

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Институт математики, информационных систем и цифровой экономики
Кафедра Прикладной информатики и информационной безопасности
Направление Прикладная информатика
Профиль Инжиниринг предприятий и информационных систем

О Т Ч Е Т
по производственной практике,
Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

Выполнил студент гр. 291Д-05ПИ/17
4 курса, ИМИСиЦЭ
Лельков Иннокентий Артурович

(подпись)

Проверили:
Зам. Рук. департамента, Стефановский Дмитрий Владимирович

(оценка)

(подпись)

16.04.2021

МП

(дата)

Доцент, Лямин Юрий Алексеевич

(оценка)

(подпись)

17.04.2021

(дата)

Москва

Оглавление:

1.	Постановка задачи автоматизации бизнес-процессов.....	3
2.	Построение и обоснование модели новой организации бизнес-процессов (ТО-ВЕ).....	5
3.	Спецификация функциональных требований к информационной системе.....	8
4.	Спецификация и обоснование нефункциональных требований.....	9
5.	Календарно-ресурсное планирование проекта.....	11
6.	Анализ бюджетных ограничений с описанием бюджета на разработку проекта.....	12
7.	Анализ рисков проекта и описание мероприятий по их устранению.	14
	Заключение.....	16
	Список используемой литературы.....	17

1. Постановка задачи автоматизации бизнес-процессов

В настоящее время на предприятии при текущей организации процесса документооборота выполняется множество рутинных операций, которые требуют значительных затрат времени: поиск необходимого документа, его подготовка, согласование, отсутствие гибкого механизма контроля исполнения заданий и поручений, возможность утери важных документов, создается несколько копий одного и того же документа - на бумагу и копирование документов тратиться немало средств. Автоматизация процесса документооборота позволит решить упомянутые выше проблемы.

Задачей практической работы является повышение эффективности управления предприятием путем автоматизации процесса бумажного документооборота путём внедрения системы электронного документооборота.

Для достижения этой цели, внедряемая система документооборота должна выполнять следующие задачи:

- регистрация и хранение электронных версий входящей, исходящей и внутренней документации;
- обеспечение полного жизненного цикла документов в электронном виде;
- обеспечение многопользовательской работы над документами – создание, редактирование, поддержка версионности, поиск документов;
- единое хранилище согласуемых и согласованных документов, с функциями быстрого поиска по различным фильтрам;
- прозрачный механизма согласования, обеспечивающего максимальную осведомленность участников процесса согласования и заинтересованных лиц о текущем статусе документа и его маршруте;
- единый механизм поручений и сквозного контроля исполнения для любых типов документов;
- механизм уведомлений по текущему статусу поручений, поставленных

на контроль, анализа и отчетности по исполнению поручений;

- надежное и долговременное хранение документов в рамках электронного архива с возможностью поиска по различным критериям;
- безопасность и доступность сервиса.

2. Построение и обоснование модели новой организации бизнес-процессов (ТО-ВЕ)

Внедрение автоматизированного документооборота повлечет за собой изменения в бизнес-процессах, которые планируется достичь в результате автоматизации. Проиллюстрируем изменения с помощью структурно-функциональной модели по стандарту IDEF0 в контексте ТО-ВЕ и методологии SADT с помощью приложения Ramus.

Модель ТО-ВЕ описывает возможное будущее состояние предметной области, в которое она перейдет в результате оптимизации существующей системы и внедрения новых технологий.

Контекстная диаграмма автоматизированного процесса представлена на рисунке 1.

