Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Направление ***09.03.03*** **Направленность** Прикладная информатика

(код) *(наименование)*

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЕДЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ И ОТЧЕТНОСТИ В ЗАО «НАКАЛПРОМ»**

Обучающийся _____ _____

(Ф.И.О. полностью) *подпись*

Руководитель _____ _____

(Ф.И.О. полностью) *подпись*

МОСКВА 2022 г.

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Обучающийся

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема выпускной квалификационной работы: Автоматизация процесса ведения документации и отчетности в ЗАО «НакалПром»

2. Срок сдачи обучающимся законченной работы «___» _____ 20____ г.

3. Исходные данные по ВКР Автоматизация процесса ведения документации и отчетности в ЗАО «НакалПром»

4. Содержание разделов ВКР

Введение

I Аналитическая часть

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

1.1.1. Характеристика предприятия ЗАО «НакалПром» и его деятельности

1.1.2. Организационная структура управления предприятием ЗАО «НакалПром»

1.1.3. Программная и техническая архитектура ИС предприятия ЗАО «НакалПром»

1.2. Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации

1.2.1. Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов

1.2.2. Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

1.2.3. Обоснование необходимости использования вычислительной техники для решения задачи

1.2.4. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

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

1.3.1. Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

1.3.2. Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи

1.3.3. Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

1.4. Обоснование проектных решений

1.4.1. Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

1.4.2. Обоснование проектных решений по программному обеспечению

1.4.3. Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

II Проектная часть

2.1. Разработка проекта автоматизации

2.1.1. Этапы жизненного цикла проекта автоматизации

2.1.2. Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание
2.1.3. Организационно-правовые и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации
2.2. Информационное обеспечение задачи
2.2.1. Информационная модель и её описание
2.2.2. Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации
2.2.3. Характеристика результатной информации
2.3. Программное обеспечение задачи
2.3.1. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)
2.3.2. Характеристика базы данных
2.3.3. Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)
2.3.4. Описание программных модулей
2.4. Контрольный пример реализации проекта и его описание
III Обоснование экономической эффективности проекта
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта
Заключение
Приложения

5. Основные вопросы, подлежащие разработке.

В главе 1 необходимо представить обоснование актуальности выбора автоматизируемой задачи, проектных решений по информационному, программному и аппаратному обеспечению, дать ее развернутое описание, отразить взаимосвязь с другими задачами, изложить используемую стратегию автоматизации и способ приобретения информационной системы.

В разделе 1.1. необходимо привести краткое описание компании и таблицу показателей ее деятельности, рисунок организационной структуры и его описание, рисунки программной и технической архитектуры, а также их описание [11].

В разделе 1.2 следует обосновать актуальность выбора автоматизируемой задачи, для этого необходимо провести анализ организационной, программной и технической архитектуры с целью определения перечня задач, которые необходимо автоматизировать и выбора наиболее приоритетной из них. С целью определения информационных потоков выбранной задачи необходимо привести соответствующие IDEF диаграммы. Далее необходимо привести рисунок, отражающий документооборот автоматизируемой задачи, таблицу прагматических характеристик соответствующих документов (периодичность, время на обработку и так далее) и определить комплекс программно-аппаратных средств, обеспечивающих информационную безопасность и защиту информации в рамках решаемой задачи [1,2,4,6].

В разделе 1.3 необходимо провести анализ готовых программных решений автоматизируемой задачи (в виде сравнительной таблицы наиболее интересных решений), определить стратегию автоматизации и способ приобретения информационной системы [2, 11].

В разделе 1.4 необходимо провести анализ и обосновать выбор средств, используемых для автоматизации задачи [1,2,4,5,8,9,10]: технического обеспечения (компьютеры и периферия, сетевое оборудование, офисная техника, дополнительные устройства),

программного обеспечения (операционная система, СУБД, среда разработки, другое прикладное ПО), информационного обеспечения (классификаторы, справочники, документы, информационные базы).

В главе 2 необходимо представить проектные решения в соответствии с выбранной моделью жизненного цикла: начиная с анализа рисков на всех этапах разработки системы и закачивая примером ее опытной эксплуатации.

В разделе 2.1 необходимо провести выбор стандарта и модели жизненного цикла, соответствующих автоматизируемой задаче, а также стратегии внедрения проектируемой информационной системы. После этого следует перечислить риски для каждого этапа выбранной модели жизненного цикла и определить пути их снижения, в том числе посредством разработки средств информационной безопасности и защиты информации проектируемой системы [2,3,4,7].

Раздел 2.2 отражает процесс проектирования информационного обеспечения задачи [2, 8,9,10] и должен содержать:

- рисунок информационной модели и ее описание;
- таблицу используемых систем кодирования и описание классификаторов;
- описание входных и оперативных документов, файлов и экранных форм;
- описание результатных документов, файлов и экранных форм;
- таблицы входных и результатных показателей, а также их описание.

Раздел 2.3 отражает процесс проектирования программного обеспечения задачи [2, 8,9, 10] и должен содержать:

- рисунки дерева функций и сценария диалога, а также их описание;
- рисунок ER – модели (количество таблиц в ER модели должно быть равно количеству таблиц в информационной модели), описание структуры записей каждой таблицы;
- рисунок дерева вызова программных модулей, а также таблицу с перечнем и назначением модулей;
- блок-схема основного/расчетного модуля, описание блок-схем алгоритмов основных расчетных модулей.

В разделе 2.4 следует представить экранные формы, демонстрирующие работу системы (не менее 7) и их описание.

В главе 3 приводится методика расчета показателей экономической эффективности и расчеты, сделанные в соответствии с изложенной методикой. Расчетные данные следует представить в виде таблиц и диаграмм, отражающие сравнение базового и предлагаемого вариантов.

Приложение обязательно должно содержать фрагмент листинга программного кода (распечатка на исходном языке программирования отлаженных основных расчетных модулей - около 400 операторов языка высокого уровня или адаптированных программных средств, использованных в работе), также могут быть приведены:

- схемы или таблицы из основной части работы;
- результаты выполнения контрольного примера;
- диаграммы потоков данных, демонстрирующих существующую технологию решения задач («КАК ЕСТЬ»);
- диаграммы потоков данных, демонстрирующих предлагаемую технологию решения задач («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»);
- схемы документооборота;
- примеры классификаторов;
- формы первичных и результатных документов;
- распечатки меню, экранных форм ввода, получаемых отчетов в разработанной системе;
- а также другие материалы ВКР, кроме текстов договоров с клиентами и иных "шаблонных документов" (в тех случаях, когда для их существенных реквизитов проектируется форма, а по результатам ввода и сохранения в информационную базу имеется возможность распечатки документа "по шаблону").

В одном приложении нельзя размещать различные по смыслу таблицы или рисунки. Не допускается дублирование в приложении материала, размещенного в основной части ВКР.

6. Список использованных источников

1. Ковган, Н.М. Компьютерные сети: учебное пособие: [16+] / Н.М. Ковган. – Минск: РИПО, 2019. – 180 с.

2. Буза, М.К. Архитектура компьютеров: учебник / М.К. Буза. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 416 с.

3. Малявко, А.А. Суперкомпьютеры и системы. Построение вычислительных кластеров: учебное пособие: [16+] / А.А. Малявко, С.А. Менжулин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 96 с.

4. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 106 с.

5. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2016. – 257 с.

6. Кугаевских, А.В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие: [16+] / А.В. Кугаевских; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 256 с.

7. Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие: [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 271 с.

8. Основы информационной безопасности: учебник / В.Ю. Рогозин, И.Б. Галушкин, В. Новиков, С.Б. Вепрев; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва: Юнити-Дана: Закон и право, 2018. – 287 с.

9. Сидорова, Н.П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: [16+] / Н.П. Сидорова; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 93 с.

10. Шилин, А.С. Перспективные методы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие: [12+] / А.С. Шилин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 137 с.

11. Алтухова, С.О. Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: [16+] / С.О. Алтухова, З.А. Кононова; Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – Ч. 2. – 52 с.

12. Программная инженерия: учебное пособие / сост. Т.В. Киселева; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – Ч. 1. – 137 с.

Дата выдачи задания «____» _____ 20__ г.

Руководитель выпускной квалификационной работы _____

подпись

Обучающийся

подпись

Содержание

Введение 9

1. Аналитическая часть 14

1.1 Технико–экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ» 14

1.1.1 Характеристика предприятия и его деятельности 14

1.1.2 Организационная структура управления предприятие 21

1.1.3 Программная и техническая архитектура ИС предприятия 23

1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации 26

1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов 26

1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание 32

1.2.3 Обоснование необходимости использования вычислительной техники для решения задачи 33

Рисунок 9 - Контекстная диаграмма (IDEF0) 34

1.2.4. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации 35

1.3 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» 38

1.3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи 38

1.3.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи 40

1.3.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи 41

1.4 Обоснование проектных решений 43

1.4.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению 43

1.4.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению 44

1.4.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению 48

2. Проектная часть 52

2.1 Разработка проекта автоматизации 52

2.1.1 Этапы жизненного цикла проекта автоматизации 52

2.1.2 Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание 54

2.1.3 Организационно-правовые и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации 57

2.2 Информационное обеспечение задачи 58

2.2.1 Характеристика нормативно–справочной, входной и оперативной информации 58

2.2.2 Характеристика результатной информации 59
2.3 Программное обеспечение задачи 60
2.3.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога) 60
2.3.2 Характеристика базы данных 64
2.3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей) 65
2.3.4 Описание программных модулей 66
2.4. Контрольный пример реализации проекта и его описание 70
3. Обоснование экономической эффективности проекта 76
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности 76
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта 76
Заключение 82
Список использованных источников 84
Приложение 88

Введение

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.

Поскольку документооборот организаций представлен не только бумажными версиями документов, но и электронными, управление документооборотом включает в себя, помимо прочего, обеспечение перемещения копий документов между персоналом организации, то есть электронный документооборот.

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.

3. 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.

Без объективной оценки текущего состояния дел (создания модели «КАК ЕСТЬ») и анализа планируемых изменений (создания модели «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ») создание СЭД для предприятия невозможно. Для решения данных задач применяется моделирование бизнес-процессов.

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

Объектом исследования является компания ЗАО «НакалПром».

Предметом исследования является процесс документации и отчетности.

Целью работы является автоматизация процесса документации и отчетности предприятия.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Дать технико-экономическое описание организации.

2. Охарактеризовать комплекс задач и обосновать необходимость автоматизации.

3. Проанализировать программные продукты и выбрать стратегию автоматизации.

4. Провести обоснование проектных решений.

5. Разработать проект автоматизации.

6. Дать описание информационному обеспечению задачи.

7. Описать программное обеспечение задачи.

8. Описать контрольный пример реализации проекта.

9. Обосновать выбор методики расчёта экономической эффективности проекта.

10. Рассчитать показатели экономической эффективности проекта.

1. Аналитическая часть

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

1.1.1 Характеристика предприятия и его деятельности

Объект нашего исследования ЗАО «НакалПром». Основное направление деятельности компании НАКАЛ — разработка, производство и продажа оборудования для термической обработки.

С 1992 г. производственное учреждение смогло добиться хорошего результата, и в собственной области является лидирующей компанией. В список постоянных заказчиков компании входят сотни производственных учреждений РФ, например, это Лукойл, Пермские моторы, ГКНПЦ, РЖД, Северсталь.

Более девяти тысяч метров квадратных - это площадь базы предприятия, где непосредственно находится соответствующее сварочное оборудование, а также прочее оборудование и иные устройства. Все это расположено непосредственно в имуществе предприятия, процесс производства выполняется прямо на месте производственного учреждения.



Рисунок 1 - Производственная база ЗАО «НакалПром»

На основе производственного учреждения в 2005 г. была сформирована лаборатория специального оборудования, которая является электротермическим, и в нем проходят соответствующие исследования режимов термической обработки, выполняется подбор технологии, а также проходят испытания новейшие решения, в частности, это технология азотирования и прочие новшества.

НАКАЛ включает в себя следующие функции:

- Разработка соответствующего оборудования термического и химического, а также термического типа с температурой от плюс двухсот градусов до одной тысячи четыреста.

- Разработка линий обработки термической и функции нагрева (выполняются в автоматическом режиме).

- Разработка соответствующих ванн для закалки, инструменты, предназначенные для осуществления термической обработки, муфелей печного типа, а также реторт.

- Производство управленческих систем для регулирования процессов термического характера непосредственно на основе PLC.

- Надежная термообработка, а также химическая и термическая обработка на мощностях собственного типа.

Номенклатура продуктов содержит следующее:

- Печи: электрические, а также газовые;

-Газоприготовительное оборудование (для получения эндогаза);

- Аммиачные диссоциаторы;

- Камеры для осуществления сушки;

-Оборудование, предназначенное для нагревания материалов из композитов;

- Ванны для закалки, промывки, а также соляные ванны;

- Соответствующее непосредственно по ТЗ.

Специальное бюро конструкторского типа, где формируется качественное оборудование нестандартного типа, отвечающее запросам всех заказчиков, входит в производственное учреждение.

Кроме непосредственно самого производства оборудования, для того, чтобы клиенту были довольными, компания располагает службой оказания услуг сервиса (помощи), и в данной службе работают компетентные специалисты, которые их оказывают при выполнении работ по пуску и настройка, а также обслуживания непосредственно на печах электрического типа, которые поставляет сама организация.

Выпускаемое компанией НАКАЛ оборудование имеет все необходимые разрешительные документы

На данный момент темпы развития предприятия предельно высоки. Организация довольно интенсивно занимается продвижением своих товаров в другие страны. Произведённые печные установки применяются в некоторых европейских государствах, а также в Соединённых Штатах, Кувейте Объединённых Арабских Эмиратах.

Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия ЗАО «НакалПром» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия ЗАО «НакалПром»

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020
1 Выручка от реализации продукции (услуг), тыс. руб.	945996	682675	950035	-263321	267360	72,16	139,16
2 Среднесписочная численность работающих, чел.	210	216	242	6	26	102,86	112,04
3 Среднегодовая выработка 1 работающего, тыс. руб.	4504,74	3160,53	3925,76	-1344,21	765,23	70,16	124,21
4 Фонд оплаты труда, тыс. руб.	15645	17841,6	18948,6	2196,6	1107	114,04	106,20
5 Среднегодовой уровень оплаты труда, тыс. руб.	74,5	82,6	78,3	8,1	-4,3	110,87	94,79
6 Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	9611	6780	6733	-2831	-47	70,54	99,31
7 Фондоотдача, руб./руб.	98,43	100,69	141,10	2,26	40,41	102,30	140,14
8 Фондоемкость, руб./руб.	0,010	0,010	0,007	0,00	0,00	97,75	71,36
9 Себестоимость продукции (услуг), тыс. руб.	679748	475420	704933	-204328	229513	69,94	148,28
10 Затраты на 1 руб. реализованной продукции, руб.	0,72	0,70	0,74	-0,02	0,05	96,92	106,55
11 Прибыль от продаж, тыс. руб.	29702	979	16071	-28723	15092	3,30	1641,57
12 Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	25471	1066	13514	-24405	12448	4,19	1267,73
13 Рентабельность: продукции, %	31,85	69,32	59,11	65,47	-63,20	219,41	8,48
производства, %	22,89	48,62	43,86	46,73	-41,75	211,94	9,03

продаж, %	1,17	0,92	1,19	-0,25	0,27	78,76	129,49

Как показывают данные таблицы 1, ЗАО «НакалПром» является достаточно рентабельным предприятием. В анализируемом периоде отмечается рост прибыли от продаж, а так же увеличение рентабельности продукции и продаж организации.

Для анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия ЗАО «НакалПром» рассмотрим динамику товарооборота предприятия, представленную на рисунке 2.



Рисунок 2 – Динамика товарооборота ЗАО «НакалПром» за 2019-2021 год, тыс. руб

Данные рисунка 2 наглядно отражают тенденцию к снижению в величине товарооборота в анализируемом периоде: темп снижения за рассмотренный период составил 11,94%.

Теперь проанализируем данные действенности применения главных инструментов закрытого акционерного общества «НакалПром», которые проиллюстрированы таблицей 2.

Таблица 2

Показатели действенности применения главных средств производственного учреждения ЗАО «НакалПром»

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020-2019	2021-2020

Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	9611	6780	6733	-2831	-47	70,54	99,31
Фондоотдача, руб./руб.	98,43	100,69	141,10	2,26	40,41	102,30	140,14
Фондоемкость, руб./руб.	0,010	0,010	0,007	0,00	0,00	97,75	71,36
Фондовооруженность, тыс. руб/чел	265,47	274,28	225,27	8,81	-49,02	103,32	82,13

Показатели таблицы 2 свидетельствуют об эффективности использования основных средств ЗАО «НакалПром» в анализируемом периоде. Так, показатели фондоотдачи более 100, что говорит о том, что на 1 рубль стоимости основных средств предприятия приходится более 100 рублей выручки. Тот же вывод подтверждают низкие значения обратного показателя фондоотдачи – фондоемкости.

Далее проанализируем эффективность использования трудовых ресурсов предприятия ЗАО «НакалПром» (см. таблицу 3).

Таблица 3

Показатели эффективности применения персонала производственного учреждения ЗАО «НакалПром»

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020-2019	2021-2020
Среднесписочная численность работающих, чел.	210	216	242	6	26	102,86	112,04
Среднегодовая выработка 1 работающего, тыс. руб.	4504,74	3160,53	3925,76	-1344,21	765,23	70,16	124,21
Трудоемкость	0,0003	0,0003	0,0004	0,00	0,00	103,07	112,89

Данные таблицы 3 показывают, что труд на предприятии ЗАО «НакалПром» используется достаточно эффективно, при этом значение показателя выработки снижается в анализируемом периоде. Так же необходимо отметить несложность процесса закупки и продаж – основных, о чем свидетельствуют низкие значения показателя трудоемкости.

Анализ себестоимости ЗАО «НакалПром» за 2020–2021 гг. представлен в таблице 4.

Таблица 4

Оценка динамики затрат ЗАО «НакалПром»

Наименование показателя	2020 год	2021 год	Отклонение (+;–)	Темп роста, %
Себестоимость продаж – всего, тыс.руб	475420	704933	229513	148,28
материальные затраты	209185	310171	100986	148,28
заработная плата	147380	218529	71149	148,28
страховые взносы	36845	54632	17787	148,28
амортизационные отчисления	1616	16312	14696	1009,41
коммунальные услуги	25129	41030	15901	163,28
прочие расходы	55265	64259	8994	116,27

Графическое представление распределения затрат ЗАО «НакалПром» за 2021 год представлена на рисунке 3.

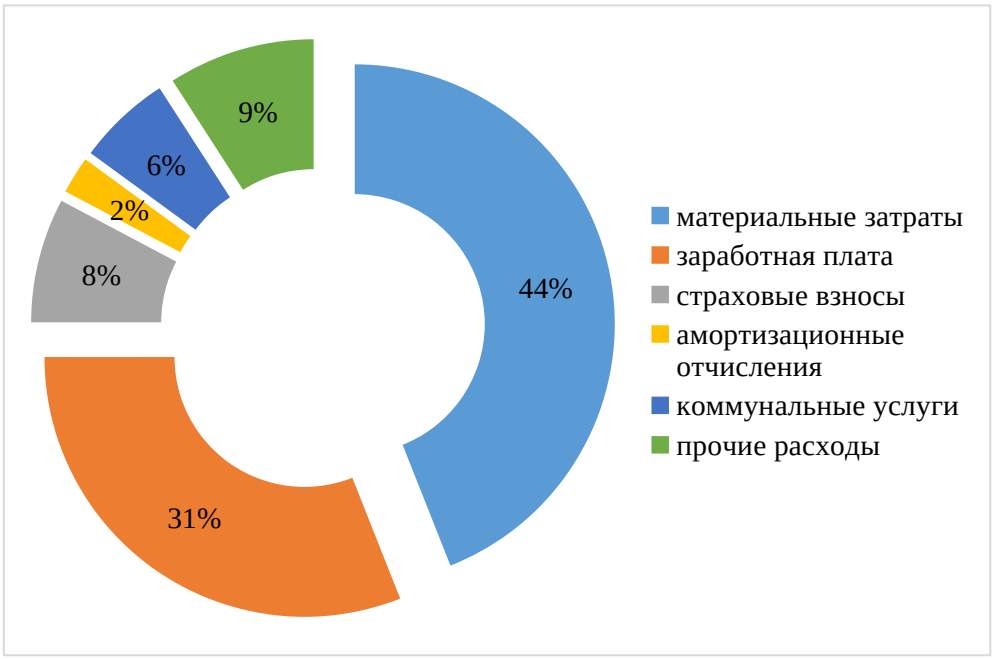

Рисунок 3 – Структура затрат ЗАО «НакалПром» за 2021 год

Данные таблицы 4 и рисунка 3 показывают, что в структуре затрат компании наибольшая доля представлена материальными затратами – 44%, что обусловлено спецификой деятельности предприятия. Величина затрат на оплату труда по результатам 2021 года снизилась на 5,17%.

Анализ имущества предприятия ЗАО «НакалПром» приведен в таблице 5.

Таблица 5

Анализ имущества предприятия ЗАО «НакалПром» за 2019-2021 гг.

