

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра «Информационно-аналитическое обеспечение управления в  
социальных и экономических системах»**

**РАБОТА ПРОВЕРЕНА**

**Рецензент,**  
Директор творческой группы «Апрель».  
\_\_\_\_\_/ Т.Ю. Авдеева /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

**Заведующий кафедрой,**  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_/ О.В. Логиновский /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Система электронного документооборота для телевизионной компании**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 09.04.01.2017.032 ПЗ ВКР**

Руководитель проекта,  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_/ О.В. Логиновский /  
« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Автор проекта,  
Студент группы КЭ-269  
\_\_\_\_\_/ А.В. Щербаков /  
« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Нормоконтролер,  
к.т.н., доцент  
\_\_\_\_\_/ В.Н. Любицын /  
« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## Реферат

Щербаков А.В. Система электронного документооборота для телевизионной компании – Челябинск: НИУ ЮУрГУ, КЭ-269, 2017. – 98 с., 42 ил., 15 табл., библиогр.список – 40 наим.

Работа посвящена разработке проекта внедрения системы электронного документооборота для творческой группы «Апрель».

Актуальность и практическая значимость работы заключается в снижении трудовых и временных затрат за счет автоматизации управленческих процессов.

Объект исследования – телевизионная компания «Апрель». Предмет исследования – документооборот телевизионной компании «Апрель».

Цель исследования – создать проект внедрения системы электронного документооборота для телевизионной компании «Апрель».

В результате выполнения данной выпускной квалификационной работы были проанализированы информационные процессы компании, выявлены недостатки в организации текущей технологии документооборота, выработаны рекомендации по внедрению системы электронного документооборота.

Для выбора СЭД был проанализирован текущий рынок систем электронного документооборота и осуществлен сравнительный анализ программного обеспечения данного класса, описан проект реализации внедрения системы электронного документооборота для творческой группы «Апрель».

## Оглавление

Введение .....	8
Глава 1 Технико-экономическая характеристика телевизионной компании.....	11
1.1 Краткая характеристика деятельности предприятия .....	11
1.2 Организационная структура предприятия .....	11
1.3 Информационная и техническая архитектура предприятия .....	13
1.4 Анализ существующих процессов документооборота .....	16
Глава 2 Сравнительный анализ современных систем электронного документооборота .....	25
2.1 Понятие, назначение и типовая структура систем электронного документооборота .....	25
2.2 Сравнительный анализ рынка современных систем электронного документооборота .....	40
2.3 Проектирование модели процессов документооборота с применением системы электронного документооборота .....	48
Глава 3 Разработка проекта внедрения системы электронного документооборота .....	51
3.1 Техническое задание на внедрение системы электронного документооборота .....	51
3.2 Реализация проекта внедрения системы электронного документооборота .....	55
3.2.1 Информационное обеспечение .....	55
3.2.2 Программное обеспечение .....	56
3.2.3 Техническое обеспечение.....	63
3.2.4 Организационное обеспечение .....	64

3.2.5 Обеспечение информационной безопасности.....	66
3.2.6 Технологическое обеспечение .....	72
3.3 Расчет экономических показателей проекта .....	83
Заключение .....	91
Библиографический список .....	93
Перечень использованных сокращений и обозначений.....	96
Приложение 1. Общие характеристики рассмотренных для реализации проекта СЭД .....	97

## Введение

Системы электронного документооборота (СЭД) предназначены для решения задач управления документами: хранение и обеспечение доступа, поиск, регистрация, согласование, контроль исполнения и пр. Требования заказчиков к системе в первую очередь зависят от вида деятельности организации: документооборот для государственного органа, банковской организации или архива различаются. Для государственных организаций наиболее важным является регистрация и контроль исполнения поручений по документам, для архивов важны возможности поиска и структурирования информации, для банков – работа с досье клиентов и интеграция с АБС (автоматизированной банковской системой). Функциональные возможности СЭД зависят также от размера организации: в небольшой компании один сотрудник регистрирует документы, а также отмечает факт их исполнения, и нет смысла в создании разных рабочих пространств и передачи документа между сотрудниками. В то же время в большой организации одни сотрудники занимаются регистрацией, другие согласованием, третьи исполнением и пр., что требует создания отдельных «рабочих пространств» и решения задачи разграничения доступа к документу. Фактически, одну и ту же реализацию функции «регистрации и контроля» нельзя использовать и в небольшой и в крупной компании: в небольшой потребуется выполнять «слишком много кликов», в крупной – невозможно обеспечить корректный доступ к документу. С учетом вышесказанного можно говорить о том, что универсальных решений для автоматизации работы с документами на самом деле не существует. Есть «базовый набор» функций, выполняемых СЭД, но реализация каждой функции будет зависеть от конкретного заказчика (сферы деятельности, размера организации, правил и регламентов и пр.)

В качестве объекта исследования в данной выпускной квалификационной работе рассматривается творческая группа «Апрель» – телевизионная компания, занимающаяся видеосъемкой и монтажом

видеороликов и видеоматериалов для различных региональных и федеральных телеканалов. Несмотря на данную специфику деятельности, на текущий момент времени деятельность компании без использования электронного документооборота приводит к снижению эффективности и производительности труда. Исходя из данного факта акцентируется актуальность выбора темы выпускной квалификационной работы.

Объект исследования – творческая группа «Апрель». Предмет исследования – документооборот телевизионной компании «Апрель»

Цель исследования – создать проект внедрения системы электронного документооборота для телевизионной компании «Апрель».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Построить функциональную модель деятельности компании «Апрель»;
2. Определить информационные потребности персонала при выполнении их должностных обязанностей.
3. Выработать набор требований к внедряемой системе электронного документооборота;
4. Осуществить подбор программных средств для реализации проекта информационной системы автоматизации документооборота;
5. Разработать мероприятия, связанные с внедрением информационной системы автоматизации документооборота;
6. Привести основные элементы системы электронного документооборота, разработать варианты взаимодействия СЭД с другими используемыми системами в организации;
7. Рассчитать основные выгоды от внедрения системы электронного документооборота.

Практическая значимость работы заключается в снижении трудовых и временных затрат за счет автоматизации управленческих процессов.

При написании выпускной квалификационной работы использовались научные труды следующих авторов: Аверченков В. И., Белов А.А., Гвоздева В.А., Комагоров В. П., Корнеев И.К., Машурцов В.А., Кузнецов И.Ф., Кузьменко Н.В., Михеев Е.В., Шерыхалина Н.М., Шерыхалин О.И.

Выпускная квалификационная работа состоит из Введения, трех основных глав, Заключения, Списка использованной литературы, Приложений.

# **Глава 1 Технико-экономическая характеристика предметной области**

## **1.1 Краткая характеристика деятельности предприятия**

Основным видом экономической деятельности телевизионной компании творческая группа (ТГ) «Апрель» является «деятельность в области радиовещания». Также ТГ «Апрель» работает еще по 3 направлениям. Организация не имеет филиалов.

Телекомпания ТГ «Апрель» работает на телевизионном рынке Челябинской области с 2002 года. Сначала – в качестве творческой редакции, которая выпускала еженедельную бизнес-программу, а также занималась изготовлением рекламных роликов.

На текущий момент времени основная деятельность компании – выпуск видеороликов, рекламных роликов, съемка новостных и тематических видео сюжетов для компаний телерадиовещания.

## **1.2 Организационная структура предприятия**

Под организационной структурой управления понимается упорядоченная совокупность устойчиво взаимосвязанных элементов, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого. Организационной структурой управления определяется также как форма разделения и кооперации управленческой деятельности, в рамках которой осуществляется процесс управления по соответствующим функциям, направленным на решение поставленных задач и достижение намеченных целей. С этих позиций структура управления представляется в виде системы оптимального распределения функциональных обязанностей, прав и ответственности, порядка и форм взаимодействия между входящими в ее состав органами управления и работающими в них людьми.



Ключевыми понятиями структур управления являются элементы, связи (отношения), уровни и полномочия. Элементами организационной структурой управления могут быть как отдельные работники (руководители, специалисты, служащие), так и службы либо органы аппарата управления, в которых занято то, или иное количество специалистов, выполняющих определенные функциональные обязанности.

В компании «Апрель» реализована функциональная организационная структура управления, то есть выполнение отдельных функций по конкретным вопросам возлагается на специалистов, то есть каждый орган управления (либо исполнитель) специализирован на выполнении отдельных видов деятельности.

Директор фирмы контролирует деятельность всего предприятия, решает вопросы стратегического характера.

Руководитель отдела маркетинга отвечает за рекламные компании и акции в отношении компании.

Главный бухгалтер является ответственным за ведение бухгалтерского учета в организации.

Руководитель отдела кадров отвечает за работу с кадровым составом фирмы.

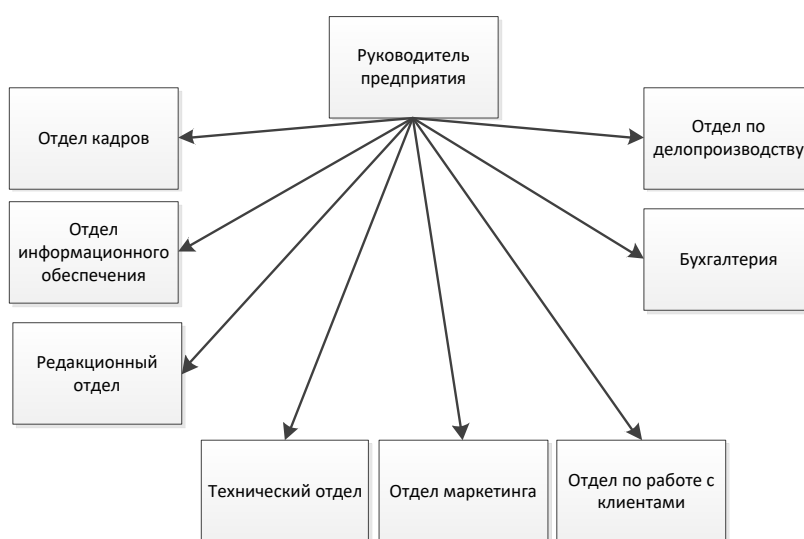


Рисунок 1.1 – Организационная структура управления фирмы

«Апрель»

Функциональная структура предприятия подразумевает в наличии функциональные подсистемы управления. В компании «Апрель» выделяются 4 функциональные подсистемы управления:

- Функциональная подсистема сбыта.
- Функциональная подсистема производства и услуг.
- Функциональная подсистема снабжения.
- Функциональная подсистема финансов.

Схематично основные функциональные подсистемы управления в организации на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Функциональные подсистемы управления

Основные задачи управления функциональными подсистемами:

- Функциональная подсистема снабжения – поставка комплектующих и расходных материалов на нужды организации, внедрения новых товаров и услуг.
- Функциональная подсистема финансов – учет финансовых потоков предприятия, анализ и планирование, поиск путей повышения прибыли предприятия.

### 1.3 Информационная и техническая архитектура предприятия

Внутри предприятия организована локальная сеть на 12 рабочих станций. Все они входят в один домен, имеют доступ к сети интернет. В сети расположен контроллер домена под управлением операционной системы

Microsoft Windows Server 2008. Для удаленного управления рабочими станциями используется приложение RAdmin.

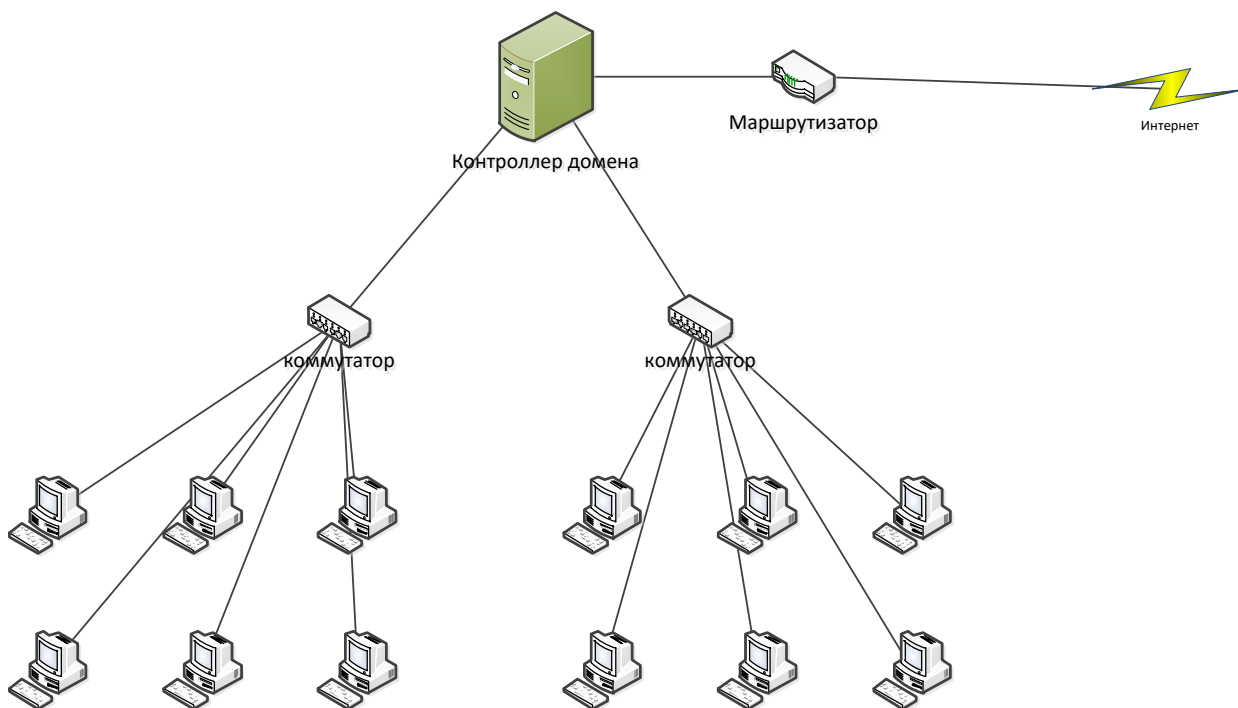


Рисунок 1.3 – Аппаратная архитектура ИС организации.

На всех рабочих станциях сотрудников установлена операционная система Microsoft Windows 7, офисный пакет Microsoft Office 2010, пакет прикладных программ. Антивирусная защита обеспечивается антивирусным приложением Антивирус Касперского. Организация взаимодействия между отделами осуществляется с использованием внутренней электронной почты организации путем пересылки необходимой документации.

Контроллер домена имеет конфигурацию, представленную в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Конфигурация контроллера домена.

Наименование элемента	Модель
Материнская плата	ASUS Z8PE-D18 ASMB4-IKVM (RTL) Dual LGA1366 <i5520> PCI-E+SVGA+2xGbLAN SATA RAID E-ATX 18DDR-III

<b>Наименование элемента</b>	<b>Модель</b>
Процессор (2 шт.)	CPU Intel Xeon X5550 2.66 ГГц/1+8Мб/6.40 ГТ/с LGA1366
Вентилятор для процессора (2 шт.)	CoolerMaster RR-DEMZ-20PK-R1 (4пин, 775/1155/1366/AM2/3, 13-30 дБ, 600-2000 об/мин, тепл. трубки)
Модуль памяти (2 шт.)	Patriot PSD38G13332H DDR-III DIMM 8Gb
Жесткий диск (2 шт.)	HDD 1.5 Tb SATA-II WD15EARS 64Mb
Блок питания	Zalman ZM1000HP Plus 1000W ATX
Корпус	Miditower Cooler Master RC-534-KKN2-GP ATX

Рабочие места пользователей имеют конфигурацию, представленную в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Конфигурация рабочих станций пользователей

<b>Наименование элемента</b>	<b>Модель</b>
Материнская плата	GigaByte GA-B75M-D3H rev1.0 (RTL) LGA1155 2xPCI-E + Dsub + DVI + HDMI + GbLAN SATA MicroATX 4DDR-III
Процессор	CPU Intel Core i5-3450 3.1 ГГц / SVGA / 1+6Мб / 5 ГТ / с LGA1155
Вентилятор для процессора	Cooler Master RR-H101-30PK-RU
Модуль памяти	Patriot DDR-III DIMM 4Gb
Жесткий диск	HDD 250 Gb SATA Western Digital
Блок питания	Блок питания Zalman ZM500-ST 500W
Корпус	Miditower Cooler Master C-310-OKRK-GP
Видеокарта	1Gb <PCI-E> DDR-3 ASUS ENGT520 GeForce GT520

<b>Наименование элемента</b>	<b>Модель</b>
Монитор	27" MONITOR Acer <ET.NB3HE.008> B273HOymidh <Dark Grey> (LCD, Wide, 1920x1080, +DVI, +HDMI)
Колонки	Колонки Dialog Melody AM-12W <White> (2x5W)
Клавиатура	Клавиатура A4-Tech KB-750
Мышь	A4-Tech Optical Wheel Mouse OP-530NU-Black

Для доступа к сети интернет используется маршрутизатор D-LinkDFL 860E Firewall. Компьютеры отделов объединены с помощью коммутаторов D-Link<DES-3008>Switch 8 port.

#### **1.4 Анализ существующих процессов документооборота**

В ТГ «Апрель» выделяют следующие бизнес-процессы:

##### **1. Материально-техническое обеспечение (МТО)**

Цель – обеспечение запасов продукции от поставщиков, а также необходимого технического обеспечения и запасных частей.

Исполнители бизнес-процесса:

- Отдел информационного обеспечения;
- Отдел технического обеспечения;

##### **2. Маркетинг**

Целью процесса является прогноз продаж на квартал (по месяцам), год.

Исполнитель бизнес-процесса:

- Отдел маркетинга

##### **3. Сбыт.**

Основная цель – реализация продукции потребителям. Кроме того, целью процесса является удовлетворение требований потребителей.

Исполнители бизнес – процесса:

- Отдел по работе с клиентами;

##### **5. Финансы.**

Основной целью данного бизнес-процесса является анализ динамики и структуры технико-экономических показателей развития предприятия для принятия управленческих решений на уровне высших руководителей

Исполнители бизнес-процесса:

- Бухгалтерия;
- 6. Бухгалтерский учет

Цель – организация учета финансово-хозяйственной деятельности предприятия, осуществление контроля над сохранностью собственности, правильным расходованием денежных средств и материальных ценностей, соблюдением строжайшего режима экономии и хозяйственного расчета.

Исполнитель бизнес-процесса:

- Бухгалтерия
- 7. Кадровое обеспечение

Цель – рациональное использование знаний и опыта служащих предприятия

Исполнитель бизнес-процесса:

- Отдел по работе с персоналом
- 8. Ремонтное обеспечение

Цель – обеспечение бесперебойной работы всех объектов предприятия

Исполнители бизнес-процесса:

- Отдел технического обеспечения;
- 9. Социальное обеспечение

Цель – оказание социальных услуг сотрудникам компании

Исполнители бизнес-процесса:

- Отдел по работе с персоналом;
- Аппарат при руководстве
- 10. Обеспечение основной деятельности

Цель – обеспечение безопасности жизнедеятельности и контроль над соблюдением законодательных норм

Исполнители бизнес-процесса:

- Отдел информационного обеспечения;
- Отдел по работе с клиентами;

#### 11. Информационное обеспечение

От грамотно построенной информационной системы зависит успешное функционирование всего предприятия. Поэтому целью данного процесса является разработка информационной системы предприятия.

Исполнитель бизнес-процесса:

- Отдел информационного обеспечения

#### 12. Управление

Целью процесса является эффективное рациональное принятие управленческих решений

Исполнитель бизнес-процесса:

- Аппарат при руководстве.

Все информационные потоки, связывающие отделы организации, а также внешние субъекты с организацией проходят через центральный узел – отдел по делопроизводству, который, в свою очередь, напрямую связан с руководством фирмы. В настоящее время для передачи приказов, распоряжений, уведомлений и прочего не применяется централизованно какое-то специализированное программное обеспечение. В некоторых случаях в дополнение к стандартным каналам коммуникации используются (по инициативе работников) электронная почта, внутренняя почта, программы обмена мгновенными сообщениями, устная форма передачи информации [14].

На начальных этапах анализа функционирования объекта необходимо построить модель предметной области. Удобным способом моделирования бизнес-процессов является методология IDEF0. Для реализации моделей бизнес-процессов был использован программный продукт BPwin фирмы Computer Associates.

Основой для моделирования предметной области является перечень входной и выходной информации.

Выполнение основных рабочих процессов сотрудников компании «Апрель» представлено на рисунках 1.4 и 1.5.

Рабочий процесс включает в себя операции, связанные с регистрацией, обработкой и выдачей документации.