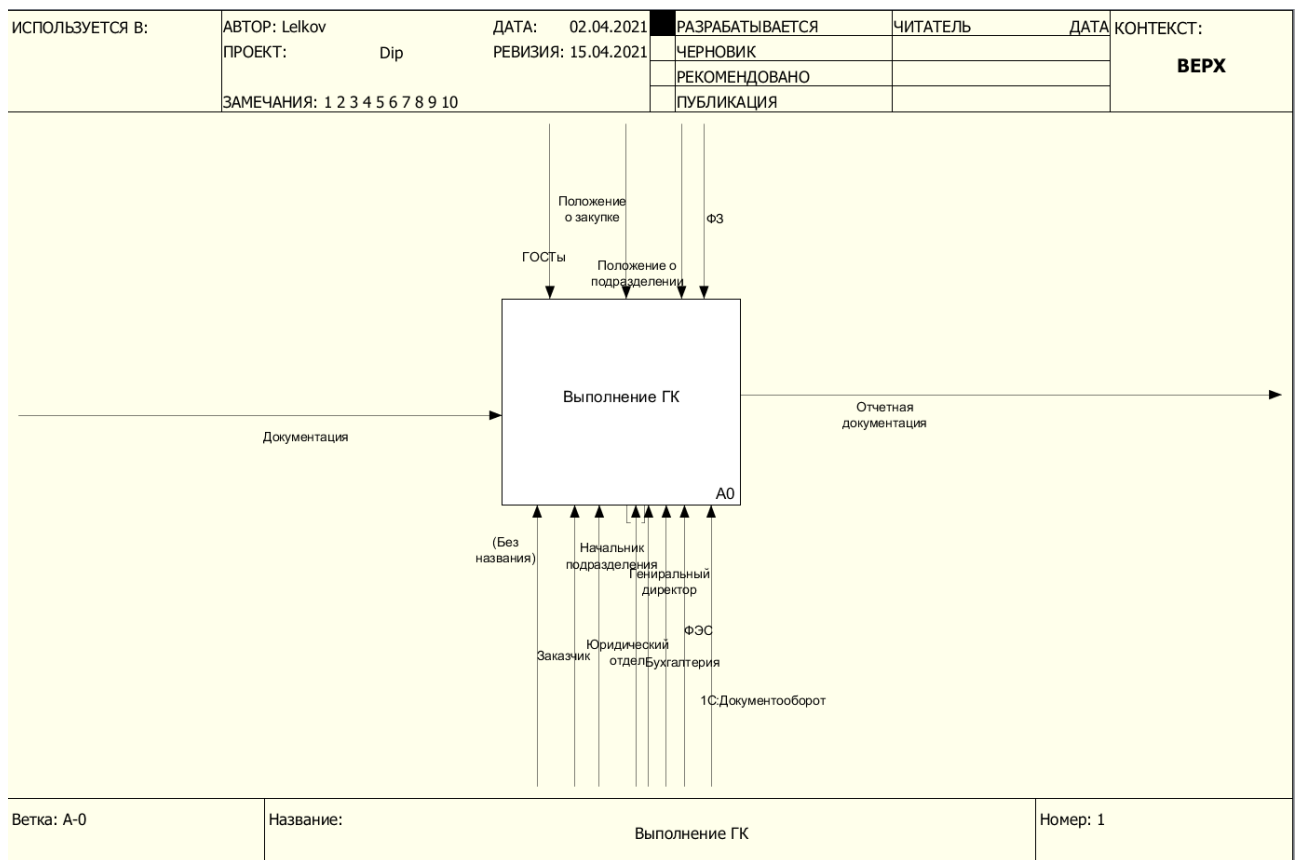


Рисунок 1 - Контекстная диаграмма системы функционирования документооборота предприятия с учётом автоматизации.

На данном рисунке представлен нулевой уровень диаграммы, которая отражает смысл автоматизируемого бизнес-процесса, тут видно какие данные являются входными и выходными, и по средствам каких исполнителей, и с учетом каких ограничений протекает процесс.

Декомпозиция системы функционирования предприятия ФГУП «ГосНИИАС» представлена на рисунке 2.

