НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

Институт Информационных технологий

Направление подготовки/ специальность 09.04.03 Прикладная информатика
(шифр и наименование)

Кафедра ИМиИКТ им. В.В. Дика
(аббревиатура)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: Разработка проекта автоматизация работы предприятия (на примере ООО "ГНП сеть")

Обучающийся *Матюхин Павел Анатольевич* 
(ФИО полностью) (подпись)

Руководитель *Сергей Васильевич Терехов*
(ФИО полностью) (подпись)

Рецензент
(ФИО полностью) (подпись)

Заведующий кафедрой *Захаров Александр Викторович*
(ФИО полностью) (подпись)

МОСКВА 2023 г.

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ВКР



_____ Сергей Васильевич Терехов
Подпись И.О. Фамилия

«28» февраля 2023г.

Факультет Информационных технологий

Кафедра ИМиИКТ им. В.В. Дика

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

КОНЦЕПЦИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Обучающийся Матюхин Павел Анатольевич

1. Тема ВКР Разработка проекта автоматизация работы предприятия (на примере ООО "ГНП сеть")

Утверждена приказом по Университету № _____ от _____ г.

2. Срок сдачи магистрантом законченной ВКР_____.

3. Исходные данные по ВКР *Нормативные документы организации, описание технической и программной архитектуры, организационной схемы управления*

4. Обоснование актуальности темы Актуальность темы исследования заключается в необходимости повышения качества работы компании ООО "ГНП сеть" за счет автоматизации процессов учета прав доступа и защиты информации

5. Цель исследования Снижение трудовых и стоимостных затрат на организацию и выполнение процессов документооборота в компании

6. Задачи исследования

6.1 Изучить деятельность компании и текущую организацию бизнес-процессов технической поддержки в ИТ-отделе;
6.2 Обосновать необходимость автоматизации исследованных бизнес-процессов с помощью ИС;
6.3 Выполнить проектирование и разработку прототипа ИС для автоматизации бизнес-процессов технической поддержки;
6.4 Обосновать экономическую эффективность предлагаемого проекта автоматизации бизнес-процессов.

7. Организация, результаты деятельности которой использованы в ВКР в качестве объекта исследования

ООО «ГНП сеть»

8. Предполагаемые методы исследования

Анализ теоретических источников, выдвижение гипотезы, ,математическое и компьютерное моделирование, тестирование программного продукта

9. Ожидаемые основные результаты исследования

Разработанный прототип ИС и обоснование экономической эффективности проекта

10. Содержание разделов ВКР (наименование глав)

Глава 1. Аналитическая часть

Глава 2. Проектная часть

Глава 3. Обоснование экономической эффективности

11. Перечень приложений к ВКР SQL-скрипт создания базы данных, исходный код программных модулей



_____ _____ Матюхин П. А.

Подпись И.О. Фамилия обучающегося

«____» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....6
1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....11
1.1 Анализ предметной области исследования.....11
1.1.1 Обоснование актуальности исследования.....11
1.1.2 Постановка задачи, определение предмета и объекта исследования.....11
1.1.3 Теоретическая и методологическая основа исследования.....18
1.2 Характеристика задачи и объекта исследования.....19
1.2.1 Сфера деятельности и основные бизнес-процессы исследуемого объекта.....19
1.2.2 Система управления объектом исследования.....21
1.3 Характеристика задачи в рамках комплекса задач объекта исследования.....22
1.3.1 Оценка существующих ресурсов для решения задачи исследования.....22
1.3.2 Определение средств автоматизации для решения задачи исследования.....25
1.3.3 Определение уровня защиты информации для исследуемой задачи 28
1.4 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации.....31
1.4.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи.....31
1.4.2 Обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи 35
1.4.3 Обоснование стратегии автоматизации задачи.....36
1.5 Обоснование проектных решений.....36
1.5.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению.....36

1.5.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению 39
1.5.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению 41
2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ..... 45
2.1. Разработка проекта автоматизации..... 45
2.1.1. Этапы жизненного цикла проекта автоматизации..... 45
2.1.2. Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание… 47
2.1.3. Организационно-правовые и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации..... 49
2.2 Информационное обеспечение задачи..... 51
2.2.1 Информационная модель и её описании..... 51
2.2.2 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информаци..... 52
2.2.3 Характеристика результатной информации..... 53
2.4 Программное обеспечение задачи..... 55
2.4.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)..... 55
2.4.2 Характеристика базы данных..... 59
2.4.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей) 60
2.4.4 Описание программных модулей..... 61
2.5 Апробация результатов исследования..... 65
3. ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ..... 72
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности..... 72
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности..... 76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... 80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... 83
ПРИЛОЖЕНИЯ..... 89

ВВЕДЕНИЕ

В текущий момент времени Россия активно развивается в направлении формирования цифрового государства. Следствием этого является актуальность использования информационных ресурсов в качестве средств поддержки бизнеса в условиях непрекращающейся конкуренции различных организаций.

Использование информационных ресурсов несомненно позволяет повысить клиентоориентированность организации, поскольку с каждым днем количество активных пользователей интернета растет.

Неопровержимым доказательством необходимости использования информационных ресурсов организацией может служить ситуация 2020 года, когда начали появляться вспышки коронавирусной инфекции, которые привели к пандемии, что отразилось на экономике страны и сфере бизнеса. Предприятиям и организациям пришлось приостанавливать свою деятельность, а некоторые и вовсе были вынуждены прекратить работу из-за нехватки клиентов. Однако многие организации смогли приспособиться к данной ситуации, используя различные информационные ресурсы для связи с клиентами и осуществления бизнеса.

Таким образом, многие торговые организации понимают необходимость внедрения веб-ресурсов для продвижения продаж, так как устанавливается удобный формат взаимодействия между покупателем и магазином-продавцом, например, фирме по продаже персональных компьютеров и комплектующих для них.

Организовать электронный документооборот на предприятии можно разными способами. Например, с помощью создания файловых хранилищ на сервере организации или с использованием внутренних каналов передачи информации. Однако, такая организация электронного документооборота будет оптимальной при низком объеме документооборота и масштабе деятельности организации. При дальнейшем развитии появляется

необходимость во внедрении схемы, позволяющей провести упорядочивание и бумажных, и электронных носителей документов. Для этого применяются различные виды систем электронного документооборота.

Системы электронного документооборота (СЭД) представляют собой программное обеспечение, позволяющее осуществить организацию работы с электронными копиями документов и осуществлять взаимодействие между персоналом организации. Аналогичные зарубежные системы обозначаются аббревиатурой EDMS (Electronic Document Management Systems) - системы управления электронными документами.

Электронный документ является набором данных, сохраненным на компьютере. В СЭД для каждого документа создается карточка с атрибутами, которые включают: название документа, его автора, дату создания и т.д. С помощью атрибутов пользователи системы осуществляют быстрый поиск по документам.

Электронные документы объединяет электронный документооборот, который является способом работы сотрудников с документами, при котором большая часть документов представляют собой электронные носители и хранятся централизованно.

Управление документооборотом на предприятии ведется в течении всего жизненного цикла: с момента создания документа или поступления до передачи конечному адресату или уничтожению документа по истечению срока его хранения. Документы сопровождают все бизнес-процессы организации, их создают и обрабатывают с помощью информационных систем или с помощью различных приложений. Однако только СЭД основаны на едином подходе к процессу управления документооборотом на протяжении всего жизненного цикла.

С точки зрения организации документооборота в процессе жизненного цикла документа выделяют этапы, способные оказать значительное влияние на бизнес- процессы организации, которые сопровождает документ. Однако с точки зрения обработки документа в СЭД

они не влияют на обработку документа в информационной системе. Поэтому их обозначают термином «управление документооборотом».

Согласно исследованиям, проведенным компанией «Gartner», системами электронного документооборота можно назвать те системы, которые поддерживают не менее трех из перечисленных ниже функций:

- управление документом, включая контроль перемещения документа, его истории изменений, безопасности;

- организации одновременной работы нескольких сотрудников с одним документом;

- хранение и обработки сканированных копий документов;

- формирование архива электронных документов, создание правил хранения;

- контроль за исполнением документов.

По функциональному принципу СЭД можно разделить на следующие категории:

системы управления делопроизводством;

системы формирования электронного архива;

комплексные СЭД, которые включают перечисленные выше функции.

СЭД применяются не только в коммерческих организациях. Государственные структуры также обладают документооборотом, который может проходить несколько стадий согласования и должен быть утвержден рядом ответственных лиц. Поэтому внедрение СЭД в государственные организации позволит добиться следующих преимуществ:

1. Прозрачность процессов – в СЭД у пользователей есть возможность отслеживать этапы обработки документа, для того, чтобы сделать бизнес-процессы предприятия прозрачными и контролируемыми.

2. Повысить контроль за исполнением документов благодаря прозрачности движения документооборота на всех этапах обработки.

Сокращение временных затрат на выполнение рутинных процессов обработки документов.

4. Обеспечение конфиденциальности информации за счет обеспечения доступа к документу в соответствии с назначенными правами пользователей и протоколирования их действий.

5. Соответствие требованиям стандарта ISO 9000 за счет обеспечения прозрачности документооборота и информационного взаимодействия.

6. Простой процесс внедрения программного обеспечения и организации обучения за счет системы оповещений, с помощью которой можно быстро довести новые правила работы до всех сотрудников. Снижение временных затрат на сроки обучения новых сотрудников обеспечиваются с помощью быстрого поиска необходимой для работы информации. Также легко изменить маршрут прохождения и шаблоны документа.

7. Совершенствование корпоративной культуры, которое достигается благодаря оптимизации взаимодействия сотрудников и развитию горизонтальных связей, что способствует сплочению команды.

8. Рост конкурентных преимуществ за счет повышения скорости. Улучшение работы с клиентами достигается за счет ускорения движения информационных потоков и четкого контроля всех процессов.

Актуальность работы заключается в повышении эффективности процесса документооборота и отчетности с помощью применения информационных систем и технологий.

Объектом исследования является компания ООО «ГНП сеть».

Предметом исследования является процесс документации и отчетности.

Целью работы является автоматизация документоборота предприятия.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Дать технико-экономическое описание организации.

2. Охарактеризовать комплекс задач и обосновать необходимость автоматизации.

3. Провести обоснование проектных решений.

4. Разработать проект автоматизации.

5. Дать описание информационному обеспечению задачи.

6. Описать контрольный пример реализации проекта.

7. Рассчитать показатели экономической эффективности проекта.

В процессе работы были использованы эмпирические и комплексно комбинированные методы исследования, а именно: изучение документации и информационных материалов; анализ и синтез; аналитико–расчётный.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

Во введении формулируются цели и задачи ВКР. В первой главе проводится обоснование актуальности исследования, а также проведена постановка задачи и определение предмета и объекта исследования, а также теоретическая и методологическая основа исследования.

Во второй главе проведена разработка проекта автоматизации.

В третьей главе представлен выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности.

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Анализ предметной области исследования

1.1.1 Обоснование актуальности исследования

В процессе осуществления своей деятельности каждая организация формирует документооборот. Документооборотом называют движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки. Все внутренние и внешние процессы в организации отражаются в документах. Документ представляет собой письменное свидетельство о чем-либо. В документах отражаются:

1. Движение денежных средств.
2. Учет персонала.
3. Движение товарно-материальных ценностей.
4. Управление организацией.
5. Отчеты по итогам направлений деятельности.

Когда бизнес-процессы организаций стали осуществляться с применением компьютерной техники, документы стали создаваться и обрабатываться в электронном виде. Редактирование документов осуществляется с помощью текстовых редакторов и процессоров. Входящий поток документов организации представляет собой бумажные документы. Для повышения эффективности хранения и обработки их оцифровывают и в дальнейшем обращаются к ним с помощью компьютеров. От масштаба предприятий зависит объем документооборота. С повышением количества документов, повышается сложность их обработки. В связи с этим появляется необходимость в управлении документооборотом.

1.1.2 Постановка задачи, определение предмета и объекта исследования

Исследование проводилось на основе открытой информации,

представленной на сайтах компаний разработчиков в сети Интернет [11-20], демоверсий, а также в результате контактов с представителями СЭД.

Так как определяющим критерием в выборе СЭД для предприятия является цена, проанализируем стоимость наиболее известных систем, занимающих лидирующие позиции на российском рынке.

При этом будут рассмотрены те системы, которые удовлетворяют минимальным требованиям предприятия. Так как системы, которые не отвечают минимальным требованиям, принципиально не могут рассматриваться для внедрения на ООО «ГНП сеть».

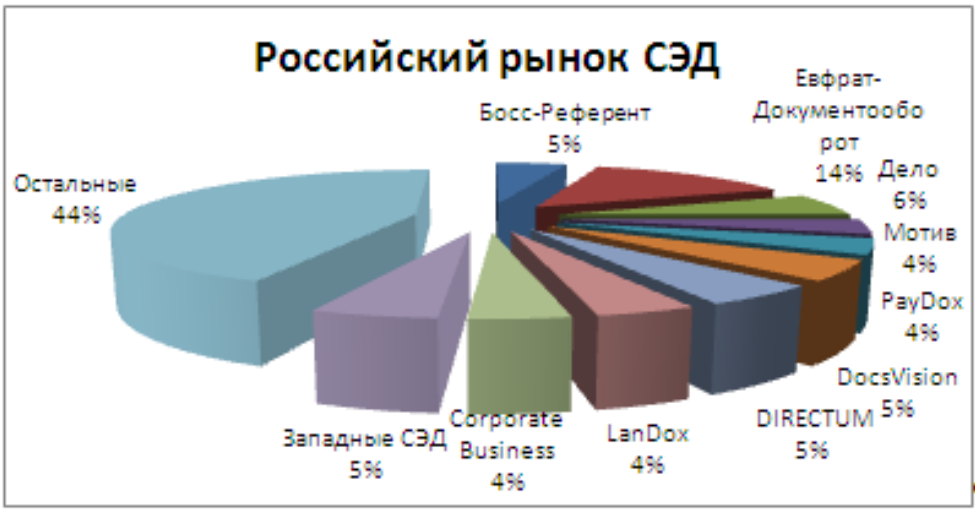


Рисунок 1 Российский рынок СЭД

Таблица 1

Стоимость СЭД

Стоимость лицензий для одновременной работы 100 пользователей, использующих полный функционал системы	1155 000	53 500	7 500	58 800	480 000	830 500	68 512	27 712	56 000
Стоимость обучения 2-х администраторов	-	4 950	738	6 930	13 200	66 000	960	-	900
Стоимость	231 000	150 700	6 348	7 133	0	49	13	8	9

технической поддержки за 1 год						500	705	562	900
Стоимость обновления системы	-	-		5 125	68 750	77 000	-	-	500
ИТОГО:	1 386 000	891 150	57 586	640 988	594 950	1 067 000	115 842	90 274	8 800

На основании таблицы, приведенной выше, выбор системы для ООО «ГНП сеть» сужается до 3 систем:

- «Мотив»
- «CorporateBusiness»
- «PayDox»

Эти системы находятся в пределах стоимости, заданной предприятием.

Далее приводится сравнение СЭД по функциональным требованиям, на основе которого будет выбрана система, внедрение которой и будет для ООО «ГНП сеть» наиболее эффективным способом организации оперативного управления.

При этом используются следующие значения:

0- возможность не реализована,

0,5- реализация с помощью стороннего ПО, дополнительного ПО разработчика или неполная реализация возможности,

1- возможность реализована.

Таблица 2

Регистрация и ввод документов

	Corporate Business	**PayDox**
Ведение РК документов	1	1
Ведение номенклатуры дел	1	1
Присоединение файлов	1	1
Сканирование документов	0,5	0,5
Совместимость ПО, обеспечивающим распознавание образов документов	0,5	0,5

Регистрация документов из электронной почты	0	1
Использование справочников	1	1
Добавление новых справочников	0,5	1
Создание и изменение словарей и справочников	0	1
Поддержка иерархических справочников	1	1
Обработка документов, имеющих ссылки, перекрестные ссылки	1	1
Создание своих РК (графический дизайнер)	1	1
Наличие шаблонов создаваемых документов	0	1
Ведение истории работы с документами	1	1
Суммарный балл	11	15,5

Таблица 3

Маршрутизация и контроль исполнения

	Corporate Business	**PayDox**
Поддержка последовательной и параллельной маршрутизации документов и задач	1	1
Работа с типовыми маршрутами (регламенты)	1	1
Работа со свободными маршрутами	0,5	1
Возможность изменения (расширения и сокращения) маршрута движения	0,5	1
Наличие визуального редактора процессов обработки документов	0,5	0
Автоматическая блокировка документа, взятого на редактирование	0	1
Уведомление сотрудников о поступлении в их адрес документов и задач (системные либо по эл. почте)	0,5	1
Автоматизация процесса приема/отказа поручений к исполнению	0	1
Настройка напоминаний и уведомлений о приближении, нарушении сроков исполнения документов, предупредительный контроль	1	1
Оперативный контроль за рассмотрением документов	1	1
Контроль за рассмотрением, исполнением документов и поручений в распределенной организации	1	0
Суммарный балл	7	9

Таблица 4

Аналитика и управление

	Corporate Business	PayDox
Поиск по всем атрибутам РК	1	1
Осуществление различных видов поиска в одном запросе (логический поиск)	0	0,5
Наличие полнотекстового поиска по РК к документу	1	1
Поддержка морфологии русского языка	0	0
Наличие шаблонов поиска с иерархическим или классифицируемым их хранением	0,5	0,5
Обеспечение оперативной модификации шаблонов поиска	1	1
Наличие в системе генератора отчетов	0,5	0,5
Получение отчетов и справок по исполнительской дисциплине	1	1
Возможность создания и сохранения шаблонов отчетов с помощью визуального редактора	0	0
Суммарный балл	5	5,5

Таблица 5

Архив

	Corporate Business	PayDox	Мотив
Списание в архив	1	1	1
Ведение архивов	0,5	0,5	0,5
Поиск по архиву	0.5	1	0,5
Ведение архивных хранилищ электронных образов документов	0,5	1	0,5
Ведение отдельной архивной базы документов	0	0,5	0
Обеспечение учета, контроля движения и сроков хранения дел и документов в архиве	0	0	0
Обеспечение оптимизации хранения данных	0,5	0,5	0,5
Суммарный балл	3	4,5	3

Таблица 6

Информационная безопасность

	Corporate Business	**PayDox**	**Мотив**
Гибкое разграничение прав доступа (группы доступа, роли)	1	0,5	0,5
Наличие программных средств контроля целостности документов	0,5	0,5	0,5
Организация резервного копирования базы данных (в том числе по расписанию)	1	1	1
Применение средств шифрования	0	0,5	0
Применение сертифицированных средств криптозащиты	0	1	0
Применение ЭЦП	1	1	1
Суммарный балл	3,5	4,5	3

Таблица 7

Общие характеристики

	Corporate Business	**PayDox**	**Мотив**
Полнофункциональный клиент	1	0	0
Полнофункциональный тонкий клиент	0	1	1
Поддержание территориального распределенного режима работы	0	1	0
Наличие API (application programming interface)	1	0	0
Демонстрационная версия	0	1	1
Суммарный балл	2	3	2

Как показано в таблицах, все представленные системы стараются идти в ногу со временем и поэтому обладают почти всеми необходимыми функциональными возможностями.

На основе полученных данных, сформирована таблица «Комплексная

оценка функциональных возможностей систем».

Комплексная оценка функциональности систем определяется как сумма баллов по всем таблицам.

Таблица 8

Комплексная оценка функциональных возможностей систем

	Corporate Business	PayDox	Мотив
Регистрация и ввод документов	11	15,5	9,5
Маршрутизация и контроль исполнения	7	9	7
Аналитика и управление	5	5,5	5
Архив	3	4,5	3
Информационная безопасность	3,5	4,5	3
Общие характеристики	2	3	2
Суммарный балл	31,5	42	29,5

На основании сводной таблицы сформирована диаграмма «Итоговая оценка функциональных возможностей».

