

## Содержание:

image not found or type unknown



## Введение.

В данное время на предприятиях реализуется автоматизация процессов. Автоматизация необходима для упрощения бизнес процессов, получения экономической выгоды и развития организации в целом. В данной выпускной квалификационной работе будет рассматриваться автоматизация бизнес процессов компании. ООО «Инфоцентр Главбух». Как известно, автоматизация в области продаж весьма эффективна и положительно влияет на рост компаний, которые занимаются этой деятельностью. Цель данного проекта заключается в автоматизации бизнес процессов связанных с работой с клиентами компании. Выбирая тему проекта и цель автоматизации, я опирался на то, какие преимущества это принесет организации.

Преимущества:

- Финансовая выгода компании, которая позволит перенаправить сэкономленные ресурсы в другое русло.
- Улучшение работы с клиентами, фиксация их заказов, уточнение какой сотрудник работает с тем или иным клиентом.
- Более гибкая информационная система, которую можно развивать в дальнейшем, когда компания будет расти и потребуются усовершенствование тех или иных модулей.
- Удобная работа с документами, которые необходимы для компании и ее клиентам.
- Экономия времени на выполнение поставленных задач сотрудниками организации

К задачам, решаемым в дипломном проекте можно отнести:

- описание предметной области и выявление недостатков существующей информационной системы.
- постановку задачи автоматизации ;

- обоснование выбора основных проектных решений;
- обоснование экономической эффективности проекта.

По завершению работы необходимо получить готовое решение по автоматизации необходимой области компании, чтобы было возможно максимально сократить расход времени и человеческого ресурса, а также уменьшит шанс ошибки или сбой, что приведет к прибыли и росту организации. Если это решение будет актуально и будет одобрено организацией, то в следующем проекте можно будет реализовать его практически.

Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия.  
Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ».

Характеристика предприятия и его деятельности.

Компания ООО " Инфоцентр Главбух" существует на рынке уже более 10 лет. За данный срок компания добилась немалых результатов в области привлечения большого количества новых клиентов. Компания является партнером медиагруппы Актион-МЦФЭР и является в числе золотых(лучших) партнеров большой партнерской сети и распространяет продукцию медиагруппы Актион-МЦФЭР.

Компания занимается распространением профессиональной справочно-правовой периодики в электронном формате (справочные системы и журналы).

Перечень справочных систем, которая предлагает компания клиентам:  
электронная справочная система «Главбух», электронная справочная система «Кадры», электронная справочная система «Финансовый директор», электронная справочная система «Юрист», электронная справочная система «Главная медсестра», электронная справочная система «Госфинансы», электронная справочная система «Госзаказ», электронная справочная система «Экономика ЛПУ», электронная справочная система «Главный врач», электронная справочная система «Образование», электронная справочная система «Завуч», электронная справочная система «Управление МКД», электронная справочная система «Охрана труда».

Перечень справочных журналов, которая предлагает компания клиентам:  
электронный журнал «Упрощенка», электронный журнал «Главбух», электронный журнал «Справочник заместителя директора школы», электронный журнал «Справочник руководителя дошкольного учреждения», электронный журнал «Зарплата», электронный журнал «Учет в учреждении», электронный журнал

«Учет. Налоги. Право» и многое другое.

Организация имеет упрощенную систему налогообложения. Доход компании идет от количества продаваемых продуктов коммерческим, бюджетным, казенным, автономным компаниям и физическим лицам. Расход состоит из зарплаты сотрудникам компании, оплата арендных помещений, оплата кодов доступа на продукты Акцион-МЦФЭР.

Основные технико-экономические показатели деятельности организации ООО «Инфоцентр Главбух» за период с 01.01.2018г. по 01.01.2019г. указаны ниже в таблице 1.

**Таблица 1**

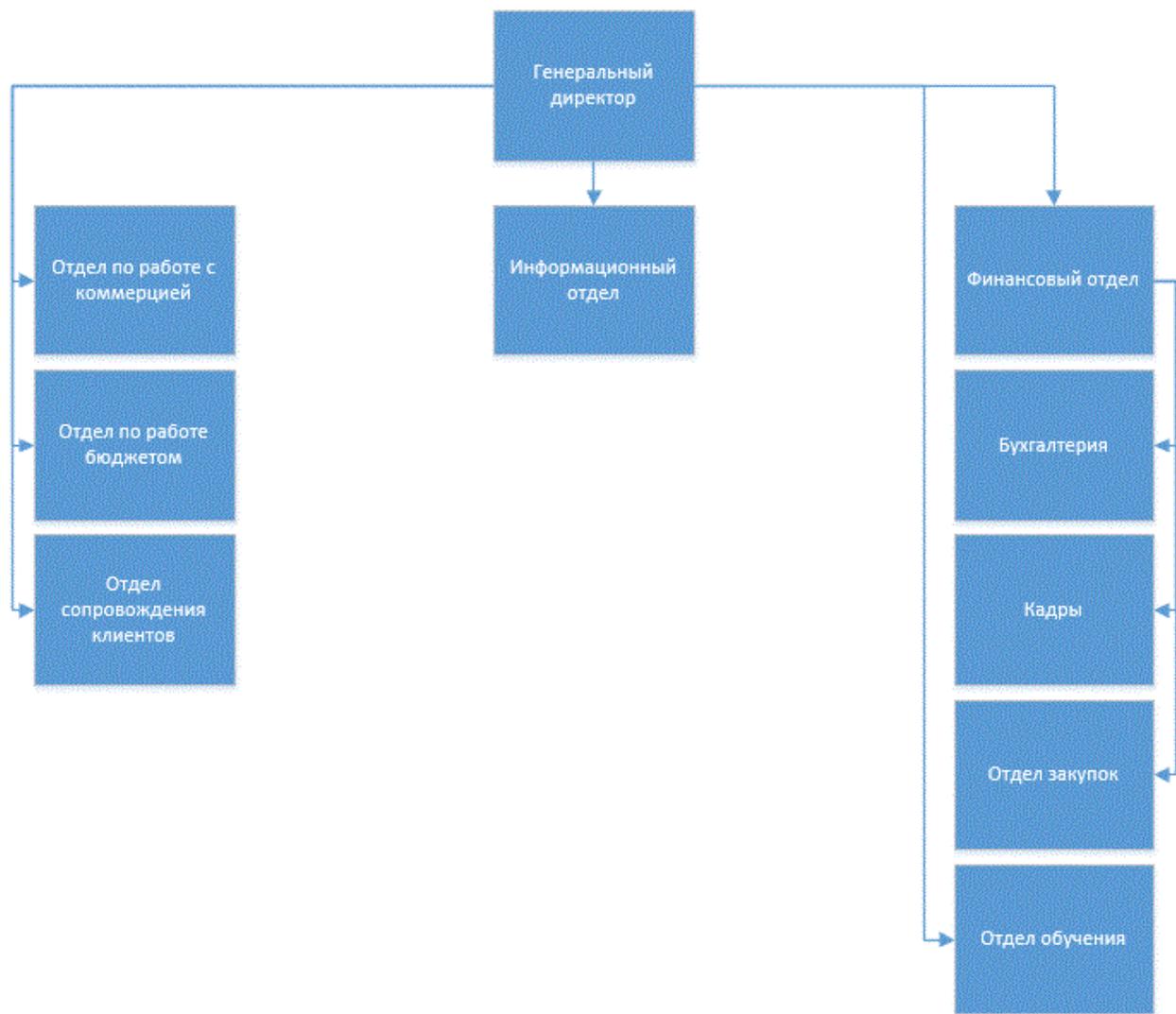
## **Технико-экономические показатели деятельности организации.**

**С 01.01.2020 по 31.12.2020**

<b>Наименование показателей:</b>	<b>Значение показателей по итогу периода:</b>
Количество продаж в месяц (шт)	23
Денежный оборот компании в рублях за месяц	2 400 000
Количество сотрудников	64
Количество офисов (арендованные помещения)	3

# Организационная структура управления предприятием.

На рис. 1.1. изображена организационная структура предприятия. Она демонстрирует взаимодействие и распределение работ между отделами и сотрудниками отделов.



**Рисунок 1.1. Организационная структура предприятия.**

В организации действует следующий перечень должностей:

- IT-Администратор
- IT-Сотрудник

- Генеральный директор
- Бухгалтер
- Главный бухгалтер
- Главный менеджер по продажам
- Менеджер по продажам
- Руководитель отдела закупок
- Руководитель отдела кадров
- Руководитель финансового отдела
- Руководитель отдела продаж
- Сотрудник финансового отдела
- Специалист по закупкам
- Тренер по обучению

Теперь рассмотрим более подробно, чем занимаются сотрудники данных должностей и их отделы

Во главе организационной структуры компании стоит генеральный директор. Его задача состоит в том, чтобы разрабатывать стратегию по развитию организации в целом, принимать окончательные решения в сложных вопросах, которые встают перед компанией и участвовать в подборке кадрового персонала на руководящие должности компании вместе с руководителем кадрового отдела.