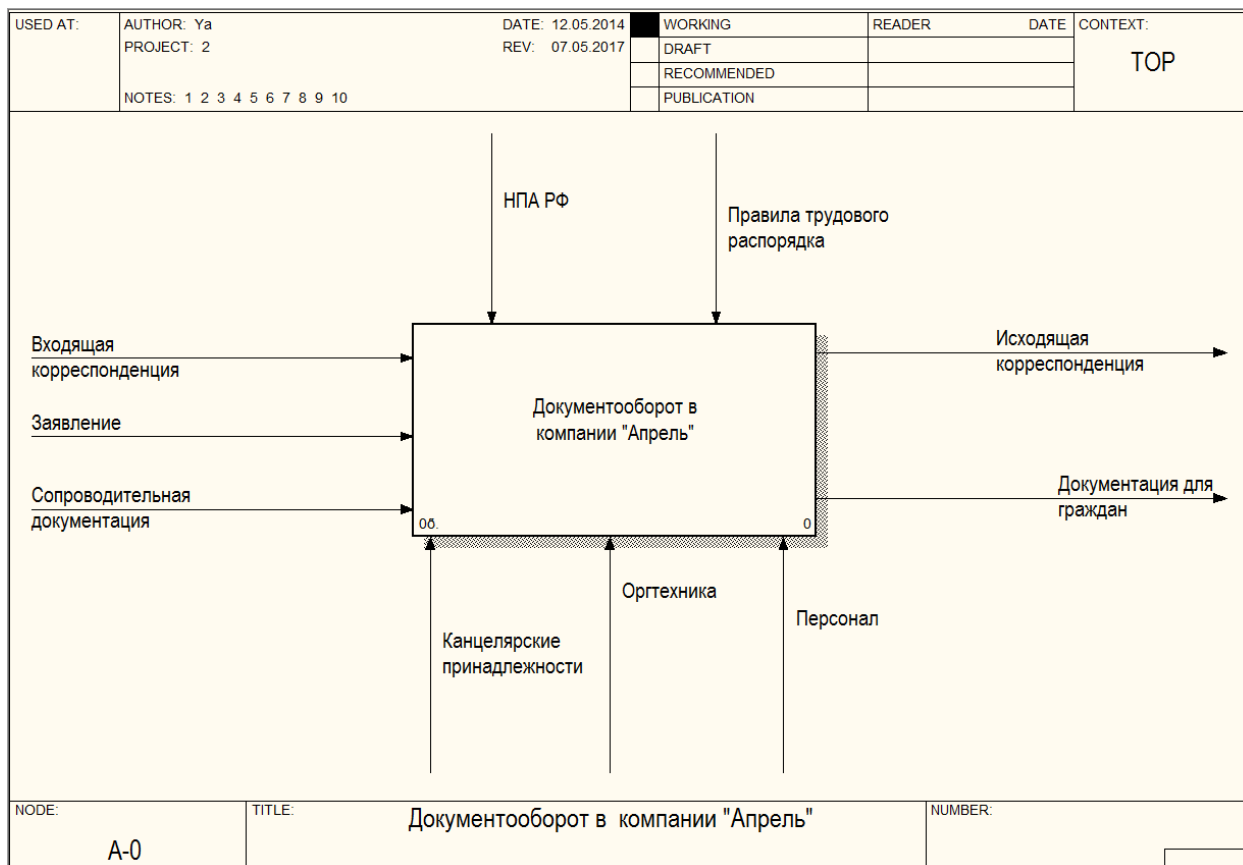


Рисунок 1.4 – IDEF0-диаграмма рабочего процесса «Как есть»

В качестве входов указана входящая корреспонденция, заявления, а также сопроводительная документация, которая может прилагаться к заявлениям. Механизмы исполнения бизнес процессов, в данном случае, это непосредственно персонал предприятия, а также используемые им оргтехника и канцелярские принадлежности. Управляющим воздействием являются нормативно-правовые акты РФ и правила трудового распорядка, принятого в творческой группе «Апрель». В качестве выходов бизнес процессов указаны документация для граждан, а также исходящая корреспонденция, отправляемая в другие организации и телерадиокомпании при организации рабочей деятельности творческой группы «Апрель».



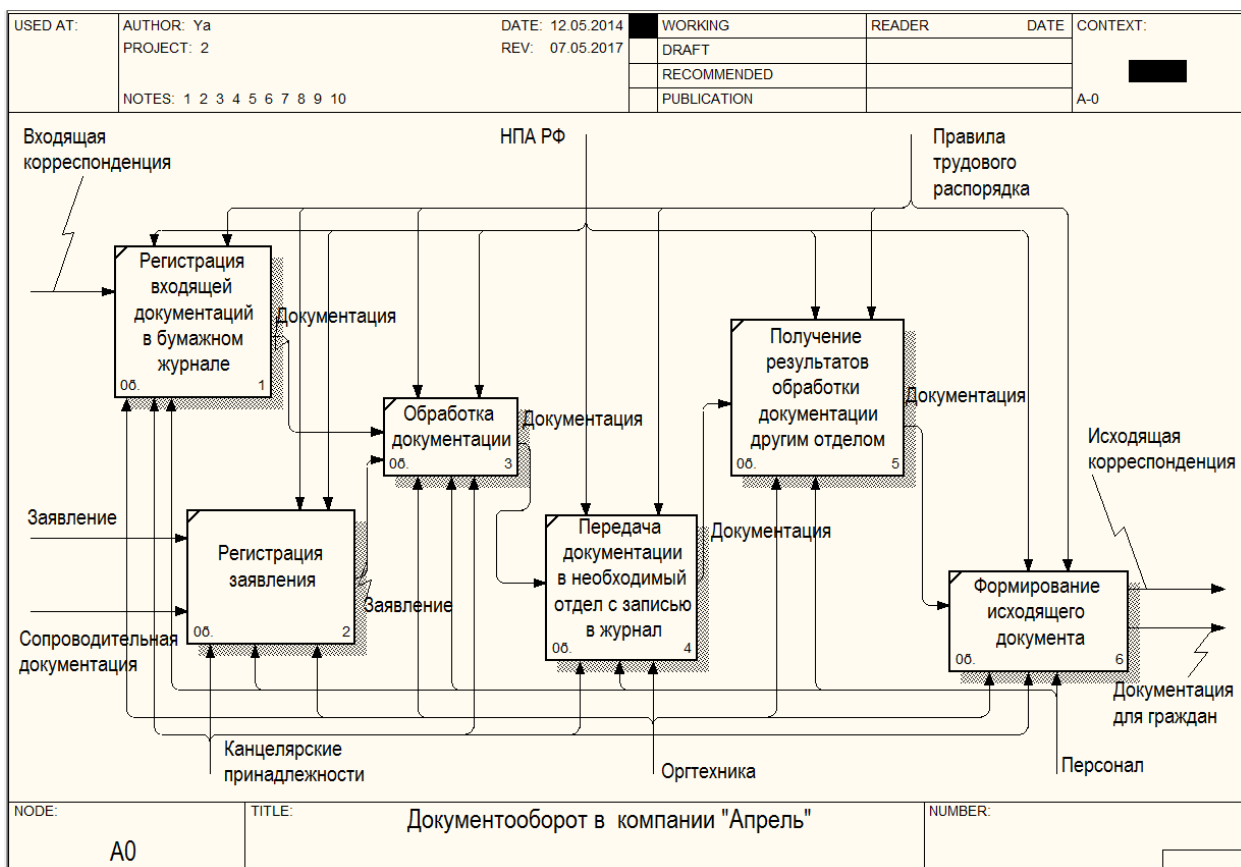


Рисунок 1.5 – Декомпозиция первого уровня IDEF0-диаграммы рабочего процесса «Как есть»

Помимо внутреннего документооборота компании следует рассмотреть документооборот компании с другими организациями. При съемке нового видеоролика, компанией производится рассылка с предложением покупки данного видеоролика для различных телеканалов регионального и федерального значения. При этом часть переписка осуществляется в бумажном виде, а часть в электронном. Так, большинство контактных данных и реквизитов компаний и физических лиц хранится в бумажной форме, бланки договоров и реквизиты оплаты отправляются в бумажной форме.

Текущая технология обработки документации основана на использовании бумажных документов. Набор и редактирование документации осуществляется с использованием персонального компьютера, но для дальнейшего информационного обмена используется распечатанная бумажная версия документа. Все визы и поручения оформляются на бумажном документе. Данная технология документооборота имеет

длительное время обработки документа. Основные затраты времени связаны с передачей документа из одного подразделения в другое. Также отсутствует возможность отслеживания всей технологической цепочки обработки документации.

Так, в случае необходимости поиска исходную документацию зачастую приходится поднимать в нескольких томах бумажных документов, с целью отследить всю цепочку взаимосвязей между документами. Причем, несмотря на упорядоченную организацию хранилищ документации, найти необходимый документ в короткие сроки зачастую довольно непросто.

При обработке документации обмен документацией осуществляется по мере накопления документации. В среднем это происходит 2-3 раза в день. Все документы собираются и передаются из одного отдела набором. Таким образом получается, что сотрудники, занимающиеся обработкой данной документации, выполняют рабочий процесс неравномерно. Они ожидают поступление документации, после чего их загружают обработкой большого количества документации. По завершении обработки документации сотрудникам приходится ожидать поступления следующей партии документации. Получается фактически что переход документов от одного кабинета до другого занимает от половины рабочего дня, до целого дня полностью.

В случае возникновения необходимости поиска документа требуется либо вручную осуществлять поиск на стеллаже и в шкафах, в которых хранится документация. Либо сотруднику потребуется походить по кабинетам, отслеживая всю цепочку обработки документа.

Помимо этого чаще всего негативную роль играет человеческий фактор. Даже аккуратный и исполнительный сотрудник при получении на обработку большого объема документации может допустить ошибки в обработке, либо заложить требуемый документ кипой других документов, вследствие чего документ может быть потерян на неопределенный срок.

Исходя из перечисленных фактов необходимо выделить недостатки используемой технологии организации документооборота:

- передача документации от одного отдела к другому осуществляется в очень длительные сроки – от половины рабочего дня, до рабочего дня полностью;

- поиск документации занимает длительный промежуток времени и может потребовать высокие трудовые затраты;

- работа с документацией построена на разовой загрузке сотрудников в неопределенные временные периоды, что приводит к неравномерным трудовым нагрузкам, а также к появлению вероятности возникновения ошибок в работе.

- регистрация документации занимает большое количество времени и трудозатрат, отсутствует возможность сопоставления электронного файла бумажному документу, при регистрации документации из электронной почты приходится первоначально выполнять печать письма и прикрепленных файлов. Также при регистрации документации отсутствует возможность контроля отсутствия дублирующих документов;

- формирование отчетов и списков рассылки осуществляется вручную, для изменения документа приходится выполнять работу с ним с нуля, ручное выполнение процедур визирования и согласования документов;

- трудоёмкость процесса контроля исполнения и этапа текущего исполнения работы по документу, а также процессы реализации рассылки документации.

Исходя из рассмотренной технологии обработки документации и схемы информационных потоков были выделены следующие основополагающие функции сотрудников отделения по делопроизводству:

- Возможность быстрой передачи документации между подразделениями;

- Ввода и регистрация документации;

- Наличие механизмов отслеживания процесса обработки документа;
- Управление потоками работ;
- Поиск информации;
- Формирование отчетных документов;

За счет анализа рассмотренных функций и недостатков используемой технологии организации документооборота были выявлены следующие функциональные потребности сотрудников отделения:

1. При регистрации документа обязательно указание даты и времени регистрации, на самом документе должны быть указаны реквизиты адресата документа: ФИО, паспортные данные, адрес, контактный телефон, СНИЛС. Для удобства работы важен контроль заполнения обязательных реквизитов.

2. Документацию в отделении получают как в виде бумажных документов, так и в виде файлов из электронной почты или иных источников. Поэтому важно использование различных механизмов регистрации документов – сканирование, получение файлов с электронной почты либо внешних носителей.

3. Для поиска документации используют упорядочивание по номеру, по дате, а также используют поиск по исполнителям и адресатам. Наличие дополнительных атрибутов поиска позволит упростить и ускорить данный процесс.

4. На основании отобранной документации сотрудникам приходится формировать отчеты различного вида, включая и опись документации. Что говорит о потребности наличия механизмов автоматической генерации отчетов.

5. При работе с документами важно наличие проверки согласования документов, чтобы документ был точно проверен всеми должностными лицами.

6. С учетом различных уровней доступа к документации среди сотрудников важно обеспечить выполнение данного требования. Использование персонального компьютера и средств разграничения доступа на уровне учетных записей пользователей системы позволит эффективно разрешить данный вопрос.

7. Упрощение анализа рабочего процесса и поиска исполнителей позволит добиться наличие системы хранения поручений и связей документов. За счет использования данной системы появится возможность отследить текущее состояние исполнения поручения, кто и когда выполнил поручение по документу, результаты выполнения данного поручения, а также куда документ был передан далее.

8. На текущий момент при регистрации документации ведется журнал регистрации, в который по факту дублируется половина реквизитов документа. Наличие механизмов автоматического внесения записей в электронную версию журнала при регистрации документа позволит снизить трудозатраты на выполнение данной операции.

Существующая на текущий момент система документооборота частично автоматизирована. Выполнение функций подразделений выполняется с использованием собственных обособленных программных продуктов. Поручения и распоряжения подготавливаются вручную и предоставляются исполнителям в бумажной форме с наложением резолюций руководителя. Данный способ организации документооборота является устаревшим и малоэффективным. Исполнение поручений отслеживается вручную, что может привести к возникновению ошибок и просрочек выполнения.

## **Глава 2 Сравнительный анализ современных систем электронного документооборота**

### **2.1 Понятие, назначение и типовая структура систем электронного документооборота**

По материалам свободной энциклопедии: Система электронного документооборота (СЭД) — организационно-техническая система, обеспечивающая процесс создания, управления доступом и распространения электронных документов в компьютерных сетях, а также обеспечивающая контроль над потоками документов в организации.

Основные задачи системы электронного документооборота:

- Весь входящий, исходящий и внутренний корпоративный документооборот регистрируется в системе, которая позволяет контролировать движение и исполнение документов.
- Корпоративный документооборот становится более прозрачным, так СЭД позволяет работать в одной информационной базе.
- Документы регистрируются однократно. Система позволяет хранить разные редакции документов.
- Исключается возможность дублирования документов.
- СЭД позволяет автоматизировать бизнес-процессы обработки и исполнения документов. При создании какого-либо документа автоматически запускает бизнес-процесс, который формализуется и позволяет организовать и контролировать исполнение документа. Например, можно ограничить время на исполнение документа, обозначить его срочность.
- Поддерживается обмен данными и интеграция с другими учетными системами.

Дополнительные возможности СЭД:

- Автоматизация документооборота позволяет создать систему отчетов по реквизитам или статусам документов.

– Внедрение системы электронного документооборота позволяет организовать систему быстрого поиска документов. Обладая минимальной информацией, сотрудники компании, могут в считанные минуты находить нужные документы.

– Автоматизация позволяет разграничить права пользователей, тем самым защищая данные от возможных некорректных изменений. Кроме того, автоматизированные системы корпоративного документооборота отслеживают изменения документов.

– Поддерживается обмен данными и интегрируется с другими учетными системами.

– Интеграция с электронной почтой, каждый документ, полученный по электронной почте, также регистрируется в программе.

Основными задачами системы электронного документооборота являются:

- Единая комплексная база документов;
- Общая база контактов и электронной корреспонденции;
- Настройка автоматизированной системы по контролю за договорами и счетами;
- Осуществление контроля за исполнением поручений по документам;
- Систематизация управления проектами и задачами по проектам;
- Систематизация работы с контрагентами и управление документооборотом с ними;
- Приведение документации в порядок;
- Безопасный и постоянный доступ к документам;
- Легкий и быстрый поиск информации;
- Автоматизация и контроль за бизнес-процессом в организации;

Внедрение системы электронного документооборота позволяет выполнить следующее:

- Не просто организовать традиционное делопроизводство (электронный архив), но интегрировать его с бизнес — процессом;
- Внедрить полную автоматизацию в электронный документооборот предприятия, обеспечить полный жизненный цикл в работе с документами всех видов (управление документооборотом, систематизация, создание и редактирование, утверждение и поиск и т.д.);
- Создается прозрачная и понятная система ответственности и выполнения порученных работ на предприятии;
- Осуществляется оперативный контроль за сроками и другими параметрами выполнения задач и проектов в целом;
- Выполняется комплексная поддержка всей системы менеджмента качества, с созданием объемной базы знаний (корпоративное хранилище процедур и регламентов);
- Реализуется оперативная работа коллектива с задачами и документами, причем с гибким разграничением прав доступа к управлению информацией;
- Выполняется автоматизация бизнес-процесса (схема бизнес-процесса) и согласование документации (маршруты документов);
- Снижаются временные и стоимостные издержки, возникающие во время передачи информации в ходе работы по выполнению бизнес-процессов;
- Сокращается время на принятие решений, благодаря описанию четких и понятных инструкций;
- Значительно уменьшается время на обучение персонала: работник получает четкое описание своих обязанностей в виде разработанной должностной инструкции;
- Дается полная гарантия на завершение инициированных в системе бизнес-процессов — система сама автоматически следит за появлением задержек и сообщает об этом в виде отчета или уведомления;



- За счет снижения времени, затраченного на передачу информации в ходе бизнес-процесса и управления информационными ресурсами, повышается производительность труда сотрудников, работающих в офисе;
- Улучшается реакция предприятия на внешние события;
- Путем простого, но тем не менее качественного внесения изменений в текущий бизнес-процесс, организация становится более гибкой;
- Обеспечивается безопасное и надежное хранение информационных материалов, тем самым можно снизить риск в допуске к управлению информационными ресурсами постороннего человека;
- Снижается влияние "человеческого фактора" на бизнес и дальнейшее развитие организации.

Автоматизация документооборота и бизнес процессов путем внедрения системы управления, существенно повышает управляемость в движении и хранении практически любого типа информации Вашей организации (особенно если имеются в наличии территориально удаленные подразделения). Благодаря автоматизации, обеспечивается не только полная управляемость бизнес-процессами и прозрачность компании, но и удается вывести на новый качественный уровень контроль их выполнения работниками.

Структура системы электронного документооборота может рассматриваться с точки зрения программно-аппаратного комплекса и с точки зрения выполняемых функций.

С точки зрения программно-аппаратного комплекса система электронного документооборота состоит из набора аппаратных и программных компонентов: серверы, рабочие станции, программное обеспечение, сетевое оборудование, дополнительное оборудование, предназначенное для выполнения специфических функций системы.

Сервер предназначен для выполнения необходимых операций с документами и информацией. Сервер может быть как выделенным, так и

виртуальным, в зависимости от поставщика системы и применяемых технологий работы. Также, на сервере может размещаться база данных системы документооборота.

Рабочие станции обеспечивают взаимодействие пользователей с системой документооборота. Каждая рабочая станция обладает своим набором функций по управлению документацией и данными.

Программное обеспечение реализует необходимый набор действий по управлению документацией и является основой системы электронного документооборота. Программное обеспечение системы электронного документооборота, как правило, включает в себя функциональную часть, администраторскую часть и интерфейсную часть. Функциональная часть предназначена для управления и обработки информации. Администраторская часть обеспечивает необходимые настройки системы. Интерфейсная часть выполняет представление информации и данных в виде, доступном для конечных пользователей.

Дополнительное оборудование необходимо для реализации различных специфических функций системы электронного документооборота. К такому оборудованию могут относиться устройства ввода и вывода информации, системы кодирования и шифрования информации и пр.

Сетевое оборудование необходимо для осуществления совместной работы пользователей системы и взаимодействия различных компонентов системы электронного документооборота.

С точки зрения выполняемых функций, структура системы электронного документооборота включает в себя модули, которые реализуют следующие действия: ввод данных, индексирование, обработка документов, управление доступом, маршрутизация документов, системная интеграция, хранение.

Модуль ввода данных необходим для внесения в систему электронного документооборота исходной информации. Эта информация может поступать из различных источников: бумажных документов, сканеров, почты, online –

форм и пр. Данный модуль обеспечивает получение и первоначальную обработку данных.

Модуль индексирования. Он обеспечивает регистрацию и систематизацию данных. С его помощью система электронного документооборота может организовать хранение и поиск необходимых документов в соответствии с потребностями пользователей.

Модуль обработки документов. После ввода данных в систему они должны быть обработаны и сохранены для дальнейшей работы. Данный модуль обеспечивает распределение информации и документов по заданным правилам.

Модуль управления доступом. За счет этого модуля обеспечивается распределение информации и документов по пользователям. Каждый пользователь системы может работать только с тем набором документов, которые ему необходимы.

Модуль маршрутизации необходим для организации работы с документами. В этом модуле заданы правила движения и обработки документов. Для создания маршрутов движения документов предварительно должны быть определены процессы документооборота.

Модуль системной интеграции. Как правило, системы электронного документооборота работают во взаимосвязи с другими системами управления (например, CRM, ERP, OLAP системами). Модуль системной интеграции обеспечивает передачу данных между такими системами.

Модуль хранения документов и данных. Этот модуль реализует функции базы данных документов. За счет данного модуля обеспечивается хранение, архивирование, восстановление, резервное копирование документов.

Системы электронного документооборота могут отличаться по видам применяемых технологий, степени интеграции и области применения.

В зависимости от применяемых технологий работы можно выделить четыре вида систем электронного документооборота:

– Клиент-серверные системы. В данном виде систем основные модули управления документацией и данными размещаются на выделенном сервере. Клиентская часть представляет собой интерфейс взаимодействия пользователей с системой. Преимуществом данного вида систем является их быстрота и надежность.

– Системы на основе баз данных. Эти системы, как правило, интегрированы с базами данным типа SQL или Oracle . Вся информация хранится в этих базах данных. Для обработки информации применяются отдельные модули. Преимуществом таких систем является возможность хранения большого объема информации.

– Системы на основе web технологий. Эти системы обеспечивают работу на основе удаленного доступа к серверу. Преимуществом этой технологии является возможность отказаться от клиентских приложений. Доступ к системе документооборота с рабочих мест пользователей может осуществляться посредством web браузеров.

– Системы на основе «облачных» технологий. Данные системы похожи по своей сути на системы с web технологиями. Отличие заключается только в том, что в качестве сервера системы электронного документооборота используется сервер хостинг-провайдера.

В зависимости от степени интеграции, системы электронного документооборота можно разделить на следующие виды:

– Универсальные системы электронного документооборота (EDMS системы). Это независимые системы документооборота, полностью предназначенные для автоматизации процесса управления документацией. Как правило, такие системы используют клиент-серверную технологию работы.

– Системы управления групповой работой. Эти системы обеспечивают распределенную работу с документами и данными группы пользователей. Их основное назначение – обеспечить совместную работу.

Поэтому, системы управления групповой работой имеют значительно меньший функционал, чем EDMS системы.

- Встроенные модули в составе информационных систем управления. Такие модули имеют все ERP системы. Данные модули также имеют ограниченный функционал (в сравнении с EDMS системами) и, как правило, без внедрения базового функционала ERP системы не работают.

Еще одним направлением, по которому можно структурировать системы электронного документооборота, является область применения. Существуют системы электронного документооборота, которые ориентированы на специальные виды документации или сферы деятельности. Например, PDM системы, системы поддержки разработки ПО, системы типа HelpDesk, системы поддержки медицинской документации, и пр.

Критерии выбора системы электронного документооборота во многом зависят от потребностей и возможностей организации. Детальный состав критериев должен определяться непосредственно на основании бизнес целей и технических целей процессов документооборота.

Помимо детальных критериев, организация должна использовать и обобщенные критерии, которые связаны с видами систем электронного документооборота и применяемыми технологиями.

К таким обобщенным критериям относятся:

- «зрелость» системы электронного документооборота. Необходимо оценить уровень «зрелости» выбираемой системы. Такая оценка позволит понять, как долго система существует на рынке, какое количество организаций применяет эту систему, существуют ли обновления системы. Если система новая, и только вышла на рынок, то существует большая вероятность ошибок в работе системы. Это может привести к проблемам в ходе эксплуатации системы электронного документооборота.

- Соответствие стандартам отрасли. В различных видах деятельности существуют свои стандарты, прямо или косвенно влияющие на

документооборот организации. При выборе системы необходимо обращать внимание, каким образом требования этих стандартов учитываются в системе электронного документооборота.