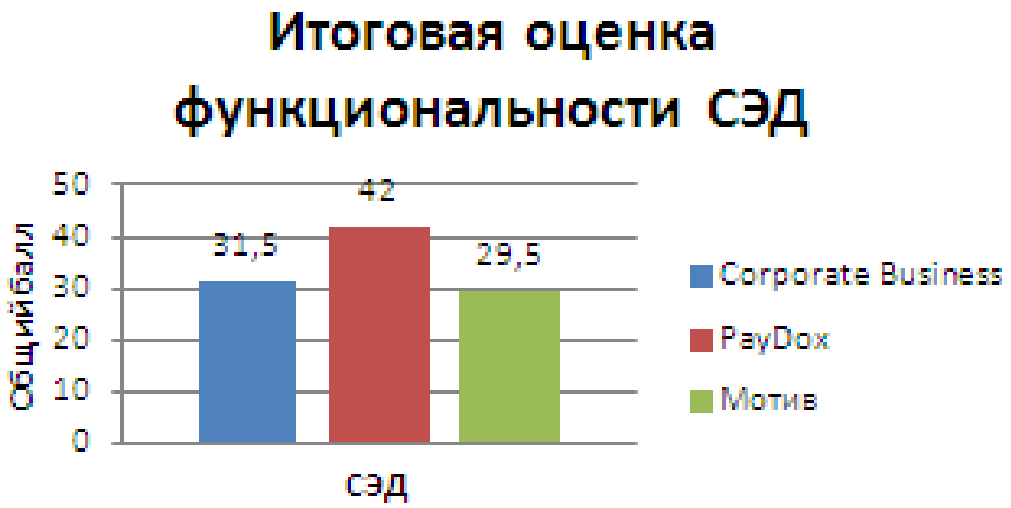


Рисунок 2 Итоговая оценка функциональности СЭД

Чем выше общий балл, тем более сбалансирован функционал системы

и тем вероятнее эта система относится к «идеальному» решению выбора СЭД для ООО «ГНП сеть».

Таким образом, из всех систем наилучшие показатели у системы PayDox. Это означает, что внедрение этой системы и будет для ООО «ГНП сеть» наиболее эффективным способом организации оперативного управления.

Стратегия автоматизации

1.1.3 Теоретическая и методологическая основа исследования

Движение документов в ООО «ГНП сеть» с момента их получения или создания до завершения исполнения или отправки образует документооборот ООО «ГНП сеть».

Документооборот должен отвечать следующим требованиям:

целенаправленное регулирование оперативного прохождения документов;

оправданное перемещение документа (с целью исключить возвратные перемещения документов, инстанции прохождения и действия с документами, не обусловленные деловой необходимостью);

максимальное единообразие в порядке прохождения и в процессе обработки основных категорий документов.

Документооборот в ООО «ГНП сеть» осуществляется в виде потоков документов между:

1) теми людьми, которые анализируют и производят информацию или принимают решения (руководитель предприятия, специалисты и квалифицированные служащие);

2) пунктами технической обработки документов на предприятии (секретарь)

Документооборот образуется в процессе движения документации с этапа их получения или разработки до окончания срока исполнения или

отправки адресату.

Существует ряд требований, которые относятся к документообороту:

- оперативное прохождение документов должно регулироваться целенаправленно;

- перемещение документа должно носить оправданный характер (для того, чтобы исключить действия с документами, которые не являются необходимостью в рамках деловых вопросов);

- в ходе прохождения и осуществления процессов обработки основополагающих категорий документов должно поддерживаться единообразие.

В компании документооборот происходит в виде потоков документов, которые происходят между:

1) людьми, осуществляющими анализ и создание той или иной информации, принятие решений (примером могут стать такие лица организации, как руководитель, специалисты);

2) пунктами, где происходит техническая обработка документации (можно привести в пример должность секретаря).

1.2 Характеристика задачи и объекта исследования

1.2.1 Сфера деятельности и основные бизнес-процессы исследуемого объекта

Использование вычислительной техники дает удобство, быстроту поиска информации и оформления документов, поднимает эффективность работы на принципиально новый уровень, предоставляя ранее недоступные функции. Прежде всего, это касается подсистемы аналитической информации. Ранее, при использовании системы бумажного учета получить информацию о совершенных сделках, проанализировать наиболее востребованные услуги можно было только подняв всю документацию и

договора, то теперь это станет гораздо более быстрым и доступным, что позволит лучше оценивать востребованность разных услуг на рынке.

Для определения цели и назначения автоматизированного варианта решения задачи автоматизации, необходимо провести анализ процессов, поддающихся автоматизации в рамках решения задачи. Для этого необходимо рассмотреть контекстную диаграмму деятельности ООО «ГНП сеть». Контекстная модель представлена на рисунке 3.

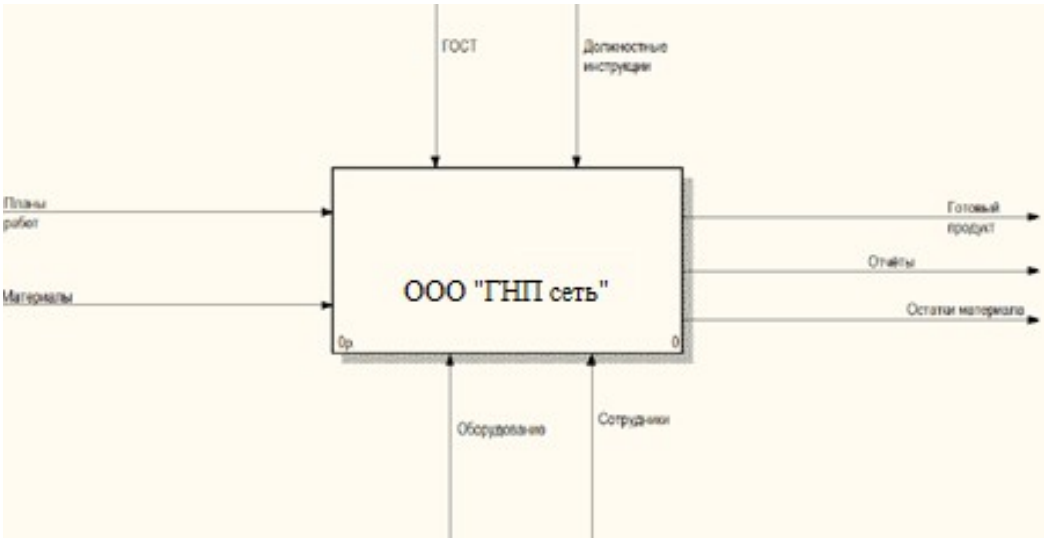


Рисунок 3 Контекстная диаграмма (IDEF0)

Для построения модели бизнес-процессов организации была выбрана методология IDEF0. Методология предполагает наличие следующих видов связей:

− вход;

− выход;

− механизм;

− управление.

В нашем случае входом являются материальные ресурсы, которые перерабатывает данная система. К ним относятся:

— планы работ;

— материалы.

Данные ресурсы поступают в организацию от заказчика, после чего обрабатываются и на выходе системы преобразуются в следующие выходные связи:

— готовый продукт;

— отчёты;

— остатки материала.

Деятельность организации можно разделить на четыре части:

— проектирование;

— изготовление продукта;

— упаковка продукта;

— формирование отчёта.

Первая часть – проектирование включает следующие процессы:

— анализ задачи;

— выполнение чертежа;

— формирование проекта

1.2.2 Система управления объектом исследования

Организационная структура ООО «ГНП сеть» приведена на рисунке 4.

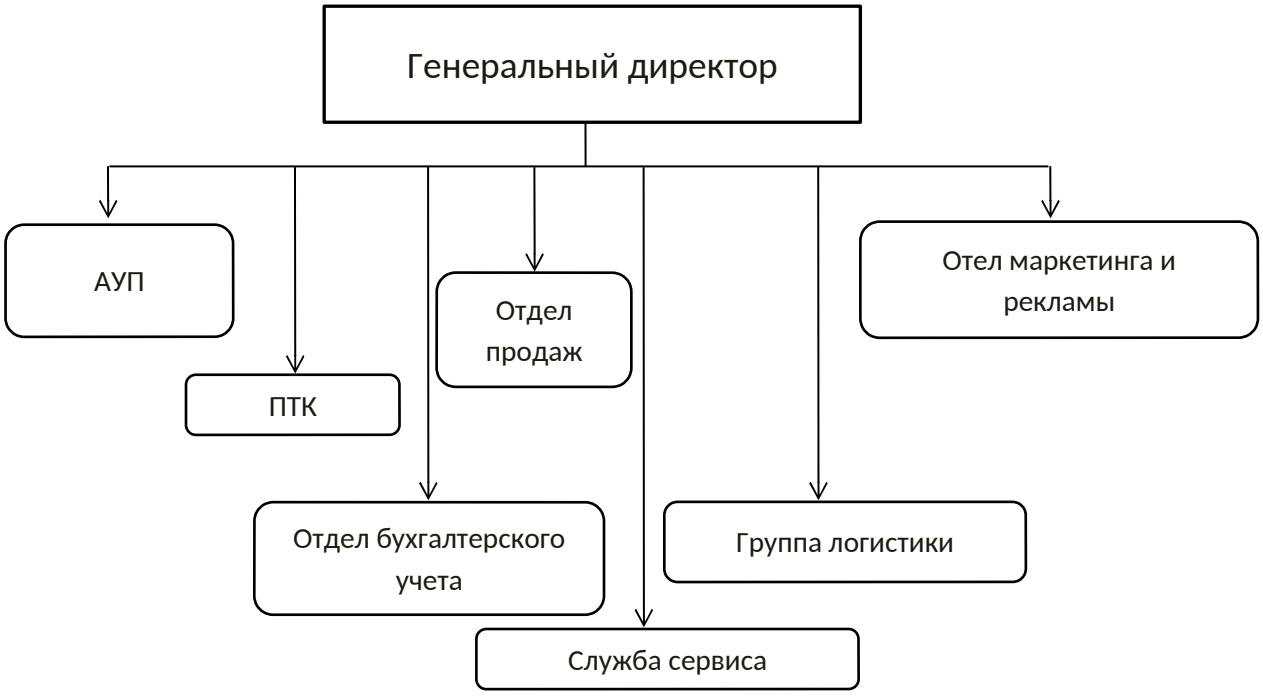


Рисунок 4 Организационная структура управления ООО «ГНП сеть»

Организационная структура ООО «ГНП сеть» линейно-функциональная.

ООО «ГНП сеть» возглавляет генеральный директор. Генеральный директор руководит в соответствии с действующим законодательством производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью предприятия, неся всю полноту ответственности за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово-хозяйственные результаты его деятельности.

В непосредственном подчинении генерального директора находятся: отдел продаж, бухгалтерия, отдел маркетинга, группа логистики и служба сервиса. Генеральный директор организует работу и эффективное взаимодействие всех перечисленных структурных подразделений.

Осуществление закупок входит в обязанности ПТК. ПТК непосредственно подчиняется руководителю отдела.

В обязанности отдела входит: ведение технического учета работы различного торгового оборудования; составление технической отчетности; анализ технических и экономических показателей работы; планирование графиков ремонта оборудования; осуществление контроля за соблюдением нормативных расходов материалов; своевременное составление заявок на необходимые материалы или детали оборудования.

Общие функции маркетинга осуществляет руководитель отдела маркетинга это управление, организация, планирование, прогнозирование и целеполагание, анализ, оценка, учет и контроль за осуществлением проводимой маркетинговой политики.

Кроме того, в непосредственно подчинении генерального директора находятся директоры каждого из магазинов, перечисленных на рисунке 1.3.

1.3 Характеристика задачи в рамках комплекса задач объекта исследования

1.3.1 Оценка существующих ресурсов для решения задачи исследования

В достаточно сложных обстоятельствах (как финансовых, так и экономических) на данный момент коммерческая компания работает сегодня.

Залог качественной работы компании на сегодняшний день в таких обстоятельствах - это по-максимуму действенная организация работы компании на каждом уровне. Данная задача является сложной. Её успешное решение определяется не только сфере одной какой-то науки, но и в других дисциплинах, в частности, это менеджмент и управление, а также логистика, финансовый учет и информатика.

Важное и обязательное условие успешной работы компании – это автоматизация процессов в бизнесе. Довольно сложно представить на сегодняшний день такую компанию, на которой, к примеру, финансовый (бухгалтерский) учёт выполняется ручным способом. Однако финансовый учёт не считается единственным примером на предприятии приложения автоматизации. Имеющиеся на сегодняшний день ИТ обеспечивают автоматизацию работы почти каждого уровня компании. С учетом этого, ясно, что автоматизация работы представляет собой важную задачу.

В рамках проектирования информационного ресурса в инструментальном средстве Ramus Educational была построена существующая функциональная модель деятельности менеджера по продажам компьютерной техники.

В результате анализа модели были выявлены следующие узкие места:

– большая затрата времени на обработку входящих заказов клиентов и

последующее оформление договоров;

– необходимость личного присутствия клиента для совершения заказа;

– необходимость обращения клиента к менеджеру для уточнения наличия интересующих товаров;

– процесс составления отчетности занимает продолжительный период времени.

Данное изменение позволит сократить время, затрачиваемое как клиентом, так и менеджером на совершение и обработку заказа соответственно. На основании проведенного анализа были определены требования к содержанию информационной базы данных, где должны содержаться сведения о клиентах и товарах, а также о совершенных заказах и об обращениях клиентов. Руководствуясь данными требованиями, была разработана полная атрибутивная информационно-логическая модель данных на уровне сущностей, построенная в соответствии с нотацией Information Engineering в среде ERwin Data Modeler r7.

Далее для описания функционала системы были построены диаграммы вариантов использования по нотации UML, созданные с использованием языка моделирования UML в CASE-средстве Software Ideas Mode1er, на рисунке 5 представлены варианты использования системы для менеджера по продажам.

Таким образом, разработка данного информационного ресурса позволит эффективно решать задачи создания и обработки заказов, обратной связи с клиентами, контроля наличия товаров и составления отчетности. Спроектированный информационный ресурс сможет отражать актуальную информацию о продукции и услугах, содержать прикрепленные прайс–листы и прейскуранты.

Тенденция переноса маркетинговой активности с традиционных каналов на сетевые информационные ресурсы с каждым днем возрастает. Сегодня это насущная необходимость, так как интернет-продажи позволяют

экономить время на поиск и оплату нужного товара и открывают новые возможности обслуживания клиентов. В этой связи ожидается, что внедрение информационного ресурса повлияет на привлечение новых покупателей и, как следствие, приведет к повышению объемов продаж и увеличению прибыли магазина.

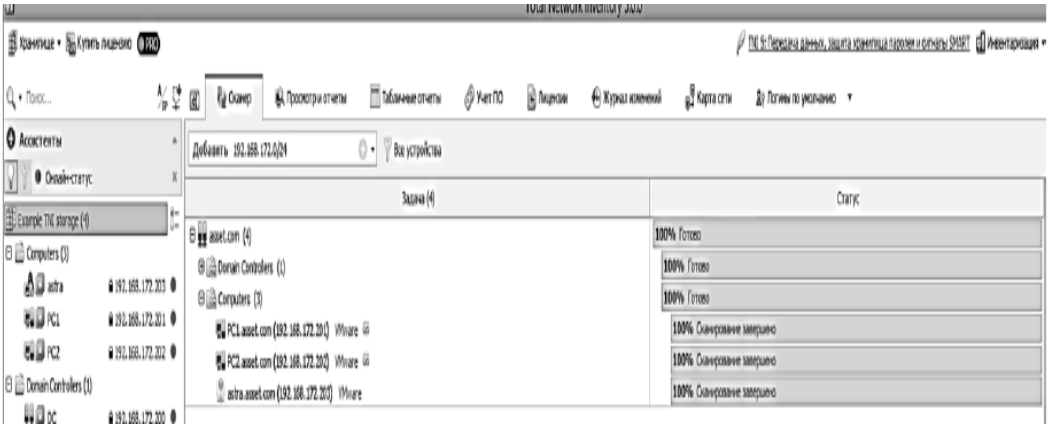


Рисунок 5 Сканирование сети

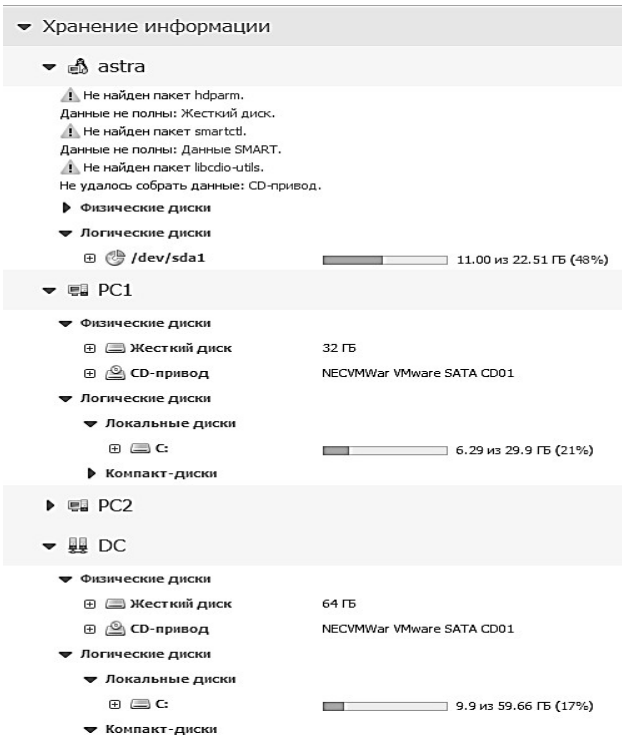


Рисунок 6 Состояние SSD/HDD

1.3.2 Определение средств автоматизации для решения задачи исследования

В период сложных финансово-экономических условий коммерческим предприятием приходится особенно сложно, поэтому процесс максимизации продуктивности собственной деятельности в данных условиях очень важен. В максимальной степени эффективная организация деятельности предприятия на всех уровнях является основополагающей целью процесса увеличения результативности. Для того, чтобы данная задача была решена быстро и качественно, применяются знания, умения и навыки из различных дисциплин (менеджмент, логистика, бухгалтерский учет и т.д.).

Также значимого результата можно достичь за счет автоматизации бизнес-процессов предприятия, которые в настоящее время являются неотъемлемым компонентом инновационных и успешно развивающихся организаций. Ярким примером является бухгалтерский учет, где применяется документооборот автоматизированного типа, что упрощает работу с большим объемом документации. Следовательно, для того, чтобы предприятие работало максимально эффективно, руководство должно в ближайшее время решить вопрос, связанный с автоматизацией деятельности предприятия.

Поиск информации и оформление документов происходит гораздо удобнее и быстрее с использованием электронной вычислительной техники, что делает работу более эффективной. Появляется возможность использовать те функции, что были ранее недоступны.

Совокупностью инструментов программного и технического типа, которые функционируют вместе для осуществления одной или двух и более аналогичных задач, называется программно-аппаратный комплекс [31].

Компоненты, которые входят в программный комплекс в рассматриваемой нами организации: ОС Windows 7, Dr.Web. В комплексе программ защита паролем обеспечивается обычным разделением доступа

людей, пользующихся операционной системой Windows, отправка всех необходимых данных выполняется в интернет без применения соединения защищенного типа по ВПН-технологии. В целях обеспечения расширенной работы комплекса на сервере требуется выполнить: настройку экрана межсетевого типа, установить прокси, а также почтовый сервер.

В компании аппаратный комплекс включает:

- принтеры HP DeskJet 2050;
- сканеры Genius G Pen;
- персональные ЭВМ OfficeCor 2 duo E7500, Celeron430;
- HubDlink DES - 1005D/E.

Рабочий комплекс называется программно-аппаратным. Для осознания сущности данного комплекса, который предлагается для турфирмы проанализируем её структуру, которая продемонстрирована на рисунке 7.

