

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 кафедры)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Прикладная информатика в социальной сфере

(направленность (профиль)/специализация)

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему «Разработка аналитической системы учёта заявок сервисного центра на  
базе платформы 1С: Предприятие»»

Студент	<u>Д.А. Водяков</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
Руководитель	<u>Э.В. Егорова</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
Консультанты	<u>М.А. Четаева</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент, А.В. Очеповский \_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Тольятти 2019

## АННОТАЦИЯ

Вопрос, рассматриваемый в выпускной квалификационной работе, посвящен разработке аналитической системы учёта.

Данная работа содержит в себе введение, три главы, заключение, список литературы и приложение.

Во введении описана актуальность выбранной для выпускной работы темы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования.

В первой главе описан анализ деятельности компании, приведена диаграмма структуру компании. Продемонстрированы контекстные диаграммы IDEF ,а также проведена декомпозиция данных диаграмм.

Во второй главе описан процесс логического и физического проектирования. Обоснован выбор архитектура разрабатываемого программного средства. Представлены функциональная схема, схема диалога, схемы технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации. Продемонстрирован пример работы в конфигурации.

В третьей главе приведен пример практической реализации на предприятии.

В заключении подведены итоги и сделаны выводы о проделанной работе.

Результатом проделанной работы является обработка анализа данных на платформе 1С: Предприятие для сервисного центра.

В работе представлено 6 таблиц, 40 рисунков, список использованной литературы содержит 30 источников, в приложении представлен код.

Общий объем выпускной квалификационной работы составляет 46 страниц.

## ABSTRACT

The issue considered in the final qualifying work is devoted to the development of an analytical accounting system.

This work contains an introduction, three chapters, conclusion, list of references and application.

The introduction describes the relevance of the topic chosen for the final work, identifies the goal and objectives, the object and subject of research.

The first chapter describes the analysis of the company, a diagram of the company. Demonstrated IDEF context diagrams, as well as a decomposition of these diagrams.

The second chapter describes the process of logical and physical design. The choice of the architecture of the developed software is justified. A functional diagram, a dialogue diagram, a scheme for the technological process of collecting, transmitting, processing and issuing information are presented. Demonstrated example of work in the configuration.

The third chapter provides an example of practical implementation in the enterprise.

In the conclusion summarized and conclusions on the work done.

The result of this work is the processing of data analysis on the 1C: Enterprise platform for the service center.

The work presents 6 tables, 40 figures, the list of references contains 30 sources, and the code is presented in the appendix.

The total amount of final qualifying work is 46 pages.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ УЧЁТА ЗАЯВОК СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА .....	7
1.1 Характеристика ООО ГК-ИТ сервис .....	7
1.2 Концептуальное моделирование предметной области .....	9
1.3 Определение цели и задачи проектирования аналитической системы ..	13
Вывод по главе 1 .....	14
2 РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА ЗАЯВОК СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ .....	15
2.1 Логическое моделирование предметной области .....	15
2.1.1 Логическая модель и её описание .....	15
2.1.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации .....	18
2.1.3 Характеристика результатной информации.....	19
2.2 Физическое моделирование аналитической системы.....	19
2.2.1 Выбор архитектуры аналитической системы .....	19
2.2.2 Функциональная схема проекта .....	21
2.2.3 Описание программных модулей.....	22
2.2.4 Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов .....	28
2.3 . Технологическое обеспечение задачи .....	29
Выводы по главе 2.....	31
3 ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	33
3.1 Внедрение аналитической системы в предприятие .....	33
3.2. Оценка эффективности использования аналитической системы .....	36
Вывод по главе 3 .....	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	46

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время компьютерные технологии применяются в жизни все чаще и чаще. Программное обеспечение используется для решения разнообразных задач почти во всех отраслях производства, экономики, образования и т.д. Это значительно упрощает и автоматизирует ранее громоздкую работу, которую приходилось делать вручную.

Развитие компьютерных технологий продолжается со скоростью прогресса все быстрее и быстрее. Результатом использования средств вычислительной техники во многих самых различных сферах деятельности человека является значительное снижение затрат труда на выполняемые операции, ускорение процессов получения необходимых результатов, а также сведение к минимуму возможности возникновения каких-либо неточностей, иногда возникающих при работе человека из-за невнимательности.

На сегодняшний момент существует огромное множество программных продуктов для автоматизации деятельности предприятий. Они очень полезны, так как автоматизируют работу на всех этапах функционирования предприятия.

Цель бакалаврской работы состоит в разработке аналитической системе учёта заявок сервисного центра.

Объект исследования – процесс управления задачами сервисного центра.

Предмет исследования – автоматизация бизнес-процесса сервисного центра.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Использовать данные курсовых работ и отчётов практик.
2. Разработать аналитическую систему.
3. Создание учёта заявок и склада.
4. Создание печатной формы отчёта.
5. Внедрение информационной системы на предприятие.

Работа состоит из введения, трех частей и заключения. В первой части выполняется анализ предметной области, выявление существующих проблем, постановка задачи аналитической системы учёта заявок. Вторая часть содержит описание процесса проектирования, разработки и тестирования аналитической системы, создание учёта заявок и склада, а так же печатной формы отчёта. Третья часть посвящена практической реализации, а так же приведён пример общей статистики, на основе которой выполняет поставленная задача данной работы.

В работе представлено 40 рисунков, список использованной литературы содержит 30 источника, в приложении представлен код. Общий объем выпускной квалификационной работы составляет 46 страниц.

# 1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ УЧЁТА ЗАЯВОК СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

## 1.1 Характеристика ООО ГК-ИТ сервис

ИТ-сервис осуществляет свою деятельность с января 2014 года. Основным видом деятельности компании ООО «ГК ИТ-Сервис» является ремонт, настройка и обслуживания ПК, принтеров; внедрение системы 1С (все версии). Дополнительные виды деятельности, осуществляемые данной организацией:

- Настройка программного и аппаратного обеспечения
- Настройка операционных систем.
- Установка, настройка и обслуживание специальных программ: 1С бухгалтерия, торговый и складской учет, зарплата и кадры, производство и услуги
- Поиск и устранение вирусов.
- Установка и настройка аппаратного обеспечения персонального компьютера.
- Подключение периферийных и дополнительных устройств.
- Восстановление потерянной информации на магнитных носителях.
- Подключение к сети Интернет - выбор оборудования, программного провайдера, тарифа, требуемых услуг, установка и настройка оборудования и программного обеспечения.
- Профилактика и ремонт оргтехники (копировальных аппаратов, принтеров, факсимильных аппаратов, мониторов и ноутбуков)
- Ремонт мониторов.
- Ремонт принтеров.
- Ремонт копировальных аппаратов.
- Абонентское обслуживание компьютеров, локальных сетей и оргтехники. Заключение договоров с организациями.
- Проектирование и монтаж локальной вычислительной сети.

- Установка и настройка оборудования и программного обеспечения для локальных вычислительных сетей.
- Восстановление работоспособности локальной сети.
- Администрирование и обслуживание сетевого оборудования и серверов.

Компания ООО «ГК ИТ-сервис» имеет сервис-центр, а также с данной фирмой вы можете ознакомиться на сайте “[www.svc-it.ru](http://www.svc-it.ru)”. На официальной основе сотрудничает с крупнейшими поставщиками автозапчастей в стране, такими как: ООО «ВТТ», ООО «Принт Молл», ООО «Юнрос» и др. А также сотрудничает с магазинами, такими как: Ситилинк, DNS в Тольятти, Самаре и Самарской области.

Структуру организации мы отобразим в виде организационной диаграммы:

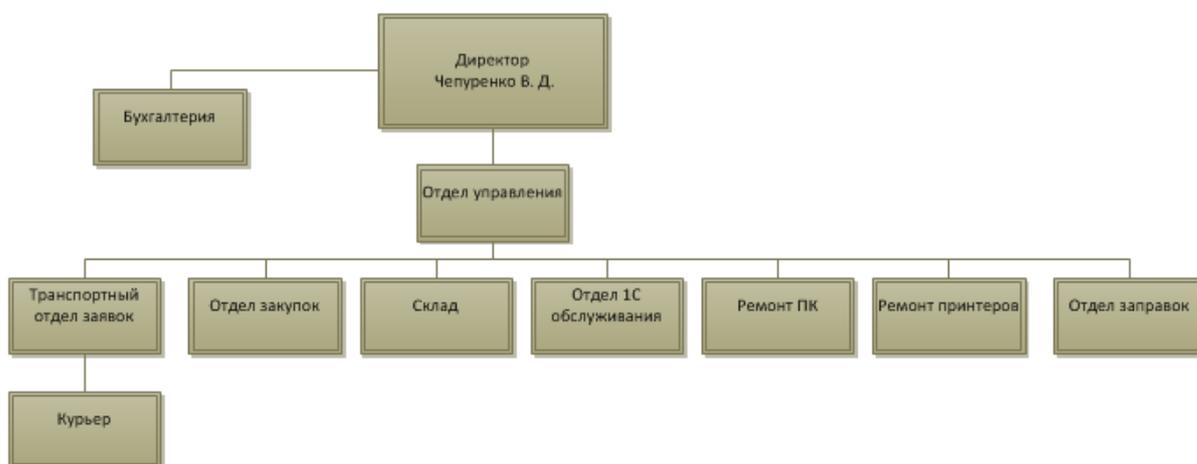


Рисунок 1 - Организационная диаграмма

В штате ООО «ГК ИТ-сервис» состоят: управляющий (главный менеджер), курьеры, системные администраторы, инженеры, менеджер по продажам, менеджер по обслуживанию.

Вопросами управления качеством предоставляемых услуг занимается главный менеджер.

Вопросами ремонта и обслуживания компьютеров в офисе занимаются системные администраторы под руководством менеджера по обслуживанию.

Вопросами ремонта, обслуживания оргтехники занимаются инженеры так же под руководством менеджера по обслуживанию.