– Соответствие целям и критическим факторам успеха. При выборе системы необходимо учитывать степень соответствия целям организации. Важно, чтобы система максимально соответствовала целям и ключевым требованиям организации. Если система не соответствует требованиям, то необходимо изменить выбор системы, но не менять ключевые требования и цели. Организация может изменить часть требований под конкретную систему документооборота, но только если эти требования не являются критическими для процессов организации.

– Уровень технической поддержки. Этот критерий относится к выбору поставщика системы электронного документооборота. Необходимо оценить уровень технической поддержки системы, как во время внедрения, так и во время эксплуатации системы.

– Масштабируемость системы. Этот критерий выбора важен с точки зрения расширения деятельности организации. При увеличении объемов работ и расширении базы пользователей системы она должна позволять организации масштабировать решения.

– Доступность системной документации. Помимо пользовательской документации для организации может быть важным иметь доступ к документации по администрированию или изменению настроек системы.

– Защита системы. При выборе системы электронного документооборота необходимо обращать внимание на применяемые меры обеспечения безопасности в системе. У организации могут существовать свои требования по политике безопасности и конфиденциальности данных. Выбираемая система должна позволять настраивать доступ к информации и документам в соответствии с политикой безопасности организации.

– Отказоустойчивость системы. Для некоторых организаций время простоя системы электронного документооборота может быть критическим фактором. При выборе системы необходимо обращать внимание, сколько времени может потребоваться на восстановление системы в минимальной рабочей конфигурации.

– Стоимость владения. При выборе системы необходимо учесть общую стоимость владения системой: стоимость покупки лицензий, стоимость администрирования, стоимость расширения системы, стоимость технической поддержки и обновления, стоимость аппаратного обеспечения и пр.

Данные критерии включают в себя наиболее общие аспекты выбора системы электронного документооборота. Для разработки полного состава критериев необходимо привлекать многие подразделения организации: руководство, юридическую службу, ИТ подразделения, технических специалистов, специалистов по документообороту и пр.

Порядок организации электронного документооборота в компании выглядит следующим образом.

1. Разработка технического задания.
2. Выбор ИТ-решения.
3. Описание бизнес-процессов.
4. Составление смет, графиков, списка необходимых ресурсов и общего плана работ.
5. Внедрение электронного документооборота.
6. Тестирование программы.
7. Запуск СЭД в эксплуатацию.
8. Контроль использования системы.

В процессе внедрения СЭД на предприятии неизбежно возникновение проблем и рисков, приводящих к нарушению сроков запуска проекта, превышению бюджета, неполному достижению целей, стоящих перед СЭД

или даже к полному срыву внедрения системы. Специфика рисков при внедрении ЭДО, так же как и при внедрении любой информационной системы в масштабах всей организации обусловлена тем, что за относительно короткий срок необходимо перевести значительную часть сотрудников на новые и непривычные для них методы работы. К основным рискам можно отнести следующие:

- консервативность сотрудников;
- недостаточная компьютерная грамотность работников;
- отсутствие регламентов на основные процессы;
- слабое техническое оснащение;
- отсутствие четкого управления проектом.

Чтобы предотвратить появление нежелательных проблем при организации электронного документооборота, необходимо детально спроектировать работу СЭД в компании, организовать ее поэтапное введение, обучить персонал и обеспечить ему оперативную поддержку в решении проблем, связанных с работой СЭД.

В целом, внедрение электронного документооборота — это не просто инновация, но радикальный шаг к современному управлению информационными потоками. По данным CNews Analytics, отечественный рынок СЭД — один из наиболее активно развивающихся сегментов ИТ-индустрии. Это объясняется тем, что основным потребителем программ является госсектор, а интерес со стороны государства обеспечивает устойчивость всего рынка.

Современные тенденции и скорость развития информационных технологий, — позволяют утверждать, что уже сейчас эффективность роста каждого предприятия определяется уровнем его обеспеченности информационными системами управления бизнес-процессами. Автоматизация бизнеса — это возможность: удержания лидирующих позиций на рынке, кадрового расширения, получения руководством достоверных данных, оперативного контроля над деятельностью организации,



максимальная степень защиты конфиденциальной информации, высокая конкурентоспособность. Для конкретного пользователя — сотрудника предприятия, — автоматизация производства — это повышение производительности труда, высокая точность расчетов, возможность планирования на большой период времени, гарантия информационной безопасности.

Самыми востребованными ИТ комплексами управления бизнесом являются системы:

- организации и управления работы с клиентской базой;
- планирования ресурсов;
- управления персоналом;
- электронного документооборота.

Требуется строгое контролирование документооборота для увеличения эффективности ведения и безупречности организации финансовой отчетности, управленческого учета. Автоматизированное делопроизводство является инструментом, позволяющим максимально точно и профессионально организовать решение вопросов, связанных с движением документов. [1].

От успешности предприятия зависят репутация, рейтинг, конкурентоспособность, уровень зарплаты сотрудников. Работа с документами — неотъемлемая составляющая любого из существующих видов бизнеса. Даже в самой маленькой организации поток ежедневно поступающей информационной документации достаточно велик. Он требует постоянной срочной обработки, систематизации, своевременного реагирования.

Благодаря организации системы электронного документооборота у ответственного персонала есть возможность быстро справляться с большими объемами документации (письма, договоры, архивы, сведения из различных баз данных), а руководство может легко контролировать этот процесс даже на удаленном расстоянии.

СЭД позволяют автоматизировать:

1. Процесс регистрации принятой и отправленной корреспонденции;

2. Сканирование документов с последующим вводом и сохранением в системе;
3. Составление, согласование, подписание новых документов;
4. Рассылка распоряжений исполнителям и контроль их исполнения;
5. Работа по хранению и рассылке электронных документов.

СЭД позволяет каждому руководителю осуществлять управление всеми процессами документооборота дистанционно, поскольку есть возможность удаленного доступа. [2] Актуальность проблемы выбора и внедрения электронного документооборота определяется необходимостью создания на предприятии единого документационного пространства с учетом рационального использования человеческих ресурсов при выполнении определенных делопроизводственных работ.

Бизнес-процесс в деятельности компании — это система последовательных, целенаправленных и регламентированных видов деятельности, достигающих результатов, значимых для организации. Внедрение СЭД позволяет все трудоемкие процедуры по обработке данных вести автоматически, что значительно упрощает работу исполнителей. Системе под силу автоматизировать следующие процессы:

– Регистрация документов: вся поступившая корреспонденция регистрируется в системе с учетом своего назначения и типа. Получив регистрационный номер, документ поступает в работу. При помощи функциональных возможностей система формирует контрольные карточки, по которым можно отслеживать ход исполнения документа, с указанием сроков и исполнителей. Для упрощения поиска все документы получают свои штрих-коды. На смену обычной подписи приходит электронно-цифровой аналог.

– Назначение поручений: автоматическая система предусматривает создание проекта резолюции по любому документу, в котором указываются исполнители. После этого документы автоматически отправляются конкретным исполнителям. При этом исполнители могут отписывать порученные документы на нижний уровень с автоматическим учетом всех

получившихся ветвей. Руководство имеет доступ ко всей картине поручений, а также к отчетам по выполнению документов.

– Организация контроля исполнения документов: контроль за исполнением документов ведется в автоматическом режиме. В системе существует возможность установить контрольные сроки для каждого документа в соответствии с законодательством РФ. Отправка уведомлений из карточки учета и установка напоминаний о необходимости возврата к работе с документом помогает избежать ситуации, когда исполнитель по причине забывчивости не успевает закончить работу в срок. Для вышестоящих структур формируются различные отчеты за определенный период.

– Поиск документов: упрощение поиска нужных документов достигается за счет набора реквизитов у каждого документа, по которому ведется отбор. Наиболее часто используемые поисковые запросы запоминаются системой, которая предлагает доступ к ним непосредственному исполнителю. Существует также контекстный поиск с дальнейшей печатью или сохранением в различных офисных форматах.

– Администрирование: все действия пользователей автоматически фиксируются в журналах. Пользователь обеспечивается своими правами доступа, которые назначаются администратором системы при регистрации согласно структуре предприятия. При этом пользователь может самостоятельно настроить параметры своего рабочего стола и личные папки. [3].

В нынешних условиях конкуренции часто побеждает не тот, кто делает лучший продукт, а тот, кто может работать быстрее и успевает захватить рынок. Сотрудник, который работает с документами, тратит около одного часа на поиск необходимых данных. Из чего можно заключить, что за месяц получается ориентировочно 2,5 дня. Если учесть все затраты на одного работника, то использование автоматизированной системы документооборота даст отличный резерв для сбережения денежных средств предприятия.

Результат от внедрения автоматизированной СЭД складывается из двух основных частей. К первой группе относятся:

- Экономия средств (благодаря использованию более дешевой технологии обработки документов в электронной форме): на расходные материалы, на оборудование, на доставку информации в бумажном виде, на хранение бумажных документов.

- Экономия рабочего времени сотрудников: на ручную обработку данных и выполнение обслуживающих функций (передача, копирование и пр.), на прохождение документов, на поиск нужных документов, на их повторное использование.

Ко второй группе эффектов относятся:

- Повышение прозрачности движения документов: современные технологии позволяют централизованно отслеживать ход всей работы с документами, осуществлять контроль исполнительской дисциплины, систематизировать и анализировать результаты контроля, выявляя проблемы и принимая меры для усовершенствования системы управления. Каждый сотрудник получает возможность видеть на экране компьютера все документы, задачи и поручения, с которыми он должен работать в данный момент, а руководитель имеет возможность видеть в онлайн режиме ход выполнения бизнес-процессов.

- Организация единого корпоративного информационного пространства: современная система документооборота должна разрешить проблему географической удаленности сотрудников и обеспечивать возможность их совместной работы в рамках единой инфраструктуры.

- Объединение и обеспечение сохранности корпоративной информации: корпоративные данные сохраняются в корпоративной системе управления документами. Даже если сотрудник увольняется или переходит на работу в другое подразделение организации, его знания, связанные с обработкой документов, сохраняются вместе с документами в СЭД предприятия и могут быть использованы другими сотрудниками.

– Повышение управляемости компании в целом: ускорение информационных потоков и уменьшение количества ошибок при принятии управленческих решений за счет использования актуальных и своевременных данных приводит к улучшению управляемости компании в целом. [4]

## **2.2 Сравнительный анализ рынка современных систем электронного документооборота**

Среди наиболее распространенных программных продуктов данной категории выделяют следующие:

1. Система «ДЕЛО», разработанная компанией ЭОС, – комплексное решение, обеспечивающее автоматизацию процессов делопроизводства компаний различных масштабов и сфер деятельности, а также ведение полностью электронного документооборота в организации. Решаемые задачи:

- регистрация документов любых типов в соответствии с требованиями ГСДОУ; регистрация обращений граждан;
- подготовка исходящей корреспонденции;
- создание и работа с поручениями; работа с проектами поручений; назначение внутренних и внешних исполнителей;
- контроль исполнения поручений;
- организация полноценного взаимодействия СЭД с контролем прохождения документов в организациях-адресатах;
- сканирование, в том числе поточное;
- создание отчетов;
- веб-доступ поиск личному кабинету;
- Электронная подпись (ЭП) – подписание файлов и реквизитов документов; использование при подписании и согласовании; ввод информации от руки (факсимильная подпись, комментарий, отчет).
- просмотр всех действий, совершенных в системе [12].

2. Прикладное решение «1С:Документооборот» предназначено для автоматизации решения широкого спектра задач автоматизации учета документов, взаимодействия сотрудников, контроля и анализа исполнительской дисциплины. Программный продукт «1С:Документооборот» обеспечивает автоматизацию полного цикла обработки официальных и внутренних документов организации с поддержкой как электронного, так и бумажного документооборота.

3. DIRECTUM — система электронного документооборота и управления взаимодействием, нацеленная на повышение эффективности работы всех сотрудников организации в разных областях их совместной деятельности. Система DIRECTUM и поддерживает полный жизненный цикл управления документами. Система электронного документооборота DIRECTUM включает в свой состав следующие модули:

- Управление электронными документами.
- Управление деловыми процессами..
- Канцелярия.
- Управление договорами.
- Управление совещаниями и заседаниями.
- Управление взаимодействием с клиентами.
- Обращения граждан и организаций.
- Управление показателями эффективности..

Базовые компоненты системы включают базовую серверную лицензию системы и базовые клиентские лицензии пользователей на Базовые модули («Управление электронными документами» и «Управление деловыми процессами»). [14].

4. Система DocsVision включает в себя следующие отдельно поставляемые компоненты:

- Платформу DocsVision с встроенными приложениями, средствами настройки и разработки решений

- Приложения — прикладные решения, построенные на платформе DocsVision и реализующие специализированную функциональность для класса задач предметной области системы (например «Административное делопроизводство» или «Рабочее место руководителя»)

- Дополнительные модули — технологические компоненты, реализующие расширения интеграционных возможностей системы (например шлюзы DocsVision), а также расширяющие возможности масштабирования системы (например модуль Репликации, или модуль Архивирования).

Функции системы:

- Регистрация входящей в организацию корреспонденции, направление на рассмотрение должностным лицам и контроль её прохождения;

- Формирование заданий по исполнению входящих документов и контроль по всей цепочке исполнения, включая делегирование, подчиненные и связанные задания;

- Регистрация и учет исходящей корреспонденции, формирование двусторонних связей с входящей корреспонденцией;

- Работа с внутренними служебными записками, формирование связей «в ответ на», назначение заданий и контроль их исполнения;

- Процессы подготовки приказов руководства и решений коллегиальных органов на основании рапортов (служебных записок, протоколов совещаний), включая этапы создания, согласования, утверждения, публикации, подтверждения об ознакомлении и контроля исполнения;

- Управление нормативной документацией, включая коллективную подготовку, согласование, утверждение, ввод в действие, публикацию, подтверждение об ознакомлении, пересмотр, актуализацию, отмену;

- Ведение архива нормативной и организационно-распорядительной документации с контролем прав доступа и управлением жизненным циклом документации [15].

Результаты анализа сравнительных характеристик рассмотренных СЭД представлены в таблицах 2.1 – 2.4.

Таблица 2.1 – Сравнение СЭД по характеристике «Регистрация и ввод документов»

Регистрация и ввод документов	Directum	DocVision	1С: Документооборот	ДЕЛО
Регистрация документов	+	+	+	+
Присоединение файлов	+	+	+	+
Создание документа по шаблону	+	+	+	+
Создание документа на основе существующего	-	+	-	-
Регистрация из электронной почты	+	+	+	+
Регистрация из web-формы	+/-	+	+	-
Регистрация документов из MS Office, OpenOffice	+/-	+/-	-	+/-
Регистрация со сканера	+/-	+/-	-	-
Возможность потокового ввода документов	+/-	+/-	-	+/-
Работа со словарями и справочниками	+	+	+/-	+
Настройки шаблонов регистрационных номеров	+	+	+	+
Проверка документов на дублирование при регистрации	-	-	-	+
Контроль заполнения обязательных полей в РРК	+	+	+	+
Поддержка связанных полей РКК	+/-	-	-	-
Автоматический разбор содержания документа	-	-	-	-



Таблица 2.2 – Сравнение СЭД по характеристике «Работа с документами»

Работа с документами	Directum	DocVision	1С: Документооборот	ДЕЛО
Встроенные средства просмотра (viewer) прикрепленных файлов	-	+	-	-
Формирование списка рассылки	+	+	+	+
Изменение прикрепленных файлов	+	+	+	+
Работа с проектами документов	+	+	+/-	+
Регистрация документа на основе утвержденного проекта	+/-	+/-	-	+
Автоматическая выдача напоминаний о нарушении срока рассмотрения, о приближении и нарушении срока подготовки проектов	+	+	+	+
Возможность назначения ответственного исполнителя по документу	-	-	-	+
Возможность использования промежуточных отчетов по исполнению	-	-	+	+
Работа с версиями документов	+	+	+	+
Ведение папочной структуры документов (номенклатуры дел)	+	+	+	+
Ведение личных папок пользователя	+	+	+/-	+/-
Установление связи с другими документами, зарегистрированными в системе	+	+	+	+
Работа с документами в режиме Off-line (checkin checkout)	+	+	-	+
Поддержка процедур визирования документов	+	+	+	+
Поддержка процедур согласования документов	+	+	+	+
Ведения листа согласования	+	+	-	+
Возможность выдачи поручений и подпоручений	+	+	+	+
Автоматическое протоколирование доставки, получения и прочтения сообщений в системе (на базе внешней встроенной почтовой службы)	+	+	-	-

Работа с документами	Directum	DocVision	1С: Документооборот	ДЕЛО
Свой рабочий стол с любого места	+	+	+/-	+
Ведение отдельной архивной базы документов	-	-	+/-	-

Таблица 2.3 – Сравнение СЭД по характеристике «Управление потоками работ»

Управление потоками работ (Workflow) и контроль	Directum	DocVision	1С: Документооборот	ДЕЛО
Создание типовых маршрутов движения документов	+	+	+/-	+
Обеспечение свободной маршрутизации документов	+	+	-	-
Возможность отсрочки исполнения	+/-	+	-	+
Механизмы контроля исполнения документов	+	+	+/-	+
Автоматическое ведение этапов исполнения работ	+	+	+/-	+
Выдача задач на группу	+	+	-	+/-
Обеспечение возможности ввода множества поручений по одному документу и множества	+	+	+/-	+
Рассылка уведомлений по электронной почте	+	+	+	+
Рассылка документов на ознакомление	+	+	+	+

Таблица 2.4 – Сравнение СЭД по характеристике «Поиск и анализ информации»

Поиск и анализ информации	Directum	DocVision	1С: Документооборот	ДЕЛО
Атрибутивный поиск	+	+	+	+
Поиск задач и поручений	+	+	+	+
Осуществление различных видов поиска в одном запросе	+	+	+	+
Подготовка журналов регистрации документов	+	+	+	+
Создание отчётов по исполнительской дисциплине	+	+	+	+
Построение отчётов по результатам поиска	-	+	-	+/-
Экспорт отчетов во внешние приложения	+	+	+	+

За счет анализа рассмотренных функций и недостатков используемой технологии организации документооборота были выявлены следующие функциональные потребности сотрудников компании «Апрель»:

1. При регистрации документа обязательно указание даты и времени регистрации, на самом документе должны быть указаны реквизиты адресата документа: ФИО, паспортные данные, адрес, контактный телефон, СНИЛС. Для удобства работы важен контроль заполнения обязательных реквизитов.

2. Документацию в отделении получают как в виде бумажных документов, так и в виде файлов из электронной почты или иных источников.

3. Важно использование различных механизмов ввода документов в систему электронного документооборота документов – получение файлов с электронной почты либо внешних носителей.

4. Для поиска документации используют упорядочивание по номеру, по дате, а также используют поиск по исполнителям и адресатам. Наличие дополнительных атрибутов поиска позволит упростить и ускорить данный процесс.

5. На основании отобранной документации сотрудникам приходится формировать отчеты различного вида, включая и опись документации.

6. При работе с документами важно наличие проверки согласования документов, чтобы документ был точно проверен всеми должностными лицами.

7. С учетом различных уровней доступа к документации среди сотрудников важно обеспечить выполнение данного требования.

8. Необходимо отследить текущее состояние исполнения поручения, кто и когда выполнил поручение по документу, результаты выполнения данного поручения, а также, куда документ был передан далее.

9. Необходимо совершенствование механизмов регистрации документов.

10. Для эффективной работы необходима модернизация парка компьютерной техники и локальной вычислительной сети.

При внедрении системы электронного документооборота рабочий процесс изменяется, как и изменяется используемая технология документооборота. Вместо обработки бумажной документации и ведения бумажных журналов используются электронные журналы и карточки документа. В карточке документа указываются основные реквизиты документа и прикрепляется файл с электронной копией документа. Формирование результатов обработки документов происходит автоматически.

При использовании электронного документооборота электронные документы могут быть отправлены от одного сотрудника или адресата к другому практически мгновенно, а наличие механизма просмотра связей между документами позволит отслеживать всю технологическую цепочку обработки каждого документа или поручения.

При работе с системой электронного документооборота все документы представлены в виде карточек документа с основными характеристиками данного документа. Данные в системе хранятся в виде набора записей в базе данных. Фактически работа пользователя с системой заключается в формировании запросов и получения результативных данных. Но для удобства и прозрачности работы пользователя формирование запросов возлагается непосредственно на систему. Так, при добавлении новой карточки документа пользователь видит лишь набор полей ввода, а запрос на добавление записей в базу формируется системой автоматически. Аналогичная ситуация возникает и при формировании отчетов – пользователь лишь указывает необходимые параметры для отчета, а соответствующий запрос на выборку формируется системой.

Исходя из рассмотренных требований и сравнительных критериев систем электронного документооборота было принято решение разработать проект внедрения системы электронного документооборота «Дело». Данная система электронного документооборота позволит реализовать автоматизацию электронного документооборота с наибольшим соответствием к требуемым функциям и механизмам по автоматизации.

### **2.3 Проектирование модели процессов документооборота с применением системы электронного документооборота**

Для рассмотрения необходимых функций системы построим диаграмму процесса работы отдела по делопроизводству «Как должно быть» в автоматизированном варианте решения задачи (рисунок 2.1) и реализовать её декомпозицию (рисунок 2.2).