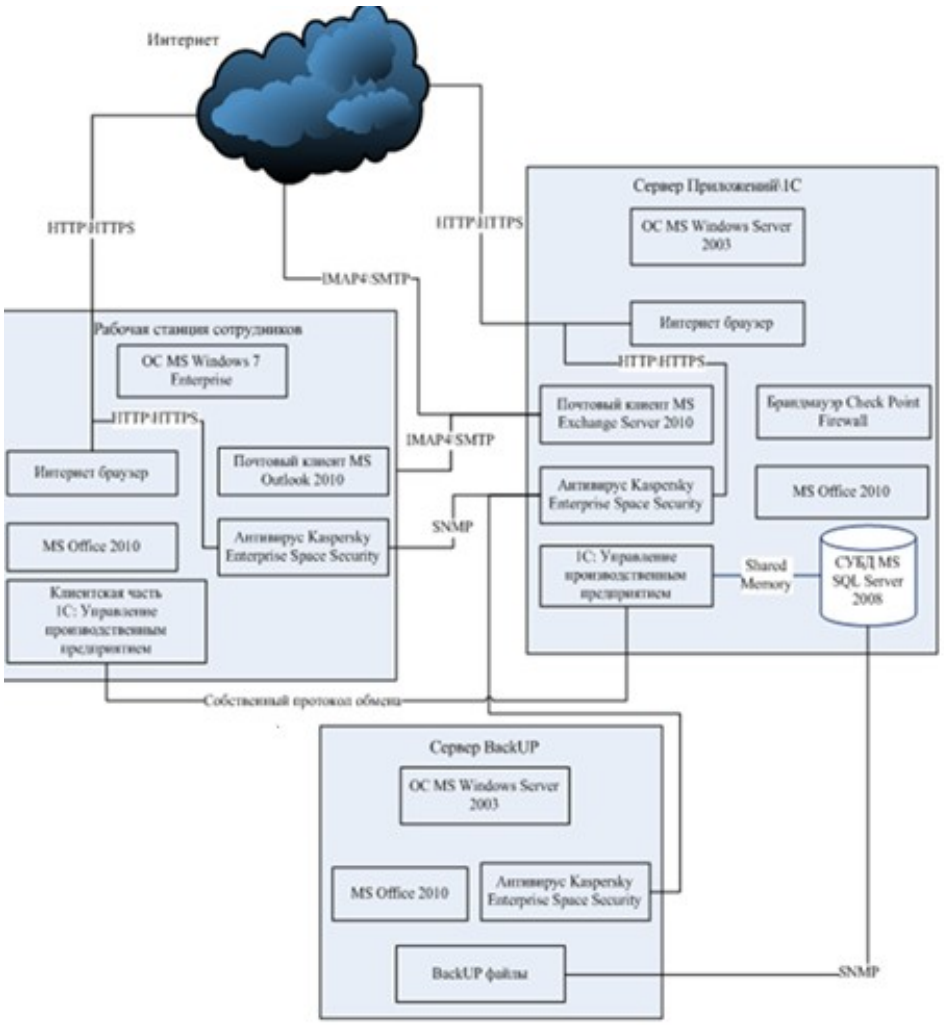


Рисунок 7 Структура программно-аппаратного комплекса

Таким образом, для обеспечения информационной безопасности экономического субъекта необходима физическая защита данных, использование легального программного обеспечения, антивирусов, резервное копирование информации, передача секретных данных в зашифрованном виде.

1.3.3 Определение уровня защиты информации для исследуемой задачи

На сегодняшний день важный аспект в рамках экономической безопасности новых учреждений, с учетом положения защищенности бизнеса компании, является информационная безопасность (ИБ). Для того, чтобы

предупредить утечку данных, несанкционированные поправки её потоков и прочие влияния, негативным образом воздействующих на стабильную работу компании и агентов (в экономическом плане), которые имеют к ней отношение, требуется защита информационных данных. Эта защита является специализированным направлением, направленным, в том числе, на защиту клиентов, поставщиков оборудования, инвесторов, государства и др.

В принципе, все направления деятельности по оказанию ИБ на предприятиях содержат в себе необходимые организационные мероприятия: - организация деятельности; - обеспечение защиты (от внешней безопасности до защиты компьютерной техники и самих помещений, в которых они непосредственно расположены). [2] С целью эффективной защиты данных в компании предоставляются такие меры организационного характера:

1. Разовые: - обеспечение системы (научной и технической); - устраиваемые в процессе проектирования, возведения объекта и его оборудования; - организация безопасного режима пропуска; - выполнение узконаправленных проверок каждого технического инструмента; - реализация функциональных обязанностей должностных лиц, а также их утверждение; - создание необходимых правил управления доступом к ресурсам системы.

2. Не регулярно проводимые: - распределение реквизитов доступа и разграничения реквизитов доступа; - анализ журналов (системных); - принятие мероприятий по обнаруженным неисправностям; - экспертиза положения и оценивание конструктивности мероприятий обеспечения информационной защиты; - рассмотрение структуры и проведение перестройки СЗИ;

3. Мероприятия, которые проводятся в случае потребности: - оповещение сотрудников или их переобучение; - реализованное оборудование при ремонтных работах и модификации, ПО - проведение проверки лиц, которые принимаются на должность; - осуществление

подготовки к работе с данными; - ознакомление с запросами за нарушение необходимых правил обеспечения защиты;

4. Постоянно выполняемые мероприятия: - получение разрешительного документа (лицензии); - реализация необходимых законодательных требований по обеспечению защиты личной (конфиденциальной) информации; - явный контроль за работниками и скрытый; - контроль за тем, как сотрудники соблюдают ТБ; - непрерывная проверка состояния.

Системы, а также устройства (электромеханические, электронные, механические и т.п.), которые осуществляют свою функцию в независимости от того, какая ИС, формируя разные барьеры на пути факторов, потенциально приводящих к нарушению стабильности. Использование технических инструментов, а также приемов обеспечения информационной защиты – это одна из особенностей комплексного обеспечения ИБ. [3]

С целью обнаружения несанкционированного проникновения на объект охраны и для оповещения в срок используется система охранной сигнализации (СОС). Для того, чтобы предотвратить различные преступления и административные правонарушения (например, воровство, вандализм) требуется установка данной системы в предприятии. Существуют разные системы охранной сигнализации, и они подразделяются на типы в зависимости от особенностей предупреждения:

- автономная;

- с авто оповещением; • система с управлением в дистанционном режиме.

Оповещения звуком или светом включаются автономной СОС при её реагировании на какие-либо происшествия.

Чаще всего на тех объектах, на которых осуществляют свою деятельность работники службы обеспечения безопасности, устанавливают сигнализацию данного типа. Эти сотрудники реагируют на тревожный сигнал; на тех объектах, где необходимо повысить уровень шума, привлечь к

проблеме людей и так далее. GSM-сигнализация представляет собой сигнализация по обеспечению охраны, которая имеет функцию оповещения. В её функции входит подача сирены, отправка сообщений голосом и текстом на номера мобильных устройств.

Подобная системная настройка не становится причиной большого роста ожидаемой стоимости, однако значительно увеличивает возможности сигнализации (в оперативном плане).

Система сигнализации (охранной), отправляющая тревожный сигнал на мониторинговый пульт, это пультовая охрана. Она обеспечивает возможность полиции или же частным службам обеспечения безопасности откликаться на различные ситуации тревоги. [3]

В типичную систему охранной сигнализации входит: - панель управления принятия сигналов от датчиков и исполнительных устройств управления (GSM-модуль, а также сирена и так далее); - клавиатура используется в целях ввода команд системного управления, а также для постановки на охрану и снятия с нее и для принятия данных о системных положениях; - датчики, которые являются сигнализаторами, относительно своего назначения контролируют охранное помещение, а также двери и окна; - оповещающие устройства (строб-вспышки, а также сирены), которые оповещают о ЧС. Посредством совокупного обеспечения помещений СОС, гарантируется высокий уровень безопасности имущества, а также сооружений, домов и людей, находящихся в них.

Именно качество взаимодействия сигнализации (пожарной) с прочими приборами, функционирующими в автоматическом режиме, определяет такой показатель как эффективность противопожарной защиты.

Набором ПО и механизмов, необходимых для быстрого обнаружения пожарного источника и дыма, оповещения людей о возгорании и эвакуационных путях, называют систему пожарной сигнализации.

Необходимые данные по тревоге поступают на контрольную панель. Это происходит при задействовании пожарных приборов. Далее происходит

генерация сигнала. Последний в свою очередь задействует предупреждающие системы и системы дымоудаления. Создание проекта противопожарного оборудования, а также его установка выполняется с учетом запросом объектной безопасности и с учетом оценивания эксплуатационных задач, условий касательно сигнализации (пожарной). Инструментом обнаружения возгораний или дыма являются автоматические пожарные сигнализаторы дыма.

В любой комнате, которая является защищенной должно быть зарегистрировано по меньшей мере 2 этих устройств. На эвакуационных путях находятся пожарные сигнализаторы ручного типа, оповещатели («Выход»), которые являются световыми, а также указатели направления движения (динамического или же статического типа). Эти приборы должны быть всегда задействованы.

1.4 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации

1.4.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

В рамках исследования существующего опыта разработок автоматизации следует выделить главные подходы концептуального моделирования, которые реализуются на принципах декомпозиции, а именно:

1) структурный подход – состоит в разделении системы на отдельные функции, которые должны быть автоматизированы, с разбивкой на более детализированные задач и процессы;

2) объектно-ориентированный подход – состоит в разделении системы на отдельные объекты, которые взаимодействуют между собой

Далее рассмотрим каждый подход более подробно.

Структурный подход базируется на двух главных принципах:

- достижения целей путем разделения их на более меньшие

независимые цели;

- порядковое расположение целей и задач в структуру с подробной детализацией на каждом из уровней.

В рамках структурного анализа применяются следующие методологии:

- SADT-методология – применяется в целях построения функциональной модели предметной области, содержит структуру объекта автоматизации, проводимые операции и их взаимосвязи. Данная методология является базой для IDEF0;

- DFD-методология – представляет модель как совокупность диаграмм потоков информации, которая характеризует процедуры превращения исходной информации в конечную. Результатом является многоуровневая иерархия;

- IDEF3 – является механизмом документирования и сбора информации о процессах в системе.

В рамках данного исследования описание информационной модели турагентства будем выполнять с использованием IDEF0-модели, позволяющей выполнять всесторонний анализ бизнес-процессов, осуществляемых в турагентстве. В отличии от нее, DFD-методология в основном используется для описания документооборотов.

Практическое применение и выбор одной из описанных методологий производится с использованием определенных программных средств - CASE-средств.

CASE-средства - это программные средства, функционирование которых направлено на поддержание процессов разработки, формирования и сопровождения информационных систем. Эти средства принимают участие и в таких процедурах, как: создание кода, контрольное тестирование, документирование.

Функционал системы ERP.travel представлен на рисунке 9.

Исходя из данных рисунка 9 следует, что у выбранной нами

множество различных функций, которые состоят не только в выполнении основных функций по оформлению тура, но так же система позволяет взаимодействовать с другими участниками договора (непосредственно отелями и транспортными компаниями, перевозчиками), а так же импортировать и экспортировать информацию в другие программы и структурные подразделения турагентства.

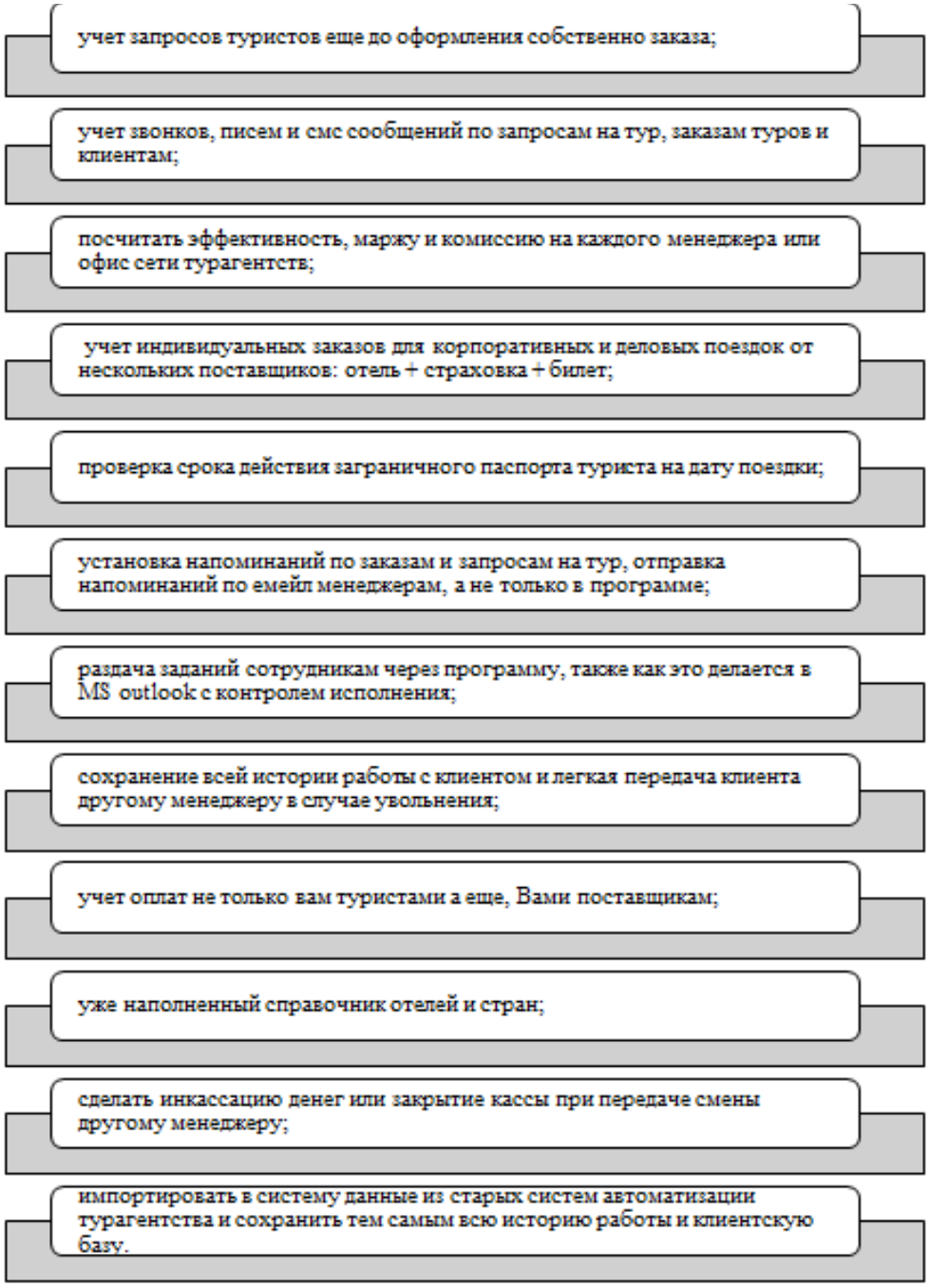


Рисунок 8 Функциональность системы ERP.travel

Несомненно, проектируемая АИС должна быть защищена от доступа внешних пользователей, не являющихся контрагентами турагентства. То есть должен быть реализован полный контроль входной и выходной информации.

В случае ошибки ввода-вывода должны выдаваться соответствующие сообщения и предоставляться возможность исправления ошибок и продолжения работы.

При выполнении операций по изменению или удалению данных необходимо обеспечить целостность БД. Для операций удаления необходимо предусмотреть возможность отмены.

1.4.2 Обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

Проанализируем каждый способ в отдельности в рамках использования его по отношению к автоматизации задачи, которая была поставлена. Если осуществляется покупка уже готового решения, то важно помнить о том, что оно должно полностью соотноситься со схемами, которые использует в своей деятельности турфирмы для ведения бизнеса и организации бизнес-процессов. Сложность возникает из-за того, что производители систем автоматизации постоянно стараются быть угодными для всех клиентов, которые являются потенциальными, что вызывает перегруженность системы из-за лишних дополнительно оплачиваемых обязанностей. Бывает и такое, что система становится неким каркасом для осуществления того или иного решения под определенный потребительский сектор.

Проанализировав рынок программных продуктов, можно отметить, что в настоящее время не выявлено той информационной системы, которая бы полностью удовлетворяла бизнес-правилам. Такую систему можно лишь заказать у сторонних разработчиков. В данном случае компания рискует потратить лишние средства, поскольку в связи с возможными изменениями

бизнес-процессов будет необходима переработка (реинженеринг) действующей информационной системы.

В свою очередь, создание своей системы подразумевает у компании наличие штата сотрудников, которые будут обладать знаниями, умениями и навыками для проведения анализа бизнес-процессов, разработки и внедрения системы по их автоматизации. У сотрудников компании не должно возникнуть серьезных затруднений в процессе проведения всех вышеописанных работ по автоматизации системы, поскольку автоматизируется лишь одно маленькое направление деятельности компании.

1.4.3 Обоснование стратегии автоматизации задачи

Автоматизация по участкам предусматривает автоматизацию отдельных участков, объединенных по набору выполняемых функций. В том случае, если имеются участки, на которых значительный экономический эффект достигается за счет применения автоматизированных систем (примером может быть сокращение штата сотрудников), то данный способ автоматизации будет актуальным [4].

Автоматизация определенных направлений деятельности предприятия происходит в рамках автоматизации по направлениям, благодаря чему происходит полная автоматизация деятельности (к примеру логистики или службы кадров). Данный подход считается абсолютно нормальным и в процессе дальнейшего внедрения автоматизированных направлений во всё предприятие не возникнет серьезных проблем [18].

1.5 Обоснование проектных решений

1.5.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

При переходе на российское ПО и развитие уровня отечественного сектора информационных технологий можно заметить и выделить ряд проблем, требующих комплексных решений для позиционирования

компаний в качестве конкурентоспособных поставщиков продуктов и услуг для различных отраслей деятельности человека и направлений экономики, что играет немаловажную роль в условиях политики импорта замещения.

Компьютерные обучающие приложения и мобильные технологии за последние десятилетия изменили многие аспекты образовательного процесса, предоставив доступ к программному обеспечению, направленному на повышение эффективности обучения и оптимизацию представления образовательных материалов. Одним из таких классов программного обеспечения, способствующего увеличению словарного запаса, являются приложения для цифровых карточек.

А также динамичное развитие ИТ-технологий со- провождается усилением рисков для без- опасности как для конечного пользователя технологиями, так и для компаний. В этой связи при переходе к отечественному ПО в рамках развития российского сектора ИТ наблюдаются следующие проблемы:

− недостаток квалифицированных ИТкадров;

− уязвимости ПО;

− ограничения, связанные с развитием отечественного технического и аппаратного обеспечения;

− проблемы при переходе на свежие программные и аппаратные решения.

Авторским коллективом рассмотрена одна из ключевых проблем уязвимости программного обеспечения, влияющая на создание, использование и продвижение отечественных решений в сфере информа- ционных технологий, которые формируют спрос и доверие у потребителей [6].

Уязвимости программного обеспечения можно разделить на четыре категории:

− по типу ПО;

− по этапу жизненного цикла ПО;

−по причине возникновения уязвимости;

− по характеру последствий от атак.

В рамках каждой из категорий можно выделить следующие уязвимости, представленные на рисунке. На основе схемы можно дополнить и выделить уязвимости системного ПО, ос- нованные на архитектуре построения ЭВС:

− в микропроцессах;

− в средствах ОС (драйверы, архивато- ры, отладчики, библиотеки и др.);

− в сетевых средствах.

В ходе проектирования или ПО могут появиться уязвимости, которые можно разделить на категории:

− ошибки, возникшие на первичном этапе проектирования, связанные с недоработками в созданных алгоритмах, а также неточности при интеграции необходимых дополнительных модулей как в протоколах взаимодействия программных, так и в аппаратных частях;

− ошибки, связанные с реализацией и внедрением алгоритмов безопасности, отражающиеся в некорректной организации вычислительного процесса, синтаксические или логические ошибки;

− ошибки конфигурации аппаратной части, причиной которых является некачественная разработка и отсутствие проверки на логику функционала.

Проектирование информационных обучающих систем не может быть эффективным без учета личностных качеств участников образовательного процесса, поэтому обучающие системы должны содержать в своем составе средства диагностики и мониторинга личностных качеств обучающихся.

2. Создание информационных образовательных ресурсов должно производиться совместно с созданием методологии применения программно-аппаратных образовательных средств.

3. При проведении анализа функционирования образовательных технических средств значительно повышает эффективность применения

анализа, в котором в качестве дополнительных элементов системного анализа применяются результаты диагностики психофакторов, влияющих на образовательный процесс.

4. При формализации компонентов образовательного процесса, учитывая его нелинейность целесообразным является применение синергетических эргатических моделей обучения.