Вопросами ремонта, обслуживания компьютеров и принтеров вне офиса занимаются курьеры. В случае, если устранить неполадку на месте не удаётся, данные передаются менеджеру по обслуживанию.

## **1.2 Концептуальное моделирование предметной области**

Объектом исследования бакалаврской работы является деятельность по назначению задач каждому сотруднику по средствам анализа, которая предполагает сбор информации обо всех бизнес-процессах сервисного центра.

Для рассмотрения структуры организации сервисного центра воспользуемся данными из отчёта по практике. Так же рассмотрим модель бизнес-процессов.

На сегодняшний день наиболее эффективным средством для разработки нотаций является пакет программного обеспечения от компании Microsoft - Visio, позволяющие анализировать деятельность предприятия с трех ключевых точек зрения:

- с точки зрения функциональности системы. В рамках методологии IDEF0 бизнес-процесс представляется в виде набора элементов-работ, которые взаимодействуют между собой, а также показывается информационные, людские и производственные ресурсы, потребляемые каждой работой;
- с точки зрения последовательности выполняемых работ. Более точную картину можно получить, дополнив модель диаграммами IDEF3. Этот метод привлекает внимание к очередности выполнения событий. В IDEF3 включены элементы логики, что позволяет моделировать и анализировать альтернативные сценарии развития бизнес-процесса.

Для проанализированной предметной области построим контекстную диаграмму (рис.2).

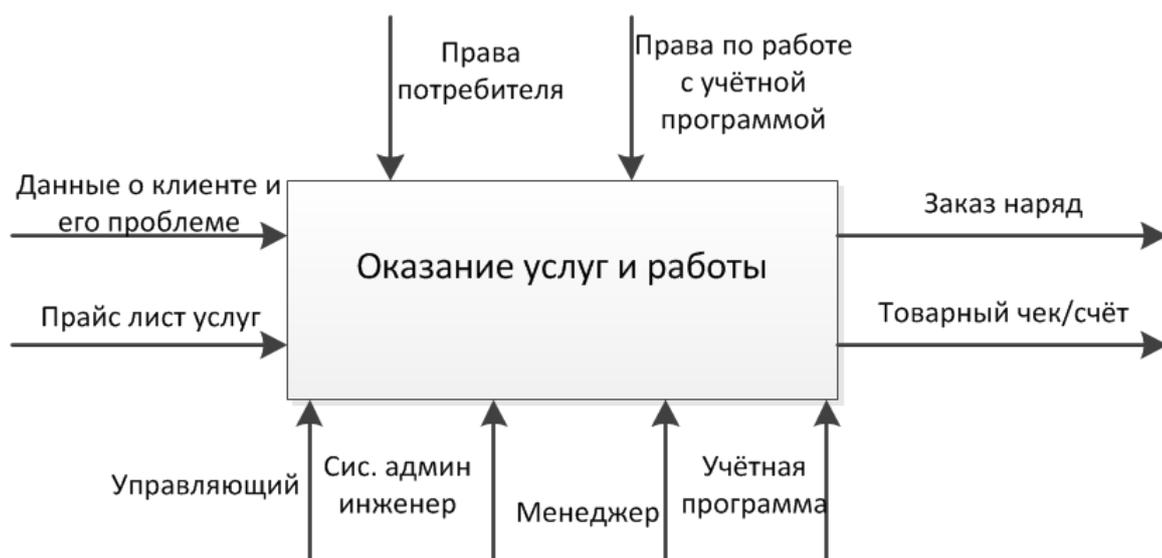


Рисунок 2 - Диаграмма IDEF

Входными данными для оказания услуг и работы являются:

- данные о клиенте и его проблемы;
- прайс-лист услуг, подобранный совместно с главным менеджером.

В результате функционирования процесса будут получены следующие результаты:

- заказ наряд о предоставляемой услуге;
- товарный чек/счёт.

Реализация основного процесса выполняется персоналом компании на основе законов Российской Федерации и внутреннего устава сервисного центра.

Декомпозиционное разложение модели используется в моделировании бизнес-процессов, для того чтобы дать более подробное описание блоков. Каждое из этих действий может в свою очередь быть декомпозировано. При каждой декомпозиции блока создается новая диаграмма. Число декомпозиций не ограничено и полностью зависит от уровня сложности, который необходимо показать в модели.

Декомпозируем контекстную диаграмму на 7 функциональных блоках (рис.3):

- оценка возможности выполнения заказа;
- получение согласия заказчика;
- выставление счёта или товарного чека;
- оценка трудоёмкости распределения заказов;
- закупка материалов;
- выполнение заказа (услуги);
- документы;

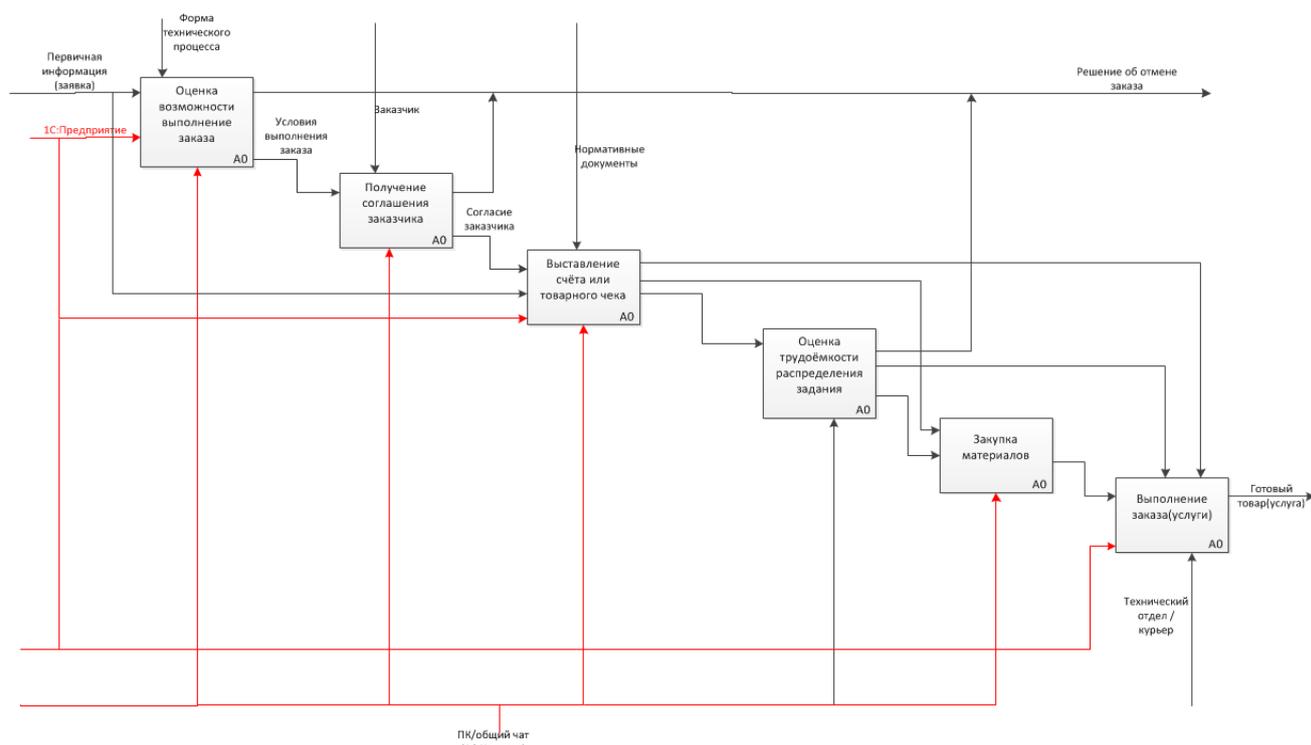


Рисунок 3 -Декомпозиция IDEF

Рассмотрим, каким образом выполняется процесс оказания услуги и работы. У клиента имеется возможность оставить заявку на сайте или позвонить менеджеру по телефону и рассказать о своей проблеме. При этом совместно с менеджером обговаривается дальнейшее действие о решении данной проблемы. Данные об оказании услуги вносятся в программу 1С: Предприятие и делается пометка в специальном журнале. При этом сначала выполняется проверка того, имеются ли записи о клиенте в базе данных сервисного центра. Если да – то они могут редактироваться при необходимости, если нет – то происходит ввод данных клиента.

В случае если клиента всё устраивает, выставляется счёт предварительной оплаты. Далее данные об оказании услуги передаются менеджеру по обслуживанию, который оценивает трудоёмкость услуги и работы. Если необходимо сообщить о дополнительных затратах по оказанию услуги, главный менеджер в ближайшее время сообщает о таких затратах. При этом происходит редактирование данных в программе 1С: Предприятие. Следующий этап, выполнение заказа соответствующим сотрудником в зависимости от поставленной задачи. Рассмотрим Документ об оказании услуги в программе 1С: Предприятие (рис.4):

N	Вид оказания услуг	Расходный материал	Количество	День недели	Район	Цена услуги
1	Замена картриджа	Картридж	2	Вт	Автозаводский	500
2	Заправка картриджа		2	Вт	Автозаводский	500

Рисунок 4 –Оказание услуги (документ)

После того как создали документ об оказании услуги, происходит распределение задачи соответствующему сотруднику. Рассмотрим создание распределения задачи на основе данного документа (рис.5).

На данном рисунке отображены данные из документа об оказании услуги: Услуга, День недели, Район. Данные Сотрудник не заполнен, так как данный вопрос решает менеджер по обслуживанию. Часто из-за огромного количества задач менеджера по обслуживанию происходит путаница с сотрудниками, которые должны выполнить задачу. Присвоение задачи курьеру, не обслуживающему в данном районе или данную услугу.

**Распределение (создание)**

Номер:

Наименование:

Дата:

Документ:

N	Услуга	День недели	Район	Сотрудник
1	Замена картриджа	Вт	Автозаводский	
2	Заправка картриджа	Вт	Автозаводский	

Рисунок 5 - Распределение задачи

Таким образом, рассмотрели структуру предприятия на модельном уровне бизнес-процессов.

