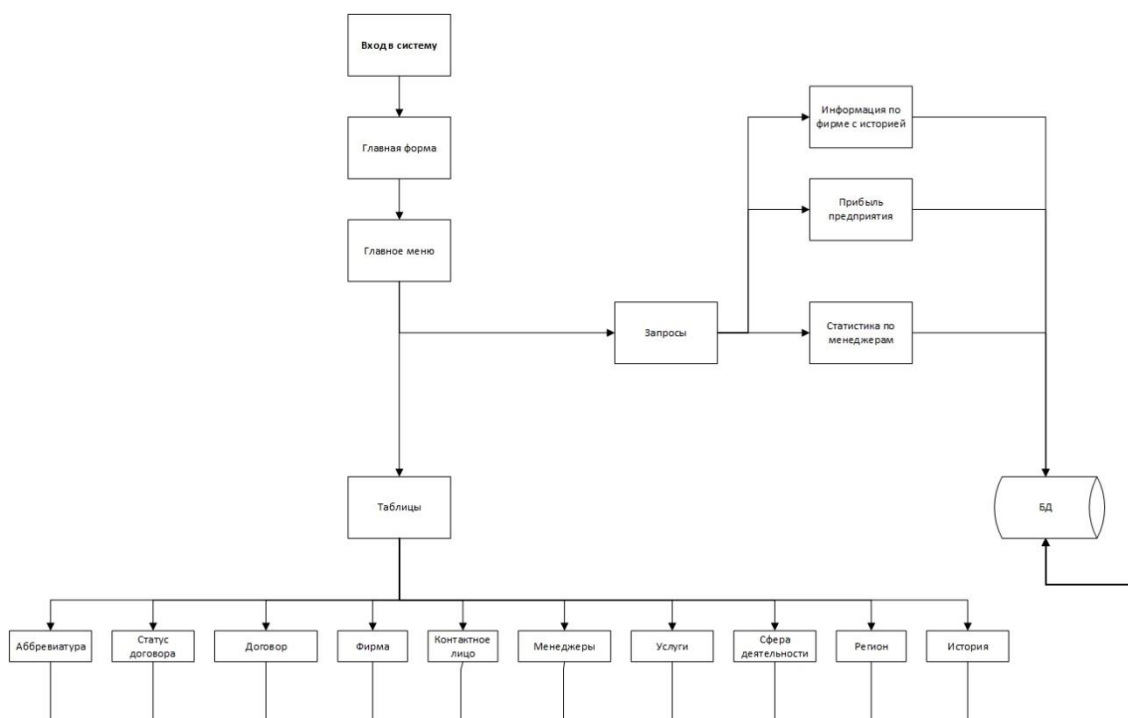


Рисунок 2.19 – Функциональная схема разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM»

После построения модели функционирования разрабатываемой информационной системы были выделены две подсистемы: «Таблицы» и «Запросы».

2.3 Описание разработанной автоматизированной информационной системы «CRM»

Прежде чем приступить к работе с разработанной системой необходимо загрузить базу данных в MS SQL Server.

При запуске CRM-системы появляется окно авторизации, которое позволяет вводить логин и пароль менеджера, которые хранятся в таблице со сведениями о менеджерах компании.

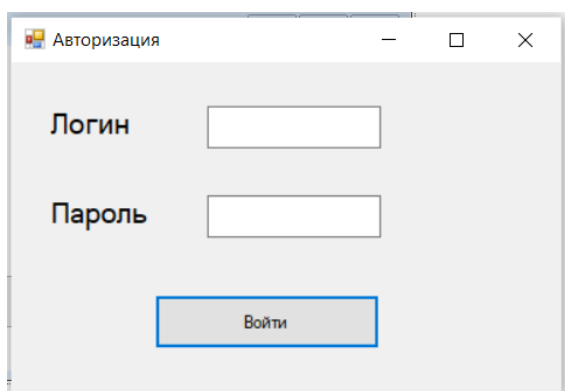


Рисунок 2.20 – Авторизация

При неправильном вводе логина или пароля обязательной выйдет ошибка, такая же ошибка появится, если посторонний человек тоже попробует войти в систему.

Как уже говорилось ранее разработанная CRM-система позволяет работать с базами клиентов, а также выводить статистику в разрезе менеджеров.

В системе предусмотрена работа двух типов пользователей: администратора и менеджера.

Менеджер может увидеть только свои договора и фирмы, которые работают по ним, а также вносить информацию об истории общения с данной фирмой. А также добавлять, изменять и удалять информацию по фирмам, договорам и контактными лицам. Основным моментом для менеджера является наличие в CRM-системе комментариев менеджера в ходе работы с фирмой. CRM-система нужна для лояльности работы с клиентами.