1.5.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Одним из основных направлений любой языковой программы является грамматика, но без достаточного словарного запаса невозможно достичь даже базового уровня общения. Отсутствие лексического разнообразия, а также трудности, с которыми обучающиеся сталкиваются при изучении новых слов, становятся основными препятствиями для повышения уровня языка, что делает значимым смещение акцента на формирование речевых лексических навыков. Одной из целей преподавания иностранного языка в высшем учебном заведении становится поиск способов мотивации студентов с низким уровнем владения языком к увеличению словарного запаса.

Компьютерные обучающие приложения и мобильные технологии за последние десятилетия изменили многие аспекты образовательного процесса, предоставив доступ к программному обеспечению, направленному на повышение эффективности обучения и оптимизацию представления образовательных материалов. Одним из таких классов программного обеспечения, способствующего увеличению словарного запаса, являются приложения для цифровых карточек.

За последние годы пандемия COVID–19 усилила интерес к компьютерному иоблачному программному обеспечению для поддержки асинхронного и дистанционного обучения. Однако, несмотря на обширные положительные данные из области исследований в области неврологии,

психологии и образования, студенты высших учебных заведений по-прежнему неоднозначно относятся к электронному обучению. Поэтому при внедрении приложения Quizlet, которое предлагает инструменты, использующие различные уровни интервального обучения, была предпринята попытка оценить удовлетворенность обучающихся этим приложением, опираясь на их восприятие ценности программы и ее режимов, а также удобства использования.

На уровне отдельных инструментов Quizlet было примечательно, что чем сложнее режим обучения, т. е. чем ниже простота его использования, тем ниже средняя воспринимаемая ценность этого инструмента. По шкале от 0 до 100 средняя воспринимаемая ценность режима пассивного обучения Flashcard (83,21) была заметно выше, чем у инструментов активного обучения Learn (70,98), Write (56,57) и Spell (50,94). Различия не были статистически значимыми, и наше исследование не было основано на сравнительном статистическом анализе, но тенденция была заметна. Это также отразилось на оценке двух игровых инструментов – относительно простого Match и более сложного Gravity. Средняя оценка воспринимаемой ценности для Match составила 80,62, а для Gravity – 52,24. Эти данные можно объяснить очевидными тенденциями в воспринимае- мой ценности, связанными с пассивными (более простыми) и активными (более сложными) инструментами в Quizlet.

Комментарии респондентов по поводу улучшений курса в Quizlet также подразумевают принятие самого приложения, так как не было ни одного резко негативного отзыва. В тех случаях, когда были даны комментарии для улучшения, большинство из них запрашивали дополнительную информацию в наборах карточек, а не изменения режимов приложения, были лишь предложения о разработке дополнительных игровых режимов. Таким образом, можно предположить, что студенты сочли систему карточек не только полезной, но и заслуживающей расширения.

Еще одним фактором принятия Quizlet в качестве средства обучения, является простота использования карточек. Почти 50% комментариев в ответ на вопрос «Что вам больше всего нравится в карточках Quizlet?» относятся к простоте использования и непосредственно включают слово «простой» или «легкий в использовании». Основной целью внедрения Quizlet в учебный процесс было желание снизить когнитивную нагрузку в рамках курса, так как это считалось серьезным препятствием для обучения. Но при упрощении формата, не происходило упрощение содержания, был лишь немного адаптирован контент, чтобы приспособить его к модели карточек. Результаты опроса поставили цель для дальнейшего развития: сохранение уровня сложности контента, но увеличение его объема.

Невысокий уровень владения языком и языковой барьер увеличивают нагрузку на обучение и являются значительным стрессом, что увеличивает, в свою очередь, когнитивную нагрузку при выполнении академических задач. В методической литературе когнитивную нагрузку принято делить на внутреннюю, связанную с трудностями усвоения информации, и внешнюю, связанную с механизмом доставки информации и ее интеграцией с существующими знаниями. Применение приложения Quizlet было призвано снизить когнитивную нагрузку, изменив формат обучения и улучшив процесс запоминания. Целью проведенного исследования явилось определение отношения студентов к использованию данного приложения для запоминания профессиональной лексики по результатам опроса.

1.5.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Обеспечение техническое - совокупность технических средств, компьютерной техники, средств передачи информации, используемых в автоматизированных системах управления и в информационных системах.

Для функционирования программы (службы) по обработке заявок горячей линии в рамках дорабатываемой ИС HP OpenView ServiceDesk потребуются следующие элементы технического обеспечения, представленные на рисунке 9.

Характеристики ПК сервера представлены в таблице №6

Для каждого элемента мы выберем несколько критериев, наиболее критичных при осуществлении выбора:

Серверы - это самые незаметные системы в целой сети компьютеров. Их прячут от посторонних глаз, не выставляя напоказ, но берегут, как зеницу ока. Идеальный сервер - система, которая стоит в уголочке или в шкафу-стойке, и о ней все забыли. Этим он отличается от обычных ПК или рабочей станции. И подход к выбору сервера гораздо более жесткий и прагматичный, чем к любой другой системе. При этом специфика сервера - преднамеренная избыточность основных компонентов. И горе тому, кто пренебрежет этой "природной сутью" его в попытках сэкономить.

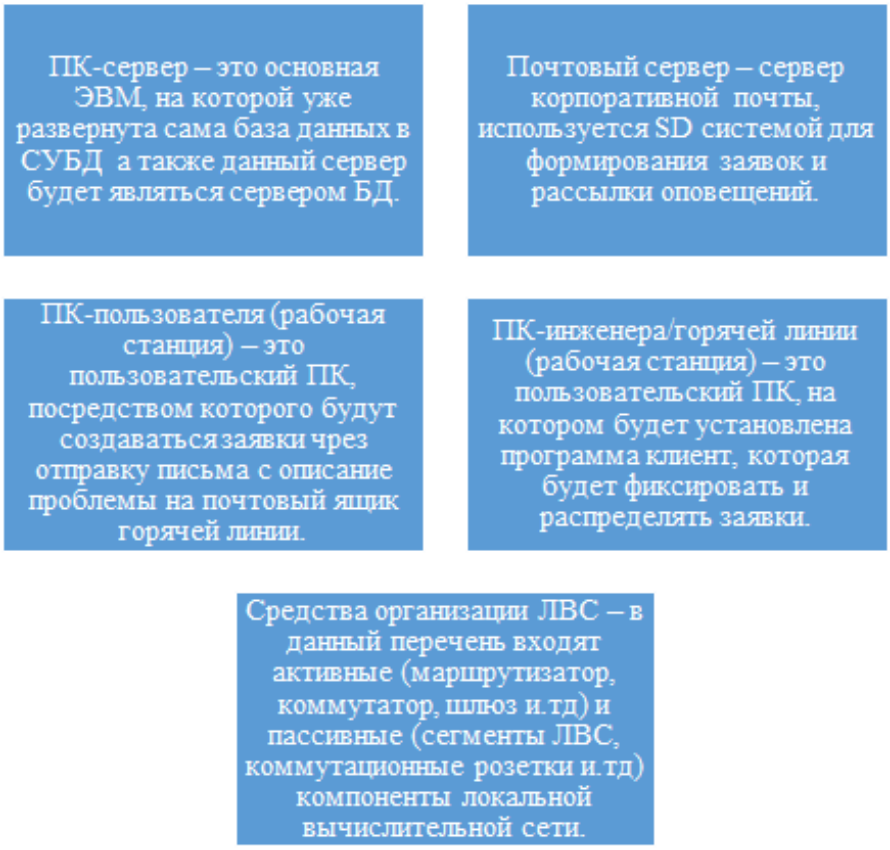


Рисунок 9 Элементы технического обеспечения

Программное обеспечение – комплекс программ:

– обеспечивающих обработку или передачу данных;

– предназначенных для многократного использования и применения разными пользователями.

По видам выполняемых функций программное обеспечение подразделяется на:

– системное;

– прикладное;

– инструментальное [16].

Опираясь на существующую в организации программно–техническую архитектуру (см. рис. 13), постараемся обосновать необходимость использования определенных программных средств.

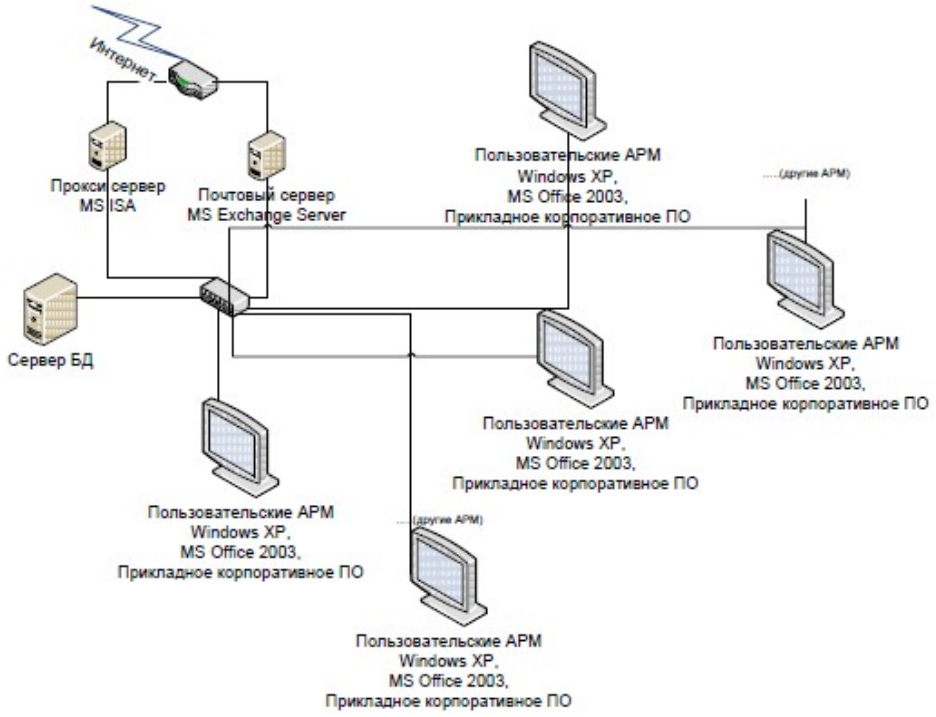


Рисунок 10 Программно–техническая архитектура организации

Программное обеспечение – это совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для их

эксплуатации. В качестве операционной системы для проектируемого программного обеспечения должна использоваться операционная система Windows XP Professional Service Pack 3. Операционная система определенна в корпоративных стандартах фирмы. Использование других операционных систем в прикладных решениях для обеспечения бизнес–процессов недопустимо, так как вся ИТ– инфраструктура компании реализована с использованием продуктов Microsoft.

Таким образом, с течением времени появились большие возможности, в плане развития и получения материальной выгоды, посредством автоматизации процесса деятельности бухгалтерского отдела компании, приведшей к уменьшению издержек.

Работники организаций, которые осуществляют свою деятельность с «облачным» ПО, могут не сомневаться в том, что их данные будут сохранены, даже при осуществлении работы с этими данными через интернет. С аналогичными данными, не полагаясь на передачу следующего ввода данных ручным способом, с большим числом работников (даже в крупных компаниях) они могут взаимодействовать.

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Разработка проекта автоматизации

2.1.1. Этапы жизненного цикла проекта автоматизации

Совокупность всех последовательных стадий и этапов, включающих в себя как принятие решения о создании ИС, так и о приостановлении ее использования, называется жизненным циклом информационной системы [3].

В практической деятельность существует ряд стандартов, которые характеризуют ЖЦ:

– стандарт ГОСТ 34.601–90, который предназначен для автоматизированных систем, применяемых в разных областях деятельности, например, управление, исследование и т.п., в том числе и их сочетания, которые создаются в учреждениях. Создание автоматизированной системы предполагает определенные стадии и этапы, которые устанавливаются стандартом [5]:

– стандарт ISO 12207 используется как в рамках приобретения систем, различных программных продуктов и оказания тех или иных услуг, так и при работе с программными продуктами (их поставке, разработке, использовании и сопровождении) и программными компонентами программно-аппаратных средств на базе того или иного учреждения и за ее пределами;

– стандарт ISO 15288 способствует бесперебойной работе процессов, которые закладываются в основу жизненного цикла всех систем, разработанных человеком. Жизненный цикл такого типа включает в себя различные концепции идей, которые даже охватывают мысль о прекращение эксплуатации системы. Он играет роль в обеспечении процессов, связанных с приобретением и поставкой системы.

– RUP (Rational Unified Process – рациональный унифицированный процесс) является методологией разработки ПО, созданием и

распространением которой занимается корпорация Rational Software (www.rational.com/ rup_info/).

Современное предприятие живет комплексом целей и задач, выражающих направление его развития и временные интервалы, приуроченные к ним. Очень часто этапные планы предприятия обозначают как проекты. Поэтому в повседневную жизнь компаний прочно вошло понятие проектного менеджмента. Wegweiser Bürgergesellschaft говорит, что такие планы должны иметь определенную цель, начало и конец [4].

Они предлагают контрольный лист, согласно которому можно определить, является ли задуманное проектом:

- Идет ли речь об единовременном заключенном в себе намерении?

- Есть ли стартовая точка отсчета и конечная дата? • Существует ли конкретная цель?

- Должны ли быть запланированы шаги по достижению цели?

- Достаточно ли у предприятия ресурсов для осуществления этой цели? Если все эти вопросы отвечены словом «да», то речь идет о проекте.

Немецкий журнал Projektmagazin формулирует определение проекта более кратко, как единоразовое намерение, которое управляется временной проектной организацией и по окончанию которой должен быть получен запланированный результат, несущий характер новизны [5].

Время и затраты закладываются заранее. Финансовый директор группы компаний «Радиус» Ильнар Фахрутдинов в своей работе «Проектное управление на предприятии» пишет, что по мнению различных школ проект можно описать как объединение различных действий, общими элементами которых являются временный характер и совместная цель по созданию отличающегося своей уникальностью продукта, услуги или другой формы конечной формы деятельности [6].

В практической жизни он видит проектную деятельность в том, что управленческий состав организационной единицы выделяет определенный комплекс действий в отдельный блок параллельно с операционными

задачами. Самыми важными характеристиками проекта, которые объединяют все известные определения, по мнению журнала Projektmagazin, являются временная ограниченность - у проекта есть начало и конец, а также единовременность событий, которые происходят для достижения заранее сформулированной цели в призме ограниченных ресурсов

Таким образом проект проводится в сформулированном контексте только один раз. Основной принцип проектного менеджмента, в целом, базируется на факте того, что различные уровни компетентности, детерминируемости, а следовательно, прогнозируемости требуют особенных методов управления. Неэффективность методов проектного менеджмента может означать, в первую очередь, потерянные перспективы, которые будут превосходить затраты на осуществление проекта как в качественном, так и в количественном измерениях [6].

А эффективность методов проектного менеджмента покажет новые горизонты, дополнительные возможности в ходе реализации проекта и, при правильном прогнозе и техническом и технологическом планировании, своевременную окупаемость затрат.

2.1.2. Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание

Первая стадия характеризуется целым перечнем рисков, куда входят риск нарушения использования методологии проекта и риск низкой компетентности персонала. Главными факторами риска персонала являются:

- участие в проекте новых сотрудников, недавно принятых на работу и не имеющих соответствующего опыта;

- работа над проектом случайных сотрудников, которые попали в команду по причине замены ими ключевых сотрудников;

- ошибки и неточности, допущенные сотрудниками на этапе анализа исходной информации, неверное понимание поставленных задач и целей;

- отсутствие у руководства комплексной стратегии в области управления процессами автоматизации;

- неверное трактование руководством главной цели и задач проекта, неверное донесение до сотрудников;

- стремление скрыть ошибки или неточности, допущенные сотрудниками;

- отсутствие нужного уровня компетентности и навыков в работе с процессами внедрения автоматизации у отдельных сотрудников;

- отсутствие системы отборы сотрудников в команду проекта;

- недостаточный уровень мотивации сотрудников;

- отсутствие установленных коммуникаций между сотрудниками, составляющих команду проекта;

- негативное отношение сотрудников к проекту, неуверенность в его эффективности, необходимости;

- непроработанный план работы по проекту [7].

Перечисленные факторы рисков могут привести к отрицательному результату по проекту, чтобы это не допустить, необходим ряд мер:

- активное участие в планировании проекта непосредственно руководства компании;

- активное участие в реализации проекта ключевых сотрудников и ведущих специалистов с опытом работы в компании более 10 лет;

- четко определенные цели и задачи проекта, выбранные критерии достижения эффективности;

- привлечение в работу над проектом сторонних профессиональных консультантов для подведения промежуточных итогов и получения рекомендаций в плане дальнейших действий;

- применение материального стимулирования для сотрудников команды проекта;

- организация рабочих мест и всего необходимого для комфортной работы над проектом;

- организация коммуникативных мероприятий для команды проекта в целях ее сплочения;

- обеспечение стабильности состава сотрудников команды по реализации проекта;

- внедрение четко регламентированной системы отбора сотрудников для участия в работе над проектом.

Необдуманное описание и утверждение документации, которая включает в себя информацию об интересах сторон и состоянии проекта, является основополагающим фактором появления риска нарушения методологии ведения проекта.

В целях недопущения моментов возникновения таких рисков следует принимать следующие действия:

- четко распределить и утвердить перечень прав и обязанностей для каждого сотрудника, участвующего в работе над проектом;

- обеспечить участие профессиональных консультантов;

- заблаговременно провести обучение среди сотрудников по тематике проекта;

- обсуждение и согласование всеми участниками команды проекта технических условий и организационных вопросов;

- любые изменения, вносимые в проект, должны быть согласованы, подкреплены доводами и утверждены руководством;

- утвержденное четкое техническое задание, которому все следуют;

- все участники проекта обладают необходимым уровнем компетентности.

2.1.3. Организационно-правовые и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации

С точки зрения обеспечения информационной и технологической безопасности процесс автоматизации должен быть осуществлен при условии гарантии безопасной установки, модернизации, запуска, эксплуатации и обслуживания всех технических средств.

Существуют нормативно-правовые акты, содержащие строго регламентированные требования и позволяющие обеспечить безопасное взаимодействие сотрудников с техническими установками. Эти нормы касаются различного рода излучений, электромагнитных полей, напряжения, других опасных и вредных факторов.

Важно обеспечить необходимый уровень освещенности рабочих мест сотрудников, работающих над самим процессом автоматизации, а так же тех сотрудников, кто будет являться пользователями этой информационной системы в будущем. Должна быть предусмотрена защита экранов мониторов рабочих компьютеров, а так же механизм защиты от слепящего действия светов и бликов. То есть размещение компьютеров и других технических средств должно быть осуществлено с учетом источников света в офисе.

Работа в локальной вычислительной сети должна быть защищена в целях обеспечения производительности и сохранности данных. В целях обеспечения информационной безопасности доступ к информационной системе должен быть ограничен узким кругом лиц, список которых должен быть согласован с руководством и утвержден приказом. Только эти сотрудники получают индивидуальный доступ со своим паролем и логином.

Для защиты от внутренних угроз определим группы пользователей разрабатываемой системы и назначим им соответствующие права доступа к папкам и модулям системы, определим требования к паролям и частоте их смены, а также другие параметры использования ИС.

Данные представим в форме таблицы 9.

Таблица 9

Разграничение прав пользователей

Группы	Общая	Смена пароля	Доступ в

пользователей	папка		Internet
Начальник отдела	Чтение	Чтение	Полный
менеджер	Чтение/ создание/ удаление	Чтение	Полный

Защита от внешних угроз (безопасность каналов, протоколы, аутентификация, шифрование, безопасная пересылку ключей и т.д.) обеспечивается отделом ИТ.

2.2 Информационное обеспечение задачи

2.2.1 Информационная модель и её описании

Информационная модель представляет собой схему движения входных, промежуточных и результативных потоков и функций предметной области. Кроме того, она объясняет, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов. Информационная модель представлена на рис. 10.