### 1.3 Определение цели и задачи проектирования аналитической системы

На основе анализа предметной области информационной системы учёта заявок, был сделан вывод, что выполнение этого процесса характеризуется определенными проблемами:

- 1) Возникновение ошибок и неточностей при распределении заявок менеджера по обслуживанию.
- 2) Отсутствие учёта заявок и склада.

В соответствии с поставленной целью в рамках бакалаврской работы требуется решить следующие задачи:

1. Использовать данные курсовых работ и отчётов практик.
2. Разработать аналитическую систему.

3. Создание учёта заявок и склада.
4. Создание печатной формы отчёта.
5. Внедрение информационной системы на предприятие.

Поскольку основным результатом бакалаврской работы должна явиться информационная система учета заявок. Используем данные с курсовой работы по Разработке Информационной системы учёта заявок сервисного центра. Также воспользуемся платформой 1С: «Предприятие» и базой данных с курсовой работы.

Так как данными базы данных в основном пользуются менеджеры сервисного центра. Данная аналитика предназначена для упрощения и автоматизации работы менеджеров в сервисном центре.

### **Вывод по главе 1**

1) Для разработки концептуальной модели предметной области была выбрана нотация IDEF0 – графическая нотация для моделирования бизнес-процессов. Данная нотация использовалась для разработки концептуальной модели предметной области. На основе данной модели было выполнено описание предметной области.

2) В компании выявлены определенные проблемы, связанные с возникновением ошибок и неточностей при распределении заявок, так же отсутствие учёта заявок и склада, которые могут быть решены при внедрении аналитической системы заявок сервисного центра.

4) Аналитическая система учёта заявок сервисного центра имеет своей целью обеспечить эффективное по времени распределение задач, а также предоставить возможность быстрого формирования отчетов по различным параметрам.

## **2 РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА ЗАЯВОК СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ**

### **2.1 Логическое моделирование предметной области**

#### **2.1.1 Логическая модель и её описание**

Основным звеном информационной подсистемы является база данных. Основными объектами предметной области являются: расходные материалы, вид услуги, оказание услуги, клиенты, распределение задач, сотрудник. Для начала логического моделирования была составлена диаграмма вариантов использования, которая отображает взаимодействие пользователя с программой в MS Visio. На данной диаграмме показаны все возможные пользователю действия в программе, такие как создание отчета, оформление заказа, работа со справочниками. Модель предметной области (уровня сущностей) представлена на рисунке 6.

Среди элементов можно выделить несколько основных сущностей таких как: «Клиенты», «Услуги», «Бригады», «Табличная часть Заказ», «Заказ», «Статус», «Свободные бригады».

На модели наблюдаем следующие связи между выделенными сущностями:

1. Каждый сотрудник может назначаться на несколько задач (Связь один-ко-многим).
2. Оказание услуги входит в одно распределение задач (Связь один-ко-одному).
3. Бригады назначаются на заказ, по одной бригаде рабочих на один заказ (Связь один-ко-одному).
4. Несколько услуг содержатся в нескольких документах об оказании услуги (Связь много-ко-многим).
5. Несколько расходных материалов требуется для нескольких документов оказание услуги (Связь один-ко-многим).

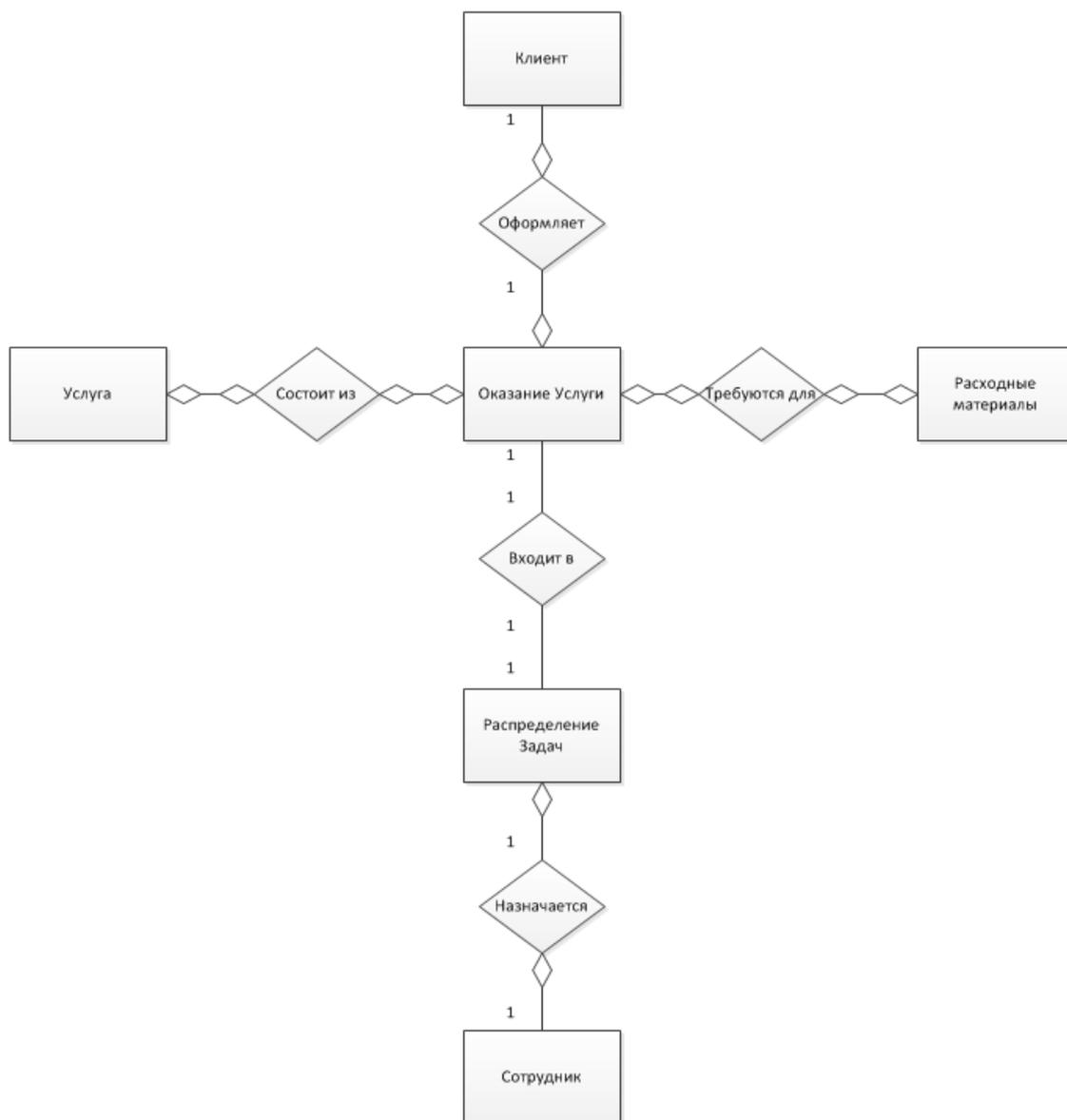


Рисунок 6 – Модель «сущность-связь»

Кроме того, необходимо проанализировать атрибуты всех представленных в модели сущностей, определить их тип, задать ограничения, указать первичные и внешние ключи (рис. 7).

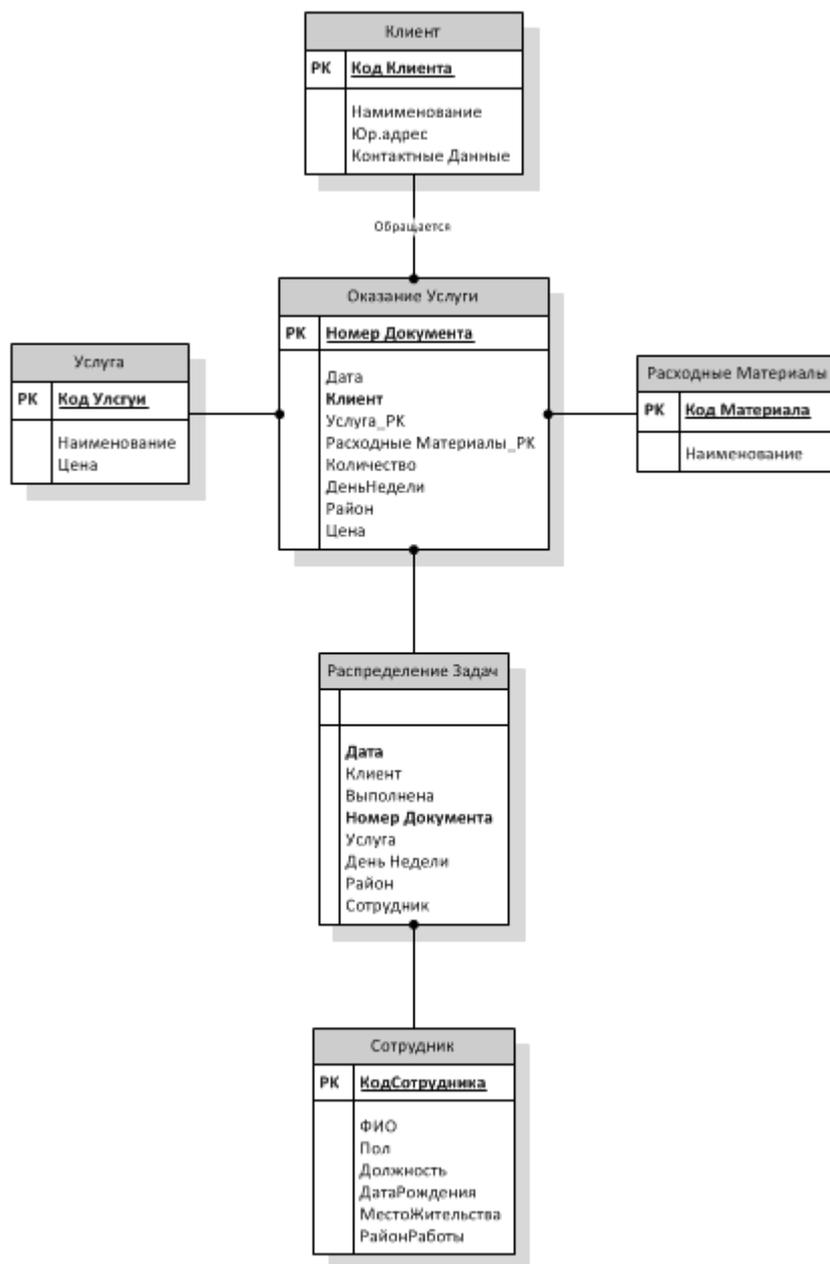


Рисунок 7 – Модель данных предметной области

Используя разработанные модели предметной области можно разработать физическую структуру базы данных, и даже автоматически сгенерировать ее.

