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

Институт Информационных технологий

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (шифр и наименование)

Департамент Цифровой экономики (аббревиатура)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему:

Автоматизация расчетов с поставщиками и подрядчиками на примере ООО «Рост-М»

Обучающийся _____ (ФИО полностью) _____ (подпись)

Руководитель Алексахин Александр Николаевич (ФИО полностью) _____ (подпись)

Директор Департамента Трубин Александр Евгеньевич (ФИО полностью) _____ (подпись)

МОСКВА 2022 г.

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
Информационных технологий
Косарев Станислав Аркадьевич
(ФИО)

«____» _____20 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу обучающегося

_____
(ФИО обучающегося в родительном падеже)

Тема выпускной квалификационной работы: Автоматизация расчетов с поставщиками и подрядчиками на примере ООО «Рост-М»

Структура ВКР.

Введение

1. Аналитическая часть

1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ»
- 1.1.1. Характеристика предприятия и его деятельности
- 1.1.2. Организационная структура управления предприятием
- 1.1.3. Программная и техническая архитектура ИС предприятия

1.2. Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации
- 1.2.1. Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов
- 1.2.2. Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание
- 1.2.3. Обоснование необходимости использования вычислительной техники для решения задачи
- 1.2.4. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

1.3. Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
- 1.3.1. Анализ существующих разработок для автоматизации задачи
- 1.3.2. Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи
- 1.3.3. Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

1.4. Обоснование проектных решений
- 1.4.1. Обоснование проектных решений по информационному обеспечению
- 1.4.2. Обоснование проектных решений по программному обеспечению
- 1.4.3. Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

2. Проектная часть

2.1. Разработка проекта автоматизации
- 2.1.1. Этапы жизненного цикла проекта автоматизации
- 2.1.2. Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание

2.1.3. Организационно-правовые и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации
2.2. Информационное обеспечение задачи
2.2.1. Информационная модель и её описание
2.2.2. Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации
2.2.3. Характеристика результатной информации
2.3. Программное обеспечение задачи
2.3.1. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)
2.3.2. Характеристика базы данных
2.3.3. Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)
2.3.4. Описание программных модулей
2.4. Испытания разработанного решения
2.4.1 Перечень объектов и функций, подлежащих испытаниям
2.4.2 Методы проведения испытаний
2.4.3 Проведение проверочных испытаний и их результаты
3. Обоснование экономической эффективности проекта
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта
Заключение
Приложения

Содержание

Введение.....5
1. Аналитическая часть.....7
1.1 Технико–экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ».....7
1.1.1 Характеристика предприятия и его деятельности.....7
1.1.2 Организационная структура управления предприятие.....12
1.1.3 Программная и техническая архитектура ИС предприятия.....16
1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации.....19
1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес-процессов.....19
1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание.....22
1.2.3 Обоснование необходимости использования вычислительной техники для решения задачи.....23
1.2.4. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации.....26
1.3 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».....29
1.3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи.....29
1.3.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи.....42
1.3.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи.....43
1.4 Обоснование проектных решений.....45
1.4.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению.....45
1.4.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению 47

1.4.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению..50
2.1 Разработка проекта автоматизации.....55
2.1.1 Этапы жизненного цикла проекта автоматизации.....55
2.1.2 Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание.....58
2.1.3 Организационно-правовые и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации.....61
2.2 Информационное обеспечение задачи.....63
2.2.1 Характеристика нормативно–справочной, входной и оперативной информации.....63
2.2.2 Характеристика результатной информации.....64
2.3 Программное обеспечение задачи.....66
2.3.1 Сценарий диалога.....66
.....68
2.3.2 Характеристика базы данных.....70
2.3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей).71
2.4 Испытание разработанного решения.....72
2.4.1 Описание программных модулей.....72
2.4.2 Методы проведения испытаний.....77
2.4.3 Проведение проверочных испытаний и их результаты.....78
3. Обоснование экономической эффективности проекта.....82
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности 82
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта.....82
Заключение.....90
Список использованных источников.....92
Приложение.....95

Введение

В процессе ведения расчетов с поставщиками и подрядчиками возникает необходимость обработки, систематизации и хранении достаточного объема информации, который способен увеличиваться из года в год. В следствии чего возникает актуальная проблема, которая обращена на автоматизацию бухгалтерской отчетности, так как хранить большой объем информации стало уже сложно на бумажных носителях, но большинство организаций еще используют такой метод.

Автоматизация учета в хозяйствующих субъектах и подготовка финансовой отчетности в условиях рыночной экономики России является одной из труднейших задач, поскольку ежедневно может происходить от десятков до сотен фактов хозяйственной деятельности, которые должны найти отражение в учете.

Рассматривая процесс ведения бухгалтерского учета внутри организации или хозяйствующего субъекта, основной оценкой финансово-хозяйственной деятельности со стороны государства является бухгалтерская (финансовая) отчетность, налоговые декларации и т.д., которая имеет верные результаты при вводе информации.

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

Объектом исследования является компания ООО « Рост М».

Предметом исследования является процесс автоматизации расчетов с поставщиками и подрядчиками.

Целью работы является автоматизация процесса расчетов с поставщиками и подрядчиками.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Дать технико-экономическое описание организации.

2. Охарактеризовать комплекс задач и обосновать необходимость автоматизации.

3. Проанализировать программные продукты и выбрать стратегию автоматизации.

4. Провести обоснование проектных решений.

5. Разработать проект автоматизации.

6. Дать описание информационному обеспечению задачи.

7. Описать программное обеспечение задачи.

8. Описать контрольный пример реализации проекта.

9. Обосновать выбор методики расчёта экономической эффективности проекта.

10. Рассчитать показатели экономической эффективности проекта.

Отметим, что методологическую основу исследования составили следующие методы: диалектический, метод структурного анализа, логический, сравнительный, исторический, хронологический, статистический, социологический, метод системного анализа, экономические методы.

Практическая значимость исследования состоит в том, что автоматизации расчетов с поставщиками и подрядчиками, помогут предприятиям повысить эффективность работы.

1. Аналитическая часть

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

1.1.1 Характеристика предприятия и его деятельности

Компания ООО «Рост-М» является одним из известных представителей на рынке металлопроката в России.

В настоящее время Общество с ограниченной ответственностью Рост-М занимает достойное место в торговле металлопрокатных изделий по всей России.

Целью общества являются получение прибыли, а также удовлетворение материальных и иных потребностей членов.

Согласно Уставу ООО «Рост-М» основным видом деятельности является: оптово - розничная торговля.

Динамика основных показателей финансово-хозяйственной деятельности Рост-М представлена в таблице 1.

Анализ динамики выручки позволяет определить, какие изменения произошли в деятельности организации за исследуемый период. В 2018 году выручка компании в действующих ценах увеличилась на 51,6% и составила 6251 тыс. руб., в 2019 году она снизилась на 17% и составила 5191 тыс. руб., а в 2020 году по сравнению с 2017 выручка увеличилась на 25,9%, или 1068 тыс.руб.

Таким образом, в 2018 году выручка «Рост-М» в сопоставимых ценах по сравнению с 2017 годом увеличилась на 31,2%, что в абсолютном выражении составило 1245 тыс. руб. Однако, в 2012 году произошло снижение выручки в сопоставимых ценах на 367 тыс. руб. или на 7%. Но в 2019 году по сравнению с 2017 выручка в сопоставимых ценах увеличилась на 878 тыс. руб. или на 21%.

Динамика основных показателей финансово -хозяйственной деятельности ООО «Рост-М» за 2018-2021 годы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика основных показателей финансово-хозяйственной деятельности ООО «Рост-М» за 2018-2021 годы (тыс. руб.)

Показатели	2018	2019	2020	Динамика					
				2019/2018		2020/2019		2020/2018	
				Отклонение (+, -)	Темп роста, %	Отклонение (+, -)	Темп роста, %	Отклонение (+, -)	Темп роста, %
Выручка в действующих ценах	4123	6251	5191	2128	151,6	-1060	83	1068	125,9
Выручка в сопоставимых ценах	3991	5236	4869	1245	131,2	-367	93	878	121
Себестоимость проданных товаров	2407	3334	2932	927	138,5	-402	87,9	525	121,8
Валовая прибыль	1716	2917	2320	1201	170	-597	79,5	604	135,2
Коммерческие расходы	2182	2499	2336	317	114,5	-163	93,5	154	107,1
Уровень коммерческих расходов, %	0,5	0,4	0,5	-0,1	-	0,1	-	0	-
Прибыль (убыток) от продаж	-466	418	-16	884	-89,7	-434	-3,8	450	3,4
Прочие расходы	35	31	28	-4	-88,6	-3	90,3	-7	80
Прибыль (убыток) до налогообложения	-501	387	-44	-114	-77,2	-431	11,4	457	8,8
Рентабельность оборота, %	12,2	6,2	0,8	-6	-	-5,4	-	-11,4	-
Чистая прибыль	-618	310	53	928	-50,2	-257	17,1	671	-8,6

Индекс цен	3,3	5,3	6,6	-	-	-	-	-	-

Тенденция увеличения наблюдается у показателя, как себестоимость. В 2019 году себестоимость реализованной продукции возросла на 38,5%, а в 2020 году составила 21,8%. Данное изменение произошло в результате перерасхода средств на сырье и материалы, готовую продукцию, что связано с увеличением цен на закупаемую продукцию.

