

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра систем искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Г. М. Цибульский

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

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.02.05 «Информационные системы и технологии в административном  
управлении»

Автоматизация документооборота на предприятии «Fresh»

Руководитель \_\_\_\_\_ доцент, канд. техн. наук Д. А. Перфильев  
подпись, дата

Выпускник \_\_\_\_\_ В. А. Борщенко  
подпись, дата

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ Д. А. Перфильев  
подпись, дата

Красноярск 2016

Продолжение титульного листа бакалаврской работы по теме  
«Автоматизация документооборота на предприятии «Fresh»

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Д. А. Перфильев

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Кафедра системы искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Г. М. Цибульский  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
в форме бакалаврской работы**

Студенту Борщенко Вадиму Анатольевичу

Группа КИ12-15Б. Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль 09.03.02.05 «Информационные системы и технологии в административном управлении».

Тема выпускной квалификационной работы: «Автоматизация документооборота на предприятии «Fresh».

Утверждена приказом по университету № 5858/с от 04.05.2016

Руководитель ВКР Перфильев Д. А. доцент, кандидат технических наук кафедры систем искусственного интеллекта ИКИТ СФУ.

Исходные данные для ВКР: технические требования к разрабатываемой автоматизированной информационной системе, методические указания научного руководителя.

Перечень разделов ВКР: анализ предметной области; анализ требований и проектирование АИС документооборота на предприятии «Fresh».

Перечень графического материала: презентация на тему «Автоматизация документооборота на предприятии «Fresh».

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

Д. А. Перфильев

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

В. А. Борщенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

## График выполнения выпускной квалификационной работы

Таблица 1 – График выполнения этапов ВКР

Наименование этапа	Срок выполнения этапа	Результат выполнения этапов	Примечание руководителя (отметка о выполнении этапа)
Ознакомление с целью и задачами работы	1-ая неделя обучения	Краткое эссе по теме ВКР	
Сбор литературных источников (библиотеки)	2-ая неделя обучения	Список источников литературы (не менее 30 наименований включающий книги, монографии, справочники)	
Анализ собранных литературных источников	3-4 -ая недели обучения	Реферат о проблемно-предметной области	
Сбор данных и анализ возможностей систем аналогичных проектируемой	5-6 -ая недели обучения	Краткая характеристика круга задач, решаемых аналогами проектируемой системы	
Уточнение и обоснование актуальности цели и задач ВКР	7-ая неделя обучения	Окончательная формулировка цели и задач ВКР	
Подготовка доклада и презентации по теме ВКР	8-ая неделя обучения	Доклад с презентацией по теме ВКР (на кафедре)	

Окончание таблицы 1			
Формирование обзорной части ВКР	9-10-ая недели обучения	Обзорная часть ВКР	
Решение первой задачи ВКР	11-ая неделя обучения	Доклад и презентация по первой задачи ВКР	
Решение второй задачи ВКР	12-ая неделя обучения	Доклад и презентация по второй задачи ВКР	
Компоновка отчета по результатам решения задач ВКР	14-16-ая неделя обучения	Отчет по результатам решения задач ВКР	
Нормоконтроль (Н/К)	17-ая неделя обучения	Пояснительная записка, презентация и иные демонстрационные средства ВКР	
Предварительная защита результатов ВКР	18-ая неделя обучения	Доклад и презентация по результатам дипломной работы	
Защита ВКР	19-ая неделя	Доклад и презентация по результатам дипломной работы	

Студент гр. КИ12-15Б

В. А. Борщенко

Руководитель ВКР

Д. А. Перфильев

Должность: доцент, кандидат технических наук кафедры СИИ ИКИТ СФУ

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	8
1 Основные принципы и анализ программ автоматизации документооборота на предприятии.....	9
1.1 Основные принципы автоматизации документационного обеспечения управления.....	9
1.2 Анализ программы «Directum».....	18
1.3 Анализ программы «DocsVision».....	21
1.4 Анализ программы 1С: Документооборот.....	24
1.5 Вывод по главе 1.....	28
2 Проектирование автоматизированной информационной системы.....	29
2.1 Разработка программного продукта.....	29
2.2 Компоненты информационной системы.....	30
2.3 Выбор языка программирования.....	32
2.4 Проектирование системы.....	34
2.5 Функциональные особенности клиентской программы.....	37
2.6 Интерфейс автоматизированной системы документооборота.....	40
2.7 Вывод по главе 2.....	45
Заключение.....	47
Список использованных источников.....	48
Приложение А.....	50
Приложение Б.....	56

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день автоматизация ведения документооборота становится неотъемлемой частью практически каждого предприятия. Использование информационных технологий позволяет решать задачи в сфере управления предприятием, а именно: улучшение контроля и ускорение бизнес-процессов, улучшение возможности их отслеживания, оптимизация рабочего времени, экономия трудозатрат, повышение производительности труда. Единственным методом реализации подобных задач является внедрение автоматизированной системы.

Примером решения поставленных задач в России, является программа «1С: Предприятия» которая занимает 30,5 % рынка и программа «SAP» 49,9 %.

Однако попытка решения задачи внедрения такой системы наталкивает на существенные сложности. Для малого предприятия может быть не выгодно использовать столь дорогостоящих услуг брендовых компаний.

Разработка позволит уменьшить расходы предприятия и решать все поставленные задачи: контроль движения товарно-материальных ценностей; управление торговой деятельностью и автоматизация торгового документооборота; расчет себестоимости продукции и анализ экономической эффективности производственной деятельности; учет заказов от покупателей; внутреннее планирование заказа продукции.

Целью выпускной квалификационной работы является автоматизировать документооборот на предприятии «Fresh».

Для получения результата необходимо решить следующие задачи:

а) основные принципы и анализ программ автоматизации документооборота на предприятии;

б) проектирование автоматизированной информационной системы;

в) разработка программного продукта.



## **1 Основные принципы и анализ программ автоматизации документооборота на предприятии**

Идет развитие, классическое «бумажное» делопроизводство меняет электронный документооборот, который ведется с помощью особого класса информационных систем электронного документооборота.

### **1.1 Основные принципы автоматизации документационного обеспечения управления**

Существенное увеличение объемов информации и серьезный рост спроса информации повлекли за собой новые требования к организации информационно-документационного обеспечения в организации. Изменились критерии к организациям, которые занимаются информационно-документационным обеспечением. За границей их стали называть службой управления информационно-документационными ресурсами, в России называют службой документационного обеспечения управления (ДООУ).

Состояние информационных технологий в ДООУ может быть описана следующим образом:

- а) наличие большого объема баз данных, которые содержат информацию о торгово-хозяйственной деятельности предприятия;
- б) изобретение технологий, которые обеспечат интерактивный доступ пользователя к информационным ресурсам;
- в) увеличение функционала информационных систем и технологий, обеспечивающих обработку информации, созданием узконаправленных многофункциональных проблемно-ориентированных программ различного назначения.

Документы делятся по видам носителей информации (рисунок 1). И основные резервы увеличения продуктивности работы с документами лежат именно в типах носителей [1].



Рисунок 1 – Виды документов и их взаимодействие

Электронные носители информации разделяют на множество подвидов (жесткие диски, оптические диски и т. п.). Также, для электронных документов значим формат, в котором они хранятся на электронном носителе.

Применение компьютеров для хранения, редактирования, передачи документов повлекло к созданию электронного документа (ЭД). ЭД различаются по технологии, формату и стандарту его создания.

Для восприятия электронного документа необходимы специальные технические средства (монитор, принтер), программное обеспечение, чтоб пользователь увидел ЭД в понятном виде. Электронные документы не привязаны к конкретному носителю информации, как это было раньше с бумагой. Электронный документ имеет ряд преимуществ в сравнении с бумажным документом: удобством редактирования, применение заготовленных форм документа, быстротой при передаче документа по электронной почте, возможностью архивации и защиты их от неутвержденного доступа.

Электронный документ включает в себя следующие разделы: общий (основная часть документа и информация об адресате) и особенный (электронная цифровая подпись (ЭЦП). ЭЦП – реквизит электронного документа, предохраненный от подделки, сделанный используя

криптографическое преобразование информации с применением закрытого ключа электронной подписи. С помощью ключа электронной подписи исключается возможность потери, искажения или подделки информации в ЭД, а также подделки электронной цифровой подписи. В соответствии с законом электронный документ на машиночитаемом носителе приравнивается к документу на бумажном носителе и имеет одинаковую с ним юридическую силу [16].

Процесс развития информационных систем в управлении и цели их применения на разных периодах представлена в таблице 1. Процессы, обеспечивающие функционирование информационных систем, условно можно представить в виде схемы (рисунок 2).

С помощью классификации информационных технологий определяется выбор и использование технологии для решения задач делопроизводства.

Информационных технологий разделяют следующим образом:

- а) по функционалу организации управленческой деятельности (технология подготовки текстовых; технология подготовки презентаций);
- б) по типу пользовательского интерфейса (командный, графический интерфейс пользователя, интерфейс поисковых систем);
- в) по виду обслуживания предметной области (страховая деятельность, банковская деятельность и т. д.).

Таблица 1 - Этапы развития информационных систем в управлении

Период	Концепция использования информации	Вид информационных систем	Цель использования
1961-1971	Подготовка отчетов	Управленческие информационные системы для производственной информации	Ускорение процесса подготовки отчетности

Окончание таблицы 1			
1971-1981	Управленческий контроль	Системы поддержки принятия решения. Системы для руководящего звена управления	Выработка наиболее рационального решения
1981-2011	Стратегическая информация	Стратегические информационные системы. Автоматизированные организации	Выживание и процветание организации

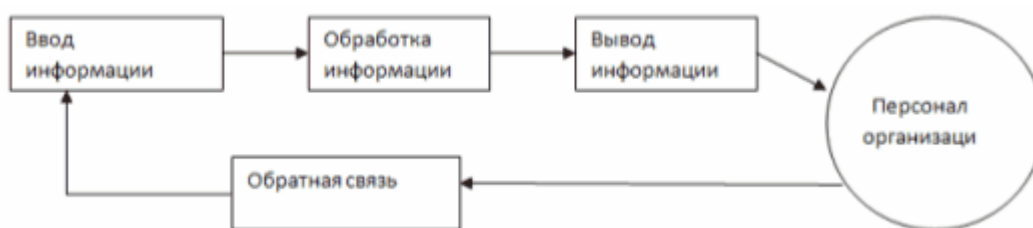


Рисунок 2 – Процессы в информационной системе

Главными информационными технологиями, в середине 80-х годов, становятся компьютерные, в связи с этим возникает необходимость в разработке электронного офиса, который имеет техническую, программную и организационно-методическую основу. Автоматизация офиса (рисунок 3) изобретена с целью дополнить традиционную систему коммуникации персоналом [2].

Техническую основу современного электронного офиса составляют средства компьютерной, коммуникационной, организационной техники. Это компьютеры, электронные пишущие машинки, копировальные машины; коммуникационные средства, телефонная техника; средства для производства автоматизации введения архивных документов и отбора информации.



Рисунок 3 – Главные компоненты автоматизированного офиса

Программные средства нынешних информационных технологий делятся на системные, прикладные. Системные программные средства рассчитаны для того чтобы, гарантировать функционирования компьютерных систем: пробные и диагностические программы, операционные системы и антивирусные программное обеспечение. Прикладные программные средства подразделяются по системам подготовки текстовых, табличных и прочих документов; разработка презентаций, редактирование информации, личных информационных систем, систем управления разработками и другими системами.

Организационно-методическое обеспечение информационных технологий содержит нормативно-методические материалы по подготовке и оформлению управленческих и прочих документов в рамках определённой функции обеспечения управления; инструктивные и нормативно-методические материалы по построению работы управленческого штата в рамках определённой информационной технологии стимуляции управленческой деятельности [3].

В данный момент преимущественное количество компьютеров на предприятии применяются не изолированно друг от друга. Они всегда или периодически присоединяются к локальным или глобальным компьютерным сетям с целью получения различной информации, отправки или получения письма и т. п. Сети могут включать в себя информационные ресурсы как незначительных предприятий, так и масштабных организаций, находящихся на удаленные друг от друга помещения. С помощью этого и определяется метод подключения компьютеров между собой и тип сетей.

По принципу применения в сети компьютеры делятся на серверные и рабочие станции. Сервер – намерено отделённый компьютер служащий для того, чтобы разделять файлы, удаленного открытия приложений, обработки запросов на предоставления информации, которая находится в базе данных и обеспечение сообщения с общими внешними устройствами.