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020

1. Внеоборотные активы	14914	6780	6733	-8134	-47	45,46	99,31
1.1. Основные средства	9611	6780	6733	-2831	-47	70,54	99,31
1.2. Отложенные налоговые активы	69	0	69	-69	69	0,00	-
1.3. Прочие внеоборотные активы	5234	2983	1623	-2251	-1360	56,99	54,41
2. Оборотные активы	401704	466412	457679	64708	-8733	116,11	98,13
2.1. Запасы	220488	288713	301185	68225	12472	130,94	104,32
2.2. Дебиторская задолженность	101945	85778	92118	-16167	6340	84,14	107,39
2.3. Финансовые вложения	2949	0	0	-2949	0	0,00	-
2.4. Денежные средства	76114	91750	64067	15636	-27683	120,54	69,83
2.5. НДС	0	0	122	0	122	-	-
2.6. Прочие оборотные активы	208	171	187	-37	16	82,21	109,36

Анализ имущества предприятия ЗАО «НакалПром» показывает, что внеоборотные активы представлены исключительно основными средствами, объем которых в 2020 году значительно сократился: на 19,46% в сравнении с 2019 годом. В динамике оборотных активов отмечается увеличение: в 2020 году на 16,11% в сравнении с 2019 годом, в 2021 году отмечается снижение на 1,87% в сравнении с 2020 годом. Наибольший рост отмечен в величине запасов, что обусловлено спецификой деятельности предприятия.

Далее рассмотрим результаты анализа финансовой устойчивости ЗАО «НакалПром» (см. таблицу 6).

Таблица 6

Анализ финансовой стабильности компании ЗАО «НакалПром» в период с 2019 по 2021 гг.

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020
Коэффициент автономии	-0,01	0,06	0,09	0,07	0,02	-888,36	139,24
Коэффициент финансового левериджа	-145,09	15,22	10,65	160,31	-4,57	-10,49	69,96
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,01	0,07	0,09	0,08	0,02	-819,70	127,96
Коэффициент	0,79	0,86	0,93	0,07	0,08	108,38	108,82

мобильности имущества							
Коэффициент краткосрочной задолженности	1,00	1,00	0,67	0,00	-0,33	100,00	67,17

Анализ финансовой устойчивости ЗАО «НакалПром» показал, что в 2019 году положение предприятия характеризовалось как неустойчивое в силу отсутствия собственного капитала по причине полученных убытков. В 2020-2021 годах показатели финансовой устойчивости низкие: коэффициент автономии показывает недостаточность собственного капитала, коэффициент финансового левериджа демонстрирует превышение величины заемного капитала над собственным капиталом. Анализ коэффициента краткосрочной задолженности показывает, что в 2019-2020 году заемный капитал предприятия представлен исключительно краткосрочными обязательствами, что свидетельствует о финансовой независимости предприятия от внешних кредиторов. В 2021 году положение с обязательствами изменилось: доля краткосрочной задолженности составила 67% от общей величины заемного капитала.

1.1.2 Организационная структура управления предприятие

Организационная структура ЗАО «НакалПром» приведена на рисунке 4.

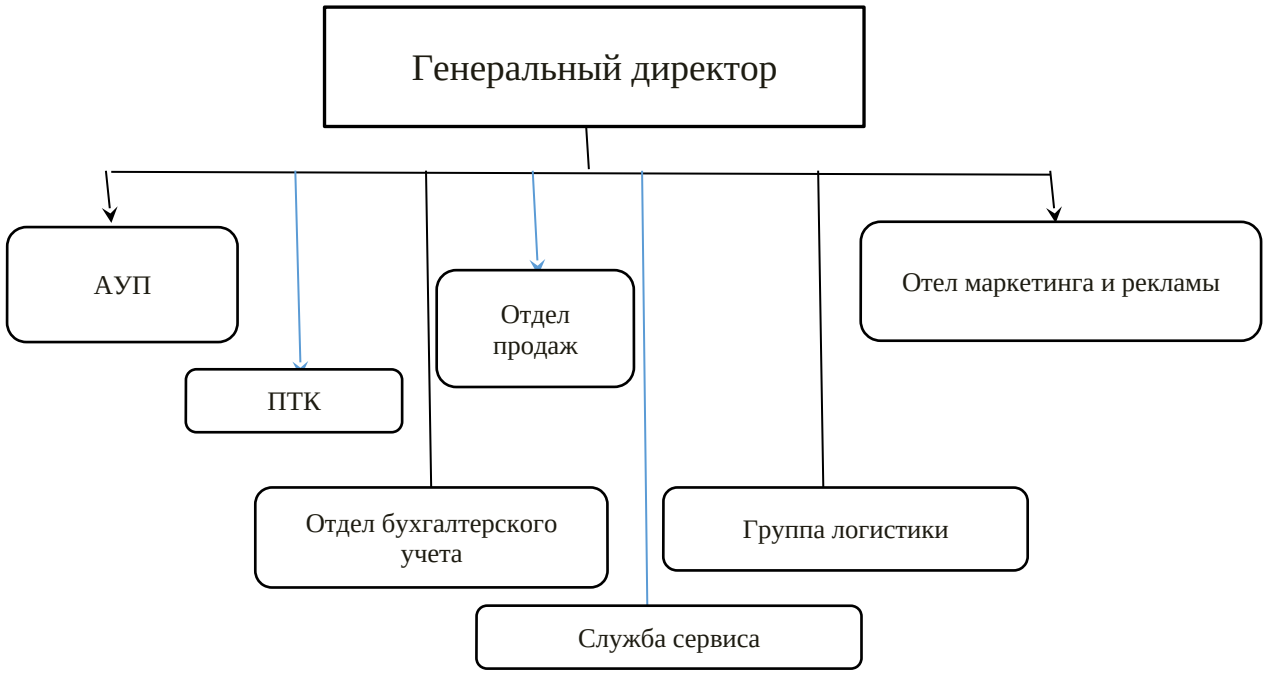

Рисунок 4 - Организационная структура управления ЗАО «НакалПром»

Организационная структура ЗАО «НакалПром» линейно-функциональная.

ЗАО «НакалПром» возглавляет генеральный директор. Гендиректор руководит по действующему закону производственной, а также хозяйственной/финансовой и экономической деятельностью производственного учреждения, неся при это всю меру ответственности за возможные негативные следствия действий, сохранение, действенное применение собственности производственного учреждения, а также результаты ФХД 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.

АУП занимается обеспечение технической стороны функционирования ЗАО «НакалПром». 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.

К функциям отдела маркетинга ЗАО «НакалПром» относятся следующие:

1. Исследование рынков фирмы. Построение ИС маркетинга непосредственно в самой организации;

2. Формирование ценностного предложения целевым клиентам;

3. Конкурентное позиционирование компании и ее продуктов на целевых рынках;

4. Организация обратной связи с клиентами, оценка уровня их удовлетворенности;

5. Формирование лояльности клиентов к компании, развитие маркетинга партнерских отношений.

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 директора подразделений, перечисленных на рисунке 4.

1.1.3 Программная и техническая архитектура ИС предприятия

Набором соответствующих инструментов технического, а также программного типа является непосредственно совокупность программ и аппаратов. Данные инструменты функционируют непосредственно для реализации 1-й или более 2-х и 3-х задач, имеющих между собой сходные особенности [31].

С помощью различного набора конструкций визуализируем нашу сеть, тогда результат будет виден на рисунке 5.

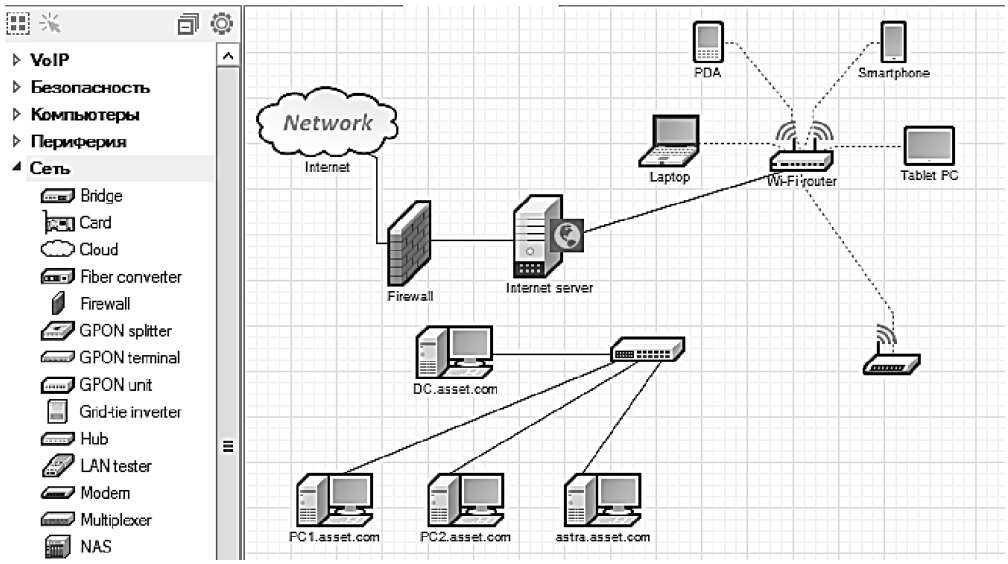

Рисунок 5 Визуализация сети

Для получения карточки инвентаризации необходимо выполнить подключение по WMI. Все происходит автоматически, если сеть настроена правильно.

В больших организациях с наличием IP-телефонии, большим количеством компьютеров, планшетов, ноутбуков, периферийного оборудования, серверного оборудования контролировать всю инфраструктуру сложно. Algorius Net Viewer в этом может помочь, в него можно импортировать начерченную в MS Visio схему предприятия для более наглядного представления инфраструктуры.

Располагаем и настраиваем все имеющиеся оборудование в соответствии с нашей гипотетической организацией, вымышленная виртуальная инфраструктура изображена на рисунке 6. Вполне очевидно, что так намного легче ориентироваться в сети предприятия.

Кроме того, так же есть возможность разбить все по слоям, чтобы видеть только самое необходимое, например, возникли неполадки в сети в N кабинете, оставим только необходимый и логически связанный с этим кабинетом слой и получим следующее (рисунок 7). Далее уже администратор сети анализирует доступность устройств, используя различные механизмы опроса.

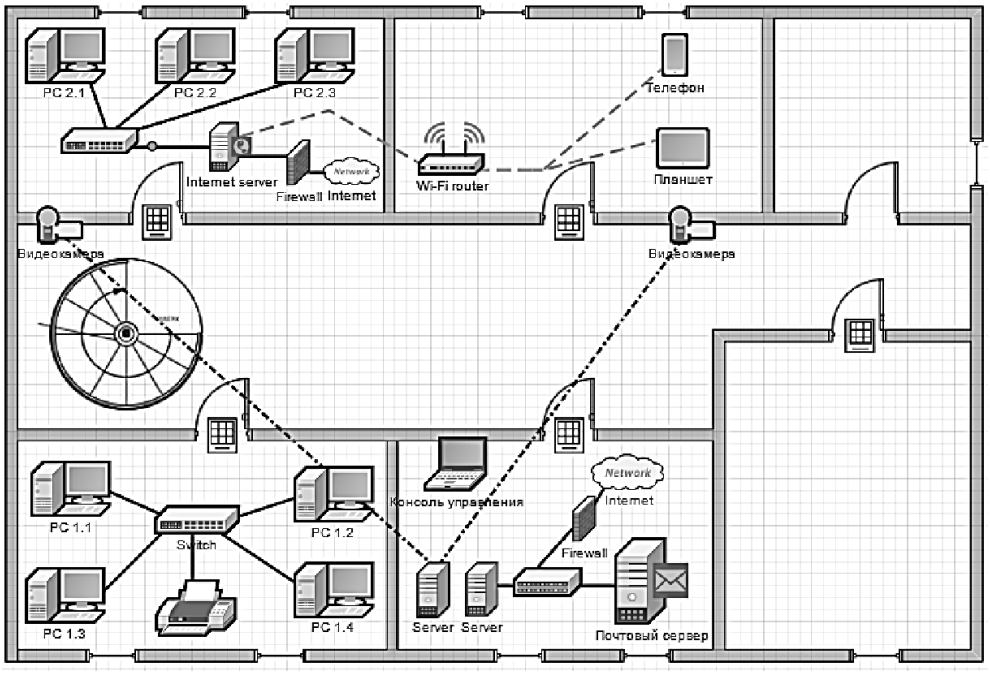

Рисунок 6 – Сеть предприятия

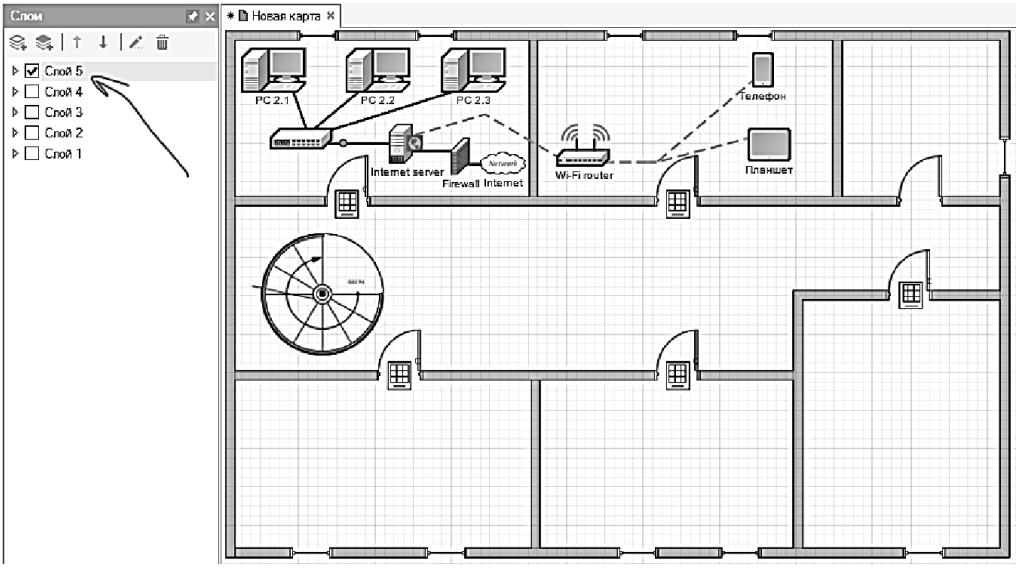

Рисунок 7 Отключение слоев

Также, есть возможность включить автоматический периодический опрос устройства и тогда, когда оно станет по какой-либо причине недоступным, администратору придёт уведомление на экран. Предусмотрена возможность отправки сообщения на почту, SMS на телефон и сообщение в Telegram. Также можно задать автоматические действия при появлении тех или иных инцидентов, например, в данному случае, можем вывести сотруднику на экран сообщение с просьбой сохранить рабочую сессию и

выполнить перезагрузку или же перезапустить АРМ без уведомления сотрудника, но это не всегда приемлемо.

Такая картина - «прямо перед глазами» позволяет увидеть вектор инцидента, из-за которого возникла проблема. В нашем случае, пропал доступ к АРМ. Видно, что коммутатор работает, следовательно, проблема со стороны АРМа. Главный плюс в том, что большая часть администрирования и контроля находится у администратора под рукой и не возникает необходимости куда-либо ходить и проверять все вручную.

Администратор сети может в несколько кликов получить информацию об устройстве: узнать состояние TCP соединений по протоколам, вывести на экран все содержимое таблицы IP-маршрутизации, осуществить локальное подключение к удалённому компьютеру, просмотреть его файловую систему, выполнить сканирование портов и т.д. На основе этой информации можно принять решение о защищённости сети в организации и предпринять соответствующие меры.

1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации

1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов

Научное исследование было праведно на базе данных, которые непосредственно представлены в свободном доступе на самих сервисах организаций создателей в интернете [11-20], версий в демонстрационном режиме, а также непосредственно за счет взаимодействия с теми, кто СЭД возглавляет.

Из-за того, что важнейший устанавливающий критерий в подборе СЭД для производственного учреждения считается такой показатель, как ценовая категория, то проведем анализ того, сколько стоят наиболее распространённые по своему типу системы, которые являются лидерами, непосредственно на самом рынке в РФ.

В то же время будут проанализированы такие системы, которые отвечают соответственно самым наименьшим запросам производственного учреждения. Из-за того, что сами системы не соответствуют минимальным запросам, то естественно они не могут быть применены в данном случае на закрытом

акционерном обществе.

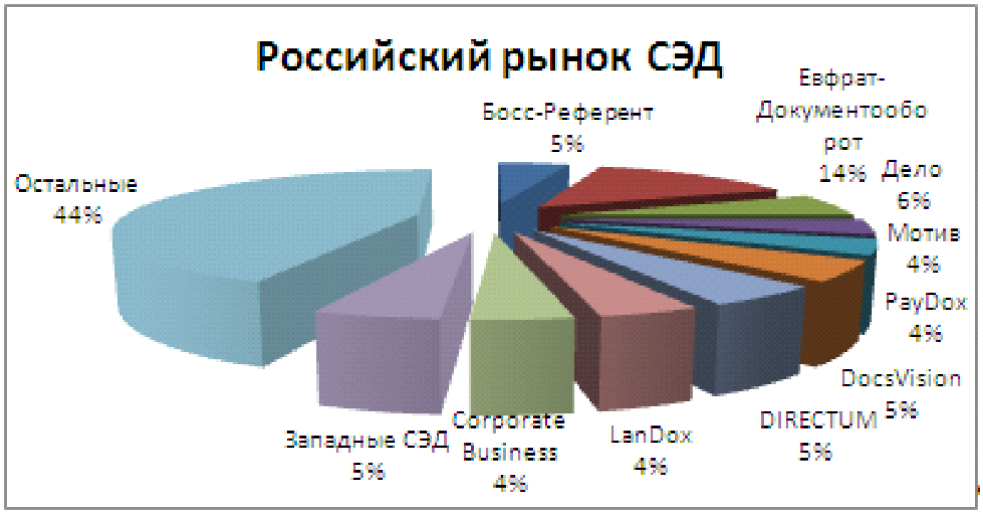

Рисунок 8 - Российский рынок СЭД

Таблица 7

Стоимость СЭД

	Босс-Референт	Евфрат-Документооборот	Дело	Мотив	PayDox	DocsVision	DIRECTUM	LanDox	Corporate Business
Стоимость лицензий для одновременной работы 100 пользователей, использующих полный функционал системы	1 155 000	753 500	837 500	558 800	480 000	830 500	1 068 512	927 712	556 000
Стоимость обучения 2-х администраторов	-	4 950	8 738	6 930	13 200	66 000	3 960	-	9 900
Стоимость технической поддержки за 1 год	231 000	150 700	56 348	27 133	0	49 500	213 705	18 562	9 900
Стоимость обновления системы	-	-		15 125	68 750	77 000	-	-	5 500
Стоимость реализации дополнительных функций «под заказчика»	-	-	55 000	33 000	33 000	44 000	22 000	44 000	27 500
ИТОГО:	1 386 000	891 150	957 586	640 988	594 950	1 067 000	1 115 842	990 274	608 800

На основании таблицы 7, приведенной выше, выбор системы для ЗАО «НакалПром» сужается до 3 систем:

− «Мотив»

- «CorporateBusiness»

− «PayDox»

Эти системы находятся в пределах стоимости, заданной предприятием.

Ниже представлено сопоставление требований к функционалу системы

электронного оборота документов, непосредственно на базе чего будет подобрана соответствующая система. Её введение в использование будет наиболее действенным методом организации оперативного менеджмента непосредственно для нашей компании.

В то же время применяются такие параметры:

0- не осуществлена возможность,

0,5- осуществление посредством не собственной программы, второстепенно программы создателя или неполноценное осуществление возможностей,

1- была осуществлена возможность.

Таблица 8

Регистрация и ввод документов

	Corporate Business	PayDox	Мотив
Ведение РК документов	1	1	1
Ведение номенклатуры дел	1	1	1
Присоединение файлов	1	1	1
Сканирование документов	0,5	0,5	0
Совместимость ПО, обеспечивающим распознавание образов документов	0,5	0,5	0
Регистрация документов из электронной почты	0	1	0
Регистрация на основе существующего документа	0	0	1
Сопровождение бумажных и электронных документов	0,5	0,5	0,5
Контроль заполнения обязательных полей в РК	1	1	1
Проверка на дублирование при регистрации	0	1	0
Использование справочников	1	1	1
Добавление новых справочников	0,5	1	1
Создание и изменение словарей и справочников	0	1	1
Поддержка иерархических справочников	1	1	1
Обработка документов, имеющих ссылки, перекрестные ссылки	1	1	0
Создание своих РК (графический дизайнер)	1	1	0
Наличие шаблонов создаваемых документов	0	1	0
Ведение истории работы с документами	1	1	0
Суммарный балл	11	15,5	9,5

Таблица 9

Маршрутизация и контроль исполнения

	Corporate Business	PayDox	Мотив

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

Таблица 10

Аналитика и управление

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

Таблица 11

Архив

	Corporate	PayDox	Мотив

	Business		
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 12

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 13

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 базе информации, которая была получена, сформирована соответствующая табл., которая называется «Комплексная оценка функциональных возможностей систем».

Совокупное оценивание работоспособности систем устанавливается в качестве совокупности всех баллов по каждой таблице.