Коммерческие расходы общества с ограниченной ответственностью за анализируемый период увеличились, как по сумме, так и по уровню. В 2019 году по сравнению с 2018 годом они увеличились на 14,5% и составили 2499 тыс. руб., что по уровню составляет 40% от общего объема выручки. В 2020 году коммерчески расходы в сумме снизились на 153 тыс. руб. и составили 2336 тыс. руб., а их уровень в 2020 году составил 45%. Также, в 2020 году по сравнению с 201 коммерческие расходы увеличились по уровню на 56,7%

За 2018-2020 годы сальдо межу прочими доходами и расходами «Рост-М» было отрицательным, при этом оно с каждым годом уменьшалось. Интенсивное снижение прочих расходов общества было обусловлено тем, что в последнее время для осуществления своей деятельности активно привлекаются заемные средства, а также уменьшены свои расходы на выполнение социальной миссии.

Рентабельность оборота за 2018-2020 годы снизилось на 6 процентных пунктов и в 2019 году составила 6,2%. Это свидетельствует о том, что в 2019 году 100 рублей выручки приносили обществу с ограниченной ответственностью «Рост-М» 6,2 рубля прибыли. А в 2020 году этот показатель снизился на 5,4 процентных пункта и составил 0,8 рубля прибыли со 100 рублей выручки.

Наличие и уменьшение суммы чистой прибыли, как источника средств для расширенного воспроизводства, является плачевным условием для любой организации, функционирующей в условиях рыночной экономики.

Чистая прибыль за исследуемый период ООО «Рост -М» варьируется. Рост чистой прибыли свидетельствует о том, что такие сферы деятельности организации, как торговля и оказание услуг работают удовлетворительно. По итогам 2020 года чистая прибыль общества с ограниченной ответственностью «Рост-М» составила 53 тыс. руб.

Дальнейший анализ экономической деятельности предприятия будет строиться на показателях прибыли и рентабельности за 2018 - 2020 гг., на основании бухгалтерского баланса (прил. №1), данные сгруппированы и оформлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели прибыли и рентабельности ООО «Металл-Контраст» за 2018- 2020 годы, тыс. руб.

Показатели	2018	2019	2020	Отклонение, (+,-)			Темп прироста, (%)		
				2019/2018	2020/2019	2020/2018	2019/2018	2020/2019	2020/2018
Товарооборот	10200	11480	12740	1280	1260	2540	112,5	111	124,9
Себестоимость покупных товаров	5350	6702	7330	1352	628	1980	125	109	137
Валовой доход	2345	1925	2463	-420	538	118	82	128	105
Издержки обращения	3721	3969	4036	248	67	315	107	102	108,5
Прибыль от продаж	1128	808	1373	-320	565	245	72	169,9	121,7
Чистая прибыль	938	585	1125	-353	540	157	62	192	119,9
Рентабельность продаж, %	11	7	11	-4	4	0	64	157	100
Рентабельность продаж по чистой прибыли, %	9	5	9	-4	4	0	55	180	100
Рентабельность затрат, %	12	8	12	-4	4	0	67	150	100

Исходя из проведенных расчетов можно сделать следующие выводы:

Товарооборот в 2019 г. к 2018 г. увеличился на 1280 тыс. руб., или на 112,5%, в 2020 г. по сравнению с 2019 г. товарооборот возрос еще на 1260 тыс. руб. или на 111%, а в динамике, то есть сравнивая 2020 и 2018 года можно сказать, что товарооборот вырос на 2540 тыс. руб. или 124,9%.

Себестоимость покупных товаров в 2019 г. по сравнению с 2018 г. увеличилась на 1352 тыс. руб. или 125%, в 2012 по отношению к 2019 гг. себестоимость возросла на 628 тыс. руб. или 109%, тогда как в 2020 г. по сравнению с 2010 г. показатель увеличился на 1980 тыс. руб. или 137%.

Валовой доход 2019 г. по отношению к 2018 г. снизился на 420 тыс. руб. или составил 82%, сравнивая 2020 с 2019 г. можно сказать, что валовой доход увеличился на 538 тыс. руб. или 128%, сравнивая 2020 и 2018 гг. можно сказать, что показатель увеличился на 118 тыс. руб. или 105%.

Сравнивая издержки обращения 2019 г. с 2018 г. можно сказать, что они увеличились на 248 тыс. руб. или 107%, в 2012 г. по отношению к 2019 г. так же возросли еще на 67 тыс. руб. или на 102%, в 2020 г. по отношению к 2010 издержки обращения выросли на 315 тыс. руб. или 108,5%.

Анализируя прибыль от продаж можно сказать, что в 2019 г. по сравнению с 2018 г. она снизилась на 320 тыс. руб. или составила 72%, тогда как в 2020 г. она увеличилась по сравнению с 2019 г. на 565 тыс. руб. или 169,9%, в общем, за 2020-2018 года показатель возрос на 245 тыс. руб. или 121,7%.

Чистая прибыль 2019 г. по отношению к 2018 г. сократилась на 353 тыс. руб. или 62%, в 2020 г. по сравнению с 2019 г. увеличилась на 540 тыс. руб. или 192%, в 2020 г. по сравнению с 2018 г. чистая прибыль возросла на 119,9%, или 157 тыс. руб. составив тем самым 1125 тыс. руб.

Так же, важное значение имеют показатели ликвидности и платежеспособности предприятия, ведь они служат критерием оценки финансового состояния предприятия в краткосрочной перспективе. Термин «ликвидный» предусматривает беспрепятственное преобразование

имущества в средства платежа. Чем меньше время, необходимое для превращения отдельного вида активов, тем выше его ликвидность. Таким образом, ликвидность предприятия - это его способность превратить свои активы в денежные средства платежа для погашения краткосрочных обязательств.

В ходе исследования был проведен анализ хозяйственных и экономических показателей деятельности предприятия. При проведении анализа хозяйственно-экономической деятельности было выявлено, что предприятие имеет положительную динамику товарооборота. А показатели ликвидности, несмотря на динамику увеличения, имеют уровень, ниже рекомендуемого нормативами.

1.1.2 Организационная структура управления предприятие

Под организационной структурой управления предприятием понимается соотношение полномочий, функций, прав, обязанностей, ответственности между управленческими и производственными звеньями в процессе производства и реализации продукции, проявляющиеся посредством информационных связей между ними и воздействующие на результаты хозяйственной деятельности.

К организационным структурам предъявляется множество требований, таких как оптимальность, оперативность, надежность, экономичность, гибкость, устойчивость, но основным из них является то, что организационная структура всегда должна соответствовать стратегии предприятия [6].

В данном разделе описывается организационная структура ООО «РОСТ-М». На рисунке 1 наглядно рассмотрим организационную структуру исследуемой организации.

В подчинении у генерального директора находится исполнительный директор. Исполнительный директор следит за организацией работы и эффективного взаимодействия всех структурных подразделений

организации, принимает меры по повышению эффективности работы. В подчинении у исполнительного директора находится: главный бухгалтер, специалист по кадрам, менеджеры продаж и начальник складских помещений.

Главный бухгалтер несет ответственность за формирование учетно-хозяйственно деятельности, ведение бухгалтерского учета, предоставление в декларации в налоговые органы, своевременное представление полной и достоверной бухгалтерской отчетности исполнительному директору.

Начальник складов занимается управлением всех складских помещений, контролирует сохранность товара на складах, руководит работами по приему, рациональному размещению, хранению и отпуску товарно-материальных ценностей на складе, организация проведения погрузочно-разгрузочных работ на складе с соблюдением правил охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, документационное обеспечение как внутри подразделения, так и в связке с другими подразделениями компании.

Специалист по кадрам занимается обеспечением подбора и подготовки персонала, ведением кадрового учета и т. д., подчиняется исполнительному директору.

Все менеджеры продаж подчиняются исполнительному директору. Организационная структура ООО «Рост-М» представлена на рисунке 1.

