

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(РГГМУ)

Институт Информационных систем и геотехнологий
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

На тему: Повышение эффективности деятельности
коммерческих компаний или государственного сектора за счёт
внедрения IT решений

Исполнитель Сулейманова Милана Набиевна
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель к.т.н., доцент кафедры прикладной
Информатики

(ученая степень, ученое звание)

Степанов Сергей Юрьевич

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

к.т.н., доцент кафедры Прикладной информатики
(ученая степень, ученое звание)

Колбина Ольга Николаевна

(фамилия, имя, отчество)

«__» _____ 20__ г.

Санкт-Петербург
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. Анализ объекта исследования	6
1.1 Исследование деятельности и организационной структуры РГГМУ	6
1.2 Исследование особенностей внедрения информационных систем	8
1.3 Постановка задач исследования	15
ГЛАВА 2. Оптимизация деятельности РГГМУ в отношении документооборота	20
2.1 Определение процессов внедрения ЭДО в работу РГГМУ	20
2.2 План реализации проекта внедрения ЭДО в работу РГГМУ	23
2.4 Подготовка персонала.....	31
2.5 Обеспечение безопасности.....	33
ГЛАВА 3. Разработка проекта информационной системы электронного документооборота	36
3.1 Процесс внедрения электронного документооборота в РГГМУ	36
3.2 Установка системы электронного документооборота.....	46
3.3 Анализ затрат на разработанный проект	52
3.4 Прогнозируемые показатели эффективности автоматизации	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ЭДО (Электронный документооборот) — это система процессов по составлению, обмену и обработке документов в электронном виде.

СЭД (Система электронного документооборота) — это программное обеспечение для работы с электронными документами на всех стадиях их жизненного цикла: создание, редактирование, хранение. Современные системы поддерживают возможности маршрутизации документов и, конечно, такие базовые функции, как поиск, классификация и т.п.

ПО (Программное обеспечение) – это совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.

ЭЦП (Электронная цифровая подпись) — собственноручная подпись в электронном виде, которой можно подписывать документы.

ВВЕДЕНИЕ

Использование информационных технологий может значительно повысить эффективность деятельности, упростить процессы управления и контроля, а также снизить издержки и увеличить прибыль. К примеру, внедрение CRM-систем помогает управлять отношениями с клиентами, а электронный документооборот ускоряет процесс работы с документами.

Актуальность данной темы заключается в том, что в настоящее время информационные технологии являются незаменимой частью любой компании или государственного учреждения. В условиях быстро меняющегося рынка, необходимо постоянно совершенствовать свои бизнес-процессы, чтобы быть лидером в своем секторе и сохранять конкурентоспособность.

В качестве **объекта** исследования в данной работе будет выступать государственное образовательное учреждение Российский Государственный Гидрометеорологический университет.

Предметом исследования будет являться внутренние бизнес-процессы предприятия, их оптимизация и внедрение в работу.

Целью данной работы является анализ бизнес-процесса, его оптимизация путем создания концепции специального программного инструмента, или путем внедрения организационно-управленческого инструмента.

Задача: провести детальный анализ проблемы работы предприятия и с помощью внедрения IT-технологий оптимизировать ее.

Методы, технологии, инструментарий проведения работы:

1. Сравнительный анализ имеющихся на рынке средств высокоуровневого программирования,
2. Многоаспектное моделирование реальных ситуаций управления с помощью информационных потоков,
3. Анализ и моделирование бизнес-процессов в нотациях ideo,
4. Технологии проектирования баз данных и программных комплексов,

В ходе выполнения практической части работы, были использованы следующие вспомогательные программы: Aris Express, пакет программ Microsoft Office, MS Visio.

Результаты и положения, выносимые в работу:

1. Функциональная модель «AS-IS» объекта исследования.
2. Функциональная модель «to-be» управления объектом исследования.
3. Модель организационной структуры предприятия

ГЛАВА 1. Анализ объекта исследования

1.1 Исследование деятельности и организационной структуры РГГМУ

Российский государственный гидрометеорологический университет является одним из ведущих учебных заведений России. Характерная особенность университета заключается в том, что как в преподавании, так и в научных исследованиях, концентрируется внимание на приоритетных направлениях развития науки, технологии и техники, охватывающих технологии получения, обработки, хранения, анализа и передачи информации, в первую очередь — гидрометеорологической.

Под миссией предприятия понимается основная общая цель или задача предприятия, четко выраженная причина его существования.

Миссия Российского государственного гидрометеорологического университета (РГГМУ) в Санкт-Петербурге заключается в обучении и подготовке специалистов в области гидрометеорологии, экологии, геодезии, картографии связанных с этим областях. Университет стремится к созданию и развитию научно-образовательного центра по исследованию и решению актуальных проблем природной среды и обеспечению безопасности жизнедеятельности человека в условиях природных и техногенных катастроф. В окружающей среде, как одном из крупнейших экологически зависимых институтов, РГГМУ играет ключевую роль в содействии

сохранению экосистем, привлекая для этого лучших специалистов и научных разработок. Кроме того, миссией РГГМУ также является содействие развитию гидрометеорологической науки и образования в России и за ее пределами.

Организационная структура – это распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками предприятия.

Проанализировав организационную структуру РГГМУ, была составлена диаграмма в виде многоуровневого дерева (графа) с помощью MS Visio. (рис.1)

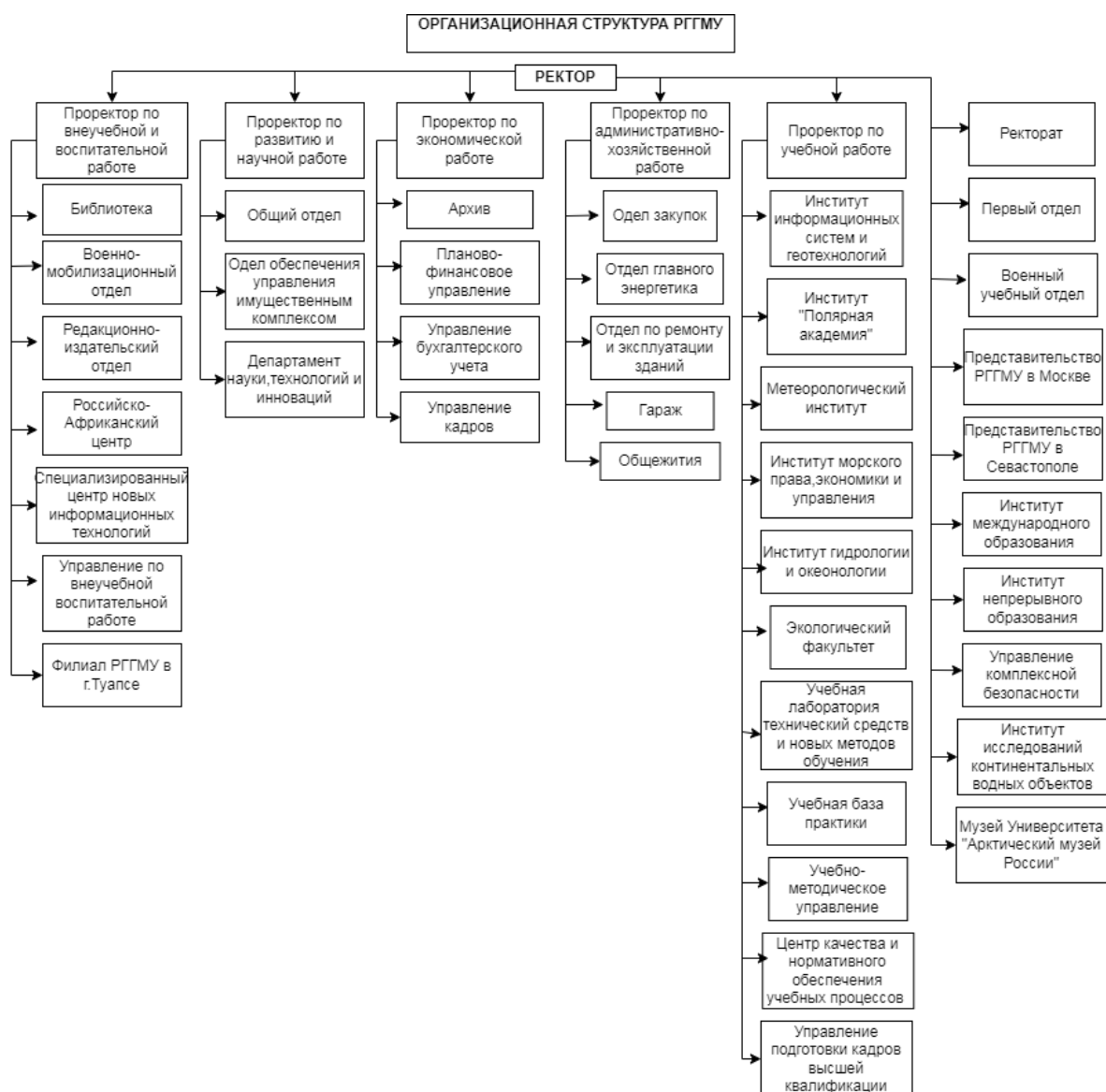


Рисунок 1 Организационная структура РГГМУ.

Таким образом, мы можем рассмотреть распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками в РГГМУ.

1.2 Исследование особенностей внедрения информационных систем

В данной работе предметом исследования станет электронный документооборот РГГМУ. Электронный документооборот – это процесс обмена документами, который осуществляется в электронном виде с помощью компьютерных программ и интернет - технологий. Это позволяет ускорить и упростить процессы оформления, подписания, отправки и получения документов между организациями и учреждениями, а также между физическими лицами. Электронный документооборот также повышает защиту информации и сокращает затраты на бумажную документацию, доставку и хранение документов.

Путем анализа структуры РГГМУ был сделан вывод, что электронный документооборот имеется только в студенческой среде, а приказы – их формирование, подписание, согласование осуществляется вручную, соответственно, полноценной системы электронного документооборота данное учреждение не имеет.