На основе инфологических моделей были разработаны справочники и документы конфигурации 1С.

## 2.1.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

В качестве справочной информации в работе представлены такие справочники: «Клиенты», «Сотрудники», «Услуга», «Должности», «Материал». Данные этих справочников используются при формировании различных документов.

В качестве входной информации используются документы «Оказание Услуги», «Поступление Материала». Структура документа «Оказание Услуги» представлена на рисунке 8.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заголовок	1	<b>Оказание услуги</b>												
	2													
	3													
Шапка	4													
	5	Номер	<Номер>											
	6	Дата	<Дата>											
	7													
	8													
Услуга	9													
	10	Вид оказания услуг			Расходный материал			Количество		Цена				
	11	<ВидОказанияУслуг>			<РасходныйМатериал>			<Количество>		<Цена>				
	12													
Подвал	13													
	14	Клиент	<Клиент>											
	15	Комментарий	<Комментарий>											
	16													
	17													

Рисунок 8 – Внешний вид документа «Оказание Услуги»

Структура документа «Поступление Материала» представлена на рисунке 9.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заголовок	1	<b>Поступление материала</b>								
	2									
	3									
Шапка	4									
	5	Номер	<Номер>							
	6	Дата	<Дата>							
	7									
	8									
Поступлени	9									
	10	Материал				Количество				
	11	<Материал>				<Количество>				
	12									
Подвал	13									
	14	Сотрудник	<Сотрудник>							
	15									

Рисунок 9 – Внешний вид документа «Поступление Материала»

Эти документы реализованы в проектируемой информационной системе.

### 2.1.3 Характеристика результатной информации

Результатной информацией в ходе работы будет являться таблица задачи «Распределение».

Структура Задачи «Распределение» предоставлена на рисунке 10.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Заголовок	2	<b>Распределение</b>										
	3											
Шапка	4											
	5	Номер	<Номер>									
	6	Дата	<Дата>									
	7											
	8											
ЗадачаШап	9											
	10	Сотрудник			День недели			Услуга				
Задача	11	<Сотрудник>			<ДеньНедели>			<Услуга>				
	12											
Подвал	13											
	14	Документ	<Документ>									
	15	Выполнена	<Выполнена>									
	16											

Рисунок 10 –Задачи «Распределение»

Данная задача «Распределение» предназначена для распределения задач сотрудниками сервисного центра.

## 2.2 Физическое моделирование аналитической системы

### 2.2.1 Выбор архитектуры аналитической системы

Для реализации конфигурации необходимо выбрать архитектуру. Для того чтобы выбрать архитектуру, которая будет удовлетворять все потребности реализуемой конфигурации проведем сравнительный анализ различных архитектур, таких как:

- Файл – сервер;
- Клиент – сервер.

В архитектуре типа «файл - сервер» сервер является хранилищем данных и не обладает никакими вычислительными функциями. Таким образом, клиентский запрос не может быть обработан на сервере и клиенту опрашивается вся информация, хранящаяся на сервере, чтобы клиент уже сам отобрал нужную ему информацию. Основным минусом архитектуры «файл – сервер» является тот факт, что она не предназначена для работы с большим объемом данных.

При работе с архитектурой типа «клиент – сервер» на сервер, который содержит базу данных, посылается запрос клиента, на сервере запрос обрабатывается и затем клиент получает только необходимые данные по его запросу. Так как выполнение запроса происходит на сервере, отпадает необходимость в пересылке больших пакетов данных. Таким образом, нагрузка на сеть существенно уменьшается в сравнении с архитектурой типа «файл – сервер».

По результату проведенного выше анализа целесообразнее для выполнения поставленной задачи выбрать архитектура типа «клиент - сервер».

Система 1С: Предприятие предполагает работу в архитектуре типа «Клиент - сервер» (Рисунок 11).



Рисунок 11 – Архитектура информационной системы

Структура технологической платформы «1С: Предприятие 8.3» представлена на рисунке 12.



Рисунок 12 – Структура технологической платформы «1С: Предприятие 8.3»

### 2.2.2 Функциональная схема проекта

Для того, чтобы четко понимать взаимосвязи элементов разрабатываемой конфигурации была составлена функциональная схема предприятия:

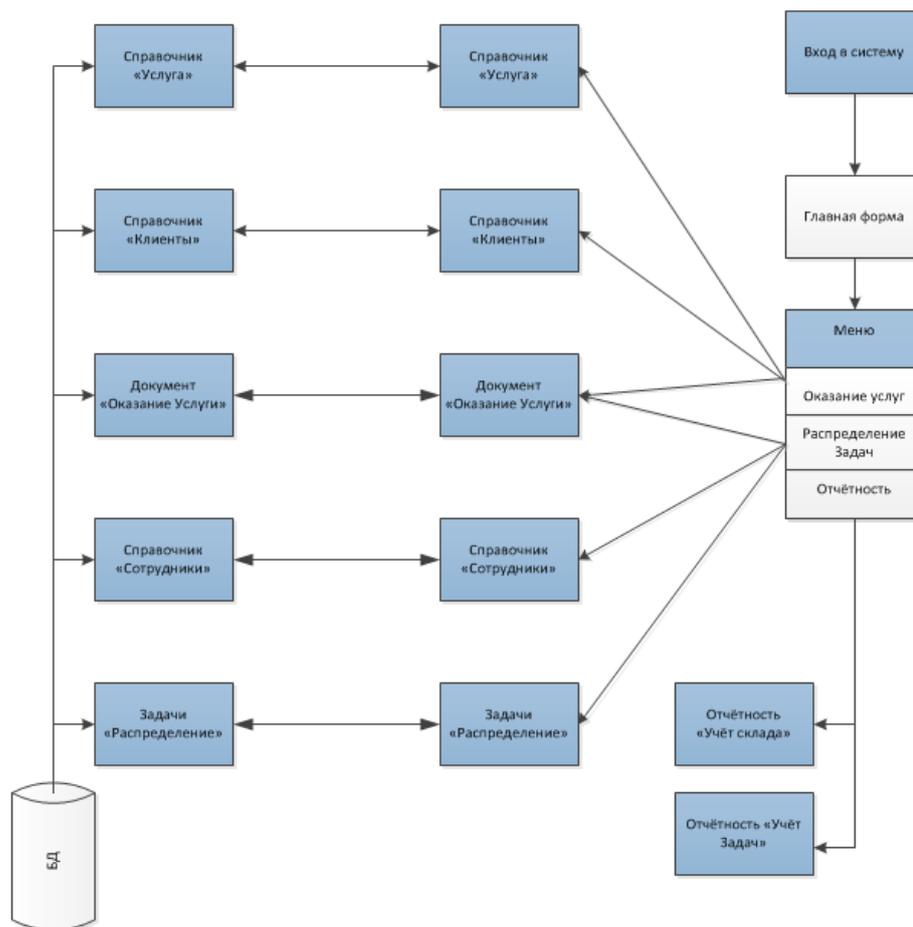


Рисунок 13 – Функциональная схема конфигурации предприятия

Для удобства работы пользователя проектируемую конфигурацию можно разбить на три подсистемы: «Оказание услуг», «Распределение Задач», «Отчетность».

### 2.2.3 Описание программных модулей

При загрузке программы отображается главное окно (рис. 14).

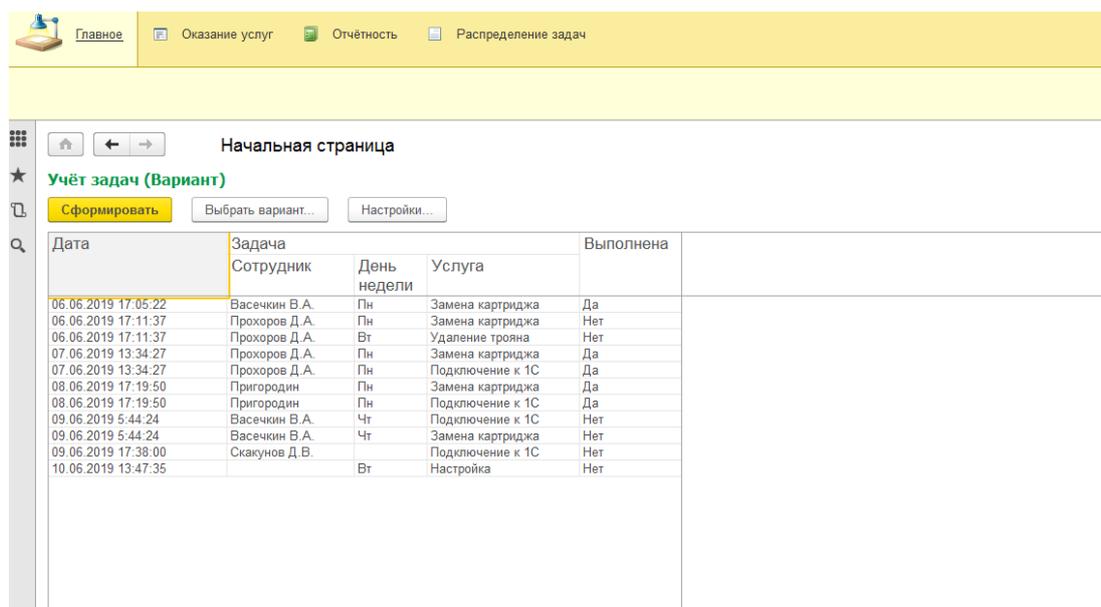


Рисунок 14 – Главное окно программы

В программе доступны три вкладки: «Создать», «Отчёты», «Сервис». Рассмотрим структуру справочников информационной системы. Структура справочника «Клиенты» представлена на рисунке 15.