Финансовый отдел состоит из двух человек: руководитель отдела и его заместитель. Они занимаются: реализацией финансовой стратегии и финансовой политики организации. Так же принимают участие в разработке прогнозов развития организации.

Бухгалтерский отдел состоит из трех человек: главный бухгалтер, заместитель главного бухгалтера и специалист по заработной плате. Данный отдел занимается: ведением бухгалтерского, налогового и управленческого учета, начислением заработной платы, составление и сдачи налоговых отчетностей.

Отдел кадров состоит из одного человека: руководитель отдела кадров. Данный специалист выполняет следующие обязанности: кадровое делопроизводство и поддержание документации в порядке, выработка штатного расписания, написание должностных инструкций, учет рабочего времени, консультации по вопросам трудового права и законодательства и многое другое.

Отдел закупок состоит из двух человек. Один из которых руководитель отдела и специалист по закупкам. В их обязанности входит следующее: заключение договор

на электронных порталах и площадках, консультация по юридическим вопросам, касающихся договорной деятельности, составление технического задания, участие в аукционах и других видах закупок.

Отдел обучения состоит из одного специалиста, который занимается подготовкой будущих специалистов компании. Обучает будущих руководителей подразделений и обучает менеджеров по продажам.

Информационный отдел состоит из двух специалистов из системного администратора и его помощника. В их обязанности входит обеспечить исправную работу всех аппаратных средств компании, обеспечение и разграничение доступов к ресурсам компании, ведение технического учета вычислительной техники, обеспечение защиты информации, обеспечение резервного копирования данных, оптимизация и настройка сети организации и так далее.

Отдел по работе с коммерцией состоит: из руководителя отдела, главного менеджера и рядовых менеджеров, которые осуществляют продажи в коммерческие организации. Задача данного отдела состоит в максимальном приросте клиентов в коммерческом направлении. После того, как менеджер продаст продукт клиенту, он передает клиента в отдел сопровождения, где уже распределяют клиента к определенному менеджеру для сопровождения на весь период подписки.

Отдел по работе с бюджетом состоит: из руководителя отдела, главного менеджера и рядовых менеджеров, которые осуществляют продажи в бюджетные, автономные и казенные организации. Задача данного отдела состоит в максимальном приросте клиентов в коммерческом направлении. . После того, как менеджер продаст продукт клиенту, он передает клиента в отдел сопровождения, где уже распределяют клиента к определенному менеджеру для сопровождения на весь период подписки.

Отдел сопровождения состоит из руководителя отдела, главного менеджера и рядовых менеджеров, которые сопровождают и занимаются переподпиской действующих клиентов компании. Если у клиента возникают сложности, обязанности менеджеров по сопровождению решить их в кратчайшие сроки.

Общие моменты:

Любой менеджер осуществляя продажу согласовывает документы с клиентом и с руководителем отдела, если встречается индивидуальная ситуация с договором,

менеджер или руководитель менеджера согласовывает моменты с отделом закупок, а именно с начальником отдела закупок, если индивидуальные моменты встречаются на уровне счетов и закрывающих документов, то руководитель отдела продаж или менеджер согласовывает данные документы с бухгалтерией, а именно с главным бухгалтером.

## **Программная и техническая архитектура ИС предприятия.**

Перечень оборудования представлен в таблице 2.

### **Таблица 2**

#### **Перечень оборудования**

<b>Тип оборудова- ния</b>	<b>Кол -во:</b>	<b>Наимено- вание</b>	<b>Расположение</b>	<b>Характеристики</b>
-----------------------------------	---------------------	---------------------------	---------------------	-----------------------

Коммутатор	5	TP-LINK TL-SG1024DE	1,2,3 этаж Склад	<p>Базовая скорость передачи данных</p> <p>10/100/1000 Мбит/сек</p> <p>Общее количество портов коммутатора – 24шт.</p> <p>Количество портов 100 Мбит/сек – 24шт.</p> <p>Размер таблицы MAC адресов 8000</p> <p>Внутренняя пропускная способность 48 Гбит/сек</p> <p>Поддержка стандартов IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN)</p>
Коммутатор	5	Linksys LGS552-EU	1,2,3 этаж Склад	<p>Тип разъемов RJ-45, SFP</p> <p>Количество LAN портов - 48 шт</p> <p>Тип LAN портов 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с)</p> <p>Количество uplink-портов - 2 шт</p> <p>Тип uplink-портов 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с) Combo SFP</p> <p>Количество портов SFP (mini GBIC) - 2 шт</p> <p>Протоколы Ethernet IEEE 802.3a, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u</p> <p>Поддержка IPv6 Есть</p>

Персон.  
компьютер 32 МХР i3-7100 1,2,3 этаж

Процессор

Семейство процессора Intel Core i3

Модель процессора Intel Core i3-7100

Материнская плата

Чипсет Intel H110

Видеокарта

Производитель видеокарты Intel

Производитель графического ядра Intel

Модель видеокарты Intel HD Graphics

Оперативная память

Тип оперативной памяти DDR4

Объем оперативной памяти 4 ГБ

Накопители

Объем твердотельного накопителя (SSD) 240 ГБ

Операционная система Windows 10

DELL Bronze 3104 (6 cores, 1.70 GHz, 8.25Mb,85w) (Процессоры)

DELL 8Gb PC4-21300(2666MHz) DDR4 ECC

RDIMM (Оперативная память)

DELL 1TB 7.2k Near Line SAS 12Gbps HDD HS 3.5

DELL Bronze 3104 (6 cores, 1.70 GHz, 8.25Mb,85w) (Процессоры)

DELL 8Gb PC4-21300(2666MHz) DDR4 ECC

RDIMM (Оперативная память)

DELL 300GB 10k SAS 12Gbps HS HDD 2.5 (жесткий диск)

Сервер

2

Dell EMC PowerEdge R740

Серверная

Сервер

1

Dell EMC PowerEdge R740xd

Серверная

Категория  
Многофункциональное  
устройство  
(принтер/сканер/копир)

Разрешение печати 1200 x 1200  
dpi

Плотность печатных носителей  
60 - 220 г/м2

Скорость печати До 40 стр/мин

Ресурс лазерного картриджа  
7200 страниц

Поддерживаемые картриджи  
Тонер Kyocera TK-1170

Принтер

14

Kyocera  
ECOSYS  
M2040dn

1,2,3 этаж

Персон. компьютер	32	MXP Intel Pentium G4400	1,2,3 этаж
----------------------	----	-------------------------------	------------

Процессор:

Семейство процессора Intel Core i3

Модель процессора Intel Pentium G4400

Количество ядер 2

Оперативная память:

Тип оперативной памяти DDR4

Объем оперативной памяти 4 ГБ

Накопители:

Объем жёсткого диска (HDD) 1 ТБ

Материнская плата:

Производитель материнской платы ASUS

Чипсет Intel H110

Сокет 1151

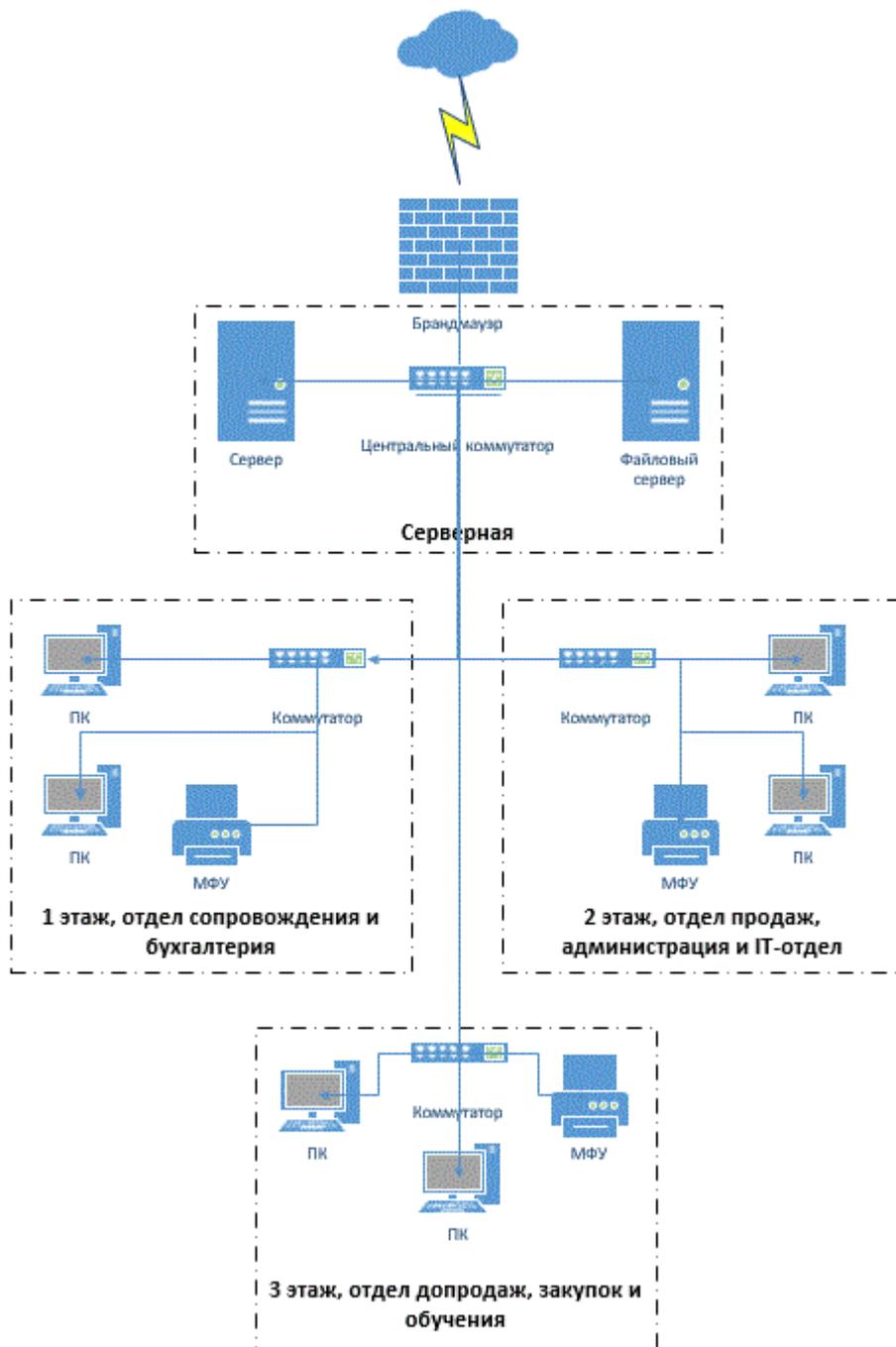
Програмное обеспечение:

Операционная система MS Windows 10 Home

Сетевые возможности:

Проводная сеть 10/100/1000 Mbps

Архитектура информационной сети предприятия показана на рисунке 1.2.



**Рисунок 1.2. Архитектура информационной сети.**

Перечень программного обеспечения предприятия показан в таблице 3.

**Таблица 3**

# Перечень программного обеспечения сетевого оборудования предприятия.

Тип ПО	Наименование ПО	На каком устройстве
СУБД	<ul style="list-style-type: none"><li>• CRM – система CReatio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dell EMC PowerEdge R740 // Dell EMC PowerEdge R740xd</li></ul>
ОПП	Microsoft Office	<ul style="list-style-type: none"><li>• MXP Intel Pentium G4400</li><li>• MXP i3-7100</li></ul>
БД	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1С: Предприятие</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dell EMC PowerEdge R740xd // Dell EMC PowerEdge R740</li></ul>
ОС	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 10</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MXP Intel Pentium G4400</li><li>• MXP i3-7100</li></ul>
ОС	<ul style="list-style-type: none"><li>• SUSE Linux Enterprise Server VMware ESXi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dell EMC PowerEdge R740xd</li></ul>

В данной компании на всех компьютерах компании стоит операционная система Windows 10, достаточно удобная для офисной работы.

CRM - это система, которая позволяет работать менеджеру со своими клиентами, при этом автоматизируя процесс взаимодействия сотрудника с клиентом.[8. CRM]

Существуют разные классификации CRM-систем:

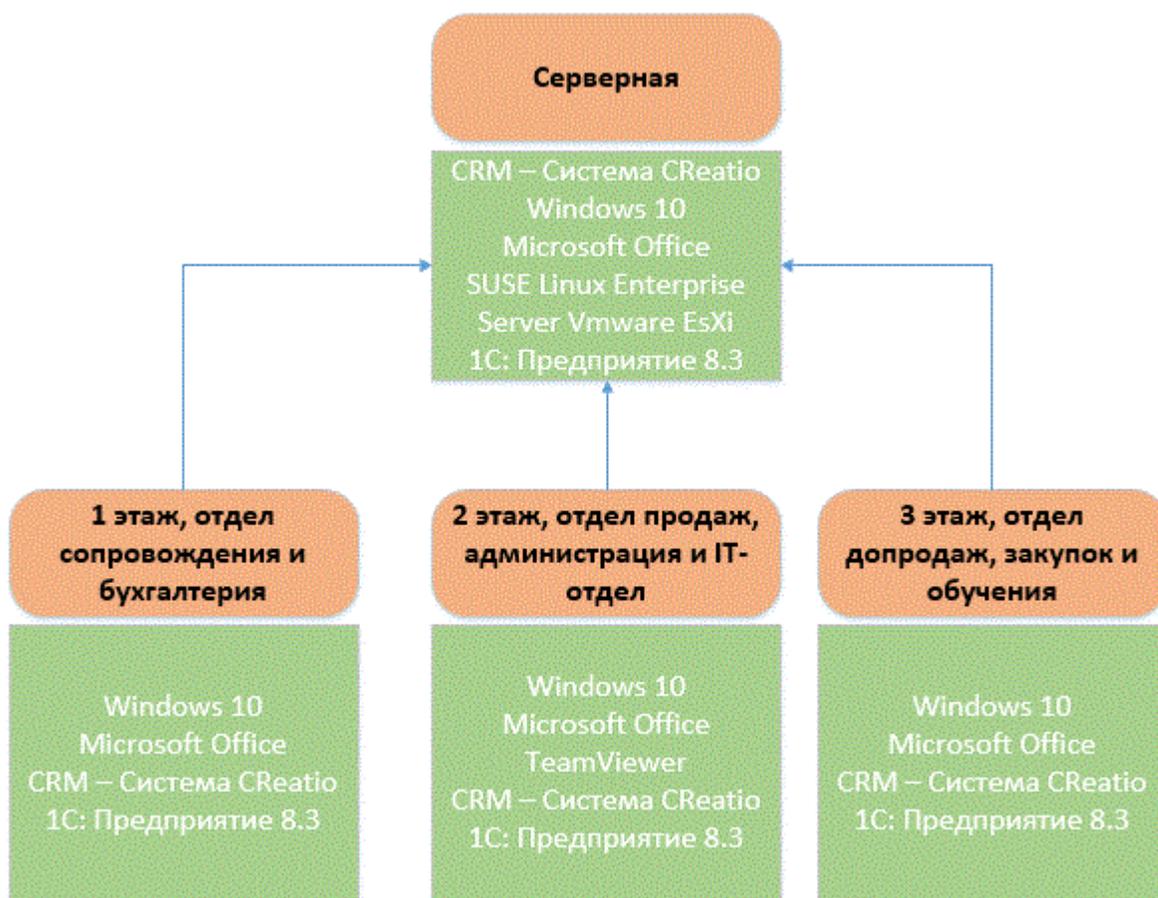
- Управление маркетингом;
- Управление обслуживания действующих клиентов;
- Управление продажами.

Одной из используемых в организации программ является программа «1С: Предприятие», которая стоит в бухгалтерии, кадрах и финансовом отделе. Она

предназначена для бухгалтерского учета, начисление заработной платы и видения финансовой деятельности.

Операционная система SUSE Linux Enterprise Server VMware ESXi предназначена для сервера Dell EMC PowerEdge R740xd.

Ниже на рисунке 1.3 предоставлена программная архитектура организации по отделам.



**Рисунок 1.3. Программная архитектура организации по отделам**

Также из рисунка видно, что на сервере хранятся данные программы «1С: Предприятие», пользовательские данные Windows 10, пользовательские данные CRM.

Информационный отдел использует все программы, которые использует организация на данный момент, для того чтобы устранить неполадки на программном уровне, не выходя из своего отдела или следить, чтобы никто не навредил организации.

# **Характеристика комплекса задач и обоснование необходимости автоматизации.**

## **Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов.**

Выбор комплекса задач автоматизации для организации в данном проекте затрагивает следующие отделы:

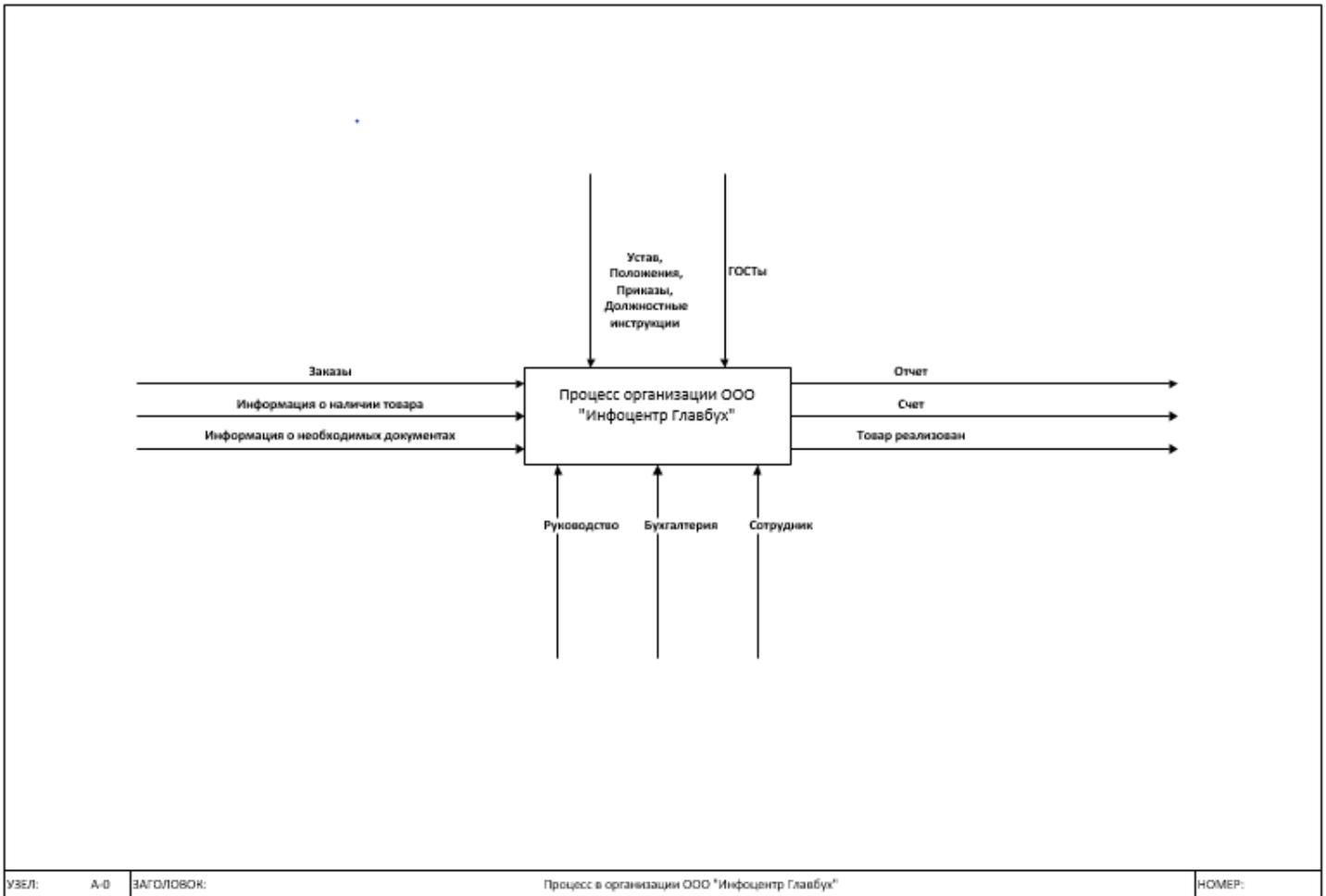
- Отдел по работе с коммерцией
- Отдел по работе с бюджетом
- Отдел по сопровождению клиентов

Автоматизация работы в данных отделах необходима, так как они приносят прибыль компании. Усовершенствовав работу этих отделов, компания может получить больше прибыли. К тому же отделы по продажам есть у каждой коммерческой компании, что означает актуальность данной программы.

Разрабатываемый проект должен отвечать следующим критериям:

- Должен справляться с увеличением рабочей нагрузки, дабы при увеличении рабочих мест не произошла потеря данных, которые хранятся в базе данных.
- Обеспечение возможности доступа к работе при наличии определенного доступа у сотрудника и должна быть рассчитана на многопользовательский режим.
- Гибкость системы. При наличии расширения или реорганизации компании, система должна легко перенастраиваться под новые потребности компании.
- Многоуровневая безопасность. Должно быть разграничение доступов.

На рисунке 1.4, представлена диаграмма IDEF0. Диаграмма показывает бизнес процесс, который реализуется в проекте.



**Рисунок 1.4. Структурно-функциональная диаграмма.**

Входящие стрелки:

- Заказы
- Информация о наличии товара

Управляющие:

- Устав, Положения, Приказы, Должностные инструкции
- ГОСТы

Механизмы:

- Директор
- Бухгалтерия

Исходящие стрелки:

- Счет

В роли Механизмов выступают: директор, бухгалтерия и сотрудники (в нашем случае менеджеры по продажам и сопровождению). Директор контролирует процесс всей работы сотрудников, так же согласовывает этапы, которые уникальны в данном случае (скидки, уникальные условия продажи), анализирует процесс продаж и придумывает новые идеи или мотивацию для сотрудников компании. Бухгалтерия согласовывает документы, предназначенные для клиентов, работают с отчетами, связанные с продажами. Менеджеры создают документы для продажи, добавляют новых клиентов в базу, добавляют информацию по каждому клиенту(краткую информацию).

- 1.

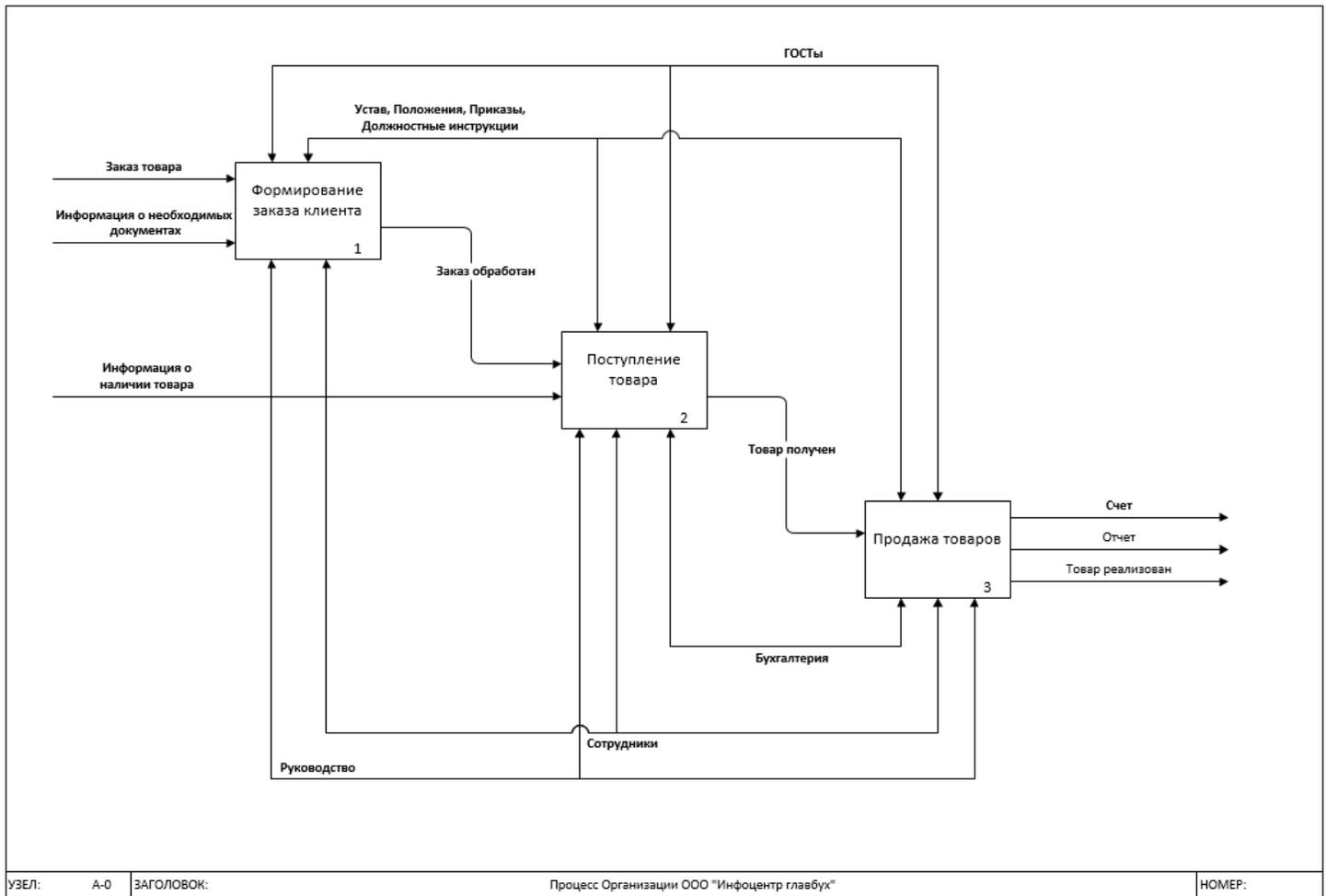
## **Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание.**

Теперь необходимо детализировать данный процесс, который мы рассматриваем. Для этого необходимо сделать декомпозицию общего блока на связь между элементами процесса, чтобы увидеть, как механизмы между процессами связаны и кто в каком процессе принимает участие. Декомпозиция покажет на детальном уровне, какой процесс стоит улучшить, доработать, чтобы процесс продажи был намного удобнее и занимал меньше времени, а какой процесс стоит оставить как есть.

Данный процесс делится на 3 этапа:

- Формирование заказа клиента
- Поступление товара
- Продажа товаров

На рисунке 1.5 видно, на каком этапе участвуют управляющие элементы и механизмы. Так же данная декомпозиция показанная на рисунке 1.5 показывает переход между этапами рассматриваемого процесса.



**Рисунок 1.5. Декомпозиция рассматриваемого процесса в компании**

На первом этапе видно, что на вход поступает заказ товара для клиента, сотрудник(менеджер) формирует заказ, используя ГОСТы, уставы, приказы, положения и т.д., при этом согласовывая индивидуальные моменты с руководством. На выходе получается обработанный заказ.