Рабочая станция (также клиент) – персональный компьютер, пользующийся услугами, которые предоставляют сервера. Есть 2 метода взаимодействия компьютеров в сети (рисунок 4): с централизованной обработкой информации и с распределенной обработкой.

При централизованной обработке данных большой фрагмент вычислений и обработки данных ведётся на сервере, клиент отвечает лишь за незначительную часть работы. При распределенной обработке данных большой фрагмент обработки информации проходит на рабочих станциях, а сервер играет роль хранилища информации.

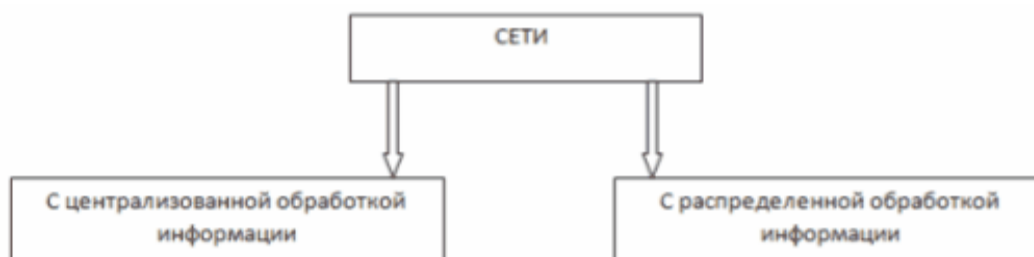


Рисунок 4 – Вариации составления сетей

Типы территориальных информационных сетей продемонстрированы на рисунке 5. Локальная сеть это соединенные между друг другом компьютеры, находящиеся на небольших расстояниях между собой в пределах одного здания, офиса, расстоянии до ста метров.

В данном случае сотрудники предприятия имеют возможность доступа к таким же внутренним источникам данных для вывода отчетов, изготовления расписания и планирования общей деятельности. В раздел локальной сети могут входить принтеры и иные внешние устройства общего пользования.



Рисунок 5 – Типы сетей

На серверах находятся совместно используемые программное обеспечение, базы данных и т. д. Оставшиеся компьютеры сети именуется рабочими станциями, на некоторые можно не устанавливать жесткие диски. Аппаратное обеспечение серверов гораздо опережает аппаратное обеспечение рабочих станций, они являются очень мощными компьютерами с огромным количеством оперативной памяти и дисковой памяти, обладают высокой надежностью, хорошей производительностью, дублированием устройств и хранящийся информации, методами слежения за состоянием сервера, средствами обеспечения неостановочной работы при отказе некоторых устройств.

Если компьютеры удалены друг от друга, то используют для передачи каналы сообщения: телефонные линии, спутниковая связь, оптоволоконные линии.

Глобальная сеть «Internet» сообщает между собой компьютеры в разных частях мира. Благодаря сообщению между собой глобальных, региональных и

локальных вычислительных сетей можно создать многосетевую иерархию, позволяющую обрабатывать и обеспечивать доступ к информационным массивам (рисунок 6).

Для создания сообщения в глобальных сетях, выстроены единые правила, называемые технологиями «Internet» [5].

Сейчас есть возможность разработки корпоративных сетей, которые объединяют локальные сети в рамках одной корпорации (допустим, филиалов) для решения всеобщих задач. Так как, каждая организация – это совокупность взаимодействующих подразделений, связанных друг с другом как функционально (выполняют отдельную работу в пределах общем бизнес-процесса), так и информационно (обмена документами).

Данные элементы взаимодействуют с внешними системами, их взаимодействие может быть, как информационным, так и функциональным. Данные типы взаимодействия свойственны почти для всех предприятий, на чем бы её деятельность не специализировалась. Исходя из этого, разработка общего информационного пространства на принципе корпоративной информационной системы, будет необходимым параметром для увеличения продуктивности деятельности предприятия и осуществления процессов руководства.

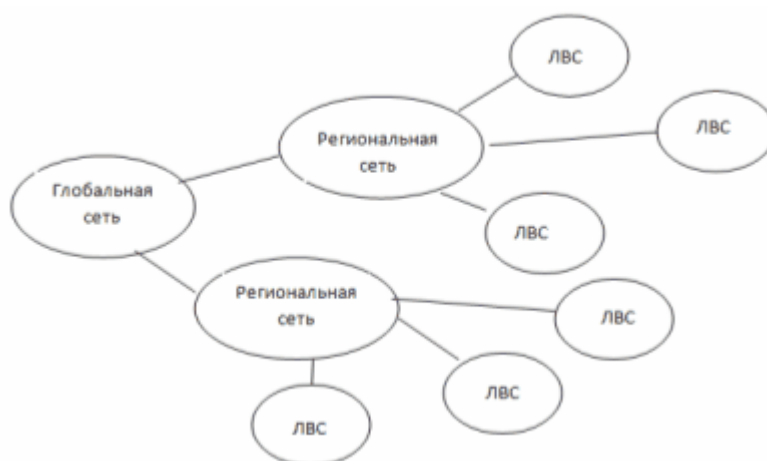


Рисунок 6 – Структура компьютерных сетей



Для корпоративных сетей свойственно комбинация централизованной обработки информации с применением удаленного соединения компьютеров. Данные могут изменяться сотрудниками, которым открыт доступ. Для сообщения компьютеров в корпоративных сетях создана технология «Intranet». «Intranet» применяет сбор знаний работы в распределенной среде и создана на технологии «клиент-сервер» с централизованной обработкой данных. «Intranet» применяет протоколы и технологию Internet [8].

Главная часть корпоративной информационной системы, приходится на систему электронного управления документами (ЭУД). Построения механизма работы с документами – это структурная часть механизмов управления и принятия решений, значительно влияющая на быстроту и качество управления. Документы приходят в организацию, образуются работниками предприятия и отправляются для исполнения из отдела в отдел, поступают к высшему руководству для принятия решения и высылаются из предприятия [7].

Количество предприятий, использующие система электронного документооборота растет и становится больше число автоматизированных рабочих мест. Раньше областью применения систем электронного документооборота была крупный и средний бизнес, то сейчас также используется малыми организациями [1].

Системы ЭУД осуществляют механизм разработки, руководства доступом и распределение значительных объемов документов в компьютерных информационных сетях и производят слежение над потоками документооборота на предприятие. Данные документы хранятся в предназначенных для этого хранилищах. Виды файлов, поддерживают системы электронного управления документами, включают текстовые документы, электронные таблицы, аудио-, видеоданные, графические объекты и документы Веб. Системы ЭУД включают:

- а) системы электронного документирования;
- б) системы электронного документооборота;
- в) корпоративные системы электронного управления документами.

Различные поставщики программного обеспечения и компании предоставляют собственные системы типизации. Если брать за основу типизации значения документа в системе, то выделяем 2 вида систем. К первому отнесём корпоративные системы управления документами «Enterprise Document Management System» (EDMS), ко второму отнесём специализированные системы управления документами, направленные на автоматизацию делопроизводственных процессов.

В данный момент российский рынок предоставляет широкий ассортимент автоматизированных информационных систем электронного документооборота, которые отвечают требованиям и целям автоматизации управленческой деятельности предприятия, но имеющие разными программными требованиями. Далее показан обзор некоторых автоматизированных информационных систем. Данные системы выбраны исходя из анализа компании «DSS Consulting» показавшее аналитические исследования по продвижению российского рынка автоматизированных информационных систем электронного документооборота [7].

## **1.2 Анализ программы «Directum»**

«Directum» – автоматизированная информационная система электронного документооборота, предназначенная для увеличения эффективности работы каждого работника предприятия в различных областях их общей деятельности.

Программа «directum» является полноценной «ЕСМ» (Enterprise content management) системой и обеспечивает управление документами в течении всего их жизненного цикла, делопроизводство на бумажных носителях частично входит в электронный документооборот. «Directum» осуществляет продуктивную организацию и слежение за деловыми процессами на базе технологии «Workflow»: исполнение документов, обработка заказов, подготовка и осуществление конференций, поддержание периода продаж и других процессов [13].

В итоге использования автоматизированной информационной системы электронного документооборота выполняются задачи:

а) работа с документами, согласование и исполнение внутри предприятия осуществляется в электронном виде;

б) руководство предприятия производит работу с документами из информационной системы;

в) в информационной системе работают все структурные отделения, в том числе и рядовые сотрудники.

Главные функции системы определяются данными принципами:

а) наличие способа простого определения и поиска бумажных документов. Наличие механизма «workflow» и редактора схем типовых маршрутов, благодаря которым возможно редактирование бизнес-маршрутов;

б) осуществление разработки и управления в общей системе хранилищами документов значительного объема для разных типов контента в течении жизненного цикла документов;

в) увеличение функционала информационной системы с помощью наличия модуля Управление совещаниями, Управление договорами и Управление взаимодействием с клиентами;

г) расширенная использования электронной цифровой подписи (ЭЦП) для перехода на электронный документооборот, также применение средств криптозащиты.

Состав системы (рисунок 7):

а) управление электронными документами. Создание и хранение разных неструктурированных документов (тексты «Microsoft Word», таблицы «Microsoft Excel», рисунки «Microsoft Visio», «CorelDraw», видео и др.); использование ЭЦП; создание структуры документов по папкам; определение прав доступа на документы; история работы с документами;

б) управление деловыми процессами. Обеспечение процессов согласования и обработки документов на каждой стадиях жизненного цикла

«docflow»); взаимосвязь между работниками предприятия в ходе протекания бизнес-процессов;

в) управление договорами. Составление процесса согласования и регистрации договоров и сопутствующих документов, и поиска, анализа, редактирования документов предприятия;

г) управление конференциями. Полное осуществление организации конференций; создание и распространения необходимой информации; слежение осуществления решений конференции;

д) осуществление взаимоотношений с клиентами организации. Ведение общей базы предприятия и контактных лиц; хранение истории встреч, звонков и сообщений.



Рисунок 7 – Состав по модулям СЭД «DIRECTUM»

Возможности автоматизированной информационной системы «Directum» существенно расширяются благодаря данным компонентам:

а) инструмент разработки «IS-Builder». С помощью него осуществляется создание новых карточек электронных документов, справочников, отчетов;

б) службы файловых хранилищ («Directum Storage Services»). Управление хранением значительного объема информации в общей системе;

в) сервер веб-доступа. Осуществление работы с электронными документами, задачами, заданиям через веб-браузер;

г) сервер репликации. Создание территориально-распределенных систем, обменивающихся данными в режиме off-line; иерархическая система вторичных серверов; настраиваемый состав реплицируемых данных;

д) службы преобразования документов («Directum Transformation Services»). Данная служба даёт возможность преобразования документов в различные форматы.

Какие достоинства даёт использование «Directum»:

а) открытость бизнес-процессов. Автоматизированная информационная система «DIRECTUM» обеспечивает возможность следить за этапами выполнения бизнес-процессов, это позволяет обеспечивать деятельность на предприятии открытой;

б) устранения возможности неразрешённого доступа. Утечка важных данных повлечёт значительные убытки предприятию;

в) увеличение исполнительской дисциплины. По статистике четверть данных заданий не выполняются ответственными за них сотрудников предприятия. Информационная система даёт возможность осуществлять контроль за поручениями, система повлияет на продуктивность работы работников предприятия;

д) сокращение временных затрат высшего руководства, работников. Использование автоматизированной информационной системы «DIRECTUM» уменьшает потраченное время на все виды операций с документами;

е) простота внедрения инноваций и обучения. Легкое изменение шаблонов документов, а также быстрое оповещение работников предприятия.

### **1.3 Анализ программы «DocsVision»**

Платформа «DocsVision» является базисом для электронного документооборота – создания системы управления документами и бизнес-

процессами и включает в себя только основные элементы, предназначенные для хранения информации, доступа к ней, а также обеспечивающие пользователю привычный и удобный интерфейс [16].

Основные процессы, автоматизируемые с помощью «СЭД DocsVision» – регистрация входящих / исходящих документов и протоколов совещаний; подготовка, согласование и исполнение внутренней распорядительной документации; контроль исполнения поручений.

Платформа состоит из клиентской и серверной частей. Серверные компоненты позволяют создать все необходимые структуры для хранения данных (учетных карточек и файлов электронных документов) а также поддерживать их целостность в дальнейшем, обеспечивают получение, обновление и удаление данных клиентом в соответствии с правами доступа. Клиентские компоненты предоставляют конечному пользователю интерфейс для осуществления работы с информацией, содержащейся в базе данных, включая ее поиск, просмотр и модификацию.