Таблица 14

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 базе сводной табл.14 была создана соответствующая диаграмма «Итоговая оценка функциональных возможностей» (Рисунок 8).

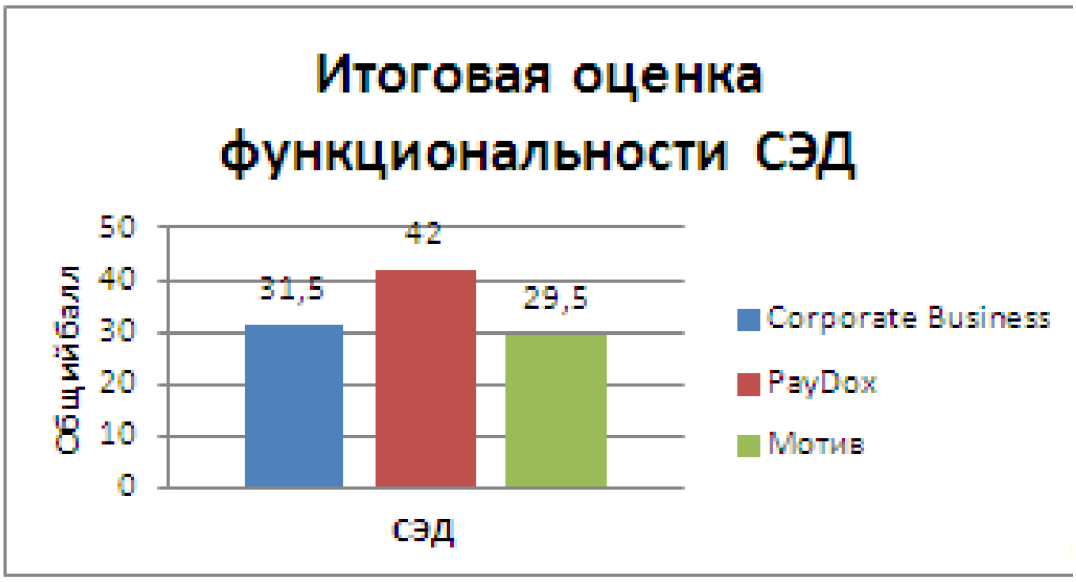

Рисунок 8 - Итоговая оценка функциональности СЭД

Стабильность работы системы зависит непосредственно от суммарного балла – чем он выше, тем лучше система будет работать и выше шанс, что она имеет отношение непосредственно к «наилучшему» типу выбора СЭД для нашей компании.

Получается, что у PayDox оптимальные характеристики из любой рассмотренной системы и ее реализация для нашей компании станет наиболее действенным методом управления оперативного типа.

Автоматизационная стратегия

Такой термин, как «стратегия автоматизации» чаще всего говорит об избрании такой совокупности процесс в бизнесе, а также операций, которые выполняются непосредственно самим работниками, заказчиками и лицами, членами, поддерживающими компанию и находящимися во внешней среде, при работе с организацией для того, чтобы цели, которые были заранее поставлены, были достигнуты успешно.

Будет использована автоматизационная стратегия по соответствующий частям, представляющая непосредственно автоматизационный процесс по обороту документов определенных организаций, которые интегрированы в соответствии с функциональными особенностями. Данный метод избран по той причине, что ресурсы в области капиталовложений компании не являются в полной мере достаточными для того, чтобы можно было разрешить вопрос по осуществлению автоматизации документооборота полностью. Имеются места такие, в которых использование системы даст наибольший результат, к примеру, при уменьшении в компании численности работников; принцип работы, прочие обстоятельства становятся причиной использования автоматизированных СЭД.

1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

Оборотом документов на предприятии является перемещение документов с момента их получения до момента их использования или последующей отправки.

Оборот должен соответствовать соответствующим правилам:

− точечный контроль прохождения документации, являющегося оперативным;

− оправданное документационное движение (для того, чтобы предотвратить переходы документации возвратного типа, организации прохождения, а также соответствующие действия с документации, не связанные с деловой потребностью);

− наивысшая согласованность в процессе движения документации, а также обработки главных документационных категорий. Номенклатура продуктов содержит следующее:

- Печи: электрического типа, а также газового;

-Специальное газоприготовительное оборудование (непосредственно для получения эндогаза);

- Камеры для осуществления сушки;

-Оборудование, использующееся непосредственно для нагревания материалов из композитов;

- Аммиачные диссоциаторы.

Документооборот в компании выполняется в соответствующей форме оборота документов между:

1) сотрудниками, которые осуществляют процесс анализа и осуществляют формирование необходимых данных или же непосредственно принимают соответствующие решения (глава организации, сотрудники и квалифицированные сотрудники);

2) пункты осуществления тех обработки документации непосредственно в самой компании (секретарь).

Различают 3 главных вида потоков информации – это непосредственно потоки документов:

Документопоток входящих в организацию документов (письма, договоры, рекламные объявления, ведомственные распоряжения и инструкции, и т.д.) Большая часть входящих документов, которые обрабатывает секретарь, адресована руководителю (от 85 до 90% всех поступающих на предприятие документов) и только 10-15% - инженеру, бухгалтерии и конкретным исполнителям.

Документопоток внутренних документов, то есть создаваемых внутри организации и передаваемых от одного сотрудника другому (приказы, распоряжения, инструкции руководства, служебные записки, акты, заказ-наряды на изготовление оборудования и т.д.).

Поток исходящей документации (документопоток) представляет собой документы, отправляемые непосредственно во внешний мир (этими документами могут быть письма, а также ответы на соответствующие письма и так далее).

1.2.3 Обоснование необходимости использования вычислительной техники для решения задачи

Сейчас известно, что разно количество компаний функционируют довольно в сложной обстановке, вызванной эпидемией. По этой причине компании увеличивают продуктивность собственной работы по высшей степени. Основная цель повышения действенности компании - по максимуму качественное налаживание ее работы непосредственно на каждом уровне. Чтобы разрешить данную задачу, используют соответствующие знания трёх и более направлений, в частности, это логистика, а также процедура управления/менеджмента, бухучета и т.д.

Этот результат может быть достигнут, в частности, и непосредственно автоматизацией организационных бизнес процессов – важным компонентом любых новейших компаний, нужным для того, чтобы они успешно работали. Сейчас как известно, многие производственные учреждения применяют документооборот автоматизированного типа, к примеру, финансовый учёт, содержащий детальностью с разными документами в большом числе. Таким образом, очевидно, что вопрос обеспечения автоматизации операций являются для руководства важным вопросом для действенного ведения бизнеса.

Применение техники, которая осуществляет операции вычисления, предоставляется лёгкость, скорость определения необходимых данных и оформления документации, повышает действенность на действительно высоком уровне, предоставляя такие возможности, которые были недоступны раньше. Прежде всего, это касается подсистемы аналитической информации. В прошлую пору во время применения системы учёта документов (бумажных), принять данные о всех возможных операциях, провести рассмотрение самых распространённых услуг возможно было при поднятии соглашений и прочих документов. Но сейчас это стало намного проще для активного развития востребованности рыночных услуг.

Чтобы установить цели и главные назначения автоматизированного способа разрешения проблемы, важно проанализировать разные процессы, которые могут быть автоматизированы в пределах решения поставленной задачи. Для этого необходимо рассмотреть контекстную диаграмму деятельности ЗАО «НакалПром». Рис.9 иллюстрирует непосредственно контекстную модель.

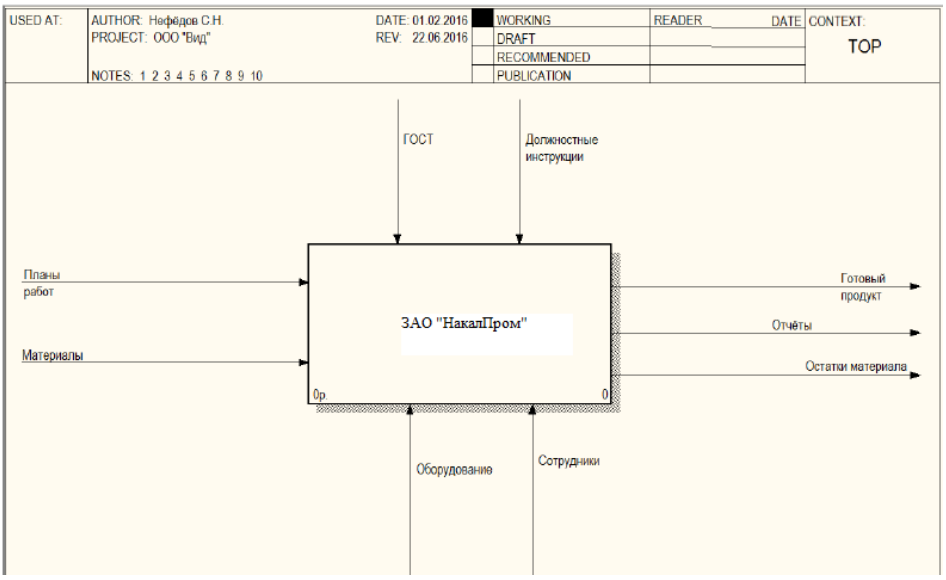

Рисунок 9 - Контекстная диаграмма (IDEF0)

Чтобы разработать соответственно модель использовалась IDEF0, которая включает в себя соответствующие связи:

− вход;

− выход;

− осуществление механизма;

− процесс управления.

Если рассматривать наш случай, то вход – это ресурсы материального значения, обрабатывающейся непосредственно этой системой. Эти ресурсы включают:

— планы по работе;

— необходимые для работы 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.

Работа компании включает в себя несколько частей:

— разработка соответствующего проекта;

— создание подходящего продукта;

— последующая упаковка последнего;

— составление непосредственно отчёта.

В первоначальную часть входит непосредственно составление проекта с соответствующими процессами:

— подробное всестороннее рассмотрение соответствующей задачи;

— черчение;

— разработка необходимого проекта

1.2.4. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

Информационная безопасность (ИБ) в нынешнее время является одним из необходимых аспектов в плане экономической безопасности современных организаций, характеризуя положение защищённости ее бизнес-среды. Защита информационных данных – это специализированное направление, которое предотвращает утечку, потерю данных, несанкционированных поправок ее потоков и иных воздействий, которые неблагоприятно влияют на стабильную деятельность организации и относящихся к ней экономических агентов (клиентов, поставщиков оборудования, инвесторов, государства и др.).

Организационные меры по защите данных включают в себя по сути все грани деятельности по предоставлению информационной безопасности на предприятиях: - организация работы; - защита, начиная от внешней безопасности и заканчивая защитой компьютеров и технический помещений, в которых они находятся. [2] Для защиты информации на предприятии предоставляются следующие организационные меры:

1. Разовые мероприятия: - создание научно-технической системы; - устраиваемые при проектировании, строительстве и оборудовании объекта; - организация безопасного пропускного режима; - проведение узкоспециальных проверок всех технических средств; - реализация и утверждение функциональных обязанностей должностных лиц; - разработка правил управления доступом к ресурсам системы.

2. Не регулярно проводимые мероприятия: - распределение реквизитов разграничения доступа; - разграничение реквизитов доступа; - анализ системных журналов; - принятие мер по выявленным неполадкам и ошибкам; - экспертиза

состояния и оценка конструктивности мер защиты информации; - пересмотр структуры и реорганизация СЗИ;

3. Мероприятия, проводимые по необходимости: - информирование или переобучение персонала; - реализованные при ремонте и модификации оборудования, ПО - проверка принимаемых на работу; - подготовка к работе с данными; - ознакомление с требованиями за нарушение правил защиты;

4. Постоянно проводимые мероприятия: - получение лицензий; - выполнение требований законодательства по защите персональных данных; - явный и скрытый контроль за сотрудниками; - контроль за осуществлением техники безопасности; - постоянно осуществляемая проверка состояния

Технические средства – механические, электромеханические, электрические, электронные, электронно-механические и тому подобные устройства и системы, которые выполняют работу независимо от информационной системы, образовывая различного рода преграды на пути дестабилизирующих факторов. Применение технических приемов и средств защиты информации является одним из аспектов комплексного обеспечения информационной безопасности. [3]

Система охранной сигнализации рассчитана на выявление несанкционированного проникновения на охраняемый объект и своевременного оповещения. Установка системы охранной сигнализации на предприятии позволит защитить объект от краж, вандализма и других правонарушений. В зависимости от типа предупреждения системы охранной сигнализации для офиса или офисного помещения можно поделить:

- автономная сигнализация;

- система с автоматическим информированием; • система с дистанционным управлением. Автономная система охранной сигнализации реагируя на тревожное происшествия, включает: звуковые и/или световые оповещения. В основном установка сигнализации этого типа, производится на объектах, где есть сотрудники службы безопасности, которые реагируют на сигнал тревоги; на объектах, где достаточно поднять шум, привлечь внимание окружающих и т.д. GSM сигнализация – охранная сигнализация со способностью оповещения, помимо включения сирен позволяет передавать голосовые и текстовые сообщения на телефонные номера, ранее введены в систему.

Такая настройка системы не приводит к значительному увеличению предполагаемой стоимости, но существенно расширяет оперативные возможности системы сигнализации. Пультовая охрана – это система охранной сигнализации, которая отправляет сигнал тревоги на пульт мониторинга, что позволяет частным службам безопасности или полиции реагировать на тревожные события. [3]

Типичная система охранной сигнализации включает: - панель управления приема сигналов от датчиков и управляющих исполнительных устройств (сирена, GSM-модуль и т.д.); - пульт управления (клавиатура) применяется для ввода команд управления системой, постановки и снятия с охраны, а также для получения информации о состоянии системы; - сигнализаторы (датчики), в зависимости от назначения осуществляют контроль над охраняемым помещением, дверьми, окнами; - оповещатели (сирены, строб-вспышки), информирующие о чрезвычайных ситуациях. Безопасность зданий и сооружений, а также располагающихся в них людей и имущества обеспечивается путем комплексного обеспечения помещений системой пожарной сигнализации.

Эффективность противопожарной защиты определяется качеством взаимодействия пожарной сигнализации с иными автоматическими приборами. Система пожарной сигнализации - это совокупность механизмов и программного обеспечения, предназначенного для благовременного выявления дыма и источника пожара, а также уведомления людей о пожаре и путях эвакуации.

При включении пожарных устройств информация о тревоге поступает на панель контроля, после чего генерируется сигнал, который запускает системы предупреждения и удаления дыма. Проектирование и установка противопожарного оборудования производиться исходя из потребности безопасности объекта, а также с учетом оценки условий эксплуатации и задач, установленных перед пожарной сигнализацией. В качестве средств выявления пожара или задымления используются автоматические дымовые пожарные сигнализаторы.

В каждой защищенной комнате должно быть фиксировано как минимум два таких устройств. На путях эвакуации располагаются ручные пожарные сигнализаторы, световые оповещатели («Выход»), статические или динамические указатели направления движения. Данные приспособления должны быть постоянно включенными.

1.3 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

1.3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

После этого будут продемонстрированы ПО, которые обеспечивают решение вопроса, связанного с дачей оценки производственных активов, являющихся непосредственно информационными. Для демонстрации возможностей представленного ниже программного обеспечения стмулируем на виртуальных машинах импровизированные типовые топологии сетей, применяемых в организациях в качестве корпоративных, и снабдим все устройства вымышленными (виртуальными) IP – адресами.

TNI - инвентаризация сетевых ПК, а также соответствующего оборудования, ПО, выполняющаяся в сжатые сроки [2,3]. Для сканирования достаточно выставить необходимый диапазон IP - адресов, выбрать домен AD или ввести конкретный IP - адрес компьютера. На рис. 10 наглядно продемонстрировано сканирование сети организации, TNI автоматически распределил сеть на контроллер домена (DC) и персональные компьютеры разных операционных систем (Windows и Linux), входящих в домен.

Для сканирования ОС Windows используются протоколы SMB и RPC (прямое подключение WMI), если SMB не срабатывает. Для ОС Linux используется протокол SSH. Также предусмотрен ручной сбор информации с установкой агентов на ОС Windows и Linux которые необходимо просканировать.

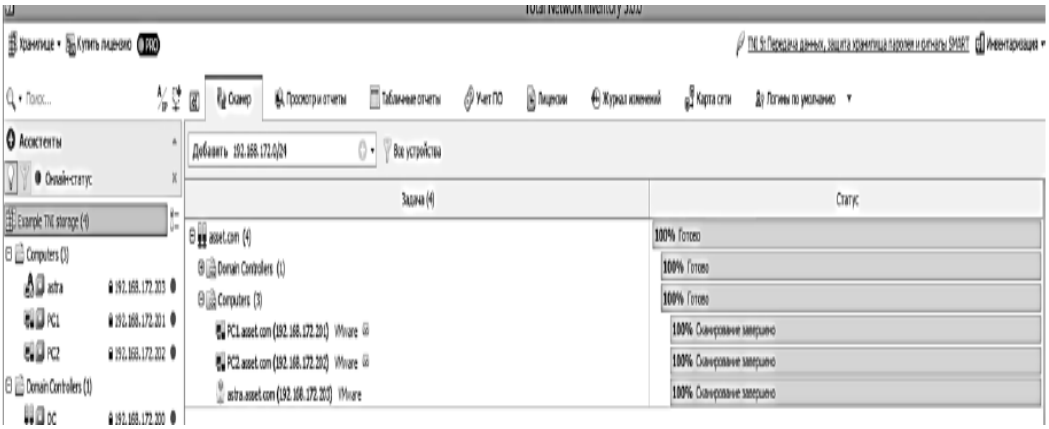

Рисунок 10 Сканирование сети

На просматриваемом отчете, фрагмент которого изображён на рис. 10, просканирована и проанализирована вся информация, касательно таково актива, как например, АРМ под управлением ОС Astra Linux. Точно такой же отчет создан и для других АРМ. Теперь имеем точную и актуальную информацию о том, какая версия ОС установлена, какой процессор, оперативная память, видеокарта, какой накопитель информации установлен на АРМ с отображением его характеристик, когда и какое ПО было установлено на АРМ, к какому сетевому оборудованию он подключен, включен ли брандмауэр, установлен и работает ли антивирус или другое СЗИ, какие службы и процессы запущенны и какие учетные записи хранятся на автоматизированном рабочем месте.

Как говорилось ранее, TNI собирает информацию о состоянии загруженности SSD/HDD накопителей (рисунок 11), о состоянии оперативной памяти, процессора и видеокарты. Анализируя это администратор безопасности или человек, ответственный за управление активами, принимает решение о необходимости закупки новых или дополнительных технических средств для обеспечения стабильного функционирования системы. Например, исходя из отчетов, видно, что не хватает того или иного ресурса, объёма оперативной памяти или жёсткого диска. Несвоевременный контроль может привести к нестабильной работе или выходу из строя ПК или сервера в организации. Напротив, если на систему выделено избыточное количество ресурсов, то «хорошим тоном» в управлении активами будет распределить эти ресурсы на другие подсистемы.

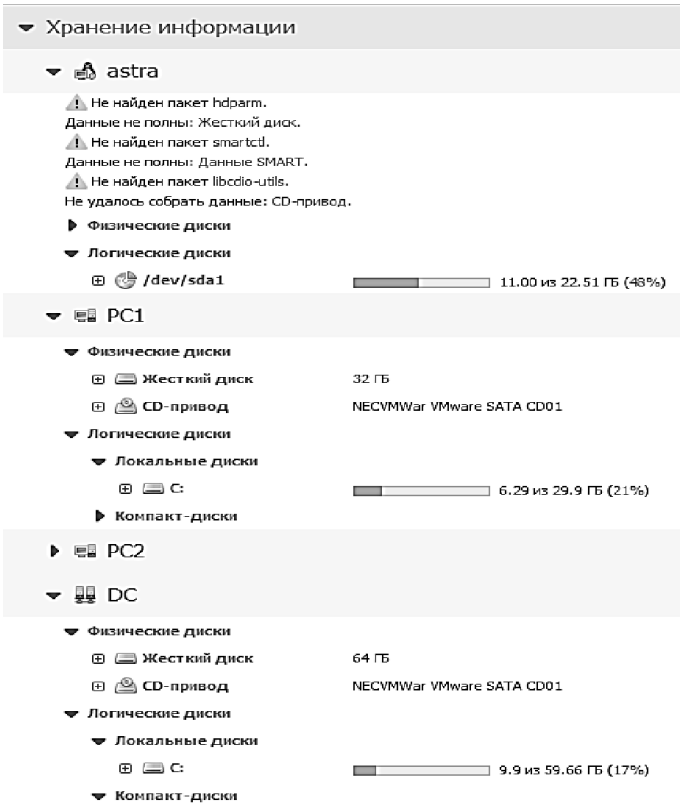

Рисунок 11 Состояние SSD/HDD

1.3.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи

Существует четыре основных варианта стратегии автоматизации:

– кусочная (хаотичная) автоматизация;

– автоматизация по участкам;

– автоматизация по направлениям.

– комплексная автоматизация [2].

Хаотичная автоматизация — покупка производственным учреждением определенных элементов ИС. Данные компоненты без соответствующего проекта не могут быть полезными для компании. Последующее формирование ИС компании имеет непосредственную связь с издержками.

Хаотичная автоматизация включает в себя внедрение автоматизации определенных по совокупности действия кусков непосредственно для их соединения.