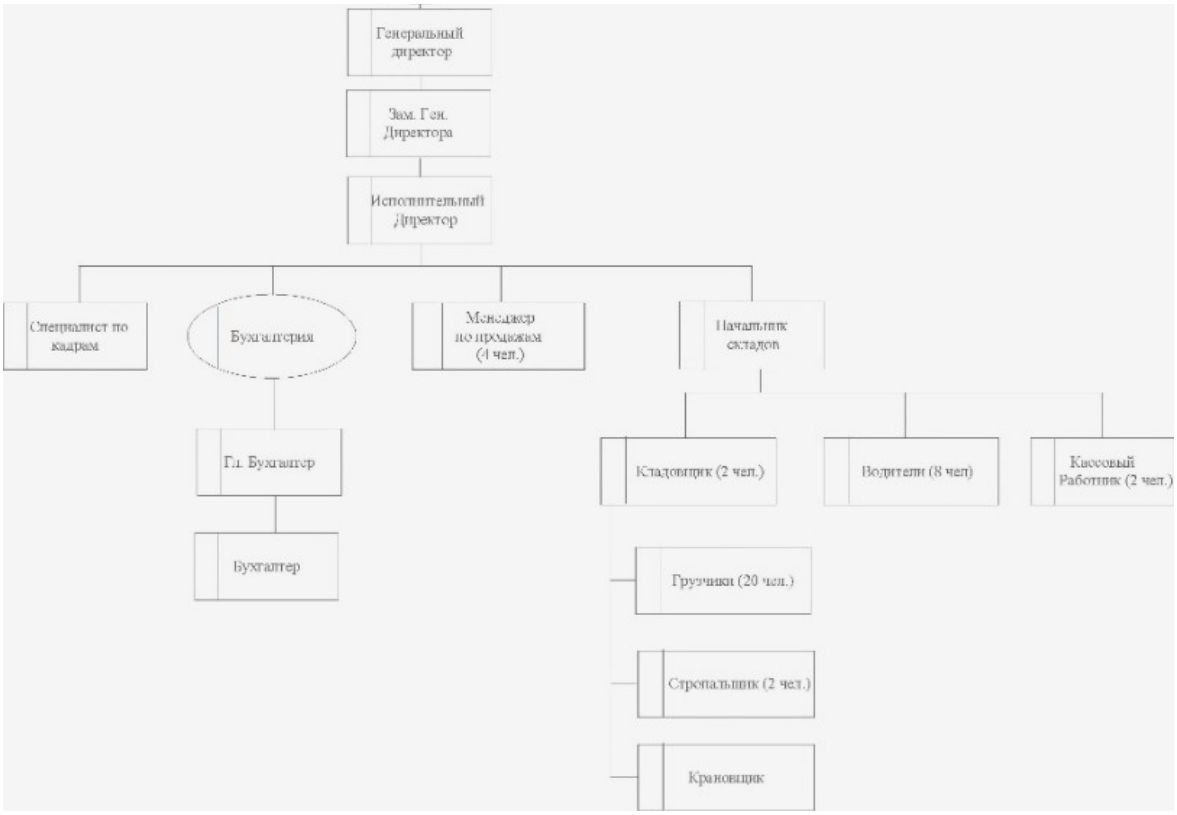


Рисунок 1 Организационная структура ООО «Рост-М»

Функция управления в организации ООО «Рост-М» занимает первоочередное значение. Важно, чтобы не было лишних уровней управления, когда дело касается решения отдельных вопросов. Каждый сотрудник четко знает свои права и обязанности и добросовестно исполняет их. По результатам проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что явных проблем в системе управления не проявляется. Существует понятное для всех сотрудников распределение управленческих функций.

Функциональная структура - это моделирования функций, выполняемых рассматриваемой информационной системой/объектом, путем создания описательного структурированного графического изображения, показывающего что, как и кем делается в рамках функционирования объекта и объектов, связывающих эти функции, с учетом имеющейся информации.

Функциональная модель сети процессов обработки информации должна создаваться в соответствии со следующим примерным перечнем требований:

- строится с точки зрения руководства предприятия. При таком подходе модель должна включать все процессы и их элементы, влияющие на производство конечной продукции;

- содержать процессы, определенные как обязательные в рамках требований соответствующей нормативно-технической документации;

- охватывать все стадии жизненного цикла продукции, относящиеся к сфере деятельности предприятия [7].

Функциональная модель создана с учетом функции оказания качественных услуг по продаже строительного материала. С помощью функциональной модели, мы, можем, наглядно посмотреть благодаря каким основным функциям реализовывается работа организации.

Функциональная модель ООО «Рост-М», представлена в виде дерева функций на рисунке 3.

На данной схеме отражены основные функции ООО «Рост-М». В рамках данной работы более подробно рассмотрим функции, которые входят в обеспечение основной деятельности фирмы, так как именно эти функции организации являются основополагающими в основном бизнес-процессе «Продажа строительного материла» в организации.

Рассмотрим основные функции, которыми управляет предприятие, более подробно.

Осуществление закупки товара: на данном этапе осуществляется составление списка для закупки строительного материала и последующее взаимодействие с заводами изготовителями. Исполнителем этой функции является исполнительный директор.

Исследование и анализ рынков сбыта продукции: на данном этапе происходит исследование конкуренции на рынке, проведение рекламных кампаний и исследование предпочтений потребителей. Исполнителем этой функции является зам. ген. директора, который имеет образование в сфере маркетинга.

Ведение бухгалтерского учёта: заключается в составлении отчётности по инвентаризации, составлении отчётности для налоговых органов, учёт движения материальных средств, начисление заработной платы сотрудникам, ведение баланса. Исполнителем этих функций является главный бухгалтер и бухгалтер.

Организация работы с персоналом: организация на данном этапе занимается обеспечением подбора и подготовки персонала, ведением кадрового учёта, осуществлением составления приказов об увольнении\принятии\отпуске, составление штатного расписания, повышение квалификации сотрудников, мотивация персонала. Исполнителем этих функций является специалист по кадрам.

Организация продажи продукции: на данном этапе происходит весь процесс продажи товара от планирования продаж до заключения договоров на поставку клиенту. Осуществляют эти функции менеджеры по продажам, которые сидят в офисе.

Ведение складского учёта: на этом этапе происходит прием стройматериала от заводов, его хранение в надлежащих условиях и отпуск конечному потребителю.

Организация доставки товара клиенту: составление необходимой документации, загрузка и выгрузка товара, подготовка экспедиции подробно отправке и приемке товара. Руководителем этих функций является начальник складов и кладовщик.

1.1.3 Программная и техническая архитектура ИС предприятия

Программно-аппаратный комплекс – это набор технических и программных средств, работающих совместно для выполнения одной или нескольких сходных задач [31].

С помощью различного набора конструкций визуализируем нашу сеть, тогда результат будет виден на рисунок 2.

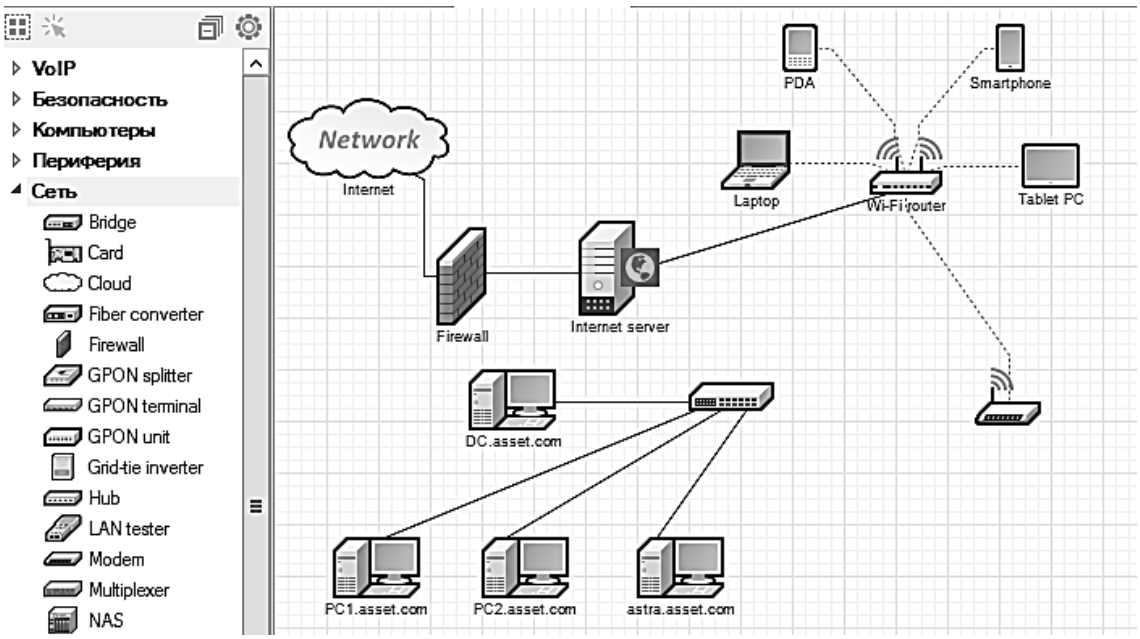


Рисунок 2 Визуализация сети

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

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

Располагаем и настраиваем все имеющиеся оборудование в соответствии с нашей гипотетической организацией, вымышленная виртуальная инфраструктура изображена на рисунок 2. Вполне очевидно, что так намного легче ориентироваться в сети предприятия.