Основным клиентским компонентом платформы «DocsVision» является Навигатор (работает как приложение в среде «Microsoft Internet Explorer»), предоставляющий доступ ко всем объектам «DocsVision»:

- а) просмотр дерева папок и карточек, находящихся в папках;
- б) просмотр содержимого карточек и их группировку по определенным признакам;
- в) поиск карточек по заданным критериям;
- г) создание новых и редактирование уже существующих документов.

Для наглядности и удобства работы с электронными документами карточки сгруппированы в папки, аналогичные папкам проводника, обеспечивающие логичное и упорядоченное хранение документов согласно установленным в организации правилам. Формы для регистрации документов – карточки документов – могут отличаться в каждой отдельной организации и разрабатываться ею самостоятельно, поэтому они не входят в состав

платформы «DocsVision», а являются частью встроенного приложения «DocsVision Делопроизводство».

«DocsVision» обеспечивает интеграцию всех приложений, созданных на базе платформы, в единое пространство управления документами и процессами в организации.

Основные функции «DocsVision»:

- а) автоматизация управления предприятием;
- б) поддержка процессного подхода в организации управления;
- в) автоматизация систем менеджмента качества;
- г) автоматизация процессов согласования и утверждения документов;
- д) средства контроля исполнения документов и заданий;
- е) маршрутизация и доставка документов на рабочие места пользователей;
- ж) создание электронного архива документов.

В основу архитектуры платформы «DocsVision» положены технологии, обеспечивающие возможность реализации масштабируемых решений. Акценты архитектурных решений «DocsVision» – интегрированность решений на базе «DocsVision», масштабируемость системы, возможность встраивания в инфраструктуру информационной системы организации, гибкость, расширяемость системы и возможность создания распределенных решений (рисунок 8).

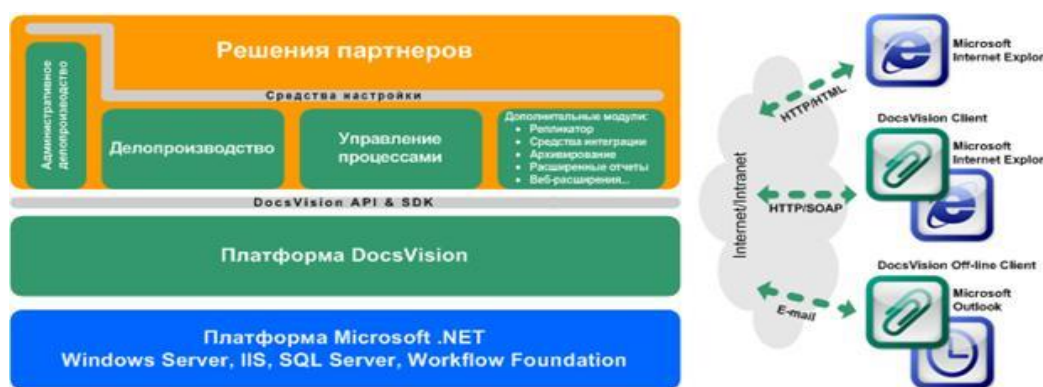


Рисунок 8 – Архитектура системы «DocsVision»

Система «DocsVision» реализована в открытой архитектуре. Все функции приложений «DocsVision» доступны с помощью программных интерфейсов, обеспечивающих гибкость использования компонентов платформы для создания конкретных решений. Имеются средства для встраивания отдельных функций системы в уже используемые в компаниях приложения. Система позволяет объединить в единый комплекс все приложения, создаваемые на его базе.

«DocsVision» позволит обеспечивать работу со следующими сущностями:

- а) Электронными документами, содержащими большие объемы данных;
- б) Большими количествами документов, хранящимися на сервере;
- в) Большим количеством одновременных пользовательских сессий.

#### **1.4 Анализ программы 1С: Документооборот**

«1С: Документооборот 8» не имеет отраслевой специфики и может эффективно использоваться как в бюджетном секторе, так и на коммерческих предприятиях, будь то распределенная холдинговая структура с большим количеством пользователей или небольшое предприятие. Будучи универсальной, программа легко может быть настроена и адаптирована под специфику конкретной организации. Программный продукт «1С: Документооборот 8», разработанный на новой технологической платформе «1С: Предприятие 8.2», является преемником программного продукта «1С: Архив 3», который уже более 10 лет применяется в сотнях организаций, предприятий и учреждений, и предназначена для автоматизации документооборота [15].

«1С: Документооборот 8» позволяет реализовать следующие возможности:



а) упорядочить работу сотрудников с документами, исключить возможность утери версий или пересечения фрагментов при одновременной работе;

б) сократить время поиска нужной информации и суммарное время коллективной обработки документов;

в) повысить качество готового материала (проектов, документации и пр.).

Программа работает на платформе «1С: Предприятие 8» и обеспечивает выполнение следующих операций:

а) хранение любых документов;

б) ограничение прав доступа к документам;

в) коллективная работа с документами;

г) хранение и контроль версий.

Система позволяет работать с документами любых типов. Для просмотра или редактирования документов используются приложения, установленные на локальном компьютере. Текстовые документы редактируются непосредственно в 1С: Предприятии без вызова каких-либо внешних приложений:

а) структура разделов. Все документы хранятся в структуре разделов с учетом прав доступа;

б) права доступа. Возможность устанавливать различный уровень доступа пользователей и групп пользователей к разделам, документам и поручениям;

в) автоматическое хранение версий. При возврате отредактированных документов в хранилище документов автоматически создается новая версия с указанием автора, даты и времени создания. Непосредственно из карточки документа можно посмотреть список версий, удалить ненужные версии или сменить активную (текущую) версию;

г) полнотекстовый поиск. Предусмотрен полнотекстовый поиск данных (документы, разделы, рецензии, поручения) по всем полям, в том числе и по содержимому документов.

«1С: Документооборот 8» в комплексе решает задачи автоматизации учета документов, взаимодействия сотрудников, контроля и анализа исполнительской дисциплины:

- а) централизованное безопасное хранение документов,
- б) регистрация входящих и исходящих документов,
- в) просмотр и редактирование документов,

«1С: Документооборот 8» поддерживает многопользовательскую работу в локальной сети или через Интернет, в том числе и через веб-браузеры. Логическая структура «1С: Документооборот 8» представлена на рисунках 9,10.

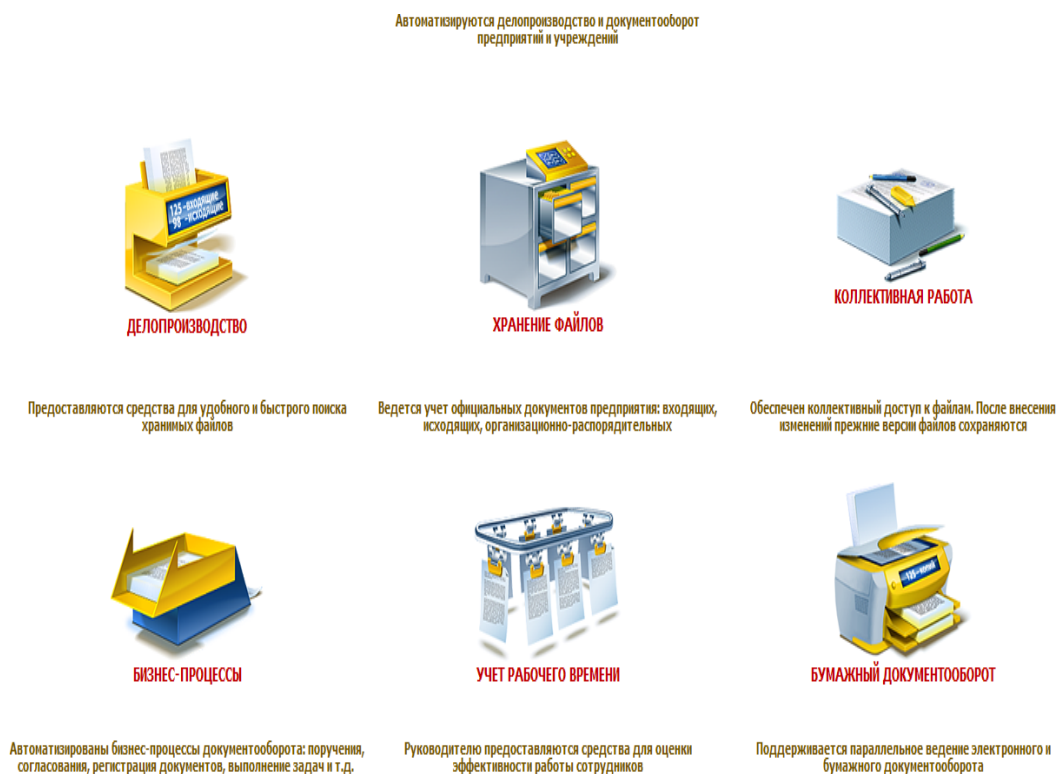


Рисунок 9 – Модульный состав СЭД «1С: Документооборот 8»

Схема развертывания системы и организации электронного документооборота представлена на следующем рисунке 11.



Рисунок 10 – Функциональные блоки СЭД «1С: Документооборот 8»

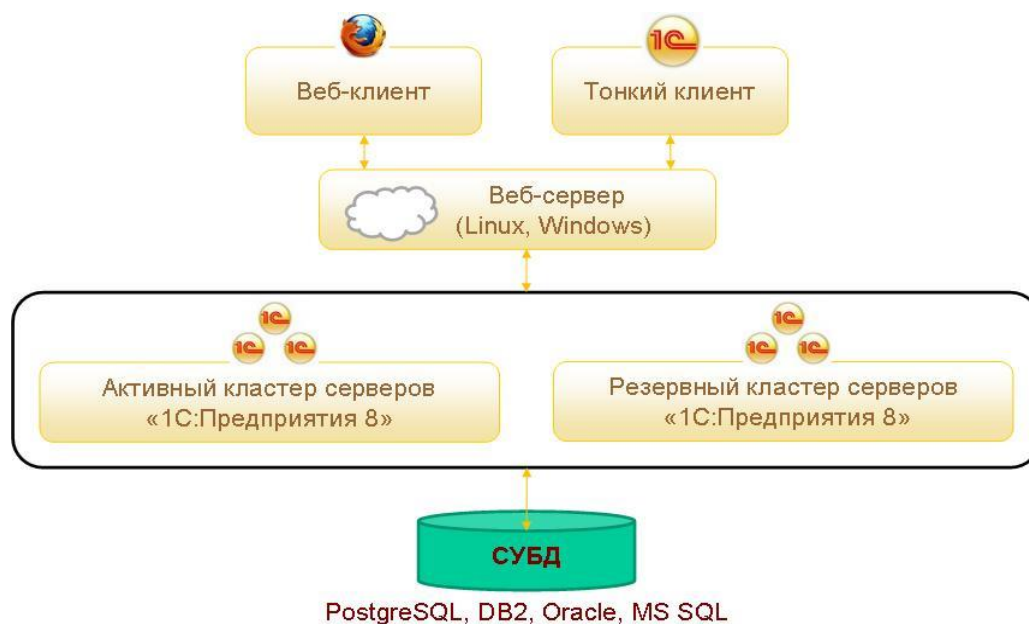


Рисунок 11 – Схема развертывания СЭД «1С: Документооборот 8»

Сервер «1С: Предприятия 8» может функционировать как в среде «Microsoft Windows», так и в среде «Linux». При внедрении это обеспечивает возможность выбора архитектуры, на которой будет работать система, и возможность использования открытого программного обеспечения для работы сервера и базы данных [13].

Конфигурация ориентирована как на коммерческие предприятия, так и на бюджетные учреждения:

- а) делопроизводство;
- б) документооборот;
- в) взаимодействие;
- г) поиск данных.

Конфигурация является универсальной и легко может быть настроена и адаптирована под специфику конкретного коммерческого предприятия или бюджетного учреждения.

### **1.5 Вывод по главе 1**

С документами разного содержания необходимо совершать действия: получать и отправлять, регистрировать, передавать по назначению, следить за ходом исполнения. Специализированные системы созданы для решения данных задач, для автоматизации документационного обеспечения управления деятельности предприятия.

Корпоративные системы управления документооборотом – это платформы для создания разных решений, ориентированных для работы с документами. Специализированные решения, реализует определённые задачи, такие как автоматизация традиционного отечественного документационного обеспечения управления.