Как мы уже знаем, внедрение системы электронного документооборота (СЭД) является основой, и наилучшим

решением для оптимизации работы предприятия и его процессов, по нескольким причинам:

1. Ускорение и улучшение процесса обмена документами. ЭДО позволяет обмениваться документами мгновенно и без потерь времени на транспортировку бумажных документов. Это значительно сокращает время проведения рабочих процессов и позволяет сэкономить значительные суммы на доставке документов.
2. Уменьшение затрат на бумажное делопроизводство. Системы ЭДО позволяют сократить расходы на покупку бумажных документов, их хранение и перевозку. Это позволяет снизить затраты на рабочих местах, хранение и транспортировку документов.
3. Минимизация ошибок при обмене документами. ЭДО помогает минимизировать количество ошибок при обмене документами, которые могут возникнуть при ручном заполнении документов, чередования и передаче документов между отделами предприятия
4. Повышение безопасности и конфиденциальности. Системы ЭДО предоставляют возможность более надежного хранения и передачи важных документов, так как они хранятся в защищенном электронном виде с использованием современных криптографических методов.
5. Повышение продуктивности и эффективности работы предприятия. В целом, ЭДО помогает повысить эффективность работы предприятия, улучшить качество обслуживания клиентов и ускорить процессы принятия решений.

6. Упрощение аналитики и контроля. ЭДО позволяет легко отслеживать и контролировать процессы обмена документами и их исполнение. Это помогает предприятию управлять своей деятельностью и принимать грамотные управленческие решения на основе реальных данных.
7. Максимальная автоматизация рабочих процессов. Системы ЭДО предоставляют возможность автоматизации большей части процессов обмена документами, что позволяет сократить ручной труд и возможность ошибок.
8. Снижение нагрузки на персонал предприятия. Системы ЭДО помогают персоналу предприятия сократить количество ручных операций, повышая продуктивность и качество работы.

Введение электронного документооборота позволяет снизить количество служб, занятых работой с документами (курьеров, канцелярских работников и т.п.).

На рисунке 2 показано, насколько сокращается время отдельных этапов работы с документами при замене бумажного процесса на цифровой.

Все перечисленные факторы в совокупности определяют важность внедрения системы ЭДО для оптимизации работы предприятия. Более того, в настоящее время многие государственные органы и организации требуют, чтобы предприятия использовали ЭДО, что делает ее внедрение обязательным условием ведения бизнеса.



Рисунок 2. ЭДО увеличивает время работы над содержимым документа

Также нужно отметить с какими проблемами внедрения системы электронного документооборота (СЭД) сталкиваются в организациях:

1. Сопротивление со стороны персонала. Обучение новому порядку работы может вызывать сложности, особенно у старшего поколения. Рекомендуется прежде всего вводить ЭДО для молодых работников, грамотно прописывать инструкции и при необходимости устраивать кадровые перестановки.

2. Незаинтересованность руководства. Руководители организации, начальники подразделений и директора своим примером мотивируют работников активнее работать с ЭДО. Отсутствие заинтересованности руководящего состава ставит под угрозу организацию на предприятии электронного документооборота.
3. Слабая структурная организованность. Характерно для компаний, которые часто перестраивают структуру организации. Новые связи между отделами выстраиваются долго, нарушенные коммуникации вызывают неразбериху в документации и маршрутах её движения.
4. Низкий уровень документооборота. Небольшие организации часто не имеют развитого делопроизводства. Большинство рабочих моментов решается «на словах», без оформления бумаг.
5. Контрагенты, которые продолжают работать с бумагой. Перевод «на цифру» внутренних документов не имеет смысла, если все партнёры компании продолжают вести документооборот на бумаге.
6. Перевод архива документов в электронный формат. Кропотливая и долгая работа, которой, к сожалению, не избежать, если у вашей компании накопился большой архив документов.

Прежде чем пытаться выбрать существующую или создать собственную информационную систему, а затем внедрить ее, необходимо проанализировать, как работает система в настоящее время. Для этого строится функциональная

модель AS-IS. Анализ этой функциональной модели позволяет понять, где находятся наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых бизнес-процессов. Детализация бизнес-процессов позволяет выявить недостатки.

На основе анализа текущих процессов СЭД, была создана следующая AS-IS модель, которая позволяет выделить и систематизировать процессы, протекающие в данной системе при её функционировании. Главная контекстная диаграмма данной модели приводится на рисунке 3 и рисунке 4.

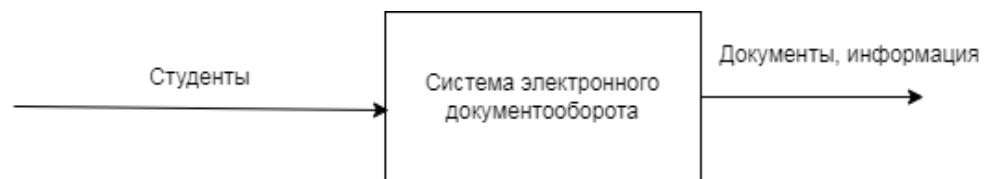


Рисунок 3 Главная контекстная диаграмма AS-IS

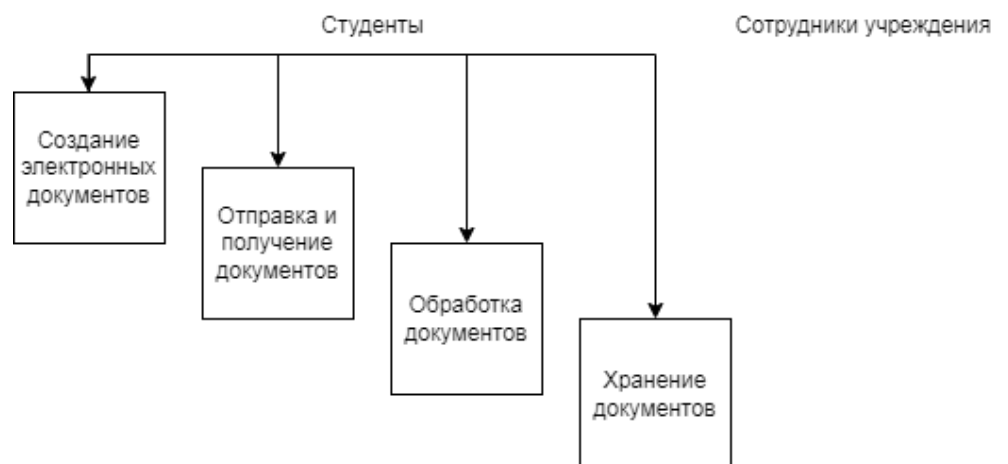


Рисунок 4 Декомпозиция контекстной диаграммы AS-IS

Далее, учитывая анализ модели «AS-IS», была построена модель «TO-BE», которая представлена на рисунке 5.

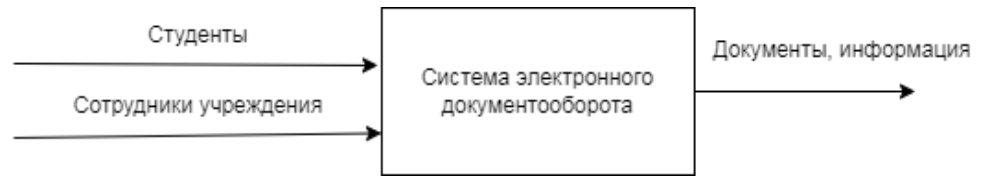


Рисунок 5 Контекстная диаграмма модели TO-BE

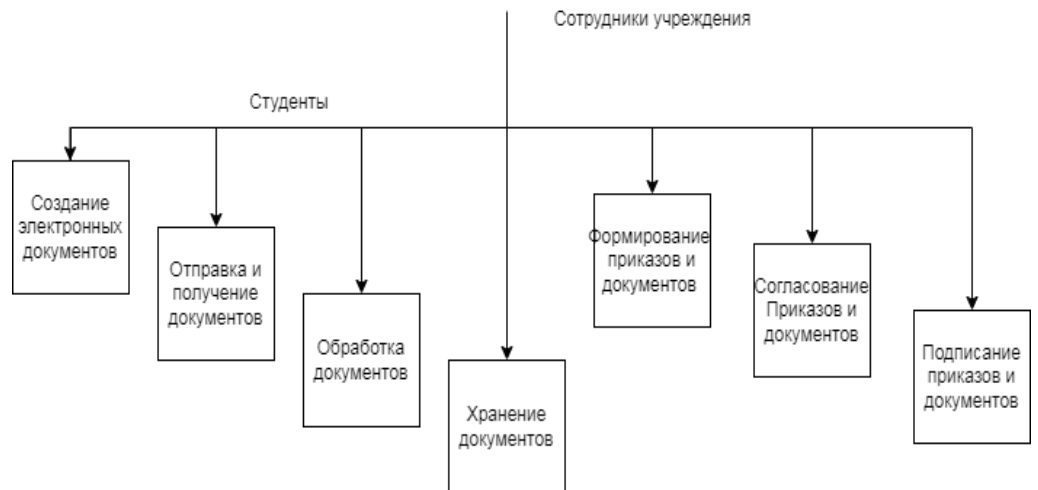


Рисунок 6 Декомпозиция контекстной диаграммы TO-BE

Декомпозиция контекстной диаграммы модели TO-BE представлена на рисунке 6. По сравнению с моделью «AS-IS» в данной модели появилась возможность формирования, согласование и подписания приказов и документации.

Следует отметить, что модель «TO-BE» отображает те полезные функции, которые позволят успешно внедрить и

использовать СЭД для оптимизации работы всех сфер предприятия.

Однако, необходимо учитывать, что внедрение новых технологий требует значительных затрат и времени на обучение персонала. Кроме того, необходимо обеспечить надежность и безопасность хранения и обработки данных.

Тем не менее, в целом, внедрение информационных технологий имеет большой потенциал для улучшения работы государственных структур и повышения качества предоставляемых услуг. Поэтому необходимо продолжать развивать и улучшать системы информационных технологий в государственных структурах.