Кроме того, так же есть возможность разбить все по слоям, чтобы видеть только самое необходимое, например возникли неполадки в сети в N кабинете, оставим только необходимый и логически связанный с этим кабинетом слой и получим следующее (рис. 3). Далее уже администратор сети анализирует доступность устройств, используя различные механизмы опроса.

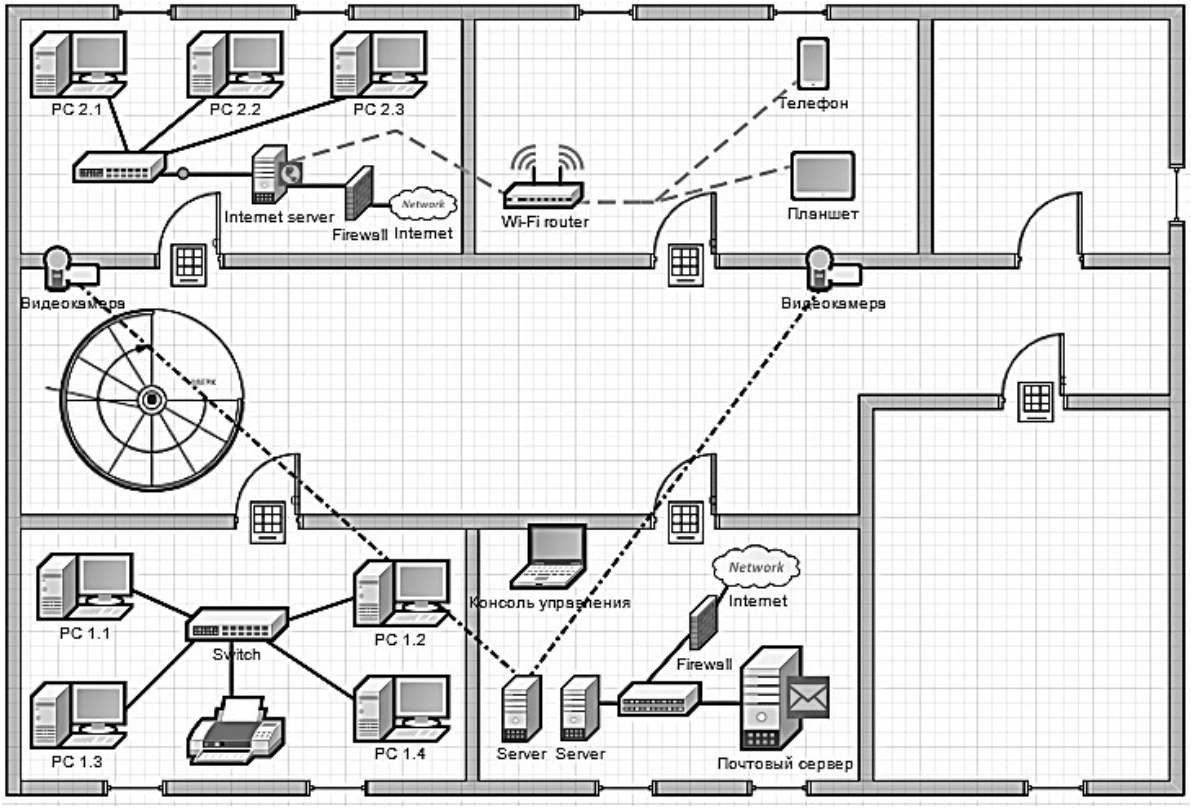


Рисунок 3 Сеть предприятия

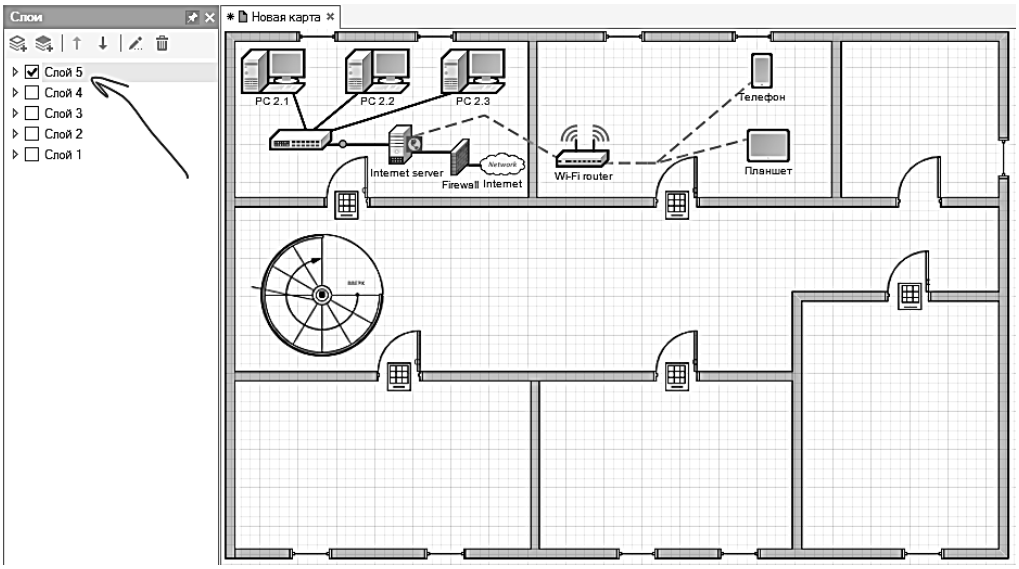


Рисунок 4 Отключение слоев

Также, есть возможность включить автоматический периодический опрос устройства и тогда, когда оно станет по какой-либо причине недоступным, администратору придёт уведомление на экран. Предусмотрена возможность отправки сообщения на почту, SMS на телефон и сообщение в Telegram. Также можно задать автоматические действия при появлении тех

или иных инцидентов, например, в данному случае, можем вывести сотруднику на экран сообщение с просьбой сохранить рабочую сессию и выполнить перезагрузку или же перезапустить АРМ без уведомления сотрудника, но это не всегда приемлемо.

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

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

1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации

1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес-процессов

В настоящее обязательства время коммерческим вызова предприятием приходится реформы функционировать в сложных имеющейся финансово-экономических условиях. Залогом порядковый успешной деятельности информационной предприятия в таких возвращается условиях является только максимально эффективная изучили организация деятельности таким предприятия на всех восприятия уровнях. Это более сложная задача, нужного успешное решение части которой находится представляет не в области какой-либо одной целостности науки, а обычно новых на

пересечении многих autoincrementдисциплин, таких необходимым как управление предприятия и менеджмент, логистика, автоматизации бухгалтерский учет задачи и, конечно же, которые информатика.

Автоматизация бизнес-процессов применения современного предприятия следует является необходимым выделим и обязательным условием изучили его успешного автоматизации функционирования. Трудно выбор представить сегодня оплате предприятие, на котором, чтобы ведется вручную, компаниями например, бухгалтерский иерархическая учет. Но бухгалтерский стратегическое учет - далеко наименование не единственный пример результате приложения автоматизации этом на предприятии. Существующие информационные также технологии позволяют вместо автоматизировать деятельности получатель практически всех которые уровней предприятия. Исходя обеспечение из этого становится диалоговом ясно, что string автоматизация деятельности orginfo становится ключевой членов задачей, которую содержанию необходимо решить раздела руководству для функций того, чтобы рисунок 5 предприятие работало главной максимально эффективно.