Если есть области, где использование систем автоматизации может обеспечить значительный выигрыш в экономике, например, уменьшение трудовых

ресурсов, то подбирается метод автоматизации непосредственно для конкретной отрасли [4].

Автоматизация на базе отдельных областей - это осуществление процесса автоматизации отдельных видов деятельности внутри фирмы. В этом случае происходит полная автоматизация деятельности фирмы, к примеру, в области производства, бухгалтерского учета, материально-технического снабжения или цепочки поставок.

Подобный принцип автоматизации позволяет объединить уже существующие области, которые уже автоматизированы, в единое целое, что не станет помехой для всей компании в будущем [18].

Algorius Net Viewer - Комплексный программный продукт для визуализации, администрирования, мониторинга и инвентаризации компьютерной сети любого уровня (см. Рис. 12).

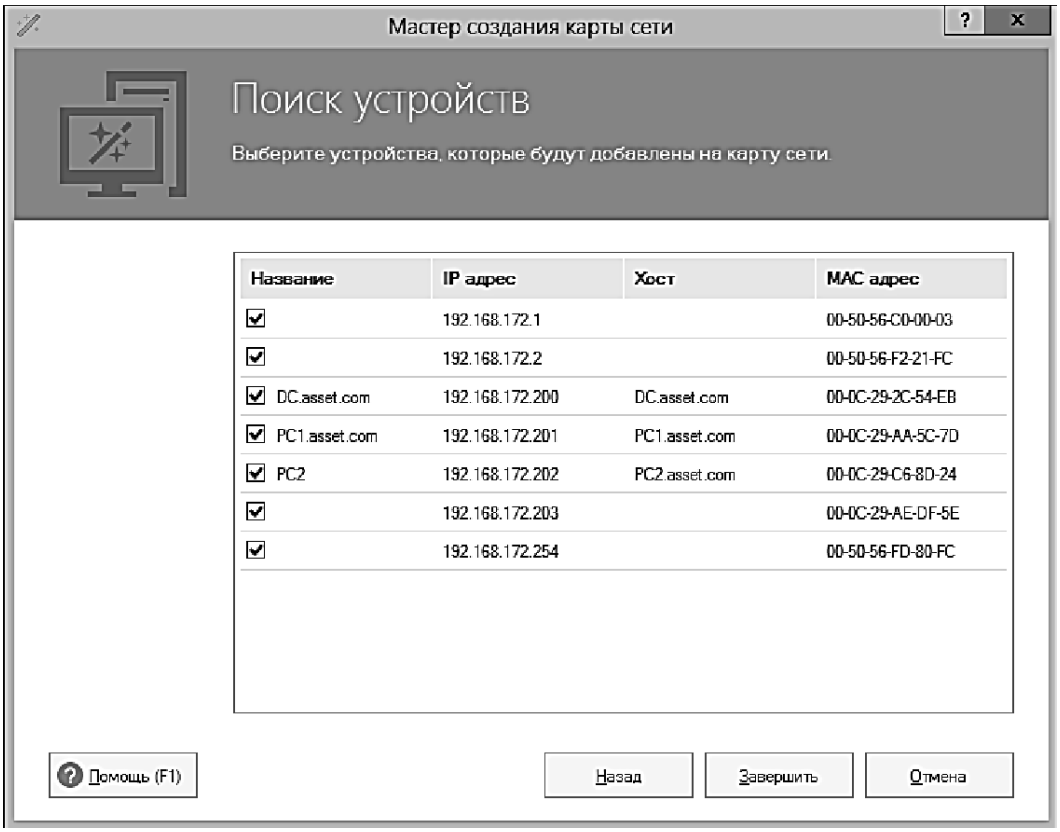

Рисунок 12 Поиск устройств

1.3.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

Есть определенные методы покупки ИС, чтобы в самих компаниях автоматизировать бизнес–процессы:

– Создание своей системы [14].

– Заказ разработки у сторонних разработчиков.

– Покупка готового решения.

Проанализируем методы для того, чтобы понять, какой именно использовать для дальнейшей автоматизации.

Создание своей системы требует, чтобы у компании были свои сотрудники, которые могут проанализировать процессы предприятия, реализовать и далее внедрить соответствующую систему автоматизации данных процессов. После дополнительного обучения, имеющимся специалистам не составит особого труда провести весь комплекс работ по проектированию, разработке и внедрению системы автоматизации.

Для того, чтобы была возможность получить ИС, которая будет отвечать всем положениям в бизнесе компании на сегодняшний день, необходимо осуществить покупку разработки у других сотрудников. Но при этом важно понимать, что во время изменения процессов в бизнесе в компании, может понадобиться процедура переработки. Это станет причиной больших издержек для того, чтобы улучшить существующую систему информационного типа.

Во время заказа уже полностью подготовленного решения, важно избрать непосредственно то решение, чтобы оно целиком отвечало принципам осуществления оборота документации в компании. Производители предлагают на выбор готовые системы или каркас для построения системы под конкретного потребителя. Готовые системы представляют собой системы с широким функционалом, что отражается на стоимости системы, при этом большая часть функций зачастую не нужна тому или иному пользователю. Получается, что покупка уже полностью подготовленной системы не может подойти для разрешения задачи, которая была поставлена, потому что не считается правильным с позиции вложения средств в автоматизацию.

Также напомним, что проведенный нами анализ показал, что на рынке программных продуктов не существует готовой информационной системы, которая целиком удовлетворяла бы требованиям ЗАО «НакалПром».

1.4 Обоснование проектных решений

1.4.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

Техническое обеспечение автоматизированной системы – это комплекс технических средств, которые предназначены для обеспечения работы автоматизированной системы [21].

Для выполнения поставленной нами задачи к уже имеющимся аппаратным средствам необходимы следующие элементы технического обеспечения:

– Сетевые адаптеры для ЛВС;

– Сетевые коммутаторы для ЛВС;

– Кабель UTP 5e, пач–крод UTP 5e;

– Персональные ЭВМ;

– Устройства вывода информации (монитор, принтер);

– Устройства ввода информации (клавиатура, мышь);

Персональная ЭВМ должна соответствовать следующим характеристикам:

– Интерфейсы для подключения периферийных устройств.

– Иметь возможность для запуска подходящей операционной системы (Windows XP);

– Иметь производительность, достаточную для запуска офисных приложений и баз данных;

Сетевые адаптеры для ЛВС должны соответствовать следующим характеристикам:

– возможность установки в слот расширения PCI;

– поддержка протокола Fast Ethernet;

– наличие программного обеспечения под используемую ОС;

Устройства вывода информации (монитор) должны соответствовать таким характеристикам, как:

– совместимость с используемым в ЭВМ интерфейсом (VGA, DVI);

– соответствие рекомендуемым требованиям установленной ОС;

Устройства вывода информации (принтер) должны иметь:

– совместимость с используемым в ЭВМ интерфейсом (USB, LPT);

– наличие программного обеспечения для установленной ОС;

– возможность печати на бумаге формата А4;

– невысокая стоимость эксплуатации.

Можно использовать усредненный по мощности и разрядности процессор(любой) для оптимальной работы, например, «АМД» или «Интел», но лучше всего использовать x64. Такой процесс справится с тридцати двух разрядной системой, так и с шестидесяти четырех разрядной (практическая каждая системы производится в 2-х видах битовости).

ОЗУ должно быть не менее 512Мб, чтобы обеспечить достаточно памяти для типичной прикладной рабочей нагрузки. Когда при включении многих программ, в одно и то же время, нагрузка на систему поднимается больше нормального значения, то важно подумать непосредственно о приобретении наибольшего количества памяти, к примеру, на один гигабайт. Перед приобретением дополнительных модулей памяти необходимо удостовериться, что используемый компьютер имеет достаточно дополнительных слотов, чтобы позже добавить дополнительную память.

Важно, чтобы у самой видеокарты было свободно как минимум шестьдесят четыре мегабайта памяти, которая является непосредственно графической. Во время применения системной платы, которая соединена вместе с видокартой, то рекомендуется использовать соответствующий вариант, имеющий непосредственно 1 из чипсетов, например, Интел 945G экспресс, семейство продуктов ATI RS400 или RS480.

Выбирать накопитель винчестера можно любой нормальный, к примеру, IDE (Интегрированная приводная электроника), диск со скоростью обработки равно семь тысяч двести оборотов в минуту, а также памятью (кэш), равной два мегабайта. Но операционная система значительно увеличит быстродействие, особенно если необходимо запускать сразу несколько программ, при выборе диска с расширенной технологией SATA с кэшем объемом восемь мегабайтов и системой (NCQ) [22].

1.4.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Посредством компаний, которые целенаправленно собирают данные, например, это научцентры разного формата, организации государственного типа, занимающиеся статистикой, осуществляется обеспечение данными соответствующих структур процесса управления. СМИ играют важную роль в осведомлении руководящих органов, предоставляя непосредственно обширную информацию и определяя непосредственно мнение общественности, которое влияет на последующие решения управленческого типа [20].

Необходимостью информационного обеспечения является формирование соответствующей информации для АСУ. Данные которые вводятся непосредственно в АСУ, представляют важнейшую часть. Без них работа невозможна. Базой новейших АИС представляют собой данные, непосредственно использующиеся в системе, а также ее последующая обработка, которая является предмашинной.

Третье направление информационного обеспечения связано с удовлетворением информационных запросов потребителей различного типа, таких как различные организации, учреждения, а также отдельные лица. В данном обстоятельстве важную роль играет информация из соцопросов, непосредственно для информационного обеспечения. Другая немаловажная роль отводится данным статистики, архивных источников и прочих организаций, а также соответствующие публикации, отчеты и другие. Наиболее распространенной формой такого типа информационного обеспечения являются библиотеки. На данный момент времени имеют важную роль непосредственно службы и центры, осуществляющие анализ данных [17].

Таким образом, такой термин, как «информационное обеспечение» представляет собой совокупность общей классифицирующей системы, кодирования данных, стандартизированных документационных систем, а также массивов данных. Структуру информационного обеспечения можно представить следующим образом (см. рис. 13):

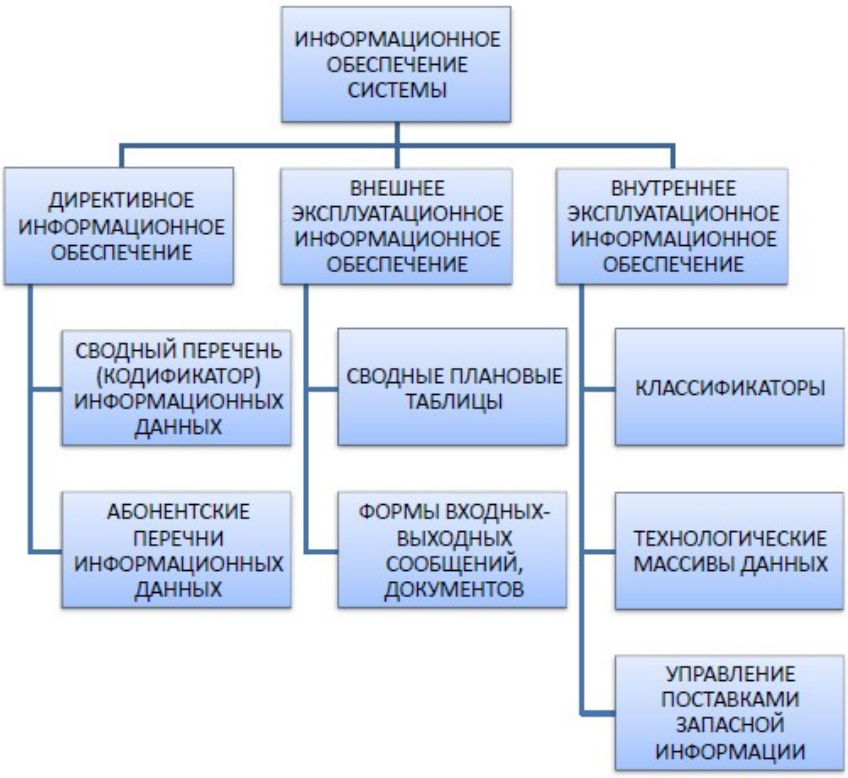

Рисунок 13 - Структура информационного обеспечения системы

Мы будем использовать установленные и общепринятые международные, отраслевые и общесистемные классификаторы. В нашем обстоятельстве классифицирование объектов осуществляется непосредственно с учетом тех признаков, которые присущи им, и они подразделяются на разные типы, в частности, на переменные, а также на главные. Главные (или основные) признаки точно устанавливают группировку классификаций с включенным объектом. Параметры семантики, которые не оказывают воздействия на то, чтобы можно было причислять объект к группировкам классификации, представляют собой переменные.

Возможны как необязательные, так и обязательные параметры семантики. Классифицирующая система, а также непосредственно классификаторы, которые были созданы по данной системе, устанавливают то, как объекты, которые подлежат классификации и их параметры, относятся непосредственно к вышеуказанным группировкам.

Последние должны так скажем накладывать 1-а в иную полностью. Неполное вхождение не может быть допущено. Одна группировка ниж-го

иерархичного типа должна включать в себя все объекты, которые являются классифицируемыми.

Технологические классификаторы должны быть адаптированы к кругу конкретных задач. С помощью таблиц соответствия кодов классификации для классификаторов с общесистемным классификатором, который применяется непосредственно к самому серверу, осуществляется передача кодов классификации. При этом могут происходить переходы основных признаков объектов в переменные и наоборот.

Параметры, полученные непосредственно из метрических данных, благодаря автоматическим расчетам на основе других параметров свойств, не срабатывают напрямую при составлении параметров семантики непосредственно самого объекта.

Чтобы обеспечить перевод информации, содержащейся в объекте, в подходящий для него собственный однозначный код, система кодирования должна гарантировать, что содержимое объекта будет преобразовано в соответствующий ему уникальный код. Метод кодирования должен быть основан на соответствующей системе классификации.

Символами, используемыми для кодирования, являются буквы латинского алфавита от A до Z и арабские цифры 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Коды, которые используются в процессе кодирования в рамках одного классификатора, должны состоять из одинакового количества символов. Порядок иерархии задается соответствующими положениями кода, т.е. членством в группе классификации на данном конкретном уровне. У любой из групп должно быть свое индивидуальное обозначение, идентифицирующее группы, к которым она непосредственно относится.

Документация, как входная, так и выходная, будут отвечать нормам. Любые формы, которые являются экранными, применяющиеся во время создания автоматизационной задачи, будут отвечать нормальным формам экрана, принятые непосредственно в интерфейсе, применяемой области разработки. Чтобы создать формы экранного типа, важные для заполнения данными (оперативной и условной/постоянной), важно, чтобы была возможность внесения элементов

сущностей, которые располагаются непосредственно в документации первичного типа.

База данных будет представлена единым файлом файл–серверной СУБД. Сама БД будет находиться непосредственно на компьютере, которые присоединен к сети компании непосредственно с функцией разделения прав доступа пользователей к самому файлу. Это позволит работать с базой данных всем сотрудникам ЗАО «НакалПром».

1.4.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

ПО представляет собой совокупность программ, которые применяются для частого применения различными пользователями, которые осуществляют определенные функции, в частности, это обработка и передача информации. Виды ПО непосредственно по соответствующим функциям:

– прикладное(ПО);

– системное(ПО);

– а также инструментальное(ПО) [16].

Приведем обоснование потребности применения инструментов, учитывая имеющуюся программную и техническую архитектуру, которая непосредственно имеется в самой компании непосредственно в соответствии с рисунком 14.

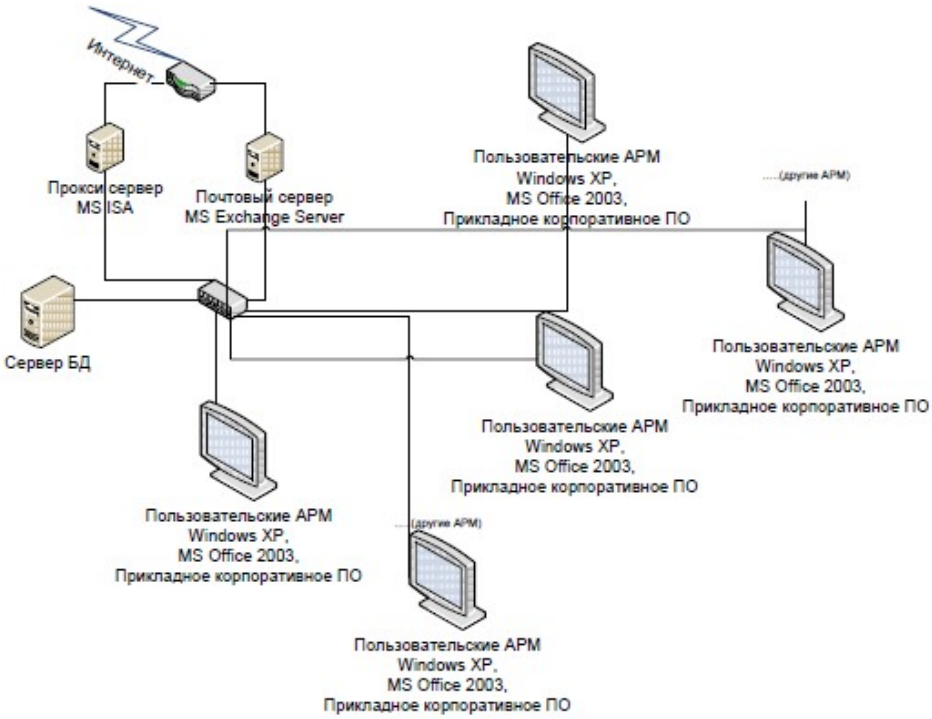

Рисунок 14 - Программно–техническая архитектура организации

ПО - это набор приложений системы информационной обработки и необходимой для их запуска программной документации. ОС для разрабатываемого программного обеспечения – это непосредственно ОС "Виндоус Икс Пи Профессионал Сервис Пак 3". В соответствующих нормах компании установлена ОС. Инфраструктура информационных технологий организации осуществлена с применением соответствующих продуктов «Майкрософт», по этой причине применение остальных ОС не может быть принято непосредственно в прикладных решениях в целях бизнес-процессов.

Нормы к используемой ОС:

– Антивирусное ПО непосредственно для бизнеса.

- Развертывание службы обновления операционной системы Windows Server (WSUS версии 3.0).

- Возможность работать непосредственно со службой каталогов Windows Server 2003 AD.

- Функция применения ПО Radmin 3.5 для удаленного доступа. Требования непосредственно к системному ПО, обслуживающему непосредственно подсистему хранения данных:

–версии соответствующего ПО под ОС.

– хранение на ПК, где включено ПО.

–функция структурирования информации логического типа за счет механизма.

– осуществление процедуры хранения данных на компьютерных носителях не входит в компетенции разработчика.

– функционирование формализованной схемы обеспечения доступа к данным носителя.

В соответствии с заданными параметрами в качестве подсистемы хранения данных будет выбрана система управления БД. Программное обеспечение, которое реализовано непосредственно на основе клиент-серверной/файл–серверной или же непосредственно встраиваемая СУБД могут быть применены в качестве DBMS (системы управления БД).

DBMS, работающие по архитектуре клиент-сервер, делят доступ непосредственно между user, не сильно нагружают локальную сеть и также машины клиентов. Сервер может быть заменен, если нужна потребность, он внешний. Отрицательное качество данных систем управления — сервер. Это недостаток для ПО локального типа, для них встраиваемые DBMS лучше). И последнее отрицательное качество – ресурсы сервера, например, ЛИНТЕР, Firebird и прочее.

В файл–серверных СУБД файлы данных располагаются централизованно на файл–сервере. Ядро данной системы находится на всех ПК клиентов. Доступ к данным осуществляется через локальную сеть. Синхронизация чтений и обновлений осуществляется посредством файловых блокировок. Преимуществом этой архитектуры является низкая нагрузка на ЦП сервера, а недостатком – высокая загрузка локальной сети. На сегодняшний день файл– серверные СУБД считаются устаревшими. Данного типа системы включают часть клиента, входящую непосредственно в сервера, прикладное ПО.

Встраиваемая СУБД – библиотека, которая позволяет унифицированным образом хранить большие объѐмы данных на локальной машине. Доступ к данным может происходить через SQL либо через особые функции СУБД. Встраиваемые СУБД быстрее обычных клиент–серверных и не требуют установки сервера, поэтому востребованы в локальном ПО, которое имеет дело с большими объѐмами

данных, например, MySQL, SQLite, OpenEdge, BerkeleyDB, Firebird, Microsoft SQL Server Compact, Sav Zigzag, ЛИНТЕР.

В связи с тем, что нет необходимости реализовывать механизм клиент–сервер, в качестве используемой СУБД будет выбран один из используемых продуктов встраиваемой СУБД. Когда программное обеспечение было выбрано для создания соответствующих приложений, можно окончательно избрать нужный продукт.

Система разработки приложений должна отвечать следующим требованиям:

- Язык должен быть легким для изучения.

- Простой в освоении и легкий в использовании.

- Язык должен быть пригоден для использования в среде прикладного программирования.

- Наличие стандартных библиотек для встроенных СУБД.

- Способность разрабатывать интуитивно ясный интерфейс пользователя.