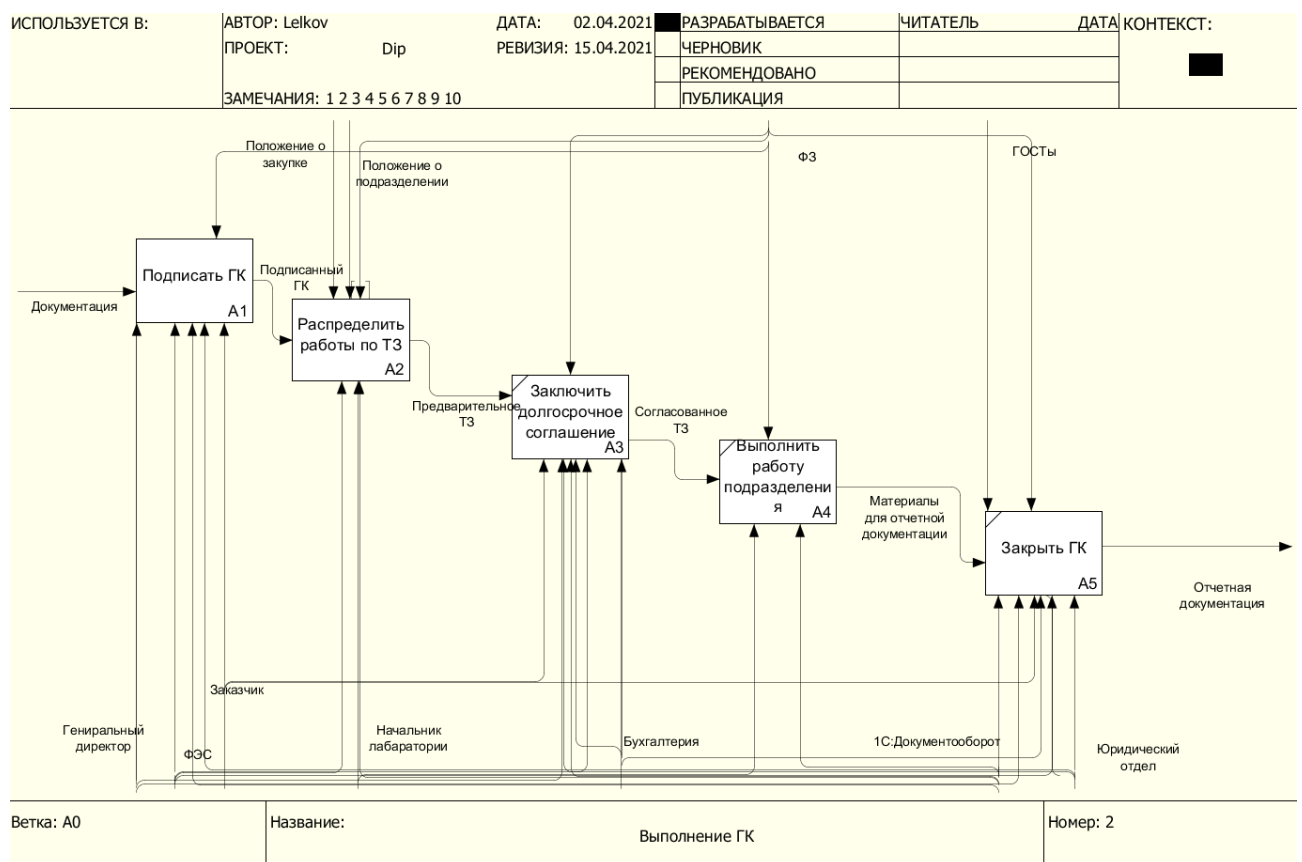


Рисунок 2 – Декомпозиция системы функционирования документооборота предприятия с учётом автоматизации.

В данной модели появляется новый исполнитель – система электронного документооборота, которая взаимодействуют с другими исполнителями при протекании различных процессов в ходе автоматизации.