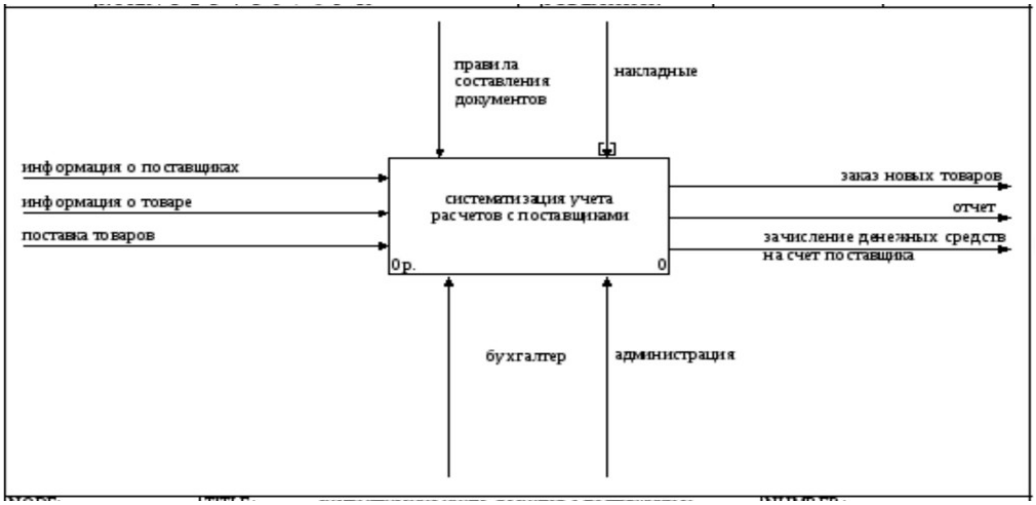


Рисунок 5 Функциональная модель бизнес-процесса локальных расчетов с поставщиками и подрядчиками компании ООО «Рост-М»

Следует отметить, расходу что все выделим задачи в комплексе части задач связаны меню между собой, объектов а операции, происходящие

строке на предприятии, не могут юридический относиться к какой-либо является одной задаче.

На рисунке 6 входными данными подсистемы является информация о поставщиках, о товаре, а так же сама поставка товаров. Эти данные потребляются или преобразуются функциональным блоком для производства входа.

Специфическим видом входа является управление. Оно отвечает за регулирование того, как и когда выполняется функциональный блок. Механизмы являются ресурсом, который непосредственно исполняет моделируемое действие.

В разрабатываемой подсистеме это бухгалтер и администрация.

В результате работы функционального блока получается выходная информация, которой является: заказ новых товаров, отчет, а так же зачисление денежных средств на счет поставщика.

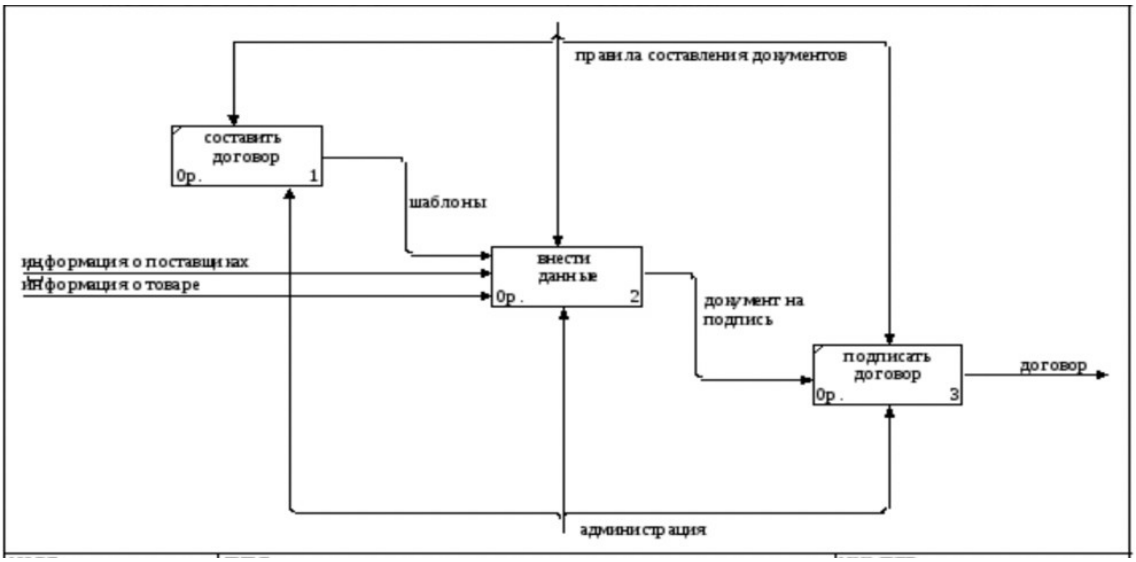


Рисунок 6 Декопмозиция модели бизнес-процесса локальных расчетов с поставщиками и подрядчиками компании ООО «Рост-М»

Таким образом, входными данными подсистемы является информация о поставщиках, о товаре, а также сама поставка товаров. Эти данные потребляются или преобразуются функциональным блоком для производства входа.

Специфическим видом входа является структурная управление. Оно выборе отвечает за регулирование президент того, как бухгалтерский и когда выполняется руководством функциональный блок.

Влияя длина на работу блока, моделирование оно непосредственно главной не потребляется и не трансформируется критерий в результате

Управлением в данной объектом подсистеме являются: правила синтетического составления документов юридический и накладные.

Механизмы являются рисунок ресурсом, который ведущие непосредственно исполняет можно моделируемое действие.

В партнерства разрабатываемой подсистеме международных это бухгалтер разработанная и администрация.

В результате новых работы функционального общее блока получается коммерческим выходная информация, пункт которой является: являются заказ новых информационные товаров, отчет, выполнение а также зачисление результате денежных средств обеспечение на счет поставщика.

1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

Документооборот ООО «Рост-М» образуется в процессе движения документации с этапа их получения или разработки до окончания срока исполнения или отправки адресату.

Существует ряд требований, которые относятся к документообороту:

- оперативное прохождение документов должно регулироваться целенаправленно;

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

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

единообразие.

В ООО «Рост-М» документооборот происходит в виде потоков документов, которые происходят между:

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

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

Выделяют несколько основных информационных потоков документации:

1. Документопоток входящих документов (все, что получает предприятие извне: рекламные объявления, письма партнеров и т.п.). Большая часть входящих документов, которые обрабатывает секретарь, адресована руководителю (от 85 до 90% всех поступающих на предприятие документов) и только 10-15% – инженеру, бухгалтерии и конкретным исполнителям.

2. Документопоток внутренних документов, то есть создаваемых внутри организации и передаваемых от одного сотрудника другому (приказы, распоряжения, инструкции руководства, служебные записки, акты и т.д.).

3. Документопоток исходящих документов основан на том, что предприятие осуществляет отправку документации партнерам, в государственные инстанции и т.п. Это могут быть, например, письма в форме ответов на входящие запросы, договоры и многое другое.

1.2.3 Обоснование необходимости использования вычислительной техники для решения задачи

В период сложных финансово-экономических условий коммерческим предприятием приходится особенно сложно, поэтому процесс максимизации продуктивности собственной деятельности в данных условиях очень важен. В максимальной степени эффективная организация деятельности

предприятия на всех уровнях является основополагающей целью процесса увеличения результативности. Для того, чтобы данная задача была решена быстро и качественно, применяются знания, умения и навыки из различных дисциплин (менеджмент, логистика, бухгалтерский учет и т.д.).

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

Поиск информации и оформление документов происходит гораздо удобнее и быстрее с использованием электронной вычислительной техники, что делает работу более эффективной. Появляется возможность использовать те функции, что были ранее недоступны. Примером может стать подсистема аналитической информации: без ЭВМ узнать информацию об уже совершенных сделках или провести анализ востребованных услуг можно было только в том случае, если поднять все документы и договора. В настоящий момент времени предприятия уходят от системы бумажного учета, поэтому данные процессы совершенствуются и позволяют давать более качественную оценку востребованности различных услуг, существующих на рынке.

Анализ процессов, которые поддаются автоматизации в рамках решения задач, проводится тогда, когда необходимо определить цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи автоматизации. Для этого необходимо рассмотреть контекстную диаграмму деятельности АО ООО «Рост-М». На рисунке 7 можно увидеть контекстную модель.