Задачей данного диплома является разработка информационной системы электронного документооборота. Несмотря на широкое разнообразие готовых продуктов данной области на рынке необходимо сделать универсальную, недорогую систему для перевода организации с бумажного документооборота на электронный. Также эта программа будет использовать бесплатную базу данных MySQL, что избавит организацию от дополнительных затрат на коммерческие программы.

## **2 Проектирование автоматизированной информационной системы**

### **2.1 Разработка программного продукта**

Информационная система служит для того, чтобы автоматизировать процессы следования документов на предприятии и предоставить данные возможности:

- а) создание и регистрацию документов;
- б) распределение электронных документов между сотрудниками;
- в) автоматическое формирования материального отчёта;
- г) формирование графиков зависимости доходов и расходов.

Разрабатываемая автоматизированная информационная система является многопользовательской, осуществляет координированную всеобщую работу коллектива работников организации. Этим и обосновано устройство информационной системы и требования к ее настройке: идентификация пользователей системы, управление правами доступа к обрабатываемым данным, обеспечение целостности и сохранности данных.

Автоматизированная информационная система представляет клиент-серверную архитектуру и её необходимо эксплуатировать в локальной сети предприятия. Это устройство системы позволит обеспечить такие важные характеристики как:

- а) эффективную защиту данных в режиме многопользовательского доступа;
- б) сохранность данных с помощью централизованного архивирования;
- в) осуществление конфиденциальности данных с помощью управления правами доступа к ним.

Учет документов и слежение пути прохождения на предприятии основываются на данных принципах:

а) регистрация документа - процедура создания нового документа в системе, выполняемая пользователем, имеющим право на изменение документов, – регистратором;

б) регистрационная форма документа - набор признаков, определяющих ключевые сведения о документе, позволяющие найти его в базе данных и отслеживать его прохождение;

в) обработке документа для дальнейшей работы;

г) формирование отчёта на основе общей базы данных документов.

## **2.2 Компоненты информационной системы**

Серверная программа. Функционирование системы документооборота основано на использовании специальной программы — сервера документооборота. Сервер документооборота осуществляет основные функции, обеспечивающие работу пользователей: получение запросов, обращение к базе данных, обработку информации, выдачу результатов. До тех пор, пока основная программа не будет запущена, взаимодействие пользователей с системой документооборота и работа с документами невозможна.

Сама программа-сервер документооборота выполняется на компьютере, подключенном к сети организации, который также называют сервером. Для сервера документооборота возможно выделить отдельный компьютер или использовать одну из рабочих станций сети, зависит от объема работ с документами. В качестве приблизительной оценки можно сказать, что при малых, до сотни в день, потоках документов вполне допустимо запускать сервер документооборота на рабочей станции среднего класса, при этом она одновременно может использоваться для обычной офисной работы без серьезного снижения скорости. Стоит отметить, что регистрация вновь поступающих документов приведет к росту размера базы данных и увеличению занимаемого ею дискового пространства, поэтому следует обеспечить

достаточную емкость жестких дисков с учетом перспектив роста потока документов.

Административная часть программы. Система, с которой работают сотрудники, должна иметь централизованное управление. Эту функцию выполняет специально выделенный сотрудник, осуществляющий единую согласованную политику настройки и управления системой, которого называют администратором системы.

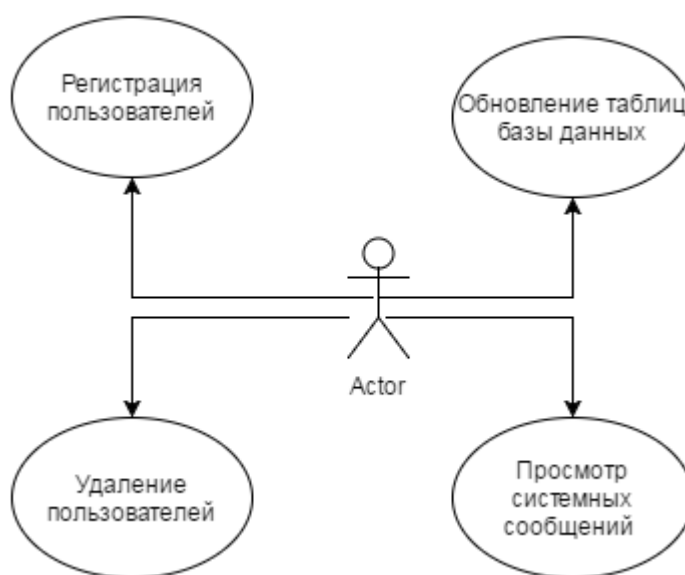


Рисунок 12 – Варианты использования для актора «Администратор»

В обязанности администратора системы входит:

- а) удаление пользователей;
- б) регистрация пользователей;
- в) просмотр системных сообщений и сообщений об ошибках;
- г) обновление таблиц базы данных.

Кроме указанных функций, администратор системы также обеспечивает запуск и остановку сервера документооборота, настройку и обслуживание системы, создание резервных копий баз данных системы и восстановление работоспособности системы в случае сбоев.

Клиентская часть. Сотрудники организации, зарегистрированные в системе и использующие ее для обработки документов, определяемой их служебными обязанностями, называются пользователями системы. В зависимости от рода деятельности пользователю системы присваиваются администратором права на выполнение определенных действий и доступ к определенным документам.

Пользователям системы можно присвоить право администрирование системы. Пользователь, наделенный такими правами, может выполнять функции администратора системы, в частности, создавать учетные записи пользователей, назначать пользователям права, изменять настройки системы.

Пользователю можно также назначить уровень доступа к каждому из имеющихся потоков документов, включив в соответствующий список:

а) просмотр документа - список пользователей, имеющих право чтения документов потока;

б) редактирование документа (права регистратора) - список пользователей, наделенных правом регистрировать новые документы в данном потоке.

При создании новых документов пользователи, включенные в один из списков, по умолчанию получают соответствующие права - просмотра или редактирования документа. Пользователям, не включенным в списки, право доступа может быть назначено другим пользователем, который имеет право редактирования документа. Все остальные пользователи не имеют доступа к документам данного потока.

### **2.3 Выбор языка программирования**

Создание проекта проходило на языке программирования «С#» в среде «Microsoft Visual studio» для создания небольших программ, поэтому и была выбрана в качестве среды разработки. Язык «С#» является гибким и удобным, позволяя создавать в кратчайшие сроки актуальные программные продукты. Встроенные в язык средства работы с памятью также облегчают труд



программиста. Но имеются и недостатки у этого языка, выражающиеся в замедленной работе приложений на слабых компьютерах. Проблема связана с тем, что «Just-in-time» компилятор, применяющийся в «С#», запускается в момент выполнения программы и компилирует ее из «Intermediate Language» в командный код частями.

Итак, программа состоит из двух основных частей: клиента и сервера. Сервер соединяется с базой данных, а клиенты, в свою очередь, подключаются к данному серверу для обмена информацией, производением централизованных расчетов, получением и записью данных. В качестве базы данных выбрана система «MySQL».

Соединение клиентов с сервером осуществляется по протоколу TCP/IP, чтобы избежать потерь важных данных. К тому же нынешние сетевые технологии позволяют использовать высокоскоростные каналы связи за относительно небольшие финансовые вложения.

При данной схеме база данных и серверная часть программы электронного документооборота могут находиться физически на разных серверах. Это позволяет снизить требования к оборудованию и снизить нагрузку на отдельные узлы сетевой инфраструктуры.

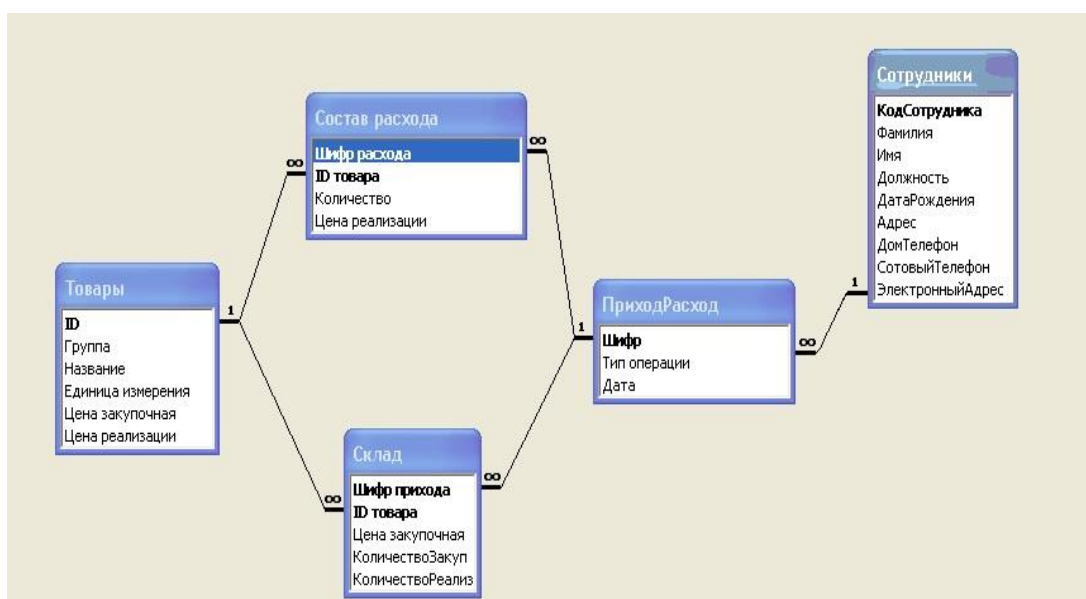


Рисунок 13 – Схема базы данных

База данных (рисунок 13) состоит из ряда необходимых таблиц, таких как таблица пользователей системы, таблица прихода и расхода товара, склад, товары и других таблиц, не говоря уже о более детальном разделении указанной структуры.

Самим документам при регистрации присваиваются реквизиты, позволяющих быстро найти их с помощью поиска в базе данных.

## 2.4 Проектирование системы

Так как система представляет собой клиент-серверный вариант, то проектирование программы велось параллельно в двух формах. Начнем с серверной части.

Программа-сервер документооборота выполняет несколько функций:

- а) обработка запросов клиентов;
- б) вывод служебной информации (логов);
- в) служит посредником между клиентом и базой данных;
- г) осуществляет процедуру регистрации пользователей.

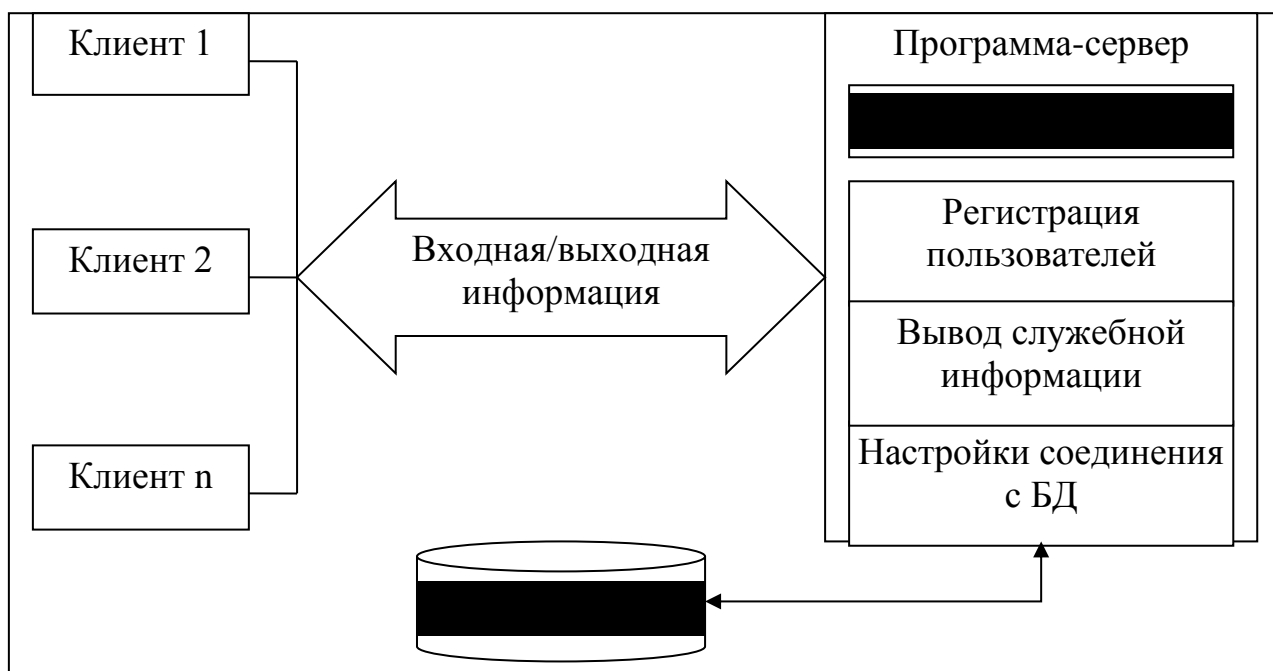


Рисунок 14 – Схема функционирования сервера

Запросы к серверной программе должны поступать по протоколу TCP/IP, так как данные не должны теряться по пути следования. В качестве программных средств передачи данных решено использовать набор низкоуровневых классов «Net Sockets», позволяющих работать с управляемыми соединениями. Так как клиентов в данной системе может быть несколько (программой нет ограничений в количестве клиентов), то программа-сервер должна работать с ними по отдельности. Таким образом, планируется выделять клиентов в самостоятельные потоки, которые будут рождаться при получении сигнала о новом подключении и закрываться при отсоединении пользователя. Необходимо создать несколько возможных типов сетевых запросов, позволяющих работать в разных режимах передачи данных: отправка, получение, отправка и получение одновременно.