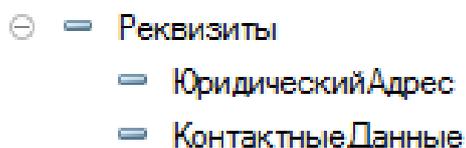


Рисунок 15 – Структура справочника «Клиенты»

Пример заполнения справочника клиента в программе представлен на рисунке 16.

Рисунок 16 – Заполнение справочника «Клиенты»

Структура справочника «Сотрудники» представлена на рисунке 17.

- ⊖ Реквизиты
  - ⊖ Пол
  - ⊖ Должность
  - ⊖ ДатаРождения
  - ⊖ КонтактныеДанные
  - ⊖ МестоЖительства
  - ⊖ РайонРаботы

Рисунок 17 – Структура справочника «Сотрудники»

Пример заполнения справочника «Сотрудники» в программе представлен на рисунке 18.

Рисунок 18 – Заполнение справочника «Сотрудники»

Структура справочника «Услуга» представлена на рисунке 19.

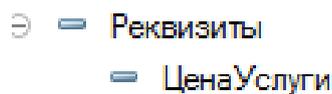


Рисунок 19 – Структура справочника «Услуга»

Пример заполнения справочника «Услуги» в программе представлен на рисунке 20.

Услуга (создание) (1С:Предприятие)

Услуга (создание)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код:

Наименование:

Услуга:  ▾

Цена услуги:

Рисунок 20 – Заполнение справочника «Услуга»

В программе доступны такие документы: «Оказание Услуги», «Поступление Материала». Рассмотрим эти документы. На рисунке 21 представлена форма документа «Оказание Услуги».

Провести и закрыть Записать Провести Печать Создать на основании ▾ Еще ▾

Номер:

Дата:

Проведен:

Клиент:  ▾

Комментарий:

N	Вид оказания услуг	Расходный матери...	Количество	День недели	Район	Цена услуги
---	--------------------	---------------------	------------	-------------	-------	-------------

Рисунок 21 – Шаблон документа «Оказание Услуги»

Пример заполнения документа «Оказание Услуги» в программе представлен на рисунке 22.

Оказание услуги (создание)

Провести и закрыть Записать Провести Печать Создать на основании

Еще

Номер:

Дата: 10.06.2019 0:00:00

Проведен:

Клиент:

Комментарий:

Добавить

N	Вид оказания услуг	Расходный материал	Количество	День недели	Район	Цена услуги
---	--------------------	--------------------	------------	-------------	-------	-------------

Еще

Рисунок 22 - Заполнение документа «Оказание Услуги»

При заполнении документа используются справочники «Клиенты», «Услуги», «Материал».

Так как для оказания некоторых видов работ необходимы материалы, поэтому осуществляется поставка материалов. Рассмотрим документ «Поступление Материала» (рис. 23).

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Номер:

Дата: . . : :

Сотрудник:

Добавить

N	Материал	Количество
---	----------	------------

Еще

Рисунок 23 – Шаблон документа «Поступление Материала»

Пример заполнения документа «Поступление Материала» в программе представлен на рисунке 24.

N	Материал	Количество
1	Антивирус Касперский	20

Рисунок 24 – Заполнение документа «Поступление Материала»

При заполнении документа используется справочник «Материалы».

В программе имеется задача «Распределение». Рассмотрим данную задачу (рис. 25).

N	Услуга	День недели	Район	Сотрудник
---	--------	-------------	-------	-----------

Рисунок 25 – Шаблон задачи «Распределение»

Данная задача заполняется на основании документа «Оказание услуги». Пример заполнения задачи «Распределение» на основании документа «Оказание Услуги» (рис. 26).

Рисунок 26 – Заполнение задачи «Распределение»

При заполнении задачи используются данные из документа «Оказание услуг», такие как «Дата», «Документ», «Услуга», «День недели», «Район». А поле «Сотрудники» заполняется вручную менеджером по обслуживанию посредством выбора по критериям, показанным на рисунке 27.

Рисунок 27 – Выбор сотрудника

Обработка данных для заполнения задачи «Распределение» на основе документа «Оказание услуги» выполняется с помощью модуля объекта (рис. 28).

```

Задача Распределение: Модуль объекта
[ Процедура ОбработкаЗаполнения (ДанныеЗаполнения, СтандартнаяОбработка)
  //{{_КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!
  Если ТипЗнч (ДанныеЗаполнения) = Тип ("ДокументСсылка.ОказаниеУслуги") Тогда
    // Заполнение шапки
    Документ = ДанныеЗаполнения.Ссылка;
    Для Каждого ТекСтрокаУслуга Из ДанныеЗаполнения.Услуга Цикл
      НоваяСтрока = Задача.Добавить ();
      НоваяСтрока.Услуга = ТекСтрокаУслуга.ВидОказанияУслуг;
      НоваяСтрока.ДеньНедели = ТекСтрокаУслуга.ДеньНедели;
      НоваяСтрока.Район = ТекСтрокаУслуга.Район;
    КонечЦикла;
  КонечЕсли;
  //}}_КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
КонечПроцедуры

```

Рисунок 28 – Модуль объекта задачи «Распределение»

Таким образом, для решения основной задачи бакалаврской работы необходимо разработать аналитическую систему выборки данных по определенным критериям для упрощения работы менеджера по обслуживанию.

#### 2.2.4 Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов

На основе модели функционирования информационной системы были выделены такие подсистемы: «Оказание Услуг», «Отчётность», «Распределение Задач». Каждая подсистема реализуется отдельными подсистемами (программными модулями). На рисунке 29 приведена схема меню системы.

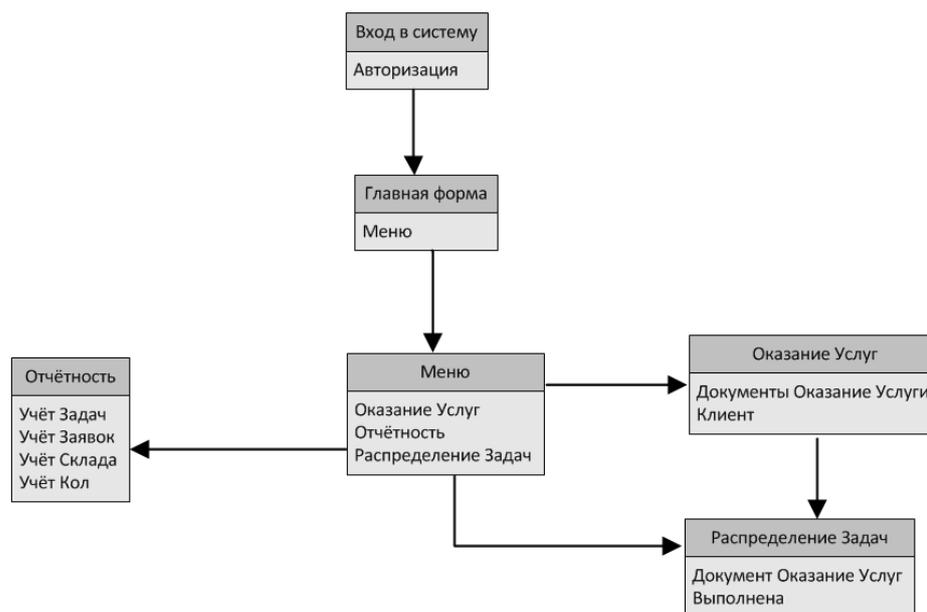


Рисунок 29 - Схема Меню

На основе этой схемы меню было разработано приложение пользователя автоматизированной информационной системы.

### 2.3. Технологическое обеспечение задачи

Технологический процесс – совокупность взаимосвязанных технологических операций. Схемы технологических процессов представлены на рисунках 30 – 32.

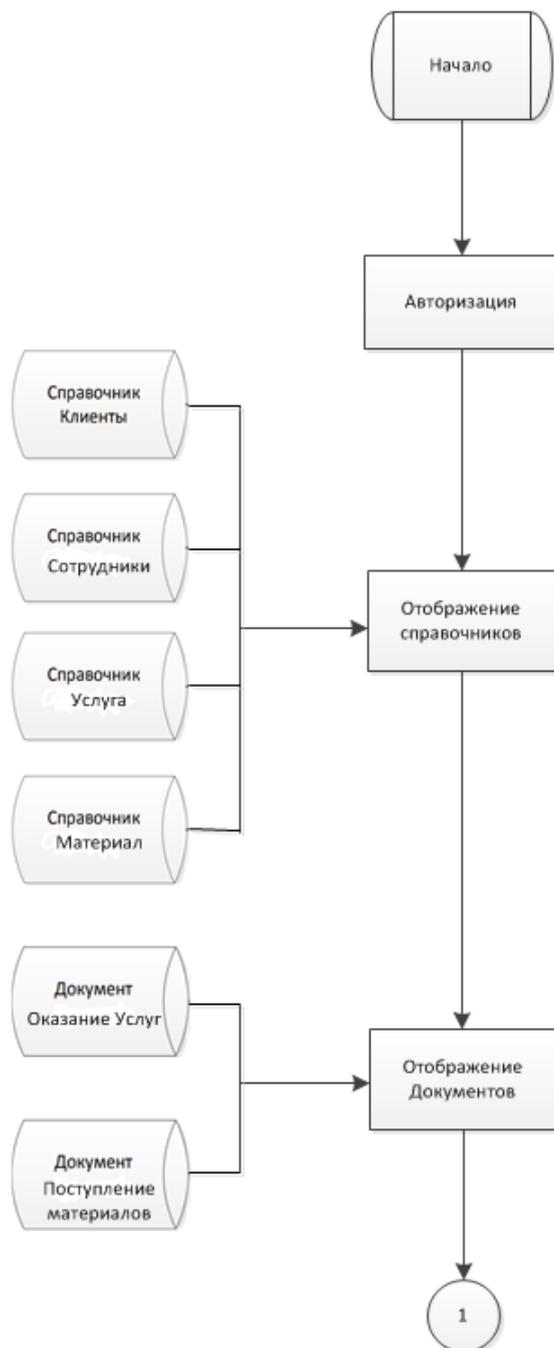


Рисунок 30 - Схема технологического сбора информации

Стоит отметить, что необходимо предусмотреть удобные и простые способы заполнения и отображения данных справочников и документов. Для этого все справочники должны иметь единый интерфейс и работать по одной технологии.