1.3 Постановка задач исследования

Для удачной разработки плана по внедрению ЭДО в предприятие необходима постановка конкретных задач. Постановка задач исследования - это определение целей и задач исследования, которые нужно решить для достижения поставленной цели. Это является одним из важнейших этапов исследования, так как позволяет определить темы и сфокусироваться на разработке специфичных и конкретных вопросов для уточнения поставленной задачи.

Рассмотрим задачи поставленные на основе анализа СЭД. Для удобства разобьем их на блоки по важности: абсолютно необходимая функциональность, желательная функциональность, возможная функциональность

Абсолютно необходимая функциональность

Определение процессов внедрения ЭДО в вузе:

1. Анализ текущих процессов работы с документами и определение основных задач, которые могут быть автоматизированы через ЭДО.
2. Определение требований к функциональности и производительности системы ЭДО в соответствии с уникальными потребностями и характеристиками вуза.
3. Выбор наиболее соответствующего решения на рынке ЭДО со стороны университета, с учетом требований к безопасности, простоте использования и стоимости.

План реализации проекта внедрения ЭДО в вуз:

1. Разработка плана проекта внедрения ЭДО, содержащего подробное описание шагов, ключевых действий и ответственности всех участников проекта.
2. Утверждение плана проекта с руководством вуза и формирование проектной команды, включающей в себя руководство, членов управления, сотрудников, предоставляющих техническую поддержку и консультационную помощь.

Выбор программного и аппаратного обеспечения:

1. Определение аппаратных компонентов и серверных настроек, необходимых для поддержки ЭДО, а также

определение требований к силе компьютера и программному оборудованию.

2. Выбор программного обеспечения, подходящего для решения проблем вуза, таких как хранение, обработка, распределение электронных документов и поддержка многопользовательской работы.

Подготовка персонала:

1. Проведение тренингов и обучений для сотрудников, задействованных в системе ЭДО, а также организация поддержки пользователей и технической помощи.
2. Внедрение регламента работы с электронными документами на все уровни вуза.

Разработка стандартов внедрения ЭДО в университет:

1. Разработка общероссийских и внутренних стандартов ЭДО, которые гарантируют совместимость между различными системами, обеспечивая эффективность взаимодействия между вузом и его партнерами и клиентами.
2. Разработка правил и процедур для настройки, использования и поддержки системы ЭДО в университете.
3. Утверждение правил и процедур стандарта ЭДО в университете и обеспечение их доступности для всех заинтересованных сторон.

Обеспечение безопасности:

1. Разработка физических контролей доступа к системе ЭДО и обеспечения безопасной передачи и обработки данных.
2. Использование шифрования и других механизмов безопасности для предотвращения несанкционированного доступа, изменения, удаления или раскрытия электронных документов.
3. Организация контроля внутренней безопасности и регулярного аудита системы ЭДО.

Желательная функциональность

Мониторинг эффективности:

1. Определение показателей эффективности внедрения системы ЭДО, таких как количество обработанных документов, сокращение времени на обработку, сокращение затрат на бумажную документацию и т.д.
2. Сравнение результатов до и после внедрения системы ЭДО и анализ изменений для улучшения производительности и удовлетворения потребностей студентов, сотрудников и партнеров вуза.

Возможная функциональность

Исключение бумажной документации:

1. Постепенная организация перехода на полностью электронные документы.
2. Установка процедур и правил, которые обеспечивают правильное хранение и использование электронных

документов, включая их процесс обновления и архивирования.

Цель внедрения системы ЭДО - повышение эффективности обработки документов, снижение издержек и увеличение производительности вуза, а также улучшение качества обслуживания клиентов и студентов.

ГЛАВА 2. Оптимизация деятельности РГГМУ в отношении документооборота

2.1 Определение процессов внедрения ЭДО в работу РГГМУ

Итак, в предыдущей главе мы рассмотрели работу бизнес-процессов РГГМУ и поставили задачи по внедрению ЭДО в работу учреждения. Начнем с определения процессов внедрения ЭДО.

Как мы уже выяснили, наш объект исследования не имеет системы электронного документооборота, и потому многие функции бизнес-процессов ему не доступны. Рассмотрим задачи, которые могут быть оптимизированы через ЭДО.

Работа с подписанными и сканированными документами.

Система ЭДО позволяет автоматически обрабатывать документы, которые были подписаны и/или отсканированы. Это помогает существенно сократить время на ручную обработку и уменьшить количество ошибок и опечаток.

Подписание документов с помощью ЭЦП.

Система ЭДО позволяет использовать электронную цифровую подпись (ЭЦП) для подписания документов. Это делает процесс подписания более быстрым и удобным, а также обеспечивает надежность и безопасность.

Передача документов на согласование.

С помощью системы ЭДО можно автоматически отправлять документы на согласование, уведомлять участников процесса и отслеживать ход согласования. Это позволяет существенно ускорить процесс принятия решений, сократить время на обработку и повысить качество работы.

Контроль над сроками исполнения документов.

Система ЭДО может автоматически уведомлять сотрудников и руководителей о сроках исполнения документов. Это помогает уменьшить риски несвоевременного исполнения задач, снижает количество просроченных документов и повышает качество работы организации.

Хранение и поиск документов.

Система ЭДО позволяет централизованно хранить все документы и с легкостью находить нужный документ в нужное время. Это делает работу с документами более удобной, ускоряет процессы обработки информации и снижает риск потери документов.

Анализ производительности.

Система ЭДО может автоматически собирать и анализировать данные, связанные с процессами документооборота и работой сотрудников. Это помогает руководству организации принимать обоснованные решения и оптимизировать рабочие процессы.

Организация эффективного взаимодействия внутри организации.

Система ЭДО также может помочь организовать более эффективное взаимодействие между сотрудниками внутри организации. Это может быть достигнуто с помощью чатов, комментариев к документам, уведомлений и других функций, которые связаны с поиском и передачей информации внутри организации. Это помогает повысить производительность работы сотрудников, ускорить процессы принятия решений, сократить время на обработку запросов, а также снизить нагрузку на общение через e-mail.

Далее определим требования к функциональности и производительности системы ЭДО в РГГМУ.

1. Автоматизация процессов учета и хранения большого объема документов, включая информацию о студентах и преподавателях, их успеваемости и учебных программах.
2. Возможность быстрого поиска и доступа к документам в соответствии с различными статусами, типами и темами, а также функциональность визуализации и сортировки документов.
3. Реализация электронного документооборота с возможностью создания, подписания и передачи электронных документов между отделами и факультетами, поддерживающая онлайн совместную работу с документами.
4. Интеграция с системами управления учебными материалами для оптимизации процессов обучения, планирования и управления учебными курсами.

5. Встроенный механизм контроля доступа к системе, с возможностью установления различных уровней доступа на основе ролей и правил организации.
6. Поддержка механизмов безопасности и конфиденциальности для защиты документов и информации о студентах и преподавателях, в соответствии с нормативными требованиями.
7. Качественная и быстрая техническая поддержка, включая установку, настройку и обновления СЭД, а также помощь в обучении пользователям работе в системе.
8. Высокие показатели производительности, чтобы обеспечить быстрый доступ к документам, выполнение операций с документами, и эффективную обработку большого количества запросов в СЭД.

2.2 План реализации проекта внедрения ЭДО в работу РГГМУ

Для реализации проекта внедрения электронного документооборота в работу университета необходимо сначала провести анализ потребностей и требований к системе. Также стоит определить команду, которая будет отвечать за внедрение и поддержку системы.

Для этого нужно собрать информацию о уже используемых системах и процессах документооборота в университете,

оценить технические возможности и ресурсы для внедрения системы. После этого следует разработать концепцию внедрения ЭДО в университет и составить план работ, сроков и бюджета.

Необходимо выбрать подходящую систему ЭДО и подготовить требования к ней, а также определить круг пользователей и их требования к системе. После этого можно начать разработку системы, его технических параметров и документации.

Следующий этап - внедрение системы, для чего осуществляется обучение пользователей и создание справочников и инструкций. Также проводится подключение системы к местным бизнес-процессам и решениям, и запуск системы в рабочее окружение.

Для поддержки системы постоянно необходимо поддерживать ее работоспособность, решать проблемы и обновлять систему.

После завершения внедрения системы, необходимо провести оценку эффективности, экономической эффективности и прогнозировать бюджет на следующий год. Нужно также определить будущие задачи и направления развития системы.

На этапе внедрения электронного документооборота в университете необходимо утвердить план проекта с руководством вуза и сформировать проектную команду.

Под утверждением плана проекта необходимо понимать детальное обсуждение плана работы с руководством вуза и проверку его соответствия смете, срокам выполнения и риски, связанные с проектом. На данном этапе происходит обмен мнениями и взглядами между участниками проекта по следующим вопросам:

Установление четких целей проекта и объема работ. Необходимо определить, какие задачи и цели будут решаться в рамках проекта, а также определить объем работ и их приоритетность.

Определение ресурсов, необходимых для выполнения проекта. Необходимо определить не только материальные затраты, но и человеческие ресурсы, которые будут задействованы в работе.

Планирование проекта, включающее определение сроков выполнения работ и описания промежуточных результатов. Это позволит оценить, какие задачи необходимо выполнить первыми и какие можно отложить на более поздний период.

Распределение ответственности между членами команды. Каждый участник команды должен понимать свои обязанности и ответственность, а также знать, как взаимодействовать с другими участниками проекта.

Оценка рисков и разработка мер по их минимизации. Необходимо проанализировать ожидаемые риски, которые могут возникнуть в процессе работы, и разработать стратегию по их управлению.

После утверждения плана проекта необходимо сформировать проектную команду. Команда должна включать в себя руководство университета, членов управления, сотрудников, предоставляющих техническую поддержку и консультационную помощь.

Руководство проектом должен возглавлять проектный менеджер, который будет отвечать за организацию работы команды, управление сметой и распределение ресурсов. Кроме того, команда должна включать специалистов-экспертов, которые будут заниматься решением задач.