Для соблюдения принципов объектно-ориентированного программирования требуется разделить код по смысловым признакам в отдельные классы. Исходя из функций, выполняемых программой-сервером, можно выделить три основных класса:

- а) класс интерфейса для взаимодействия с пользователем;
- б) класс сетевого взаимодействия с клиентами;
- в) класс связи с базой данных.

Все эти классы взаимосвязаны и служат для обработки команд клиентов. Сначала инициализируется сама программа, затем включаются указанные основные классы. Сетевой класс получает команды от клиента, для их выполнения использует вспомогательный класс взаимодействия с базой данных, при необходимости отправляет ответ клиенту и отражает результаты своей работы на пользовательский интерфейс. Также могут использоваться дополнительные структурные звенья. С помощью такого деления на классы реализуется инкапсуляция - это механизм программирования, объединяющий данные и код в одном блоке, предохраняющий их от вмешательства извне и неправильного использования. Инкапсуляция позволяет объединить данные и код в объект и скрыть реализацию объекта от пользователя. При этом

пользователю предоставляется только спецификация (интерфейс) объекта. Пользователь может взаимодействовать с объектом только через этот интерфейс.

Чтобы определить состояние сервера и правильность выполнения запросов клиентов необходимо использовать компонент для записи служебной информации в реальном времени. Этот пополняемый список, так называемый журнал событий или лог, должен располагаться в основном окне программы-сервера, чтобы наиболее удобным образом отразить информацию для администратора системы. Сюда должны попадать, главным образом, результаты обработки запросов к базе данных, так как это является очень уязвимым местом в системе, особенно если программа-сервер и хранилище данных находятся физически на разных компьютерах.

Для сокращения числа дополнительных программ в интерфейс сервера необходимо встроить средство регистрации пользователей системы. В качестве основных идентификационных данных должно быть внесено имя пользователя (логин или псевдоним), настоящее имя, фамилия и отчество, а также пароль. Также необходимо учесть и дополнительные идентификаторы пользователя в организации: номер телефона, адрес нахождения и e-mail. Чтобы повысить уровень безопасности системы пароль нужно хранить в базе данных в зашифрованном виде.

Последний, но немаловажный элемент в сервере – это настроечные параметры соединения с базой данных и ее стартовое развертывание. Чтобы сервер мог использовать в качестве источника данных произвольный доступный узел сети, необходимо дать возможность администратору задавать параметры подключения к серверу базы данных. В параметры подключения входит IP-адрес компьютера, содержащего базу данных, имя самой базы, логин и пароль пользователя, имеющего доступ к совершению процедур чтения, записи и обновления таблиц базы данных. Также к серверу должна быть присоединена утилита для начального создания таблиц в базе и их заполнения необходимыми значениями. Это позволит без помощи сторонних программ

(возможно даже платных) и знания языка SQL подготовить данную систему документооборота к работе.

## 2.5 Функциональные особенности клиентской программы

Перейдем к рассмотрению функциональных особенностей клиентской части системы. Так как на сервере происходит регистрация пользователей, то клиент должен, в первую очередь, пройти процедуру авторизации, путем ввода логина и пароля. После отправки введенных данных на сервер клиент получает либо положительный ответ, в случае правильного ввода имени пользователя и пароля, либо сообщение об отказе доступа. С программой работать смогут только пользователи, прошедшие успешно процедуру авторизации.

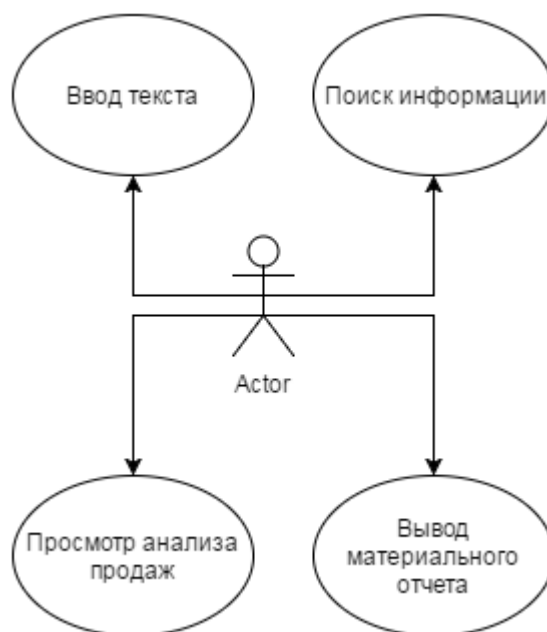


Рисунок 15 – Варианты использования для актора «Пользователь»

После успешного подключения к серверу пользователю предоставляется главное окно для работы с программой. В этом окне для пользователя предоставляется весь основной функционал программы-клиента (рисунок 15), а именно:

- а) ввод документов;

- б) поиск информации;
- в) формирование материальных отчетов;
- г) просмотр анализа продаж.

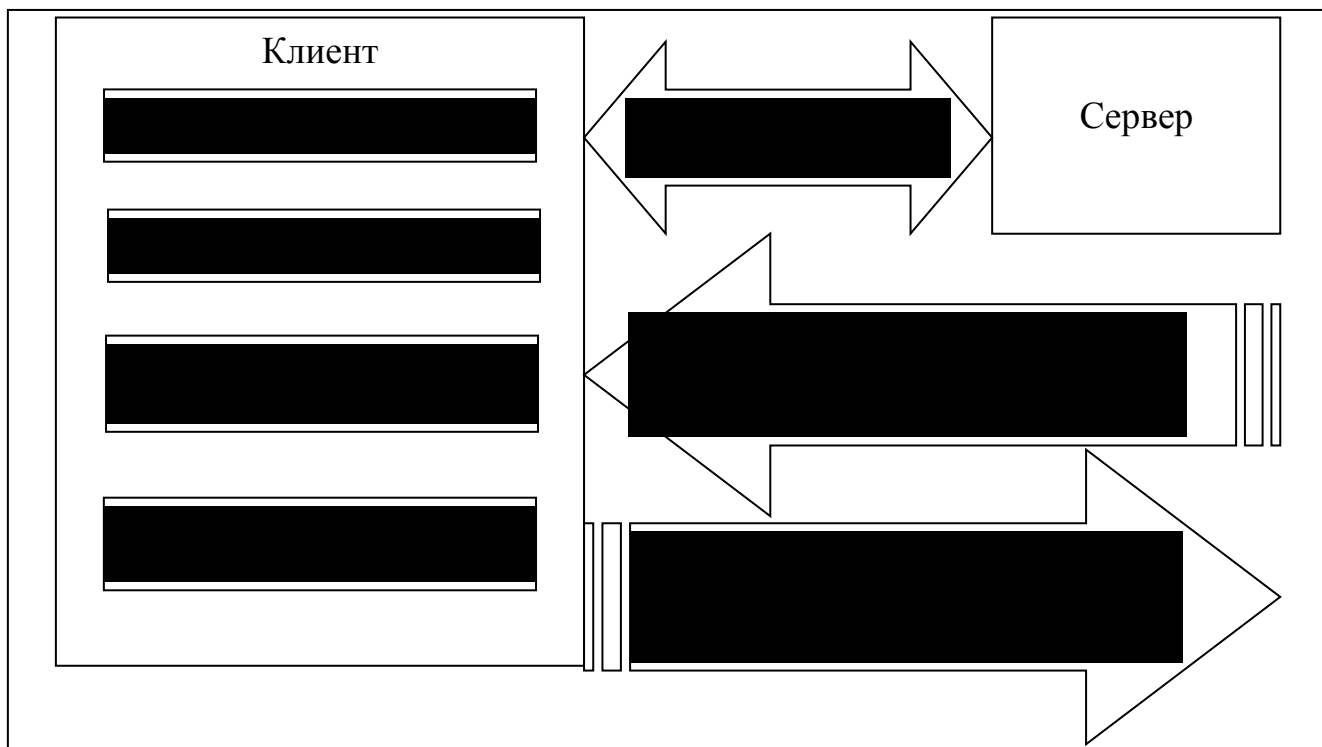


Рисунок 16 – Схема функционирования клиента документооборота

Рассмотрим поподробнее эти необходимые возможности программы. Одной из основных задач введения электронного документооборота является переход от бумажных документов к документам, хранящимся в единой базе данных в электронном виде. Для этого и служит процедура регистрации документов. Регистрация должна быть построена таким образом, чтобы пользователь интуитивно мог понять, какие поля обязательны для заполнения, а какие нет. Следовательно, необходимо сделать программную проверку заполнения полей. К необходимым полям ввода при регистрации документа стоит отнести:

- а) вид документа (приходный ордер, накладная и др.);

б) внутренний номер документа в организации (необходимо, если переводится в электронный вид существующая база документов организации, имеющая собственные регистрационные номера).

После заполнения требуемых полей и подтверждения регистрации документа эти данные должны быть сохранены в таблицы базы данных, а также документу должен присвоиться порядковый номер в системе. После этого продолжается дальнейшая работа с программой.

Для быстрого доступа к информации, хранимой в единой базе данных документов, необходима процедура поиска по параметру даты регистрации. Этот критерий<sup>1</sup> позволяет получить исчерпывающую информацию по документам, хранимым в базе данных и быстро найти нужный документ.

В качестве связи с сервером предполагается выполнять различные поименованные запросы, которые он сможет распознать и обработать. Так же, как и в программе-сервере, предполагается разработать отдельный класс для сетевого взаимодействия между клиентом и сервером. Здесь требуется учесть все те же варианты запросов, как и на сервере (отправка, получение, отправка и получение), чтобы организовать логическую связь этих двух программ.

Для хранения данных программы необходимо использовать реляционную базу данных. «В реляционных базах данных все данные представлены в виде простых таблиц, разбитых на строки и столбцы, на пересечении которых расположены данные. Запросы к таким таблицам возвращают таблицы, которые сами могут становиться предметом дальнейших запросов. Каждая база данных может включать несколько таблиц». Ссылающиеся друг на друга таблицы должны иметь хотя бы один столбец, называемый первичным ключом. Строки в этом столбце уникальны. Они не могут повторяться, не могут быть пустыми и эти значения позволяют отделить одну строку таблицы от любой другой. Использование реляционной базы данных обусловлено тем, что это позволяет экономить место на диске, снизить затраты на запись данных, легко манипулировать отдельными данными и логически разбить на части все

множество информации. Для разбиения данных логически из вышесказанного следует поделить базу на эти основные таблицы:

а) таблица документов (хранит номера, даты регистрации, исполнения, а также сами тексты документов);

б) таблица текстовых сообщений (содержит отправителя, получателя, временные отметки, реквизиты электронного письма);

в) таблица пользователей (данные по пользователям, внесенные через сервер документооборота);

г) таблицы исполнителей, контролеров, а также прочие служебные таблицы.

Перед первым запуском системы нужно воссоздать в базе данных указанную структуру таблиц и заполнить ее начальными значениями, необходимыми для нормальной работы программы. Этот процесс должен быть автоматизирован и выполняться через сервер документооборота администратором.