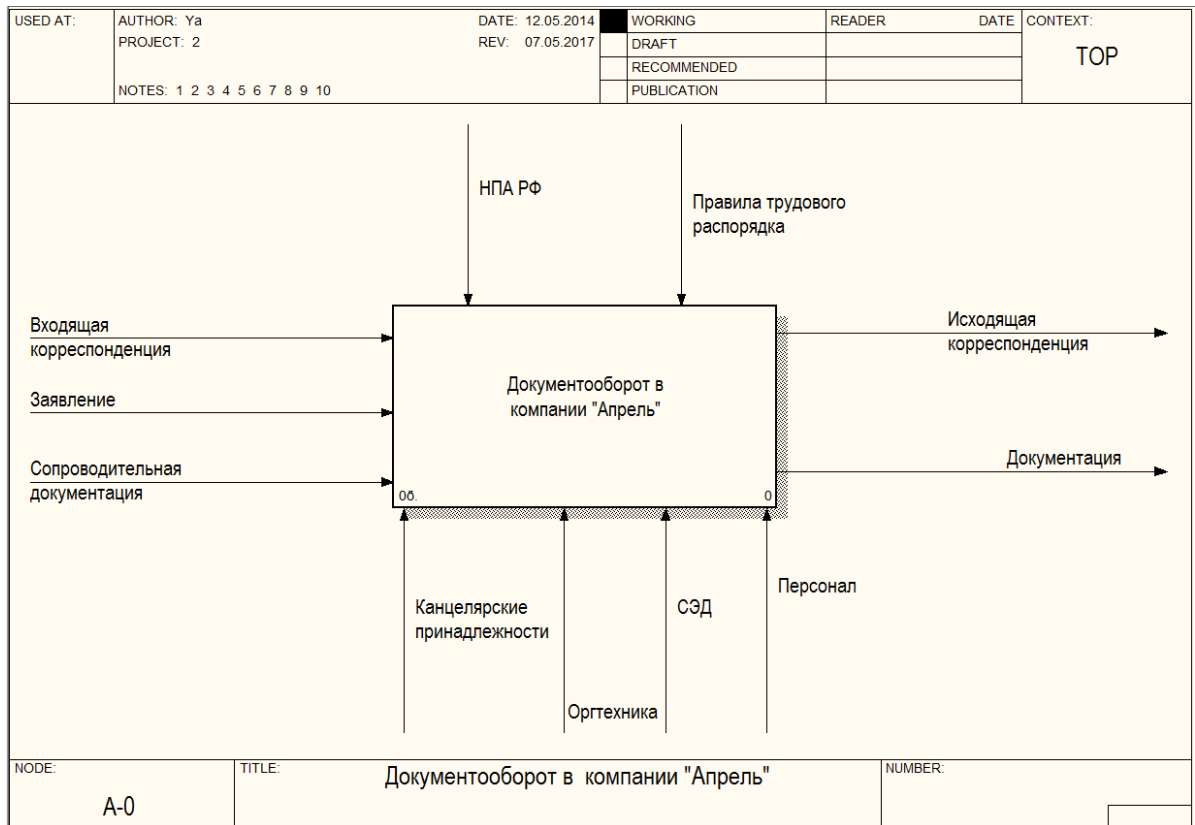


Рисунок 2.1 – IDEF0-диаграмма рабочего процесса «Как должно быть»

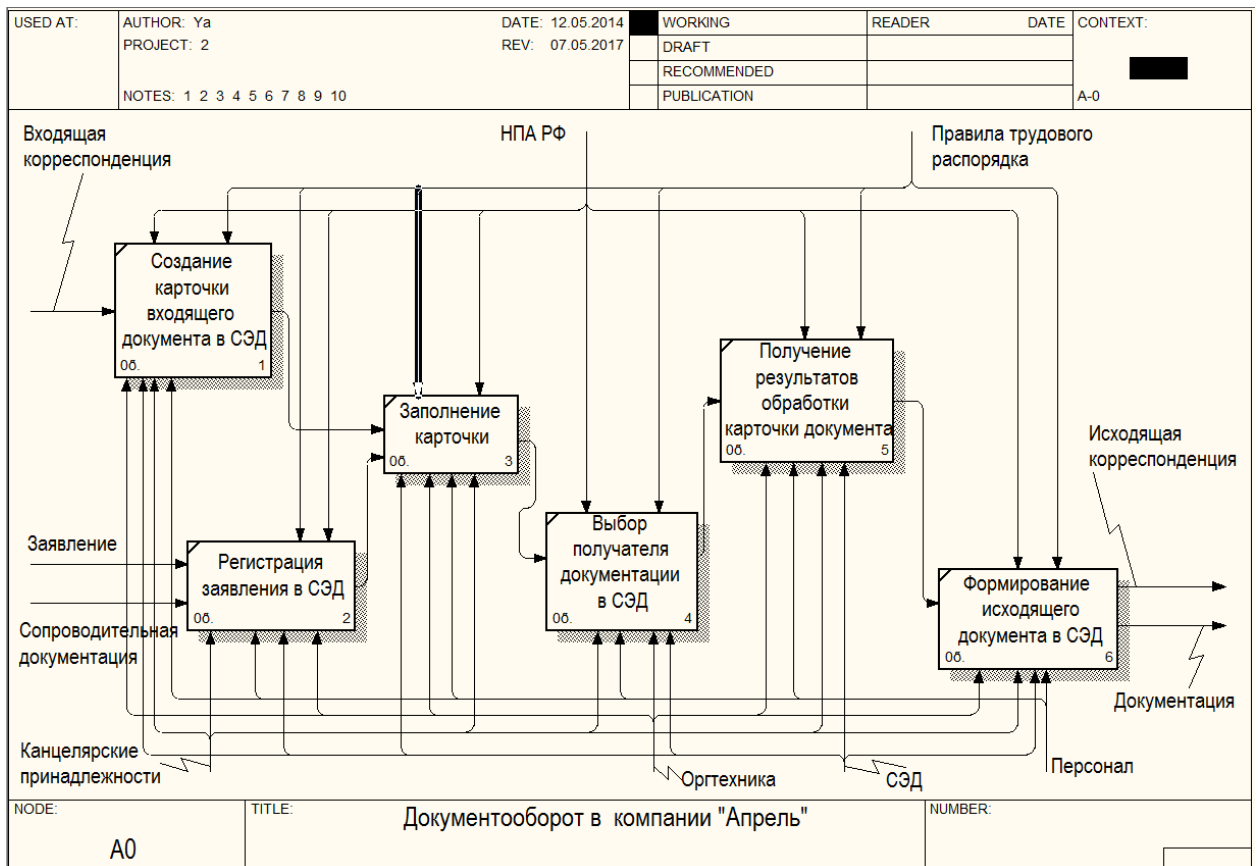


Рисунок 2.2 – Декомпозиция первого уровня IDEF0-диаграммы рабочего процесса «Как должно быть»

Для анализа используемых потоков информации, затрагиваемых при автоматизации рабочего процесса отдела по делопроизводству, необходимо построить диаграмму потоков данных (Рисунок 2.3).

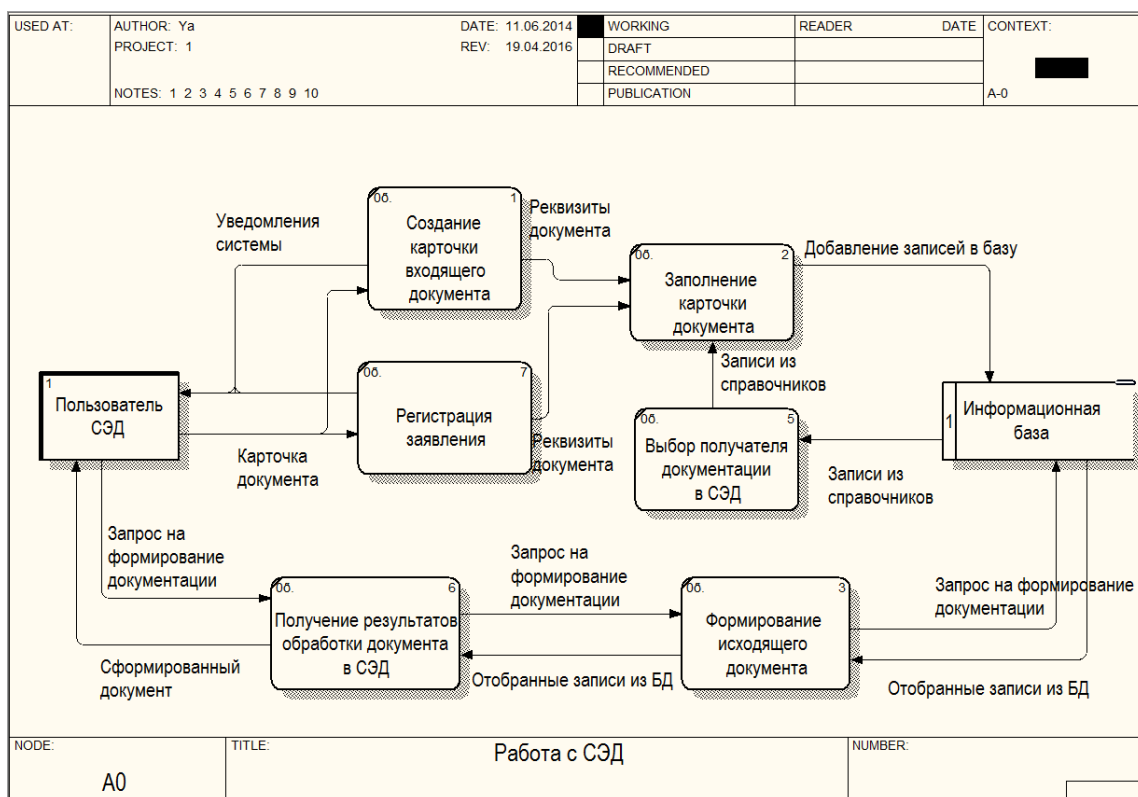


Рисунок 2.3 – Диаграмма потоков данных «Как должно быть»

## **Глава 3 Разработка проекта внедрения системы электронного документооборота**

### **3.1 Техническое задание на внедрение системы электронного документооборота**

Целями внедрения системы электронного документооборота являются:

- объединение в рамках документооборота всех структурные подразделения Заказчика;
- автоматизация выполнения процедур документооборота ;
- повышение эффективности информационного и документационного обеспечения деятельности Заказчика;
- сокращение сроков обработки входящих и исходящих документов;
- обеспечение эффективного контроля исполнения документов и поручений;
- сокращение сроков подготовки и согласования документов;
- введение единого стандарта работы с электронными документами, обеспечивающего защищенность, управляемость и доступность документов;
- создание единого хранилища электронных документов.

Система должна обеспечивать хранение predetermined ключевых значений в справочниках. В системе должен быть реализован механизм ограничения прав редактирования справочников пользователями системы. Должна быть обеспечена возможность установки обязательных для заполнения полей в карточке. Поля карточки должны иметь определенный формат вводимых данных и размерность [2].

Система должна позволять создавать поручения по документам и самостоятельные поручения и контролировать ход их исполнения. При создании карточки поручения должна быть обеспечена возможность выбора шаблона поручения, определяющего набор ролей исполнителей поручения и необходимых для работы вложений файлов.



Система должна предусмотреть возможность информирования наблюдателя, назначенного инициатором, о ходе выполнения поручения. Назначенный наблюдатель не должен иметь возможность внесения изменений в процесс выполнения поручения, кроме создания комментариев, связанных с конкретным поручением. Все участники рабочего процесса (инициатор, исполнители, контролер, наблюдатель) должны получать информационные уведомления о ходе исполнения поручения или комментариев, оставленных в СЭД.

Каждый документ (запись), информация о котором хранится в системе, должен описываться набором атрибутов этого документа и хранить информацию об управлении документом в течение времени (метаданные). Для каждого вида документа должен использоваться свой набор атрибутов.

Карточка каждого документа или поручения может быть связана с карточками других документов или поручений в СЭД одной или несколькими связями. Система должна позволять указать направление связи (основание или связанный документ/поручение).

Система должна обеспечивать атрибутивный поиск по документам и полнотекстовый поиск по содержанию вложенных файлов. Атрибутивный поиск должен выполняться в поисковой системе с использованием системы настраиваемых фильтров. Механизм создания и ведения фильтров для поиска документов должен быть доступен всем пользователям. Должна поддерживаться возможность создания как общих для всех пользователей систем фильтров, так и для конкретных пользователей.

В системе должна быть предусмотрена возможность формирования журналов регистрации и движения документов и поручений в соответствии с номенклатурой дел за произвольный период времени, выгрузки этих журналов в форматах .pdf, .doc, .xls и печати [6].

Система должна обеспечивать возможность настройки уровня доступа к документам. По умолчанию система должна предоставлять доступ к документу только тем сотрудникам, которые участвуют в обработке

документов (исполнителям, согласующим, подписантам, регистраторам, контролерам и т.п.).

Доступ ко всем документам системы должны иметь только уполномоченные пользователи, например администратор системы.

Для работы пользователей в системе должен быть определен состав ролей, позволяющий реализовать механизм гибкого наделения участников бизнес-процессов правами доступа к соответствующей функциональности Системы, необходимой им для выполнения своих должностных обязанностей.

Функции резервного копирования данных СЭД должна выполнять система резервного копирования. Выбор программного обеспечения и аппаратных средств системы резервного копирования производится по усмотрению Заказчика.

Резервному копированию подлежит содержимое каталога с данными и каталога исполняемых программных файлов. Объем данных, подлежащих резервному копированию, уточняется по результатам эксплуатации СЭД в реальных условиях.

При повреждении рабочих носителей информации СЭД должна обеспечивать восстановление информации с резервных копий по состоянию на дату и время последней архивации.

Строгие требования по периодичности резервного копирования данных СЭД не выставляются. Рекомендуется:

- ежедневное резервное копирование файлов данных;
- еженедельное полное копирование файлов данных;
- ежемесячное резервное копирование программных файлов;
- резервное копирование при обновлении версии программного обеспечения СЭД [1].

Для реализации системы электронного документооборота необходимо предусмотреть внедрение новых, либо модернизацию существующих рабочих мест и объединение их локальной вычислительной сетью. Новые рабочие

места ЛВС должны быть интегрированы в существующую сеть и максимально использовать имеющиеся, собственные, не арендованные ресурсы

Ход проведения обследования предприятия для реализации проекта системы электронного документооборота представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Этапы проведения обследования

№	Наименование вопроса	Источник информации	Исполнители
1	Цель функционирования объекта	Руководитель	
2	Основные параметры объекта	Руководитель	
3	Организационная и функциональная структура	Руководитель, личные наблюдения	
4	Должностные инструкции	Руководитель	
5	Информация об отделах	Руководитель	
6	Определение состава объектов автоматизации	Руководитель	
7	Определение состава задач в каждой подсистеме	Руководитель	
8	Изучение и описание информационно-материальных потоков объекта	Руководитель	

План-график выполнения работ при проведении обследования представлен в таблице 3. 2.

Таблица 3.2 – План график работ проведения обследования

Наименование задач (мероприятий)	Ответственный исполнитель	Метод получения информации	Источник информации
Изучение структуры предприятия	<i>Разработчик</i>	<i>Наблюдение</i>	-
		<i>Беседа</i>	Начальник отдела
<i>Беседа</i>		Начальник отдела	
Изучение взаимодействия элементов (отчетов, поручений) в системе		<i>Разработчик</i>	<i>Наблюдение</i>
	<i>Беседа</i>		Начальник отдела
	<i>Беседа</i>		Техники
	<i>Беседа</i>		

Наименование задач (мероприятий)	Ответственный исполнитель	Метод получения информации	Источник информации
Сбор материалов, уже использующихся для создания АИС		<i>Беседа</i>	Техники
		<i>Анализ</i>	
<i>Беседа</i>		Техники	
Изучение отчетов и документов, необходимых в разработке «блока отчетов» АИС		<i>Анализ</i>	
		<i>Анкета</i>	Начальник отдела
Узнать общие параметры (характеристики) экономической системы		<i>Анализ</i>	
	<i>Беседа</i>	Начальник отдела	
Узнать параметры информационных потоков	<i>Анализ</i>		
	<i>Интервью</i>	Начальник отдела	
Произвести сканирование форм отчетов	<i>Сбор материалов</i>	-	

### **3.2 Реализация проекта внедрения системы электронного документооборота**

#### **3.2.1 Информационное обеспечение**

Любая из систем управления в первую очередь в своей основе содержит информацию. В информационной системе основой информационного обеспечения является структурированная определенным образом база данных, в которой хранится вся информация в рамках данной информационной

системы. Под базой данных понимаю набор упорядоченных определенным образом данных, которые используются в процессе функционирования системы, а также все взаимосвязи между составляющими этой базы. Важным условием к данной информации состоит в её соответствии по составу и содержанию задачам, решаемым с использованием этой информации. Таким образом, необходимо отметить важность информационной базы в информационной системе, т.к. её организация и содержание влияет на эффективность функционирования информационной системы.

Информационное обеспечения подразделяют на немашинное и внутримашинное. Немашинное информационное обеспечение – это совокупность всех сообщений и документов, которые используются в процессе работы информационной системы в форме, доступной для человеческого восприятия без применения средств вычислительной техники. Внутримашинное информационное обеспечение – это оставшаяся часть информационного обеспечения, представляющая собой все фиксируемые на машинных носителях документы.

### **3.2.2 Программное обеспечение**

В качестве основного программного инструмента автоматизации документооборота была выбрана СЭД «Дело».

СЭД «ДЕЛО» - система, ориентированная на автоматизацию документооборота (от создания документа до передачи на архивное хранение) с возможностью сквозной автоматизации документооборота территориально-распределенных компаний, поддерживающая интеграцию с существующими информационными системами предприятия. Система ориентирована на автоматизацию смежных документо-ориентированных процессов (финансовый, договорной документооборот, автоматизация внутренних бизнес процессов, работа с обращениями граждан, оказание госуслуг и т.д.), с

возможностью организации юридически значимого документооборота компании.

Система электронного документооборота «ДЕЛО», разработанная компанией «Электронные Офисные Системы» (ЭОС), — комплексное промышленное решение, обеспечивающее как сопровождение традиционно принятого в организации документооборота, так и ведение полностью электронного документооборота организации.

Система обеспечивает полный жизненный цикл документа в организации от создания проекта документа до списания в дело и передачи в архив.

Работа с входящими и исходящими документами:

- Регистрация, контроль и учет входящей и исходящей корреспонденции

- Регистрация переданных по электронной почте документов в автоматизированном режиме, в том числе защищенных электронной подписью

- Настройка структуры регистрационного номера в соответствии с номенклатурой дел, принятой в организации

- Наложение резолюций, контроль исполнения, написание и просмотр отчетов по резолюциям

- Пересылка документов для исполнения внутри организации по заданным маршрутам

- Согласование документов любого типа, включая договоры

- Быстрый поиск по всем реквизитам регистрационной карточки документа, возможность сохранения и использования сложных поисковых запросов

- Списание документов в дело и возможность передачи на архивное хранение

- Автоматизация отправки исходящей корреспонденции

Работа с внутренними документами организации

- Поддерживается полный цикл работы с проектами документов:
- Формирование поручений по документам.
- Передача подписанных документов сотрудникам на ознакомление и исполнение.
- Контроль прохождения и исполнения документов.
- Управление доступом к документам.
- Работа с шаблонами документов.
- Быстрый поиск по всем реквизитам регистрационной карточки, возможность использования и сохранения сложных поисковых запросов.

Система «ДЕЛО» – тиражируемый «коробочный» продукт, без каких-либо заказных доработок решает задачи электронного документооборота, автоматизации процессов делопроизводства, а также бизнес-процессов, связанных с документооборотом, любых организаций.

Установка серверной части СЭД Дело осуществляется в несколько шагов. Первоначально необходимо установить и настроить СУБД, в данном случае Oracle. Далее с помощью мастера необходимо создать базу данных. В окне мастера создания новой базы данных необходимо указать тип используемой СУБД (рисунок 3.1).

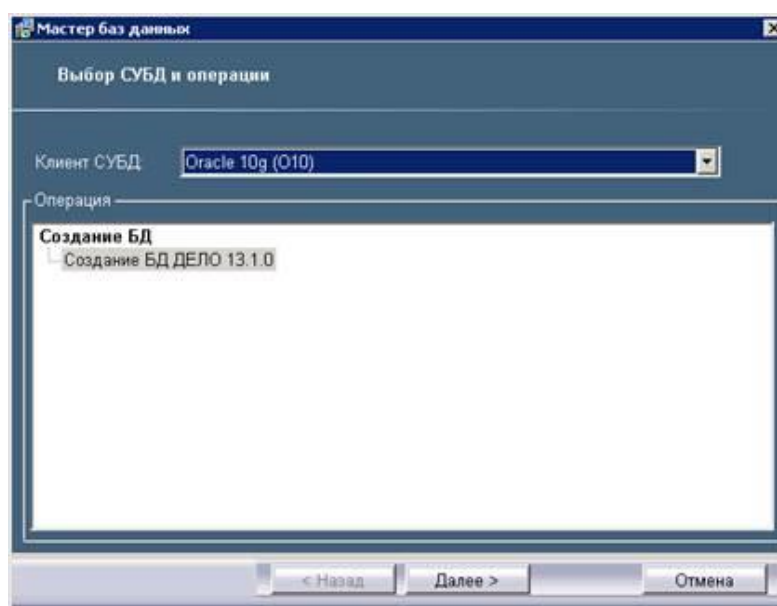


Рисунок 3.1 – Выбор типа используемой СУБД

Далее необходимо указать параметры подключения к запущенному экземпляру СУБД (рисунок 3.2).

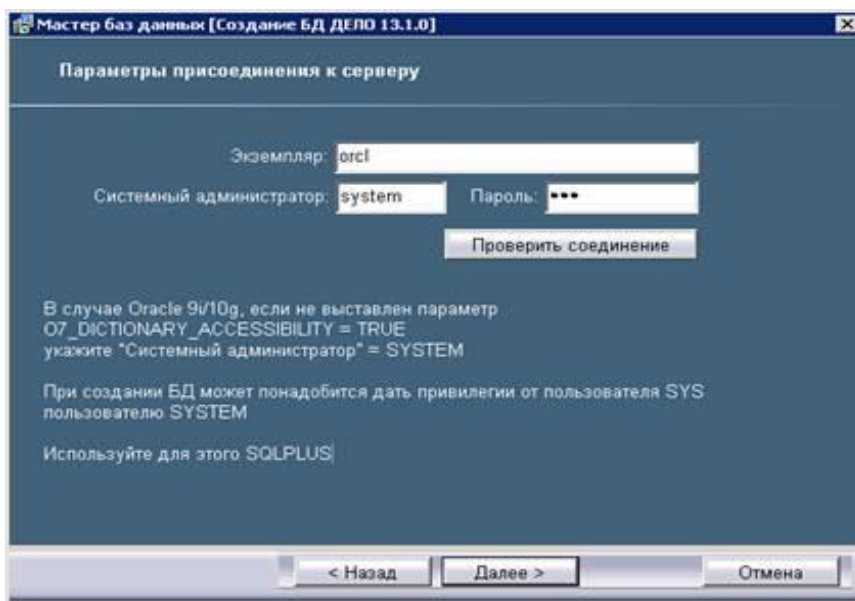


Рисунок 3.2 – Параметры подключения к СУБД

Следующим шагом необходимо указать имя создаваемой базы данных и пароль для доступа к ней (рисунок 3.3).