В целом, утверждение плана проекта и создание проектной команды позволяет прийти к конкретной работе по внедрению электронного документооборота в университете и обеспечить ее эффективное и качественное выполнение

2.3 Выбор программного и аппаратного обеспечения

Определение аппаратных компонентов и серверных настроек, необходимых для поддержки электронного документооборота (ЭДО), является важным шагом в реализации этого проекта в РГГМУ. Ниже рассмотрим расширенный перечень компонентов и настроек, необходимых для работы ЭДО в РГГМУ.

Серверное оборудование: требования к серверу зависят от объема рабочих мест, которые планируется обслуживать.

Для обслуживания 100 пользователей необходимы сервера с характеристиками:

Частота процессора: не менее 2 ГГц;

Объем оперативной памяти: от 8 Гб до 16 Гб;

Жесткий диск: от 1 Тб до 2 Тб;

Количество ядер: не менее 6.

Сетевое оборудование: для обеспечения бесперебойной работы ЭДО в университете необходимо сконфигурировать выделенную локальную сеть (ЛВС). Для этого потребуется следующее оборудование:

Маршрутизаторы;

Коммутаторы;

Сетевые карты;

Кабели и розетки;

Устройства бесперебойного питания.

Клиентское оборудование: пользователи, которые будут работать с ЭДО, могут использовать обычные ПК и портативные устройства. Однако, чтобы обеспечить качественную работу, необходимы следующие требования:

Частота процессора: не менее 1,8 ГГц;

Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб;

Программное обеспечение: операционная система Windows 7 (и выше);

ПО для работы с ЭДО: браузеры с поддержкой SSL-шифрования (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer).

Резервирование данных: для обеспечения бесперебойной работы в случае сбоев, необходимо создать резервные копии

данных и системы. Для этого можно использовать следующие решения:

Резервное копирование на внешние жесткие диски;

Создание отдельного сервера для хранения резервных копий.

Защита данных: при работе с конфиденциальными данными университета необходимо обеспечить безопасность информации. Для этого потребуется использовать следующие средства защиты:

Антивирусное ПО;

Средства контроля доступа к системе (логины и пароли);

Шифрование данных (особенно для передачи данных между сервером и клиентскими устройствами).

В целом, определение аппаратных компонентов и серверных настроек, необходимых для поддержки ЭДО, является важным этапом в реализации проекта. Рассматривая вышеперечисленные требования к силе компьютера и программному оборудованию, можно создать эффективную и функциональную систему ЭДО.

Выбор программного обеспечения для решения проблем вуза, связанных с хранением, обработкой и распределением электронных документов, является важным шагом в реализации проекта. Для университета необходимо выбрать такое программное обеспечение, которое будет обеспечивать поддержку многопользовательской работы, а также простоту использования и надежность. Ниже рассмотрим и сравним расширенный перечень программного обеспечения, подходящего для отечественных вузов (рис.7)

Наименование СЭД	Наличие web-клиента	Ведение договоров	Управление работами	Интеграция с 1С	Ведение клиентской базы	Архив документов (автоматический импорт документов)	Распознавание документов (OCR)	Обращения граждан	Итоговый балл по функциональным критериям
«1С»	+	+	Только в расширенной версии	+	Функция не заявлена	+	Докупается отдельно	Функция не заявлена	10
CompanyMedia	+	Докупается отдельно	Докупается отдельно	+	Докупается отдельно	+	Функция не заявлена	Докупается отдельно	10
DocsVision	Приобретается отдельно	Докупается отдельно	+	Докупается отдельно	Функция не заявлена	+	Докупается отдельно	Докупается отдельно	9
SharePoint	Функция не заявлена	+	+	+	Функция не заявлена	+	Докупается отдельно	Функция не заявлена	9
«Дело»	+	+	+	+	Функция не заявлена	+	Докупается отдельно	Функция не заявлена	11
Directum	+	Докупается отдельно	+	+	Докупается отдельно	+	Докупается отдельно	Докупается отдельно	11
«Тезис»	+	+	+	+	Функция не заявлена	+	Докупается отдельно	Докупается отдельно	12
«Е1 ЕВФРАТ»	+	+	+	+	+	+	Докупается отдельно	Докупается отдельно	16

Рисунок 7. Таблица результатов сравнения функциональных возможностей СЭД

В данной таблице сравниваются наиболее популярные ПО для создания ЭДО по основным критериям: наличие web-клиента, ведение договоров, управление работами, интеграция с 1С, ведение клиентской базы, архив документов, распознавание документов, обращения граждан. Далее рассмотрим таблицу результатов сравнения функциональных возможностей СЭД по стоимости на 30 и на 200 рабочих мест (рис.8) и (рис.9)

Наименование СЭД	Стоимость 30 конкурентных лицензий (руб.)	Стоимость 30 лицензий на рабочие места (руб.)	Стоимость web-доступа для 30 пользователей (руб.)	Стоимость серверной лицензии (руб.)	Стоимость модуля управления бизнес-процессами (руб.)	Стоимость модуля распознавания документов (стоимость программы компании Abbyy для распознавания) (руб.)	Итоговая стоимость СЭД в минимальной комплектации (руб.)	Итоговый балл по критерию стоимости системы в минимальной комплектации
«1С»	161 400	Данный вид лицензии не заявлен	0	30 000	0	4490	195 890	1
CompanyMedia	Данный вид лицензии не заявлен	56 000	0	15 000	14 000	Функционал не заявлен	85 000	6
DocsVision	35 000	Данный вид лицензии не заявлен	15 000	0	4100	4490	58 590	7
SharePoint	Данный вид лицензии не заявлен	75 000	0	50 000	0	4490	129 490	4
«Дело»	Данный вид лицензии не заявлен	90 000	0	0	0	4490	94 490	6
Directum	68 000	Данный вид лицензии не заявлен	0 (Есть только в комплектации сервера Standard)	16 800	0	4490	89 290	6
«Тезис»	50 000	Данный вид лицензии не заявлен	0	0	0	4490	54 490	7
«Е1 ЕВФРАТ»	56 000	Данный вид лицензии не заявлен	0	0	0	0	56 000	7

Рисунок 8. Таблица результатов сравнения функциональных возможностей СЭД по стоимости на 30 рабочих мест

Наименование СЭД	Стоимость 200 конкурентных лицензий (руб.)	Стоимость 200 лицензий на рабочие места (руб.)	Стоимость web-доступа для 200 пользователей (руб.)	Стоимость серверной лицензии (руб.)	Стоимость модуля управления бизнес-процессами (руб.)	Стоимость модуля распознавания документов (стоимость программы компании Abbyy для распознавания) (руб.)	Итоговая стоимость СЭД в максимальной комплектации (руб.)	Итоговый балл по критерию стоимости системы в максимальной комплектации
«1С»	960 000	Данный вид лицензии не заявлен	0	120 000	0	4490	1 084 490	5
CompanуMedia	Данный вид лицензии не заявлен	1 120 000	0	15 000	14 000	-	1 149 000	5
DocsVision	600 000	Данный вид лицензии не заявлен	300 000	0	15 000	4490	919 490	7
SharePoint	Данный вид лицензии не заявлен	1 240 000	0	50 000	0	4490	1 294 490	4
«Дело»	Данный вид лицензии не заявлен	1 540 000	0	0	0	4490	1 544 490	2
Directum	1 755 000	Данный вид лицензии не заявлен	0	29 600	0	4490	1 789 090	1
«Тезис»	1 340 000	Данный вид лицензии не заявлен	0	0	0	4490	1 344 490	4
«Е1 ЕВФРАТ»	800 000	Данный вид лицензии не заявлен	0	0	0	0	800 000	7

Рисунок 9. Таблица результатов сравнения функциональных возможностей СЭД по стоимости на 200 рабочих мест

Теперь на основе полученной информации из таблиц, можно составить итоговую таблицу рейтинга и выбрать наилучший вариант СЭД для РГГМУ (рис.10).

<i>Система</i>	Итоговое количество баллов	Место в рейтинге
«Е1 ЕВФРАТ»	22,02	1
DocsVision	16,41	2
«Тезис»	15,92	3
CompanуMedia	15,27	4
«1С»	13,05	5
«Дело»	12,72	6
SharePoint	12,32	7
Directum	11,71	8

Рисунок 10.Итоговая таблица рейтинга

Российский рынок предлагает большое количество СЭД. На основе таблиц представленных выше, были проанализированы различные СЭД и был создан рейтинг, лучших ПО. Под требования к функциональности и

производительности системы ЭДО в РГГМУ была выбрана система «Е1 ЕВФРАТ.», так как она закрывает все потребности, имеет большой функционал, высокий рейтинг среди пользователей, а так же демократичную цену, что немало важно.

2.4 Подготовка персонала

Для успешного внедрения ЭДО в университете необходимо организовать проведение тренингов и обучений для сотрудников, которые будут работать с системой. На этапе подготовки к внедрению системы необходимо провести обучение техническим аспектам системы, ознакомить персонал с интерфейсом, настройками, правилами работы с документами. В ходе обучения необходимо прокладывать практические кейсы, задания, основанные на реальных ситуациях и возможных проблемах, которые могут возникнуть при работе с системой.

После внедрения системы ЭДО необходимо организовать поддержку пользователей и техническую помощь. Это поможет решить возможные проблемы и ускорить работу с документами. Для этого можно создать отдельный технический отдел, который будет ответственен за обеспечение работоспособности системы и решение возникающих ошибок. Также можно организовать круглосуточную техподдержку для быстрого реагирования на возможные неполадки.

В итоге, проведение тренингов и обучений для сотрудников, задействованных в системе ЭДО, а также организация

поддержки пользователей и технической помощи, позволит внедрить систему более эффективно и ускорить взаимодействие между подразделениями университета, оптимизировать бизнес-процессы и повысить эффективность работы всех сотрудников.

Процесс внедрения регламента работы с электронными документами включает в себя следующие этапы:

Создание рабочей группы. Необходимо сформировать команду из специалистов по работе с электронными документами и представителей всех подразделений вуза, задействованных в данном процессе.

Анализ существующих процессов. Необходимо описать все существующие процессы документооборота вуза и выделить наиболее рациональные и эффективные из них.