## 2.6 Интерфейс автоматизированной системы документооборота

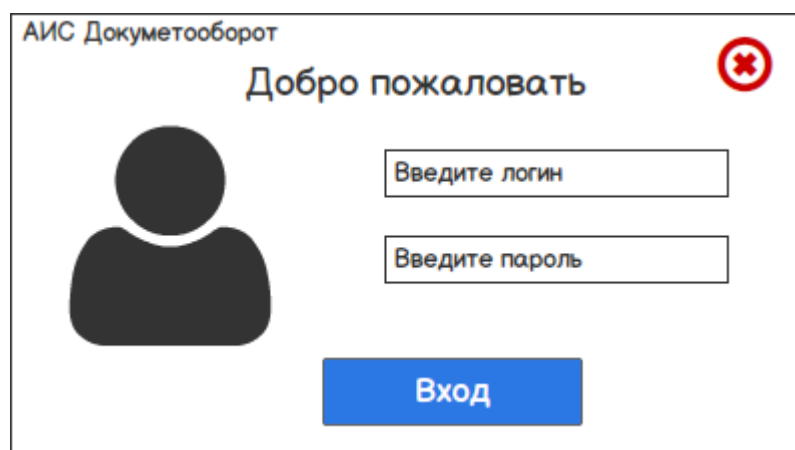


Рисунок 17 – Окно авторизации

На рисунке 17, продемонстрировано окно авторизации пользователя. В данном окне сотрудник организации имеет возможность осуществить вход в



автоматизированную информационную систему, с помощью ввода логина и пароля, после ввода этих данных, следует кликнуть на кнопку вход. При неверном вводе информации пользователь не сможет увидеть рабочее окно программы. И сотрудник увидит отчёт об ошибке. Для завершения работы с программой достаточно просто кликнуть на крестик в правом верхнем углу. После правильного ввода данных и клика на кнопку вход осуществляется запуск рабочего окна программы.

АИС Документооборот					
Общий склад		Магазин №1	Магазин №2	Магазин №3	Руководителю
Приход +		Расход +		Материальный отчет	21/06/2016 / /
№	Номенклатура	Количество	Цена (руб.)	Сумма (руб.)	
1	Картофель (кг.)	122	11	1 342	
2	Апельсины (кг.)	12	65	780	
3	Яблоки (кг.)	17	55	935	
4	Томаты (кг.)	47	55	2 350	
5	Огурцы (кг.)	55	43	2 365	
6	Бананы (кг.)	37	68	2 516	
7	Мандарины (кг.)	15	75	1 125	
8	Киви (кг.)	13	90	1 170	
9	Капуста (кг.)	101	10	1 010	
10	Морковь (кг.)	55	10	550	
				Всего (руб.) : 14 143	

Рисунок 18 – Рабочие окно программы, раздел «Магазин №1»

После выполнения входа пользователь видит перед собой следующее окно. Рабочее окно программы имеет 5 вкладок, по мере увеличения филиалов организации, будет происходить увеличение количества магазинов в окне программы. Итак, мы можем наблюдать вкладку «Общий склад», «Магазин №1», «Магазин №2», «Магазин №3», «Руководителю».

Удобство данной информационной системы состоит в том, что вся организация имеет одну единую базу и высшему руководству легко следить за движением товаров и планированием закупок. Это связано с тем, что менеджеры, находящиеся на филиалах, в данном случае Магазин №1, Магазин №2, Магазин №3, осуществляют централизованный обмен данными, другими словами осуществляют процесс электронного документооборота, занося информацию бумажных носителей в базу данных автоматизированной информационной системы. Данные от филиалов поступают в главный офис, для прохождения дальнейшего их жизненного цикла.

На рисунке 18 открыт раздел «Магазин №1» и вкладка «Приход». В этом режиме пользователь производит учёт поступивших товаров по номенклатуре. Здесь мы можем наблюдать наименование поступивших товаров, их количество, цену и сумму. Программа автоматически ведёт ежедневный накопительный учёт поступивших товаров. При заполнении таблицы автоматически высчитывается столбец «Сумма (руб.)» и «Всего (руб.)» для удобства использования информационной системы. В этом окне мы также можем посмотреть статистику подразделения организации и вывести приход товара на требуемый интервал времени. Также программа даёт возможность произвести сортировку по номенклатуре, цене и при необходимости по сумме. Интерфейс программы несложный, понятен не опытному пользователю, это разработано специально для простоты использования и возможности использования информационной системы широким кругом лиц.

АИС Документооборот					
Общий склад		Магазин №1	Магазин №2	Магазин №3	Руководителю
Приход +		Расход +		Материальный отчет	
				21/06/2016	23/06/2016
№	Номенклатура	Количество	Цена (руб.)	Сумма (руб.)	
1	Картофель (кг.)	347	15	5 205	
2	Апельсины (кг.)	35	80	2 800	
3	Яблоки (кг.)	57	75	4 275	
4	Томаты (кг.)	141	85	7 755	
5	Огурцы (кг.)	160	70	11 985	
6	Бананы (кг.)	114	88	10 032	
7	Мандарины (кг.)	50	90	4 500	
8	Киви (кг.)	25	120	3 000	
9	Капуста (кг.)	250	20	5 000	
10	Морковь (кг.)	115	20	2 300	
				Всего (руб.): 56 852	

Рисунок 19 – Рабочие окно программы, раздел «Магазин №1»

Рисунок 19 демонстрирует окно программы с открытым разделом «Магазин №1» и вкладкой «Расход». На этом рисунке мы также видим наименование товаров, но только в данном случае мы наблюдаем сформированный отчет с временным интервалом в три дня. Интервал времени указывается в верхней, правой части окна программы. Информационная система автоматически вычислила расходование товары в течение трёх дней, учитывая ежедневную реализацию товаров за прошедший период. Также программы показала общую сумму расхода товаров. Эта информация позволяет наглядно видеть движение товара. С помощью данной информационной системы мы также можем мгновенно вывести расход товаров за любой другой интервал времени.

АИС Документооборот											
Общий склад		Магазин №1		Магазин №2		Магазин №3		Руководителю			
Приход		Расход		Материальный отчет						02/06/2016	22/06/2016
№	Номенклатура	Цена Прих.(р.)	Цена Расх.(р.)	Остат. 02/06 кол-в	Остат. на 02/06 сумма(р.)	Прих. кол-в	Прих. сумма(р.)	Расх. кол-в	Расх. сумма(р.)	Остат. 22/06 кол-в	Остат. 22/06 сумма(р.)
1	Картофель (кг.)	11	15	70	770	2 300	25 300	2 400	36 000	100	1 100
2	Апельсины (кг.)	65	80	22	1 480	220	14 300	240	19 200	20	1 300
3	Яблоки (кг.)	55	75	16	880	335	18 425	340	25 500	5	275
4	Томаты (кг.)	55	85	7	385	910	55 050	940	79 900	30	1 650
5	Огурцы (кг.)	43	70	12	516	1 060	45 580	1 100	77 000	40	1 720
6	Бананы (кг.)	68	88	67	4 556	700	47 600	740	65 120	40	2 720
7	Мандарины (кг.)	75	90	25	1 875	270	20 250	300	27 000	30	2 250
8	Киви (кг.)	90	120	6	540	240	21 600	260	31 200	20	1 800
9	Калуста (кг.)	10	20	65	650	1 950	19 500	2 020	40 400	70	700
10	Морковь (кг.)	10	20	75	750	1 040	10 400	1 100	22 000	60	600
Всего (руб.):				12 402		278 005		423 320		14 115	

Рисунок 20 – Материальный отчёт

Далее на рисунке 20 продемонстрирован материальный отчёт. На рисунке 20 открыта вкладка «Магазин №», раздел «Материальный отчёт». Материальный отчет выведен за указанный пользователем период времени. Все данные отчёта высчитаны автоматически. Тут мы можем анализировать динамику движения товара. Видим торговую наценку на товар, какой остаток товара на складе в указанный интервал времени. Прослеживается популярность того или иного товара. В нижней части окна программы демонстрируется общая сумма по критериям, что тоже немало важно. Программа позволяет моментально формировать сложные материальные отчёты, упростить работы сотрудникам организации. Оптимизировать рабочее время и использовать его с максимальной выгодой.

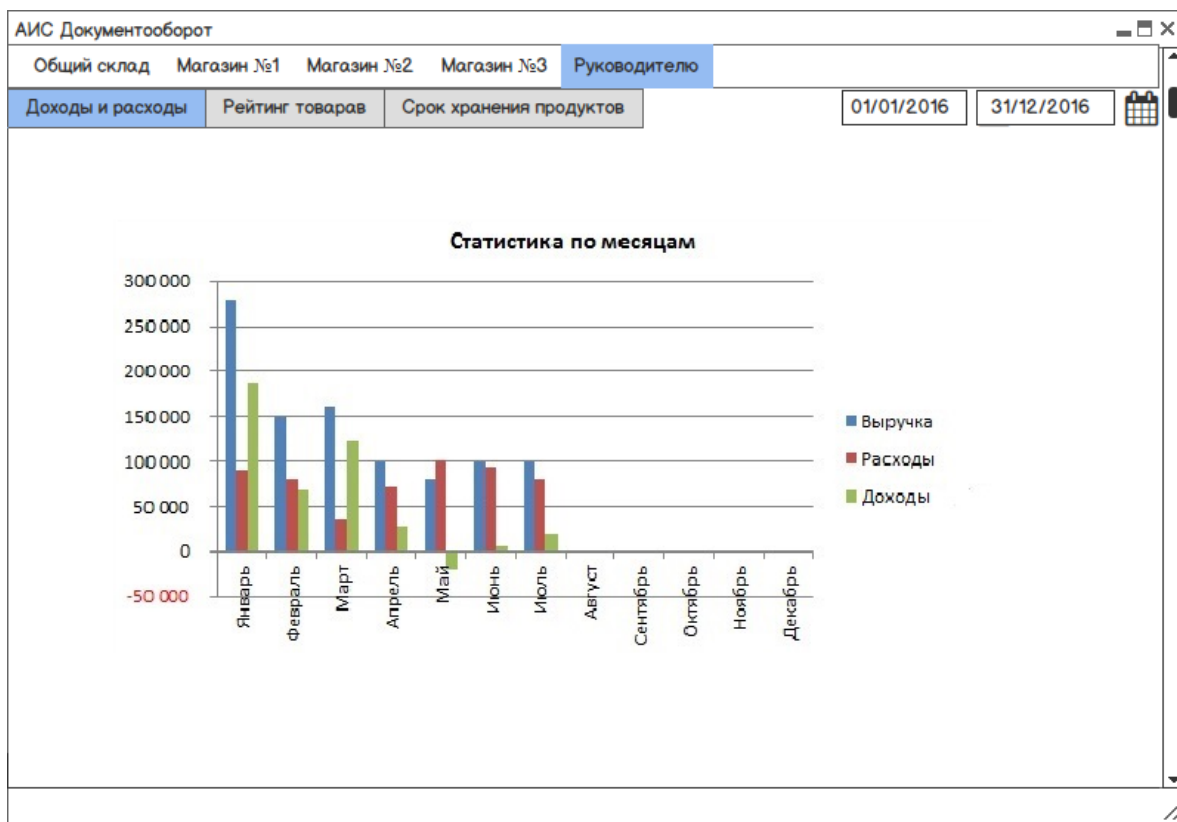


Рисунок 21 – «Руководителю»

Далее в разделе «Руководителю» прослеживается весь поток торговых материальных ценностей. В данном окне программы мы видим динамику доходов и расходов. Для удобства анализа продаж, есть возможность построить график по конкретному товару, на конкретный промежуток времени. Что позволяет произвести точный анализ, сезонность товара, зависимость спроса от времени года. Информационная система даёт возможность запланировать закупки на данный промежуток времени.

## 2.7 Вывод по главе 2

В ходе выполнения бакалаврской работы была разработана система «Автоматизации документооборота на предприятии «Fresh», удовлетворяющая всем требованиям, приведенным в техническом задании (Приложение А).

Данная автоматизированная информационная система, безусловно выполняет свои функции. Её действие направлено на ускорения развития предприятия, благодаря внедрению программы, бизнес-процессы будут протекать прозрачно. Информационная система хранит в базе данных все ранее введенные документы, благодаря этому можно проводить сложный технический анализ перспектив предприятия.

Интерфейс автоматизированной информационной системы отличается простотой, это необходимо для того, чтобы не нагружать рабочее пространство. Простота и удобство использования делают данную информационную систему легко осваиваемой для специалистов, не имеющих образования в области информационных технологий.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения анализа и разработки системы обеспечения электронного документооборота создана автоматизированная информационная система. Эта система будет успешно применяться на малом предприятии «Fresh» для централизованного хранения документов и проведения анализа продаж, используя весь функционал программы.