Второй этап заключается в поступлении товара. В этот этап входят следующая информация: обработанный заказ, полученный результат после первого этапа и информация о наличии товара. Функции управления остаются неизменны на весь период процесса. А к существующим механизмам, которые были на первом этапе, добавляется механизм бухгалтерия, которая следит за поставкой товара и согласовывает документы для клиента. На выходе второго этапа получаем полученный товар.

Третий этап считается заключительным, а именно продажа товара. Менеджер на последнем этапе осуществляет продажу товара клиенту, согласовывая все документы с руководством и бухгалтерией, и после на выходе выходит счет,

который клиент оплачивает и получает товар, а компания получает действующего клиента и деньги.

## **Анализ информационных потоков проектируемой задачи.**

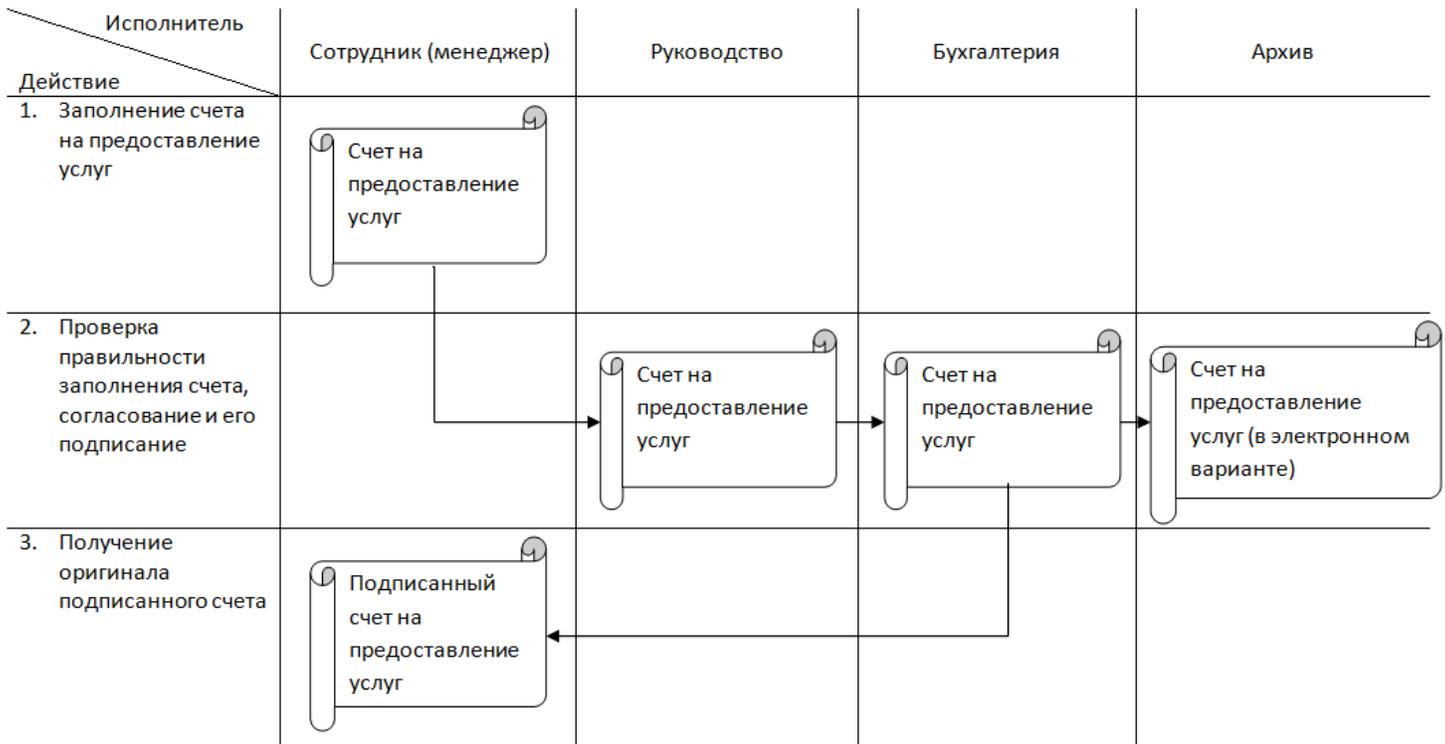
Начинаем проводить анализ информационных потоков проектируемой задачи. Для этого надо необходимо четко понимать, какие затраты времени получается на обработку той или иной информации.

Чтобы наглядно увидеть все, необходимо создать схемы документооборота для каждого документа. В данном случае берем за основу следующие документы:

- Счет
- Документ
- Отчет

## **Документооборот счета.**

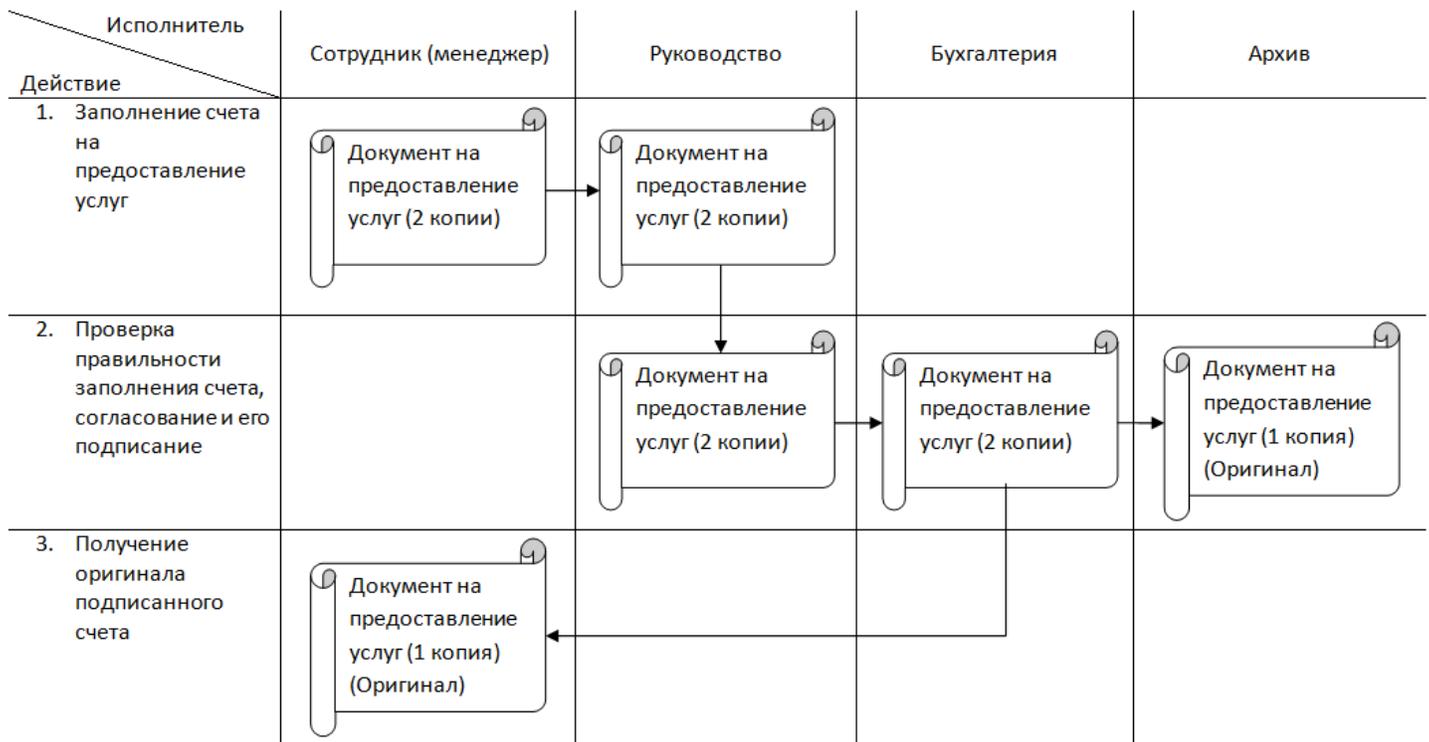
Как можно увидеть на схеме документооборота счета (Рисунок 1.6), менеджер заполняет счет на предоставление услуг, передает на согласование руководству и после документ переходит на подписание бухгалтерии. Бухгалтерия подписанный счет передает менеджеру, чтобы тот отправил клиенту для оплаты.