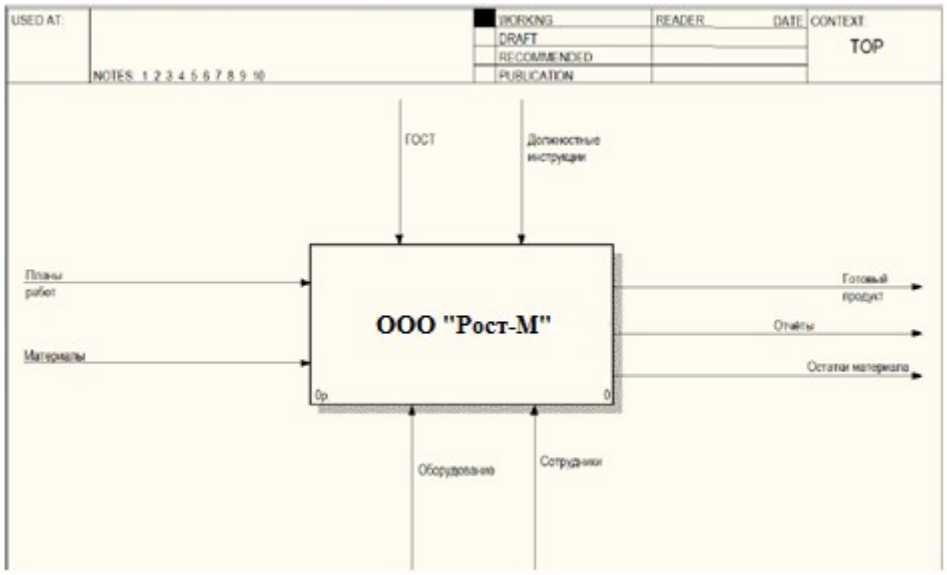


Рисунок 7 Контекстная диаграмма (IDEF0)

Модель бизнес-процессов организации строилась на основании такой методологии, как IDEF0. Она предполагает наличие следующих видов связей:

− вход;

− выход;

− механизм;

− управление.

В данной ситуации материальные ресурсы, перерабатывающиеся этой системой, являются входом. К их числу можно отнести материалы и планы работ. Сначала они поступают в организацию посредством заказчиков, затем происходит их обработка и на выходе преобразование в такие выходные связи, как:

− продукт в готовом виде;

− отчетная документация;

− материал в остатке.

В деятельности организации можно выделить четыре составляющих:

− проектирование;

− создание того или иного продукта;

− упаковка продукта;

− подготовка отчетной документации.

В рамках проектирования происходит анализ задач, создание чертежа и разработка проекта.

1.2.4. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- автономная сигнализация;

- система с автоматическим информированием; • система с дистанционным управлением. Автономная система охранной сигнализации реагируя на тревожное происшествия, включает: звуковые и/или световые оповещения. В основном установка сигнализации этого типа, производится на объектах, где есть сотрудники службы безопасности, которые реагируют на сигнал тревоги; на объектах, где достаточно поднять шум, привлечь

внимание окружающих и т.д. GSM сигнализация – охранная сигнализация со способностью оповещения, помимо включения сирен позволяет передавать голосовые и текстовые сообщения на телефонные номера, ранее введены в систему.

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

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

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

При включении пожарных устройств информация о тревоге поступает на панель контроля, после чего генерируется сигнал, который запускает системы предупреждения и удаления дыма. Проектирование и установка

противопожарного оборудования производиться исходя из потребности безопасности объекта, а также с учетом оценки условий эксплуатации и задач, установленных перед пожарной сигнализацией. В качестве средств выявления пожара или задымления используются автоматические дымовые пожарные сигнализаторы.

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

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

1.3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

Автоматизация бухгалтерского учета требует присутствия грамотного бухгалтера, который сможет проанализировать достоверность полученных результатов. В свою очередь, автоматизированные процессы способны экономить время за счет автоматизации сложнейших операций, исправления арифметических ошибок в бухгалтерском учете.

Верно собранная, обработанная и рационально систематизированная информация, позволяет эффективно управлять производственным процессом, избежать штрафов и пеней за нарушение бухгалтерского и налогового законодательства, повышает экономическую эффективность деятельности организации.

В бухгалтерских системах, независимо от сферы их применения, программной установочной платформы и затрат, необходимо обеспечить высокое качество учета, чтобы сделать его более надежным и простым в использовании для пользователей.

Бухгалтерские системы в функциональном аспекте должны как минимум выполнять функции, представленные на рисунке 8 [1].

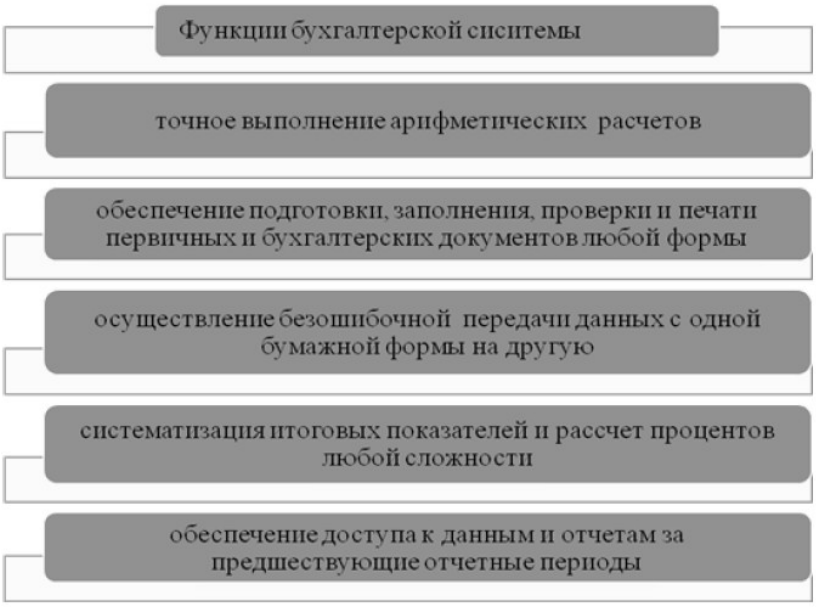


Рисунок 8 Функции бухгалтерской системы

Несмотря на уникальность ведения бухгалтерского учета на предприятии база данных может иметь разнообразную структуру, но при этом должна соответствовать плану счета, в котором представлены основные параметры для учетной деятельности.

В системе, которая обеспечивает расчеты, происходит суммирование итогов и начисление процентов, необходимо использовать расчет нормы, которая принята в настоящий момент времени.

С компьютерной точки зрения надежность системы, показывает, что есть защита от сбоев и преднамеренного повреждения сведений. Отметим, что обнуления данных они достаточно легко восстанавливаются в короткие сроки и работа системы может быть продолжена, без ущерба потери данных организации.

Еще не менее важно чтобы компания-разработчик, имела значительный опыт и хорошую репутацию, с положительными отзывами.

В настоящее время рынок программных продуктов в области автоматизации бухгалтерского учета представлен более тысячами

продуктами различной мощности и стоимости. Российские бухгалтеры и предприниматели предпочитают российские программы, которые больше подходят для нынешних условий и стремительных изменений законодательства в области бухгалтерского учета.

На современном этапе развития система бухгалтерского учета характеризуется созданием интегрированных программных средств, объединяющих несколько направлений автоматизации.

Одними из самых известных российских разработчиков программного обеспечения в области бухгалтерского учета, являются:

– «1С»;

– «БЭСТ»;

– «Инфо-Бухгалтер»;

– «Новасофт»;

– «Инфо-бухгалтер-10».

А также облачные технологии:

– «Мое Дело»;

– «Эльба»;

– «Контур.Бухгалтерия».

Из выше перечисленного продукта можно выделить, основные:

«1С-Предприятие» – это бухгалтерская программа, которая предназначена для автоматизации деятельности предприятия.

Данная программа предназначена для взаимодействия таких систем, как:

– «План счетов» – система предназначена для управления счетами при фактах, совершаемых с двойной записью;

– «План видов характеристик» – система, которая позволяет классифицировать различные объекты бухучета исходя из их характеристик;

– «Регистр бухгалтерии» – система, которая обеспечивает учет фактов хозяйственной деятельности с использованием метода двойной записи.

Программа BEST-5 подразделяется на 4 функциональных блока (рис. 9):



Рисунок 9 Функциональные блоки BEST-5

Блоки программы обеспечивают:

– ведение аналитического учета;

– ведение учета в иностранной валюте;

– формирование сводной книги учета по фактам хозяйственной деятельности;

– представление отчетности в контролирующие органы в электронном виде.

«Инфо-бухгалтер-10» – это программа, которая хорошо адаптирована для хозяйствующих субъектов различных видов деятельности. Основные функции программы сводятся к:

– формированию полной отчетности, в том числе электронной;

– возможности вести учет по нескольким организациям;

– импорту данных из любых других программ автоматизации бухгалтерского учета.

«Инфо Предприятие» – это бухгалтерская программа, позволяющая контролировать заработную плату и налоги, а также делать необходимые бухгалтерские отчеты. Главным отличием «Инфо Предприятие» от конкурентных программ 1С является то, что все операции, которые не задают конкретные объекты, ведут учет с помощью аналитического файла. Это позволяет, решить поставленные перед бухгалтером вопросы без

перенастройки стандартной структуры [2]. Основные различия «Инфо-бухгалтер-10» и «БЭСТ-5» представлены на рисунке 10 [3].