При составлении новой структурно-функциональной модели были учтены взгляды лиц, участвующих в процессе, а именно: сотрудников ФЭС,

юридического отдела, отдела ценообразования и бухгалтерии. Все перечисленные лица в своей мере участвуют в описываемом процессе, поэтому выполняемые ими функции необходимо строго позиционировать. В силу этого, при авторизации пользователя в систему с соответствующим правом доступа будет производиться определение роли в зависимости от должности сотрудника и выполняемых им функций.

3. Спецификация функциональных требований к информационной системе

В процессе рассмотрения функциональных требований к инструментам решения задачи автоматизации необходимо четко определить, какими функциональными возможностями должна обладать система электронного документооборота.

Основной целью данной работы является автоматизация процесса бумажного документооборота, как следствие, повышение эффективности деятельности предприятия путём внедрения системы электронного документооборота.

Система документооборота должна:

1. позволять формировать договоры и обеспечивать их согласование между необходимыми структурными подразделениями;
2. обеспечивать формирование и передачу первичных сопроводительных документов исполнителям;
3. обеспечивать однократную регистрацию электронного документа;
4. обладать эффективно организованной системой поиска;
5. вести историю работы с документом.

4. Спецификация и обоснование нефункциональных требований

Для регулирования деятельности сотрудников предприятия ФГУП «ГосНИИАС» в области делопроизводства и документооборота необходимо разработать соответствующие регламенты и нормативные документы.

Необходимо систематизировать имеющиеся типовые шаблоны документов MS WORD и расширить их полями для обмена сведениями с учетными карточками документов в системе электронного документооборота.

Для обеспечения регулярного резервного копирования необходимо предусмотреть возможность установки оборудования для выполнения резервного копирования информации на локальные ленточные накопители формата DLT с соответствующей размеру банков данных емкостью набора сменных носителей, либо возможность использования технических средств, позволяющих производить резервное копирование на выделенное сетевое устройство.

В состав основных потребительских характеристик системы входят:

- надежность;
- безопасность;
- производительность.

Требования к надежности включают:

- состав и количественные значения показателей надежности для системы в целом или ее подсистем;
- перечень аварийных ситуаций, по которым должны быть регламентированы требования к надежности, и значения соответствующих показателей;
- требования к надежности технических средств и программного обеспечения;

- требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

- при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;

- при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;

- при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

Требования по безопасности включают требования по обеспечению безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств системы (защита от воздействий электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. п.), по допустимым уровням освещенности, вибрационных и шумовых нагрузок.

5. Календарно-ресурсное планирование проекта

При внедрении систем электронного документооборота выделяют следующие факторы, влияющие на сроки:

- класс системы;
- масштаб внедряемой системы;
- адаптация системы.

Процесс внедрения системы электронного документооборота на предприятии ФГУП «ГосНИИАС» состоит из нескольких этапов:

- обследование организационной структуры предприятия, выявление основных бизнес-процессов, потоков работ и формальное описание схемы движения документов;
- составление номенклатуры документов, формирование справочников и классификаторов, составление инструкций;
- адаптация системы на основе информации, полученной на этапе обследования;
- установка и настройка программного обеспечения, и опытная эксплуатация;
- окончательная настройка системы с учетом недочетов, выявленных во время опытной эксплуатации;
- обучение персонала организации.

Перечисленные этапы представлены на диаграмме Ганта на рисунке 3.

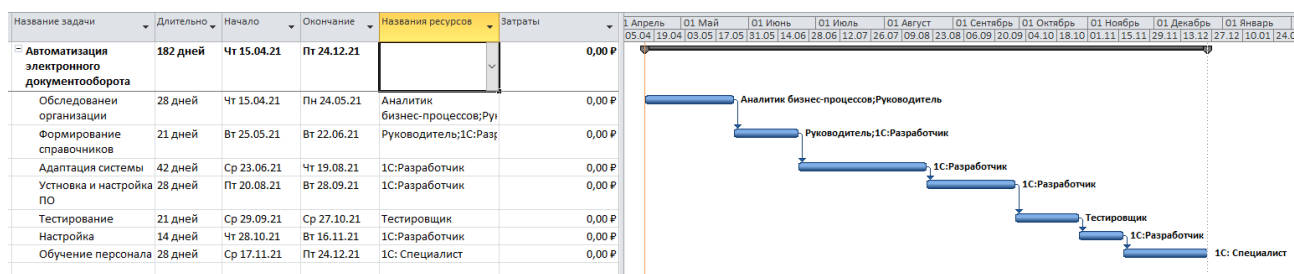


Рисунок 3 – Диаграмма Ганта, автоматизации электронного документооборота.