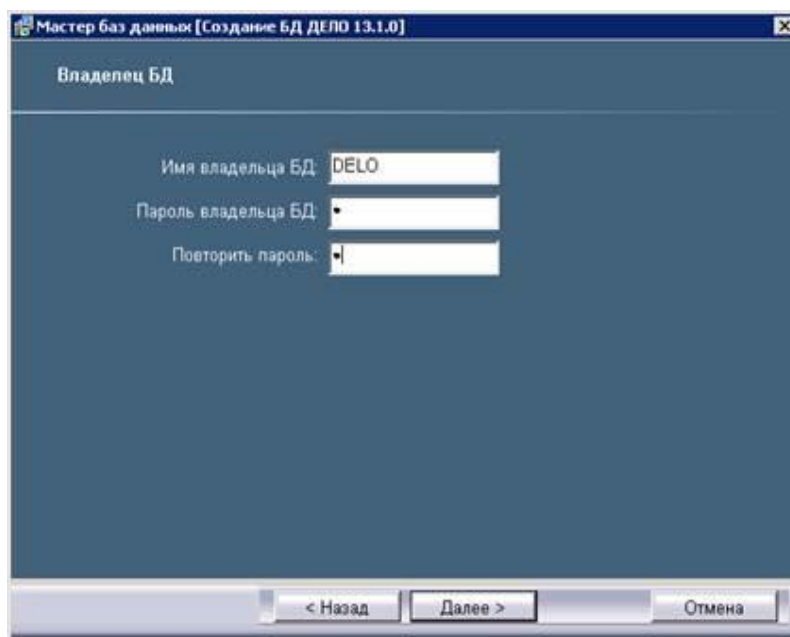


Рисунок 3.3 – Заполнение имени базы и пароля доступа

В следующем окне необходимо поставить галочку «Заполнять создаваемую базу подготовленными данными» (Рисунок 3.4), после чего в последнем окне проверить заполненные данные и подтвердить создание новой базы данных, нажав кнопку «Далее» (Рисунок 3.5).



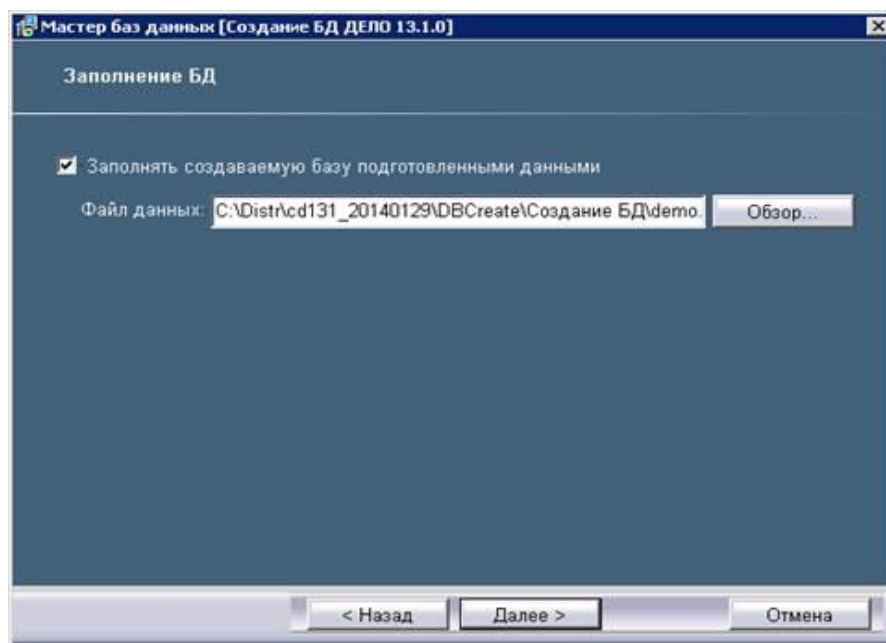


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения заполнения базы данных готовыми данными

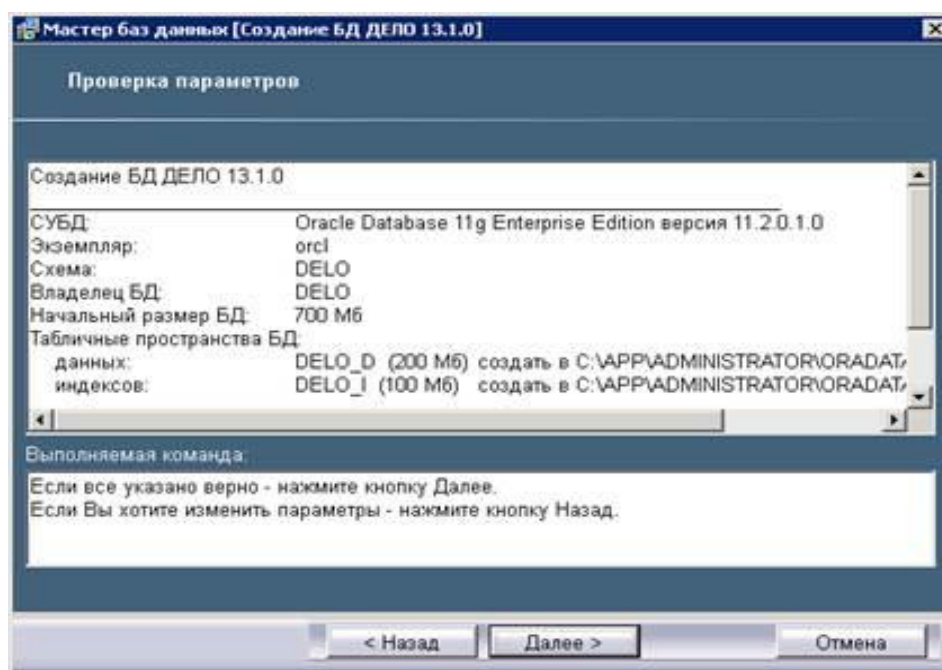


Рисунок 3.5 – Подтверждение создания базы данных

После установки серверной части осуществляется установка клиентской части системы и проверка работоспособность. Для этого необходимо выбрать полную установку и указать параметры подключения к серверу и базе данных (Рисунок 3.6).

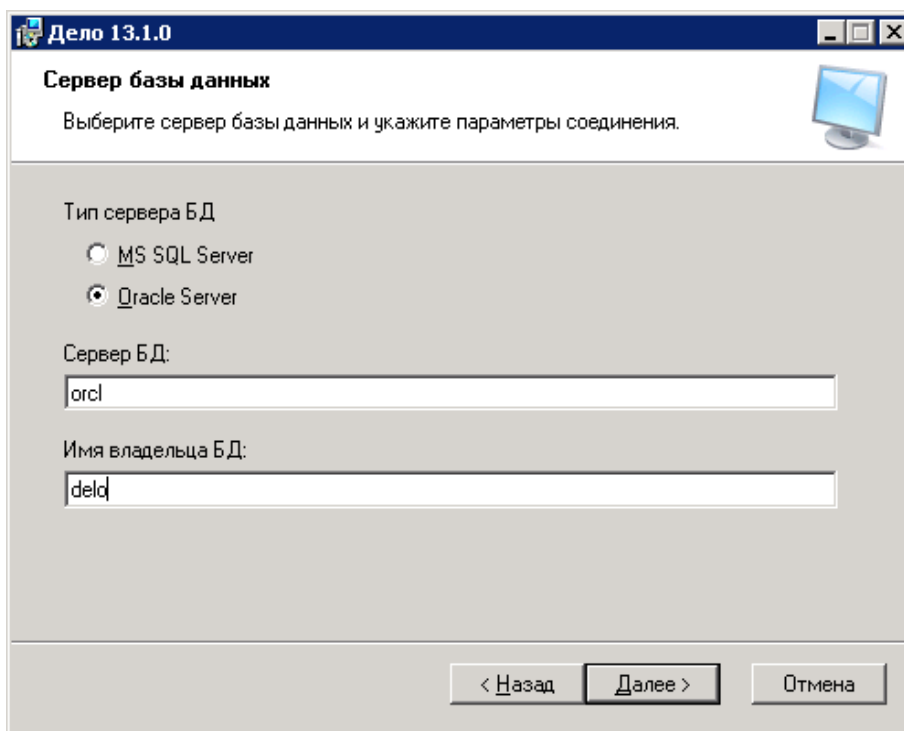


Рисунок 3.6 – Параметры подключения к серверу и базе данных

По завершению установки необходимо проверить работоспособность системы (Рисунок 3.7, Рисунок 3.8).

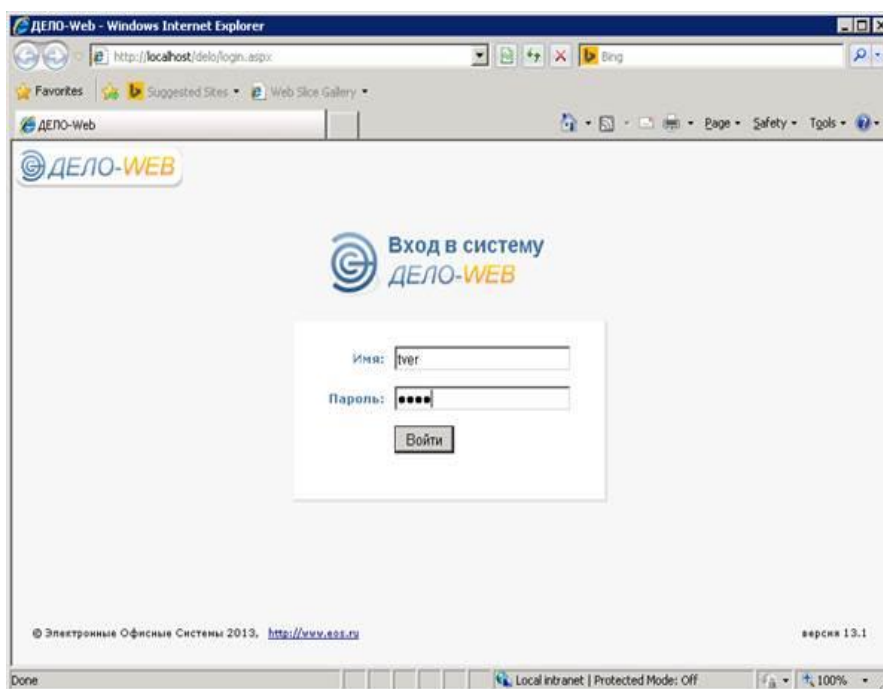


Рисунок 3.7 – Окно авторизации клиента в СЭД посредством подсистемы Web

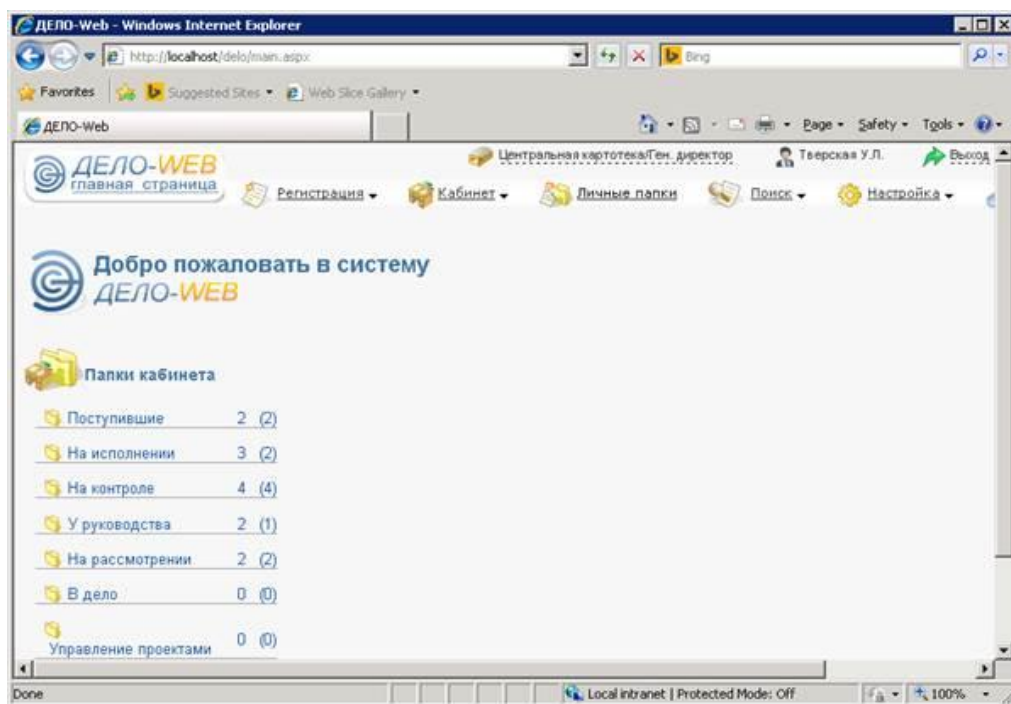


Рисунок 3.8 – Окно кабинета клиента в СЭД в подсистеме Web

### 3.2.3 Техническое обеспечение

На примере внедрения СЭД в компании «Апрель» стоит отметить внесение изменений в структуру локальной вычислительной сети компании, связанное с внедрением еще двух серверных платформ.

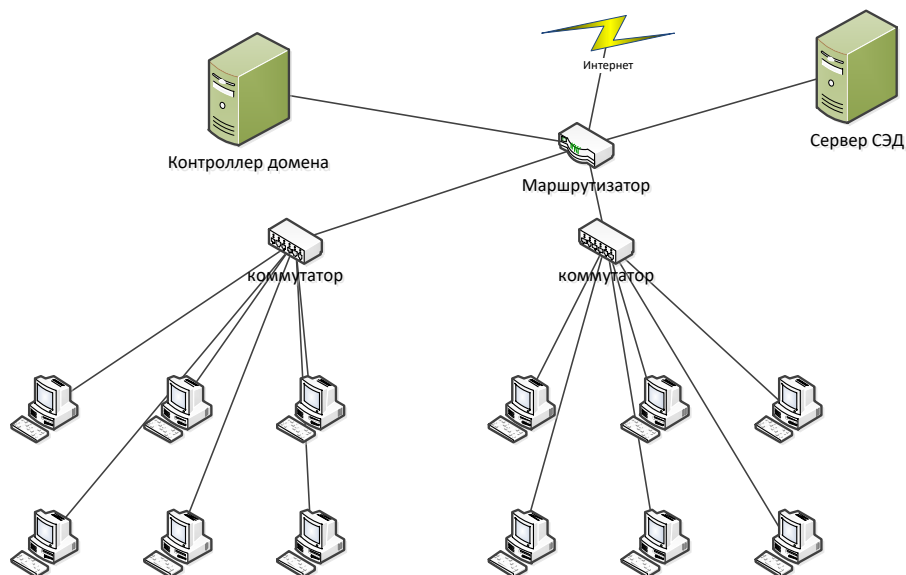


Рисунок 3.9 – Аппаратная архитектура ИС организации.

Для внедряемых серверных платформ была подобрана конфигурация, представленная в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристики серверов размещения СЭД и резервных копий

Наименование элемента	Модель элемента
Материнская плата	ASUS 1U RS100-E7-PI2 <90S-6WA0000C300UET>(LGA1155, C204, PCI-E, SVGA,DVD-RW,2xGbLAN, 4DDR3, 220W)
Процессор	CPU Intel Xeon E3-1220 V2 3.1 GHz/4core/69W LGA1155
ОЗУ	2 шт. Kingston ValueRAM <KVR16E11/8> DDR3 DIMM 8Gb <PC3-12800> CL11 ECC
Жесткий диск	2 шт. HDD 2 Tb SATA 6Gb/s Western Digital RE <WD2000FYYZ> 3.5" 7200rpm 64Mb

### 3.2.4 Организационное обеспечение

Основные этапы внедрения системы электронного документооборота включают в себя:

Этап 1. Определение базовых процессов и процедур. Цель данного этапа заключается в четком определении состава существующих процессов документооборота и процедур обработки документации. Для этого необходимо провести детальный анализ существующих процессов и процедур.

В ходе этого этапа необходимо:

- определить процессы верхнего уровня;
- определить детальный состав процессов;
- определить бизнес цели для процессов документооборота;
- определить технические цели для процессов документооборота.

Этап 2. Определение требований к процессам документооборота. На данном этапе определяется, какие изменения необходимо внести в процессы документооборота, чтобы они работали эффективно и могли быть автоматизированы.

На данном этапе необходимо:

- провести технологическую оценку процессов документооборота;
- определить бизнес требования к процессам;
- подготовить карты процессов «как должно быть»;
- установить измеряемые характеристики процессов;
- сформулировать технические требования к процессам документооборота и подготовить техническое задание.

Этап 3. Формирование критериев выбора системы электронного документооборота. На основании данных первого и второго этапов необходимо сформулировать набор критериев для выбора системы электронного документооборота. Критерии выбора системы электронного

документооборота будут во многом определять объем дальнейших работ и порядок организации взаимодействия с поставщиком системы.

На данном этапе необходимо:

- классифицировать существующие документы по видам;
- провести оценку существующих форм документов;
- определить состав данных, которые будут перенесены в электронный вид;
- определить требования к пользовательскому интерфейсу;
- составить набор критериев выбора системы электронного документооборота.

Этап 4. Выбор системы электронного документооборота. Этот этап позволяет организации определить основные технологии, на основании которых будет работать система электронного документооборота, выбрать подходящую систему и определить поставщика услуг по внедрению системы электронного документооборота.

На данном этапе необходимо:

- определить состав функций системы документооборота;
- определить вид системы документооборота, наибольшим образом соответствующий потребностям организации;
- сформировать список возможных поставщиков системы электронного документооборота;
- выбрать поставщика системы электронного документооборота.

Этап 5. Управление проектом внедрения системы электронного документооборота. После выбора поставщика системы электронного документооборота необходимо разработать план внедрения. Этот этап может занять достаточно много времени, однако время на планирование поможет значительно сократить время на внедрение системы. План может быть разработан совместно с поставщиком услуг.

План управления проектом должен включать следующие работы:

- проектирование функционала системы;
- внедрение системы;
- тестирование и оценка работы системы;
- опытная эксплуатация системы;
- доработка и настройка системы.

Этап 6. Документирование системы. Этот этап может выполняться параллельно с предыдущим этапом. Целью данного этапа является создание определенных организационных правил, которые обеспечат стабильную работу системы электронного документооборота.

На данном этапе необходимо:

- провести обучение персонала;
- разработать процедуры и регламенты взаимодействия пользователей;
- разработать руководства по работе с системой.

Никаких дополнительных вакансий для эксплуатации системы не требуется. Основными пользователями будут сотрудники отдела по кадрам и делопроизводству.

В случае нарушений в работе или для расширения функций системы возможно привлекать стороннего разработчика, на разовые договорные работы.

Также поддержание системы возможно силами системного администратора (уже есть в штате)

### **3.2.5 Обеспечение информационной безопасности**

Входящее в состав информационной системы программное обеспечение в обязательном порядке должно быть проверено на предмет наличия существующих уязвимостей к различным видам атак, таких как попытки несанкционированного доступа, либо атаки на отказ.

Требования, связанные с обеспечением безопасности при выполнении монтажных, наладочных и пусковых работ, связанных с технической частью информационной системы, должны выполняться в полном соответствии с требованиями электробезопасности.

Система электропитания должна предусматривать наличие механизмов защиты от перегрузок и коротких замыканий, а также наличие ручных аварийных выключателей. Общие требования по пожарной безопасности рабочего места оператора персонального компьютера должны соответствовать существующим нормам на бытовое электрооборудование.

При первоначальном запуске системы в эксплуатацию необходимо настроить учетные записи пользователей, которые будут работать в системе, в справочнике «Сотрудники», с целью разграничения прав доступа.

Электронный документооборот позволяет перенести деятельность предприятия в информационное пространство, что значительно оптимизирует бизнес-процессы и увеличивает производительность. Защищенная передача информации подразумевает, что информация в процессе обмена будет доступна строго определенному кругу лиц без возможности ее подмены или искажения в процессе передачи [1].

Для обеспечения защиты электронного документооборота необходимо:

1. Категорировать передаваемую информацию;
2. Оценить потенциально возможного нарушителя и угрозы;
3. Определить целесообразность защиты передаваемой информации;
4. Сформировать перечень требований к средствам защиты;
5. Разработать перечень организационно-распорядительной документации;
6. Обеспечивать мониторинг угроз и актуальность системы.

Каждый пункт представленного алгоритма связан с одним из предыдущих и(или) последующих. Структурно данный алгоритм можно представить в виде схемы (Рисунок 3.10).





Рисунок 3.10 – Структурная схема процесса разработки и внедрения системы защиты электронного документооборота

Под категорированием информации подразумевается определение типа передаваемой информации: персональные данные (сотрудников или клиентов), коммерческая тайна, информация ограниченного доступа, общедоступная информация, смешенная и т. д. Каждый тип информации попадает под определенные нормативно-правовые акты и требует различные методы защиты. Так, например, если передаваемая информация является общедоступной или коммерческой тайной данного предприятия, то её защита вообще не регламентируется нормативно-правовой документацией и обеспечивается владельцем по его усмотрению.

При анализе нарушителей необходимо определить, кто и с какой целью может организовывать атаки. Согласно методическим рекомендациям государственных регуляторов в области информационной безопасности [2], нарушителей можно разделить на внешних и внутренних, каждые из которых делятся на определенные категории в зависимости от их потенциала (Рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Классификация нарушителей ИБ

Далее на основе анализа нарушителей необходимо произвести анализ угроз. Анализ угроз отвечает на вопрос: «какие угрозы, с какой вероятностью и последствиями может реализовать актуальный для предприятия нарушитель» [3]. При анализе угроз электронного документооборота учитываются следующие факторы:

1. Тип передаваемой информации
2. Потенциал нарушителя
3. Вероятность реализации угрозы
4. Последствия от реализации угрозы

Решение о целесообразности защиты принимается на основе анализа нарушителей и угроз. Также учитывается экономическая составляющая: затраты на проектирование системы защиты не должны превышать возможные убытки от компрометации информации [4].