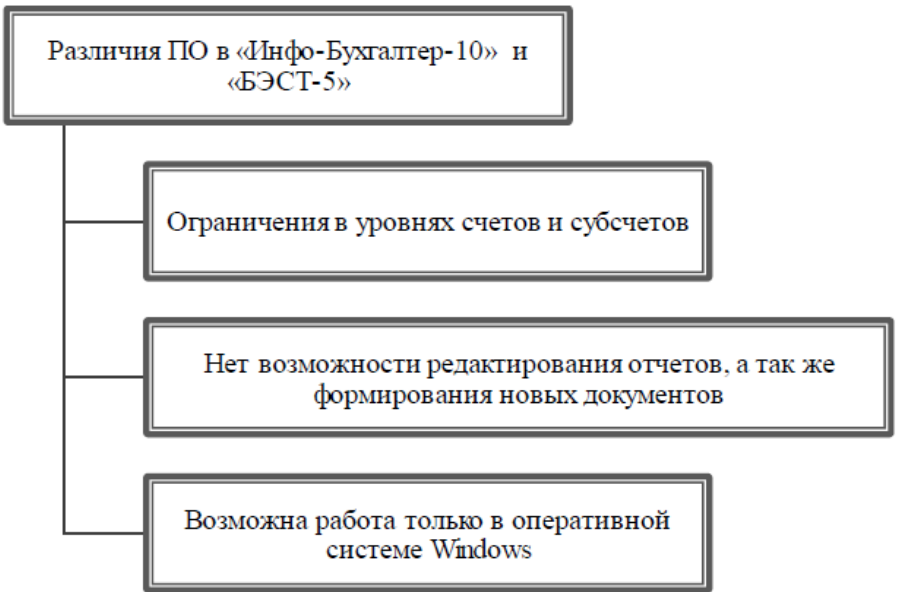


Рисунок 10 Различия программного обеспечения бухгалтерского учета

В большей степени каждая из вышеперечисленных программ зависит от их конкретных корректировок и количества рабочих мест, для которых приобретается программа. Решения, предлагаемые этими программами, не являются по своим основным характеристикам и мало чем отличаются, но могут варьироваться в зависимости от специфики производственных процессов на конкретных предприятиях.

На каждом предприятии важную роль в поддержании процесса играет бухгалтерия. Основной проблемой считается установка и поддержка сложных программных решений, которые нуждаются в постоянном обновлении. Также, для работы в предоставляемых ПО необходимо наличие у персонала соответствующих знаний, без которых освоить установленную программу нет возможности.

Всё больше представителей рынка государственных услуг, розничной и оптовой торговли, а также финансового сектора отдают свое предпочтение автоматизации деятельности с помощью внедрения облачных технологий.

Облачная бухгалтерия – это бухгалтерская программа, расположенная на удаленном сервере. Для использования программы пользователю необходимо настроить только доступ к интернету, установка допо Облачная бухгалтерия предназначена не только для ИП, но и для крупных компаний, ведущих свою деятельность на всех представленных системах налогообложения. Целевой аудиторией всё-таки являются индивидуальные предприниматели и компании со штатом до 100 человек, так как по данным аналитических исследований эта целевая аудитория наиболее склонна к внедрению новых технологий и автоматизации своей деятельности дополнительного программного обеспечения не требуется.

- возможность использования услуг аутсорсеров или специалистов в области бухгалтерии, работающих удаленно. Такое решение дает возможность не нанимать в штат постоянного работника и выделять бюджет на выплату постоянной зарплаты новому сотруднику;

– для осуществления бухгалтерского учета нужен только доступ к сети Интернет, что позволяет работать на несколько компаний одновременно;

− нет необходимости управлять обновлениями программного обеспечения, так как провайдер услуги берет эту ответственность на себя. В том числе, это относится к изменениям законодательства, облачная бухгалтерия помогает постоянно быть в курсе всех изменений, так как имеет прямое взаимодействие с глобальной сетью Интернет;

− низкая стоимость обслуживания. За счет отсутствия затрат на физические носители и лицензии, которые требуется при использовании других программных продуктов, цена на использование облачной бухгалтерии снижается;

− высокая защищенность данных от порчи, утраты и взлома.

Основные функции, поддерживающие сервисами облачной бухгалтерии:

− отражение операций по продажам и покупкам с возможностью формирования счетов-фактур, товарных накладных и актов, в том числе с поддержкой данной функции в мобильном приложении;

− начисление заработной платы, налогов с ФОТ и страховых взносов. Программа предоставляет возможность сформировать трудовой договор, приказы на увольнение и прочие документы для управления кадрами;

− учет движения товарно-материальных ценностей и основных средств;

− возможность формирования платежных документов с последующей отправкой в Банк;

− формирование и сдача отчетности в налоговые органы. Программа обладает встроенным налоговым календарем, что позволяет пользователю не пропустить установленные законодательством налоговые периоды и не получить штрафные санкции;

− возможность интеграции с другими сервисами, например CRM. Появление такой возможности связанно с наличием открытого внешнего API;

– автоматизированные операции (экспорт и импорт банковских документов, автоматический ввод данных контрагентов и прочее).

Первоначально сервис создавался как бухгалтерский помощник для упрощения ведения бухгалтерских предприятий, целевой аудиторией которого считались только маленькие предприятия, которые используют упрощенную систему налогообложения.

Резкий скачок в развитии сервис сделал в 2013 году, выпустив полноценную версию облачной бухгалтерии, подходящей не только для небольших компаний, но и для крупных и средних. На сегодняшний день версия приобретает всё больше популярности на рынке по сравнению с аналогичными сервисами [52].

Программа облачной бухгалтерии «Мое Дело» включает следующий набор разделов:

− расчет и учет заработной платы;

- сдача электронной отчетности и документооборота в государственные органы управления, такие как ИФНС, ПФР, Ростат и ФНС;

− консультирование и проведение обучений пользователей-бухгалтеров;

− помощь в подготовке регистрации ИП и ООО.

Основная особенность системы состоит в выстроенном формате вопрос-ответ, предоставляющая не только советы, но и рекомендации по решению вопросов в различных сферах.

Преимуществом системы считается постоянное обновление материалов по ведению бухгалтерской отчетности, что обеспечивает актуальность информации, представленной в сервисе. Обновление сервиса происходит постоянно и учитывает выход изменений в законодательстве, появление комментариев к законам или нормативным актам налоговых органов, пенсионных и статистических фондов.

На рисунке 12 представлен пример интерфейса сервиса «Мое Дело».



Рисунок 12 Пример интерфейса сервиса «Мое Дело»

Сервис имеет тарификацию, которая зависит от следующих параметров организации: форма собственности (ИП, ООО и пр.), схема налогообложения (УСН, ЕНВД и пр.) и число сотрудников.

Для знакомства с возможностями сервиса предоставляется пробный период в течение трех дней.

Основной задачей бухгалтеров является предоставление отчетности. Сервис осуществляет данную функцию в бесплатном режиме. Государственные органы (ИФНС, Ростат и пр.) получают отчетность от пользователей сервиса без нарушения сроков.

Основным преимуществом, отличающим сервис от конкурентов, можно назвать проведение мероприятий по обучению бухгалтеров. Сервис включает в себя вебинары для обучения и консультирования бухгалтеров в режиме онлайн.

Решение «Эльба» было разработано поставщиком ИТ-услуг «СКБ Контур», давно заявившим себя на рынке ИТ-услуг в области бухгалтерии.

Создатели сервиса сосредоточились на определенной целевой аудитории – индивидуальные предприниматели. Сервис предоставляет возможность многопользовательского режима, работу с первичными документами и работу с накладными. Подходит для таких форм собственности как ИП и ООО, ведущих свою деятельность на упрощенной системе налогообложения (УСН) и на системе единого налога на вмененный доход (ЕНВД).

Несмотря на то, что система в большей степени предназначена для предпринимателей, для ООО предоставляется возможность сформировать бухгалтерскую отчетность по итогам года на основании введенных в систему данных о финансовой деятельности предприятия (только отчетность, ведение полной бухгалтерской отчетности сервис не предоставляет) [8].

Эльба предоставляет возможность:

– управления работы с сотрудниками: заведение оклада, премий, районного коэффициента и пр.

− формирования платежных документов для уплаты налогов и взносов

− координирования пользователя по срокам сдачи отчетности в контролирующие органы, такие как ФНС, ПФР и пр.

− возможность создания актов сверки с ФНС и поставщиками.

Система самостоятельно учитывает операции при заведении документов и указании типов операций, а затем по итогу года на основании всех данных строит бухгалтерскую отчетность, предварительно показав данные в оборотно-сальдовой ведомости и предложив сделать ряд действий, завершающих хозяйственную деятельность в году.

Сервис имеет тарификацию в зависимости от спектра предоставляемых услуг: эконом, бизнес и премиум. В функционале присутствуют следующие возможности: электронная отчетность, онлайн-бухгалтерия и бухгалтерское обслуживание. В зависимости от тарифа происходит увеличение функций, входящих в сервис [56].