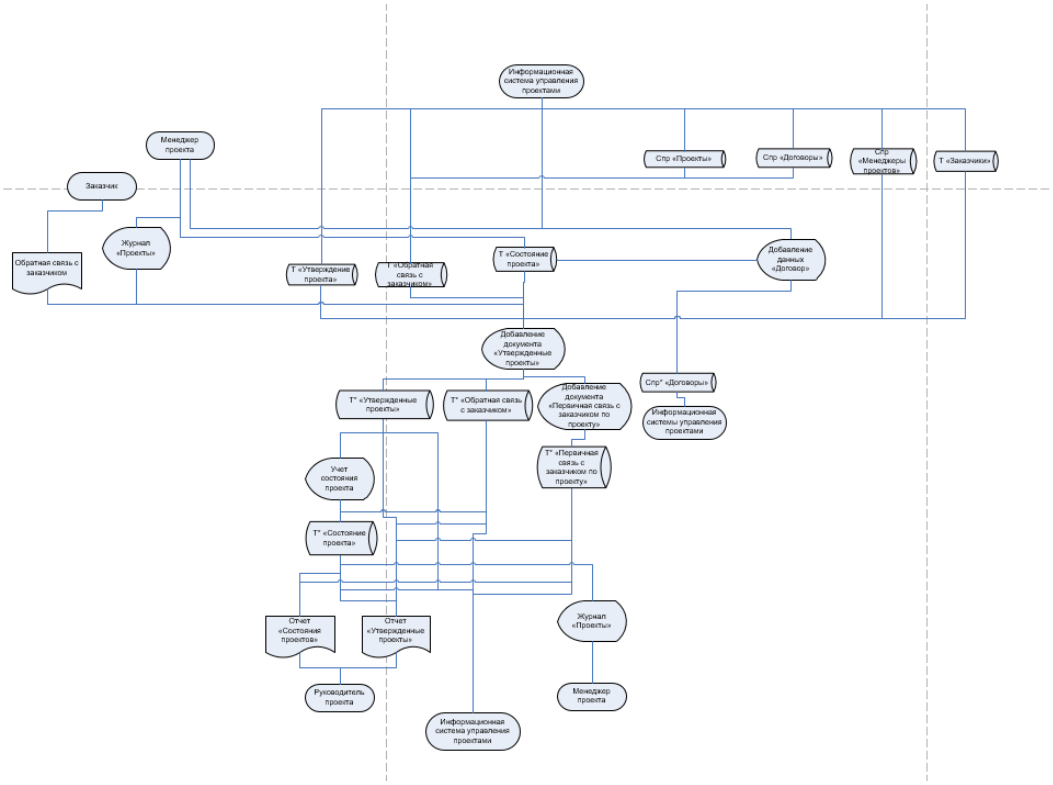


Рисунок 11 Информационная модель системы управления и совершенствования портфеля продукции

Информационная модель содержит 4 области:

1. Область входящей информации, в которой указаны документы, информация из которых используется в качестве входной, а также экранные формы для ввода данной информации;
2. Область справочников системы, которая иллюстрирует состав справочников и таблиц информационной системы;
3. Область обработки информации, в которой показано, как входная информация учитывается в системе и в каких таблицах базы данных она сохраняется;
4. Область формирования результатной информации, в которой приведены экранные формы и выходные документы.

Пользователь системы первоначально заполняет справочники системы исходными данными, после чего система готова к работе. Используя входные данные, пользователь формирует содержание таблиц системы. При запросе результатной информации с помощью соответствующих экранных форм хранящаяся в системе информация преобразуется в необходимый вид и представляется в виде результатных документов, которые выводятся в виде экранных форм и могут быть выведены на печать на твердый носитель.

2.2.2 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации

Входная информация представляет собой всю информацию, необходимую для решения задачи и расположенную на различных носителях, например, в первичных документах, на машинных носителях, в памяти персонального компьютера.

Вся нормативно-справочная информация хранится в справочниках, содержащих сведения о заказах, клиентах, материалах, видах, цветах и

толщине материалов. В справочниках хранится информация многократного использования, предусмотрена возможность добавления, удаления и редактирования содержащихся данных.

Справочник «Заказы» содержит всю необходимую информацию о заказе и заполняется в два этапа:

− первичная информация, полученная при составление проекта, в которую входит заказчик, объём работ в метрах квадратных, номер материала для изготовления деталей и дата, к которой этот заказ должен быть выполнен;

− вторичная информация, необходимая для работы функции отображения статуса и прогресса выполнения заказа по партиям. Такой информацией является общее количество партий деталей, а так же количество выполненных партий из общего количества и статус заказа, заполняющиеся автоматически после добавления общего количества партий со значениями «0» и «В очереди» соответственно.

2.2.3 Характеристика результатной информации

Обработанная информация, подвергшаяся запросу пользователем системы «Оптовая торговля» представляет собой массив данных, в котором отображается необходимая запрошенная информация за определённый период времени по товарообороту на предприятии. Данная информация позволяет выводить приходные и расходные накладные за любой промежуток времени, товарные накладные, выписывать счета и гарантийные талоны при продаже товара.

В ходе разработки автоматизированного решения учета складских операций и реализации товара, результатными показателями являются печатные формы всех отчетов . Основным требованиям, предъявляемым к программному комплексу «Оптовая торговля» является формирование экранной формы и выходного документа на бумажном носителе. Выходной информацией задачи для пользователя являются отчеты по приходным и

расходным накладным за определенный период, который изначально будет представлен в электронном виде, но по желанию пользователя, данный отчёт можно получить в форме бумажного документа (таблица 10).

Таблица 10

«Отчеты»

Наименование документа	**Периодичность формирования**	**Получатель документа**
Расходные накладные	По запросу	Директор Гл. Бухгалтер
Приходные накладные	По запросу	Директор Гл. Бухгалтер
Остатки на складе	Ежедневно	Старший менеджер
Товарная накладная	По мере поступления товара	Менеджер
Счет фактура	По мере еализации товара	Менеджер

В таблице мы можем увидеть периодичность формирования отчетов.

По проектному решению выходные сообщения могут быть получены пользователем в любое удобное для него время. Но во время реального функционирования данной системы предполагается, что запросы для анализа остатков на складе торгового предприятия будут делаться ежедневно. Количество экземпляров выходного сообщения будет устанавливаться пользователем, который сможет самостоятельно определить количество копий благодаря интерфейсному решению разработчиков СУБД 1С. Получателями выходной информации станут директор и главный бухгалтер фирмы.

Система управления базами данных (СУБД) – это совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных [24].

Решение поставленной задачи будет выполняться не один раз,

поэтому в процессе решения база данных будет постоянно пополняться новой информацией, которая в дальнейшем займет свое место при анализе товарооборота на предприятии. Перечень массивов, накапливаемый для последующих решений данной задачи, будет включать в себя все справочники, которые были определены в разделе «Нормативно-справочная информация».

2.4 Программное обеспечение задачи

2.4.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

Дерево функций – функциональное отражение реализации целей автоматизированной системы. Разработка дерева функции позволяет выделить отдельные сценарии диалога [14]:

1. Сценарий «Работа со справочниками».
2. Сценарий «Работа с учетом товара».
3. Сценарий «Работа с оказанием услуг».
4. Сценарий «Работа с отчетами».

Работа со справочниками

Для того чтобы начать работу со справочниками, следует:

1. Выбрать пункт главного меню «Справочники».
2. Определиться с названием справочника, в котором будут произведены какие-либо изменения.
3. Выбрать действие, которое будет произведено над записями таблицы справочника:

– добавление записи;

– редактирование;

– удаление записи;

– навигация по справочнику.

После внесения изменений в справочники пользователь должен решить продолжить работу с данным справочником или перейти в другой справоч-ник, либо вообще выйти из этого режима работы.

Работа с учетом товара

Выбрав пункт главного меню «Учет товаров», пользователь может:

– создать приходную накладную;

– открыть или изменить уже созданные накладные;

– установить интервал дат для просмотра накладных;

– осуществить поиск накладной по дате его создания.

Работа с отчетами

Для того чтобы начать работу с отчетами, следует:

– выбрать пункт главного меню «Отчеты»;

– определиться с типом отчета, который требуется сформировать;

– задать параметры даты отчета;

– нажать кнопку «Сформировать».

После построения отчета пользователь должен решить:

– распечатать и сохранить данный вариант отчета;

– сохранить и не распечатывать данный вариант отчета;

– распечатать и удалить данный вариант отчета;

– не печатать и удалить вариант отчета;

– изменить форму отчета;

– перейти в другой тип отчета;

– выйти из этого режима работы.

После описания контекстной диаграммы проводится функциональная декомпозиция – система разбивается на подсистемы и каждая подсистема описывается отдельно В результате такого разбиения, каждый фрагмент системы изображается на отдельной диаграмме декомпозиции (рисунок 11).

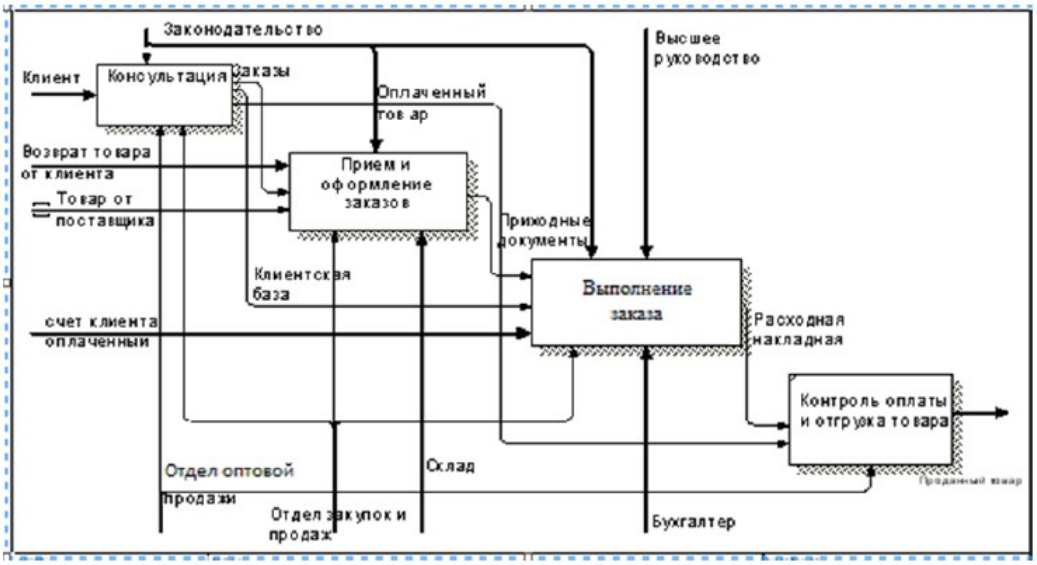


Рисунок 12 Первый уровень декомпозиции

Весь процесс деятельности магазина делится на:

– консультация и продажа;

– прием и оформление заказов;

– сотрудничество с клиентами;

– контроль оплаты и отгрузка товара.

В результате дальнейшего разбиения произведена декомпозиция первого функционального блока – консультация и продажа (рисунок 12).

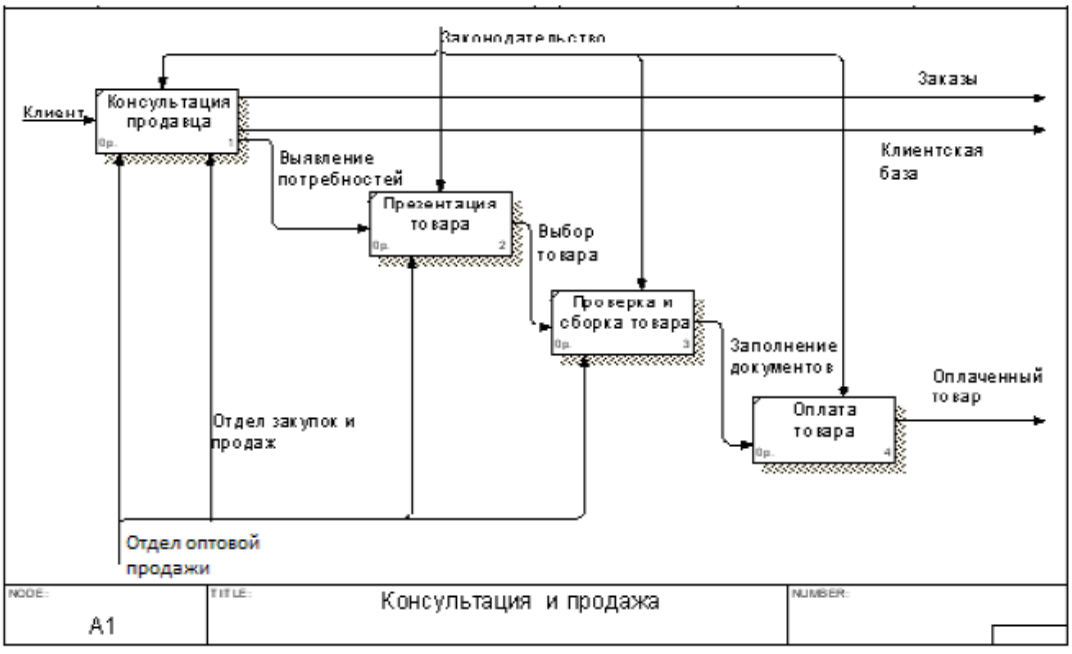


Рисунок 13 Декомпозиция – консультация и продажа

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов (рисунок 14).

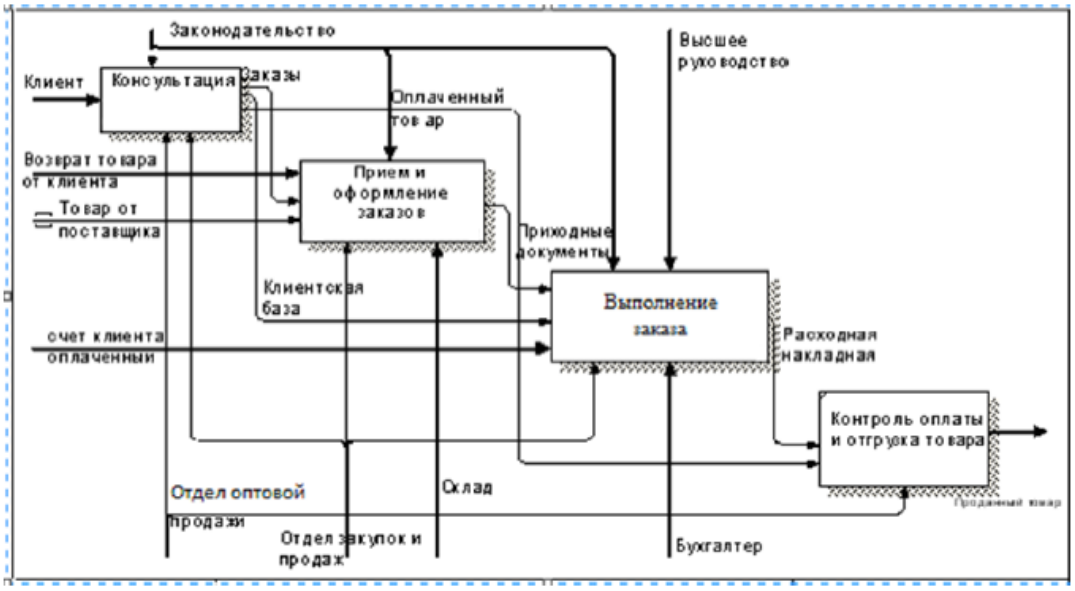


Рисунок 14 Декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов.

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – сотрудничество с клиентами (рисунок 15).

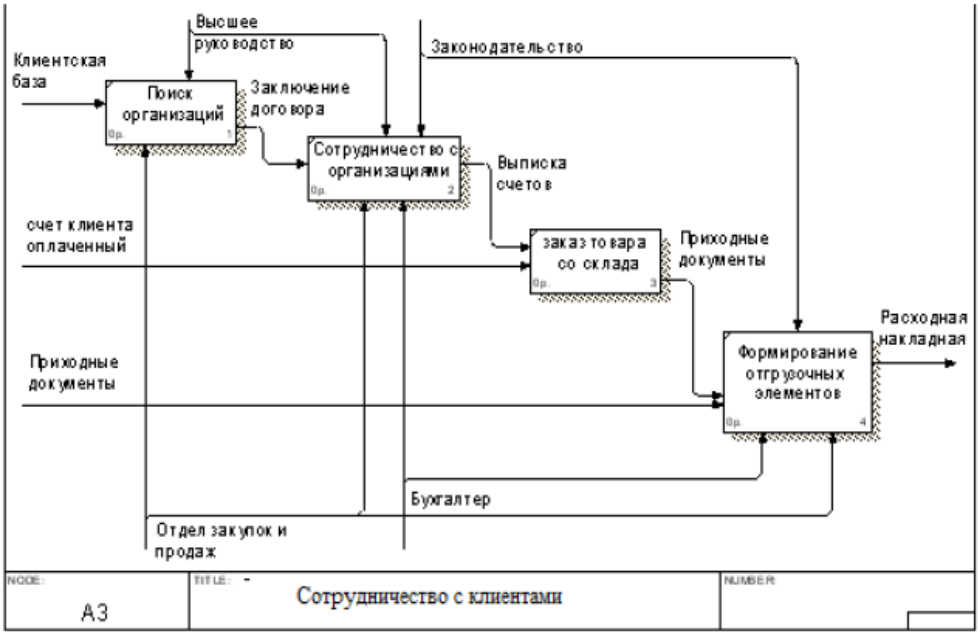


Рисунок 15 Сотрудничество с клиентами

Затем декомпозировался последний блок диаграммы – контроль оплаты и отгрузка товара (рисунок 16).

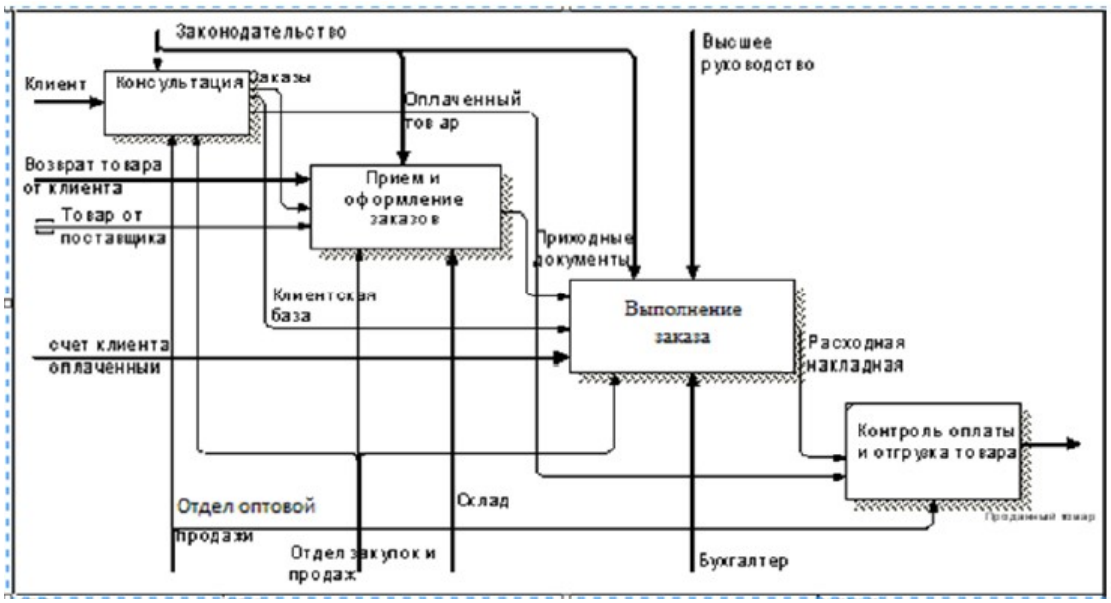


Рисунок 16 Контроль оплаты и отгрузка товара

Итак, процесс декомпозиции бизнес процессов на предприятии ООО «ГНП сеть» позволяет выявить структуру будущей базы данных.

2.4.2 Характеристика базы данных

Для разрабатываемой информационной системы был выбран сервер управления базами данных MySQL. MySQL является решением для малых и средних приложений. Входит в LAMP. Обычно MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удаленные клиенты, однако в дистрибутив входит библиотека внутреннего сервера, позволяющая включать MySQL в автономные программы.

Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц: пользователи могут выбрать как таблицы типа MyISAM, поддерживающие полнотекстовый поиск, так и таблицы InnoDB, поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей. Более того, СУБД MySQL поставляется со специальным типом таблиц EXAMPLE, демонстрирующим принципы создания новых типов таблиц. Благодаря открытой архитектуре и GPL–лицензированию, в СУБД MySQL постоянно появляются новые типы таблиц.

Схема базы данных проектируемой нами ИС представлена на рисунке 16.

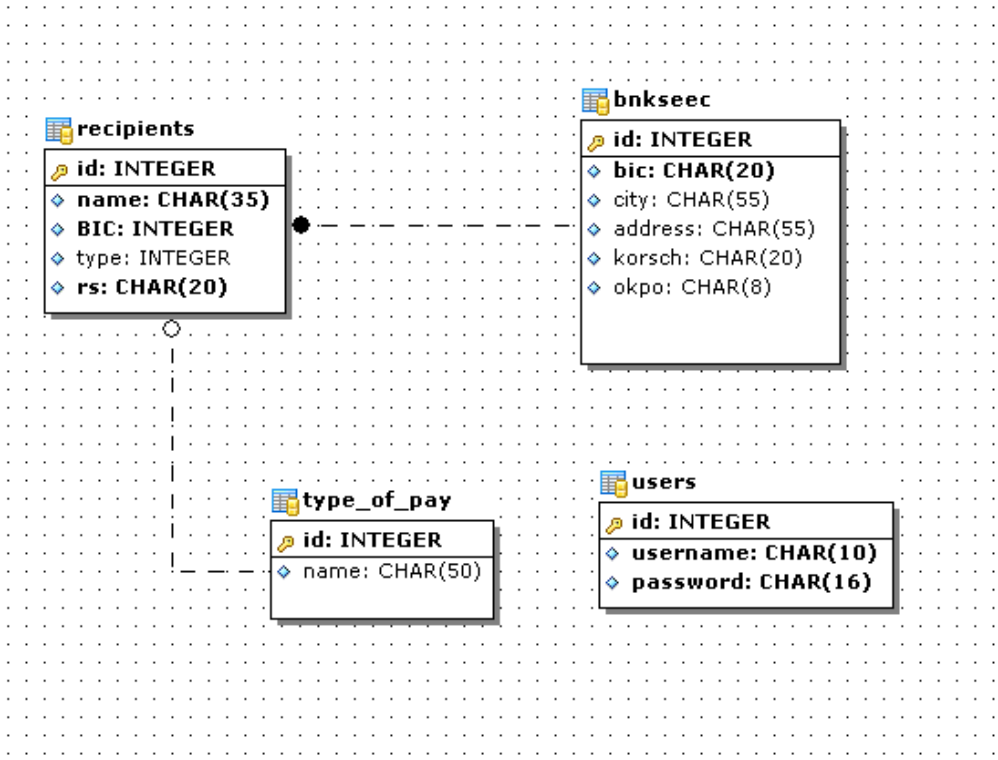


Рисунок 17 Схема базы данных

2.4.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

Система состоит из пользовательской и административной частей. Структура пользовательской части представлена на рисунке 17:

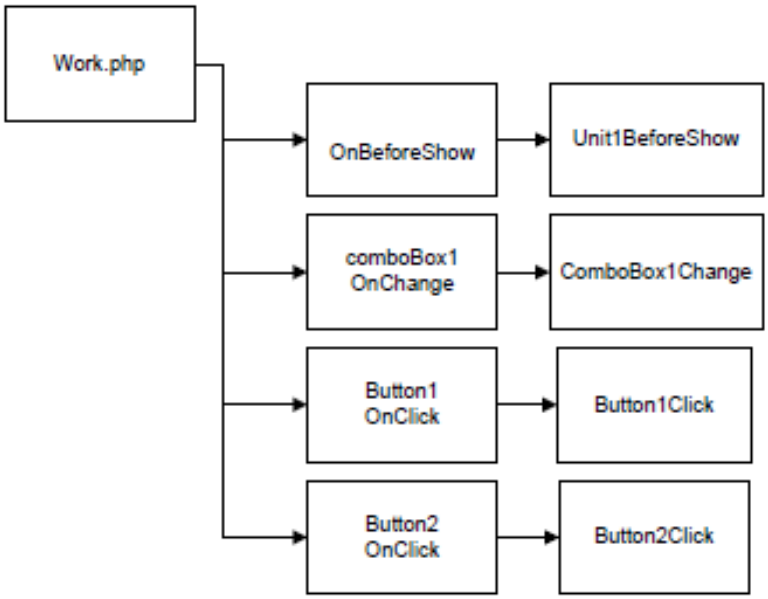


Рисунок 18 Структурная схема пользовательской части пакета

На рисунке 19 представлена структура административной части ИС:

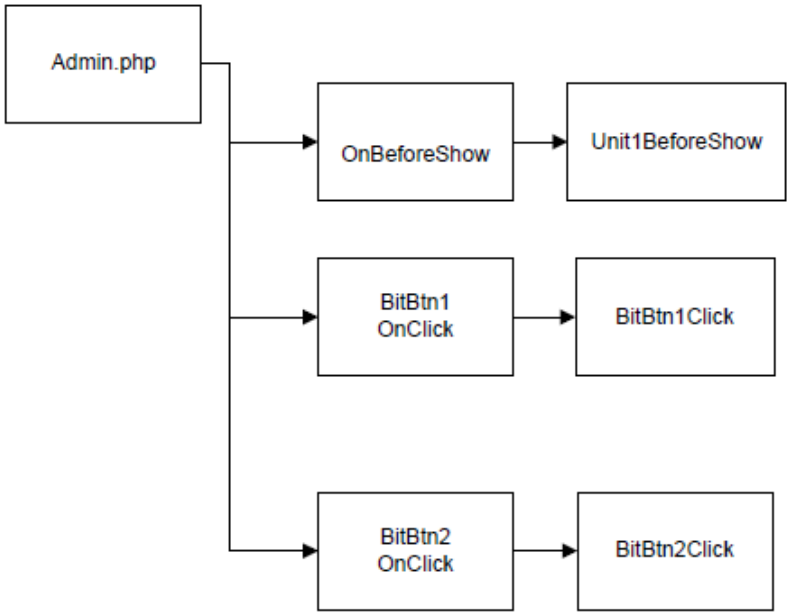


Рисунок 19 Структурная схема административной части пакета

2.4.4 Описание программных модулей

Конфигурации системы PAYDOX

Конфигурации системы - это сформированные или предустановленные варианты функционирования системы для разных типов

функциональности или разных категорий пользователей. Использование функциональности конфигураций позволяет сформировать необходимый функционал для различных видов приложений или разных ролей пользователей.

Таблица 11

Конфигурации системы «PayDox»

Конфигурация	**Предназначение**	**Функциональность**
«Канцелярия»	Конфигурацию удобно использовать для работы сотрудников, которые занимаются регистрацией входящей и исходящей документации	Заведение карточек документов Поиск документов в системе Календарь событий по документам Учет и регистрация входящих и исходящих документов Контроль утверждения и исполнения документов Создание и контроль резолюций по документам
«Ознакомление»	Предназначена для сотрудников, которые должны только знакомиться с документами и не участвуют в процессе подготовки и согласования	Ознакомление
«Контролер»	Предназначена для рабочего места сотрудника, который должен следить за исполнением документов и прохождением процесса согласования документов	Контроль утверждения и исполнения документов Создание и контроль резолюций по документам Контроль исполнения задач и поручений Контроль исполнения этапов длительных договоров и проектов Календарь событий по документам Управление резолюциями
«Документооборот»	Предназначена для рабочих мест сотрудников, которые	Согласование и утверждение документов Ознакомление сотрудников с документами Контроль исполнения задач и поручений

	участвуют в подготовке, согласовании и утверждении документов.	Контроль исполнения этапов длительных договоров и проектов Отчеты Рецензирование документов Управление резолюциями Учет, контроль исполнения платежей Ведение истории работы сотрудников с документами Календарь событий по документам
«Бизнес-процессы»	Предназначена для рабочих мест сотрудников, которые должны структурировать бизнес-процессы и автоматизировать управление бизнес-процессами предприятия	моделирование бизнес-процессов контроль исполнения и мониторинг бизнес-процессов формирование отчетов в различных форматах

Используя функционал программных настроек системы, можно формировать свои собственные конфигурации на платформе PayDox для работы только с определенными функциями системы или определенными группами документов, а также формировать различные рабочие места системы для различных групп пользователей.

Список доступных конфигураций указывается в переменной VAR_PossibleApplicationTypes настроечного файла PayDox\TEXTANSI.txt. Конфигурация, устанавливаемая по умолчанию, указывается в переменной VAR_ApplicationType.

Переключение между доступными конфигурациями системы пользователи осуществляют простым выбором нужной функциональности в выпадающем меню слева на любой странице системы.

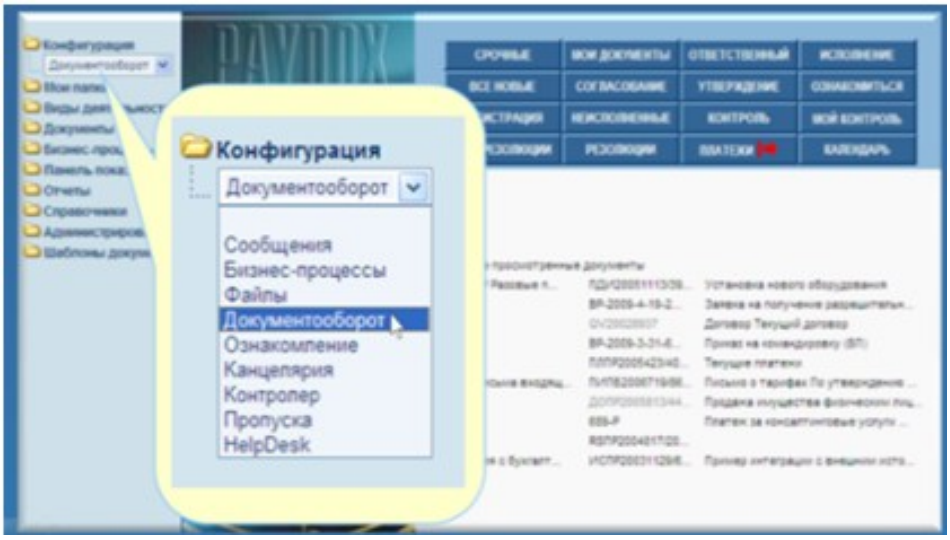


Рисунок 20 Выбор конфигурации

Документ в PayDox состоит из карточки документа и возможных к нему источников внешних данных. Карточка документа содержит набор реквизитов, необходимость каждого из которых указывается в настройке для категории данного документа. Кроме того, к документу может быть присоединен один или несколько источников внешних данных, которые представляют собой таблицы дополнительных реквизитов, и, например, могут описывать некоторую таблицу в документе.

Если документ имеет подчиненные документы, то для каждого подчиненного документа заводится отдельная карточка, соответствующая его типу. В карточке подчиненного документа указывается индекс родительского документа. При просмотре карточки родительского документа система выдает список всех подчиненных документов с гиперссылками на карточки этих документов.

К документу можно приложить любое количество файлов. Документ может иметь файл образа документа, например, сканированное изображение утвержденного, содержащего все необходимые подписи и печати документа, или файлы MS Word, MS Excel или файлы любых других форматов, например, звуковые или видео-файлы. Также для всех документов данной категории в системе может быть настроен файл образца документа в формате

MS Word, используя который, можно автоматически получать из системы на компьютер пользователя нужный документ в MS Word, содержащий данные из карточки документа. Данные из карточки документа автоматически «на лету» подставляются в вызываемый с web-сервера пользователем документ MS Word. Полученный MS Word документ можно распечатать и подписать в обычном порядке. При наличии необходимости хранить в системе образы подписанных бумажных документов файл образа документа можно загрузить в систему.



Рисунок 21 Модель документа системы

2.5 Апробация результатов исследования

Внедрение системы включает несколько этапов:

1. Установка выбранной системы на сервер.
2. Первоначальная настройка системы.

Первоначальная настройка предполагает комплекс следующих действий:

2.1. Настройка контекстного поиска;

2.2. Настройка связи с MsWord;

2.3. Настройка автоматической рассылки e-mail;

2.4. Настройка программного агента;

2.5. Первоначальная настройка справочников системы:

Категории документов

- Пользователи
- Подразделения
- Должности
- Номенклатура дел

3. Доработка и адаптация системы под требования ООО «ГНП сеть».

4. Обучение персонала.

Необходимо ознакомить пользователей с функционалом системы посредством презентаций, регламента электронного документооборота.

После произведенных действий запустить тестовую эксплуатацию системы.

Календарный план работ по внедрению СЭД PayDox представлен в виде таблицы 12.

Таблица 12

Календарный план работ по внедрению системы PayDox в ООО «ГНП сеть»

Вид работ	Дата начала	Дата завершения
Информационное исследование процессов документооборота в организации, их анализ, структуризация и оптимизация.	10.01.2023 г.	10.03.2023 г.
Настройка и адаптация Системы.	11.03. 2023 г.	11.05.2023 г.
Тестовая эксплуатация Системы.	12.05.2023 г.	12.08. 2023 г.

Внедрение конфигураций СЭД PayDox в ООО «ГНП сеть» следует произвести в следующем порядке:

«Документооборот»

«Ознакомление»

«Канцелярия»

«Контроллер»

«Бизнес-процессы»

Таким образом, разработанный проект автоматизация документооборота дает возможность руководителям ООО «ГНП сеть» использовать новые методы управления, которые значительно повышают уровень управляемости организацией и позволяют быстрее реагировать на внешние изменения. Это в свою очередь приводит к значительному сокращению требуемого количества персонала и времени, повышает удовлетворенность работой, уменьшая количество рутинных ручных операций, ускоряет и оптимизирует управляющие воздействия и обратную связь на предприятии, влияя, таким образом, на его прибыльность и эффективность работы.

3. Установка системы

Запустить установочный файл PayDoxSetup.

Перед установкой следует убедиться, что запущен IIS (Internet Information Services). Если IIS не запущен, то программа установки сообщит об ошибке. Если IIS отсутствует на компьютере, то IIS нужно установить с инсталляционного диска Windows.

Для инсталляции PayDox необходимо выделить отдельный IP-адрес (адрес сервера в корпоративной локальной сети, при этом необходимо убедиться, что функциональность ASP (Active Server Pages) включена.

После установки запустить систему можно кликнув мышью на созданную на рабочем столе пиктограмму PayDox, либо указать в браузере адрес web-узла PayDox, заданного при установке.

4. Первоначальная настройка системы paydox

2.1. Настройка контекстного поиска

Для работы полнотекстового контекстного поиска по содержимому присоединенных файлов документов, сообщений, бизнес-процессов и файлового архива необходимо настроить службу индексирования Windows.

Для этого сначала нужно проверить, включена ли служба индексирования.

Далее в создать каталог Paydox и добавить в него папки Paydox\MessageFiles\, Paydox\DocFiles\ и Paydox\FileStorage\

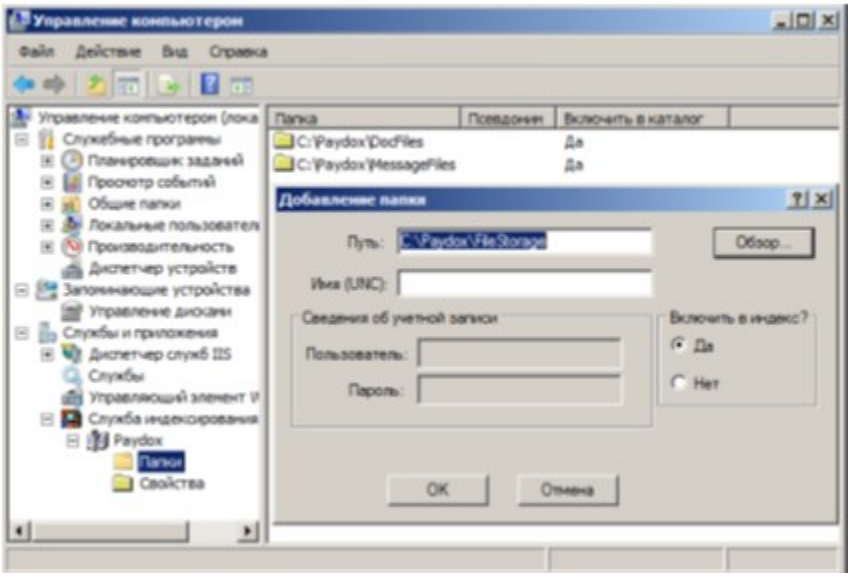


Рисунок 21 Добавление в каталог Paydox папок Paydox\MessageFiles\, Paydox\DocFiles\ и Paydox\FileStorage

Настройка полнотекстового поиска

Полнотекстовый поиск по файлам документов в PayDox реализован с использованием Indexing Service.

Для функционирования полнотекстового поиска необходимо:

- включить автоматический старт Indexing Service после каждой загрузки операционной системы;
- добавить в Indexing Service новый каталог с именем PayDox и расположением, например, в директории PayDox\Index;
- в каталоге PayDox сервиса Indexing Service добавить ссылку на директорию, указанную в переменной Application("PathDocFiles") в файле Global.asa, содержащую загруженные файлы системы;
- перезапустить Indexing Service
- в файле Global.asa установить значение переменной Application("isfullindexsearch") = True

2.2. Настройка связи с ms word

Настройка связи с MS Word необходима, если используется функциональность, позволяющая при выдаче документов Word из карточки «на лету» подставлять в выдаваемый на компьютер пользователя файл Word реквизиты карточки документа. Такая возможность полезна для автоматического формирования стандартных документов - счетов, счетов-фактур, накладных, писем, договоров и т.п.

2.3. Настройка автоматической рассылки e-mail уведомленийe-mail Клиент - функциональность PayDox, предназначенная для обеспечения возможности работы с PayDox через e-mail без использования web-браузера.

Если предполагается использовать функциональность PayDox по автоматической рассылке e-mail уведомлений, то необходимо установить SMTP Service.

Использование внешнего smtp-сервера для отправки e-mail уведомлений.

Для отправки e-mail уведомлений используется внешний SMTP-сервер вместо используемого по умолчанию Windows Default SMTP Virtual Server. Для настройки на использование внешнего SMTP-сервера в файле Global.asa необходимо указать ваши значения для следующих переменных: ("IsNotUseDefaultSMTPVirtualServer") = "Y" - Указывает необходимость использования внешнего SMTP-сервера. Если указать значением пустую строку, то будет использоваться Windows Default SMTP Virtual Server

Application("SMTPServer")= "mail.seversta****l.com" - адрес внешнего SMTP-сервера("SMTPServerPort") = 25 - используемый порт("SMTPConnectionTimeout") = 30 - таймаут установки соединения в секундах("SMTPAuthenticate") = 1 - механизм аутентификации, 1- Basic, 2-NTLM("SendUserName") = "administrator" - логин (имя почтового ящика) ("SendPassWord") = " administrator " - пароль("SMTPUseSSL") = False - использовать ли SSL

2.4. Настройка программного агента

Программный агент - программа, предназначенная для автоматического запуска для выполнения периодических (повторяющихся) действий. На данный момент такими действиями могут быть:

- автоматическое создание периодических документов (например, карточек еженедельных отчетов)
- проверка приходящих в PayDox e-mail уведомлений
- автоматическая отправка e-mail уведомлений пользователям о наступлении сроков исполнения или истечении сроков действия документов

Код программного агента находится в файле PayDox\Agent\Agent.asp. В этом файле расположены вызовы всей периодически выполняемой в системе функциональности. Здесь же можно изменить периодичность вызова этой функциональности. Вызов самого агента находится в файле PayDox\Agent\Agent.vbs и периодичность его запуска необходимо настроить.

Очевидно, что периодичность вызова агента должна быть не меньше, чем периодичность вызова функциональности с наименьшим периодом вызова. Т.е., если функциональность проверки приходящих e-mail сообщений должна вызываться 1 раз в 5 минут, то запуск агента, вызывающего все другие и в том числе эту функциональность, должен делаться с не меньшей частотой.