При обращении клиента в компанию, в случае его отсутствия в базе данных – его вносят в данную базу, что в последующем позволит более подробно хранить информацию о клиенте.

Далее вносятся данные по договору, заключенному между клиентом и компанией на оказание услуг. Каждого клиента ведет определенный менеджер. Любые изменения или договоренности с клиентом вносятся в историю по данному договору с обязательным указанием даты и времени внесения сведений по истории работы с договором.

В результате правильного ввода логина и пароля появляется основное окно для работы менеджера.

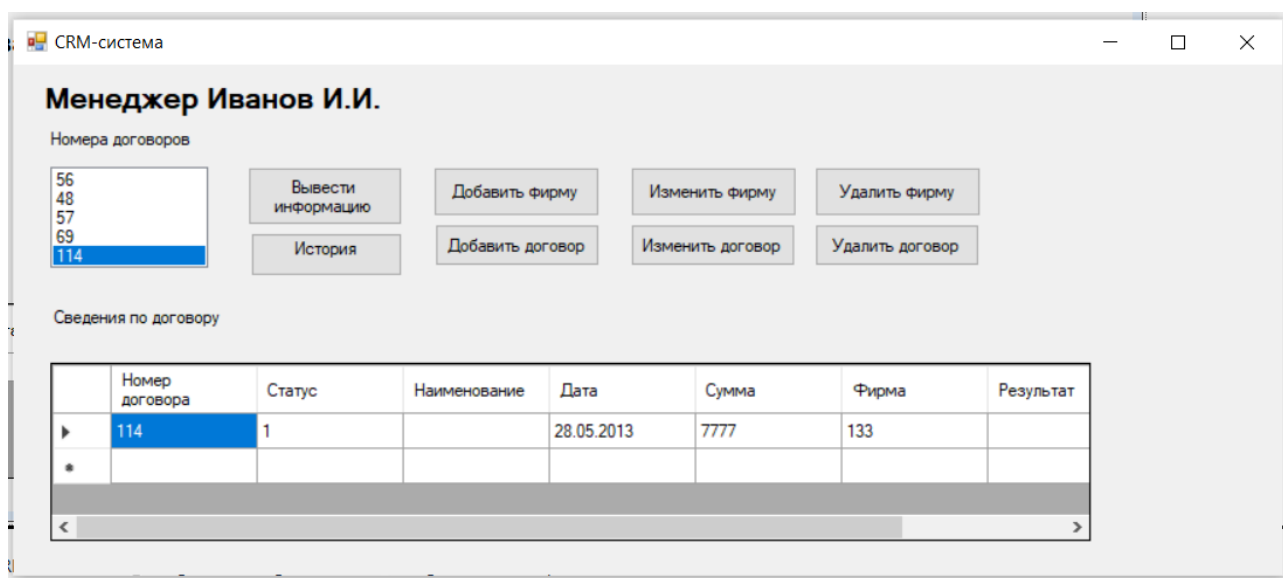


Рисунок 2.21 – Основное окно

Информация по договорам выводится только по тем договорам, которые ведет именно этот менеджер. При выборе договора и нажатии кнопки «Вывести информацию» появится информация именно по этому договору, аналогичная информация появится при выборе кнопки «История».

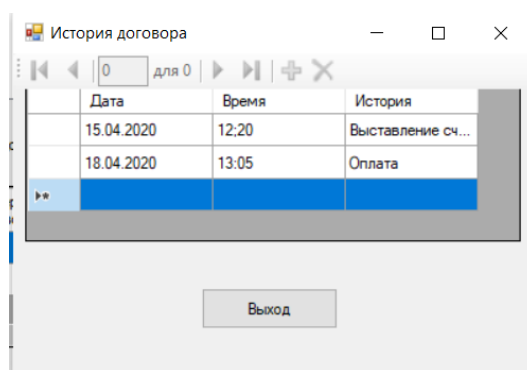


Рисунок 2.22 – История договора

Для остальных кнопок выводится соответствующее окно для соответствующих изменений.

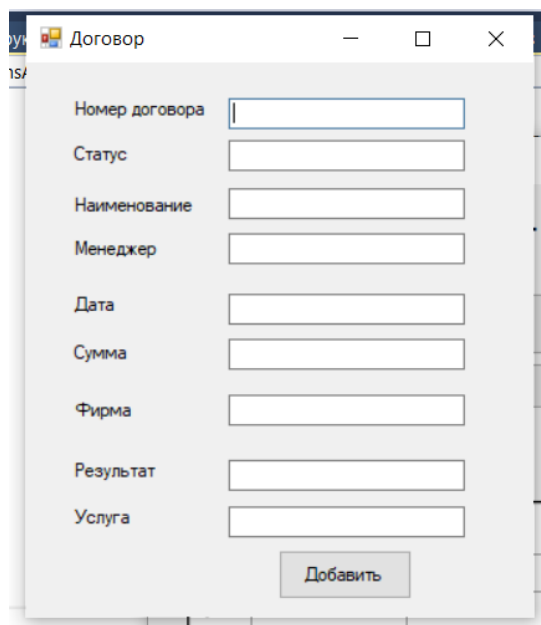


Рисунок 2.23 –Добавление договора

Для удаления или внесения изменений появится запрос о номере договора, по которым будут в последующем внесены изменения или данный договор будет удален.