**Рисунок 1.6. Документооборота счета**

## **Движение документов на предприятии.**

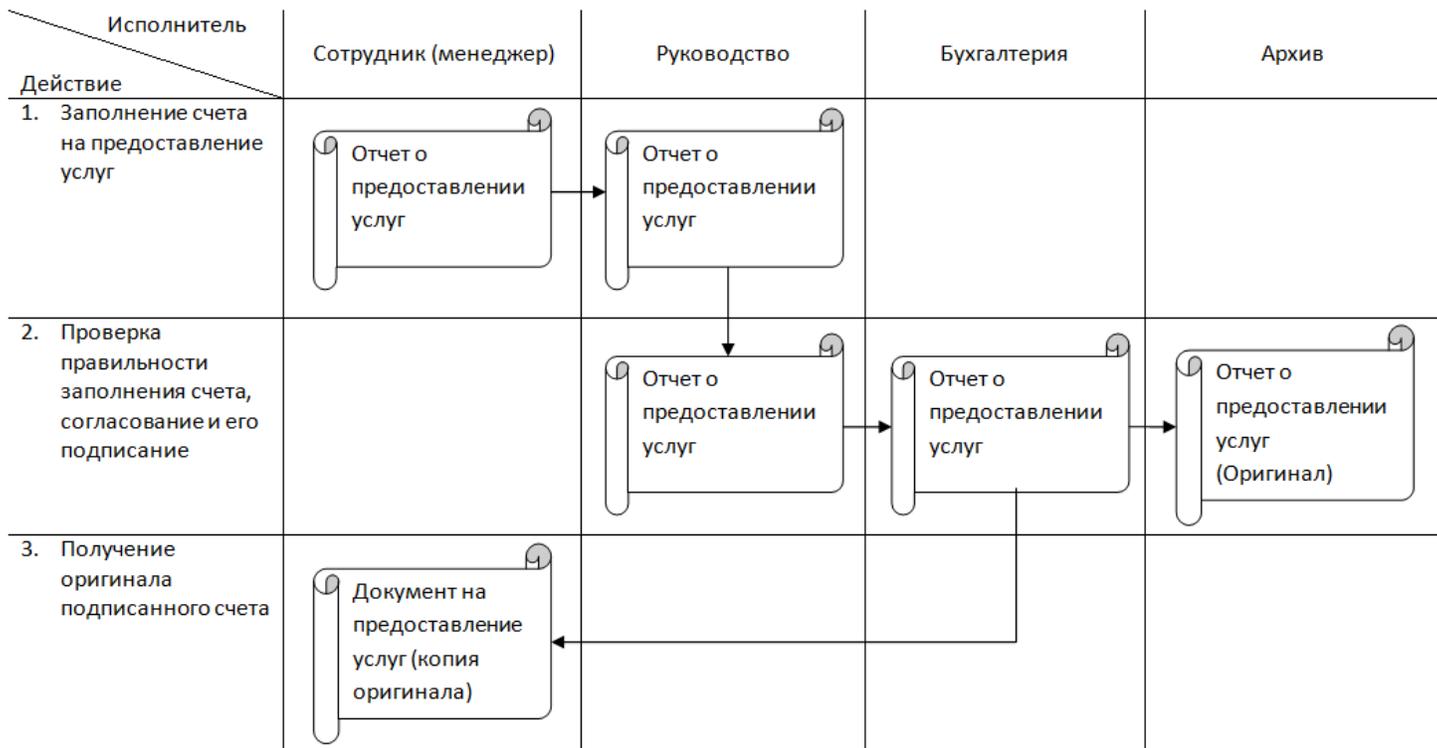
Как можно увидеть на схеме документооборота (Рисунок 1.7), менеджер заполняет две копии документа на предоставление услуг, передает на согласование руководству и после документы переходят на подписание в бухгалтерию. Бухгалтерия одну копию документа передает менеджеру, чтобы тот отправил клиенту для оплаты, а вторую копию добавляет в архив.



**Рисунок 1.7. Документооборот документа**

## Документооборот отчета.

Как можно увидеть на схеме документооборота отчета (Рисунок 1.8), менеджер заполняет две копии отчета на предоставление услуг, передает на согласование руководству и после документы переходят на подписание бухгалтерии. Бухгалтерия одну копию отчета передает менеджеру, чтобы тот отправил клиенту для оплаты, а вторую копию добавляет в архив.



**Рисунок 1.8. Документооборот отчета**

Теперь укажем прагматические оценки потоков информации в таблице 4.

**Таблица 4**

**Прагматические оценки**

Документ	Количество документов за год	Трудовые затраты на 1 документ, мин	Трудовые затраты за год, час
Счет	9800	10	1 633
Документ	4500	20	1500
Отчет	500	15	125
<b>Итого:</b>	<b>14 800</b>	<b>45</b>	<b>11 100</b>

При анализе выявлены основные недостатки, которые существуют на данный момент в управлении и обработке информации:

- Не очень высокая достоверность результатов решения задач из-за дублирования потоков информации
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации
- защита и целостность информации и процессов выдачи конечного результата расчетов пользователю .

## **Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации.**

В организации ООО «Инфоцентр Главбух» действуют следующие средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации:

- установка программного обеспечения, которое обеспечивает защиту баз данных и другой информации от несанкционированного доступа.
- резервное копирование и удаленное хранение важных данных в компьютерной системе – на постоянной основе;
- создание возможности перераспределять ресурсы сети в случаях нарушения работоспособности отдельных элементов;
- обеспечение возможности использовать резервные системы электропитания;
- обеспечение безопасности от пожара или повреждения оборудования водой;
- дублирование и резервирование всех подсистем сетей, которые имеют значение для сохранности данных.

Также в организации действуют следующие нормативно правовые акты по информационной безопасности:

- Федеральный закон от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне».
- Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно телекоммуникационных сетей международного информационного обмена».
- ГОСТ Р 27005-2010. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности.[12]
- ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения.

- ГОСТ Р 27000-2012. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Общий обзор и терминология.[15]

В комплекс технических мер входят и меры по обеспечению физической недоступности объектов компьютерных сетей, такие как оборудование помещений камерами и сигнализацией.

Также по правилам внутреннего распорядка в отделах существует правило, в кабинете, в рабочее время должно оставаться двое сотрудников, в целях безопасности данных предприятия.

К тому же на входе в здании есть пост охраны, который следит, чтобы человек с улицы не смог войти в здание.

На каждом компьютере установлен персональный пароль сотрудника, о котором знают следующие лица:

- Сотрудник, работающий за данным рабочим местом
- Начальник отдела, в котором работает сотрудник
- Генеральный директор
- Системный администратор

Ответственный за безопасность информации является начальник информационного отдела, а именно системный администратор. Помогает в этом его заместитель. В отсутствии системного администратора, его заместитель отвечает за безопасность информации в целом.

На каждом компьютере установлен персональный пароль, который предоставляет начальник информационного отдела или его заместитель. Все пароли хранятся у системного администратора и к ним имеют доступ лишь его заместитель и руководитель организации.

На каждый отдел есть своя папка, называется она так, как зовут начальника отдела. Другие отделы не имеют доступ к папке чужого отдела. Помимо этого есть общие папки, созданные для работы всех сотрудников компании.

На каждом компьютере установлен антивирус Kaspersky, который блокирует все опасные файлы, защищает от вирусов и блокирует вредоносные веб-сайты.

Чтобы обеспечить защиту сайта компании, изначально информация на сайте была размещена там, где сложный язык программирования и к тому же сервер не имеет выход из внутренней сети, что является дополнительным плюсом в защите информации. Помимо этого, для входа с паролем администратора, нужно ввести двадцатизначный пароль, который не так и просто взломать.

## **Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».**

### **Анализ существующих разработок для автоматизации задачи.**

Как дело доходит до автоматизации задач или бизнеса в целом, руководство любого предприятия начинают задаваться вопросом, какая система больше всего подходит для их организации. ERP или CRM?

Рассмотрим систему CRM. Данная программа помогает работать с клиентами, хранить и систематизировать данные связанные с клиентами. В ней можно оставлять подробную информацию о клиенте и работать с ней. Также система позволяет отправлять документы клиенту такие как: счета, документы и есть возможность формировать отчеты. Данная система помогает менеджеру автоматизировать каждый этап продажи любого товара клиенту.

Теперь рассмотрим ERP систему.

Данная система может обрабатывать и хранить базу данных организации. Данная система может синхронизировать все подразделения организации. Данные вносятся один раз и ее сможет обрабатывать и работать с ним каждый сотрудник. Это очень удобно, когда добавляешь организацию, которая подписывается на нашу продукцию. Помимо этого благодаря ERP системе руководство сможет в любой момент оценить работу сотрудника, а бухгалтерия узнать, что продажа состоялась.

Исходя из этого, приоритет ставиться на данный момент на ERP по той причине, что данная система может держать под контролем все части организации разом. Для такой маленькой компании как ООО «Инфоцентр Главбух» разработки большой CRM системы будет лишним и не нужном на данном этапе развития компании.

Для эффективности предприятия нужно выбрать нужный продукт, который больше всего подойдет к автоматизации данного продукта. На данный момент в компании

установлена программа «1С: Предприятие» для простого учета товаров. После проведенного анализа мы поймем, стоит ли оставлять данную программу и дорабатывать ее или стоит задуматься о приобретении продукта более подходящего нашей компании.

Для сравнения рассмотрим следующие продукты ERP[10] систем таких как: 1С:предприятие, Парус, Галактика. Таблица 5.