Так как скрипт PayDox\Agent\Agent.asp представляет собой ASP-код, выполняемый на сервере PayDox, он должен быть запущен под MS Internet Explorer. Этот запуск и осуществляет модуль PayDox\Agent\Agent.vbs. Такой запуск необходимо осуществлять периодически и автоматически, поэтому такой автоматический запуск модуля PayDox\Agent\Agent.vbs необходимо настроить в Windows Task Scheduler (Планировщик заданий).

Итак, новая задача создается и добавляется в расписание Windows.

Для того, чтобы запустить MS Internet Explorer, вызывающий, в свою очередь, скрипт PayDox\Agent\Agent.asp необходим программный код.

Программный код модуля PayDox\Agent\Agent.vbs :

Option ExplicitError Resume NextIEIE =

CreateObject("InternetExplorer.Application").Visible = False.Navigate("http://PRM01SQL004-010/ Agent/Agent.asp")While IE.Busy.Sleep 1000.QuitIE = Nothing

Программный код модуля PayDox\Agent\Agent.asp

Программный код модуля PayDox\Agent\Agent.asp содержит исполняемый код, предназначенный для периодического автоматического исполнения.

Код для проверки даты и времени предыдущего запуска агента:

If Application("SendNotifications")<>"" ThenDateDiff("d", Application("SendNotifications"), Now) >= 1 Then

'Функция выполняется только если с момента последнего запуска прошло больше 1 дня

Call SendNotifications("SendNotifications") = NowIfSendNotifications("SendNotifications") = Now

End If

Данный код определяет, было ли что-то записано в переменную Application("SendNotifications") ранее. Если нет, то он запускает процедуру рассылки e-mail уведомлений Call SendNotifications. Если да, то проверяет, прошел ли с момента предыдущего запуска 1 день, если да, то запускает процедуру рассылки e-mail уведомлений Call SendNotifications и сохраняет текущую дату и время в переменную Application("SendNotifications") для проверки при последующем запуске агента.

3. ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

Каждое коммерческое учреждение желает повысить показатель собственной прибыли. Это возможно разными методами, одним из них является модернизация информационной и технической базы компании.

Рост прибыли компании обеспечивается за счет облачной бухгалтерии «Мое Дело», благодаря тому, что документооборот автоматизирован.

При этом происходит активное уменьшение загруженности сотрудников осуществлением обычных операций — это становится причиной того, что временные затраты каждого из работников уменьшаются на реализацию работ, а также происходит значительное сокращение показателя потребления бумаги во время использования системы.

Установление показателей эффективности (в плане экономики) — это главная задача исследования по дальнейшему внедрению.

Цель расчетов — установить срок, когда произойдет перекрытие расходов на систему, которая будет внедрена.

Будущий успех компании во многом зависит от точности вычисления экономического воздействия инвестиционного проекта. В целях определения финансовых параметров, для оценивания рентабельности проекта (эффективности в плане экономики) определены этапы:

− взять расчеты из MS Project (перечень специалистов, которые включены в проект, стадии проектов, трудовые затраты в часах);

− произвести расчет стоимости часа работы сотрудников с учетом их зарплаты в организации или из данных непосредственно по самому рынку;

− произвести расчет затрат на оплату труда на стадии проектной реализации для Investments;

− произвести расчет затрат, которые являются периодическими, на выплату заработной платы на стадии использования для NCF;

− на стадии проектной реализации для Investments произвести расчет вложений (как нематериальных, так и материальных);

– для NCFi произвести вычисление вложений (как материальных, так и нематриальных) на стадии использования того решения, которое было внедрено;

− произвести на стадии проектной реализации для Investments расчет расходов (накладных);

− для NCFi произвести расчет расходов (накладных) на стадии использования того решения, которое было введено в применение;

− сформировать таблицу (сводную) в целях вычисления финансовых показателей оценки эффективности (NPV), которая является экономической;

− создать график NPV(t) зависимости и вычислить DPP;

− произвести варьирование данных в таблице вычисления NPV в целях вычисления IRR;

− произвести анализ NPV, DPP, IRR показателей, которые были получены, а также сделать выводы о том, является ли проект эффективным.

Произвести расчет показателя стоимости часа функционирования специалистов с учетом уровня их заработной платы в организации. Всего шесть работников работает в проекте. Рис.22 иллюстрирует расчет стоимости часа работы специалистов, которые задействованы на каждой проектной стадии.

Должность специалиста	Зарплата "на руки", руб./мес.	НДФЛ, руб./мес.	Зарплата "на руки" +НДФЛ, руб./мес.	Страховые взносы, руб./мес.	Затраты на оплату труда, руб./мес.	Затраты на оплату труда, руб./ч
Руководитель проекта	60 000	8 965,52	68 965,52	20 827,59	89 793,10	534
Аналитик	40 000	5 977,01	45 977,01	13 885,06	59 862,07	356
Программист 1	58 000	8 666,67	66 666,67	20 133,33	86 800,00	517
Программист 2	58 000	8 666,67	66 666,67	20 133,33	86 800,00	517
Верстальщик	40 000	5 977,01	45 977,01	13 885,06	59 862,07	356
Дизайнер	25 000	3 735,63	28 735,63	8 678,16	37 413,79	223

Рисунок 22 Расчет стоимости часа работы специалистов

Вычисление затрат на заработную плату на стадии проектной реализации для Investments. На стадии реализации принимают участие такие работники: аналитик, программисты, а также верстальщик и дизайнер. Рис.23 иллюстрирует вычисление затрат на заработную плату на стадии проектной реализации.

Этап проекта/Специалист	Трудозатраты, ч	Ставка, руб./ч	Затраты на опл. труда, руб.
Анализ			**10680**
Аналитик	30	356	10680
Дизайн решения	**35**	-	**9 800**
Аналитик	15	356	5 340
Дизайнер	20	223	4 460
Разработка и тестирование	**74**		**34 394**
Аналитик	24	356	8 544
Программист 1	50	517	25 850
Программист 2	50	517	25 850
Верстальщик	40	356	14 240
Развертывание			**12925**
Программист 1	25	517	12925
ИТОГО:			67 799

Рисунок 23 Расчет затрат на оплату труда на этапе реализации проекта

Для N CF вычисление затрат (периодического типа) на выплаты зарплат на стадии использования. На данной стадии только проектный руководитель является задействованным, потому что договор не предполагает сопровождения (в техническом плане). Контроль юридических аспектов договора осуществляется непосредственно проектным руководителем. Данный процесс осуществляется именно на стадии эксплуатации, при этом обеспечивается соблюдение каждого пунктов прежде сформированного технического задания. Рис.24 иллюстрирует на стадии проектной эксплуатации вычисление затрат на оплату труда.

Этап проекта/Специалист	Трудозатраты, ч	Ставка, руб./ч	Затраты на опл. труда, руб.	Задачи/виды работ
Текущая эксплуатация	20	-	10 680	
Руководитель проекта	20	534	10 680	Координация специалистов и контроль
ИТОГО:			10 680	

Рисунок 24 Осуществление расчета затрат (периодических) на оплату труда на стадии использования

Рис.38 иллюстрирует расчет вложений (как материальных, так и нематериальных) на стадии проектной реализации для Investments. Не применяются материальные вложения в проекте.

Вычисление вложений (как нематериальных, так и материальных) на стадии использования решения для NCFi, которое было введено. Системное сопровождение осуществляется на стороне исполнителя (внешнего), на эксплуатационной стадии имеются лишь вложения нематериального характера — к ним имеет отношение оплата услуг исполнителей, являющихся внешними. иллюстрирует данные о вложениях (как нематериальных, а также материальных) на стадии проектной эксплуатации.

№	Категории и статьи вложений	Кол-во	Цена, руб. без НДС	Стоимость, руб. без НДС
I	Материальные вложения			0
1				0
II	Нематериальные вложения			10 500
E	Работы и услуги внешних исполнителей			
1	Сопровождение системы	1	10 500	10 500
III	Маркетинговые активности			
1				0
			ИТОГО:	10 500

Рисунок 25 Материальные и нематериальные вложения на этапе эксплуатации проекта

Далее, на рис, 26 продемонстрирована информация по расходам (накладным) проекта на стадии реализации и использования.

№	Статьи накладных расходов	Содержание статей накладных расходов
1	Управленческие расходы	Руководство компании + бухгалтерия
2	Аренда и эксплуатация офисных помещений	60 м2 арендуемого помещения на 15 рабочих мест + коммунальные услуги
	Метод расчета накладных расходов	**[% от трудозатрат в денежных единицах]**
[A]	Сумма трудозатрат в денежных единицах (руб.)	**67 799**
[B]	Принятая доля (%) накладных расходов от [A]	**20%**
[C]	Оценка накладных расходов в денежных единицах (ру	**13 560**

Рисунок 26 Состав и оценка накладных расходов на этапе реализации проекта

№	Статьи накладных расходов	Содержание статей накладных расходов
1	Управленческие расходы	Руководство компании + бухгалтерия
2	Аренда и эксплуатация офисных помещений	60 м2 арендуемого помещения на 15 рабочих мест + коммунальные услуги
	Метод расчета накладных расходов	**[% от трудозатрат в денежных единицах]**
[A]	Сумма трудозатрат в денежных единицах (руб.)	**10 680**
[B]	Принятая доля (%) накладных расходов от [A]	**25%**
[C]	Оценка накладных расходов в денежных единицах (ру	**2 670**

Рисунок 26 Состав оценка накладных расходов на этапе эксплуатации проекта

Таблица 13 иллюстрирует вычисление показателей оценивания эффективности экономики (в финансовом отношении).

Таблица 13

Расчет финансовых показателей оценки экономической эффективности

Наименование показателя	Значение
Ставка дисконтирования Rгод, % годовых	10,50 %
Расчетный период	1 мес.
Ставка дисконтирования Rмес, % в месяц [Rмес = (1+Rгод)^1/12 - 1]	0,8355 %
Коэффициент дисконтирования 1/(1+Rмес)^12	0,9050
Коэффициент дисконтирования 1/(1+Rмес)^24	0,8190

Итог вычисления показателей (в финансовом отношении):

− NPV за двадцать месяцев будет на уровне 793 тысяч 560 руб.;

− сроки: окупаемости достигнет (PP) четырнадцать месяцев; окупаемости с учетом дисконтирования (DPP) достигнет шестнадцать месяцев.

Рис.41 иллюстрирует сводную таблицу для вычисления показателей (в финансовом плане).

3.2 Расчёт показателей экономической эффективности

В результате развертывания системы в компании снизилась нагрузка на бухгалтерию компании за счет автоматизации процессов, которые ранее выполнялись вручную. Оплата труда бухгалтера составляет 400 рублей в час, а в компании работает 5 бухгалтеров. В первый месяц отдел сокращает рабочее время каждого бухгалтера на 26 часов, что эквивалентно 10 тыс. 400 руб. Таким образом, сокращение времени и усилий 5 бухгалтеров эквивалентно текущей стоимости в 52 тыс. рублей.

	Investments	1-й мес.	2-й мес.	3-й мес.	4-й мес.	5-й мес.	6-й мес.	7-й мес.	8-й мес.	9-й мес.	10-й мес.	11-й мес.	12-й мес.	13-й мес.	14-й мес.	15-й мес.	16-й мес.	17-й мес.	18-й мес.	19-й мес.	20-й мес.
1. Инвестиционные и текущие вложения	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Расходы на оплату труда	87 799	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680
Нематериальные вложения	1 381 000	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500
Накладные расходы	13 560	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670
2. Отток ДС	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	27 411	53 273	55 073	56 873	58 673	60 473	62 273
Инвестиционные и текущие вложения	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Налоги (УСН без НДС)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 561	29 423	31 223	33 023	34 823	36 623	38 423
3. Приток ДС	0	52 000	64 000	76 000	88 000	100 000	112 000	124 000	136 000	148 000	160 000	172 000	184 000	196 000	208 000	220 000	232 000	244 000	256 000	268 000	280 000
Снижение трудозатрат	0	52000	64 000	76 000	88 000	100 000	112 000	124 000	136 000	148 000	160 000	172 000	184 000	196 000	208 000	220 000	232 000	244 000	256 000	268 000	280 000
4. Чистый денежный поток	-1 462 359	28 150	40 150	52 150	64 150	76 150	88 150	100 150	112 150	124 150	136 150	148 150	160 150	172 150	180 589	166 728	176 928	187 128	197 328	207 528	217 728
5. Чистый дисконтированный денежный поток	-1 462 359	25 475	36 335	47 195	58 054	68 914	79 774	90 633	101 493	112 353	123 213	134 072	144 932	140 988	147 899	136 547	144 901	153 254	161 608	169 962	178 315
6. Чистый приведенный доход с дисконтом	-1 462 359	-1 436 884	-1 400 549	-1 353 354	-1 295 300	-1 226 386	-1 146 612	-1 055 979	-954 485	-842 133	-718 920	-584 847	-439 915	-298 927	-151 028	-14 481	130 420	283 675	445 283	615 244	793 560

Рисунок 27 Сводная таблица для расчета финансовых показателей

Используя эту услугу, вы можете снизить нагрузку на каждого бухгалтера на 6 часов в месяц, что поможет сократить количество сотрудников.

Рис.28 иллюстрирует график NPV (t) зависимости.



Рисунок 28 График зависимости NPV (t)

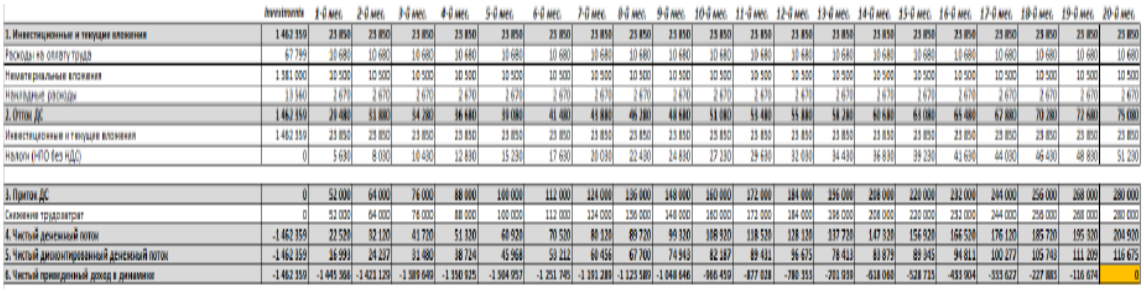
Затем, путем варьирования параметров в таблица 19 NPV расчёта, определено значение IRR.

Таблица 14

Расчет финансовых показателей оценки экономической эффективности для расчета IRR

Наименование показателя	Значение
Ставка дисконтирования Rгод, % годовых	32,53 %
Расчетный период	1 мес.
Ставка дисконтирования Rмес, % в месяц [Rмес = (1+Rгод)^1/12 - 1]	2,3745 %
Коэффициент дисконтирования 1/(1+Rмес)^12	0,7546
Коэффициент дисконтирования 1/(1+Rмес)^24	0,5694

Рис.29 иллюстрирует таблицу для изменения параметров внутренней нормы IRR (доходности) и соответственно её вычисления.



	Investments	1-й мес.	2-й мес.	3-й мес.	4-й мес.	5-й мес.	6-й мес.	7-й мес.	8-й мес.	9-й мес.	10-й мес.	11-й мес.	12-й мес.	13-й мес.	14-й мес.	15-й мес.	16-й мес.	17-й мес.	18-й мес.	19-й мес.	20-й мес.
1. Инвестиционные и текущие вложения	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Расходы на оплату труда	67 799	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680
Нематериальные вложения	1 381 000	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500
Накладные расходы	13 560	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670
2. Отток ДС	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Инвестиционные и текущие вложения	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Налоги (НПО без НДС)	0	5 690	8 000	10 480	12 890	15 230	17 600	20 080	22 430	24 830	27 230	29 690	32 090	34 430	36 830	39 230	41 690	44 080	46 480	48 880	51 230
3. Приток ДС	0	52 000	64 000	76 000	88 000	100 000	112 000	124 000	136 000	148 000	160 000	172 000	184 000	196 000	208 000	220 000	232 000	244 000	256 000	268 000	280 000
Снижение трудозатрат	0	52 000	64 000	76 000	88 000	100 000	112 000	124 000	136 000	148 000	160 000	172 000	184 000	196 000	208 000	220 000	232 000	244 000	256 000	268 000	280 000
4. Чистый денежный поток	-1 462 359	22 520	32 120	41 720	51 320	60 920	70 520	80 120	89 720	99 320	108 920	118 520	128 120	137 720	147 320	156 920	166 520	176 120	185 720	195 320	204 920
5. Чистый дисконтированный денежный поток	-1 462 359	16 993	24 237	31 480	38 724	45 968	53 212	60 456	67 700	74 943	82 187	89 431	96 675	78 413	83 879	89 345	94 811	100 277	105 743	111 209	116 675
6. Чистый приведенный доход в динамике	-1 462 359	-1 445 366	-1 421 129	-1 389 649	-1 350 925	-1 304 957	-1 251 745	-1 191 289	-1 123 589	-1 048 646	-966 459	-877 028	-780 353	-701 939	-618 060	-528 715	-433 904	-333 627	-227 883	-116 674	0

Рисунок 29 Таблица для варьирования параметров и расчета внутренней нормы доходности IRR

Итог проведённого вычисления: за двадцать месяцев NPV показатель прогнозируется в ноль, если ставка IRR дисконтирования будет равна 32,53% год.

Таким образом, облачные бухгалтерские решения, по сравнению с традиционными системами, лучше подходят для перехода от бумажной

работы к электронной благодаря своим возможностям хранения данных. В том случае, если компания чувствительна к экологическим вопросам (а с развитием более качественной корпоративной отчетности это действительно является предметом озабоченности организаций, которые ориентированы на инвесторов), это еще одно немаловажное преимущество.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, с течением времени появились большие возможности, в плане развития и получения материальной выгоды, посредством автоматизации процесса деятельности бухгалтерского отдела компании, приведшей к уменьшению издержек.

Работники организаций, которые осуществляют свою деятельность с «облачным» ПО, могут не сомневаться в том, что их данные будут сохранены, даже при осуществлении работы с этими данными через интернет. С аналогичными данными, не полагаясь на передачу следующего ввода данных ручным способом, с большим числом работников (даже в крупных компаниях) они могут взаимодействовать.

В дополнение к этому, простой доступ к бухгалтерскому программному обеспечению на базе облачных технологий позволяет улучшить сотрудничество между предприятиями. Это особенно важно для крупных многонациональных структур, когда требуется обеспечить согласованность действий каждой бизнес- единицы с целями всей группы.

Но облачные решения помогут сэкономить деньги и небольшим компаниям, которым просто не нужно устанавливать такое количество различных программ. Кроме того, для небольших компаний, которые еще находятся на стадии разработки и все еще хотят интегрироваться в экосистему бухгалтерского учета, ежемесячная подписка является хорошим вариантом, поскольку в этом случае компания не связана контрактными обязательствами. Это предоставляет большую свободу действий при выборе правильного поставщика услуг, чем при работе с неправильным.

Облачные бухгалтерские решения, по сравнению с традиционными системами, лучше подходят для перехода от бумажной работы к электронной благодаря своим возможностям хранения данных.

Использование информационных технологий для управления предприятием делает компанию более конкурентоспособной за счет

повышения ее управляемости и адаптируемости к изменениям рыночной конъюнктуры. Целью дипломной работы является разработка проекта автоматизации ООО «ГНП сеть».

В процессе выполнения работы были решены следующие задачи:

Был рассмотрен рынок существующих программных продуктов, предназначенных для автоматизации документооборота.

Выполнен анализ процессов документооборота на предприятии ООО «ГНП сеть». В результате чего выявлены проблемы существующих процессов работы с документами. Для решения данных проблем разработаны регламент и инструкция, которые содержат правила обработки и согласования документов на ООО «ГНП сеть», а также сформулированы требования, которым должна удовлетворять СЭД. На основе этих требований проведено сравнение систем автоматизации документооборота.

Проведенный сравнительный анализ систем электронного документооборота показал, что СЭД «PayDox» является наиболее подходящей системой для внедрения в ООО «ГНП сеть».

Для внедрения системы была выбрана стратегия перехода на новую систему оперативного управления деятельностью и разработан порядок внедрения, который включает следующие этапы: установка выбранной системы; первоначальная настройка системы, доработка и адаптация системы под требования ООО «ГНП сеть»; обучение персонала. В процессе доработки системы были выполнены программные настройки ASP-файлов.