Теперь перейдем к функциям менеджера. Менеджер имеет возможность на внесение изменений во все имеющиеся таблицы, а также удаление или добавление в случае необходимости. Данные операции выполняются аналогичным образом как для менеджера (рисунок 2.24).

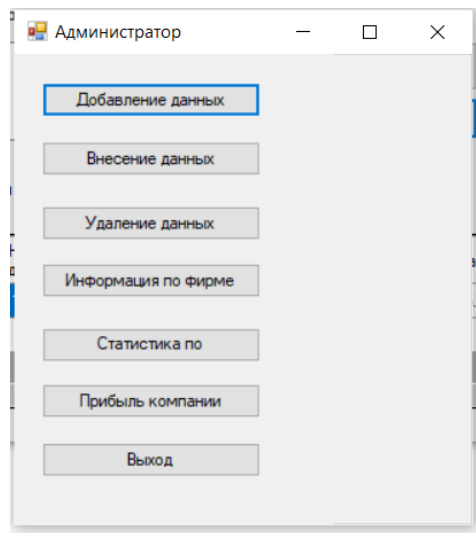


Рисунок 2.24 – Окно администратора

При выборе кнопок для добавления, изменения или удаления далее необходимо выбрать таблицу, с которой нужно выполнить определенные действия. Информация по фирме выводится аналогично информации для менеджера, при этом выводится также информация по договору и истории общения.

Для нас больший интерес составляют запросы следующего вида: прибыль компании и статистика по менеджерам.

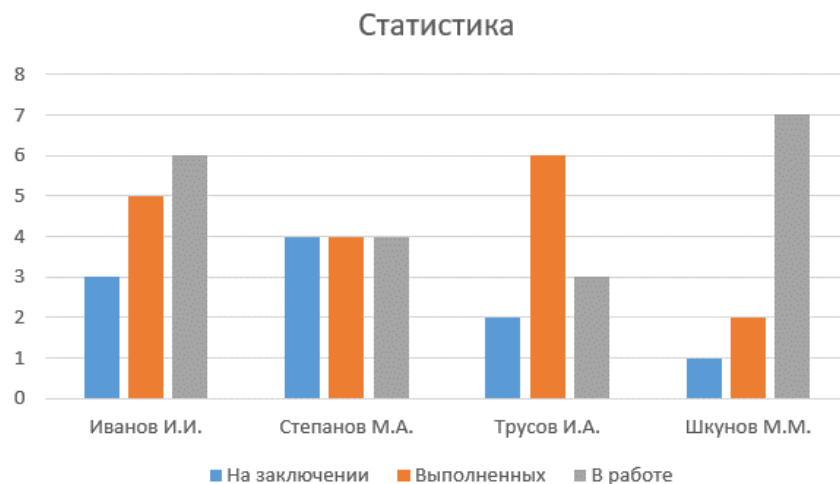


Рисунок 2.25 – Статистика по договорам

Прибыль компании

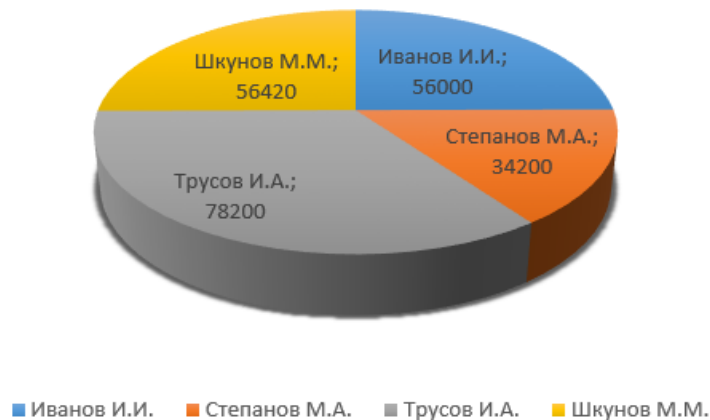


Рисунок 2.26 – Прибыль компании

Стоит отметить, что разработанную программу можно наделить большим количеством возможностей и более масштабным функционалом.