Основным этапом является определение требований к системе защиты информации. Они формируются на основе нормативно-правовых актов и модели угроз. В нормативно-правовых актах требования определены в явном виде, например, «для 3-го уровня защищенности ИСПДн необходим межсетевой экран не ниже 4 уровня». Требования на основе модели угроз формируются специалистом по информационной безопасности или комиссией на основе принятия коллективного решения. Итогом работы

специалиста(комиссии) является официальный документ — модель угроз. В качестве примера, фрагмент модели угроз представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Фрагмент модели угроз

<b>Угроза</b>	<b>Программно-аппаратные средства</b>	<b>Организационные меры</b>
Угрозы, реализуемые в ходе загрузки операционной системы и направленные на перехват управления загрузкой	Установка и настройка средств защиты от НСД с функцией доверенной загрузки	Инструкция администратора ИС. Инструкция пользователя ИС
Угрозы, реализуемые после загрузки операционной системы и направленные на выполнение НСД с применением стандартных функций (уничтожение, копирование, перемещение, форматирование носителей информации и т. п.) операционной системы	Установка и настройка средств защиты от НСД, установка средств аутентификации	Инструкция пользователя ИС. Разграничение прав доступа
Угрозы, реализуемые после загрузки операционной системы и направленные на	Установка и настройка средств защиты от НСД. Установка, настройка и	Инструкция пользователя ИС. Перечень ПО, разрешенного к

<b>Угроза</b>	<b>Программно-аппаратные средства</b>	<b>Организационные меры</b>
выполнение НСД с применением какой-либо прикладной программы	своевременное обновление антивирусного ПО	установке. Инструкция по организации антивирусной защиты
Угрозы, реализуемые после загрузки операционной системы и направленные на выполнение НСД с применением специально созданных для выполнения НСД программ	Установка и настройка средств защиты от НСД	Инструкция пользователя ИС. Перечень ПО, разрешенного к установке.

Разработкой организационно — распорядительной документации должно заниматься лицо, ответственное за защиту информации. Организационные меры дополняют программно-технические и в некоторых случаях позволяют избежать излишних затрат.

Сопровождение системы заключается в постоянном мониторинге новых угроз, обновлении модели нарушителя, поддержании средств защиты информации в работоспособном состоянии, обновлении антивирусных баз данных, разработке новых организационно-распорядительных документов.

Таким образом, обеспечения информационной безопасности электронного документооборота территориально распределенного предприятия требует комплексного подхода, согласно которому, с одной стороны, система защиты должна полностью удовлетворять нормативно — правовым актам, а с другой — нейтрализовать актуальные угрозы информационной безопасности. Кроме того, защита электронного

документооборота является непрерывным процессом, который требует регулярного обновления и актуализации системы защиты.

### 3.2.6 Технологическое обеспечение

В начальном окне системы «Дело» находятся папки кабинета. Чтобы открыть их необходимо нажать указателем мыши на название папки или навести на функцию «Кабинеты» и выбрать нужную папку из списка.

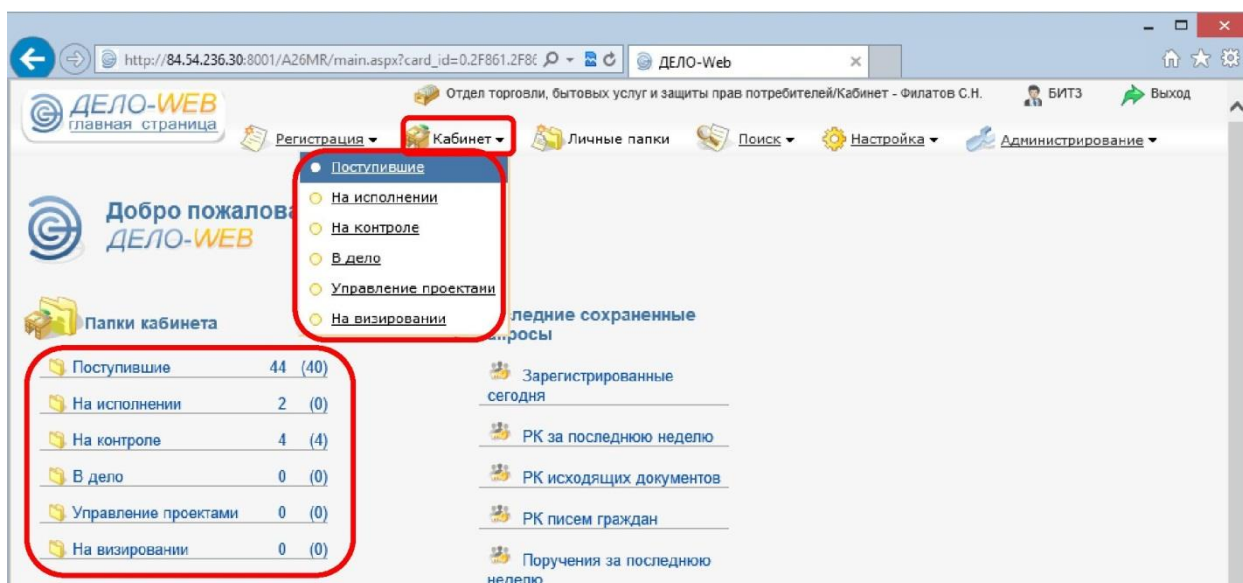


Рисунок 3.12 – Главное окно программы

В папке «Поступившие» находится список входящих записей об РК документов, поступивших на исполнение и по пересылке:

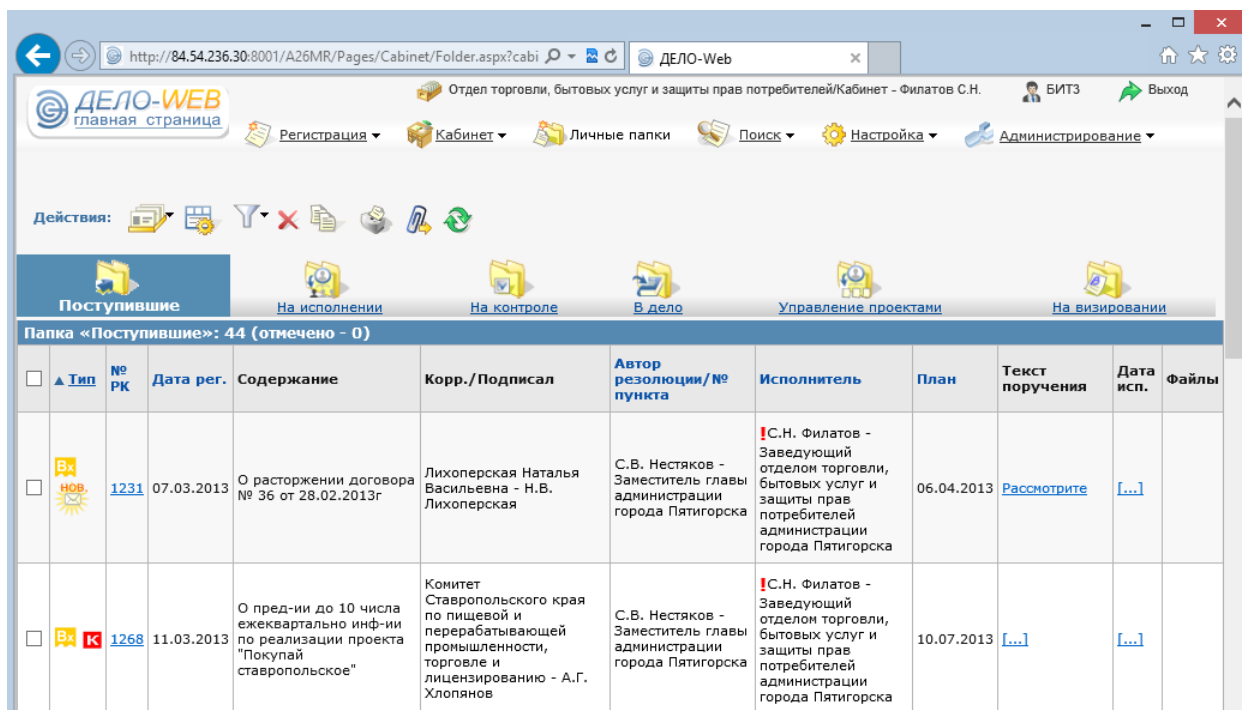


Рисунок 3.13 – Окно кабинета, папка «Поступившие»

Чтобы просмотреть документ, необходимо щелкнуть указателем мыши по номеру регистрационной карточки (РК). В поле «Файлы» открывшейся РК, находится электронный образ документа, ознакомиться с ним можно щелкнув по названию прикрепленного файла.

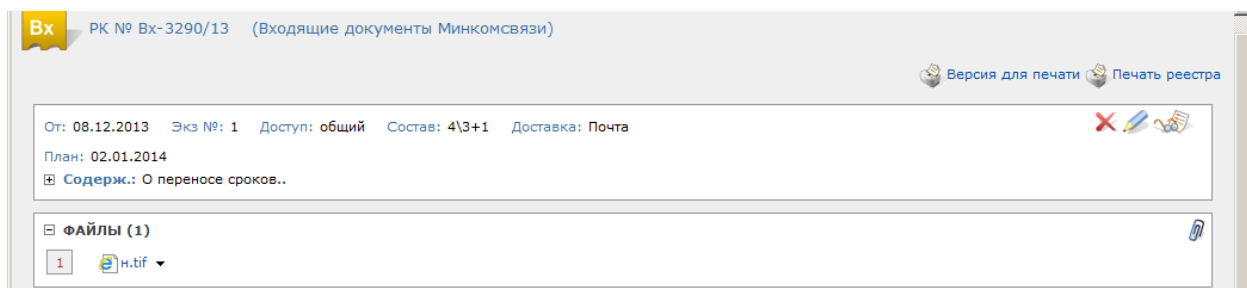


Рисунок 3.14 – Раздел «Файлы»

Если документ пришел по поручению, в разделе РК «Поручения» будет указано, что необходимо сделать по данному документу. Возможные варианты исполнения поручения:

1. Исполнение документа для ознакомления. Если документ пришел по поручению, в тексте которого указано «для ознакомления». Необходимо ввести отчет об исполнении поручения, щелкнув мышью по кнопке «написать отчет\исполнить». Откроется окно «отчет об исполнении», в котором

необходимо проставить дату отчета (когда произошло ознакомление с документом) и в текстовом поле ввести информацию об ознакомлении. После чего нажать кнопку «Записать».

2. Исполнение поручения с предоставлением информации. Если документ пришел по поручению, в котором указано несколько исполнителей и соисполнителю необходимо предоставить информацию для того, кто будет делать «свод». Аналогично пункту 1, вводим отчет об исполнении, проставив дату и указав в текстовом поле необходимую информацию. Далее, добавить файл с подготовленной информацией, щелкнув по кнопке «Файлы».

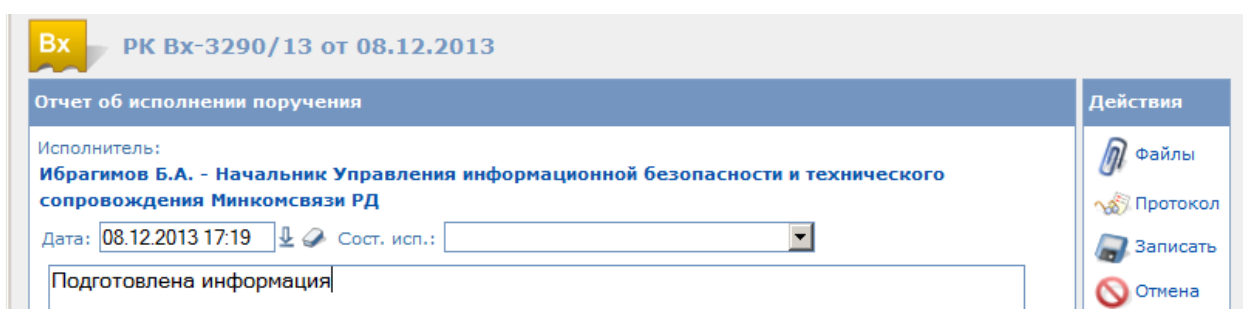


Рисунок 3.15 – Окно добавления файла

В открывшемся окне нажать кнопку «**добавить файл**», чтобы появился доступ к папкам компьютера и возможность выбора нужного файла. После того как файл выбран, необходимо нажать кнопку «**Сохранить**». Если файлов несколько, то проделываем операцию по добавлению еще раз.

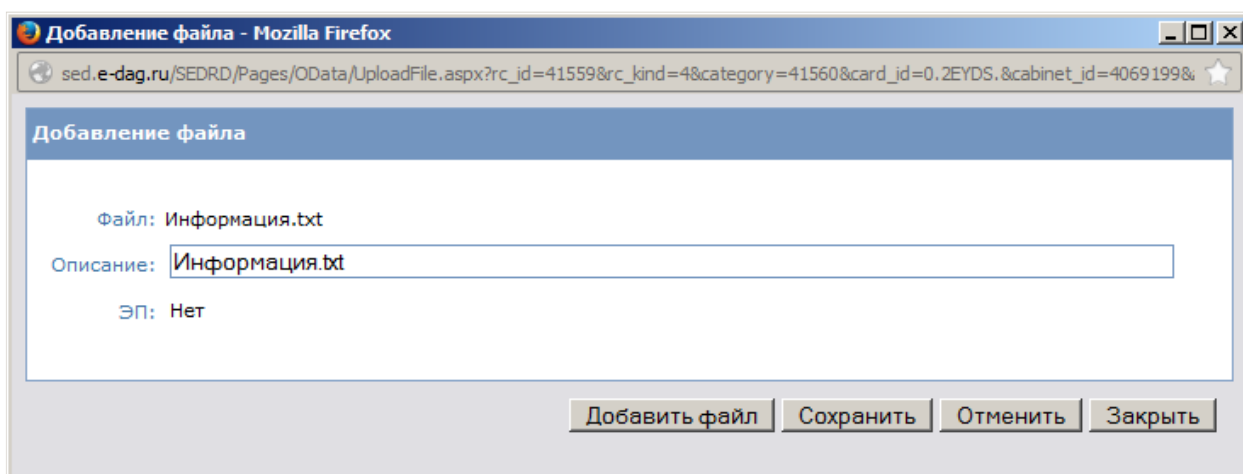


Рисунок 3.16 – Кнопка сохранения информации

В следующем окне нажимаем кнопку закрыть и возвращаемся в окно отчета об исполнении.

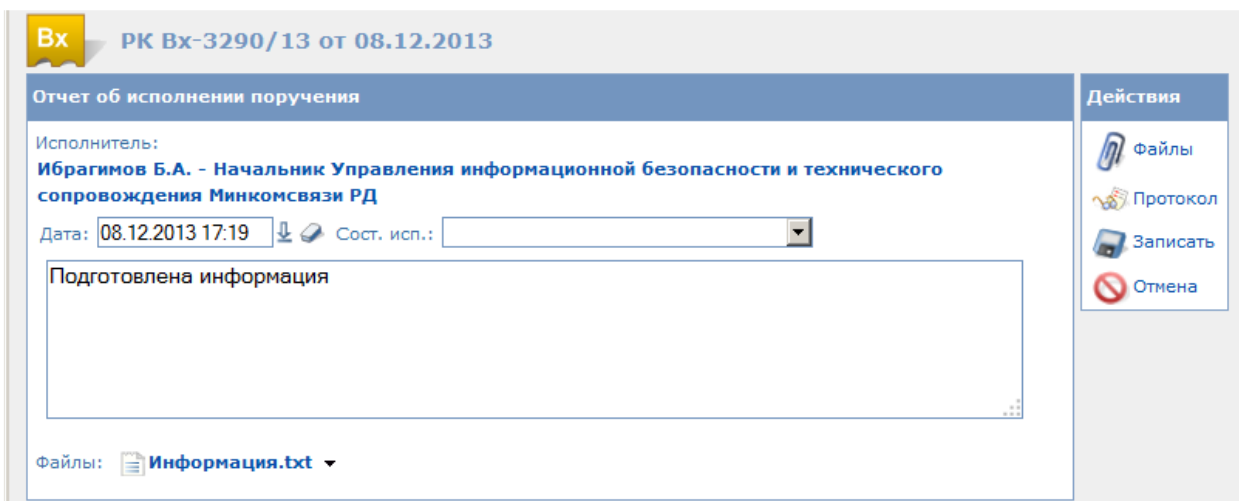


Рисунок 3.17 – Прикрепление файла с информацией к резолюции

В поле «Файлы» указан выбранный ранее файл и нажимаем кнопку «Записать», чтобы сохранить введенную информацию.

3. Исполнение поручения подготовкой исходящего документа. Если документ пришел по поручению и на него необходимо подготовить ответ (т.е. сделать «свод» информации и в качестве ответа, создать проект документа).

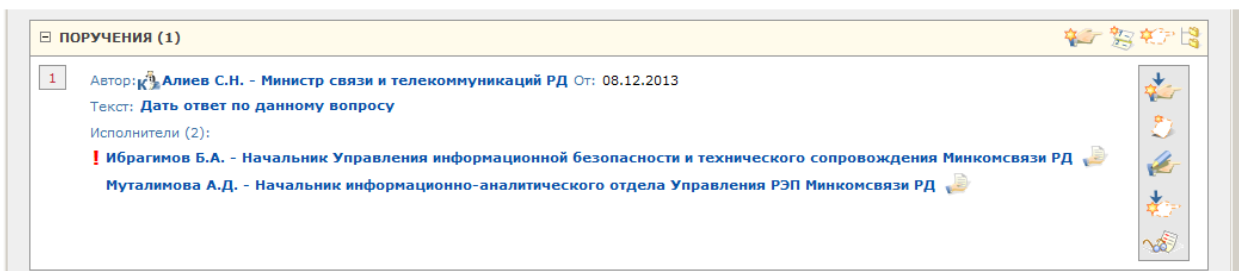


Рисунок 3.18 – Кнопка создания проекта документа

Аналогично пункту 1, вводим отчет об исполнении, проставив дату и указав в текстовом поле необходимую информацию. Далее, создаем регистрационную карточку проекта документа (РКПД) щелкнув по кнопке. В открывшемся окне выбираем группу документов создаваемого проекта. В следующем окне информация о том, что создаваемый проект будет связан с РК входящего документа, на который мы готовим ответ. Выбираем тип связки «Во исполнение». Нажимаем кнопку регистрировать и переходим к следующему этапу регистрации. Далее необходимо указать количество листов подготовленного проекта, заполнив поле «Состав», а также заполнить поле



«Содержание» коротко указав содержание документа. После чего нажать кнопку «Записать».

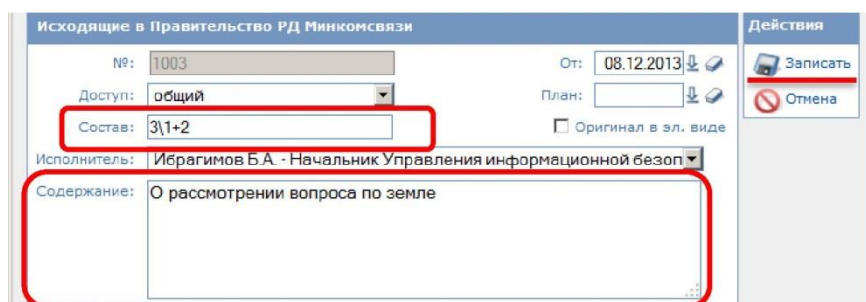


Рисунок 3.19 – Первичное окно проекта документа

Откроется окно созданной РКПД, в нем обязательными для заполнения являются разделы «Файлы», «Адресаты», «Подписи», поле «Визы», если документ проходит стадии согласования.

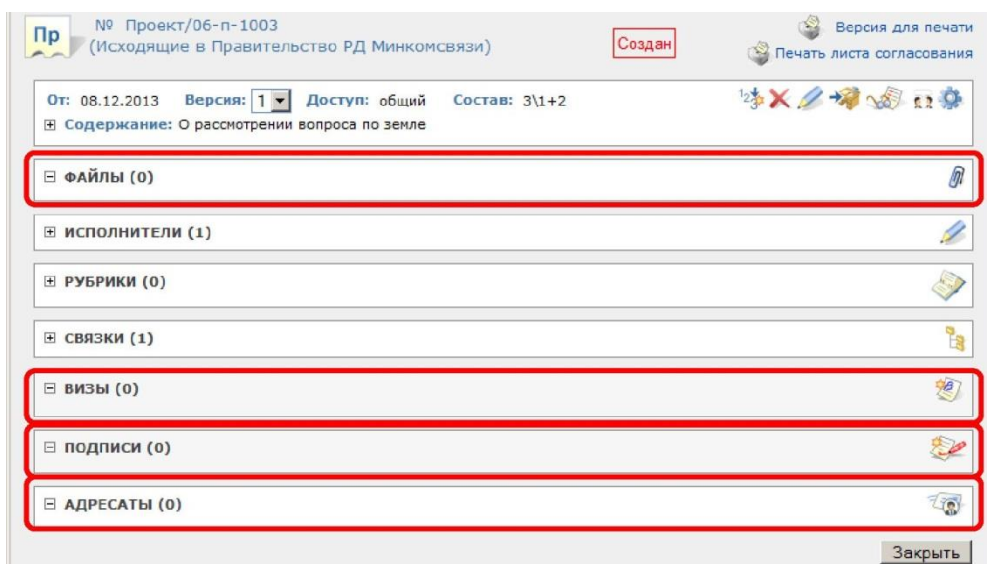


Рисунок 3.20 – Окно проекта документа

Чтобы добавить файл, необходимо нажать на кнопку с пиктограммой в виде скрепки. Далее процесс по добавлению файла аналогичен тому, что рассматривался ранее. Далее добавляем визирующее лицо, которому созданная РКПД пойдет на согласование.

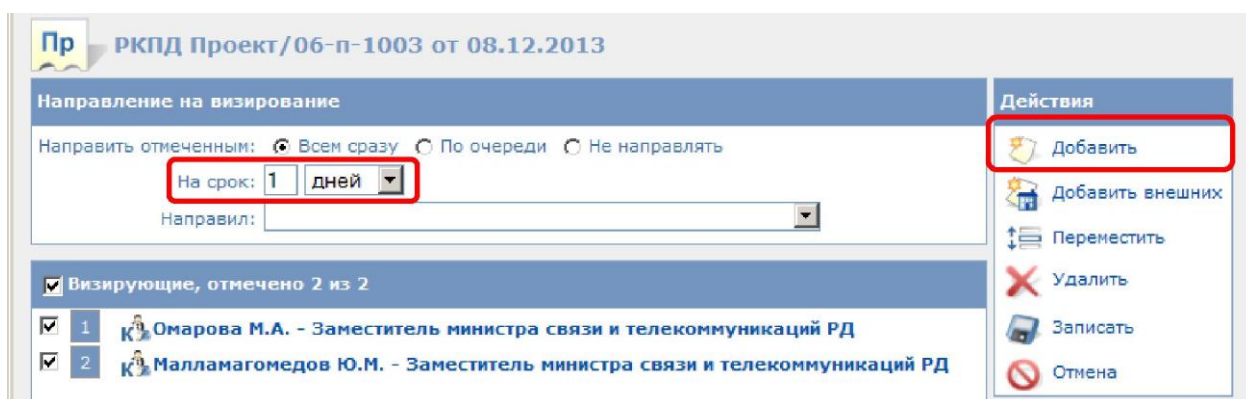


Рисунок 3.21 – Направление проекта на визирование

С помощью кнопки добавить, необходимо сформировать список визирующих должностных лиц (ДЛ). Поле «На срок» является обязательным для заполнения и указывает визирующему ДЛ о срочности простановки визы. После заполнения необходимых полей нажимаем кнопку «Записать». Аналогично выбирается ДЛ подписывающее документ в разделе «Подписи». Нажимаем на кнопку добавления адресата. В открывшемся окне выбираем необходимого адресата по типу.