Разработка регламента. На основе анализа существующих процессов необходимо разработать регламент работы с электронными документами по всем подразделениям вуза. Регламент должен содержать инструкции по порядку обработки электронных документов, основные правила работы с системой ЭДО, правила хранения и уничтожения электронных документов.

Обучение сотрудников. После разработки регламента необходимо провести обучение сотрудников, работающих с электронными документами. Обучение должно включать в себя основы работы с программного обеспечения, правила работы с электронными документами, использование поддержки в случае возникновения ошибок.

Запуск регламента. После разработки и обучения сотрудников необходимо запустить регламент работы с

электронными документами на всех уровнях вуза. Регламент должен быть интегрирован в общую систему ведения документации, чтобы была возможность следить за всем процессом документооборота.

Внедрение регламента работы с электронными документами на все уровни вуза помогает оптимизировать бизнес-процессы, ускорить работу и улучшить качество обслуживания вуза. Он позволяет упростить процессы по отправке и приему документов, оптимизировать сроки выполнения задач и уменьшить вероятность ошибок.

2.5 Обеспечение безопасности

Физические контроли доступа – это комплекс мер, которые обеспечивают ограничение доступа к информационным ресурсам только авторизованных пользователей. Разработка физических контролей доступа к системе ЭДО и обеспечение безопасной передачи и обработки данных является одним из важнейших этапов внедрения системы электронного документооборота в любом предприятии.

Для обеспечения безопасности системы ЭДО необходимо разработать соответствующие физические контроли доступа. Они могут включать следующие меры:

Биометрические системы контроля доступа. С помощью таких систем можно ограничить доступ к информации только авторизованным пользователям, используя

уникальные биометрические данные, такие как отпечатки пальцев, сетчатка глаза или голосовое распознавание.

Ключ-карты и RFID технологии. Это могут быть специальные карты с информацией об авторизации доступа, которые могут быть использованы вместе с устройствами чтения карт. RFID технологии позволяют определять наличие карты в определенной зоне и на основе этого предоставлять или запрещать доступ.

Контроль доступа по IP-адресам. Для обеспечения безопасности можно ограничить доступ к системе ЭДО только с определенных IP-адресов офисов компании.

Технологии шифрования. Важно использовать современные технологии шифрования для защиты данных, передаваемых по сети. Например, SSL-шифрование обеспечивает безопасность передачи данных между серверами и клиентами.

Аутентификация и авторизация. Выбор метода авторизации и аутентификации пользователя является также важным шагом в разработке физических контролей доступа к системе ЭДО. Необходимо использовать надежные методы такие как системы login и пароли, двухфакторную аутентификацию, а также использовать системы ограничения прав доступа.

Задача разработки физических контролей доступа к системе ЭДО заключается в обеспечении надежной защиты

информации и предотвращении несанкционированного доступа к ней. Совокупность используемых мер безопасности должна быть адекватной уровню риска, связанному с обработкой конкретного типа данных и уровню доверия к определенным категориям пользователей.

В целях обеспечения защиты электронных документов, хранящихся в системе электронного документооборота (СЭД) в университете, будет использоваться шифрование и другие механизмы безопасности.

Шифрование позволяет защитить конфиденциальную информацию, хранящуюся в электронных документах, путем их преобразования в криптографически защищенную форму. Это делает невозможным несанкционированный доступ, изменение, удаление или раскрытие электронных документов.

Другие механизмы безопасности, которые будут применяться в СЭД университета, включают контроль доступа, мониторинг, аудит и резервное копирование данных. Эти механизмы обеспечат дополнительный уровень защиты электронных документов и помогут предотвратить несанкционированный доступ к ним.

ГЛАВА 3. Разработка проекта информационной системы электронного документооборота

3.1 Процесс внедрения электронного документооборота в РГГМУ

Итак, необходимым условием успешного перехода на СЭД вуза выступает полное описание всех функционирующих документов во всех структурных подразделениях с указанием их маршрутов и мест хранения оригиналов.

На начальном этапе внедрения СЭД необходимо придание юридической силы электронному документу. Решение данной проблемы несколько упростилось благодаря принятому закону, регулиющему использование электронной цифровой подписи (ЭЦП).

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации” электронное сообщение, подписанное электронной цифровой подписью (ЭЦП) или иным аналогом собственноручной подписи, признается электронным документом, равнозначным документу, подписанному собственноручной подписью. В случае использования ЭЦП одним из условий организации юридически значимого обмена электронными документами является применение средств ЭЦП в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 №1-ФЗ “Об электронной цифровой подписи”. При этом основополагающим фактором является обеспечение доверия

к технологии, реализующей инфраструктуру удостоверяющих центров (УЦ). Средства ЭЦП функционируют в некотором программно-аппаратном окружении, влияющем на процесс функционирования криптографических средств и представление результатов их работы. Следовательно, выполнение требований Федерального закона влечет за собой необходимость реализации комплекса организационно-технических мер, обеспечивающих корректность работы средств ЭЦП и информационную безопасность комплексов, реализующих функциональное назначение УЦ. Необходимый уровень безопасности зависит от категории обрабатываемой информации и от степени угрозы осуществления неправомерных действий в отношении конкретной системы электронного документооборота.

Решения о допустимости использования документов в электронном виде в вузе необходимо принять Советом вуза. Вторым аспектом данного шага является развертывание средств для подписания электронных документов с помощью ЭЦП и обучение сотрудников данной возможности.

Но при использовании ЭЦП в СЭД возникает ряд проблем.

Для создания и применения защищенного юридически значимого электронного документооборота необходимо:

Организовать удостоверяющий центр;

Внедрить систему защищенного, юридически значимого электронного документооборота.

Главным условием применения ЭЦП в защищенном юридически значимом электронном документообороте является удостоверяющий центр (УЦ) – организация, предоставляющая услуги в соответствии с нормами 1-ФЗ “Об электронной цифровой подписи”, деятельность которой обеспечивается совокупностью технических и программных средств, организационно-штатных мероприятий и документационным обеспечением. Естественно, что деятельность УЦ в организации осуществляется либо подразделением, либо рабочей группой.

Для уменьшения рисков применения ЭЦП необходимо автоматизировать процесс работы с помощью сертифицированного специального программного обеспечения УЦ. Сертификация производится ФСБ России. При сертификации определяются условия эксплуатации специального программного обеспечения УЦ, вследствие чего появляется перечень технических и программных средств, которые должны эксплуатироваться в УЦ для обеспечения информационной безопасности УЦ.

Американские специалисты отмечают, что технологии, связанные с использованием ЭЦП, пока еще очень молоды и не прошли «огонь и воду» судебных разбирательств. Поэтому рекомендуется подумать о том, как «подстелить соломку» и запастись достаточным комплектом документов на тот случай, если придется идти в суд.

Если же определенные потенциальные правовые коллизии все-таки вызывают беспокойство у сотрудников и руководства, можно пойти по компромиссному пути. Электронные документы, которые имеют правовые последствия, можно сопровождать бумажными копиями с «реальной подписью». Целью СЭД является не искоренение бумажных документов, а создание эффективной среды управления и функционирования организации. Кроме того, распечатывать придется только конечные продукты работы – конкретные, уже полностью подготовленные бумажные документы и только в одной «правоустанавливающей» копии, что все равно приведет к существенному снижению объема бумажных документов.

Немаловажным аспектом подготовительного этапа перехода на электронный документооборот является четкое распределение обязанностей по внедрению СЭД в вузе.

Для внедрения СЭД одновременно требуется достаточно жесткое единоначалие человека облеченного достаточной властью и поддержка его деятельности руководителями подразделений вуза, в ином случае положительного исхода дела добиться невозможно. На первом этапе должна быть собрана группа, включающая наиболее инициативных представителей всех структурных подразделений по возможности, это должны быть руководители подразделений или их заместители. Процесс обучения СЭД является достаточно сложным и может встретить сопротивление у наиболее консервативных сотрудников вуза. Их аргументы просты и понятны – годами они выполняли свою работу без

нареканий и замечаний, а в данной ситуации им необходимо переучиваться. Во многих случаях требуется индивидуальный подход к каждому человеку, учет его особенностей – как возрастных, так и профессиональных и личных. Надо понимать, что люди годами привыкали к одному способу работы, а им предлагается резко переключиться на другой, совершенно им непривычный, не снижая нагрузку при этом. Задачей у руководителей проекта внедрения СЭД убедить консерваторов в необходимости перехода на СЭД и раскрыть основные преимущества электронного документооборота, сделав переход на СЭД плавным, поэтапным без создания стрессовых ситуаций и не давая возможности развития конфликтных ситуаций.

На подготовительном этапе необходимо также назначить ответственного специалиста поддержке программного обеспечения и организовать оперативную ликвидацию проблем по аппаратно-программной сфере, для недопущения создания негативного образа СЭД.

В данном пункте необходимо также предусмотреть анализ всех участвующих в СЭД рабочих мест сотрудников, отвечает ли техническая оснащенность всем требованиям внедряемой системы, к таким параметрам относится:

- минимальное допустимое быстродействие используемых компьютеров;
- наличие промышленных сканеров в подразделениях, где это необходимо;

- наличие надежных и безопасных серверов.

Возникает проблема работы с внешними организациями, необходимо достаточно большой поток входящей корреспонденции переводить в электронный вариант, причем в случае объемных запросов необходимо не разделяя на отдельные файлы подписывать ЭЦП каждый конкретный документ, для этого подходят решения промышленного сканирования документов.