Выводы по главе 2

В ходе выполнения третьей главы на основании диаграммы классов была разработана база данных, которая состоит из 10 таблиц. При создании базы данных была сформирована входная информация, а также справочники, которые хранят постоянную информацию. После чего была выбрана результирующая информация и построена схема данных.

Для построения АИС была выбрана архитектура и разработан интерфейс, который в последующем был реализован в С#.

Глава 3 Оценка и обоснование экономической эффективности разработанной автоматизированной информационной системы

3.1 Выбор методики расчета экономической эффективности

«Эффективность – это степень соответствия разрабатываемой системы поставленным перед ней задачам» [2]. Экономическая эффективность представляет собой соотношение затрат на:

- разработку,
- внедрение,
- эксплуатацию,
- модернизацию системы,
- прибыли от ее применения.

«Для оценки эффективности разработанной программы используются два типа показателей – это обобщающие и частные» [5].

Основные обобщающие показатели – это:

- годовой экономический эффект;
- расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости системы.

«Показатели экономической эффективности определяется в расчете на год (условно-годовая экономия) и с учетом времени внедрения до конца календарного года (текущая экономия). В последнем случае годовую экономию (по численности, трудоемкости, себестоимости) делят на 12 и умножают на число месяцев, оставшихся до конца года после завершения внедрения мероприятия» [6].

«Амортизация данного проекта рассчитывается как произведение стоимости основных фондов, умноженных на норму амортизации и деленное на 100%» [9].

«Амортизационные отчисления — это денежные средства, предназначенные для возмещения износа предметов, относящихся к основным средствам предприятия (основным фондам). Амортизационные отчисления распределяются на полное и частичное восстановление

(капитальный ремонт). Амортизация начисляется ежемесячно, при этом амортизацию по выбывшим объектам прекращают начислять, начиная с первого числа следующего месяца, а по вновь вводимым начинают начислять с первого числа следующего месяца. Начисление амортизации осуществляется на объекты основных средств, находящиеся в ремонте, простое, незаконченные или не оформленные актами приемки, но фактически находящиеся в эксплуатации. Амортизационные отчисления включаются в издержки производства или обращения. Производятся всеми коммерческими организациями на основе установленных норм и балансовой стоимости основных фондов, на которые начисляется амортизация» [11].

Годовая сумма амортизационных отчислений рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{\Phi * NA}{100\%} \quad (3.1)$$

где Φ - первоначальная стоимость основных фондов по видам, руб.;

NA - норма амортизации по видам основных фондов, в %.

«Ежемесячно амортизационные отчисления определяются небольшим процентом от общей стоимости основных средств, которые могут подвергаться процессу износа» [25]. К данному имуществу можно отнести:

- производственные мощности предприятия;
- технику;
- недвижимость;
- т.д.

Амортизируемым признается оборудование, которое находится у предприятия на праве собственности и используется им для извлечения дохода. К амортизируемому должно относиться оборудование первоначальной стоимостью более 10 000 руб.

Из состава, амортизируемого исключается оборудование:

- переданное (полученное) по договорам в безвозмездное пользование;

- переведенное по решению руководства организации на консервацию продолжительностью свыше трех месяцев;
- находящееся по решению руководства организации на реконструкции и модернизации продолжительностью свыше 12 месяцев.

Амортизацию оборудования за период можно рассчитать по формуле:

$$A_{\text{факт}} = \frac{A_{\text{год}} * T_{\text{факт}}}{365}, \quad (3.2)$$

где $A_{\text{год}}$ – амортизация оборудования за год,

$T_{\text{факт}}$ – период для начисления амортизации.

Также при разработке системы необходимо учитывать затраты на заработную плату для разработчиков системы.

«Основная заработная плата рассчитывается для каждого исполнителя исходя из его месячного оклада и срока разработки информационной системы» [36].

Сюда включается заработная плата разработчиков, отчисления на социальное страхование. При этом не учитывается стоимость необходимого оборудования для использования нового программного обеспечения, расходы на его монтаж и наладку, затраты на обучение персонала применению новые технологии, трудозатраты на наполнение баз данных.

Соответственно, затраты на заработную плату можно рассчитать по формуле:

$$ЗП_{\text{пр}} = \frac{ЗП_{\text{мес}} * T_{\text{факт}}}{Д}, \quad (3.3)$$

где $ЗП_{\text{пр}}$ – заработная плата в месяц исполнителя, руб.;

$T_{\text{факт}}$ – число календарных дней на разработку системы;

$Д$ – число дней в периоде (месяц).

«Себестоимость разработки информационной системы – это, как правило, совокупность затрат на разработку программного продукта» [18].