**Таблица 5**

**Сравнительный анализ ERP систем.**

<b>Критерии</b>	<b>1С:Предприятие Парус</b>		<b>Галактика</b>
Тип предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Малое</li> <li>• Среднее</li> <li>• Большое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Среднее</li> <li>• Крупное</li> <li>• Очень крупное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крупное</li> <li>• Очень крупное</li> </ul>
Разработчик	1:С	Парус	Галактика
Ведение учета	Да	Да	да
Ведение базы данных клиентов	Да	Да	да
Гибкость	Да	Нет	нет
Ведение учета в нескольких организациях	Да	Нет	нет
Использование программы в работе с клиентами	Да	Нет	нет

Индивидуальная разработка новых направлений организации	Да	Нет	нет
Возможность преобразовать систему в CRM	Да	Нет	нет
Удобность использования	Да	Нет	нет
Сочетание и взаимосвязь с другими программами	Да	Нет	нет
Наличие специального специалиста для редактирования и разработки программы	Нет	Да	да
Стоимость	547 000 руб.	623 021 руб.	526 948 руб.

Проведя сравнительный анализ трех ERP систем: 1С:Предприятие, Парус, Галактика, можно сделать вывод, что программа 1С:Предприятие больше подходит для компании ООО «Инфоцентр Главбух», по ряду следующих причин:

- Ведение учета в нескольких организациях. Это важно, так как для подобных организаций как ООО «Инфоцентр Главбух» вести несколько юридических лиц очень важно для участие в аукционах.
- Использование возможности в работе с клиентами
- Индивидуальная разработка новых направлений организации.
- Возможность преобразовать систему в CRM или сделать гибрид CRM и ERP.
- Удобность использования. Понятный интерфейс, легкий в управлении и с разработкой сможет справиться информационный отдел компании.
- Сочетание и взаимосвязь с другими программами как CRM.
- Не нуждается в специалисте для работы с данной программой.

# **Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи.**

Всегда было так, чем выше эффективность и отлаженность каждого отдела тем лучше развивается предприятие. Но для этого необходимо продумать стратегию реализации проекта. Для компании ООО «Инфоцентр Главбух» разработка стратегии проекта будет выглядеть так:

- анализ области деятельности предприятия;
- анализ стратегии дальнейшего развития предприятия;
- определение стратегических свойств разрабатываемой системы;
- определение функциональности системы;
- анализ существующих разработок;
- выбор стратегии автоматизации;
- выбор способа приобретения;
- определение архитектуры;
- формирование бизнес-плана.

Есть несколько вариантов автоматизации. Один из которых идет подстройка системы под организацию, разработка, отладка, внедрение. И Есть другой вариант, это после реорганизации организации или создание для новой организации разработать систему по упрощенному плану.

Есть несколько типов стратегии организации:

- хаотичная (кусочная),
- по участкам,
- по направлениям,
- полная (комплексная).

Хаотичная (кусочная) стратегия не может быть использована заранее Процесс внедрения информационной системы, не предусматривает спектр необходимых и желаемых аспектов автоматизации. В данном случае определяются функции автоматизации только руководством компании. Что конкретно они предпочтут автоматизировать- то и будет. Но данная стратегия может использоваться на старте предприятия или когда у предприятия нет информационной системы.

Под автоматизацией по участкам имеется в виду автоматизация по участкам подразделений, которые связаны между собой по функционалу. Такую стратегию

выбирают когда у организации не хватает средств, для обеспечения автоматизации всей компании или когда иные условия не позволяют обходиться без использования автоматизированных систем

Автоматизация по направлениям подразумевает автоматизацию всех подразделений, где участвует одно и то же направление. Подобная стратегия может привести к полной автоматизации компании.

Полная автоматизация подразумевает автоматизацию при помощи информационной системы, которая полностью автоматизирует все подразделения компании. Эта стратегия позволяет использовать один алгоритм для расчета схожих задач. Так же нет необходимости дублировать справочники в системах. Минусы данной стратегии в том, что она требует больших финансовых и временных затрат, не говоря уже о планировании и реализации.

В данном проекте выбрана стратегия автоматизации по участкам. В связи с недостатком средств, для проведения комплексной автоматизации, автоматизация в ООО «Инфоцентр Главбух» будет состоять из реализации отдельных этапов по разработке автоматизированной системы для нескольких подразделений. Целесообразно выполнять разработку с отдела продаж, а именно ввод документа, прием заявок и оформление документов.

## **Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации комплекса задач.**

Есть несколько способов приобретения информационных систем:

- покупка готового программного продукта;
- покупка и доработка программного продукта;
- приобретение лицензии существующей программной системы;
- самостоятельная разработка информационной системы.

Рассмотрим варианты приобретения систем для организации ООО «Инфоцентр главбух». При выборе варианта приобретения готового программного продукта придется очень тщательно подбирать под потребности организации и ее бизнеса. В данном варианте это грозит тратой времени и риском бестолковой траты средств компании, в случае если она в конечном итоге не будет соответствовать на сто процентов. Не говоря, что в каждой готовой системе есть много общих отделов,

часть из которых могут не понадобиться вообще, но за них придется платить. По этому этот вариант не подходит для нашего проекта.

Покупка и доработка программного продукта так же не надежна как и покупка готового продукта для компании ООО «Инфоцентр Главбух». Помимо этого ее потребуется дорабатывать, что влечет за собой затраты на изучение продукта на программном уровне. А это выливается в трату времени и средств компании, так как придется нанимать специалиста по данному продукту и платить ему или же дать задачу изучать продукт действующим сотрудникам компании. А это может повлечь к ряду других недостатков связанные с отниманием времени у действующих сотрудников.

У варианта аренды информационной системы есть и плюсы и минусы.

Плюсы в том, что компания сможет перенять определенную интеллектуальную собственность от компании разработчиков, предоставить партнерское соглашение, что приведет к более гибким расценкам на дальше сотрудничество, но это не решит нашу проблему, потому что готовой программы под нашу организацию найти практически нереально.

Есть перспективный способ заказа разработки программной системы в одной из профессиональных компьютерных фирм. В данном случае будет реализовано программное обеспечение, которое будет удовлетворять потребности организации. Однако этот способ имеет как и плюсы, так и недостатки. Недостатки заключаются в следующем:

- Оплата услуг по разработке программного продукта, который будет соответствовать требованиям организации.
- Есть вероятность риска не корректного представления предметной области в информационных моделях и возможен риск неправильного тестирования программного обеспечения. Это может привести к потери финансовых средств.
- Так же есть риск, что малоизвестные компании, даже с хорошей репутацией могут целенаправленно выкачивать деньги из компании и при этом выполнять минимум работы по разработке и отладке программного продукта, что приведет к плохим последствиям для организации.

Остается вариант самостоятельной разработки программного продукта, это позволит не только создать информационную систему, которая будет соответствовать всем критериям и потребностям компании, но и уберет все риски

предыдущих вариантов. В данном случае при разработке программного продукта в самостоятельной форме можно постоянно тестировать и сверяться со всеми потребностями организации.

## **Обоснование проектных решений.**

### **Обоснование проектных решений по информационному обеспечению.**

Информационное обеспечение (ИО) - важнейший элемент информационных систем и информационных технологий, который предназначен отражать информацию, которая характеризует состояние управляемого объекта для принятия управленческих решений.

- немашинное информационное обеспечение
- внутримашинное информационное обеспечение

Чтобы поиск, обработка и передача была эффективна, нужно представить экономическую информацию в цифровом виде. Для этого ее нужно классифицировать, а затем закодировать с использованием классификатора.

Классификатор - это документ, при помощи которого происходит формализованное описание экономической информации в экономической информационной системе, которая содержит наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения. По сфере действия выделяют: межгосударственные, отраслевые, общегосударственные и локальные классификаторы.

Один из основных компонентов немашинного информационного обеспечения является система документации, применяемая в управленческом процессе экономического объекта. В данном случае под документов подразумевается совокупность сведений, которая используется для решения экономических задач, которая в свою очередь находится на материальном носителе. Система документаций это совокупность взаимосвязанных форм документов, которые используются для управления экономическим объектом.

Следующие информационные документы можно отнести к немашиному информационному обеспечению:

- договор об оказании услуг с клиентом;
- договора с поставщиками продукции.

Допускается использование принципы оригинального проектирования в случае разработки входных и выходных документов, так как большинство документов не выходят на всеобщее обозрение.

Хотя иногда при составлении договора с клиентом необходимо применять уникальные формы, а счет формируется до или после заказа клиента.

К внутримашинному информационному обеспечению относится описание экранных форм. Для построения экранных форм документов, необходимо учитывать, что макеты используются не только для ввода, но и для актуализации записей информационной базы. Поэтому рекомендуется использовать анкетную форму расположения реквизитов, которая будет соответствовать удобству для работы с операциями.

Для выбора экранных форм нужно изучить принципы минимальной затраты труда и стоимости ввода информации, максимальной читабельности резульатной информации, которая выводится на экран, и гарантировать надежность и достоверность выполнения этих операций.

Основной частью внутримашинного информационного обеспечения является информационная база. Информационная база - это совокупность данных, хранимых в виде файлов в памяти вычислительной системы.