Все созданные проекты находятся в кабинете исполнителя готовившего проект, в папке «Управление проектами». Отслеживать в каком состоянии они находятся можно по столбцу «Состояние».

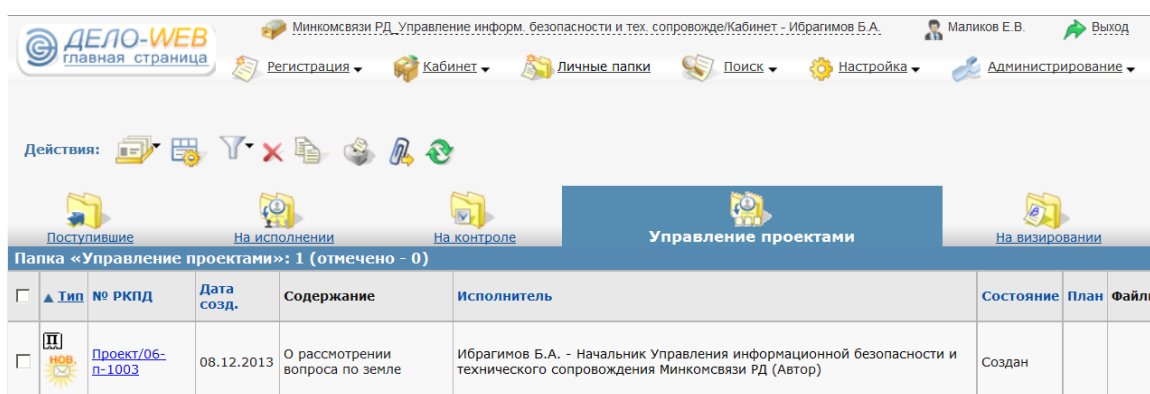


Рисунок 3.22 – Окно кабинета, папка «Управление проектами»

Если проект подписан, состояние меняется на «подписан». Далее проект необходимо отправить на регистрацию, зайдя в него и нажав на кнопку направить на регистрацию. Состояние изменится на «на регистрации».

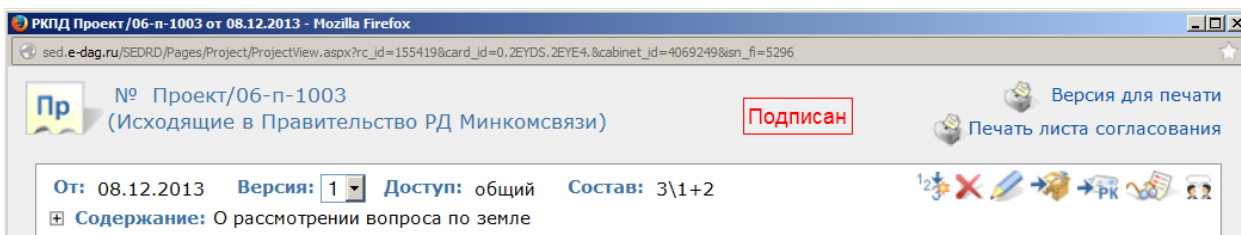


Рисунок 3.23 – Кнопка направления документа на регистрацию

В случае если проект не подписан, необходимо создать новую версию и отправить его на согласование повторно.

Если необходимо направить документ на исполнение подчиненному должностному лицу (ввести подчиненную резолюцию).

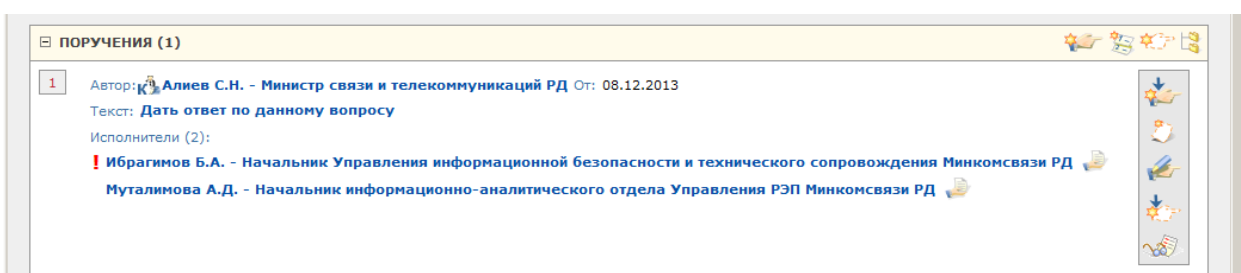


Рисунок 3.24 – Кнопка ввода подчиненной резолюции

Нажимаем на кнопку «Ввести подчиненную резолюцию». Откроется окно ввода резолюции, где необходимо указать автора, текст поручения и исполнителя. Если поручение контрольное, необходимо также указать плановую дату и ДЛ которое будет контролировать ход исполнения. После чего нажать кнопку «Записать», чтобы сохранить сделанные изменения.

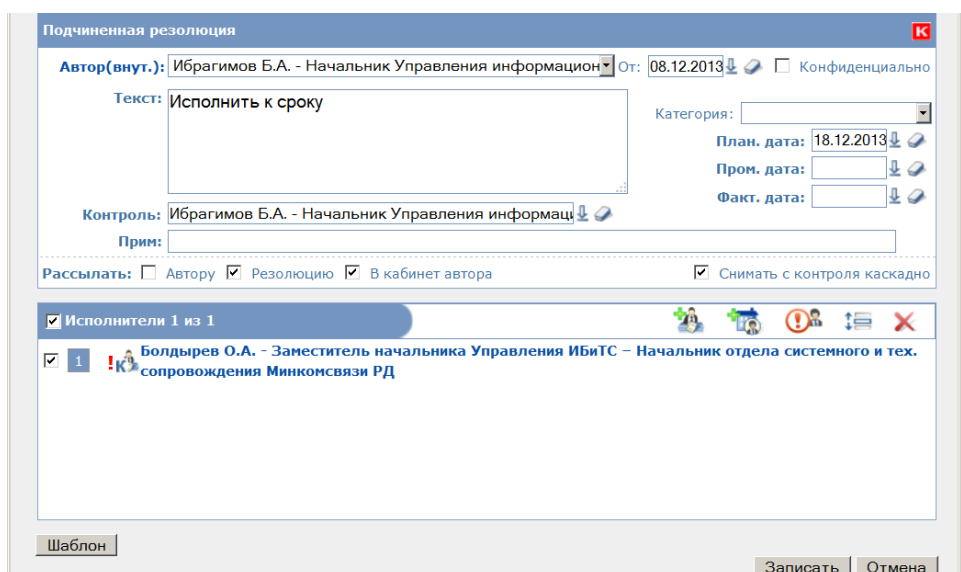


Рисунок 3.25 – Окно поручения

Если руководителю, либо в другой отдел необходимо предоставить информацию по запросу

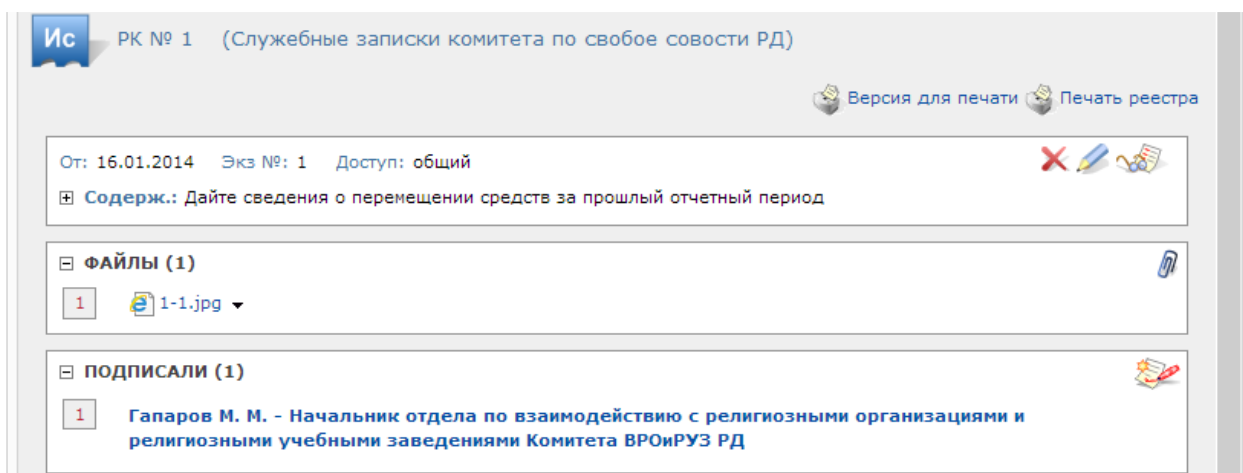


Рисунок 3.26 – Входящий запрос на предоставление информации

В данном случае необходимо создать связанную РК, нажав на соответствующую кнопку.

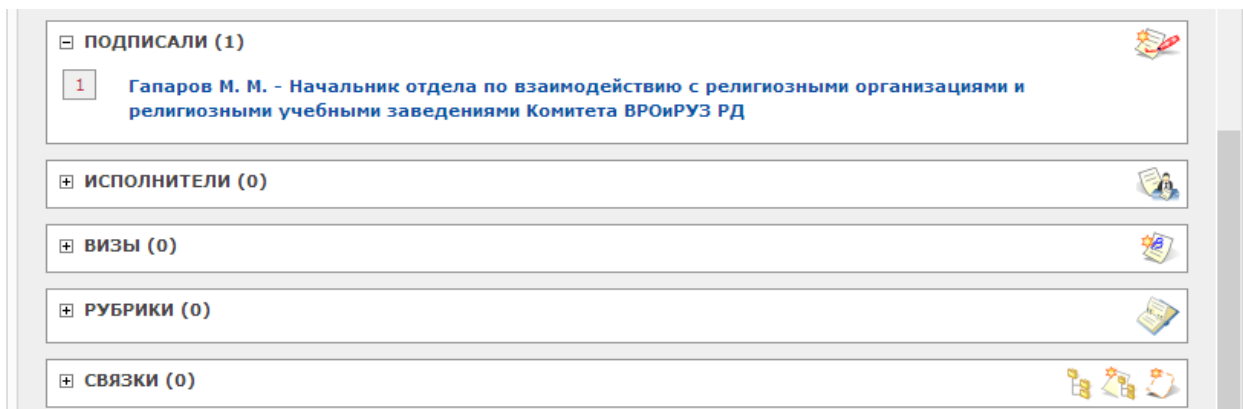


Рисунок 3.27 – Создание связанного документа

В окне выбора группы нового документа выбираем группу «служебные записки» и указываем дату регистрации (по умолчанию текущий день).

В открывшемся окне предоставляется информация о связанном документе и реквизитах которые можно скопировать из карточки входящего документа в РК исходящего.

**Создание связанной РК**

Дата РК: 16.01.2014

Группа документов: Службные записки комитета по свобое совости РД

Связать с документом: 1 от 16.01.2014 Службные записки комитета по свобое совости РД

Тип связи: Во исполнение

Копируемые реквизиты:

<input type="checkbox"/> Дата регистрации	<input checked="" type="checkbox"/> Доступ	<input type="checkbox"/> Файлы	<input type="checkbox"/> Сопр. документы	<input checked="" type="checkbox"/> Визы
<input checked="" type="checkbox"/> Содержание	<input checked="" type="checkbox"/> Рубрики	<input checked="" type="checkbox"/> Примечание	<input type="checkbox"/> Кому	<input checked="" type="checkbox"/> Соисполнители
<input type="checkbox"/> Состав	<input checked="" type="checkbox"/> Адресаты	<input type="checkbox"/> Корреспонденты	<input type="checkbox"/> Доставка	<input checked="" type="checkbox"/> Подписали
			<input type="checkbox"/> Доп. Реквизиты	<input checked="" type="checkbox"/> Исполнители

Отметить все      Регистрировать      Отмена

Рисунок 3.28 – Информация о связанном документе и копируемых реквизитах

Далее нажимаем кнопку «Регистрировать». Открывается окно РК документа для внесения первичных данных.

**Службные записки комитета по свобое совости РД**

Рег. №: 2      От: 16.01.2014      Экз №: 1

Состав: 5/1+4      Доступ: общий

План:      Факт:      Контроль:

Подписал: Велибеков С.А. - Начальник отдела по взаимодействию с гос. органами власти и муницип-

Исполн.:      Визы:      Содерж.: Сведения о перемещении средств за прошлый отчетный период

Прим.:       Оригинал в эл. виде

**Действия**

Записать      Отмена

Рисунок 3.29 – Первичное окно РК документа

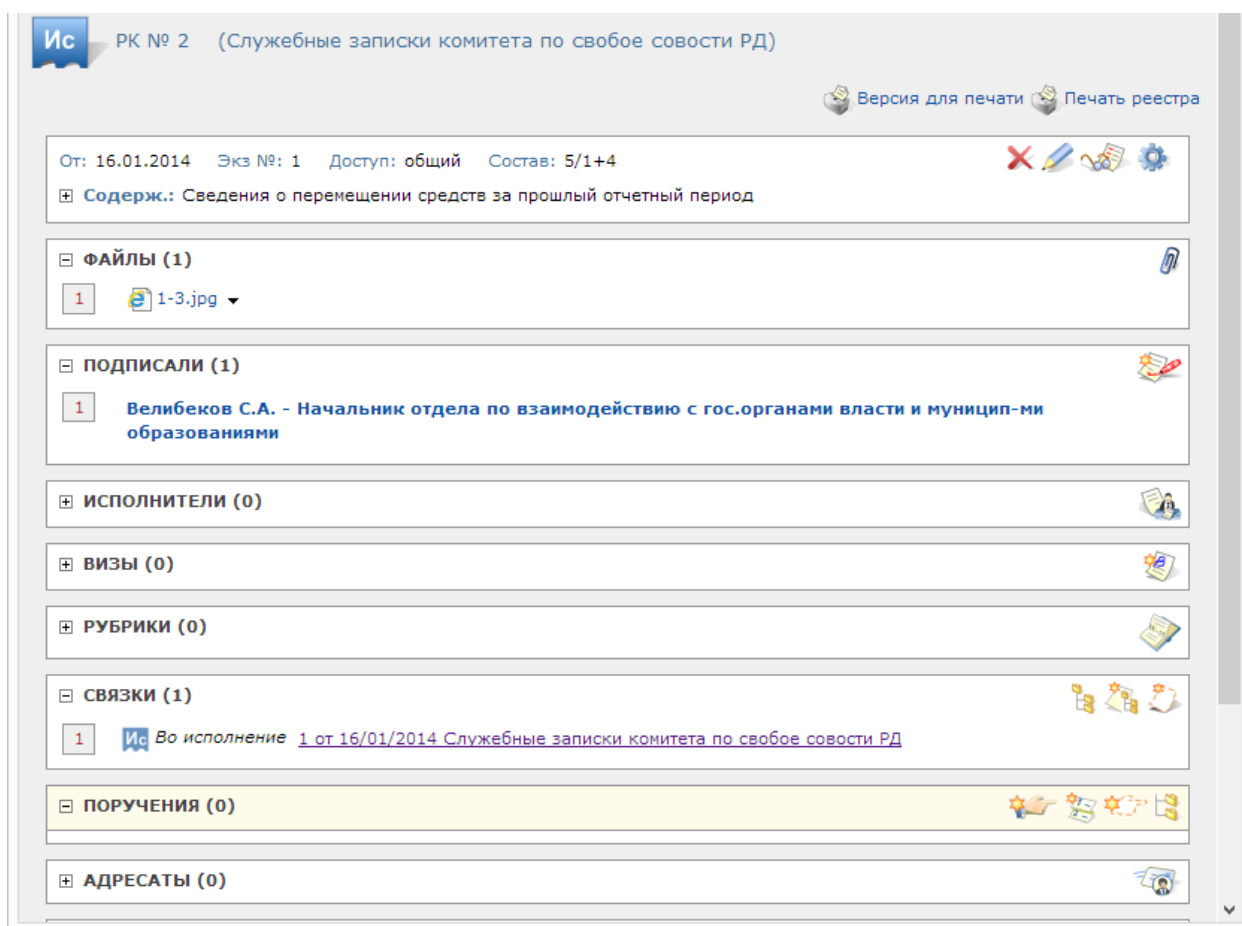


Рисунок 3.30 – Окно РК документа

Для того чтобы перейти к заполнению поля «Адресат», необходимо нажать на кнопку адресаты. В открывшемся окне добавляем подразделение/должностное лицо, которому направляется информация. Выбираем тип адресата «Подразделения», для перехода к справочнику подразделений и выбору необходимого должностного лица. Выбираем должностное лицо при помощи строки контекстного поиска, либо в ручном режиме указываем подразделение в котором находится данное ДЛ. После нажимаем кнопку выбрать для добавления ДЛ в список адресатов.

Далее необходимо осуществить отправку по выбранным адресатам проставив «Отметку об отправке». Поле дата заполнится информацией о том, когда документ был направлен адресату. После чего необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

Все поручения попадают в папку кабинета «На контроле» ДЛ, которое было указано в поле «Контроль».

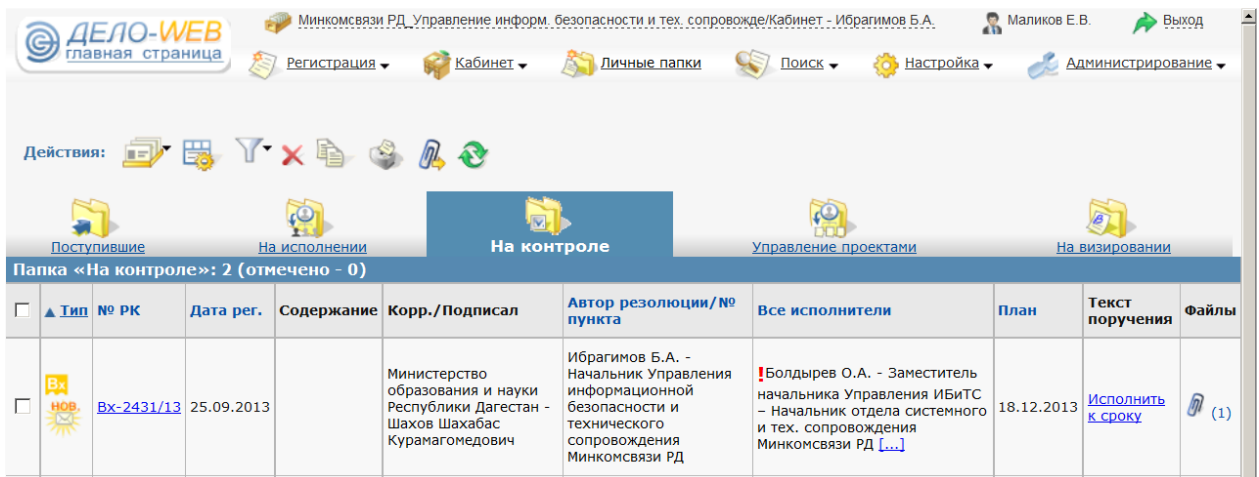


Рисунок 3.31 – Окно кабинета, папка на «Контроле»

Для снятия поручения с контроля необходимо открыть поручение, щелкнув по тексту и в открывшемся окне перейти в раздел «Контроль исполнения».

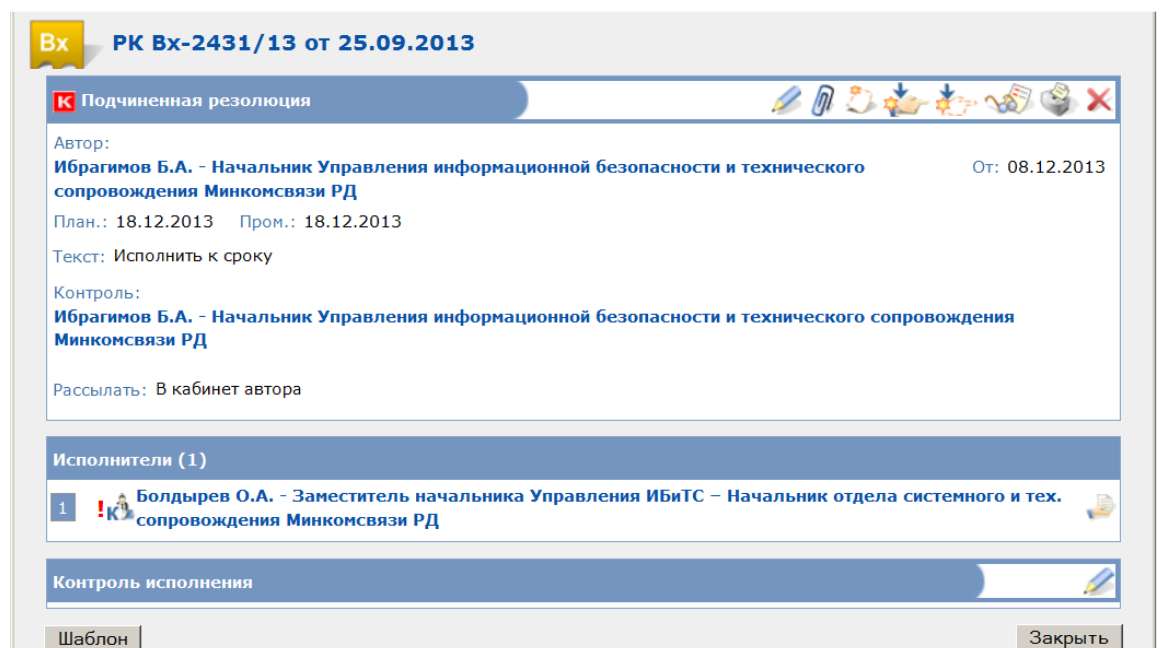


Рисунок 3.32 – Окно Поручения

В открывшемся окне необходимо проставить фактическую дату исполнения. После простановки фактической даты, нажимаем кнопку «Записать», после чего с поручения будет снят контроль.