Затраты на разработку программы подразделяются на следующие статьи расходов:

- 1) материальные затраты;
- 2) основная заработная плата;
- 3) единый социальный налог;
- 4) накладные расходы.

Следовательно, затраты на период разработки программного продукта рассчитаем по формуле:

$$Z_{\text{пр}} = \frac{Z_{\text{мес}} * T_{\text{факт}}}{D}, \quad (3.4)$$

где $Z_{\text{мес}}$ – ежемесячные затраты, руб.;

$T_{\text{факт}}$ – число календарных дней на разработку системы;

D – число дней в периоде (месяц).

«Цель определения плановой себестоимости заключается в расчете необходимых и достаточных затрат на производство конкретного вида продукции для дальнейшего определения ее цены, а также для планирования производственной деятельности» [6].

Плановая себестоимость рассчитывается:

- а) ежеквартально, на последующий планируемый период, при относительно стабильной номенклатуре и объеме;
- б) на каждый новый вид продукции;
- с) при изменении цен на энергоносители и другие составляющие себестоимости, изменение которых происходит по не зависящим от предприятия причинам.

Цель определения рентабельности в составе цены заключается в планировании и получении предприятием прибыли от реализации продукции.

Для определения стоимости разработанной системы можно использовать формулу:

$$Ц = \frac{C_{\text{сп}} * R}{100\%} + C_{\text{ст}}, \quad (3.5)$$

где $C_{\text{ст}}$ – себестоимость разработки программы;

R – планируемый уровень рентабельности.

После выбора и рассмотрения методики расчета экономической эффективности можно перейти к расчету показателей экономической эффективности разработанной автоматизированной информационной системы.

3.2 Расчет показателей экономической эффективности разработанной автоматизированной информационной системы

В затратную часть создания АИС относятся такие расходы как: расходы по электроэнергии, заработная плата программисту и прочие всевозможные расходы на канцелярские товары и расходные материалы для компьютера.

Таблица 3.1 – Расчет электроэнергии

Наименование	кол-во	кВт/час	кВт в сутки (примерно)	кВт в месяц
Компьютер	1	0,18	1,62	48,6
Энергообеспечение	1	0,39	10,53	315,9
Сплит	1	0,8	7,2	216
ИТОГО:		1,37		580,5

Расчет электроэнергии для девятичасового рабочего дня.

Для предприятий 1 кВт / ч= 4,3 руб.

В месяц $4,3 * 580,5 = 2496,15$ рублей.

Зарботная плата программиста составит 53000 рублей.

Таблица 3.2 – Расчет ежемесячных затрат на создание АИС

Наименование	Сумма, руб.	Налоги, руб.
Зарплата программиста	53000	16006
Электричество	2496,15	
Интернет	1200	
Прочие расходы	1500	
Итого:	58196,15	16006
Всего расходов:	74202,15	

$РП_{\text{ост}} = 74202,15$ руб. - постоянные ежемесячные расходы.

Для расчета годовой суммы амортизационных отчислений будем использовать формулу (3.1), результаты отразим в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет годовой суммы амортизационных отчислений

Элементы основных фондов.	Кол-во	Стоимость, руб.	Сумма руб.	Норма амортизации, %	Амортизационные отчисления, руб.
Компьютер	1	32000	32000	20%	6400
Сплит система	1	24000	24000	20%	4800
Помещение	15 м2	1200	18000	3%	540
ИТОГО:					11740

Таким образом, годовая сумма амортизационных отчислений составляет 11740 рублей.

Рассчитаем сумму амортизационных отчислений по формуле (3.2) для перечисленной группы оборудования с учетом числа календарных дней на разработку программного обеспечения по формуле:

$$A_{\text{факт}} = \frac{11740 * 10}{365} = 321,6 \text{ рублей}$$

Следовательно, затраты на период разработки программного продукта рассчитаем по формуле (3.4):

$$З_{\text{пр}} = \frac{74202,15 * 10}{22} = 33727,34 \text{ руб.}$$

Себестоимость продукции (общие затраты на изготовление данного вида продукции, включая прямые и косвенные расходы, затраты на подготовку производства и внедрение данного вида продукции). Себестоимость является важнейшим качественным показателем деятельности предприятия, т.к. отражает достигнутый предприятием технико-организационный уровень производства и определяется следующим образом:

$$C = M_3 + A_0 + P_{\text{от}} + O_{\text{гес}} + O_{\text{омс}} + O_{\text{оси}} + O_{\text{кр}} + З_{\text{др}}, \quad (3.6)$$

где M_3 – материальные затраты на производство и реализацию продукции; A_0 – амортизационные отчисления на полное восстановление основных производственных фондов; $P_{от}$ – расходы на оплату труда; $O_{гес}$ – отчисления на государственное социальное страхование; $O_{омс}$ – отчисления по обязательному медицинскому страхованию; $O_{оси}$ – платежи по обязательному страхованию имущества; $O_{кр}$ – плата по процентам за краткосрочные кредиты банков; $Z_{др}$ – другие затраты на производство и реализацию продукции, включая расходы по всем видам ремонта основных производственных фондов.