На втором этапе «пилотного внедрения» необходимо приобрести СЭД, и здесь возникают проблемы, связанные со сложной схемой финансирования внедрения проекта (требования по проведению конкурсов, сложная схема принятия решений и прочее). На ранних этапах это вызывает особые сложности. Поэтому работу по внедрению СЭД в государственных учреждениях необходимо начинать с небольшого пилотного проекта. Надо хорошо понимать, что «пилот» – это прототип системы, который не реализует всю требуемую функциональность. Попытка заставить компанию-разработчика и собственных разработчиков создать на этапе «пилота» полностью работающую и готовую к тиражированию систему, хотя и выглядит заманчивой, на самом деле крайне опасна. Задача «пилота» совершенно в другом: выявить эффект от внедрения системы и принять стратегическое решение о внедрении, выработать базис для составления проекта реальной системы, составить полный план работ по разработке и внедрению, план внедрения. При этом сам «пилот» имеет определенную

стоимость, и, хотя компании-разработчики зачастую готовы пойти на значительные уступки в надежде получить заказ на внедрение всей системы, этим не стоит злоупотреблять: финансовая ответственность исполнителя всегда является более сильным фактором стимулирования по сравнению с финансовым интересом. В зависимости от масштабов и подходов «пилот» может стоить до 10% от конечной стоимости системы. Только тщательно подготовив плацдарм, отработав все решения, найдя понимание у руководства, получив гарантии финансирования, и заказчику, и компании-консультанту можно приступать к широкому внедрению.

Отличие системы электронного документооборота от ее полномасштабного варианта состоит в том, что в ней реализованы отдельные, но самые насущные функции и задачи документационного обеспечения. В число этих функций входят:

- регистрация входящих, исходящих и внутренних документов, циркулирующих в вузе;
- постановка документов на контроль исполнения резолюций руководства вуза, списание исполненного документа в дело;
- подготовка проектов документов в электронной форме;

- автоматическая доставка электронных документов в подразделения и службы или конкретным должностным лицам;
- создание и ведение для отдельного подразделения электронной библиотеки документов, содержащей как номенклатурные (входящие в сводную номенклатуру дел вуза), так и произвольные дела;
- создание и ведение электронного архива вуза;
- передача сформированных (закрытых) электронных дел из локальных архивов подразделений в архив вуза;
- просмотр и оперативный поиск документов в электронных архивах, формирование подборок документов;
- защита электронных документов от несанкционированного просмотра и редактирования (изменения).

Итак, для полномасштабного внедрения СЭД необходимо апробировать и наработать опыт применения СЭД, обучиться ликвидации мелких технических и организационных проблем, а также сформировать четкое представление всех происходящих процессов в СЭД.

Для этой цели выбирается некий полигон наиболее подготовленной части вуза и по возможности охватывающий максимальный маршрут небольшого набора документов.

После выбранной экспериментальной площадки происходит настройка необходимого программного обеспечения, как то серверная часть, клиентская часть, настройка рабочих мест и подключение необходимого дополнительного оборудования.

В процессе настройки происходит инструктаж сотрудников и кратковременное обучение возможностям системы, при необходимости ранее обученная группа консультантов поможет первых шагах сотрудникам.

Следующим шагом этапа является уточнение и занесение в модуль «Автоматизация делопроизводства» документов заявленных в номенклатуре дел структурных подразделений, ранее описанных в условно-формализованном виде. Часть документов, необходимо занести в модуль «Графическое отображение процессов».

Важная роль в СЭД отводится безопасности, в рамках поставки СЭД предоставляется инструментарий для мониторинга безопасности. Перед организацией стоит задача, заключающаяся в назначении ответственного за получение информации о событиях, происходящих в комплексе, включая попытки несанкционированного доступа, логичнее данную задачу поставить перед вычислительным центром.

Необходимым условием развертывания СЭД является настройка инструментария для ЭЦП. Данный модуль предназначен для настройки электронно-цифровой подписи,

которая может быть поставлена пользователем на электронные документы комплекса и приложенные к ним файлы.

После настройки рабочих мест и подготовительной работы с сотрудниками начинается непосредственная работа в СЭД. Сроки данного этапа должны включать полный цикл работы подразделений, и для большинства структур вуза им является учебный год.

На данном этапе ставится несколько задач:

- выявление целесообразности применения СЭД;
- удобство использования выбранной СЭД;
- накапливание проблемных ситуаций и выработка оптимальных их решений;
- выявление узких и слабых мест системы и варианты их преодоления;
- обучение персонала подразделений СЭД;
- отработка маршрутов документов;

Результатом этапа будет накопленный опыт применения системы электронного документооборота в документообороте вуза.

После реализации указанных этапов вуз будет готов к массовому внедрению СЭД.

3.2 Установка системы электронного документооборота

Для успешной установки СЭД для начала необходимо установить операционную систему.

За операционную систему был взят оригинальный образ Windows Server 2019 с возможностями рабочего стола с официального сайта Microsoft. Процесс установки операционной системы начинается с записи оригинального образа на USB-накопитель объемом не менее 8 Gb бесплатной программой Rufus. Процесс записи показан на рисунке 11.

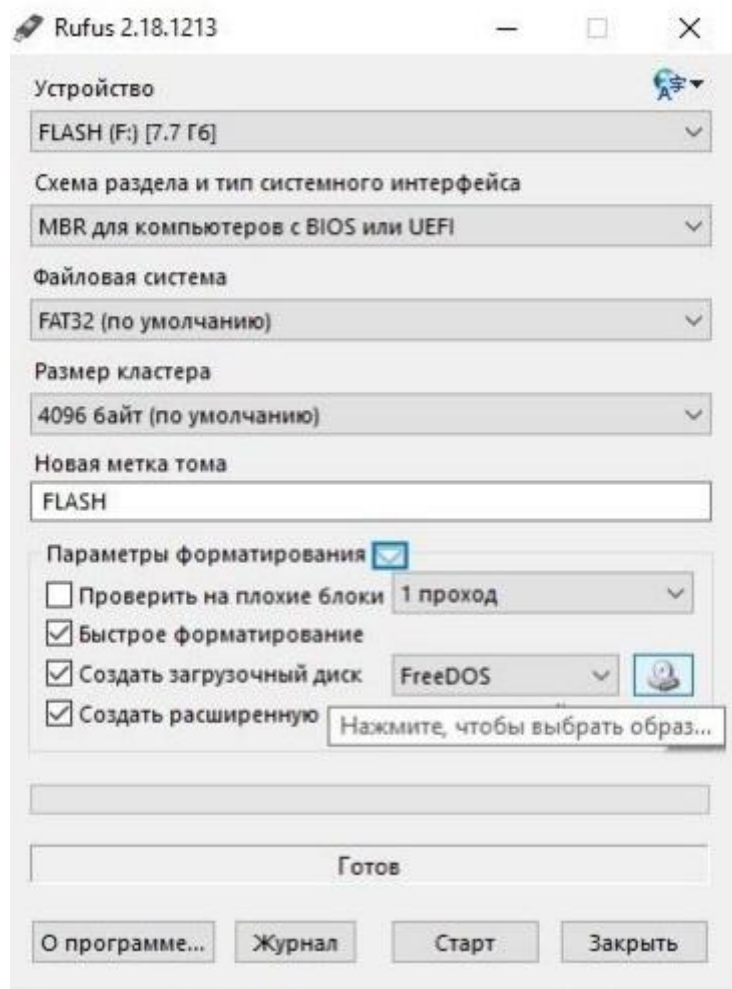


Рисунок 11. Запись загрузочного образа Windows Server 2019

После успешной записи образа необходимо загрузить сервер с установочного USB-накопителя, выбрав в настройках Bios приоритет. Если настройки выполнены правильно, то появится окно установки Windows Server 2019, с предложением выбора языка, рис.12.

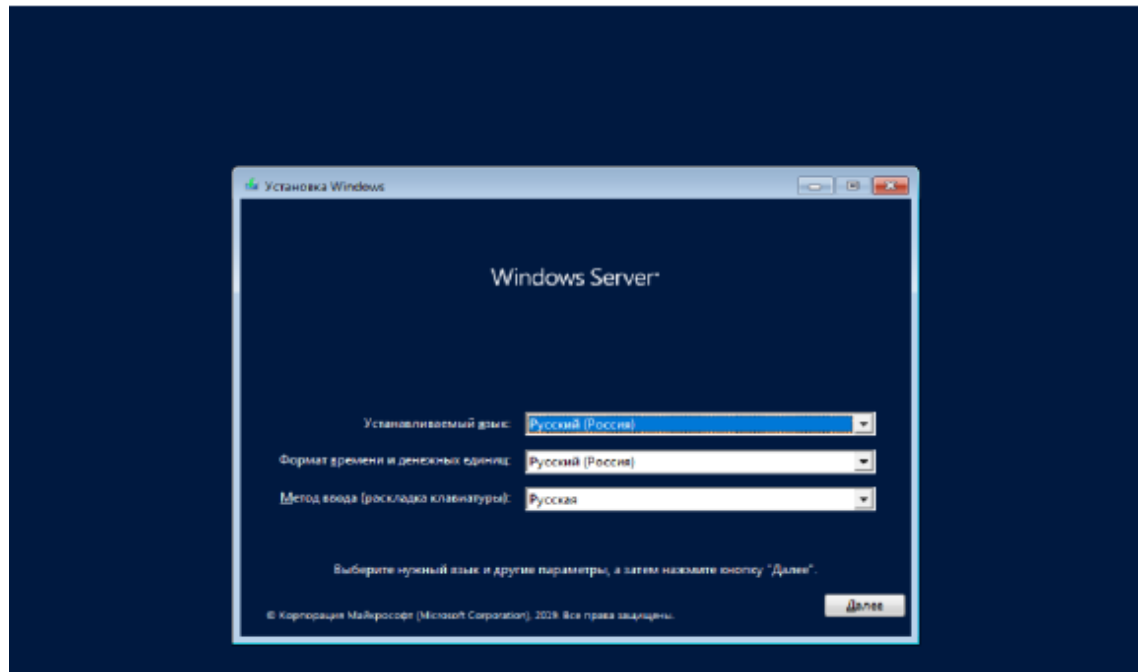


Рисунок 12. Окно установки Windows Serve

После нажатия кнопки далее, откроется окно выбора редакции для установки, рис. 13.