Рисунок 31 – Схема технологического процесса обработки информации

Стоит отметить, что заполнение справочников может выполняться как до начала заполнения документов, так и в ходе их заполнения. При выполнении документооборота не решаются никаких вычислительных задач, поэтому задачами обработки являются поиск и редактирование данных.

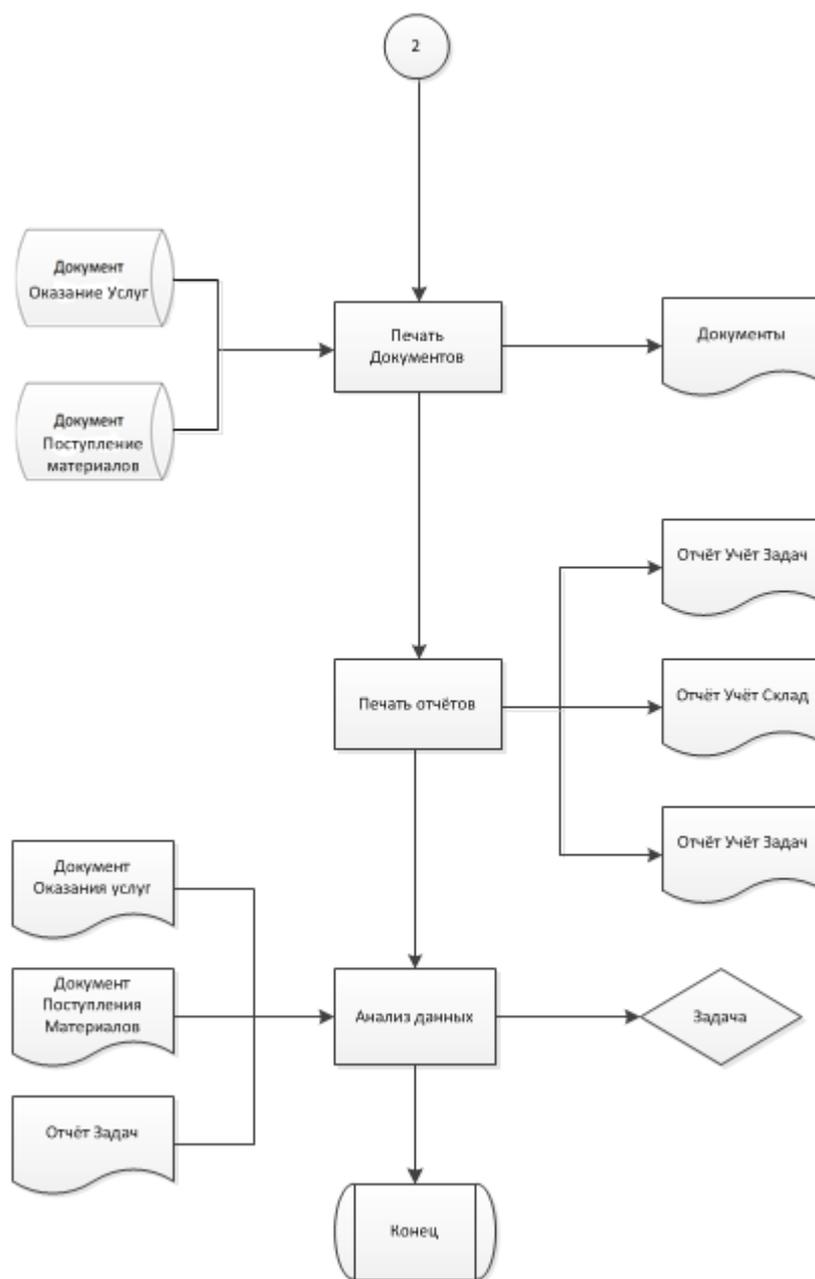


Рисунок 32 – Схема технологического процесса выдачи результатной информации в ИС

Данные технологические схемы служат основой для разработки программного средства.

## Выводы по главе 2

Для предметной области разработана информационная модель, представлены схемы данных, проанализирована входная и выходная

информация. В разрабатываемой базе данных выделены справочники: «Клиенты», «Услуги», «Материалы», документы: «Оказание Услуги», «Поступление материала», отчеты: «Учёт Склада», «Учёт Заявок», «Учёт Задач».

В главе обоснован выбор клиент-серверной системы, описана функциональная система проектируемой информационной системы, разработаны справочники, документы и отчеты информационной системы в системе «1С: Предприятие 8.3».

В работе описана схема взаимосвязей программных модулей, описано технологическое обеспечение задачи.

## 3 ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

### 3.1 Внедрение аналитической системы в предприятие

Рассмотрим разработанное решение данной задачи с помощью анализа данных: Общая статистика, предоставленная на рисунке 33.

Клиент	Вид оказания услуг	Расходный материал
ООО ЛигаТранс	Заправка картриджа	Тонер
ООО ЛигаТранс	Подключение к 1С	Продукт 1С
ООО ЛигаТранс	Замена картриджа	Картридж
Другие	Заправка картриджа	Тонер
ИП Дятлов	Замена картриджа	Картридж
ООО ЛигаТранс	Удаление трояна	Антивирус Касперский
Другие	Обслуживание	Антивирус Касперский
ИП Дятлов	Подключение к 1С	Продукт 1С
ИП Дятлов	Заправка картриджа	Тонер
ООО ЛигаТранс	Заправка картриджа	Тонер
Другие	Заправка картриджа	Тонер
Другие	Обслуживание	Антивирус Касперский
ООО ЛигаТранс	Заправка картриджа	Тонер
Другие	Подключение к 1С	Продукт 1С

Рисунок 33 – Общая статистика заявок

В данной таблице предоставлены данные о клиенте, услуге, которую необходимо оказать, а также материал, который будет необходим для выполнения поставленной задачи.

Произошла выборка данных по запросу «Клиенты», «Вид оказания услуг». «Расходный материал» из Документов « Оказание Услуг», а так же предоставлен отчёт о предоставленных данных на рисунках 34-36.

Значение	Частота	Относительная частота	Накопленная частота	Накопленная относительная частота
ООО ЛигаТранс	6	42,86	6	42,86
Другие	5	35,71	11	78,57
ИП Дятлов	3	21,43	14	100,00

Рисунок 34 – Таблица Общей статистики.

Таблица частот

Значение	Частота	Относительная частота	Накопленная частота	Накопленная относительная частота
ООО ЛигаТранс	6	42,86	6	42,86
Другие	6	35,71	11	78,57
ИП Дятлов	3	21,43	14	100,00

Диаграмма частот

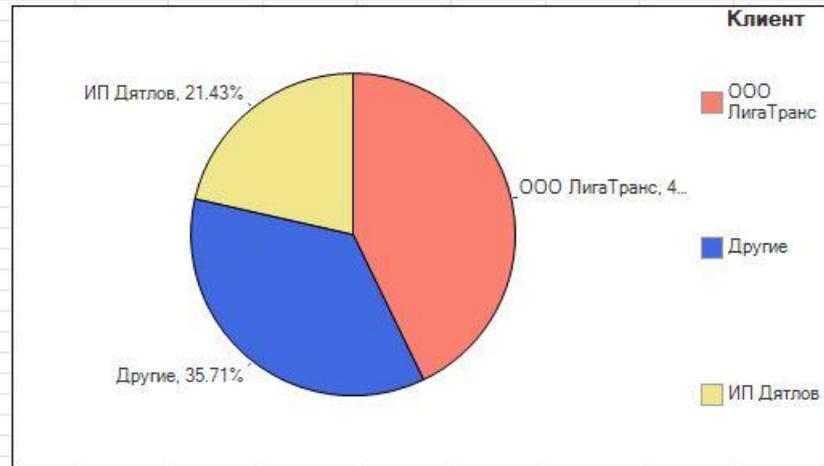


Рисунок 35 – Частота Заказчика

Производимый анализ предоставил информацию о частых клиентах - заказчиках.