Рассчитаем себестоимость программного продукта по формуле:

$C_{ст}$ - себестоимость разработки программы

$$C_{ст} = Z_{пр} + A$$

$$C_{ст} = 33727,34 + 321,6 = 34048,94 \text{ рублей.}$$

Данная себестоимость является приблизительной, так как в ней не учтены некоторые детали, которые существенно не повлияют на итог.

$$C_{ст} \approx 34050 \text{ рублей.}$$

Для определения цены разработанной нами программы будем использовать формулу (3.5):

$$Ц = 34050 + 34050 * 20 / 100 = 40860 \text{ рублей.}$$

Затраты на внедрение программного продукта составят 40860 рублей.

Выводы по главе 3

Внедрение данной системы, кроме значительной экономической выгоды, даёт возможность рассказать потенциальным клиентам о работе ООО «ИНДРИК ПУЛ».

В заключении можно сказать, что точные показатели эффективности от внедрения программы будут получены только после разработки и полного её внедрения.

Заключение

В ходе выполнения первой главы была дана основная характеристика предприятия, построена организационная структура. Подразделение, деятельность которого подлежало автоматизации, стал отдел продаж ООО «ИНДРИК ПУЛ». Для бизнес-процесса «Оказание консалтинговых услуг» были построены модели «КАК ЕСТЬ» и «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» при использовании методологии IDEF0. Анализ модели «Как есть» выявил недостатки процесса оказания консалтинговых услуг. Проанализировав действующие бизнес-процессы ООО «ИНДРИК ПУЛ», а также современные решения из области АИС для данной сферы, были определены задачи на разработку. Для дальнейшего создания АИС было дано понятие CRM-системы и определены ее элементы. Были выделены проблемы организации взаимоотношений с клиентами ООО «ИНДРИК ПУЛ», а также возможные результаты от использования CRM-системы в ООО «ИНДРИК ПУЛ». Были проанализированы имеющиеся в Интернете системы учета клиентов, в ходе анализа были выделены основные преимущества и недостатки, которые планируется учитывать при разработке новой системы.

В ходе выполнения второй главы на основании проведенного анализа ООО «ИНДРИК ПУЛ» были построены диаграмма вариантов использования, диаграмма последовательностей бизнес-процесса «Продажа услуг», диаграмма нотации EPC «Продажа услуг» и диаграмма классов. На основании диаграммы классов была разработана концептуальная модель, которая включает 10 сущностей и взаимосвязей между сущностями. Далее было выбрано средство для реализации – MS SQL Server 2014. При создании базы данных была сформирована входная информация, а также справочники, которые хранят постоянную информацию. После чего была выбрана результирующая информация и построена схема данных.

В ходе изучения дополнительной литературы была выбрана архитектура и средство для реализации разрабатываемой автоматизированной информационной системы «CRM». Разработанная АИС

состоит из базы данных, созданной в MS SQL Server 2014, и интерфейс, который был реализован на MS Visual Studio 2015, язык разработки – С#.

В третьей главе была выбрана методика расчета экономической эффективности. Внедрение разработанной информационной системы, кроме значительной экономической выгоды, даёт возможность рассказать потенциальным клиентам о работе ООО «ИНДРИК ПУЛ».

В заключении можно сказать, что точные показатели эффективности от внедрения программы будут получены только после разработки и полного её внедрения.

В ходе выполнения ВКР была достигнута поставленная во введении цель и решены задачи:

- изучена работа компании ООО «ИНДРИК ПУЛ»;
- построены концептуальные модели до автоматизации и после;
- изучены существующие разработки по данному направлению;
- построены логическая и физическая модели базы данных;
- разработана и реализована автоматизированная информационная система «CRM»;
- обоснована экономическая эффективность разработанной автоматизированной информационной системы «CRM».