Одним из преимуществ этой системы является высокая экономическая эффективность и эффект, позволяя организации значительно снизить затраты на систему документооборота, а также быстрая окупаемость. Это достигается за счет значительного снижения времени выполнения трудоемких операций.

При создании программы использовались новейшие средства разработки и современные технологии. Использована бесплатная база данных MySQL. Разработка проводилась с соблюдением принципов объектно-ориентированного программирования. Язык «С#», выбранный для написания экономической информационной системы, реализует механизмы оптимизации использования памяти, стандартные подходы к решению многих задач.

Сама программа состоит из двух частей: программы-клиента и программы-сервера, что позволяет использовать единое хранилище данных несколькими пользователями системы. Важным является тот факт, что программа может выполняться на бесплатных операционных системах с открытым кодом, причем базу данных даже рекомендуется хранить в таких операционных системах.

К направлениям дальнейшего совершенствования можно отнести расширение функционала программы и усовершенствование дизайна. Но даже существующий вариант можно назвать завершенным продуктом и использовать для автоматизации документооборота.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аладин, Н. А. Электронный документооборот для всех и для всего / Н. А. Аладин // Банковские технологии : справочник. – Москва, 2008. – С. 57-59.
2. Белая, Т. Р. Автоматизированная система документационного обеспечения управления: организация создания АС ДОУ / Т. Р. Белая // Делопроизводство : учебное пособие. – Москва, 2007. – С. 40-47.
3. БОСС-Референт [Электронный ресурс] : АИС Документооборот // Информационный портал. – Москва, 2009. – Режим доступа: <http://www.boss-referent.ru/about/>
4. Дело [Электронный ресурс] : движение документов на предприятии // Справочная система. Москва, 2009. – Режим доступа: [http://www.eos.ru/eos\\_products/eos\\_delo/](http://www.eos.ru/eos_products/eos_delo/)
5. ЕВФРАТ-Документооборот [Электронный ресурс] : документооборот // Справочная система. Москва, 2009. – Режим доступа: [http://www.eos.ru/eos\\_products/eos\\_delo/](http://www.eos.ru/eos_products/eos_delo/)
6. Журавлева, Н. Б. Распознавание отсканированного документа как необходимый этап организации работы с документами в СЭД / Н. Б. Журавлева // Секретарское дело : учебник. Москва, 2008. – С. 92-95.
7. Корюкин, Ю. А. Сказка о потерянном времени / Ю. А. Корюкин // Управление компанией : пособие. Москва, 2009. – С. 63-66.
8. Кузнецов, С. Л. Международные требования к системам автоматизации делопроизводства / С. Л. Кузнецов // Делопроизводство : учебник. Москва, 2006. – С. 63-69.
9. О системе LanDocs [Электронный ресурс] : обзор системы LanDocs // Справочная система. Москва, 2012. – Режим доступа: <http://www.landocs.ru/system/index.php>
10. Подолина, О. А. Автоматизация подготовки организационно-распорядительного документа: работа с его шаблоном / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2008. – С. 20-21.



11. Подолина, О. А. Жизненный цикл входящего документа в системе электронного документооборота / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2008. – С. 26-27.
12. Подолина, О. А. Жизненный цикл исходящих документов / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2008. – С. 44-46.
13. Подолина, О. А. Роль системы электронного документооборота в автоматизации бизнес-процессов компании / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2008. – С. 87-91.
14. Подолина, О. А. Согласование документов в системе электронного документооборота / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2008. – С. 26-28.
15. Романов, Д. А. Роль документооборота в организации предприятия / Д. А. Романов // Правда об электронном документообороте : научный сборник. Москва, 2004. – С. 144-157.
16. Серова, Г. В. Основные объекты и принципы автоматизации документационного обеспечения управления / Г. В. Серова // Секретарское дело : пособие. Москва, 2008. – С. 30-43.
17. Яковсон, И. «Локальное» решение электронного документооборота / И. Яковсон // Банковские технологии : учебник. Москва, 2008. – С. 17-24.
18. Company Media [Электронный ресурс] : принципы документооборота // Справочная система. Москва, 2009. – Режим доступа: [http://www.intrust.ru/main/products/comp\\_media/](http://www.intrust.ru/main/products/comp_media/)
19. PayDox [Электронный ресурс] : виды документооборота // Справочная система. Москва, 2009. – Режим доступа: <http://www.paydox.ru/Help/DoTour.asp?do=tour&l=ru>
20. Workflow – Организация успеха [Электронный ресурс] : понятие и организация документооборота // Справочная система. Москва, 2009. – Режим доступа: <http://subscribe.ru/archive/business.12apr81/200203/27080515.html>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Техническое задание**

#### **1 Введение**

##### **1.1 Наименование программы**

Наименование – «Автоматизации документооборота на предприятии «Fresh».

##### **1.2 Краткая характеристика области применения**

Программа предназначена для автоматизации документооборота предприятия. Хранение распространение и передачи информации. Ведение документооборота и передача данных внутри и вне предприятия.

#### **2 Основание для разработки**

##### **2.1 Основания для разработки**

Основание для проведения разработки является поручение руководителя по практике.

##### **2.2 Наименование и условное обозначение темы разработки**

Наименование темы разработки – «Разработка автоматизированной информационной системы – введения документооборота на предприятии «Fresh».

#### **3 Назначение разработки**

### **3.1 Функциональное назначение информационной системы**

- а) облегчения контроля товарооборота;
- б) контроль и регулирование документооборота и работы предприятия;
- в) экономия времени сотрудников, за счет использования программы;

Функциональным назначением программы является предоставление сотрудникам предприятия вести электронный документооборот. Разработка технического задания на основе ГОСТ 19.201-78. Техническое задание, требования к содержанию и оформлению.

### **3.2 Эксплуатационное назначение информационной системы**

Автоматизированная информационная система должна использоваться в предприятии «Fresh». Конечными пользователями программы могут являться сотрудники предприятия (полное право доступа к информации и операциям с документами).

## **4 Требования к программе или программному изделию**

### **4.1 Требования к функциональным характеристикам**

АИС предприятия «Fresh» должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Создание личного аккаунта сотрудника (регистрация/авторизация);
2. Просмотр документов, находящихся в базе данных;
3. Создание документа;
4. Редактирование документа (замена, удаление, добавление);
5. Обмен документами пользователей данной программы;
6. Вычисление доходов, расходов по заданным значениям;

7. Создание базы сотрудников;

#### **4.2 Требования к организации входных и выходных данных**

Входные данные программы должны быть организованы в виде вводимого в специальную форму текста, соответствующего определенному шаблону. Данные проверяются на корректность и сохраняются. Файлы, должны размещаться (храниться) на локальных носителях, отформатированных согласно критериям операционной системы.

#### **4.3 Требование к временным характеристикам**

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

#### **4.4 Требование к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования системы**

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, обеспечивающихся стороной-заказчиком:

- а) организацией бесперебойного питания технических средств;
- б) выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998г. "Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств";
- в) выполнением требований ГОСТ 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов»;
- г) необходимым уровнем квалификации сотрудников.

#### **4.5 Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, сбоям операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

#### 4.6 Требования к составу и параметрам технических средств.

Базируется программа на рабочем стационарном компьютере диспетчера.

Минимальные системные требования:

- процессор Pentium II, 500 MHz;
- оперативной памяти не менее 256 Mb;
- свободного места на жестком диске не менее 2,5 Gb;
- клавиатура, компьютерная мышь;
- видеокарта intel hd graphics 1000;
- монитор;
- операционная система Windows XP и последующие версии.

#### 4.7 Требования к маркировке и упаковке.

В соответствии с ГОСТ 34.601-90 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ. СТАДИИ СОЗДАНИЯ.

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных видах деятельности (исследование, проектирование, управление и т.п.), включая их сочетания, создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях (организациях).

#### 4.8 Требования к маркировке программного изделия.

Программное изделие с маркировкой наименования, номера версии, даты изготовления и номера сертификата соответствия Госстандарта России (если таковой имеется).

## **5 Требования к программной документации**

### **5.1 Предварительный состав программной документации**

В ходе создания АИС ведения документооборота предприятия «Fresh» должен быть сформирован и передан Заказчику комплект документации:

- а) проектная документация и материалы техно-рабочего проекта на разработку системы;
- б) конструкторская, программная и эксплуатационная документация на систему;
- в) предложения по организации системно-технической поддержки функционирования системы.

Вся документация должна быть подготовлена на русском языке и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате «Microsoft Word»).

## **6. Порядок контроля и приемки**

### **6.1 Виды и объем испытаний системы**

Система подвергается испытаниям в режиме опытной эксплуатации. Состав, объем, и методы опытной эксплуатации системы занимают срок – не более 1 месяца.

**6.2 Требования к приемке работ по стадиям на этапе "Опытная эксплуатация" проводят:**

- а) опытную эксплуатацию ИС;
- б) анализ результатов опытной эксплуатации ИС;
- в) доработку (при необходимости) программного обеспечения ИС;

- г) дополнительную наладку (при необходимости) технических средств ИС;
- д) оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

### **6.3 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию АИС документооборота на предприятие «Fresh» Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

- а) Определить ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации АИС документооборота на предприятие «Fresh»;

- б) Обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение АИС документооборота на предприятие «Fresh»;

- в) Совместно с Разработчиком подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;

- г) Провести опытную эксплуатацию АИС документооборота на предприятие «Fresh»;

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Графический материал



Рисунок Б – Слайд 1





Автоматизируемым процессом является процесс ведения  
документооборота

Списание товара на бумажном носителе

ТОВАРНАЯ НАКЛАДНАЯ		Новый документ Дата составления		Транзитная накладная		Итого		Сумма с учетом НДС			
		1В		1В		1В		руб. руб.			
Гр. № по РБД/У	ТОВАР	Единица измерения	Код по ОКЕД	Классификация	Масса брутто	Количество (массовые нетто)	Цена, руб. нетто	Сумма без учета НДС, руб. нетто	Ставка %	Сумма, руб. нетто	Сумма с учетом НДС, руб. нетто
1	Самолеты Jetson	шт	771			4,000	310,00	1 240,00	Без НДС		1 240,00
2	Самолеты	шт	795			1,000	210,00	210,00	Сез НДС		210,00
3	Пульты дистанционные	шт	708			23,000	65,00	1 494,70	Без НДС		1 494,70
4	Пульты дистанционные	шт	795			15,000	222,00	3 230,00	Без НДС		3 230,00
5	Жуки-роботы	шт	796			12,000	209,25	2 499,00	Без НДС		2 499,00
6	Батарейки	шт	795			12,000	50,14	1 511,70	Без НДС		1 511,70
7	Чехлы USB	шт	795			1,000	2 970,00	2 970,00	Без НДС		2 970,00
8	USB	шт	626			2,000	2 332,00	4 664,00	Без НДС		4 664,00
9	Датчики	шт	626			4,000	1 740,00	6 960,00	Без НДС		6 960,00
10	Кабели	шт	795			1,000	371,00	371,00	Без НДС		371,00
11	Система беспроводная	шт	795			2,000	217,00	434,00	Без НДС		434,00
12	Кабели USB	шт	794			15,000	37,39	1 272,00	Без НДС		1 272,00
13	Кабели	шт	630			10,000	69,00	690,00	Без НДС		690,00
14	Кабели беспроводные	шт	795			2,000	285,70	Без НДС		571,40	
15	Модуль TC 2100T000	шт	795			3,000	1 404,00	4 212,00	Без НДС		4 212,00
16	Кабели	шт	795			1,000	1 113,00	1 113,00	Без НДС		1 113,00
17	Кабели витые	шт	795			1,000	227,00	227,00	Без НДС		227,00
18	Кабели витые	шт	795			1,000	345,00	345,00	Без НДС		345,00
19	Кабели витые	шт	795			1,000	35,40	35,40	Без НДС		35,40
20	Гарантии	шт	795			1,000	590,00	590,00	Без НДС		590,00