Количество уникальных значений: 5  
 Мода: Заправка картриджа

Таблица частот

Значение	Частота	Относительная частота	Накопленная частота	Накопленная относительная частота
Заправка картриджа	6	42,86	6	42,86
Подключение к 1С	3	21,43	9	64,29
Обслуживание	2	14,29	11	78,57
Замена картриджа	2	14,29	13	92,86
Удаление трояна	1	7,14	14	100,00

Диаграмма частот

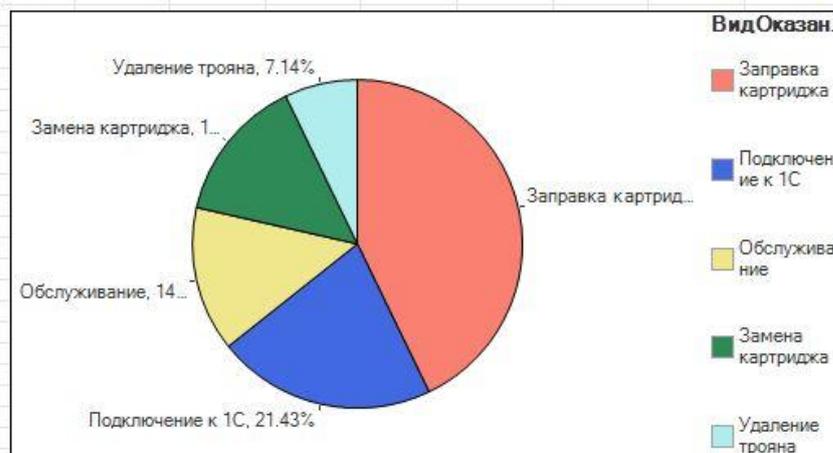


Рисунок 36 – Частота Видов Оказания Услуг

Также предоставлена информация о часто оказываемых услугах.

Аналогично проделаем анализ данных по складу с помощью запроса «Материал», «Количество прихода», «Количество конечный остаток» по регистрам накопления.

Материал	Количество п...	Количество конечный о...
Картридж	100	84
Тонер	200	189
Антивирус Касперский	100	97
Продукт 1С	50	42

Рисунок 37 - Анализ Данных по складу

В таблице на рисунке 38 предоставлены данные о материалах, количестве полученных и остатков.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общая статистика										
Информация о данных										
Количество объектов:				4						
Непрерывные поля										
Поле		Значений	Минимум	Максимум	Среднее	Размах	Стд. откл.	Медиана		
КоличествоКонечныйОстаток		4	42	189	103,0000	147	61,9516	90,5		
КоличествоПриход		4	50	200	112,5000	150	62,9153	100		
Дискретные поля										
Материал										
Количество значений:				4						
Количество уникальных значений:				4						
Мода:				Картридж						
Таблица частот										

Рисунок 38 – Общая статистика по складу

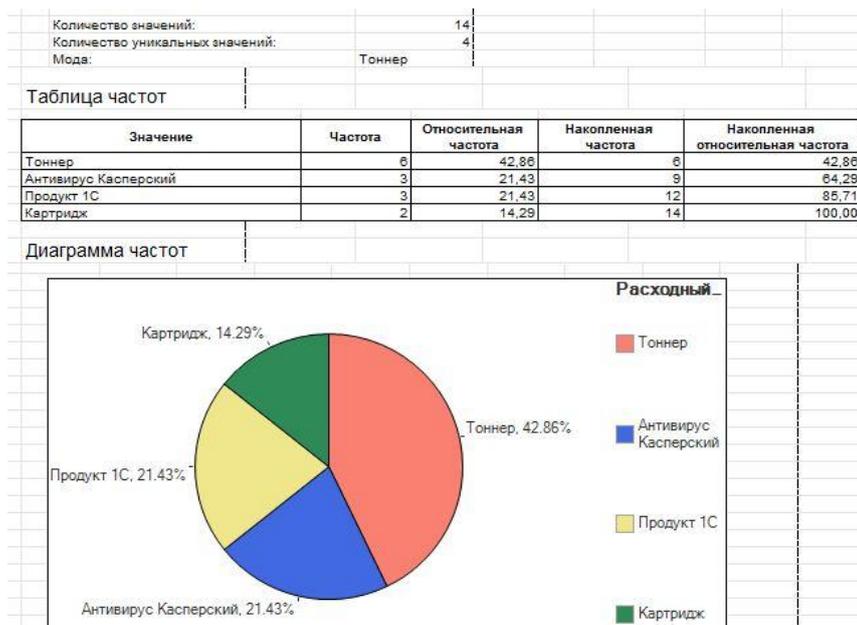


Рисунок 39 – Частота Расходных материалов

Таким образом, наблюдаем анализы данных по частоте решённых задач, а также проводим учёт по складу. После чего возможен вывод о дальнейших закупках материалов, стабильной работе с постоянными заказчиками, а также грамотное распределение поступающих задач сотрудникам.

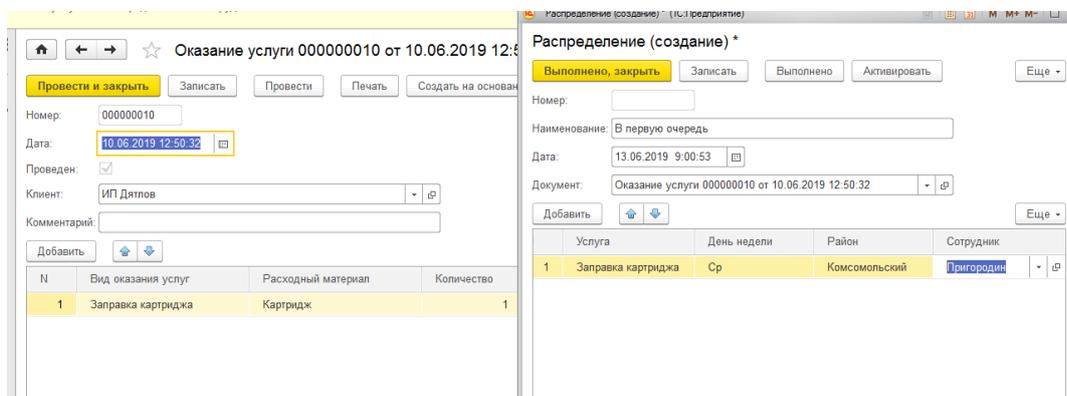


Рисунок 40 – Пример выполненной работы

Таким образом, на экранных формах были отображены основные бизнес-процессы, осуществляемые в компании с использованием аналитической информационной системы.

### 3.2. Оценка эффективности использования аналитической системы

Для детальной оценки эффективности воспользуемся использованием рабочего времени на распределение задач менеджером по обслуживанию и разработанной аналитической системы. Стоит заметить, что приведённые данные взяты из среднестатистических расчётов в компании ООО «ГК ИТ-сервис».

На основании трудозатрат выявлены необходимые данные по затраченному времени, приведённые в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Затраченное время сотрудником

Наименование операции	Фактическое время, среднее, сек	Норматив, сек
Распределение 1 задачи	20	15
Распределение 2 задач	35	25
Распределение 3 задач	50	35
Распределение 4 задач	60	45

Таблица 2 - Затраченное время аналитической системой

Наименование операции	Фактическое время, среднее, сек	Норматив, сек
<i>Распределение 1 задачи</i>	7,5	15
<i>Распределение 2 задач</i>	15	25
<i>Распределение 3 задач</i>	22,5	35
<i>Распределение 4 задач</i>	30	45

Так же стоит заметить, чтобы норматив был максимально близок к реальности, это позволит избежать серьёзных погрешностей в измерении эффективности работы.

Таким образом, для каждой участка на основании данных об общем объеме рабочего времени и нормах трудозатрат на каждую операцию можно установить нормативный объём выработки (таблица 3).

Таблица 3 - Нормативы временных затрат на реализацию в год

Наименование операции	Норматив, сек	Нормативное количество операций шт. в год	Нормативные трудозатраты, час в год (гр. 2: 3600сек × 3гр.)
1	2	3	4
<i>Распределение 1 задачи</i>	15	4800	20
<i>Распределение 2 задач</i>	25	8640	60
<i>Распределение 3 задач</i>	35	5040	49
<i>Распределение 4 задач</i>	45	3600	45
<i>Итого:</i>	120	22080	174

Так же показаны фактические временные затраты на реализацию в год сотрудником (см. таблицу 4).

Таблица 4 - Фактические временные затраты сотрудником

Наименование операции	Фактическое время, среднее, сек	Нормативное количество операций шт. в год	Нормативные трудозатраты, час в год (гр. 2: 3600сек × 3гр.)
1	2	3	4
<i>Распределение 1 задачи</i>	20	4800	26,66666667
<i>Распределение 2 задач</i>	35	8640	84
<i>Распределение 3 задач</i>	50	5040	70
<i>Распределение 4 задач</i>	60	3600	60
<i>Итого:</i>	165	22080	240,6666667

Помимо временных затрат сотрудника предоставлена таблица фактических временных затрат аналитической системой (см. таблицу 5).

Таблица 5 - Фактические временные затраты аналитической системой

Наименование операции	Фактическое время, среднее, сек	Нормативное количество операций шт. в год	Нормативные трудозатраты, час в год (гр. 2: 3600сек × 3гр.)
1	2	3	4
<i>Распределение 1 задачи</i>	7,5	4800	10
<i>Распределение 2 задач</i>	15	8640	36
<i>Распределение 3 задач</i>	22,5	5040	31,5
<i>Распределение 4 задач</i>	30	3600	30
<i>Итого:</i>	75	22080	107,5

Оцениваем эффективность использования рабочего времени по типовым операциям на основании данных о фактической выработке в часах и норме выработки по формуле.

Формула. Расчёта эффективности использования рабочего времени

$$\mathcal{E}_{\text{рв}} = \text{ФВ} : \text{НВ} \times 100\% ,$$

где расшифровка предоставлена в таблице 6.

Таблица 6 - Расшифровка формулы

Используемые обозначения	Расшифровка	Единицы измерения	Источник данных
$\mathcal{E}_{рв}$	Эффективность использования рабочего времени	%	Результат расчёта
ФВ	Фактическая выработка	час	Расчет (выработка) определяется как произведение количества фактически произведенных операций на нормативное время исполнения каждой из них. В данном случае подразумевается, что сотрудники выполняют каждую операцию в соответствии с установленным временным нормативом
НВ	Норма выработки	час	Устанавливается на основании данных об общем объеме рабочего времени, количестве операций, которые необходимо провести в течение месяца, и нормах трудозатрат на каждую из них

По данным таблицы 4. Фактических временных затрат сотрудника составляет **138 %**

$$((4800 \times 20 + 8640 \times 35 + 5040 \times 50 + 3600 \times 60) : (174 \times 3600 \text{сек})),$$

где 174 – количество часов, составляющий годовой норматив трудозатрат (см. таблицу 3).