6. Анализ бюджетных ограничений с описанием бюджета на разработку проекта

Для разработки системы электронного документооборота, необходимо большое вложение средств. Эти средства пойдут на:

- Затраты на разработку, внедрение и сопровождение системы;
- Оборудование и лицензии на ПО;
- Обучение персонала;
- Возможные риски;

Зарплата сотрудников за каждый этап разработки указана в таблице 2.

Должность	Название этапа	Количество рабочих дней	Общая стоимость
Аналитики бизнес-процессов	Обследование организации	28 дней	72 000 рублей
Руководитель	Обследование организации	28 дней	81 000 рублей
	Формирование справочников	21 день	61 000 рублей
1С:Разработчики	Формирование справочников	21 день	80 000 рублей
	Адаптация системы	42 дня	160 000 рублей
	Установка и настройка ПО	28 дней	100 000 рублей
	Настройка	14 дней	50 000 рублей

Тестировщики	Тестирование	21 день	35 000 рублей
1С:Специалист	Обучение персонала	28 дней	45 000 рублей
Итого:			686 000 рублей

Таблица 2 – заработная плата сотрудников.

Затраты на приобретение лицензии системы 1С:Документооборот на 25 пользователей составляют 228400 рублей.

Стоимость лицензий показана на рисунке 4.

Пример расчета стоимости

Число рабочих мест	Общая стоимость программы			
	КОРП	ПРОФ	ДГУ	DocMan
30-50 (10 активных пользователей)	228 400 руб.	77 400 руб.	159 000 руб.	341 400 руб.
300-500 (100 активных пользователей)	547 000 руб.	396 000 руб.	477 600 руб.	660 000 руб.
1000-2000 (400 активных пользователей)	1 615 000 руб.	1 464 000 руб.	1 545 600 руб.	1 728 000 руб.
3000-5000 (1000 активных пользователей)	3 739 000 руб.	3 588 000 руб.	3 669 600 руб.	3 852 000 руб.

Рисунок 4 – стоимость лицензий 1С: Документооборот.

Так же необходима лицензия на сервер 86 400 рублей.

Наименование	Рекомендованная розничная цена
«1С:Предприятие 8. Лицензия на сервер»	50 400 руб.
«1С:Предприятие 8. Лицензия на сервер (x86-64)»	86 400 руб.

Рисунок 5 – Лицензия на сервер.

К косвенным затратам относится заработная плата сотрудника обеспечивающего сопровождение системы в течении 1 года – 240 000 рублей.

7. Анализ рисков проекта и описание мероприятий по их устранению

Стоит отметить, что при внедрении проекта существует вероятность возникновения различного рода проектных рисков. Риски подразделяются на внешние и внутренние. Внешние риски возникают вне зависимости от проектной деятельности и порождаются окружением проекта. Внутренние риски зависят от деятельности руководителя проекта, команды проекта и других участников, которые могут активно управлять рисковыми ситуациями. Все виды рисков следует учитывать, но особое внимание следует обратить на внутренние риски. Ниже, в таблице 1, представлены наиболее важные риски проекта автоматизации по опыту аналогичных проектов.