Список используемой литературы

1. Бабанов, А.М. Технология разработки программного обеспечения: структурный подход [Текст] / А.М. Бабанов. – Томск: ТГУ, 2016. – 157 с.
2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике [Текст] / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Дашков и К, 2015. – 395 с.
3. Берг Д.Б. Модели жизненного цикла [Текст] / Д.Б. Берг, Е.А. Ульянова, П.В. Добряк. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 74 с.
4. Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008) / В.А. Биллиг. - М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 584 с.
5. Бодров, О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Текст] / О.А. Бодров – М.: ГЛТ, 2013. – 244 с.
6. Варфоломеева А.О. Информационные системы предприятия [Текст] / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 283 с.
7. Воронина, В.В. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов [Текст] / В.В. Воронина, В.С. Мошкин. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 162 с.
8. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст] / А.В. Гвоздева - М.: ИНФРА-М, 2013. - 544 с.
9. Горбенко, А.О. Информационные системы в экономике [Текст] / А.О. Горбенко – М.: Бином, 2015. – 292 с.
10. Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Текст] / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 385 с.
11. Данелян, Т.Я. Экономические информационные системы (ЭИС) предприятий и организаций [Текст] / Т.Я. Данелян - М.: ЮНИТИ, 2015. - 284 с.
12. Долженко, А.И. Управление информационными системами [Текст] / А.И. Долженко – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2017. – 191 с.

13. Зеленский, В.А. Проектирование сложных систем [Текст] / В.А. Зеленский – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та им. С.П. Королева, 2012. – 96 с.
14. Кинзябулатов Рамиль. CRM. Подробно и по делу: Редакция 1 / Рамиль Кинзябулатов. – [б. м.]: Издательские решения, 2018. – 248 с.
14. Коцюба И.Ю. Основы проектирования информационных систем [Текст] / И.Ю. Коцюба, А.В. Чунаев, А.Н. Шиков. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 206 с.
15. Краснянский М.Н. Проектирование информационных систем управления документооборотом научно-образовательных учреждений [Текст] / М.Н. Краснянский, С.В. Карпушкин, А.В. Остроух. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 216 с.
16. Кумагина, Е.А. Модели жизненного цикла и технологии проектирования программного обеспечения [Текст] / Е.А. Кумагина, Е.А. Неймарк. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2016. – 41 с.
17. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Текст] / В.В. Липаев. – М.: МАКС Пресс, 2014. – 312 с.
18. Медведев, М.А. Программирование на СИ# [Текст] / М.А. Медведев, А.Н. Медведев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 64 с.
19. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы [Текст] / К.Н. Мезенцев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 176 с.
20. Михеева, Е.В. Информатика [Текст] / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.
21. Мокеев В.В. Бизнес-информатика [Текст] / В.В. Мокеев, Е.В. Бунова, О.С. Буслаева. – Челябинск: издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 67 с.
22. Одинцов, Б.Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса [Текст] / Б.Е. Одинцов. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 206 с.

23. Основы автоматизации технологических процессов и производств [Текст] / Г.Б. Евгеньев и др. – Москва: Изд-во МГТУУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 441 с.
24. Пахомов, Б.И. С# для начинающих [Текст] / Б.И. Пахомов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 432 с.
25. Проектирование информационных систем [Текст] / Д.А. Ахметшин и др. – Казань: Отечество, 2016. – 172 с.
26. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов [Текст] / А.В. Рудаков. – М.: Академия, 2014. – 190 с.
27. Рыжко А.Л. Информационные системы управления производственной компанией [Текст] / А.Л. Рыжко, А.И. Рыбников, Н.А. Рыжко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 354 с.
28. Семакин, И.Г. Основы программирования: Учебник [Текст] / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Мастерство, НМЦ СПО; Высшая школа, 2013. - 432 с.
29. Скит, Дж. С# для профессионалов: тонкости программирования, 3-е изд.: Пер. с англ. [Текст] / Дж. Скит. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2014. – 608 с.
30. Соловей, Л.В. Программирование на языке С# [Текст]/ Л.В. Соловей, Н.Н. Мирошниченко, Н.Г. Пономарев. – Харьков: Изд-во НТУ «ХПИ», 2016. – 356 с.
31. Стиллмен, Э. Изучаем С#. 3-е изд. [Текст] / Э. Стиллмен, Дж. Грин. — СПб.: Питер, 2014. — 816 с.
32. Тебайкина, Н.И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем [Текст] / Н.И. Тебайкина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 72 с.
33. Технология программирования [Текст] / Ю.Ю. Громов и др. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 172 с.