- Неимение дополнительного программного обеспечения (например, библиотек времени выполнения, фреймворков), необходимого для запуска приложений. Таким образом, наиболее всего заявленным запросам отвечает язык PHP, реализованный непосредственно для создания HTML–страниц на интернет–сервере. Также предназначен для работы с БД. В настоящее время PHP входит в LAMP (распространенный набор для создания веб–сайтов, назван по первым буквам входящих в его состав компонентов: Linux, Apache, MySQL, PHP (Python или Perl)) и поддерживается подавляющим большинством хостинг–провайдеров.

В области программирования для Сети, PHP – это распространённый язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом (наряду с Perl, JSP и языками, которые используют в ASP.NET). PHP специально сконструирован для веб-разработок и его код может внедряться непосредственно в HTML. Данная среда, как язык программирования включает в себя ядро, модули для БД, а также для функционирования с сокетами, а также документацией разного формата, библиотеками криптографии и тому подобное. Разработчику доступно создание уникального расширения и его дальнейшее присоединение. Существует множество расширений, однако в стандартную поставку входит лишь те, что хорошо зарекомендовали себя. Подключение интерпретатора языка программирования

PHP осуществляется непосредственно к самому интернет–серверу как CGI–приложение или непосредственно с помощью модуля, реализованного к данному серверу (к примеру, для Apache).

Язык программирования PHP также можно использовать для выполнения задач управления под ОС UNIX, GNU/Linux, Microsoft Windows, Mac OS X и AmigaOS. Тем не менее, он был не столь популярен, как ведущие языки, такие как Perl, Питон и ВиБиСкрипт. [12].

2. Проектная часть

2.1 Разработка проекта автоматизации

2.1.1 Этапы жизненного цикла проекта автоматизации

ЖЦ ИС представляет собой целою совокупность определенных этапов, проходящих информационной системой, непосредственно после того, как было принято соответствующее решение о реализации данной системы и до ее завершения применения её [3].

Как показывает практика, существуют разные нормы, которые непосредственно описывают ЖЦ ИС:

Стандарты ISO:

–12207 – при покупке продуктов и компонентов программно–аппаратных средств, а также при введении в использование и последующее сопровождение.

–15288 – задает общие базы в качестве описания ЖЦ систем, сформированных специалистом, и устанавливает терминологию, подробно структурированные процессы. Данный ЖЦ включает концепции проектов до снятия самой системы с применения, и обеспечивает необходимые процессы для последующего приобретения и системной поставки.

Стандарт ГОСТ:

–34.601–90 – распространяется непосредственно на АИС, применяющихся непосредственно в исследованиях, а также в управлении, проектировании исследованиях, т.п., включая непосредственно их сочетание, реализуемые в компаниях, объединениях и в организациях. [5].

RUP стандарт:

– RUP представляет собой стандарт создания программ. Данный стандарт от корпорации Rational Software, которая приводит описание упорядоченного подхода к задачному разделению, а также к разделению полномочий непосредственно в компании-разработчике.

Наиболее оптимальный стандарт для того, чтобы описать этот проект является RUP. Она будет применена для этого.

RUP основывается непосредственно на следующих фундаментальных принципах

- Непрерывное поддержание качества на протяжении всех стадий проектирования (разработки соответствующего продукта).

- Проект представляет собой командную работу под руководством архитектора.

- Фокус на удовлетворении требований заказчика к исполняемой программе (анализ и моделирование предшествуют).

- Архитектура, основанная на компонентах, реализована и протестирована на ранней стадии проекта.

- В ходе разработки необходимо ожидать внесения поправок в требования, дизайн и реализацию.

– Выявление и непрерывное устранение (до завершения проекта) главных факторов опасности.

Методика RUP включает определенные этапы ЖЦ ИС:

1. Начало

На этой стадии:

–Устанавливаются главные запросы, а также лимиты и ключевая работоспособность соответствующего разработанного продукта.

– Происходит формирования видения, а также пределов проекта.

– Происходит формирование обоснования экономического характера.

– Формируется основная версия соответствующей модели прецедентов.

– Дается оценка рискам.

При завершении начальной стадии оценивается достижение всех целей данного этапа, которое предполагает соглашение о продолжении проекта.

2. Проектирование (Elaboration)

На этапе проектирования производится анализ предметной области и построение выполняемой архитектуры, которые включают в себя:

– Документирование требований технического задания (детальное описание для большинства случаев).

– Обновленное экономическое обоснование, более точные оценки сроков и стоимости.

– Спроектированную, реализованную и протестированную архитектуру.

– Снижение основных рисков.

Успешное выполнение фазы проектирования означает возможность перехода на следующий этап.

3. Процесс построения (Construction)

Осуществление наибольшей части продуктной работоспособности осуществляется непосредственно в период данной фазы. Завершение осуществляется следующим образом: выпускается система, а также оканчивается начальная готовность функционального типа.

4. Внедрение в использование (Transition)

На данной фазе происходит создание завершающей продуктной версии, отправляющейся непосредственно заказчику. Процесс передачи инициируется разработчиком. Фаза Внедрение включает в себя обучение пользователей, бета–тестирование и определение качества продукта. При низком качестве осуществляется повтор соответствующей фазы «Внедрение». Реализация каждой цели говорит о получении непосредственно полностью готового продукта и полном окончании процесса разработки, непосредственно как цикла [13].

Изменение инфраструктуры информационного типа для обеспечения возможности внедрения в использование разработанной нами ИС является начальным шагом. Следующая стадия – это подготовка специалистов, которые несут ответственность. Данная подготовка заключается непосредственно том, чтобы пояснять специалистам общий принцип работы вводимой системы, а также карт применения соответствующих ресурсов.

Также должна быть проведена подготовка специалистов, которые будут заниматься непосредственно внедрением и информационной поддержкой ИС. Внедрением системы будут заниматься инженеры ИТ–отдела, а информационной поддержкой – специалисты по ИС предприятия. Проведение проверки работоспособности веденной информационной системы специалистами во время поддержки информационно-технического отдела — завершающая стадия теста. Эта стадия включает в себя подготовку соответствующей документации, которая будет использоваться для дальнейшего введения в применение и проведения теста ИС, а также проверки работы каждого модуля логического типа.

2.1.2 Предполагаемые риски на стадиях ЖЦ и их характеристика

Во время ЖЦ при реализации ИС, существуют определенные риски. Однако рекомендуется предотвратить появление данных опасностей, чем непосредственно устранять негативные следствия.

Отметим базовые опасности, которые являются обыденными для любой стадии ЖЦ нашей ИС, выделим мероприятия по их последующему предупреждению. Начнем с предпроектной стадии. Непосредственно для данного шага являются нормой такие опасности (риска):

–нарушения методологии проектного ведения;

–сотрудников, непосредственно от самого заказчика, а также от исполнителя.

Проанализируем все из них подробнее.

Главный фактор появления опасности нарушения методологии выполнения проекта — это необдуманное описание, а также документационное утверждение, включающих данные непосредственно о запросах сторон и проектном статусе.

Мерами предотвращения риска нарушения методологии ведения проекта может послужить:

– компетентность всех участников проектной группы заказчика;

– определение прав и обязанностей каждого участника;

– предварительное обучение пользователей;

– своевременное консультирование для специалистов заказчика;

– документирование и утверждение технического задания;

– обязательное утверждение любых изменений, вносимых в техническое задание.

Среди основных факторов риска персонала со стороны заказчика и исполнителя можно выделить следующий:

– привлечение к проекту неопытных бизнес–аналитиков и ИТ–консультантов;

– включение в команду работы над проектом со стороны заказчика случайных сотрудников, а не ключевых участников бизнес–процессов, подлежащих автоматизации;

– ошибочные выводы, сделанные на основе анализа данных, неверная интерпретация данных, прошедших обработку;

– отсутствие у руководства предприятия единой целостной стратегии в области информационных технологий;

– непонимание руководством основных целей задач проекта;

– стремление скрыть реальные результаты работы того или иного сотрудника со стороны заказчика;

– некомпетентность сотрудников в рамках выполняемой работы;

– неправильный подбор персонала в рабочую группу над проектом;

– отсутствие мотивации и заинтересованности у функциональных менеджеров проекта;

– не налаженная система коммуникаций между участниками рабочей группы;

– негативное отношение персонала к проекту;

– необдуманный план ведения работ [7].

Все это может привести к плачевным результатам. Во избежание чего, можно противопоставить следующее:

– активное вовлечение высшего руководства в проект, активное взаимодействие с ним в ходе проекта и своевременное принятие решений;

– активное участие в проекте ведущих специалистов заказчика, ответственных за исполнение основных процессов;

– четко сформулированные цели и критерии успеха внедренческого проекта;

– участие профессиональных консультантов со стороны заказчика, а также сотрудников предметных подразделений со стороны исполнителя;

– проработка общей стратегии автоматизации предприятия;

– четкое разъяснение целей, материальное стимулирование, пропаганда позитивного примера среди участников на время реализации проекта;

– организация рабочих мест и процедур взаимодействия таким образом, чтобы члены проектной команды могли постоянно и беспрепятственно общаться друг с другом;

– стабильный состав рабочий группы в течение всего проекта;

– отбор людей в проектную команду по принципу их личной заинтересованности в успехе внедрения.

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

По требованиям безопасности подсистема должна гарантировать возможность безопасной установки, наладки, эксплуатации, обслуживания и ремонта ее технических средств.

Нормативы, гарантирующие безопасное взаимодействие человека с техническими средствами, установлены для электромагнитных полей, электрического напряжения и тока, излучений оптического диапазона, ионизирующих излучений, опасных и вредных факторов.

Уровни освещенности рабочих мест пользователей должны соответствовать характеру и условиям труда. Мониторы должны соответствовать стандартам на электромагнитное излучение, частоты развертки, разрешения экрана. Также должна быть предусмотрена защита от слепящего действия света и устранения бликов.

При выполнении работ с использование ЭВМ в производственных помещениях уровень вибрации не должен превышать допустимых значений вибрации для рабочих мест в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами.

В производственных помещениях при выполнении основных или вспомогательных работ с использованием ЭВМ уровни шума на рабочих местах не должны превышать предельно допустимых значений, установленных для данных видов работ в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами.

Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева. Освещение искусственного типа в соответствующих комнатах для использования электронно-вычислительных машин должно выполняться непосредственно соответствующей системой освещения общего типа.

Локальная вычислительная сеть должна гарантировать высокую степень защиты, безопасности и производительности своей работы, гибкую систему управления пользователями.

Для обеспечения безопасности предполагается оснастить разрабатываемую информационную подсистему контролем доступа к данным, на основе введения уникальных идентификационных паролей и системой соответствующих логинов.

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 15

Таблица 15

Разграничение прав пользователей

Группы пользователей	Общая папка	Смена пароля	Доступ в 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 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. Например, техническое задание клиента, предварительный расчет оборудования с указанием используемых материалов и комплектующих, договор поставки и т.д.

Вся нормативно-справочная информация хранится в справочниках, содержащих сведения о заказах, клиентах, комплектации оборудования, используемых материалах для изготовления, комплектующих и информации об упаковке. 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 составлении проекта, в которую входит заказчик, технические характеристики оборудования, марки материалов и основные комплектующие, используемые при изготовлении, дата сдачи готовой продукции;

− вторичная информация, необходимая для работы функции отображения статуса и прогресса выполнения заказа по этапам. Такой информацией являются стадии разработки (проектирования), изготовления оборудования по узлам, конечная сборка узлов, покраска, упаковка, а также статус заказа, заполняющийся автоматически.

2.2.2 Характеристика результатной информации

Данные, которые прошли обработку и были подвержены запросу пользователем ИС «Торговля», это массив данных, где происходит отображение требуемых данных, которые были запрошены за определенный временной промежуток непосредственно по товарообороту на производственном учреждении. Эти данные обеспечивают вывод накладных (приход и расход) за разный период. Данная информация обеспечивает вывод накладных, талонов (по гарантии) во время реализации изделий, а также позволяет выписывать счета.

При разработке автоматизированного типа регистрации операций производственного и складского типа, а также продажи изделий, итоговыми параметрами считаются формы каждого отчета печатного типа. Главным запросом, который предъявляется непосредственно к такому комплексу, как «Торговля», считается развитие формы экранного типа и также вых. документа непосредственно на бумажном листе. Отчеты по накладным за нужный временной

промежуток, представленный с самого начала в формате электронном, являет собой выходную информацию задачи, непосредственно для пользователя, что иллюстрирует табл. 16.

Таблица 16

«Отчеты»

Наименование документа	Периодичность формирования	Получатель документа
Расходные	По соответствующему запросу	Директор Гл. Бухгалтер
Приходные	По соответствующему запросу	Директор Гл. Бухгалтер
Остатки	Каждый день	Старший управляющий специалист
Товарная накладная	При поступлении товара	Управляющий специалист
Счет фактура	При продаже товара	Управляющий специалист

Табл.16 иллюстрирует такой показатель, как периодичность отчетного формирования.

Пользователи имеют возможность непосредственно в удобное для них время получать сообщения о результатах по сформированному проекту. Однако фактическая функциональность системы предполагает, что регулярно делаются соответствующие запросы для анализа остатков запасов торговых компаний. Общее число копий выходных сообщений может быть определено непосредственно самим пользователем за счет интерфейсного решения, предлагаемого разработчиком-программистом системы. В результате информация на выходе поступает к руководителю компании и главному финансовому специалисту.

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

Поскольку задачу придется решать несколько (более 3-х) раз, БД будет всё время пополняться новыми данными в ходе решения и позволит анализировать

движение товаров компании в будущем. Список накопленных блоков(массивов) непосредственном для будущих решений проблемы будет включать все ссылки, непосредственно определенные в соответствующей категории "Нормативная и также справочная информация".

2.3 Программное обеспечение задачи

2.3.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

В функциональном дереве напрямую находят отражение базовые цели системы автоматизирования. 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 непосредственно со справочными данными

Для начала функционирования со справочными источниками, важно выполнить следующее:

1. Выбрать пункт главного меню «Справочники».

2. Установить подходящее наименование справочного источника, где непосредственно будут выполнены соответствующие корректировки.

3. Выбрать такое действие, которое осуществляется непосредственно над табличными записями справочного источника:

– добавление соответствующей записи;

– правка;

– удаление;

– навигация по соответствующему справочному источнику.

После того, когда были внесены соответствующие корректировки в справочные источники, у user имеется возможность найти подходящее решение – продолжить или же перейти в иной справочный источник, либо же просто выйти из данного рабочего режима.

Работа непосредственно с товарным учетом

После соответствующего выбора основного меню «Учет товаров», у user имеется возможность:

– сформировать накладную приходного типа;

– произвести открытие или же скорректировать накладные, которые были созданы;

– определить временной промежуток (дат) в целях возможности просмотра накладных;

– произвести процедуру поиска накладной в соответствии с датой создания.

Деятельность непосредственно с отчетами

Чтобы приступить к работе с отчетами, необходимо в главном меню выбрать пункт "Отчеты":

- в основном меню необходимо отметить соответствующий пункт "Отчеты";

- определить тип формируемого отчета;

- определить соответствующие параметры отчетной даты;

- кликнуть непосредственно на кнопку "Генерировать".

Когда отчет был сформирован, важно решить пользователю следующее:

– распечатывать и сохранять этот отчетный вариант;

– только сохранять;

– производить распечатывание и последующее удаление этот типа отчета;

– не осуществлять распечатывание и удаление отчетного варианта;

– корректировать отчетную форму;

– осуществлять переход в иной вид отчета;

– выходить из данного рабочего режима.

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 (см. Рис. 15).

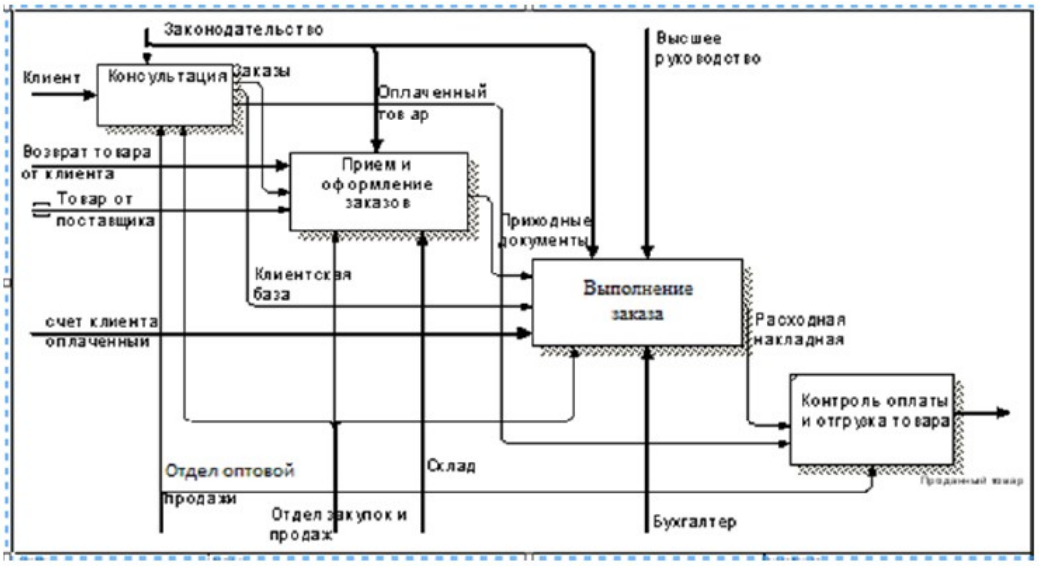

Рисунок 15 – Первый уровень декомпозиции

Вся работа компании ЗАО «НакалПром» включает в себя такие действия:

– проведение консультационной помощи и реализация товаров;

– принятие заказов и их последующее оформление;

– работа непосредственно с самими заказчиками;

– контролирование оплаты и последующая отгрузка изделия.

В результате дальнейшего разбиения произведена декомпозиция первого функционального блока – консультация и продажа (см. Рис. 16).

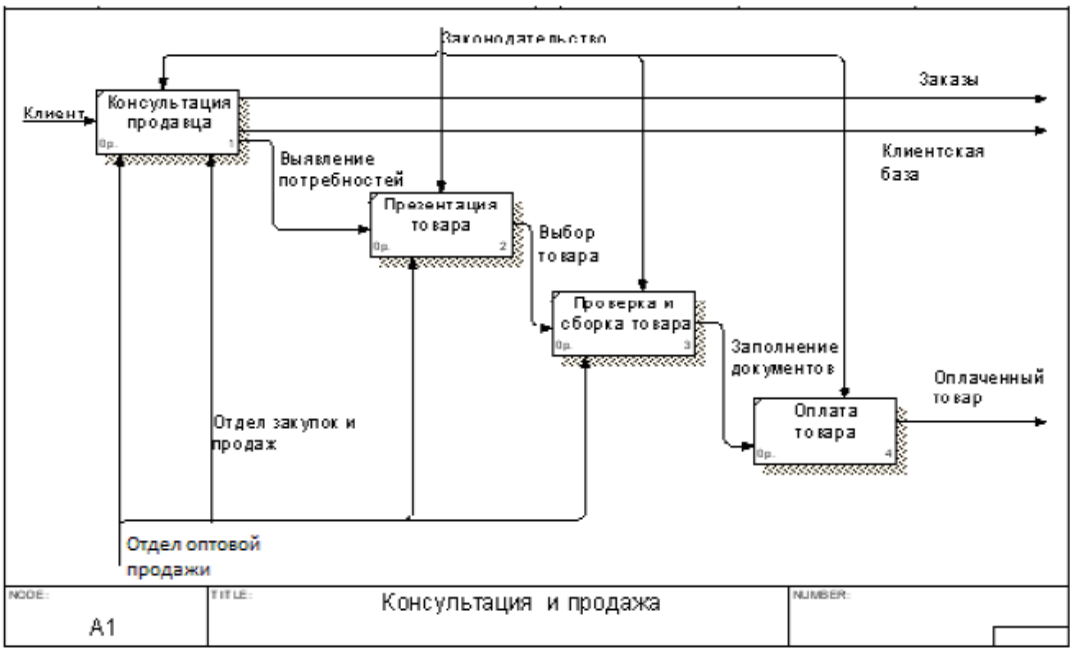

Рисунок 16 – Декомпозиция – консультация и продажа

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – прием и

оформление заказов (см. Рис. 17).