### 3.3 Расчет экономических показателей проекта

Экономическая эффективность отображает соотношение затрат и результатов функционирования системы. К основным показателям экономической эффективности относят экономический эффект, коэффициент экономической окупаемости капитальных вложений, а также период окупаемости проекта.

Под экономическим эффектом подразумевается результат внедрения проекта, выражаемый в стоимостных показателях получаемой экономии после внедрения этого проекта. При автоматизации определенного вида деятельности к основным источникам экономии относят:

- улучшение показателей деятельности компании, получаемое за счет использования автоматизированного варианта деятельности;
- снижение временных затрат на обработку документации и выполнение задач;
- повышение общего уровня качества выполняемых работ и снижение количества допускаемых ошибок;
- повышение трудоспособности персонала;
- повышение коэффициента использования вычислительной техники;
- снижение числа персонала;
- понижение уровня трудоемкости выполнения работ;
- снижение затрат на эксплуатацию системы [25].

Коэффициент экономической эффективности от капитальных вложений отображает показатель прироста прибыли за один год, получаемый в результате использования автоматизированного варианта выполнения рабочего процесса.

Период окупаемости характеризует период времени, в по истечении которого затраты на внедрение автоматизированного варианта выполнения рабочего процесса окупятся.



Основные показатели экономической эффективности корпоративной информационной системы определяются:

- экономической оценкой результатов влияния программного изделия на конечный результат их использования является основным направлением анализа и расчета показателей эффективности – для прикладных программных изделий;

- экономической оценкой результатов влияния на технологические процессы подготовки, передачи, переработки данных в вычислительных системах является основным направлением анализа и расчета показателей эффективности.

, для программного изделия организации вычислительных процессов и эксплуатации средств вычислительной техники и программных изделий, расширяющих функции операционных систем;

- экономической оценкой результатов влияния программного изделия на технологический процесс создания новых программных изделий является основным направлением анализа и расчета показателей эффективности, для инструментально-технологических средств разработки и производства программного обеспечения.

Любая внедряемая вычислительная система или сеть подразумевает улучшение экономической эффективности, иначе теряется смысл такой автоматизации.

Эффект для любой вычислительной системы можно разделить на две составляющие:

- прямой эффект, связанный с уменьшением затрат на материалы, использование программных продуктов, трудозатраты;

- косвенный эффект, связан с теми нововведениями и функциональными возможностями, которые предоставляет внедряемая система [10].

Если расчет прямого эффекта, достаточно прост, то применяется простые арифметические действия, оценка и статистический расчет

показателей, которые были до внедрения системы и после, а так же их статистическая оценка. Расчет косвенных показателей немного затруднителен, так как надо найти тот показатель или группу показателей, которые будут всесторонне отражать всю динамику данного процесса. К косвенным показателям можно отнести:

- доступность информации;
- более быстрое и качественное принятие решений;
- повышение уровня контроля директором и так далее;

Отсюда можно сделать вывод, что косвенный эффект это дополнительный доход, который может получить предприятие в результате внедрения данного проекта.

Прямой эффект от внедрения проекта характеризуется снижением трудовых и стоимостных показателей:

Показатель абсолютного снижения трудовых затрат  $DT$  вычисляется по формуле (1):

$$DT = T_0 - T_1 \quad (1)$$

где  $T_0$  – трудовые затраты на обработку информации до внедрения, а  $T_1$  - трудовые затраты на обработку информации после внедрения.

Коэффициент относительного снижения трудовых затрат  $K_T$  вычисляется по формуле (2):

$$K_T = DT / T_0 * 100\% \quad (2)$$

где  $DT$  - показатель абсолютного снижения трудовых затрат,  $T_0$  – трудовые затраты на обработку информации до внедрения

Индекс снижения трудовых затрат  $Y_T$  находится по формуле (3):

$$Y_T = T_0 / T_1 \quad (3)$$

где  $T_0$  – трудовые затраты на обработку информации до внедрения, а  $T_1$  - трудовые затраты на обработку информации после внедрения.

Абсолютное снижение стоимостных затрат  $DC$  находится по формуле (4):

$$DC = C_0 - C_1 \quad (4)$$

где  $C_0$  – затраты на выполнение операции до внедрения,  $C_1$  – затраты на выполнение операции после внедрения.

Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат  $K_C$  находится по формуле (5):

$$K_C = DC / C_0 * 100\% \quad (5)$$

где DC - абсолютное снижение стоимостных затрат,  $C_0$  – затраты на выполнение операции до внедрения.

Индекс снижения стоимостных затрат  $Y_C$  находится по формуле (6):

$$Y_C = C_0 / C_1 \quad (6)$$

где  $C_0$  – затраты на выполнение операции до внедрения,  $C_1$  – затраты на выполнение операции после внедрения.

В таблицах 3.5, 3.6 приведены значения объемов потоков информации исходных и результативных документов.

Описано количество документов каждого типа, число строк и символов в каждом документе, а также количество операций по каждому документу в год.

Таблица 3.5 – Объемы потоков информации исходных документов

№ п/п	Наименование документа	Число документов с трок в одном документе	Число символов в в одной докумен тостроке	Число операций в одной документ остроке	Количество во документ ов в год	Количество докуме нтострок в год	количество о символов в год	Количество операц ий в год
1	Заявление	12	30	5	1200	14400	432000	72000
2	Сопроводит ельная документац ия	40	30	3	280	11200	336000	33600
	<b>Итого</b>				<b>1480</b>	<b>25600</b>	<b>768000</b>	<b>105600</b>

Таблица 3.6 – Объемы потоков информации результатных документов

№ п/п	Наименование документа	Число документов в одном документе	Число символов в одной строке документа	Число операций в одной строке	Количество документов в год	Количество документов в год	Количество символов в год	Количество операций в год
1	Справка	12	30	5	80	960	28800	4800
2	Ответ на запрос	60	25	1	300	18000	450000	18000
	<b>Итого</b>				<b>380</b>	<b>18960</b>	<b>478800</b>	<b>22800</b>

Таблицы 3.7, 3.8 содержат расчеты трудовых и стоимостных затрат на обработку информации в базовом и автоматизированном вариантах.

Таблица 3.7 – Расчет трудовых стоимостных затрат в базовом варианте

№П/П	Наименование операций технологического процесса решения комплекса задач	Оборудование	Ед.Изм	Объем работы в год	Норма выработки/производительность устройства ЭВМ(опер/в час.)	Трудоемкость	Средняя часовая зарплата специалиста(руб.)	Часовая норма амортизации(руб. за час)/ст. 1 маш. часа(руб)	Часовая стоимость накладных расходов(руб.)	Стоимостные затраты для ручных операций (руб.)
1	Прием, контроль и регистрация первичных документов	КВМ	Документостроки	44560	700	63,6	250	0,1	100	23850
2	Запись информации	-----	Символы	1246800	16200	76,96	250	-----	100	26936
3	Обработка (умножение) информации	КВМ	Операции	128400	480	267,5	250	0,1	100	73562,5
4	Анализ выпускной результатной информации	-----	Документы	1860	10	186	250	-----	100	65100
	<b>Итого</b>					<b>597,06</b>				<b>189448,5</b>

Таблица 3.8 – Расчет трудовых стоимостных затрат в автоматизированном варианте

№ П/П	Наименование операций технологического процесса решения комплекса задач	Оборудование	Ед.Изм	Объем работы в год	Норма выработки/производительность устройств ЭВМ(опер/в час.)	Трудоёмкость	Средняя часовая зарплата специалиста(руб.)	Часовая норма амортизации(руб. за час)/ст.1 маш. часа (руб)	Часовая стоимость накладных расходов(руб.)	Стоимостные затраты для операций, вып. На ЭВМ
1	Прием, контроль и регистрация первичных документов	КВМ	Документостройки	44560	1200	37,1	250	0,1	100	13912,5
2	Ввод в ЭВМ с контролем	ЭВМ	Символы	1246800	24000	51,95	250	-----	100	18182,5
3	Обработка на ЭВМ	ЭВМ	Операции	128400	5200	24,7	250	0,1	100	9262,5
4	Анализ и выпуск результатной информации	-----	Документы	1860	15	124	250	-----	100	43400
<b>Итого</b>						<b>237,75</b>				<b>84757,5</b>

Таблица 3.9 содержит расчеты основных показателей экономической эффективности проекта.

Таблица 3.9 - Расчет показателей эффективности от внедрения проекта автоматизации:

Вид показател ей	Затраты		Абсолютное изменение затрат	Коэффициент изменения затрат	Индекс изменения затрат
	Базовый	Проектный			
Трудовые	$T_0$ (Час)	$T_1$ (Час)	$\Delta T = T_0 - T_1$ (Час)	$K_T = \Delta T / T_0 * 100\%$	$Y_T = T_0 / T_1$
	597,06	237,75	359,31	0,6	2,5
Стоимостные	$C_0$ (Руб.)	$C_1$ (руб)	$\Delta C = C_0 - C_1$	$K_c = \Delta C / C_0 * 100\%$	$Y_c = C_0 / C_1$
	189448,5	84757,5	104691	0,5	2,2

На рисунках 3.33, 3.34 представлены гистограмма изменения трудовых и стоимостных затрат в базовом и проектном вариантах:

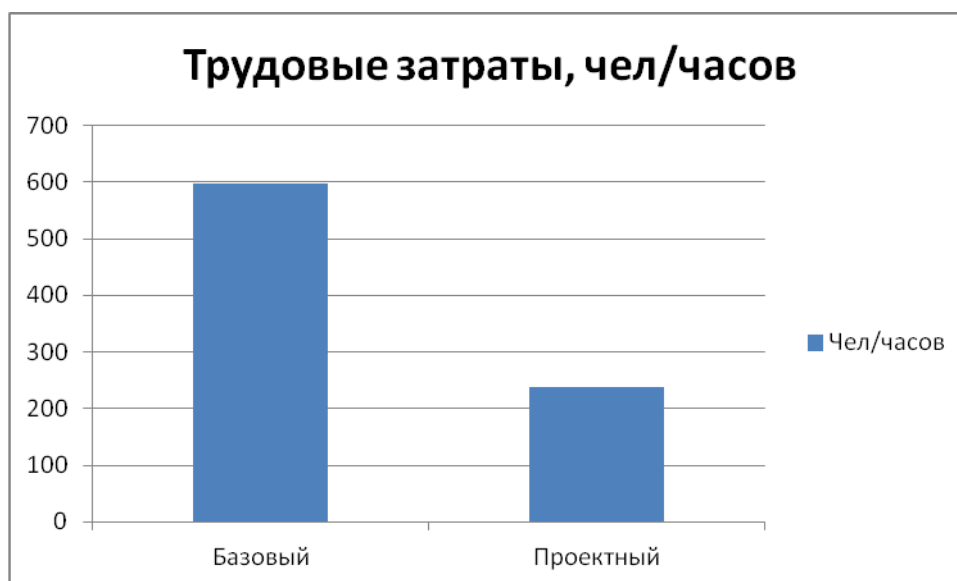


Рисунок 3.33 – Гистограмма изменения трудовых затрат на обработку информации

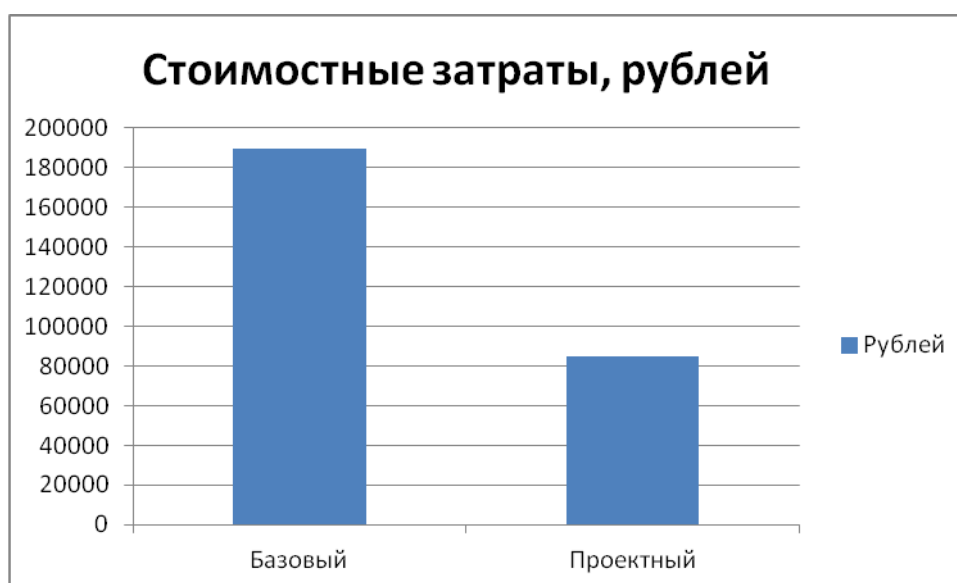


Рисунок 3.34 – Гистограмма изменения трудовых и стоимостных затрат на обработку информации

После анализа полученных результатов можно сделать вывод: в полученном от процесса внедрения проекта в данное предприятие индекс изменения трудозатрат  $Y_T$  равный 2.5 показывает, что время затрачиваемое на работу сократилось в 2,5 раза.

Данные показатели говорят о следующих фактах. Показатель изменения трудозатрат говорит о том, что в результате внедрения системы электронного документооборота сотрудники будут затрачивать на выполнение должностных обязанностей, связанных с обработкой документации, вдвое меньше времени. Это позволит либо произвести реорганизацию штата компании, либо предоставление сотрудникам дополнительных полномочий за счет высвободившегося рабочего времени.

Показатель финансовых затрат показывает снижение затрат на процессы документооборота, связанные с высвобождением рабочего времени, экономией в заработной плате сотрудников и расходных материалах, основным из которых является бумага.

Таким образом, на основании выполненного анализа экономических показателей проекта была наглядно продемонстрирована эффективность внедрения системы электронного документооборота в творческой группе «Апрель».

## Заключение

Поставленная в данной работе цель была достигнута за счет решения следующих задач:

- получена технико-экономическая характеристика учреждения и проанализирована предметную область;
- произведен сравнительный анализ существующих программных средств СЭД;
- осуществлен выбор СЭД для внедрения, а также аппаратного обеспечения для модернизации локальной сети;
- спроектирована и реализована информационная система с учетом функциональных и информационных требований;
- произведен расчет экономического эффекта от внедрения системы.

В результате проектных работ был разработан проект внедрения системы электронного документооборота, которая включает в свой состав набор инструментов для обработки документации и работы со справочными таблицами, поиска по информационной базе и формирования отчетности.

На основании того, что все поставленные задачи полностью решены, можно обоснованно утверждать, что поставленная главная цель исследования достигнута.

В результате достижения поставленной цели был реализован проект внедрения системы электронного документооборота, позволяющий добиться снижения временных и трудовых затрат как по внутренним каналам документооборота, так и по внешнему документообороту с другими организациями. Использование средств вычислительной техники при обработке документации позволит снизить вероятность возникновения ошибок. А внедрение защищенных каналов связи с организациями подрядчиками и использование механизмов электронной цифровой подписи вместе с системой электронного документооборота позволит добиться повышения конкурентоспособности компании. Применение этой методики



позволит реализовать подтверждение юридической силы документов без необходимости ожидания прибытия их бумажных копий, что несомненно добавит удобства выполнению рабочих процессов организации, снижению уровня возможных ошибок и возвратов неверно оформленной документации, повышению уровня рентабельности функционирования творческой группы «Апрель».

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аверченков, В.И. Информационные системы в производстве и экономике: учебное пособие / В.И. Аверченков – М.: Флинта, 2011. – 154 с.
2. Логиновский, О.В. Управление и стратегии: учебное пособие / О.В. Логиновский. – Челябинск: ЮУрГУ, 2014. – 704 с.
3. Андерсен, Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования (Серия «Практический менеджмент»). / Б. Андерсен, С.В. Ариничева – М.: РИА «Стандарты и качество», 2014. – 194 с.
4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин – М.: Дашков и Ко , 2014. – 274 с.
5. Барановская, Т. П. Информационные системы и технологии в экономике / Т.П. Барановская – М.: Финансы и статистика, 2014. – 416 с.
6. Белов, А.А. Делопроизводство и документооборот / А.А. Белов – М.: Эксмо, 2015 г. – 176 с.
7. Бобылева, М.А. Эффективный документооборот: от традиционного к электронному / М.А. Бобылева – М.: МЭИ, 2014. – 108 с.
8. Венчовский, Л.Б. Разработка сложных программных изделий/ Л.Б. Венчовский – М.: ЮРАЙТ, 2016. – 234 с.
9. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем:Москва: ИНФРА-М 2014 г. – 320 стр.
10. Герасимова, Л.Н. Информационное обеспечение маркетинга / Л.Н. Герасимова – М.: Маркетинг, 2015. – 120 с.
11. Глущенко, П.А. Модели систем электронного документооборота на предприятии / П.А. Глущенко – М.:Диана, 2015. – 242 с.
12. Горбенко, А. О. Информационные системы в экономике / А.О. Горбенко – М.: БИНОМ, 2014. – 274 с.

13. Григорович, В.Г. Информационные методы в управлении качеством/ В.Г. Григорович – М.: РИА «Стандарты и качество», 2014. – 200 с.
14. Журнал Windows IT Pro /RE, сентябрь 2012. – М.: Открытые Системы, 2012. - 159 с.
15. Журнал Windows IT Pro /RE, январь 2012. - М.: Открытые Системы, 2012. – 268 с.
16. Ивлев, В.Н. Методология Функционально-Стоимостного Анализа ABC/ В.Н.Ивлев, Т.Е. Попова – М.:Компания «ВИП-Анатех», 2012. – 241 с.
17. Имери, В. Как сделать бизнес в Интернете / В. Имери – М.: Диалектика. 2014. – 184 с.
18. Именов, В.Е. Информационные системы и технологии в экономике и управлении / В.Е. Именов. – М.: ЮРАЙТ, 2016. –
19. Именов, В.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В.Е. Именов – М.: Академия, 2015. – 384 с.
20. Йордон, Э. Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем/ Э. Йордон, К. Аргила – М.: Лори, 2017. – 264 стр.
21. Калянов, Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов / Г.Н. Калянов – М.: Эксмо, 2012. – 234 с.
22. Карминский, А.М. Информатизация бизнеса. Концепции, технологии, системы / А.М, Карминский – М.: Астрэль, 2014. – 624 стр.
23. Касьянов, Г.Ю. Документооборот. Основные средства/ Г.Ю. Карминский – М.: АБАК, 2015 г. – 184 с.
24. Киселев, Д.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем / Д.В. Киселев – М.:ИНФРА-М, 2015. – 384 стр.
25. Корнеев, И.К.. Информационные технологии в управлении/ И.К. Корнеев, В.А. Машурцов. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 518 с.
26. Кузнецов, И.Ф. Документационное обеспечение управления и делопроизводство / И.Ф. Кузнецов – М.:Юрайт, 2015. – 409 с.

27. Куперштейн, В.И. Современные информационные технологии в делопроизводстве и управлении/ В.И. Куперштейн – Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург, 2015. – 248 с.
28. Курьян, А.Г. Использование IDEF0 для описания и классификации процессов в рамках системы качества/ А.Г. Курьян – М.: Эксмо, 2012. – 184 с.
29. Лapidус, В.А. Всеобщее управление качеством в российских предприятиях/ В.А. Лapidус – М.: Новости, 2014.-430 с.
30. Липунцов, Ю.П. Управление процессами/ Ю.П. Липунцов – М.: Лори, 2015. – 308 с.
31. Михеев, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеев – М.: Велби, 2016. – 448стр.
32. Мишенин, А. И. Теория экономических информационных систем/ А.И. Мишенин. – М.: Финансы и статистика , 2012. – 409 с.
33. Новицкий, Н.И. Управление качеством продукции./ Н.И. Новицкий – М.: Новое знание, 2014. – 361 с.
34. Персианов, В.В. Профессиональное Электронное Делопроизводство / В.В. Персианов – М.: Цифровая книга, 2014. – 295 с.
35. Репина, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репина, В.Г. Елиферова – М.: РИА Стандарты и качество, 2014. – 248 с.
36. Смирнов Г.Н. Проектирование экономических информационных систем / Г.Н Смирнов – М.: Финансы и статистика, 2015. – 542с.
37. Официальный сайт компании 1С <http://v8.1c.ru>
38. Официальный сайт компании DocVision <http://www.docsvision.com>
39. Официальный сайт компании Директум <http://www.directum.ru>
40. Официальный сайт компании ЕОС <http://www.eos.ru>

## **Перечень использованных сокращений и обозначений**

АБС - автоматизированная банковская система

БД - база данных

ДЛ - должностное лицо

ИС - информационная система

РК - регистрационная карточка

РКПД - регистрационная карточка проекта документа

САД - система автоматизации делопроизводства

САДО - система автоматизации документооборота

СУБД - система управления базами данных

СЭД - система электронного документооборота

СЭДО - система электронного документооборота

ЭДО - электронный документооборот

## Приложение А. Общие характеристики рассмотренных для реализации проекта СЭД

	Directum	DocsVision	1С:Документооборот	Дело
Серверная ОС	Windows Server (2000, 2003, 2008)	Windows Server (2000, 2003, 2008)	Windows Server (2000, 2003, 2008), Windows (XP, Vista, 7), Linux	Windows Server (2000, 2003, 2008), Unix
Клиентская ОС	Windows (XP, Vista, 7)	Windows (XP, Vista, 7)	Кросс-платформенная	Windows (XP, Vista, 7)
СУБД	MS SQL Server	MS SQL Server	MS SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle	MS SQL Server, Oracle
Тип клиентского места	Толстый клиент / web-клиент	Тонкий клиент / web-клиент	Толстый клиент / тонкий клиент	Толстый клиент / web-клиент
Среда работы на мобильных устройствах	Есть	Нет	Нет	Нет
Поддержка нескольких БД	Есть	Есть	Нет	Нет
Возможности интеграции	1С, MS Office, Open Office, MS Share Point, Active Directory	1С, MS Office, MS Share Point, Active Directory	1С, MS Office, Open Office, Active Directory	1С, MS Office
API	Есть	Есть	Есть	Есть
Демоверсия\Демодоступ	Нет	Демоверсия	Демодоступ	Демоверсия

Коробочное решение\Проектное решение	Проект	Проект	Коробка	Проект
Области автоматизации				
Делопроизводство	+	+	+	+
Общий документооборот	+	+	+	+
Управление договорной деятельностью	+	+	-	-
Электронный архив	+	+	-	+
Работа с обращениями граждан	+	-	-	+
Управление проектами	+	-	-	-
Работа с документацией СМК	+	+	-	-