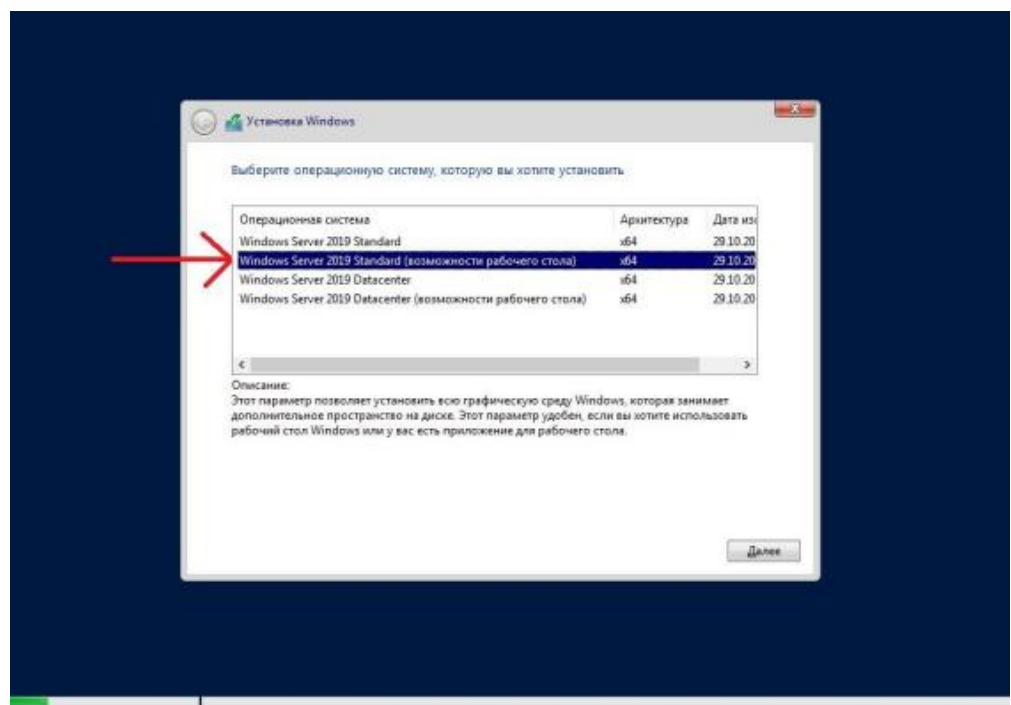


Рисунок 13. Выбор редакции операционной системы

Так как пользователи будут подключаться к СУЭД посредством сеанса удаленного рабочего стола, то необходимо выбирать “Windows Server Standard (Возможности рабочего стола). Следующим шагом необходимо выбрать диск, на который будет установлена операционная система. Для увеличения скорости работы с операционной системой рекомендуется устанавливать систему на SSDнакопитель. Окно выбора диска показано на рис.14.

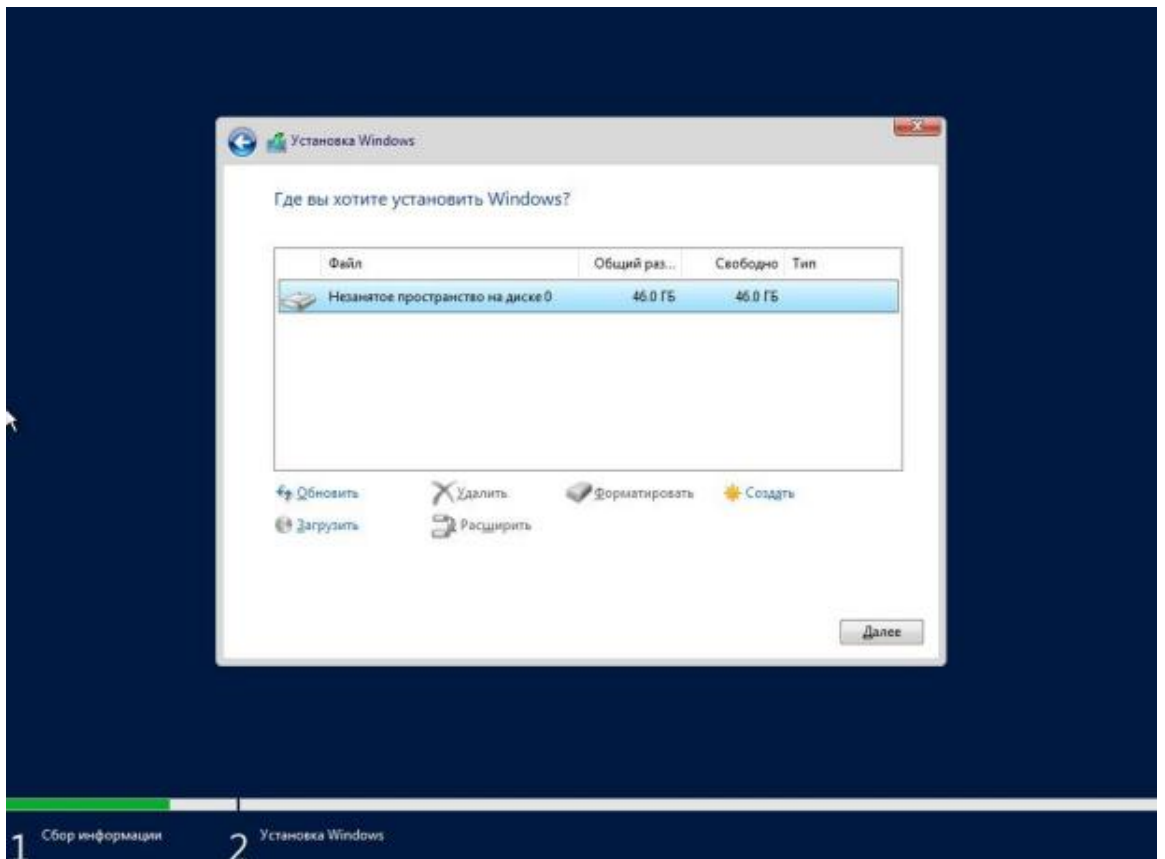


Рисунок 14 Окно выбора диска

Далее после выбора редакции и накопителя начнется установка системы, во время которой сервер может перезагрузиться несколько раз. После завершения установки система предложит задать пароль для учетной записи

администратора. Пароль необходимо задать латинскими буквами и с чередованием цифр. После того, как пароль установлен откроется рабочий стол. На этом этап установки операционной системы Windows Server 2019 считается окончанным.

Теперь мы можем переходить к установке самой системы электронного документооборота.

1. Запустите программу установки системы ЕВФРАТ - Документооборот Сервер: выберите Пуск | Программы | Проводник | откройте папку Temp\Doc_for_3\Evfrat\Server\ выберите Setup.exe, M2.

2. В окне установке прочтите информацию о порядке установки, выберите Далее.

3. Прочтите лицензионное соглашение в диалоговом окне “Лицензионное соглашение”, выберите Я принимаю условия лицензионного соглашения, выберите Далее.

4. В диалоговом окне “Сведения о пользователе” введите данные пользователя, на имя которого будет зарегистрирована программа , и наименование организации, кнопкой выбора Установить приложение для: укажите, что выбранные компоненты системы доступны всем пользователям компьютера, выберите Далее.

5. В диалоговом окне “Папка назначения” выберите папку, куда будет установлена программа, выберите Далее.

6. В окне “Вид установки” выберите вид установки: для того чтобы скопировать на жесткий диск все компоненты , входящие в состав системы выберите Полная, выберите Далее для продолжения установки.

7. Для запуска установки программы нажмите на кнопку Установить в окне “Готова к установке программы”.

8. По завершении установки в окне “Завершение установки” нажмите на кнопку Готово.

9. Запустите программу установки системы ЕВФРАТ - Документооборот Клиент: выберите Пуск | Программы | Проводник | откройте папку Temp\Doc_for_3\ Evfrat\Client\ выберите Setup.exe, M2.

10. В окне установке прочтите информацию о порядке установки, выберите Далее.

11. Прочтите лицензионное соглашение в диалоговом окне “Лицензионное соглашение”, выберите Я принимаю условия лицензионного соглашения, выберите Далее.

12. В диалоговом окне “Сведения о пользователе” введите данные пользователя, на имя которого будет зарегистрирована программа , и наименование организации, кнопкой выбора Установить приложение для: укажите, что выбранные компоненты системы доступны всем пользователям компьютера, нажмите Далее.

13. В диалоговом окне “Папка назначения” выберите папку, куда будет установлена программа, выберите Далее.

14. В окне “Вид установки” выберите вид установки: выберите Полная, нажмите Далее для продолжения установки.

15. Для запуска установки программы нажмите на кнопку Установить в окне “Готова к установке программы”.

16. По завершении установки в окне “Завершение установки” нажмите на кнопку Готово .

17. Запустите Сервер Документооборота: выберите Пуск | Программы | ЕВФРАТ-Документооборот | Сервер Документооборота . При этом в системной панели Windows появится значок Сервера Документооборота.

18. Запустите программу Администратор: выберите Пуск | Программы | ЕВФРАТ -Документооборот | Администрирование | Администратор.

19. В окне подключения к Серверу Документооборота укажите сетевое имя компьютера, на котором работает Сервер и номер порта . Если программа запускается на том же компьютере , на котором работает Сервер Документооборота , то вместо имени сервера можно ввести слово localhost, которое указывает, что в качестве имени

следует взять имя данного компьютера . После двоеточия, без пробелов, введите номер порта 17170

20. В поле Пользователь следует ввести имя пользователя, имеющего полномочия администратора системы, а в поле Пароль - пароль этого пользователя. Непосредственно после установки в системе существует единственная учетная запись пользователя с именем sysadmin и отсутствующим паролем. Войдите под этим именем.

21. Нажмите на кнопку Подключиться . Если все вышеупомянутые поля заполнены правильно, откроется окно программы Администратор. Если вы допустили ошибку при вводе значений полей, будет выведено сообщение о невозможности подключения к Серверу Документооборота и запуска программы Администратор.