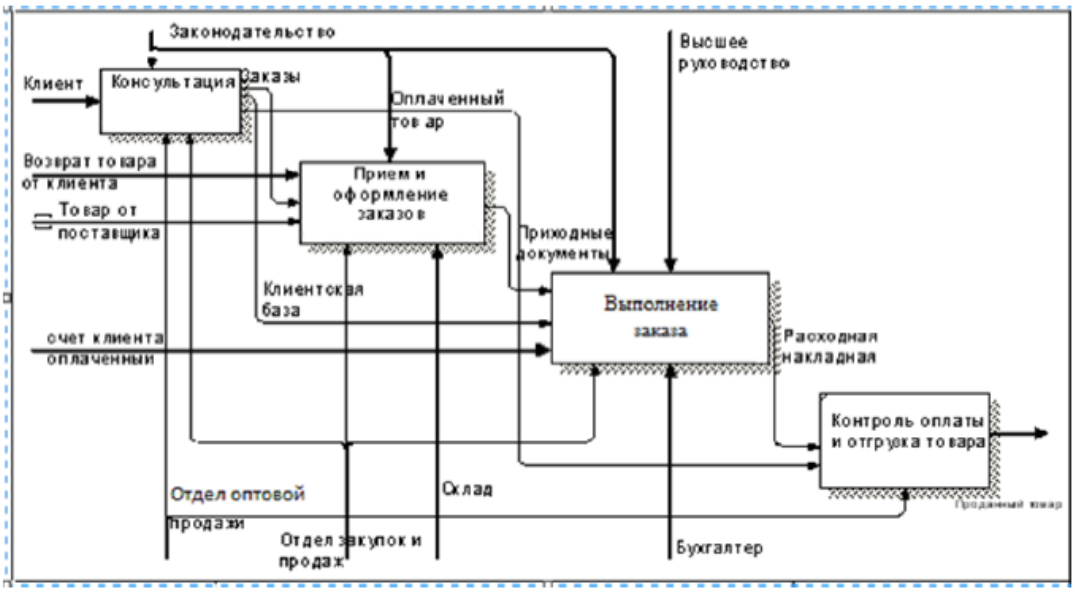

Рисунок 17 – Декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов.

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – сотрудничество с клиентами (см. Рис. 18).

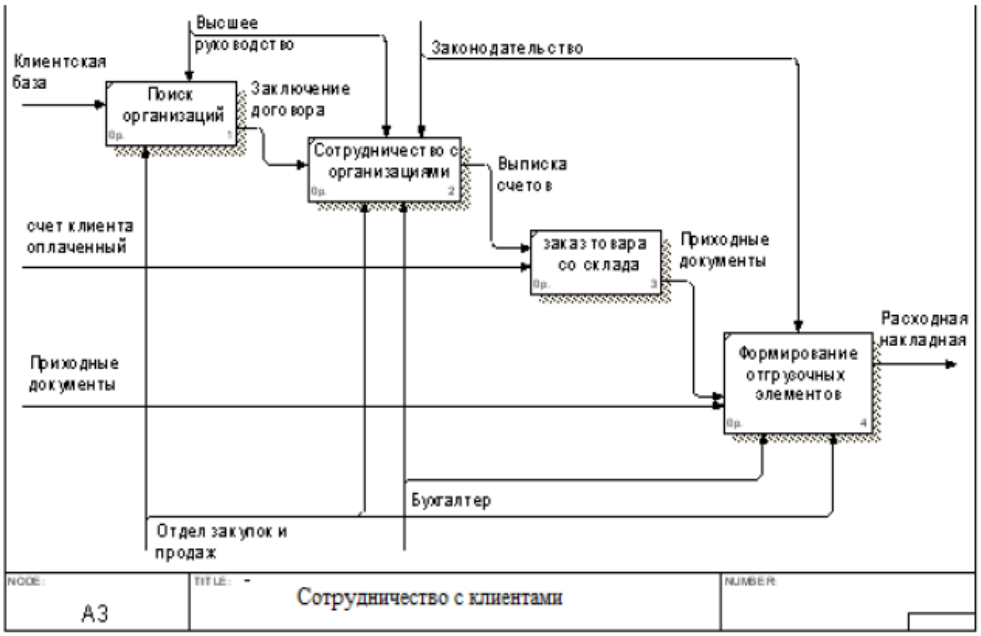

Рисунок 18 – Сотрудничество с клиентами

Затем декомпозировался последний блок диаграммы – контроль оплаты и отгрузка товара (см. Рис. 19).

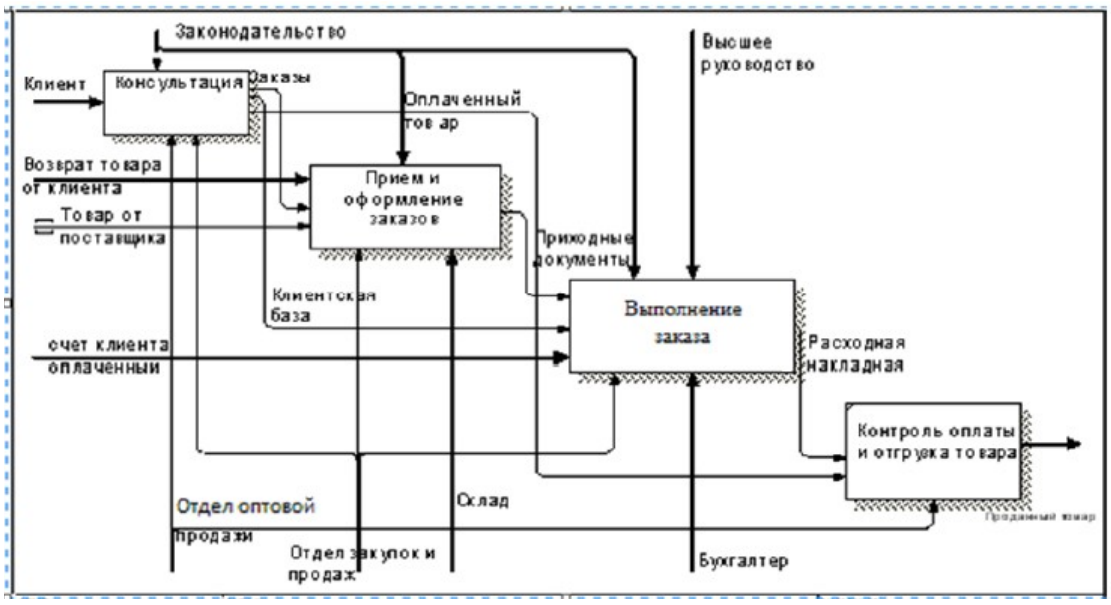

Рисунок 19 – Контроль оплаты и отгрузка товара

Таким образом, декомпозиция дает возможность определить непосредственно саму структуру БД нашей компании.

2.3.2 Характеристика базы данных

Непосредственно для создаваемой ИС выбран соответствующий СУБД MySQL. Последнее представляет собой решение непосредственно для приложений малого и среднего типа. 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 20.

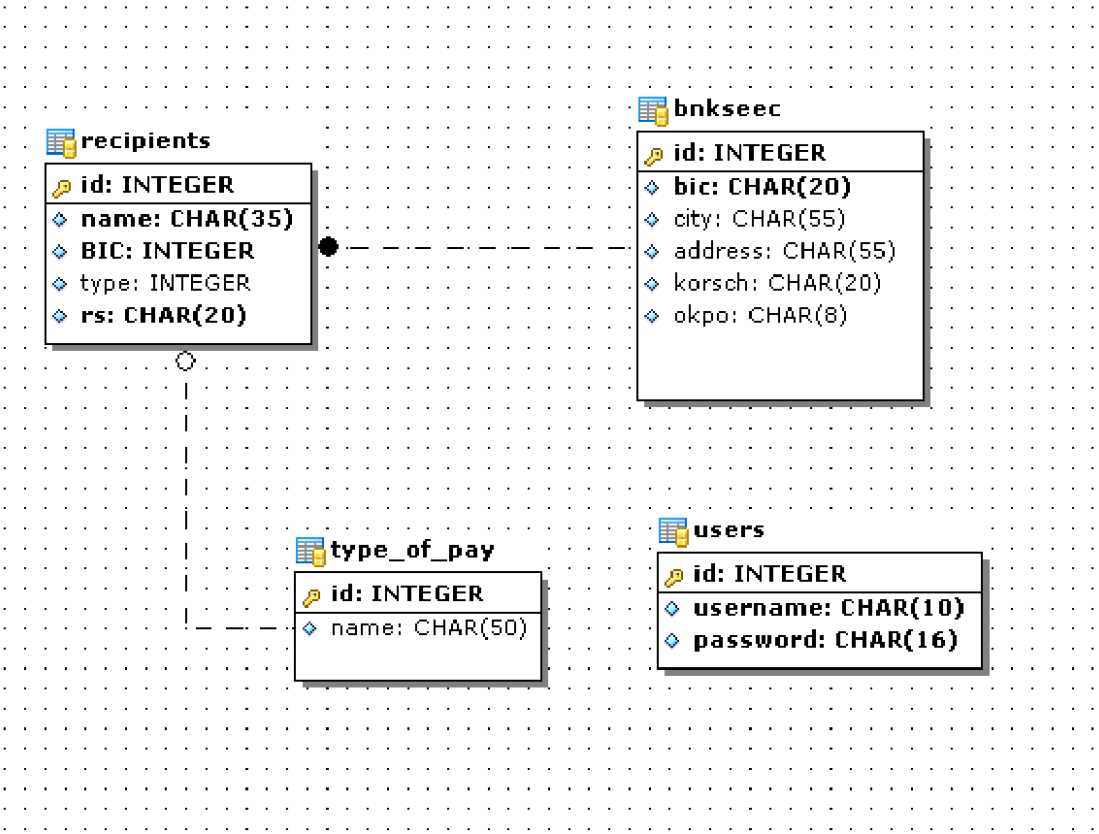

Рисунок 20 - Схема базы данных

2.3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

Система состоит из пользовательской и административной частей. Структура пользовательской части представлена на рисунке 21:

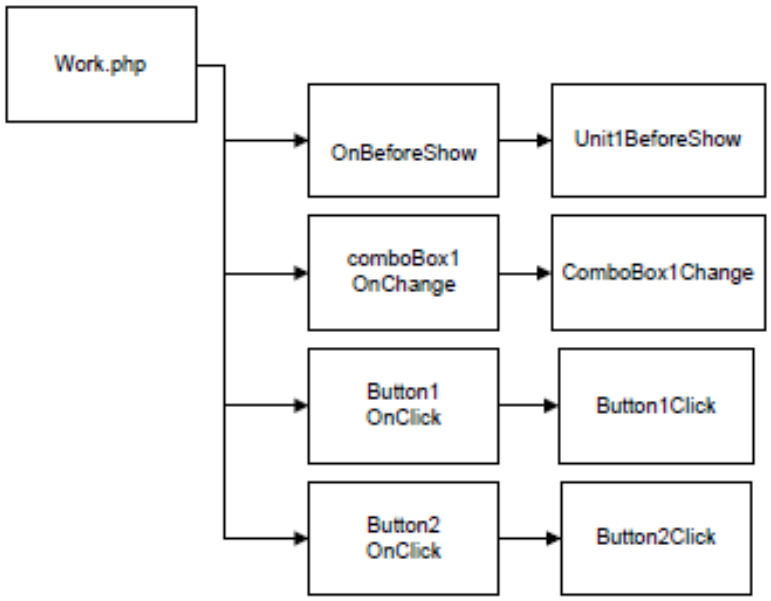

Рисунок 21 Структурная схема пользовательской части пакета

На рисунке 22 представлена структура административной части ИС:

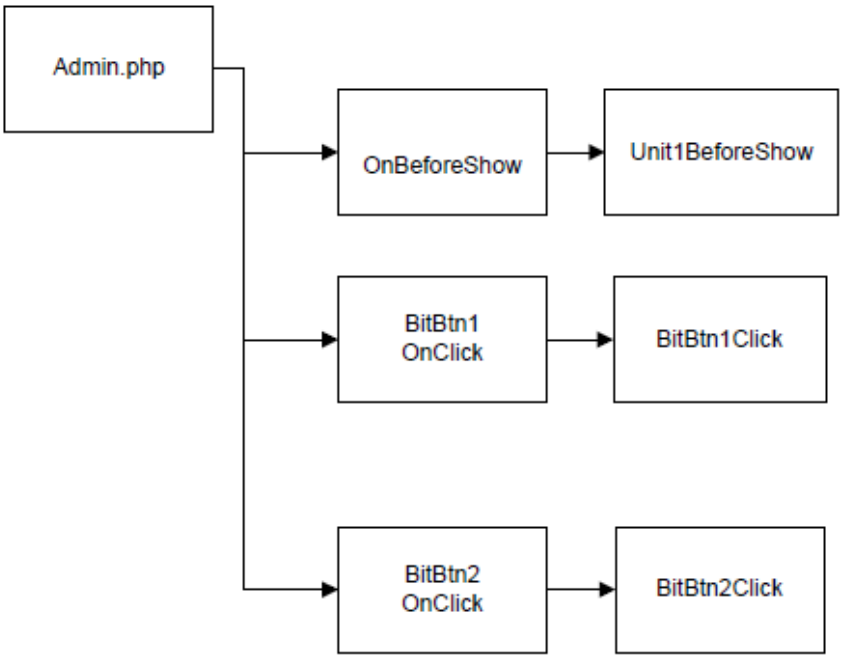

Рисунок 22 – Структурная схема административной части пакета

2.3.4 Описание программных модулей

Конфигурации системы PAYDOX (см. Табл. 17)

Системы конфигурационные - это созданные или предварительно настроенные версии работы системы непосредственно для различных типов операций или непосредственно отдельных категорий пользователей. За счет применения конфигурационной функциональности, можно сформировать подходящий функционал непосредственно для разных по своему типу приложений или же пользовательских функций.

Таблица 17

Конфигурации системы «PayDox»

Конфигурация	Предназначение	Функциональность
«Секретариат»	Конфигурацию удобно использовать для работы сотрудников, которые занимаются регистрацией входящей и исходящей	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

	документации	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 участвуют в подготовке, согласовании и утверждении документов.	Согласование и утверждение документов Ознакомление сотрудников с документами Контроль исполнения задач и поручений 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.

Перечень открытых конфигураций приводится непосредственно в соответствующей переменной VAR_PossibleApplicationTypes файла PayDox\TEXTANSI.txt Конфигурация, которая задается по стандарту, приводится соответственно VAR_ApplicationType в .

Простой выбор необходимой функциональности в появляющемся меню с левой части, на каждой стр. системы, обеспечивает непосредственно возможность переключения между открытыми системными конфигурациями, в соответствии с рисунком 23.

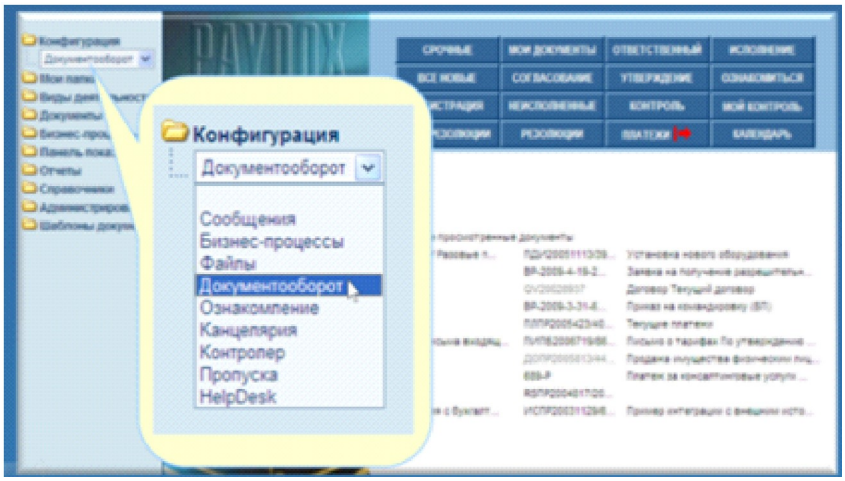

Рисунок 23 - Выбор конфигурации

Непосредственно в «ПэйДокс» соответствующий документ включает в себя документационную карточку, а также источники данных внешнего типа. Запись документа содержит совокупность деталей, потребность в которых определена в параметрах для соответствующей документной категории. Помимо этого, документ может включать в себя разное число первоисточников (один или три и более) информации внешнего типа, представляющих непосредственно таблицы с соответствующими реквизитами дополнительного типа, и, к примеру, источники могут обрисовывать определенную таблицу в самом документе.

В том случае, если у документа есть дополнительно подчиненная документация, то в этом случае для всех подчиненных документов должная быть заведена определенная карта. Она должна подходить типу документа и в ней приводится непосредственно индекс документа, который является родительским. Во время просмотра карточки данного документа происходит выдача системой

перечня подчиненной документации с соответствующими гиперссылками непосредственно на карты данной документации.

Разное число файлов могут быть вложены в соответствующую документацию. В самом документе могут быть соответствующие файлы с образом, к примеру, картинка, которая прошла процесс сканирования и содержит подписи, а также документационные печати или же офисные файлы, прочие файлы. Кроме того, для каждого типа документа из этой категории могут быть файлы от образа соответствующего документа в «Ворд» формате. Посредством него можно в автоматическом режиме получить непосредственно из самой системы документ на ПК, которые включает информацию из документационной карты. Карточная документационная информация подставляется непосредственно в документ «Ворд» формата, который инициируется пользователем напрямую с веб-сервера. MS Word документ доступен для последующей печати на принтере и дальнейшей подписи в нормальном режиме. Если нужно, то файл от образа user может загрузить в саму систему.

Модель документа системы PayDox показана на рисунке 24.



Рисунок 24 - Модель документа системы

2.4. Контрольный пример реализации проекта и его описание

Внедрение системы включает несколько этапов:

1. Установка выбранной системы на сервер.

На рабочие места программного обеспечения установка не требуется, потому что непосредственно для того, чтобы работать в «ПэйДокс» применяется

соответствующий веб-интерфейс, user функционирует с помощью стандартного браузера («Yandex браузер», например).

2. Первоначальная настройка системы.

Изначально процедура настройки включает в себя совокупность:

2.1. Настройка контекстного типа поиска;

2.2. Настройка связи с MsWord;

2.3. Настройка автоматической рассылки e-mail;

2.4. Настройка программного агента;

2.5. Изначальная настройка системных справочников:

−Документационные категории

−Users

− Подразделения

− Тип профессии

− Номенклатура по делу.

3. Процедура доработки и приспособления системы непосредственно под запросы компании.

4. Обучение персонала.

Пользователи с помощью презентаций должны быть осведомлены о функциональных возможностях системы, регламента документооборота электронного типа.

После того, когда необходимые действия были выполнены, необходимо произвести запуск тестового использования системы.

Таблица 18 иллюстрирует соответственно план работ по введению в использование СЭД «ПэйДокс».

Таблица 18

Календарный план работ по внедрению системы PayDox в ЗАО «НакалПром»

№	Тип работ	Дата применения	Дата применения
1	Информационный анализ оборота документов в компании, их исследование, а также структуризация и улучшение.	10.01.2022 г.	10.03.2022 г.
2	Настройка и адаптация Системы.	11.03. 2022 г.	11.05.2022 г.

3	Использование Системы в рамках теста.	12.05.2022 г.	12.08. 2022 г.

Использование настроек СЭД «ПэйДокс» в самой компании важно осуществить таким образом:

«Документооборот»

«Ознакомление»

«Секретариат»

«Контроллер»

«Бизнес-процессы»

Получается, что сформированный проект по автоматизации оборота документов дает возможность главам компании применять соответственно новые управленческие способы. Они в большой степени увеличивают степень управляемости компанией и обеспечивают возможность в сжатые сроки отвечать на корректировки внешнего типа. Так уменьшается нужное число сотрудников, сокращается время, увеличивается удовлетворенность деятельностью, сокращается общее число действий, которые выполняются ручным способом, убыстряется и улучшается воздействие управляющего характера, а также обратная коммуникация на производственные учреждения. Воздействие тем самым приходится непосредственно на доходность и ее результативность.

3. Установка системы

Запустить установочный файл PayDoxSetup.

Проверить статус IIS – он должен быть включен. При отсутствии запуска IIS, со стороны программы установки будет поступать соответствующее сообщение по наличию ошибки. При отсутствии IIS на ПК, IIS устанавливают с соответствующего установочного диска.

Чтобы загрузить ПэйДокс, понадобится отметить определённый IP-адрес сервера в локальной сети компании, в то же время важно убедиться, что АСП функционирует.

После установки понадобится произвести запуск системы - это можно сделать мышкой, просто нажав на пиктограмму, которая сформирована на рабочем столе, или же указать в самом браузере соответствующий адрес веб-узла «ПэйДокс», который был непосредственно задан во время установки.

4. Первоначальная настройка системы paydox

2.1. Настройка непосредственно контекстного типа поиска

Чтобы функционировал данный поиск, непосредственно по содержимому присоединенных документационных файлов, а также сообщений, архива файлов, процессов в бизнесе, важно произвести настраивание соответствующей специальной службы индексирования «Виндовс».

Для этой цели для начала потребуется осуществить проверку того, запущена ли соответствующая служба процесса индексирования.

Теперь нужно сформировать каталог «ПэйДокс» и добавить в этот каталог соответствующие папки:

Paydox\MessageFiles\, Paydox\DocFiles\ и Paydox\FileStorage\ (см. Рис. 25).