Проведен расчет экономической эффективности внедрения СЭД «PayDox». На основании расчетов были получены следующие показатели эффективности инвестиционного проекта:

Чистый дисконтированный доход составляет 719015,51 руб.

Индекс доходности равен 1,03.

Срок окупаемости системы составил 14,2 мес.

Полученные показатели говорят о том, что инвестиционный проект рентабелен (ЧДД > 0 и ИД> 1) при сроке эксплуатации не менее 18 месяцев.

Результатом выполненной работы явилось тестовое внедрение в компании, запущено 20 мест СЭД «PayDox» в канцелярии и подразделениях с целью автоматизации централизованного учета документов и контроля исполнения поручений; база данных СЭД «PayDox» аккумулировала сведения более чем о 150 зарегистрированных документах за апрель-май 2020 г., их электронные копии и истории их исполнения.

В дальнейшем планируется приобретение 100 лицензий СЭД «PayDox» и внедрение системы в промышленную эксплуатацию.

Таким образом, цель дипломной работы достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Buryi A.S., Lomakin M.I., Dokukin A.V. [et al.] A Study the Techniques of Assessing the Quality of Software Products // International Journal for Quality Research. 2021. Vol. 15. No. 2, pp. 619–636. DOI: 10.24874/IJQR15.02-16
2. Glushan, V. M. (2013). Izvestiya YuFU. Komp'yuternye tekhnologii i problemy postroeniya avtomatizirovannykh obuchayushchikh i kontroliruyushchikh system. Tekhnicheskie nauki, (7 (144)), 237-242. (in Russian)
3. Ochilov, M. A., Ochilov, M. A., & Rakhimov, A. M. (2017). Analiz sovremennogo sostoyaniya razrabotki i primeneniya komp'yuternykh obuchayushchikh system. Science Time, (6(42)), 101-104. (in Russian).
4. Tsepkovskaya, T. A., & Choporova, E. I. (2017). Problemy postroeniya avtomatizirovannykh obuchayushchikh system. Modelirovanie, optimizatsiya i informatsionnye tekhnologii, (1 (16)), 20. (in Russian).
5. Берзин Е.А. Оптимальное распределение ресурсов и элементы синтеза систем. – М.: Советское радио, 1974. – 304 с.
6. Бурый А.С., Усцелемов В. Н. Организация информационной безопасности в автоматизиро-ванных системах управления // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2016. № 5(33). С. 6.
7. Вихляева, В.В. Разработка корпоративной информационной системы с использованием Web-технологии Intranet / В.В. Вихляева // Актуальные проблемы социально-экономического развития. – 2021. – С. 65-69.
8. Галкина В.Л. Дискретная математика комбинаторная оптимизация на графах. – М.: Гелиос АРВ, 2003. – 232 с.
9. Ганина А.А. Конкурентные стратегии предприятия // Современные тенденции управления и экономики в России и мире: цивилизационный аспект. - 2021. - №7. - С. 37-41.

10. Гончаренко Л.П. / Стратегический менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под общ. Ред. Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. И доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 487 с.

11. Горст, А.В. Математические модели для оценки надежности программного обеспечения с архитектурой клиент-сервер / А.В. Горст // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2011. – № 4. – С. 42-46.

12. Грибов В. Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебное пособие. — М.: КноРус. 2020. - 224 с.

13. Дашкова И. А., Ткаченко И. В., Захарченко Н. С. Менеджмент. Методы принятия управленческих решений. — М.: Юрайт. 2020. - 276 с.

14. Дейнека А.В. Управление персоналом организации : учебник / А.В. Дейнека. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 288 с.

15. Джафари М., Попов С.М. Факторы, влияющие на эффективность маркетинговых стратегий, обеспечивающие повышение экономической устойчивости предприятия // Интерактивная наука. - 2021. - № 5 (60). - С. 85-87.

16. Доценко Е.Ю., Солодовникова Н.А., Абрамов Д.В. Стратегическое управление на предприятии: учебно-методическое пособие. - Ростов-на-Дону, 2020. – 522 с.

17. Заздравных А. В., Казаков С. П., Коро Н. Р. Маркетинг-менеджмент. Учебник и практикум. — М.: Юрайт. 2018. - 380 с.

18. Захарова А.А., Артемьева О.А. Индивидуальный предприниматель как форма ведения бизнеса: налоговые привилегии и ограничения // Вектор экономики. 2021. № 9 (63). С. 90.

19. Зельдович Б. З. Менеджмент в медиаиндустрии. Учебник для СПО. — М.: Юрайт. 2019. - 294 с.

20. Ивашенцева Т.А. Экономика предприятия (для бакалавров). / Т.А. Ивашенцева. - М.: КноРус, 2019. - 159 с.

21. Калужский М.Л. Маркетинг: учебник: / М.Л. Калужский. – Изд. 2-е. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 217 с.

22. Каранина Е.В. Управление рисками: механизмы, инструменты, профессиональные стандарты: / Е.В. Каранина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 257 с.

23. Каурова О.В. Экономика предприятия / О.В. Каурова, В.М. Заернюк, А.Н. Малолетко. - М.: Русайнс, 2018. - 432 с.

24. Ковалев Д.В. Стратегии, инструменты и технологии цифровизации экономики / Д.В. Ковалев, Н.А. Косолапова, Е.А. Лихацкая и др.; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 226 с.

25. Ковалев, И.В. Модель архитектурной надежности приложений клиент-сервер комплексной системы автоматизации управления предприятием / И.В. Ковалев, И.М. Голубев, Р.Ю. Царев // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2022. – № 1. – С. 33-36.

26. Коломиец А.И. Логистика: учебное пособие / А.И. Коломиец. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 261 с.

27. Кондраков Н. П. Бухгалтерский учет (финансовый и управленческий): учебник / Н.П. Кондраков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА–М, 2020. – 584 с.

28. Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 августа 2020 г. № 2129-р.

29. Коргова М. А. Менеджмент. Управление организацией. — М.: Юрайт. 2019. - 198 с.

30. Кочетов В.В. Принципы бескризисного развития / В.В. Кочетов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 51 с. –

31. Круглов С.А. Основные особенности правового статуса индивидуальных предпринимателей в Российской Федерации // Энигма.

2021. № 37. С. 13-18.

32. Кудинов Р. А. Принципы формирования конкурентного преимущества организации / Р. А. Кудинов // Учет и статистика. – 2022. – № 2(66). – С. 31-37.

33. Лещаков, И.Н. Архитектура информационной системы предприятий / И.Н. Лещаков. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 21(155). – С. 13-16

34. Литвин Ю. И., Литвин И. Ю., Харисова Р. Р. Проектный менеджмент. Теория и практика. Учебное пособие и практикум для бакалавриата. — М.: Прометей. 2020. - 240 с.

35. Мардас А. Н., Гуляева О. А., Кадиев И. Г. Стратегический менеджмент. Учебник и практикум для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. - 176 с.

36. Мистров Л.Е. Метод системотехнического проектирования сложных технических комплек-сов (систем) // Наукоемкие технологии. 2022. № 7. С. 22–45.

37. Мистров Л.Е. Модель функционирования обеспечивающей конфликтно-устойчивой организационно-технической системы // Наукоемкие технологии. 2005. Т.6. №5. С. 38–46.

38. Мистров Л.Е., Головченко Е.В. Основы синтеза конфликтно-устойчивой информационной системы авиационного объединения // Информационно-экономические аспекты стандарти-зации и технического регулирования. 2020. № 3(55). С. 66–76.

39. Мистров Л.Е., Сербулов Ю.С. Методологические основы синтеза информационно-обеспечивающих функциональных организационно-технических систем. – Воронеж: Научная книга, 2007. – 232 с.

40. Мистров Л.Е., Шеповалов Е.М. Метод автоматизации проектирования авиационных многофункциональных тренажеров // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2021. № 1(59). С. 135–145.

41. Неяскина Е.В. Экономический анализ деятельности организации: учебник для академического бакалавриата: / Е.В. Неяскина, О.В. Хлыстова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с.

42. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. — М.: Дашков и Ко. 2020. - 162 с.

43. Петров А. Н. Менеджмент. Учебник для академического бакалавриата. В 2-х частях. Часть 2. — М.: Юрайт. 2019. - 300 с.

44. Пирогланов Ш. Ш. Цифровые технологии в образовательном процессе как новые возможности реализации индивидуальных образовательных траекторий / Ш. Ш. Пирогланов, В. П. Скляров, И. С. Анцупов // Проблемы современного педагогического образования. — 2022. — № 74-2. — С. 180–182.

45. Реброва Н. П. Стратегический маркетинг: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. П. Реброва. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 186 с.

46. Серощдан С.В. Конкурентная стратегия предприятия. Выбор конкурентной стратегии // Синергия Наук. - 2021. - № 57. - С. 293-304.

47. Симаков А.Г. Основные компоненты комплекса маркетинга и их влияние на предпринимательскую деятельность // Студенческая молодежь XXI века: наука, творчество, карьера, цифровизация. 2021. С. 509-515.

48. Симбор А. Источники конкурентных преимуществ фирмы / А. Симбор, В. А. Сироткин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. - 2022. - №5. - С. 425-427.

49. Соколова И.В. Конкурентоспособность, как инструмент развития фирмы // Информационное обеспечение научно-технического прогресса: анализ проблем и поиск решений. 2021. С. 129-132.

50. Сысоева Е. Ф., Барабанов А. И., Гаврилова А. Н. Финансовый менеджмент. Учебное пособие. — М.: КноРус. 2020. - 498 с.

51. Фомичев А.Н. Стратегический менеджмент: учебник для вузов / А.Н. Фомичев. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 468 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Программный код

```
margin: 1em 0;
padding: 0;
}
ul {list–style: none;}
ul li {padding:4px 0px 4px 15px;background: url(../images/arrow.png) no–repeat 3px 7px;}
ul li:hover{background–position: 3px –37px;}
div.modulecontent ul.menu{margin: 10px –10px;padding: 0;}
ul.menu li { padding:5px 0 5px 15px; background: url(../images/bullet.png) no–repeat 2px –40px;}
ul.menu li:hover{background: url(../images/bullet.png) no–repeat 2px 4px;}
ul.menu li:last–child{border–bottom:none;}
ul.menu li a { color:#595959;display:block;text–shadow:1px 1px #fff; }
ul.menu li a:hover{color:#228dc2;text–shadow:0 0 5px #a3d8f3;}
ul.menu ul {margin: 0px;}
ul.menu ul li {margin–left: 0;width:auto;border–bottom: none;}
ul.list {margin: 0;}
ul.list li {padding: 5px 0 5px 0;background: none;border–bottom: 1px solid #EAEAEA;}
ul.list li a {color: #444;font–weight: bold;}
ul.login li{border–bottom: none;}
ol li {margin–left: 21px;}
th {font–weight: bold;padding: 8px;text–align: left;}
fieldset,
div.bannergroup_text{border: none;padding: 10px 0px ;}
fieldset a {font–weight: bold;}
fieldset.input {padding: 0;background: none;}
legend {font–weight: bold;}
/* FORM
———————————————————————————————————————— */
form {padding: 0;}
input, select, textarea, .inputbox, .button {
font–size: 100%;
border: 0px;
}
.inputbox , input.required, textarea{padding: 4px 8px;border: 1px solid #dadada;color: #A4A4A4;}
.inputbox:hover,
.inputbox:focus{background:#fdfce1;}
.button,
button.validate{
margin: 3px;
padding: 4px 7px;
color: #fff;
cursor: pointer;
text–shadow:0px 1px 1px #868686;
border: 1px solid #79b7dd;
```

border–bottom:1px solid #67a6cd; 53

```
background: url(../images/button.png) repeat–x 0 0 #76b7e0 ;
}
.button:hover { background: url(../images/button.png) repeat–x 0 0
#CF1F18;border:1px solid #b4120c;}
.register_form label{width:120px;display:inline;float:left;}
div.reset,
div.remind,
#login–form{margin: 10px 0;}
/* JOOMLA STYLE
———————————————————————————————————————— */
/* Article Layout */
/* Article Layout */
.items–leading,
.items–row {width: 100%;display:inline–block;margin–bottom:20px;}
.items–row{margin: 0 –10px;}
.item–column {margin: 0 10px ;padding: 0 ;overflow: hidden;}
div.cols–2 .item{width:50%;float:left;}
div.cols–3 .item{width:33%;float:left;}
div.cols–4 .item{width:25%;float:left;}
.row–separator {width: 100%;height:0px;float:left;font–size:0;line–height:0;}
p.iteminfo {line–height: 1em;margin: 0;}
.article_row p.iteminfo {line–height: 1em;margin: 0 –10px 5px;padding: 10px;}
.articleinfo {margin: 0.5em 0;}
/* Category Table layout */
.filter {float: left;margin: 0;padding: 0;}
.display {float: right;margin: 10px 0 0;text–align: right;}
/**/
table.category,
table.weblinks,
table.newsfeeds {
/*border: 1px solid #333;*/
width: 100%;
clear:both;
font–size:100%;
margin:20px 0;
}
h2.contentheading a,
.contentheading a {color: #fffe92;}
table.blog .contentheading {font–size: 100%;}
td.contentheading {line–height: 28px;}
table.contentpaneopen td, table.contentpane td {padding–left:15px;}
table.contentpaneopen, table.contentpane, table.blog {width: 100%;}
/* META
———————————————————————————————————————— */
.article–tools {display: inline–block; clear:both; width: 100%;margin–bottom:5px;}
.article–meta {width: 70%;float: left;color: #3B5468;}
div.article–tools div.iteminfo{width:80%; float:left; color:#919191;}
div.article–tools div.buttonheading {display:inline–block;float:right;}
.createdby {font–size: 90%;}
.createdate {font–size: 90%;}
.modifydate {width: 90%;margin: 0 5px 0px 0;}
.article–section {padding–left: 6px;margin–left: 5px;}
```

```
.article–section a {color: #3B5468;}
.article–category a {color: #3B5468;}
div.article–tools div.buttonheading img{margin: 0 3px;}
h1.listproduct{
background: url("../images/moduletitle.png") repeat–x 0 0 ;
border: 1px solid #DADADA;
color: #3A3A3A;
margin: –1px –11px 0;
padding: 8px 10px;
position: relative;
text–shadow: 1px 1px 1px #FFFFFF;
z–index: 9;
}
hr {background: #e8e8e8;border: 0px;border–bottom: 1px solid #e8e8e8;}
.zt–field{overflow:hidden;margin–bottom:10px;}
dl dt{float:left;margin–right:20px;} .jshop_categ td:hover {
background:#EEEEEE;
}
<div style="float:left;">
<div class="icon">
<a href="<?php echo $link?>">
<img src="<?php print $jshopConfig–>live_admin_path?>images/<?php print $image?
>" alt="">
<span><?php echo $text?></span>
</a>
</div>
</div>
<?php
}
function getTemplates($type, $default, $first_empty = 0){
$name = $type."_template";
$folder = $type;
$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
$temp = array();
$dir = $jshopConfig–>path."/templates/".$jshopConfig–>template."/".$folder."/";
$dh = opendir($dir);
while (($file = readdir($dh)) !== false) {
if (preg_match("/".$type."_(.*)\.php/", $file, $matches)){
$temp[] = $matches[1];
}
}
closedir($dh);
$list = array();
if ($first_empty){
$list[] = JHTML::_('select.option', –1, "– – –", 'id', 'value');
}
foreach($temp as $val){
$list[] = JHTML::_('select.option', $val, $val, 'id', 'value');
}
return JHTML::_('select.genericlist', $list, $name,'class = "inputbox" size =
"1"','id','value', $default);
}
```

```
function getShopTemplatesSelect($default){$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
$temp = array();
$dir = $jshopConfig–>path."/templates/";
$dh = opendir($dir);
while(($file = readdir($dh)) !== false){
if (is_dir($dir.$file) && $file!="." && $file!=".." && $file!='addons'){
$temp[] = $file;
}
}
closedir($dh);
$list = array();
foreach($temp as $val){
$list[] = JHTML::_('select.option', $val, $val, 'id', 'value');
}
return JHTML::_('select.genericlist', $list, "template",'class = "inputbox" size = "1"','id','value', $default);
}
function getFileName($name) {
// Get Extension
$ext_file = strtolower(substr($name,strrpos($name,".")));
// Generate name file
$name_file = md5(uniqid(rand(),true));
return $name_file . $ext_file;
}
function getMainCurrencyCode(){
$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
$currency = JTable::getInstance('currency', 'jshop');
$currency–>load($jshopConfig–>mainCurrency);
return $currency–>currency_code;
}
function updateCountExtTaxRule(){
$db = JFactory::getDBO();
$query = "SELECT count(id) FROM `#__jshopping_taxes_ext`";
$db–>setQuery($query);
$count = $db–>loadResult();
$query = "update #__jshopping_config set use_extend_tax_rule='".$count."' where id='1'";
$db–>setQuery($query);
$db–>query();
} function updateCountConfigDisplayPrice(){
$db = JFactory::getDBO();
$query = "SELECT count(id) FROM `#__jshopping_config_display_prices`";
$db–>setQuery($query);
$count = $db–>loadResult();
$query = "update #__jshopping_config set use_extend_display_price_rule='".$count."' where id='1'";
$db–>setQuery($query);
$db–>query();
}
function orderBlocked($order){
if (!$order–>order_created && time()–strtotime($order–>order_date)<3600){
return 1;
```

```
}else{
return 0;
}
}
return 0;
}
}
function displaySubmenuOptions($active=""){
include(JPATH_COMPONENT_ADMINISTRATOR."/views/panel/tmpl/
options_submenu.php");
}
function getIdVendorForCUser(){
static $id;
$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
if (!$jshopConfig–>admin_show_vendors) return 0;
if (!isset($id)){
$user = JFactory::getUser();
$adminaccess = $user–>authorise('core.admin', 'com_jshopping');
if ($adminaccess){
$id = 0;
}else{
$vendors = JModel::getInstance("vendors", "JshoppingModel");
$id = $vendors–>getIdVendorForUserId($user–>id);
} }
return $id;
}
function checkAccessVendorToProduct($id_vendor_cuser, $product_id){
$mainframe = JFactory::getApplication();
$product = JTable::getInstance('product', 'jshop');
$product–>load($product_id);
if ($product–>vendor_id!=$id_vendor_cuser){
$mainframe–>redirect('index.php', JText::_('JERROR_ALERTNOAUTHOR'));
return 0;
}
}
function SEFLinkFromAdmin($link, $fullurl = 0, $langprefix=''){
$config =JFactory::getConfig();
$app = JApplication::getInstance('site');
$router = $app–>getRouter();
if (!preg_match('/Itemid/', $link)){
$Itemid = getDefaultItemid();
if (preg_match('/\?/', $link)) $sp = "&"; else $sp = "?";
$link.=$sp.'Itemid='.$Itemid;
}
$uri = $router–>build($link);
$url = $uri–>toString();
$url = str_replace('/administrator', '', $url);
if ($langprefix!=''){
if ($config–>get('sef_rewrite')){
$url = "/".$langprefix.$url;
}else{
$url = str_replace("index.php", "index.php/".$langprefix, $url);
```

```
}
}
if ($fullurl){
$juri = JURI::getInstance();
$liveurlhost = $juri–>toString( array("scheme",'host', 'port'));
$url = $liveurlhost.$url;
}
return $url;
}
?>
<?php defined('_JEXEC') or die(); ?>
<?php if ($this–>params–>get('show_page_heading') && $this–>params–>get('page_heading')) {?>
<div class="shophead<?php print $this–>params–>get('pageclass_sfx');?>"><h1 class="componentheading"><?php print $this–>params–>get('page_heading')?></h1></div>
<?php }?>
```

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них. Выпускная квалификационная работа прошла проверку на корректность заимствования в системе «Антиплагиат.ру».

Настоящим подтверждаю, что даю разрешение Университету «Синергия» на размещение полного текста моей выпускной квалификационной работы и отзыва и рецензии на мою выпускную квалификационную работу в электронно-библиотечной системе Университета «Синергия».



___ _____ _____Матюхин П. А.____
(подпись) (ФИО)

«___» _____ 2023 г.