3.3 Анализ затрат на разработанный проект

Анализ затрат на разработанный проект является важным шагом в процессе оценки его экономической эффективности. При этом затраты могут быть разделены на несколько категорий, таких как затраты на ресурсы, затраты на оборудование и инфраструктуру, затраты на исследование и разработку, затраты на маркетинг и рекламу и другие. Затраты на ресурсы могут включать затраты на оплату труда разработчиков, аналитиков, тестировщиков, дизайнеров и других специалистов, вовлеченных в проект. Также могут быть учтены затраты на аренду офиса, покупку

необходимого оборудования и софта, оплату коммунальных услуг и других расходов, связанных с деятельностью компании.

На основе проведенной работы по внедрению ЭДО в РГГМУ, была составлена таблица затрат на проект. (рис. 15)

Наименование	Количество	Стоимость за штуку	Общая стоимость
Маршрутизаторы	2	30000 руб.	60000 руб.
Коммутаторы	6	20000 руб.	120000 руб.
Сетевые карты	24	1500 руб.	36000 руб.
Кабели	-	15000 руб.	15000 руб.
Розетки	-	-	8000 руб.
Устройства бесперебойного питания	4	15000 руб.	60000 руб.
Антивирусное ПО	100	1000 руб.	100000 руб.
СЭД ЕВФРАТ	1	800000 руб.	800000 руб.
Windows Server	1	108000 руб.	108000 руб.
Компьютеры	100	20000 руб.	2000000 руб.
Системный администратор	2	50000 руб.	100000 руб.
Общая стоимость			3407000 руб.

Рисунок 15. Таблица затрат на проект

Таким образом, общая стоимость проекта по внедрению ЭДО составляет 3407000 рублей.

3.4 Прогнозируемые показатели эффективности автоматизации

После успешного внедрения ЭДО в РГГМУ, были определены показатели эффективности, вот некоторые из них:

1. Сокращение времени на обработку документов. Внедрение ЭДО может сократить время регистрации и обработки документов, что позволяет ускорить процессы работы сотрудников организации.
2. Снижение затрат на бумажную документацию. Внедрение ЭДО позволяет минимизировать расходы на бумагу и расходы на печать, что позволяет сократить заметную часть бюджета на закупку бумаги и расходы на печать документов.
3. Улучшение контроля и безопасности. Использование системы ЭДО обеспечивает более надежный контроль за потоком документов в организации и за их безопасностью.
4. Улучшение коммуникаций. Разработка системы заявок и мониторинга их решения позволяет более эффективно решать проблемы организации и коммуникативных процессов в ней.
5. Контроль эффективности используемых ресурсов. Разработка отчетов о финансовом и использовании других ресурсов организации позволяет более эффективно планировать бюджет и ресурсы, необходимые для решения задач.

Конечные прогнозируемые показатели эффективности будут зависеть от того, как будет профессионально организована работа над внедрением ЭДО в РГГМУ и какие бизнес-процессы будут оптимизированы с помощью данной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что внедрение IT-решений в коммерческие компании и государственный сектор является необходимым и эффективным для повышения эффективности и конкурентоспособности. Благодаря использованию современных технологий, организации могут улучшать процессы управления, оптимизировать затраты и повышать качество услуг.

В данной работе мы рассмотрели объект исследования, проанализировали его организационную структуру и построили модели бизнес-процессов. Взвесив все за и против внедрения ЭДО в РГГМУ, был разработан план внедрения системы в работу организации. Расписали пошагово инструкцию по установке СЭД и сделали анализ расходов на реализацию проекта.

Была поставлена цель, оптимизировать бизнес процесс, с помощью внедрения IT-технологий. Задача была выполнена.

В данной работе были использованы методы, технологии, такие как:

- Сравнительный анализ имеющихся на рынке средств высокоуровневого программирования,
- Многоаспектное моделирование реальных ситуаций управления с помощью информационных потоков,
- Анализ и моделирование бизнес-процессов в нотациях *idef*,
- Технологии проектирования баз данных и программных комплексов,

В ходе выполнения практической части работы, были использованы следующие вспомогательные программы: Aris Express, пакет программ Microsoft Office, MS Visio.

В целом, внедрение IT-технологий является актуальной темой, которая требует дальнейших исследований и развития. Организации должны постоянно следить за развитием технологий, чтобы использовать их в свою пользу и успешно конкурировать на рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.
2. [Электронный ресурс].- <https://www.rshu.ru/>
3. Андреева В.И. Делопроизводство. Требования к документообороту фирмы (на основе ГОСТов РФ) / В.И. Андреева. - М.: Бизнес-школа Интел-Синтез; Издание 2-е, перераб. и доп. - 222 с.
4. Барихин А. Б. Делопроизводство и документооборот / А.Б. Барихин. - М.: Книжный мир. - 416 с.
5. Вдовенко Л. А. Информационная система предприятия / Л.А. Вдовенко. - М.: Вузовский учебник, Инфра-М. - 240 с.
6. Долганова О.И. Моделирование бизнес-процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. - Люберцы: Юрайт. - 289 с.
7. [Электронный ресурс].- <https://infoservice.ru/blog/edo/instruction/>
8. [Электронный ресурс].- <https://severstalssc.com/mediacenter/articles/vedenie-edo/>
9. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”
10. Федеральный закон от 29 декабря 1994 г. № 77-ФЗ “Об обязательном экземпляре документов”
11. Конявская, С.К. Выбор средств криптографической защиты информации для применения в системе ЭДО [Электронный ресурс] // Журнал “Information Security/ Информационная

- безопасность”. №1, 2010.
 [http://www.itsec.ru/articles2/Oborandteh /vybor-sredstv-kriptograficheskoy-zaschity-informacii-dlya-primeneniya-v-sisteme-edo]
12. Пахчанян, А. Обзор систем электронного документооборота // Директор информационной службы. № 2. – 2001.
13. Басаков М.И. Делопроизводство (Документационное обеспечение управления)/ М.И. Басаков, О.И. Замыцкова. – 5-е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 352 с. (9 экз.)
14. Документационное обеспечение управления: практикум по организации работы офиса / И.В. Мячина и др. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 141 с. (36 экз.)
15. Соколов, В. С. Документационное обеспечение управления: учебник / В.С. Соколов. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ, 2009. – 176 с.
16. Кирсанова, М. В. Современное делопроизводство: учеб.пособие / М.В. Кирсанова. - 4-е изд. - М. ; Новосибирск : ИНФРА-М; Сибирское соглашение, 2006. - 312 с.
17. Рогожин М.Ю. Документационное обеспечение управления: учебно-практическое пособие/ М.Ю. Рогожин. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 384 с.
18. Пшенко, А. В. Документационное обеспечение управления [Текст] : учеб.пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / А.В. Пшенко. - М. : Академия, 2004. - 176 с
19. [Электронный ресурс].- <http://www.kgau.ru/istiki/is/ch19s15.html>
20. Аладин, Н. Электронный документооборот для всех и для всего / Н. Аладин // Банковские технологии. - 2008. - №7. -

С.57-59

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>

- 21.Белая, Т. Р. Автоматизированная система документационного обеспечения управления: организация создания АС ДОУ / Т. Р. Белая // Делопроизводство. - 2007. - №3.С.40

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>

- 22.Подолоина, О. Автоматизация подготовки организационно-распорядительного документа: работа с его шаблоном / О. Подолоина // Секретарское дело. - 2008. - №10. - С.20-21

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>

- 23.Якобсон, И. "Локальное" решение электронного документооборота / И. Якобсон // Банковские технологии. - 2008. - №4. - С52

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>

- 24.Романов, Д. А., Ильина, Т. Н., Логинова, А. Ю. Правда об электронном документообороте / Д. А. Романов, Т. Н. Ильина, А. Ю. Логинова. - М.: Компания АйТи: ДМК Пресс, 2004. - 224 с.

- 25.Серова, Г. Основные объекты и принципы автоматизации документационного обеспечения управления / Г. Серова // Секретарское дело. - 2008. - №1. - С30-43

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>

- 26.Кузнецов, С. Л. Международные требования к системам автоматизации делопроизводства / С. Л. Кузнецов // Делопроизводство. - 2006.- №3- С.63-69

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>

- 27.Подолоина, О. Автоматизация подготовки организационно-распорядительного документа: работа с его шаблоном / О.

- Подолова // Секретарское дело. - 2008. - №10. - С.20-21
Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605248>
28. Кириллов А.Г., Коуров А.В. Подготовка ВУЗа к внедрению системы электронного документооборота // Современные научные исследования и инновации. 2012. №1 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2012/01/6734> (дата обращения: 28.05.2023).
29. [Электронный ресурс].- <https://top10-sed.ru/>
30. Электронный ресурс].- <http://www.evfrat.ru/> Официальный сайт компании Cognitive Technologies, посвященный программному продукту СЭД «Евфрат»
31. Windows Server 2019 R2. Полное руководство. Том 2. Дистанционное администрирование, установка среды с несколькими доменами, виртуализация, мониторинг и обслуживание сервера. - М.: Вильямс, 2016. - 864 с.
32. Кенин, А. Самоучитель системного администратора / А. Кенин. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 549 с.
33. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации / Александр Афонин, Юрий Царегородцев. - Издательство «Форум», 2011
34. Профессиональная разработка в системе "1С:Предприятие 8": в 2 т./ В.А. Ажеронок, А.П. Габец, Д.И. Гончаров, Д.В. Козырев, Д.С. Куклевский, А.В. Островерх, М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. - 2-е изд. -М.:1С-Паблишинг, 2012.
35. Иванова Е. В. Электронный документооборот как форма современного делопроизводства // Гуманитарий Юга России. – 2017. – Т. 23. – №. 1.
36. ГОСТ Р 51141-98 "Делопроизводство и архивное дело"
37. ГОСТ 24.601-86. Автоматизированные системы. Стадии создания.

- 38.Преимущества и недостатки ЭДО URL:
<https://www.comindware.com>
- 39.Куняев, Н. Н. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот / Н.Н. Куняев, А.С. Демушкин, А.Г. Фабричнов. - М.: Логос, 2011. - 118 с.
- 40.Волчинская Е. К. Электронный документооборот: проблемы хранения Информационное право. – 2017. – №. 1. – С. 4-12.