Есть несколько способов организации ИБ:

- совокупность локальных файлов.
- интегрированная база данных.

Организация локальных файлов нуждается в большом дублировании данных, а так же отсутствие гибкости к нужной информации, по этому рекомендуется применять в специализированных приложениях.

Для данного проекта целесообразно использовать интегрированную базу данных. Данный выбор поможет соединить разные источники информации и управлять файлами различных форматов. К тому же есть преимущество для хранения базы

данных:

- совместимость данных между собой;
- увеличение скорости совместной обработки данных;
- соответствие данных реальному состоянию объекта;
- удобство обработки данных
- целостность данных.

Существует два основных способа организации баз данных:

- централизованные базы данных
- распределенные базы данных

Основной критерий выбора любого из способов организаций баз данных является экономическая эффективность. Трудовых и программных затрат.

Отталкиваясь от данных критериев и необходимости в надежном хранении баз данных выбран централизованный способ организации баз данных.

Файлы с окончательной информацией (отчеты), будут храниться в системе как архив для будущих отчетностей. Что касается остальных файлов, которые представляют собой выборки из файлов базы, хранить нет смысла. В случае необходимости данных файлов, мы сможем их получить благодаря обращению к базе данных.

## **Обоснование проектных решений по программному обеспечению.**

Программное обеспечение включает в себя объединение всех программ, которые реализуют необходимые функции и задачи информационной системы и обеспечивают надежную работу комплексов технических средств и составляет основу программного обеспечения. Сама операционная система представляет комплекс системных и служебных программных средств, которая обеспечивает взаимодействие пользователя с компьютером.

В зависимости от алгоритма управления процессом операционные системы подразделяются на:

- однозадачные и многозадачные;

- однопользовательские и многопользовательские;
- однопроцессорные и многопроцессорные системы;
- локальные и сетевые.

В однозадачных системах используются средства управления периферийными устройствами, файлами, средства общения с пользователями. Многозадачные ОС используют все эти средства и управляют разделением совместно используемых ресурсов. В зависимости от областей использования многозадачные операционные системы подразделяются на:

- системы пакетной обработки;
- системы с разделением времени;
- системы реального времени.

В многопользовательских операционных системах каждый пользователь может настроить для себя интерфейс, помимо этого существуют персональные средства защиты информации каждого пользователя от несанкционированного доступа других пользователей.

На компьютерах, которые используют сотрудники, применяется операционная система Windows 7. Это современная многофункциональная многопользовательская операционная система с графическим интерфейсом. Эта система выбрана для разработки, так как сотрудникам ООО «Инфоцентр Главбух» она знакома, работают они с ней достаточно длительное время.

Ознакомимся с классификацией систем управления баз данных (СУБД):

- по выполняемым функциям: операционные и информационные;
- по сфере применения: универсальные и проблемно-ориентированные;
- по используемому языку общения: замкнутые и открытые
- по числу поддерживаемых уровней моделей данных: одно-, двух-, трехуровневые системы;
- по способу установления связей между данными: реляционные, иерархические и сетевые базы данных;
- по способу организации хранения данных и выполнение функций обработки базы данных: централизованные и распределенные.

Данный проект, по разработке программного продукта, будет реализован в системе 1С:Предприятие. Данная платформа поддерживает работу с несколькими СУБД, одна из которых - файловая СУБД, разработанная фирмой «1С». Файловый

вариант работы рассчитан на персональную работу одного пользователя или работу небольшого количества пользователей в локальной сети. Все данные информационной базы (конфигурация, база данных, административные данные) располагаются в одном файле - файловой базе данных. Этот формат хранения данных разработан компанией «1С» специально для прикладных решений «1С:Предприятие». Работу с файловой базой данных осуществляет файловая СУБД, являющаяся частью платформы. Данный вариант работы обеспечивает целостность информационной базы и простое создание резервных копий. Исключена ситуация, когда пользователь может по ошибке (например, при копировании информационной базы) перепутать различные файлы информационной базы и привести, таким образом, систему в неработоспособное состояние. Данный вариант работы обеспечивает легкость установки и эксплуатации системы. При этом для работы с информационной базой не требуются дополнительные программные средства, достаточно иметь операционную систему и 1С:Предприятие 8.

## **Обоснование проектных решений по техническому обеспечению.**

Техническое обеспечение - это персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудования сетей. Вид информационной технологии, зависящий от технической оснащенности (ручной, автоматизированный, удаленный) влияет на сбор, обработку и передачу информации. Комплекс технических средств составляют:

- компьютеры;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации (жесткие диски, устройства хранения данных, сканеры, принтеры и т.д.);
- эксплуатационные материалы (бумага, CD/DVD диски и т.п.);
- устройства передачи данных (модемы).

При любом выборе персонального компьютера необходимо учесть следующие характеристики:

- надежность;
- стоимостные затраты;
- производительность;
- простота использования и др.

- наполняемость

От выбранных данных параметров зависит возможность работы на персональном компьютере с требуемыми программными средствами, а значит зависит успех создания системы.

Для технической реализации системы необходим сервер баз данных, на котором будет храниться сама база данных. К серверу баз данных будет осуществляться доступ с локальных станций конечных пользователей, используя сетевой коммутатор. В случае необходимости удаленного доступа к серверу баз данных используется маршрутизатор.

Любые имеющиеся персональные и компьютеры сервер, имеют подробные технические характеристики, превышающие требуемые для работы информационной системы. Исходя из этого, разработка модуля возможна на любом из имеющихся в наличии компьютеров и сервера.

Для работы с печатью, сканированием и копированием документов установлено и настроено соответствующее оборудование, также, для обеспечения сохранности данных при аварийном отключении электропитания, рабочие места оборудованы блоком бесперебойного питания. Благодаря этому внедрение разрабатываемой системы не требует дополнительной закупки и установки технических средств.

## **Заключение.**

В данном проекте были решены следующие задачи:

- описание предметной области и выявление недостатков существующей информационной системы.
- разработка поставленной задачи;
- обоснование выбора основных проектных решений;
- Подготовить актуальный проект по автоматизации бизнес задач организации;
- обоснование экономической эффективности проекта.

Для реализации проекта мы выбрали программу 1С:Предприятие и в процессе разработки улучшим и доработаем программу, отвечающую на все требования организации. Так как на данном этапе достаточно небольшой информационной системы для автоматизации необходимой области компании, но если компания будет расти, то благодаря гибкости системы, можно модернизировать систему по

своему усмотрению.

При разработке информационной системы выбиралась модель жизненного цикла. Учитывая, что компания ООО «Инфоцентр Главбух» достаточно небольшая, то и информационная система предполагается быть небольшой. По этому выбор пал на каскадную модель жизненного цикла. Данная модель позволяет видеть законченный набор проектной документации после окончания этапа жизненного цикла и переходить на следующий этап разработки. При данной модели есть возможность распланировать сроки завершения всех работ.

При будущей разработке данного проекта мы получим полную автоматизированную программу, способную выполнять за сотрудника большинство повседневных задач:

- Оформление заказа клиента;
- Выставление счета;
- Оформление заказа поставщику и подготовка необходимой документации.

Данное решение позволит максимально сократить расход времени и человеческого ресурса, а так же уменьшит шанс ошибки или сбоя, что приведет к прибыли и росту организации.

## **Список литературы.**

1. От хаоса к порядку. С "1С:Управление нашей фирмой", авторы: Ю.В. Павлов, И.В. Бандуля, год издания: 2018 год, издатель: 1С-Публишинг, объем 186 стр.
2. Расширения конфигураций. Адаптация прикладных решений с сохранением поддержки. Авторы: Е.Ю. Хрусталева, издательство 1С-Публишинг, год 2017, объем 288 стр.
3. Азбука расширений конфигураций 1С, авторы Ильяс Низамутдинов, Самиздат, год 2017, объем 109 стр.
4. 1С:Документооборот. 250 вопросов и ответов , авторы: Бондарев А.В., Бурцева Н.Ю., издательство: 1С-Предприятие, год 2018, объем 334 стр.
5. Реальная автоматизация малого бизнеса 1С:Управление нашей фирмой 8 , автор Клепцова О., год издания 2017, издатель 1С-Публишинг, объем 321 стр. издатель: 1С-Публишинг, год 2017, объем 780 стр.
6. Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 27005-2010. «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности.

Менеджмент риска информационной безопасности.» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. N 632-ст)

7. 1С: Документооборот 8 ПРОФ. Комплект нормативных документов. Методика управления документами, 3-я редакция, автор: С.Э. Ульянцева, год 2018 год, издатель: 1С-Публишинг, объем 252 стр.
8. Свободная энциклопедия <https://ru.wikipedia.org> «CRM».
9. Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 27000-2012 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Общий обзор и терминология» (Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2012 г. N 813-ст)
10. Введение в управление проектами внедрения ERP-систем, автор: А. Бобровников, год издания: 2020, объем 267 стр.:
11. Малый Бизнес. Большая игра, Автор: Александр Высоцкий, год издания: 2018, объем: 202 стр.;
12. Стратегическое планирование, автор Александр Высоцкий, год издания: 2018, объем: 62 стр.;