Можно сделать вывод о том, что сотрудник тратит гораздо больше отведённого времени на данную задачу.

По данным таблицы 5. Фактических временных затрат аналитической системы составляет **62 %**

$$((4800 \times 7,5 + 8640 \times 15 + 5040 \times 22,5 + 3600 \times 30) : (174 \times 3600 \text{сек})),$$

где 174 – количество часов, составляющий годовой норматив трудозатрат (см. таблицу 3).

Можно сделать вывод о том, что аналитическая система тратит меньше отведённого времени на данную задачу.

На данном примере наблюдаем, что аналитическая система в **2 раза** экономит время при решении поставленной задачи.

### **Вывод по главе 3**

При внедрении аналитической системы в предприятие наблюдаем, насколько быстро происходит заполнение полей за счёт выборки запроса. А так же был выполнен ряд задач по учёту, который в свою очередь обеспечивает простоту понимания в табличном виде. Помимо того, что происходит анализ данных, в реализуемой программе происходит выборка сотрудника из списка возможных. На основании данного можно заметить эффективность работы сотрудника, который ранее занимался этим.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время на рынке всё больше появляется сервисных центров и каждый старается занять лидирующее место. Каждая организация старается разработать всё более новые способы автоматизации бизнес-процессов. Одним из примеров важнейшего процесса для сервисного центра является процесс распределения задач на каждого сотрудника. Именно данный процесс помогает лучше структурировать работу компании, который в свою очередь выполняет определённый сотрудник.

Процесс распределения задач определяет эффективность сервисного центра. При анализе процесса были выявлены определенные недостатки, справиться с которыми может внедрение аналитической системы учёта заявок сервисного центра.

В результате анализа деятельности компании, модели потоков данных компании, существующих проблем обработки данных была выполнена постановка задачи, определена потребность разработки аналитической системы и разработаны требования к проектируемой информационной подсистеме.

В результате была доработана конфигурация информационной системы. Эта конфигурация выполняет все необходимые функции, обозначенные в техническом задании: создание учёта склада и заявок, создание учёта печатной формы отчёта.

В ходе изучения специфики деятельности компании, изучения существующего документооборота, связанного с взаимодействиями с клиентами, выявлен низкий уровень автоматизации процесса распределения задач, отсутствие возможностей для анализа. Основные потери рабочего времени персонала ООО «ГК ИТ-сервис» связаны с неоптимизированным бизнес-процессом приёма и распределение задач. Для сокращения затрат рабочего времени был предложен способ реорганизации данного бизнес-процесса. На основании исследования была доказана необходимость применения информационных технологий в других бизнес-процессах,

связанных с взаимоотношениями с клиентами, лидирующим мероприятием по оптимизации бизнес-процессов компании стало внедрение аналитической системы, состоящей из имеющейся информационной системы. Была разработана аналитическая система, состоящая из имеющейся информационной системы с организованным хранением информации о клиентах и взаимоотношениях с ними, и доработка системы для представления, обработки и анализа данных, хранящихся в базе.

Внедрение аналитической системы учёта заявок станет основой реорганизации бизнес-процессов компании, за счёт организованного хранения информации увеличатся возможности для анализа деятельности, сократится число ошибок, связанных с работой персонала. Автоматизация бизнес-процессов избавила менеджера по обслуживанию компании от ручного выполнения рутинных, однообразных операций, повысит скорость обработки и передачи информации, он сможет обрабатывать и грамотно фиксировать большие объёмы информации за свое рабочее время, что поспособствует быстрому развитию всего бизнеса.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник / Т.В. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. — 384 с. — 978-5-4257-0092-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17015.html>.
2. Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы "Информационное общество (2011-2020 годы)"». URL - <http://minsvyaz.ru/ru/documents/4137/>.
3. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. – М.: Юрайт, 2012. – 272 с.
4. Советов Б.Я., Водяхо А.И., Дубенецкий В.А., Цехановский В.В. Архитектура информационных систем. – М.: Академия, 2012. – 288 с.
5. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Представление знаний в информационных системах. – М.: Академия, 2012. – 144с.
6. Коряковский, А.В. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с
7. Вилков Л.А. Менеджмент процессов / Л.А. Вилков– М.: Эксмо, 2017. – 384 с.
8. Голицина О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 352 с.
9. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных. Учебник / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2015. - 214 с.
10. Маслов А.В. Проектирование информационных систем в экономике: учебное пособие/ А.В. Маслов. -Томск: Изд-во ТПУ, 2016.– 216 с.
11. Анисимов В.В, Методология IDEF0 URL: [https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema6/tema6\\_2](https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema6/tema6_2)

12. Паклин Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям. - СПб.: Питер, 2010. – 704 с.
13. Усиков Т.Н.: 1С: Предприятие. Эффективное программирование. - М.: Новое знание, 2016. – 446 с.
14. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с.
15. Советов, Б.Я. Информационные технологии: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Юрайт, 2013. - 263 с.
16. Максимов, Н.В. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
17. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов; Рецензент Л.В. Кальянов, Н.М. Рыскин. - М.: Юрайт, 2013. - 378 с.
18. Е. Ю. Хрусталева Язык запросов «1С:Предприятия 8». - М.: 1С-Публишинг, 2013. - 369 с.
19. S. Christian Albright, Wayne L. Winston Business Analytics: Data Analysis & Decision Making. - 5 edition изд. Cengage Learning, 2014. - 1008 с.
20. Galit Shmueli, Peter C. Bruce, Nitin R. Patel Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications with XLMiner. - 3rd edition изд. Wiley, 2016. - 560 с.
21. Russell Walker From Big Data to Big Profits: Success with Data and Analytics. - 1st edition изд. Oxford University Press, 2015. - 312 с.
22. Michael Minelli, Michele Chambers, Ambiga Dhiraj Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses. - 1st edition изд. Wiley, 2013. - 224 с.
23. Dean Abbott Applied Predictive Analytics. - 1st edition изд. Wiley, 2014. - 456 с.

24. Основы бизнес-анализа : учебное пособие/ В.И. Бариленко, В.В.Бердников, Р.П. Булыга [и др.] ; под ред. В.И.Бариленко. — М.: КНОРУС, 2016.— 272с.

25. Илья Корнипаев. Требования для программного обеспечения: рекомендации по сбору и документированию — М.: Издательство «Книга по требованию», 2013 — 118 с.

26. Alexander Osterwalder, Yves Pigneur Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. - 1st edition изд. John Wiley and Sons, Ltd, 2010. - 288 с.

27. Обзор системы «1С:Предприятие» // Официальный сайт «1С». Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/>

28. Функциональные возможности 1С // Официальный сайт «1С». Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/>

29. Моделирование Бизнес-процессов: нотация IDF0 и EPC// Официальный сайт «Businessstudio—проектирование организаций». Режим доступа: [http://www.businessstudio.ru/products/business\\_studio/notations/](http://www.businessstudio.ru/products/business_studio/notations/)

30. Каверина О. Д. Анализ и оптимизация документооборота [Электронный ресурс] : Деловой мир/ О. Д. Каверина. – М., 2016. –Режим доступа: <https://delovoymir.biz/ru/articles/view/?did=8639>

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## 1. Анализ данных склада

```
«НаСервере
□ Процедура Анализ (ТабДок)
    Анализ = Новый АнализДанных;
    Анализ.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхОбщаяСтатистика");
    Анализ.ИсточникДанных = РеквизитФормыВЗначение ("ОбщаяСтатистика");
    РезультатАнализаДанных = Анализ.Выполнить ();
    Построитель = Новый ПостроительОтчетаАнализаДанных ();
    Построитель.Макет = Неопределено;
    Построитель.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхОбщаяСтатистика");
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Построитель.Вывести (РезультатАнализаДанных, ТабДок);
КонецПроцедуры

«НаСервере
□ Процедура ПриОткрытииСервер ()
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        | МатериалыНаСкладеОстаткиИОбороты.Материал,
        | МатериалыНаСкладеОстаткиИОбороты.КоличествоПриход,
        | МатериалыНаСкладеОстаткиИОбороты.КоличествоКонечныйОстаток
        | ИЗ
        | РегистрНакопления.МатериалыНаСкладе.ОстаткиИОбороты КАК МатериалыНаСк
    ОбщаяСтатистика.Загрузить (Запрос.Выполнить ().Выгрузить ());
КонецПроцедуры

«НаКлиенте
□ Процедура ВыполнитьАнализ (Команда)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Анализ (ТабДок);
    ТабДок.Показать ();
КонецПроцедуры

«НаКлиенте
□ Процедура ПриОткрытии (Отказ)
```

## 2. Анализ данных заявок

```
«НаСервере
□ Процедура Анализ (ТабДок)
    Анализ = Новый АнализДанных;
    Анализ.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхОбщаяСтатистика");
    Анализ.ИсточникДанных = РеквизитФормыВЗначение ("ОбщаяСтатистика");
    РезультатАнализаДанных = Анализ.Выполнить ();
    Построитель = Новый ПостроительОтчетаАнализаДанных ();
    Построитель.Макет = Неопределено;
    Построитель.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхОбщаяСтатистика");
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Построитель.Вывести (РезультатАнализаДанных, ТабДок);
КонецПроцедуры

«НаСервере
□ Процедура ПриОткрытииСервер ()
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        | ОказаниеУслуги.Клиент,
        | ОказаниеУслуги.Услуга. (
        |     ВидОказанияУслуг,
        |     РасходныйМатериал
        | )
        | ИЗ
        | Документ.ОказаниеУслуги КАК ОказаниеУслуги";
    ОбщаяСтатистика.Загрузить (Запрос.Выполнить ().Выгрузить ());
КонецПроцедуры

«НаКлиенте
□ Процедура ВыполнитьАнализ (Команда)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Анализ (ТабДок);
    ТабДок.Показать ();
КонецПроцедуры
```