34. Троелсен, Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, 6-е изд. : Пер. с англ. [Текст] / Э. Троелсен. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2013. — 1312 с.
35. Тюгашев, А.А. Основы программирования [Текст] / А.А. Тюгашев. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 160 с.
36. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] / Г.Н. Федорова. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.
37. Хайруллин, Р.С. Программирование на C# [Текст] / Р.С. Хайруллин. – Казань: Изд-во Казан. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2017. – 159 с.
38. Шилдт, Г. C# 4.0. Полное руководство [Текст] / Г. Шилдт. – М.: Вильямс, 2015. – 1056 с.
39. Alan Beaulieu. Learning SQL, Second Edition. - California: O'Reilly Media, Inc., 2009. - 338 p.
40. Grant Allen, Mike Owens. The Definitive Guide to SQLite, Second Edition. - New York: Apress, 2010. - 368 p.
41. Bjarne Stroustrup. Programming: principles and practice using C++. Second edition. - Massachusetts: Addison-Wesley Professional, 2014. - 1312 p.
42. James Wood. Object-Oriented Programming with ABAP Objects. 2nd, updated and revised edition 2016. - Massachusetts: SAP Press, 2015 - 470 p.
43. Kalmakova N.A., Podpovetnaya Yu.V. On the information support improvement of it project management system // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2017. Т. 17. № 1. С. 84-90.
44. Podpovetnaya Yu.V., Ovsyanitskaya L.Yu., Podpovetnyu A.D. The features of the information support development for the product lifecycle management system. – Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2017. – Т. 17, № 2. – С. 127-133.
45. Postovalova I.P., Sharonova V.B. Algorithms of optimizing a network model, DOI: 10.1109/ICIEAM.2016.7911585, Источник: Scopus. [Электронный ресурс].

<http://ieeexplore.ieee.org/document/7911585/?reload=true> (дата обращения:
25.04.2020).

Приложение А

Программный код

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApplication2
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу «CRMDataset1._Abbrev».
            При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.AbbrevTableAdapter.Fill(this.CRMDataset1._Abbrev);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            «CRMDataset1._Dogovor». При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.DogovorTableAdapter.Fill(this.CRMDataset1._Dogovor);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу «CRMDataset1.Firma».
            При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.FirmaTableAdapter.Fill(this.CRMDataset1.Firma);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу «CRMDataset1.Histor».
            При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.HistorTableAdapter.Fill(this.CRMDataset1.Histor);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу «CRMDataset.kontakt».
            При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.kontaktTableAdapter.Fill(this.CRMDataset.kontakt);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу «CRMDataset.Region».
            При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.RegionTableAdapter.Fill(this.CRMDataset.Region);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            «CRMDataset.SferaRabot». При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.SferaRabotTableAdapter.Fill(this.CRMDataset.SferaRabot);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            «CRMDataset.StatusDog». При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.StatusDogTableAdapter.Fill(this.CRMDataset.StatusDog);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            «CRMDataset.UserManager». При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.UserManagerTableAdapter.Fill(this.CRMDataset.UserManager);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу «CRMDataset.Usluga».
            При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.UslugaTableAdapter.Fill(this.CRMDataset.Usluga);
        }

        private void AbbrevToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            dataGridView1.DataSource = AbbrevBindingSource;
            bindingNavigator1.BindingSource = AbbrevBindingSource;
        }
    }
}
```

```

}

private void DogovorToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = DogovorBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = DogovorBindingSource;
}

private void FirmaToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = FirmaBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = FirmaBindingSource;
}

private void HistorToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = HistorBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = HistorBindingSource;
}

private void kontaktToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = kontaktBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = kontaktBindingSource;
}

private void RegionToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = RegionBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = RegionBindingSource;
}

private void SferaRabotToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = SferaRabotBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = SferaRabotBindingSource;
}

private void StatusDogToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = StatusDogBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = StatusDogBindingSource;
}

private void UserManagerToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = UserManagerBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = UserManagerBindingSource;
}

private void UslugaToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView1.DataSource = UslugaBindingSource;
    bindingNavigator1.BindingSource = UslugaBindingSource;
}

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{

```



```

поиска
for (int i = 0; i < dataGridView1.RowCount; i++)//тут выделяем строки с символами из строки
{
    dataGridView1.Rows[i].Selected = false;
    for (int j = 0; j < dataGridView1.ColumnCount; j++)
        if (dataGridView1.Rows[i].Cells[j].Value != null)
            {
                if (txtPoiskPac.Text != « « || txtPoiskPac.Text != String.Empty)
                    {
                        if
(dataGridView1.Rows[i].Cells[j].Value.ToString().ToLower().Contains(txtPoiskPac.Text.ToLower()))
                            {
                                if (!dataGridView1.Rows[i].Visible)
                                    {
                                        dataGridView1.Rows[i].Visible = true;
                                    }
                                dataGridView1.Rows[i].Selected = true;
                                break;
                            }
                        }
                    }
            }
}

for (int i = 0; i < dataGridView1.RowCount; i++)// а тут, делаем невидимыми все остальные
{
    if (dataGridView1.Rows[i].Selected != true)
        {
            dataGridView1.CurrentCell = null;
            if (dataGridView1.Rows[i].Cells[0].Value != null)
                {
                    dataGridView1.Rows[i].Visible = false;
                }
            }
        }
    }
}
}

```