Таблица 1 – Анализ рисков проекта автоматизации

Риск	Вероятность возникновения	Влияние
Риск невыполнения сроков реализации проекта	80%	Высокое
Риск неполучения ожидаемого финансового прироста после внедрения	60%	Среднее
Риск повышения затрат на внедрение	40%	Среднее
Риск возникновения трудней при обучении персонала работе с модулем	20%	Низкое

Контроль рисков осуществляется с помощью таких процессов, как:

- идентификация рисков с целью их определения и документирования;
- осуществляет количественную оценку рисков для оценки влияния последствий рисков на проект;
- осуществляет качественную оценку рисков для анализа вероятности их возникновения и влияния на успех проекта;
- планирование реагирования на риски для определения методов и процедур по минимизации ущерба от последствий рискованных событий.

Курирование процедуры внедрения следует осуществлять не только на уровне руководителя ИТ-отдела, но и на уровне высшего руководства, чтобы был четко выражен высокий приоритет преобразований, и они носили системный характер, затрагивая как можно более широкий круг производственных и организационных процессов.

Заключение

В данной работе, было рассмотрено внедрение системы электронного документооборота на предприятии «ГосНИИАС».

В ходе описания функциональных возможностей разрабатываемой системы мною была построена модель бизнес процессов в контексте ТО-ВЕ по методологии IDEF0, что позволило понять, какой результат последует из проводимой работы, какие объекты или информация служат необходимым набором для реализации процессов и что является управляющими факторами.

Был проведен анализ, были изучены программные продукты подобного класса, предлагаемые ИТ-рынком на сегодняшний день, проанализировано информационное, техническое и организационное обеспечение, в результате чего было принято решение о разработке системы на платформе 1С: Документооборот.

Список используемой литературы

1. Барихин, А. Б. Делопроизводство и документооборот 2014
2. Быкова Т.А. Документационное обеспечение управления. 2016.
3. Ульянцева С. Э. Управление документами: быстро, эффективно, своими силами. На примере «1С:Документооборота 8», 2015.
4. ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания
5. Усманова, Н.Р. Документооборот предприятия 2014.
6. История создания и деятельности ГосНИИАС–<https://gosniias.ru/history-2.html>
7. Морозов, Д.А. Применение нотации DFD в моделировании внешних схем. Портал научно-практических публикаций. [Электронный ресурс] <http://portalnp.ru/2014/06/2015>
8. Официальный сайт компании 1С [Электронный ресурс] <https://1c.ru/rus/products/1c/predpr/compat/hard/demand.htm>
9. Пеньшин, Н.В, Документооборот в сфере автоперевозок / Н.В. Пеньшин, Н.Ю. Залукаева, А.А. Гуськов. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013
10. Даниленко, А. Ю. Безопасность систем электронного документооборота. Технология защиты электронных документов / А.Ю. Даниленко. - М.: Ленанд, 2015.
11. Андреева, В.И. Делопроизводство. Требования к документообороту фирмы (на основе ГОСТов РФ), 2016
12. Майкл, Майкл Дж. Саттон Д. Саттон Корпоративный документооборот: принципы, технологии, методология внедрения / Майкл Дж. Майкл Д. Саттон Саттон. - М.: Азбука, БМикро, 2013.
13. Усманова, Н.Р. Документооборот предприятия / Н.Р. Усманова. - М.: Приор, 2015
14. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: Юнити, 2016

15. СЭД (Программные технологии) [Электронный ресурс]
http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:СЭД_Программные_технологии
16. СЭД (рынок России), Характеристика российского рынка систем электронного документооборота [Электронный ресурс] – Режим доступа:
[http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:СЭД_\(рынок_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:СЭД_(рынок_России))
17. Федорова, Г.Н. Информационные системы / Г.Н. Федорова. - М.: Academia, 2018.
18. Чистов, Д.В. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / Д.В. Чистов. - М.: Инфра-М, 2019
19. Ярочкин, В. Безопасность информационных систем / В. Ярочкин. - М.: Осъ-89, 2015.
20. Вагин, В.Н. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах / В.Н. Вагин, Е.Ю. Головина, А.А. Загорянская. - М.: [не указано], 2016.