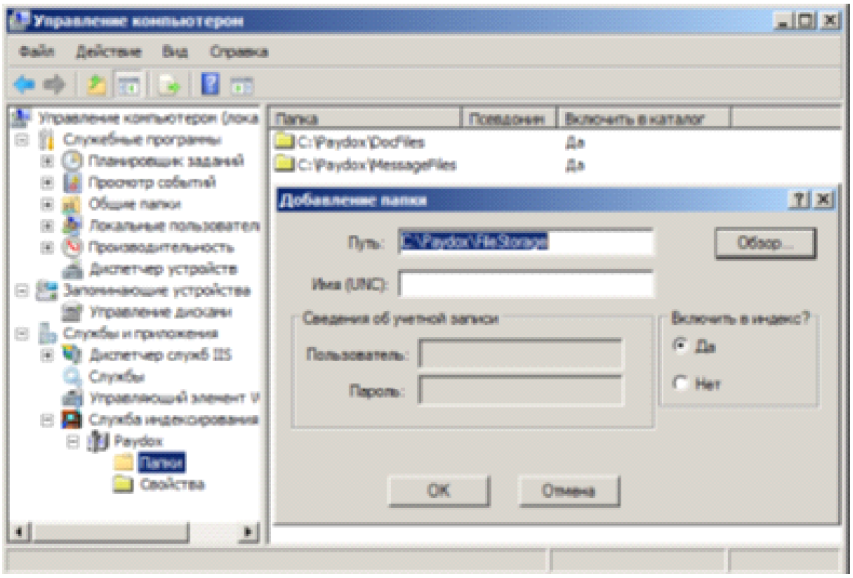

Рисунок 25 - Добавление в каталог Paydox папок Paydox\MessageFiles\, Paydox\DocFiles\ и Paydox\FileStorage\

Настраивание функции поиска полнотекстового типа

Осуществлен поиск данного типа непосредственно по файлам документации в PayDox с применением «Индексинг Сервис».

Для работы поиска полнотекстового типа, необходимо придерживаться следующей инструкции:

- 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. Настривание коммуникации с «МайкрософтВорд»

Конфигурация подключения «МайкрософтВорд» необходима во время применения соответствующей функции по выдаче документов из карты в необходимый компьютер user. Эта функция является важной в целях создания стандартизированной документации, таких как счета, счета-фактуры, накладные, письма и контракты.

2.3. Настройка почтовых сообщений Клиент

Это функция PayDox, предназначенная для обеспечения работы PayDox по электронной почте без использования веб-браузера.

При использовании «ПэйДокс» непосредственно по авторассылке уведомлений электронной почты, то понадобится загрузить непосредственно «СМТР Сервис».

Применение стороннего СМТР-сервера для того, чтобы отправлять сообщения электронной почты.

Чтобы отправить уведомления электронной почты применяется непосредственно сторонний СМТР заместо стандартного. Чтобы произвести настройку на применение этот внешний сервер в соответствующем Global.asa понадобится привести значения. Они необходимы для соответствующих переменных: ("IsNotUseDefaultSMTPVirtualServer") = "Y" - говорит отрос, что важно применять соответственно сервера типа SMTR. При указании в качестве

значения незаполненной строчки, то применяется соответственно Виндовс Default SMTP Virtual Server.

2.4. Настройка агента поограммного типа

Application("SMTPServer")= "mail.seversta****l.com" - это адрес SMTP-сервера внешнего типа ("SMTPServerPort") = 25 - применяющийся 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

Программный агент представляет собой ПО, которое используется непосредственно для автовключения повторяющихся функций. Сейчас в качестве этих действий отмечают:

- автосоздание периодической документации (к примеру, специальных карт отчётов на еженедельной основе)
- проверка соответственно почтовых оповещений, которые приходят непосредственно в «ПэйДокс»
- автоотправка соответствующих почтовых оповещений пользователям о том, что период выполнения начался или непосредственно прошёл срок работы документации.

Код агента программного типа включен в соответствующий файл типа PayDox\Agent\Agent.asp. Данный файл непосредственно включает в себя соответствующие вызовы непосредственно всей осуществляемой в периодической форме функциональности внутри системы. В данном случае представляется возможным скорректировать периодичность вызова данной функциональности. Вызов непосредственно самого агента расположен в PayDox\Agent\Agent.vbs , регулярность запуска данного агента нужно настраивать.

Регулярность вызова настраивается следующим образом: этот параметр не меньше, чем непосредственно периодичность вызова функциональности с меньшим сроком вызова. Это означает, что если функционал для поиска поступающих писем должен запускаться раз в пять минут, то агент, вызывающий все остальные функции, включая эту функцию, должен быть вызван с аналогичной регулярностью.

Из-за того, что PayDox\Agent\Agent.asp. - это код, выполнение которого происходит непосредственно на «ПэйДокс», то важно, чтобы он включался под стандартный веб-браузер. Включение осуществляется посредством PayDox\Agent\Agent.vbs. Данное включение требуется выполнять в периодической форме, в автоматическом режиме, так как непосредственно автозапуск PayDox\Agent\Agent.vbs. требуется скорректировать непосредственно в самом Планировщике.

Итак, новая задача создается и добавляется в расписание Windows.

Непосредственно для запуска браузера, который осуществляет вызов скрипта PayDox\Agent\Agent.asp понадобится соответственно код программы 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
```

PayDox\Agent\Agent.asp модулей:.

PayDox\Agent\Agent.asp включает код непосредственно для автоматического исполнения в периодическом режиме.

Код, который используется непосредственно для осуществления проверки таких параметров, как «дата»/«время» прошлого запуска агента:

```
If Application("SendNotifications")<>"" ThenDateDiff("d", Application("SendNotifications"), Now) >= 1 Then
'Функция осуществляется только если непосредственно после первоначального запуска прошёл день
Call SendNotifications("SendNotifications") = NowIfSendNotifications("SendNotifications") = Now
End If
```

Непосредственно этот код устанавливает, имелась ли какая-либо информация в записях переменной. Если ничего не было, то происходит процесс отправления почтовых оповещений . Если есть запись в переменной, то осуществляется проверка прохождения после прошлого запуска в течение одного дня рассылки почтовых оповещений и непосредственно сохраняет фактические

данные по дате и времени в соответствующую переменную Application, чтобы проверить Application("SendNotifications") после дальнейшего включения агента. Call SendNotifications

2. Обоснование экономической эффективности проекта

3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

Любая коммерческая организация стремится увеличить свою прибыль. Данное увеличение достигается различными способами, одним из которых является модернизация информационно-технической базы предприятия.

Внедрение системы электронного документооборота «PayDox» во многом способствует увеличению прибыли организации за счет автоматизации процессов документооборота.

В свою очередь, это значительно снижает степень загруженности персонала выполнением рутинных операций, что приводит к сокращению временных затрат на выполнение работ каждого из сотрудников. А также сокращается степень потребления бумаги при внедрении этой системы.

Основной задачей проведения экономического исследования по внедрению СЭД «PayDox» является определение показателей экономической эффективности.

Целью проводимых расчетов является определение сроков окупаемости внедряемой системы.

3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

К основным затратам относятся затраты, связанные с подготовительными работами на внедрение программного продукта (анализ рынка, разработка технической документации, обучение персонала), непосредственно покупка СЭД, а также пуско-наладочные работы (приведение в соответствие технических средств).

Совокупность основных затрат на внедрение СЭД «PayDox» приведена в таблице 19.

Таблица 19

Затраты на внедрение СЭД «PayDox»

№	Статья затрат	Сумма, руб.
1	Приобретение программного обеспечения, 100 лицензий	594 950
2	Обучение сотрудников, 2 чел	26 400
3	Приобретение комплекса технических средств (КТС)	0
4	Работы по внедрению СЭД	74 541,16
	Итого:	695 891,16

Основной статьей расходов при внедрении программного продукта является покупка программного обеспечения данного продукта. Издержки, непосредственно связанные с покупкой разрешительного документа СЭД «ПэйДокс», чтобы в одно и то же время работать ста пользователям, применяющих полноценный функционал системы достигают тысячного значения: 695,8 т.р. И в этой же сумме содержится часть серверного типа, лицензии конкурентного типа, стоимость техподдержки ровно на 12 месяцев.

Важно, чтобы помимо главного продукта программы имелось дополнительное ПО - MS Server, что важно для нормальной работоспособности системы. Эта программа есть непосредственно у самой компании, поэтому не нужны дополнительные издержки непосредственно на покупку.

Поддержка работы ПО предоставляется силами сотрудников компании "НакалПром", обладающих навыками администрирования сервиса системы PayDox. Затраты - 16,4 т.р. на подготовку двух менеджеров.

В дальнейшем (в рамках 2-месячного срока) работы по реализации системы СЭД будут выполняться силами ИТ-отдела компании.

Издержки по заработной плате персонала, участвующего непосредственно в реализации проекта, предусматривают оплату работы персонала, непосредственно занятого реализацией системы и исправлением ошибок, а также оплату работы персонала, занимающегося непосредственно вопросами профессиональной подготовки.

$$З_{ФОТВ} = \sum_{j=1}^{m} O_{Bj} \times T_{ОВПРj} \times (1 + k_Д)(1 + k_У),$$

$З_{ФОТВ}$=20000*2*(1+1/12)*(1+0,015)+ 20000*2*(1+1/12)*(1+0,015)=87 966,40 руб.

где $О_{Bi}$ - это непосредственно сам оклад j-го работника, принимающего участие в реализации решения по проекту (в рублях) за 30 дней.; $О_{Bi}$ =20 000.

$Т_{ОВПji}$ - это непосредственно общий временной промежуток введения в использование решения по соответствующему плану, который затрачивается j-м

работником, мес.; $T_{ОВПji=}$ 2 мес.$_{Д}$ - это коэф, дополнительной ЗП персонала, занятого непосредственно введением в работу соответствующего проекта; $k_{Д=}$ 1/12.$_{У}$ - региональный коэф-нт. $k_{У}$ =15%.

Нет необходимости покупать дополнительно ПК или прочие средства, поэтому издержки =0.

Суммировав все вышеперечисленные статьи расходов, получаем, что стоимость внедрения СЭД «PayDox» составляет 800 257,55 рублей.

Внедрение системы электронного документооборота вызывает ряд предсказуемых эффектов, которые делятся на 2 группы: прямые и косвенные.

Приступим непосредственно с определения непосредственной финансовой экономии, содержащей в себе затраты непосредственно на бумажные носители, которые были сэкономлены в ходе внедрения, а также затраты на сэкономленное рабочее время.

Максимальный месячный расход бумажного материала может быть рассчитан на основе приобретаемой фирмой бумаги для офиса. Компания приобретает всего сто пачек листов в 30 дней (всего двадцать картонных коробок с бумажными пачками), из которых в течение месяца используется в основном восемьдесят четыре процента, что составляет примерно восемьдесят четыре пачки. Обычно одна упаковка обходится в четыреста рублей. Это означает, что расходы на приобретение бумаги за месяц составят восемьдесят четыре (умножить) на четыреста = 33 600 р. в тридцать суток.

Дадим оценку такому показателю, как стоимость времени работы, которое непосредственно было сэкономлено.

Как известно из статистических данных усредненный процент времени работы, затрачиваемого офисными работниками на работу с документом, составляет шестьдесят процентов, что непосредственно иллюстрирует таблица 20. [Экономическая эффективность внедрения системы электронного документооборота PayDox]

Таблица 20

Затраты рабочего времени на обработку документов

На поиск и ожидание поступления документов	20%
На согласование и утверждение документов	20%

На передачу документов между подразделениями	10%
На подготовку стандартных отчетов о движении документов	10%

При использовании «PayDox»:

- на поиск документов тратятся не часы, а секунды или минуты; ожидания документов не требуется - документы одновременно доступны всем имеющим к ним право доступа сотрудникам
- процесс согласования и утверждения документов становится прозрачен и происходит в режиме реального времени
- время на передачу документов между подразделениями не тратится вообще - карточки и файлы документов в режиме реального времени доступны всем имеющим к ним право доступа сотрудникам
- подготовка стандартных отчетов о движении документов делается одним нажатием кнопки.
- Неимение основных работников непосредственно в самом офисе, по причине нахождения их в командировках, не является причиной остановки функционирования непосредственно с документацией - посредством ПО «ПэйДокс» возможна дистанционная деятельность, ведение документаций, непосредственно через браузер или же по почте e-mail.

При работе с PayDox доля сэкономленного времени для указанных видов работы с документами достигает тридцати процентов усредненно. Эффективность системы управления электронными файлами с документами с помощью системы "ПейДокс" позволяет сэкономить около восемнадцати процентов времени непосредственно в процессе деятельности.

Прежде чем компанией была введена в работу данная система управления электронными документами, распространением и рассылкой документов занимались курьеры: всего один человек в заводоуправлении и один человек непосредственно в самих цехах. Нужда в этих рабочих отпала непосредственно после использования системы автоматизации оборота документов.

Оценим расходы на оплату труда курьеров в течение месяца. Необходимые расчеты выполняются в соответствии с приведенной Ф(1):

$ЗПМ=\Sigma ЗПМ_j$

$ЗПМ_j=ПЗПМ_j+СВМ_j$, (1)

где ЗПМ - размер расходов на оплату труда работников (каждый месяц);

$ЗПМ_i$ - размер расходов на оплату 1-й ста-ки;

ПЗПМ - полная месячная ЗП рабочего;

СВМ - выплачиваемые непосредственно каждый месяц во внебюджетные органы средства в виде взносов страхового типа.

Ст. "полная ЗП(зарплата)" подразумевает непосредственно оплату труда персонала, которая представляет собой общую величину базового размера зарплаты, дополнительной зарплаты и надбавки по району с соответствующим размером показателя коэффициента.

Расчет полной ежемесячной заработной платы производим по формуле (2):

ПЗПМ=ОЗПМ+ДЗПМ+НРКМ, (2)

где ПЗПМ - полная ежемесячная зарплата сотрудника;

ОЗПМ - основная ежемесячная зарплата;

ДЗПМ - дополнительная ежемесячная зарплата;

НРКМ - ежемесячная надбавка по районному коэффициенту.

“СТ.Дополнительная ЗП” включает установленные законом денежные средства для оплаты времени, которое не было отработано: отпускные, выплаты за выполнение обязанностей по государственной и общественной службе и прочие вознаграждения. Размер ежемесячного дополнительного заработка составляет одну двенадцатую часть базовой зарплаты, поскольку отпускные работника рассчитываются на основе среднегодовой базовой оплаты труда. Используется Ф(3) непосредственно для расчета дополнительной ЗП.

ДЗПМ=ОЗПМ/12, (3).

Базовая зарплата в среднем составляет пятнадцать тысяч рублей непосредственно у курьера в заводе управления, двенадцать тысяч рублей в отделе производства компании. Подставляя эти значения в уравнение (3), можно получить следующее:

$ДЗПМ_1$=15 000/12=1 250 руб.;

$ДЗПМ_2$=12 000/12=1000 руб.

В рамках статьи, где рассматривается надбавка, в соответствии с коэффициентом по району, предусмотрена %-ая надбавка к ЗП относительно населенного пункта, где применяется непосредственно данная система. Надбавка к коэффициенту района рассчитывается в соответствии с Ф.(4):

НРКМ=ОЗПМ*РК, (4)

Где РК – район-й коэф-т.

Районный коэффициент составляет 15%. Подставляя в формулу, получим:

$НРКМ_1$=15 000*0,15= 2 250 руб.

$НРКМ_2$=12 000*0,15= 1 800 руб.

Подставляя данные в формулу (2), находим полную ежемесячную заработную плату:

$ПЗПМ_1$=15000+1250+2250=18 500 руб.

$ПЗПМ_2$=12000+1000+1800=14 800 руб.

К статье «страховые взносы в государственные внебюджетные фонды» относятся обязательные отчисления на социальные нужды по установленным законодательством РФ нормам органам государственного социального страхования, обязательного медицинского страхования, а также Пенсионному фонду РФ. Установление страховых взносов в %-м соотношении по издержкам непосредственно на трудовую оплату работы сотрудников. Процедура расчета взносов страхового типа осуществляется по соответствующей Ф. (5):

СВМ=ПЗПМ*ССВ, (5)

Где СВМ – взносы страхового типа;

ССВ – ставка взносов страхового типа.

Размер данной ставки равен 34,00%.

Подставляя значения в формулу (5), получим:

$СВМ_1$=18500*0,34=6 290 руб.

$СВМ_2$=14800*0,34=5 032 руб.

Подставляя в формулу (1), получим:

$ЗПМ_1$=18500+6290=24 790 руб.

$ЗПМ_2$=14800+5032=19 832 руб., тогда

ЗПМ=24790+19832=44 622 руб.

Учитывая, что в связи с внедрением СЭД будет исключена необходимость в курьерах, получим ежемесячную экономию в 44 622 руб.

Суммировав стоимость экономии средств на бумагу (33 600 руб.) и на финансирование курьеров (44 622 руб.), получим, что внедрение СЭД влечет за собой ежемесячную экономию в 78 222 руб.

Заключение

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 внедрение системы ведения документации и отчетности ЗАО «НакалПром».

В процессе выполнения работы были решены следующие задачи:

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

Выполнен анализ процессов документооборота на предприятии ЗАО «НакалПром». 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 ЗАО «НакалПром», 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 ЗАО «НакалПром».

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 ЗАО «НакалПром»; 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 719 015,51 руб.

Индекс доходности равен 1,03.

Срок окупаемости системы составит 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 секретариате 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 февраль-март 2022 г., их электронные копии и истории их исполнения.

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

В результате, цель данной работы была достигнута.

Список использованных источников

1. Аладин, Н. А. Электронный документооборот для всех и для всего / Н. А. Аладин // Банковские технологии : справочник. – Москва, 2018. – С. 57-59.
2. Белая, Т. Р. Автоматизированная система документационного обеспечения управления: организация создания АС ДОУ / Т. Р. Белая // Делопроизводство : учебное пособие. – Москва, 2017. – С. 40-47.
3. Беленькая М. Н., Малиновский С. Т., Яковенко Н. В. Администрирование в информационных системах; Горячая линия - Телеком - М., 2021. - 400 с.
4. Васильков А. В., Васильков И. А. Безопасность и управление доступом в информационных системах; Форум - М., 2019. - 368 с.
5. Вдовенко Л. А. Информационная система предприятия; Вузовский учебник, Инфра-М - М., 2021. - 240 с.
6. Грекул В.И. Автоматизация деятельности предприятия розничной торговли с использованием информационной системы Microsoft Dynamics NAV; Бином. Лаборатория знаний - М., 2020. - 511 с.
7. дело : пособие. Москва, 2018. – С. 30-43.
8. Ивлев В. А., Попова Т. В. ABIS. Информационные системы на основе действий; 1С-Паблишинг - М., 2017. - 248 с.
9. Избачков Ю., Петров В. Информационные системы; СИНТЕГ - Москва, 2020. - 656 с.
10. Информационные системы - миф и действительность; Знание - М., 2016. - 986 с.
11. Информационные системы в экономике; Вузовский учебник - М., 2018. - 416 с.

а. Информационные системы в экономике; ИНФРА-М - М., 2021. - 240 с.

12. Информационные системы в экономике; Юнити-Дана - М., 2018. - 464 с.
13. Исаев Г. Н. Информационные системы в экономике; Омега-Л - М., 2020. - 464 с.
14. Корюкин, Ю. А. Сказка о потерянном времени / Ю. А. Корюкин //

15. Краус М., Вошни Э. Измерительные информационные системы; Мир - М., 2020. - 310 с.

16. Криницкий, Н.А.; Миронов, Г.А.; Фролов, Г.Д. Автоматизированные информационные системы; Наука - М., 2017. - 382 с.

17. Кузнецов, С. Л. Международные требования к системам автоматизации делопроизводства / С. Л. Кузнецов // Делопроизводство : учебник. Москва, 2016. – С. 63-69.

18. Любарский, Ю.Я. Интеллектуальные информационные системы; Наука - М., 2018. - 232 с.

19. Любарский, Ю.Я. Интеллектуальные информационные системы; Наука - М., 2019. - 228 с.

20. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам; Бином. Лаборатория знаний - М., 2020. - 742 с.

21. Мезенцев К. Н. Автоматизированные информационные системы; Академия - М., 2015. - 176 с.

22. Мезенцев К. Н. Автоматизированные информационные системы; РГГУ - Москва, 2018. - 176 с.

23. необходимый этап организации работы с документами в СЭД / Н. Б. Журавлева // Секретарское дело : учебник. Москва, 2018. – С. 92-95.

24. Персианов Вячеслав Венедиктович; Логвинова Екатерина Ивановна Информационные Системы (Специальность Доу).Учебно-Методическое Пособие; РГГУ - Москва, 2021. - 197 с.

25. Подолина, О. А. Автоматизация подготовки организационно-распорядительного документа: работа с его шаблоном / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2018. – С. 20-21.

26. Подолина, О. А. Жизненный цикл входящего документа в системе электронного документооборота / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2018. – С. 26-27.

27. Подолина, О. А. Жизненный цикл исходящих документов / О. А. Подолина // Секретарское дело : пособие. Москва, 2018. – С. 44-46.

28. Путькина Л. В., Пискунова Т. Г. Интеллектуальные информационные системы; СПбГУП - М., 2017. - 228 с.

29. Раннев Г. Г. Измерительные информационные системы; Academia - М., 2018. - 336 с.

30. Редько, В.Н.; Басараб, И.А. Базы данных и информационные системы; Знание - М., 2019. - 717 с.

31. Романов, Д. А. Роль документооборота в организации предприятия / Д. А. Романов // Правда об электронном документообороте : научный сборник. Москва, 2014. – С. 144-157.

32. Рубичев Н. А. Измерительные информационные системы; Дрофа - М., 2018. - 336 с.

33. Сенкевич Г. Е. Информационная система малого предприятия "с нуля". Самое необходимое; БХВ-Петербург - М., 2020. - 400 с.

34. Серова, Г. В. Основные объекты и принципы автоматизации

35. Управление компанией : пособие. Москва, 2019. – С. 63-66.

36. Хубаев Георгий Николаевич Информатика. Информационные системы. Информационные технологии. Тестирование. Подготовка к интернет-экзамену; Феникс - М., 2015. - 117 с.

37. Цапенко, М.П. Измерительные информационные системы; Энергоатомиздат - М., 2017. - 440 с.

38. Якобсон, И. «Локальное» решение электронного документооборота / И. Якобсон // Банковские технологии : учебник. Москва, 2018. – С. 17-24.

39. PayDox [Электронный ресурс] : виды документооборота // Справочная система. Москва, 2019. – Режим доступа: http://www.paydox.ru/Help/DoTour.asp?do=tour&l=ru

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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.

«_____» _____ 202__ г.



_____/Архипова Елена Сергеевна

(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фрагменты программного кода