Рисунок Б – Слайд 4

Списание товара в программе

№	Наименование	Количество	Цена	Сумма	УСН	Сумма НДС	Всего	Сред. цена	Сред. НДС
1	Самолеты Jetson	4,000	310,00	1 240,00	Без НДС		1 240,00	310,00	0,00
2	Самолеты	1,000	210,00	210,00	Без НДС		210,00	210,00	0,00
3	Пульты дистанционные	23,000	65,00	1 494,70	Без НДС		1 494,70	65,00	0,00
4	Пульты дистанционные	15,000	222,00	3 230,00	Без НДС		3 230,00	215,33	0,00
5	Жуки-роботы	12,000	209,25	2 499,00	Без НДС		2 499,00	209,25	0,00
6	Батарейки	12,000	50,14	1 511,70	Без НДС		1 511,70	125,98	0,00
7	Чехлы USB	1,000	2 970,00	2 970,00	Без НДС		2 970,00	2 970,00	0,00
8	USB	2,000	2 332,00	4 664,00	Без НДС		4 664,00	2 332,00	0,00
9	Датчики	4,000	1 740,00	6 960,00	Без НДС		6 960,00	1 740,00	0,00
10	Кабели	1,000	371,00	371,00	Без НДС		371,00	371,00	0,00
11	Система беспроводная	2,000	217,00	434,00	Без НДС		434,00	217,00	0,00
12	Кабели USB	15,000	37,39	1 272,00	Без НДС		1 272,00	84,80	0,00
13	Кабели	10,000	69,00	690,00	Без НДС		690,00	69,00	0,00
14	Кабели беспроводные	2,000	285,70	571,40	Без НДС		571,40	285,70	0,00
15	Модуль TC 2100T000	3,000	1 404,00	4 212,00	Без НДС		4 212,00	1 404,00	0,00
16	Кабели	1,000	1 113,00	1 113,00	Без НДС		1 113,00	1 113,00	0,00
17	Кабели витые	1,000	227,00	227,00	Без НДС		227,00	227,00	0,00
18	Кабели витые	1,000	345,00	345,00	Без НДС		345,00	345,00	0,00
19	Кабели витые	1,000	35,40	35,40	Без НДС		35,40	35,40	0,00
20	Гарантии	1,000	590,00	590,00	Без НДС		590,00	590,00	0,00

Рисунок Б – Слайд 5

### Приход товара на бумажном носителе.

Итерация построения: Плановый период от 01.03.14 до 31.03.14

ТРСБ000/ИНС-ИВКЛАДИАЛ № 0000000207						Формы по ОКУД по ОКПО		Коды		
МП ЭМР "Илимгайские электросети"						0315009		58255849		
Дата составления	Код вида операции	Отправитель		Получатель		Корреспондирующий счет		Учетная единица вступая продукция (работ, услуг)		
		структурное подразделение	вид деятельности	структурное подразделение	вид деятельности	смет. субсчет	вид аналитического учета			
31.03.14		Бюджетная служба Занюхов А.В.		Участок по ремонту и обсл. ЭЭС		28.01				
Через кого										
Заказчик						Разработчик				
Корреспондирующий счет	код аналитического учета	Материальные ценности		Единица измерения		Количество		цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС, руб. коп.	Порядковый номер по складской ведомости
		наименование	коммерческий код	код	наименование	затрабовано	отпущено			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18.01		провод 18х2 271.5	0000000046	500	м	27.000		27.000	18.87	3,29.110
18.01		Светильник с ЭПРА zero риджет	0000001003	796	шт	18.000		18.000	1.685.28	28.895.07
18.01		Станок 310	0000000068	796	шт	28.000		28.000	14.64	393.01
18.01		Коробка распред. Т5/Т5/20 клеммником	0000000473	796	шт	10.000		10.000	24.79	247.92
18.01		Лампа L36 W (T8)	0000000621	796	шт	61.000		61.000	27.67	1.688.00
18.01		Лампа L18 W (T8)	0000000619	796	шт	6.000		6.000	23.33	139.98
Отпущено						Получено				
доляность		наименование		расшифровка товара		доляность		наименование		расшифровка товара

6

Рисунок Б – Слайд 6

### Приход товара в программе.

№	Наименование	Количество	Цена за ед.
1	Провод 18х2 271.5	27.000	18.87
2	Светильник с ЭПРА zero риджет	18.000	1.685.28
3	Станок 310	28.000	14.64
4	Коробка распред. Т5/Т5/20 клеммником	10.000	24.79
5	Лампа L36 W (T8)	61.000	27.67
6	Лампа L18 W (T8)	6.000	23.33

7

Рисунок Б – Слайд 7

## Проблемы документооборота



Высокие затраты времени

Низкая продуктивность работы

Сложность контроля бизнес  
процессов

Рисунок Б – Слайд 8

## Результаты внедрения АИС

Улучшение контроля и ускорение бизнес-  
процессов

Улучшение возможности их отслеживания

Оптимизация рабочего времени

Экономия трудозатрат

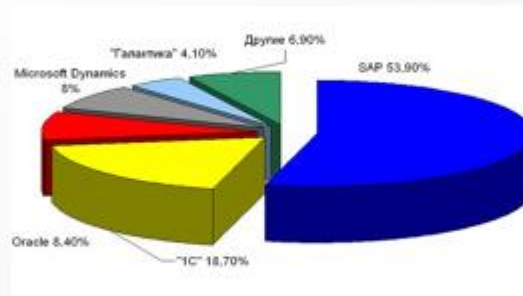
Повышение производительности труда

Экономия денежных средств

Интерфейс доступный пользователю

Рисунок Б – Слайд 9

### Российский рынок информационных систем электронного документооборота



10

Рисунок Б – Слайд 10

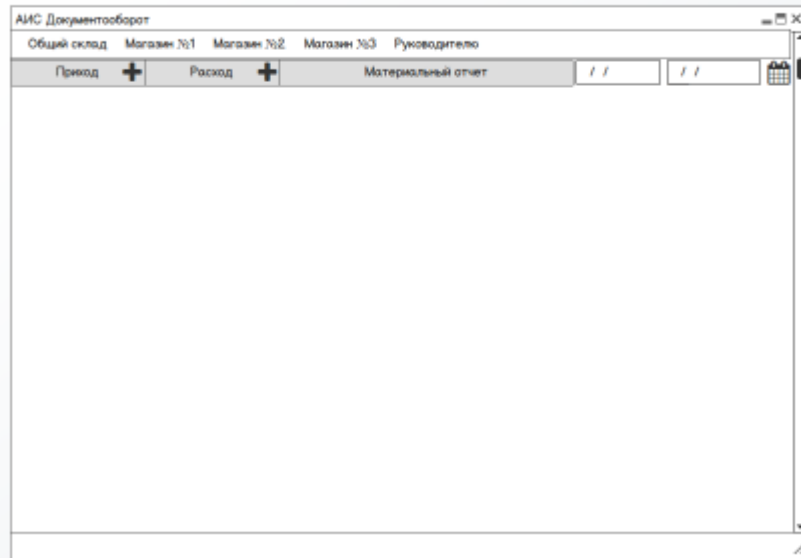
### Функции (задачи), выполняемые АИС



1. Создание личного аккаунта сотрудника (регистрация/авторизация);
2. Просмотр документов находящихся в базе данных;
3. Создание документа;
4. Редактирование документа (замена, удаление, добавление);
5. Обмен документами пользователей данной программы;
6. Вычисление доходов, расходов по заданным значениям;
7. Изменение наименования документа;
8. Создание базы сотрудников.

Рисунок Б – Слайд 11

## Интерфейс АИС Документооборот



12

Рисунок Б – Слайд 12

## Интерфейс АИС Документооборот, раздел приход товара

The screenshot shows the 'Приход' (Receipt) section of the AIS Document Management system. The interface includes the same top navigation and menu as the previous slide. The main area displays a table with the following data:

№	Номенклатура	Количество	Цена (руб.)	Сумма (руб.)
1	Картофель (кг.)	122	11	1 342
2	Апельсины (кг.)	12	65	780
3	Яблоки (кг.)	17	55	935
4	Томаты (кг.)	47	55	2 350
5	Слушны (кг.)	55	43	2 365
6	Бананы (кг.)	37	68	2 516
7	Мандарины (кг.)	15	75	1 125
8	Киви (кг.)	13	90	1 170
9	Капуста (кг.)	101	10	1 010
10	Морковь (кг.)	55	10	550
				Всего (руб.): 14 143

13

Рисунок Б – Слайд 13

## Интерфейс АИС Документооборот, раздел расход товара

АИС Документооборот					
Общий склад		Магазин №1	Магазин №2	Магазин №3	Руководителю
Гриод	+	Расход	+	Материальный отчет	
				21/06/2016	23/06/2016
№	Номенклатура	Количество	Цена (руб.)	Сумма (руб.)	
1	Картофель (кг.)	347	15	5 205	
2	Апельсины (кг.)	35	80	2 800	
3	Яблоки (кг.)	57	75	4 275	
4	Томаты (кг.)	141	85	7 755	
5	Струцы (кг.)	160	70	11 985	
6	Бананы (кг.)	114	88	10 032	
7	Мандарины (кг.)	50	90	4 500	
8	Киви (кг.)	25	120	3 000	
9	Капуста (кг.)	250	20	5 000	
10	Морковь (кг.)	115	20	2 300	
				Всего (руб.) : 56 852	

14

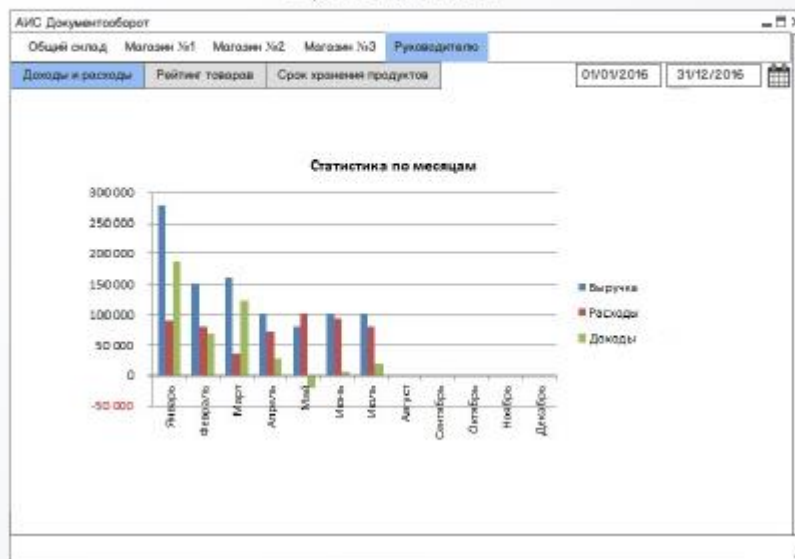
Рисунок Б – Слайд 14

## Интерфейс АИС Документооборот, раздел материальный отчет

АИС Документооборот																	
Общий склад		Магазин №1	Магазин №2	Магазин №3	Руководителю												
Гриод	+	Расход	+	Материальный отчет													
				02/06/2016				22/06/2016									
№	Номенклатура	Цена	Прим. (руб.)	Цена	Расход (руб.)	Остаток	02/06/2016	Создат	на 02/06/2016	Прим. кол-во	Прим. сумма(руб.)	Расход кол-во	Расход сумма(руб.)	Остаток	22/06/2016	Остаток	22/06/2016
1	Картофель (кг.)	15	15	70	770	2 300	25 300	2 400	36 000	100		100		1 100			
2	Апельсины (кг.)	80	80	22	1 480	220	14 300	240	18 200	20		20		1 300			
3	Яблоки (кг.)	75	75	16	890	335	18 425	340	25 500	5		5		275			
4	Томаты (кг.)	85	85	7	385	90	55 950	940	74 950	30		30		1 650			
5	Струцы (кг.)	70	70	12	590	1 060	45 580	1 100	77 000	40		40		1 720			
6	Бананы (кг.)	88	88	67	4 556	700	47 600	740	65 120	40		40		2 720			
7	Мандарины (кг.)	90	90	25	1 875	270	20 250	300	27 000	30		30		2 250			
8	Киви (кг.)	120	120	6	540	240	21 600	260	31 200	20		20		1 800			
9	Капуста (кг.)	20	20	65	650	1 950	18 500	2 020	40 400	70		70		700			
10	Морковь (кг.)	20	20	75	750	1 040	10 400	1 100	22 000	60		60		600			
Всего (руб.) :						12 402		278 005		423 320			14 115				

Рисунок Б – Слайд 15

## Интерфейс АИС Документооборот, раздел Руководителю



16

Рисунок Б – Слайд 16

## Заключение

В результате проведения анализа и разработки системы обеспечения электронного документооборота создана автоматизированная информационная система. Эта система будет успешно применяться на малом предприятии «Fresh» для централизованного хранения документов и проведения анализа продаж, используя весь функционал программы.

Одним из преимуществ этой системы является высокая экономическая эффективность и эффект, позволяя организации значительно снизить затраты на систему документооборота, а также быстрая окупаемость. Это достигается за счет значительного снижения времени выполнения трудоемких операций.

Рисунок Б – Слайд 16