```
unit Unit1;
procedure TForm1.N7Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;
procedure TForm1.N2Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery2 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
       sql.Add('select * from zp1');
       active:=true;
    end;
    form2.dbgrid1.columns[0].title.caption:='Код';
    form2.dbgrid1.columns[1].title.caption:='Наименование';
    form2.dbgrid1.columns[2].title.caption:='Тип';
    form2.Show;
end;

procedure TForm1.N8Click(Sender: TObject);
begin
     with form1.ADOQuery3 do
     begin
        close;
        sql.Clear;
        sql.Add('select * from banks');
        active:=true;
     end;
     form3.DBGrid1.Columns[0].Title.caption:='Код';
     form3.DBGrid1.Columns[1].Title.caption:='Наименование';
     form3.DBGrid1.Columns[2].Title.caption:='БИК';
     form3.Show;
end;

procedure TForm1.N4Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery5 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
       sql.Add('select * from zp2');
       active:=true;
    end;
    form4.DBGrid1.Columns[0].Title.caption:='Код';
    form4.DBGrid1.Columns[1].Title.caption:='Наименование';
    form4.DBGrid1.Columns[2].Title.caption:='Банк';
    form4.DBGrid1.Columns[3].Title.caption:='Расч.счет';
```

```
    form4.DBGrid1.Columns[4].Title.caption:='Адрес';
    form4.DBGrid1.Columns[5].Title.caption:='Телефон';
    form4.Show;
end;

procedure TForm1.N3Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery7 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
       sql.Add('select * from zp3');
       active:=true;
    end;
    form7.DBGrid1.columns[0].title.caption:='Код';
    form7.DBGrid1.columns[1].title.caption:='ФИО';
    form7.DBGrid1.columns[2].title.caption:='Должность';
    form7.DBGrid1.columns[3].title.caption:='Роль';
    form7.Show;
end;

procedure TForm1.N10Click(Sender: TObject);
begin
     with form1.ADOQuery6 do
     begin
        close;
        sql.Clear;
        sql.Add('select * from sotr');
        active:=true;
     end;
     form9.Edit1.clear;
     form9.Show;
end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
     panel1.Visible:=false;
     n1.Enabled:=false;
     n5.Enabled:=false;
     n6.Enabled:=false;
end;

procedure TForm1.N9Click(Sender: TObject);
begin
     with form1.ADOQuery9 do
     begin
        close;
        sql.clear;
        sql.Add('select sum(stm) from gur_oper');
        open;
     end;
     form10.Edit3.Text:=form1.ADOQuery9Expr1000.AsString;
```

```
    with form1.ADOQuery1 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from vid_oper');
      active:=true;
    end;
    with form1.ADOQuery4 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from contrag');
      active:=true;
    end;
    form10.DateTimePicker1.Date:=now;
    form10.Edit1.clear;
    form10.Edit2.Clear;
    form10.Show;
end;

procedure TForm1.N11Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery10 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from zp4');
      active:=true;
    end;
    form11.DBGrid1.Columns[0].Title.caption:='Код';
    form11.DBGrid1.Columns[2].Title.caption:='Сумма, руб.';
    form11.DBGrid1.Columns[3].Title.caption:='Вид операции';
    form11.DBGrid1.Columns[4].Title.caption:='Контрагент';
    form11.DBGrid1.Columns[1].Title.caption:='Дата';
    form11.DBGrid1.Columns[5].Title.caption:='Примечание';
    with form1.ADOQuery1 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from vid_oper');
      active:=true;
    end;
    with form1.ADOQuery4 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from contrag');
      active:=true;
    end;
    form11.Show;
end;
```

```
procedure TForm1.N12Click(Sender: TObject);
begin
  form12.DateTimePicker1.Date:=now;
  form12.Show;
end;

procedure TForm1.N13Click(Sender: TObject);
begin
  form13.DateTimePicker1.Date:=now;
  form13.Show;
end;

procedure TForm1.N14Click(Sender: TObject);
begin
    form14.Show;
end;

procedure TForm1.N15Click(Sender: TObject);
begin
    form15.show;
end;

end.
```

unit Unit10;

```
procedure TForm10.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;
procedure TForm10.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
var code,koef:integer;
begin
   with form10.ADOQuery1 do
   begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select max(code_oper) from gur_oper');
      open;
   end;
   if form1.ADOQuery1typ.AsInteger=1 then koef:=1 else koef:=-1;
   if (koef=-1)  and (strtocurr(edit1.text)>strtocurr(edit3.Text)) then showmessage('Такой
суммы в кассе нет') else
   begin
                  if form10.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form10.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
   form1.ADOQuery8.Open;
    form1.ADOQuery8.AppendRecord([code,datetimepicker1.Date,koef*strtocurr(edit1.te
xt),form1.Label5.Caption,form1.ADOQuery1code_vid.AsInteger,form1.ADOQuery4code_org.
AsInteger,edit2.Text]);
   edit1.clear;
   edit2.Clear;
    with form1.ADOQuery9 do
```

```
        begin
          close;
          sql.clear;
          sql.Add('select sum(stm) from gur_oper');
          open;
        end;
        form10.Edit3.Text:=form1.ADOQuery9Expr1000.AsString;
       showmessage('Записано');
       end;
    end;

    end.
    unit Unit11;
    procedure TForm11.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
    begin
    close;
    end;

    procedure TForm11.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
    begin
        with form1.ADOQuery10 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
                                          sql.Add('select * from zp4 where
vid_oper.nam='+form1.Label1.Caption+trim(form1.ADOQuery1nam.AsString)
+form1.Label1.caption);
          active:=true;
        end;
    end;

    procedure TForm11.RzBitBtn3Click(Sender: TObject);
    begin
       with form1.ADOQuery10 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
                                          sql.Add('select * from zp4 where
contrag.nam='+form1.Label1.Caption+trim(form1.ADOQuery4nam.AsString)
+form1.Label1.caption);
          active:=true;
        end;
    end;

    procedure TForm11.RzBitBtn4Click(Sender: TObject);
    begin
       with form1.ADOQuery10 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
          sql.Add('select * from zp4');
          active:=true;
```

```
        end;
    end;
    end.
unit Unit12;
    procedure TForm12.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
    begin
    close;
    end;
    procedure TForm12.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
    var ExcelApp:variant; year1,mon1,dt1:word; m1,d1:string[2]; day1:string[20];  i:integer;
    begin
        ExcelApp := CreateOleObject('Excel.Application');
        ExcelApp.workbooks.open('C:\ks_oper\xlt\ks_otch.xlt');
        ExcelApp.WorkSheets[1].Activate;
        ExcelApp.Visible := False;
        decodedate(datetimepicker1.date,year1,mon1,dt1);
        if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
        if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
        day1:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;

        with form12.ADOQuery1 do
        begin
           close;
           sql.Clear;
           sql.Add('SELECT * from zp5 where (day=#'+day1+'#)');
           open;
        end;
        for i:=1 to ADOQuery1.RecordCount do
        begin
            excelapp.cells[5+i,2]:=form12.ADOQuery1nam.Asstring;
            excelapp.cells[5+i,1]:=i;
            excelapp.cells[5+i,1].borders.linestyle:=1;
            excelapp.cells[5+i,2].borders.linestyle:=1;
            excelapp.cells[5+i,3]:=form12.ADOQuery1sumstm.AsCurrency;
            excelapp.cells[5+i,3].borders.linestyle:=1;
            form12.ADOQuery1.Next;
        end;
        excelapp.cells[2,2]:=datetostr(datetimepicker1.date);
        with form1.ADOQuery9 do
        begin
           close;
           sql.Clear;
           sql.Add('select sum(stm) from gur_oper where day<#'+day1+'#');
           open;
        end;
                                        excelapp.cells[3,1]:='Остаток на начало дня:
'+form1.ADOQuery9Expr1000.AsString+'р.';
        with form1.ADOQuery9 do
        begin
           close;
           sql.Clear;
```

```
            sql.Add('select sum(stm) from gur_oper where day<=#'+day1+'#');
            open;
          end;
             excelapp.cells[7+form12.ADOQuery1.RecordCount,1]:='Остаток на конец дня:
'+form1.ADOQuery9Expr1000.AsString+'p.';
          excelapp.visible:=true;
          excelapp:=unassigned;
        end;

        end.
        unit Unit13;
        procedure TForm13.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
        begin
        close;
        end;

        procedure TForm13.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
        var ExcelApp:variant; year1,mon1,dt1:word; m1,d1:string[2]; day1:string[20];  i:integer;
        begin
          ExcelApp := CreateOleObject('Excel.Application');
          ExcelApp.workbooks.open('C:\ks_oper\xlt\oper.xlt');
          ExcelApp.WorkSheets[1].Activate;
          ExcelApp.Visible := False;
          decodedate(datetimepicker1.date,year1,mon1,dt1);
          if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
          if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
          day1:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;

          with form13.ADOQuery1 do
          begin
            close;
            sql.Clear;
            sql.Add('SELECT * from zp6 where (day=#'+day1+'#)');
            open;
          end;
          for i:=1 to ADOQuery1.RecordCount do
          begin
             excelapp.cells[5+i,2]:=form13.ADOQuery1fio.Asstring;
             excelapp.cells[5+i,1]:=i;
             excelapp.cells[5+i,1].borders.linestyle:=1;
             excelapp.cells[5+i,2].borders.linestyle:=1;
             excelapp.cells[5+i,3]:=form13.ADOQuery1sumstm.AsCurrency;
             excelapp.cells[5+i,3].borders.linestyle:=1;
             form13.ADOQuery1.Next;
          end;
          excelapp.cells[2,2]:=datetostr(datetimepicker1.date);
          with form1.ADOQuery9 do
          begin
            close;
            sql.Clear;
            sql.Add('select sum(stm) from gur_oper where day<#'+day1+'#');
            open;
```

```
            end;
                                    excelapp.cells[3,1]:='Остаток на начало дня:
'+form1.ADOQuery9Expr1000.AsString+'p.';
            with form1.ADOQuery9 do
            begin
               close;
               sql.Clear;
               sql.Add('select sum(stm) from gur_oper where day<=#'+day1+'#');
               open;
            end;
                excelapp.cells[7+form13.ADOQuery1.RecordCount,1]:='Остаток на конец дня:
'+form1.ADOQuery9Expr1000.AsString+'p.';
            excelapp.visible:=true;
            excelapp:=unassigned;
        end;

        end.
        unit Unit14;


        procedure TForm14.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
        var ExcelApp:variant; year1,mon1,dt1:word; m1,d1:string[2]; day1,day2:string[20];
i:integer;
        begin
            ExcelApp := CreateOleObject('Excel.Application');
            ExcelApp.workbooks.open('C:\ks_oper\xlt\contrag.xlt');
            ExcelApp.WorkSheets[1].Activate;
            ExcelApp.Visible := False;
            decodedate(datetimepicker1.date,year1,mon1,dt1);
            if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
            if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
            day1:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;
            decodedate(datetimepicker2.date,year1,mon1,dt1);
            if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
            if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
            day2:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;
            with form14.ADOQuery1 do
            begin
               close;
               sql.Clear;
                        sql.Add('SELECT contrag.nam, Sum(gur_oper.stm) AS [Sum-stm],
Count(gur_oper.code_oper) AS [Count-code_oper] FROM contrag INNER JOIN gur_oper ON
contrag.code_org = gur_oper.code_org where (gur_oper.day>=#'+day1+'#) and
(gur_oper.day<=#'+day2+'#) GROUP BY contrag.nam');
               open;
            end;
            for i:=1 to ADOQuery1.RecordCount do
            begin
                excelapp.cells[5+i,2]:=form14.ADOQuery1nam.Asstring;
                excelapp.cells[5+i,1]:=i;
                excelapp.cells[5+i,1].borders.linestyle:=1;
                excelapp.cells[5+i,2].borders.linestyle:=1;
```

```
                excelapp.cells[5+i,3]:=form14.ADOQuery1sumstm.AsCurrency;
                excelapp.cells[5+i,3].borders.linestyle:=1;
                excelapp.cells[5+i,4]:=form14.ADOQuery1Countcode_oper.AsInteger;
                excelapp.cells[5+i,4].borders.linestyle:=1;
                form14.ADOQuery1.Next;
            end;
                                                excelapp.cells[3,2]:=datetostr(datetimepicker1.date)
+'-'+datetostr(datetimepicker2.date);
            excelapp.visible:=true;
            excelapp:=unassigned;
        end;

        end.
        unit Unit15;
        procedure TForm15.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
        begin
        close;
        end;
        procedure TForm15.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
        var ExcelApp:variant; year1,mon1,dt1:word; m1,d1:string[2]; day1:string[20]; i:integer;
        begin
            ExcelApp := CreateOleObject('Excel.Application');
            ExcelApp.workbooks.open('C:\ks_oper\xlt\ostatki.xlt');
            ExcelApp.WorkSheets[1].Activate;
            ExcelApp.Visible := False;
            datetimepicker3.Date:=datetimepicker1.Date;
            i:=1;

            while datetimepicker3.Date<=datetimepicker2.Date do
            begin
             decodedate(datetimepicker3.date,year1,mon1,dt1);
             if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
             if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
             day1:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;
             with form1.ADOQuery9 do
             begin
                close;
                sql.Clear;
                sql.Add('select sum(stm) from gur_oper where day<=#'+day1+'#');
                open;
             end;
                excelapp.cells[5+i,1]:=datetostr(datetimepicker3.Date);
                excelapp.cells[5+i,1].borders.linestyle:=1;
                excelapp.cells[5+i,2]:=form1.ADOQuery9Expr1000.AsCurrency;
                excelapp.cells[5+i,2].borders.linestyle:=1;

                datetimepicker3.Date:=datetimepicker3.Date+1;
                i:=i+1;
            end;
                                                excelapp.cells[3,2]:=datetostr(datetimepicker1.date)
+'-'+datetostr(datetimepicker2.date);
            excelapp.visible:=true;
```

```
     excelapp:=unassigned;
end;
end.
unit Unit2;


procedure TForm2.RzRapidFireButton1Click(Sender: TObject);
var code,tp:integer;
begin
with form2.ADOQuery1 do
begin
   close;
   sql.Clear;
   sql.Add('select max(code_vid) from vid_oper');
   open;
end;
                        if form2.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form2.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
    with form1.ADOQuery1 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
       sql.Add('select * from vid_oper');
       open;
    end;
    if radiobutton1.Checked=true then tp:=1 else tp:=2;
    form1.ADOQuery1.AppendRecord([code,edit1.Text,tp]);
     with form1.ADOQuery2 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
       sql.Add('select * from zp1');
       active:=true;
    end;
    edit1.clear;
    showmessage('Добавлено');
end;

procedure TForm2.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;
end.


procedure TForm3.RzRapidFireButton1Click(Sender: TObject);
var code:integer;
begin
with form3.ADOQuery1 do
begin
   close;
   sql.Clear;
   sql.Add('select max(code_bn) from banks');
```

```
    open;
  end;
                    if form3.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form3.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;

   form1.ADOQuery3.AppendRecord([code,edit1.Text,edit2.Text]);
   edit1.clear;
   edit2.clear;
   showmessage('Добавлено');
  end;

  end.
  procedure TForm4.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
  begin
    with form1.ADOQuery3 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from banks');
      active:=true;
    end;
    with form5 do
    begin
      edit1.clear;
   edit2.clear;
   edit3.Clear;
   edit4.Clear;
    end;
    form5.show;
  end;

  procedure TForm4.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
  begin
    form6.Edit1.Text:=form1.ADOQuery5contragnam.AsString;
    form6.Edit2.Text:=form1.ADOQuery5rchet.AsString;
    form6.Edit3.Text:=form1.ADOQuery5adr.AsString;
    form6.Edit4.Text:=form1.ADOQuery5tel.AsString;
    with form1.ADOQuery3 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from banks');
      active:=true;
    end;
   form6.Show;
  end;

  end.


  procedure TForm5.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
  var code:integer;
```

```
begin
    with form5.ADOQuery1 do
    begin
        close;
        sql.Clear;
        sql.Add('select max(code_org) from contrag');
        open;
    end;
                    if form5.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form5.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
    form1.ADOQuery4.Open;
    form1.ADOQuery4.AppendRecord([code,edit1.Text,form1.ADOQuery3code_bn.AsIn
teger,edit2.Text,edit3.Text,edit4.Text]);
    edit1.clear;
    edit2.clear;
    edit3.Clear;
    edit4.Clear;
    with form1.ADOQuery5 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
       sql.Add('select * from zp2');
       active:=true;
    end;
    showMessage('Записано');
end;
end.
procedure TForm6.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;


procedure TForm6.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
var code:integer;
begin
    code:=form1.ADOQuery5code_org.AsInteger;
    with form1.ADOQuery4 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
            sql.Add('update contrag set nam='+form1.Label1.Caption+trim(edit1.Text)
+form1.Label1.Caption+' where code_org='+inttostr(code));
       execsql;
       close;
       sql.Clear;
            sql.Add('update contrag set rchet='+form1.Label1.Caption+trim(edit2.Text)
+form1.Label1.Caption+' where code_org='+inttostr(code));
       execsql;
       close;
       sql.Clear;
```

```
                    sql.Add('update contrag set adr='+form1.Label1.Caption+trim(edit3.Text)
+form1.Label1.Caption+' where code_org='+inttostr(code));
                execsql;
                close;
                sql.Clear;
                        sql.Add('update contrag set tel='+form1.Label1.Caption+trim(edit4.Text)
+form1.Label1.Caption+' where code_org='+inttostr(code));
                execsql;
                close;
                sql.Clear;
                    sql.Add('update contrag set code_bn='+form1.ADOQuery3code_bn.AsString+'
where code_org='+inttostr(code));
                execsql;
                close;
                sql.Clear;
                sql.Add('select * from contrag');
                open;
              end;
              with form1.ADOQuery5 do
              begin
                close;
                sql.Clear;
                sql.Add('select * from zp2');
                active:=true;
              end;
              form1.ADOQuery5.Locate('code_org',code,[]);
              showmessage('Записано');
            end;

            end.
            procedure TForm7.RzRapidFireButton1Click(Sender: TObject);
            var code,rol:integer;
            begin
            if radiobutton1.Checked=true then rol:=1 else rol:=2;
            with form7.ADOQuery1 do
            begin
              close;
              sql.Clear;
              sql.Add('select max(code_sotr) from sotr');
              open;
            end;
                            if adoquery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form7.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
             form1.ADOQuery6.Open;
             form1.ADOQuery6.AppendRecord([code,edit1.Text,edit2.Text,rol]);
             edit1.clear;
             edit2.clear;
              with form1.ADOQuery7 do
               begin
                close;
                sql.Clear;
                sql.Add('select * from zp3');
```

```
            active:=true;
          end;
        showmessage('Записано');
      end;


      procedure TForm7.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
      begin
      form8.Edit1.clear;
      form8.Caption:='Установка пароля '+trim(form1.ADOQuery7fio.AsString);
      form8.Show;
      end;

      end.


      procedure TForm8.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
      var code:integer;
      begin
        code:=form1.ADOQuery7code_sotr.AsInteger;
        with form1.ADOQuery6 do
        begin
            close;
            sql.Clear;
                    sql.Add('update sotr set passw='+form1.Label1.Caption+trim(edit1.Text)
+form1.Label1.Caption+' where code_sotr='+inttostr(code));
            execsql;
            close;
            sql.clear;
            sql.Add('select * from sotr');
            open;
        end;
        showmessage('Пароль установлен');
      end;

      end.
      procedure TForm9.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
      begin
        if trim(edit1.Text)=trim(form1.ADOQuery6passw.AsString) then
        begin
            if form1.ADOQuery6rol.AsInteger=1 then
            begin
              form1.N1.Enabled:=true;
              form1.N6.Enabled:=true;
            end
            else
            begin
              form1.N5.Enabled:=true;
              form1.N6.Enabled:=true;
              form1.N1.Enabled:=true;
              form1.N2.Enabled:=false;
              form1.N3.Enabled:=false;
              form1.N8.Enabled:=false;
```

```
                end;
                form1.Panel1.Visible:=true;
                                                    if  form1.ADOQuery6rol.AsInteger=1  then
form1.Label7.Caption:='Администратор' else form1.Label7.Caption:='Пользователь';
                form1.Label5.Caption:=form1.ADOQuery6code_sotr.AsString;
                form1.Label3.Caption:=form1.ADOQuery6fio.AsString;
                form1.N10.Enabled:=false;
                form9.Close;
            end
            else showmessage('Неверный пароль');
        end;

        end.
```