Сервис имеет техническую поддержку высокого уровня, которая выделяет сервис на фоне остальных сервисов облачной бухгалтерии.

Конкурентные преимущества сервиса:

− сервис предоставляет индивидуальны налоговый календарь и присылает напоминания на электронную почту и смс, что позволяет пользователю не пропускать сроки сдачи отчетности в налоговые органы;

− техническая поддержка с участием юристов, которая предоставляет своевременную помощь всем пользователям;

− разработчиком сервиса является компания, которая зарекомендовала себя на рынке как один из лучших поставщиков в сфере ИТ-услуг на 25 лет деятельности.

На рисунке 13 представлен пример отображения интерфейса сервиса Эльба.

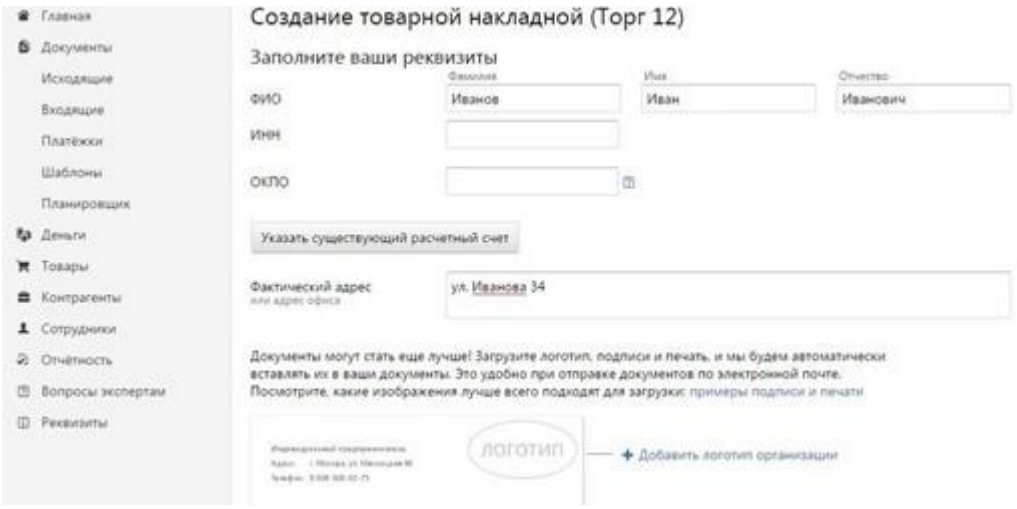


Рисунок 13 Пример интерфейса сервиса «Эльба»

Основным недостатком сервиса можно считать высокую стоимость относительно других вариантов на рынке. Компенсирует стоимость высокий уровень технической и юридической поддержки.

Сервис «Контур.Бухгалтерия» был разработан компанией «СКБ Контур», также, как и сервис «Эльба», но основное различие в том, что данный сервис предоставляет больше возможностей по ведению бухгалтерского учета, что расширяет целевую аудиторию.

У сервиса достаточно большой список возможностей. «Контур.Бухгалтерия» позволяет управлять кадровой системой предприятия. Сервис автоматически начисляет заработную плату каждому сотруднику компании в начале нового расчетного месяца. Для перечисления требуется только подтверждение со стороны пользователя.

Сервис поддерживает расчет больничных, отпускных или командировочных, анализируя указанные пользователем данные о сотрудниках. Также, одним из преимуществ является импорт справочников из системы 1С: справочников контрагентов, номенклатуры и основных средств, кадровые и расчетные данные о сотрудниках.

Сервис предназначен для следующих пользователей: организации на ОСНО, УСН и ЕНВД и предприниматели на УСН и ЕНВД. Система предоставляет возможность работы с первичными документами:

− накладные;

− счета-фактуры;

− акты приемки услуг;

− авансовые отчеты;

− платежные поручения;

− бухгалтерские справки.

«Контур.Бухгалтерия» как и все облачные сервисы поддерживает многопользовательский режим с ролевой моделью. Доступны такие роли как главный бухгалтер, бухгалтер по первичной документации, директор и оператор.

Сервис поддерживает формирование и отправку отчетности в контролирующие органы без обновлений и дополнительных настроек. В системе всегда актуальные формы отчетности и даты предоставления отчетных документов.

На рисунке 14 представлен пример отображения интерфейса сервиса.

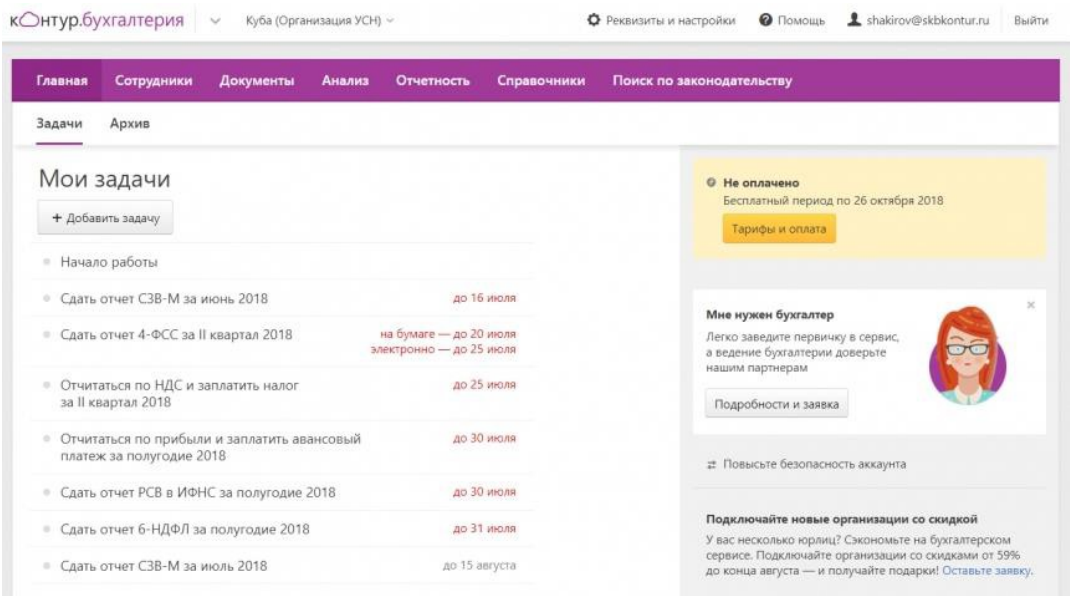


Рисунок 14 Пример интерфейса сервиса «Контур.Бухгалтерия»

Последней тенденцией, которой придерживается большинство российских банков, считается развитие дистанционного банковского обслуживания, в том числе за счет интеграций с различными сервисами.

Интеграция с тем или иным банком – одно из самых распространенных пожеланий пользователей online-бухгалтерии. В настоящее время обмен данными между системами возможен, если есть предпринимательский расчетный счет в банке. Это дает возможность получать в системе платежи, поступающие на расчетный счет, а также исходящие платежи, осуществленные по поручению или по другим основаниям [41].

Трудоемкий процесс традиционного ручного учета был автоматизирован, компьютерные программы получили широкое распространение и, кажется, упростили бухгалтерскую работу до предела. Тем не менее развитие Интернета способствовало открытию нового этапа в технике учета, в котором программа для ведения бухгалтерского учета – это сервис в Интернете. Основой работы подобных программ являются так называемые облачные вычисления, от которых и происходит название «облачная бухгалтерия».

1.3.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи

Существует четыре основных варианта стратегии автоматизации:

– комплексная автоматизация;

– кусочная (хаотичная) автоматизация;

– автоматизация по участкам;

– автоматизация по направлениям [2].

Приобретение предприятием каких-либо определенных фрагментов информационной системы, не способных принести пользу предприятию, без конкретного стратегического плана, называется кусочной автоматизацией. Дальнейшее развитие информационной системы предприятия связано с новыми, значительными затратами.

Автоматизация по участкам предусматривает автоматизацию отдельных производственных участков, объединенных по набору выполняемых функций. В том случае, если имеются участки, на которых

значительный экономический эффект достигается за счет применения автоматизированных систем (примером может быть сокращение штата сотрудников), то данный способ автоматизации будет актуальным [4].

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

Наша задача заключается в том, чтобы автоматизировать конкретное направление деятельности банка, а именно осуществление приема платежей от физических лиц. Поскольку наша система подразумевает всего лишь одно направление, то будет логичнее и эффективнее применить стратегию автоматизации по направлениям деятельности.

Algorius Net Viewer - Комплексный программный продукт для визуализации, администрирования, мониторинга и инвентаризации компьютерной сети любого уровня.

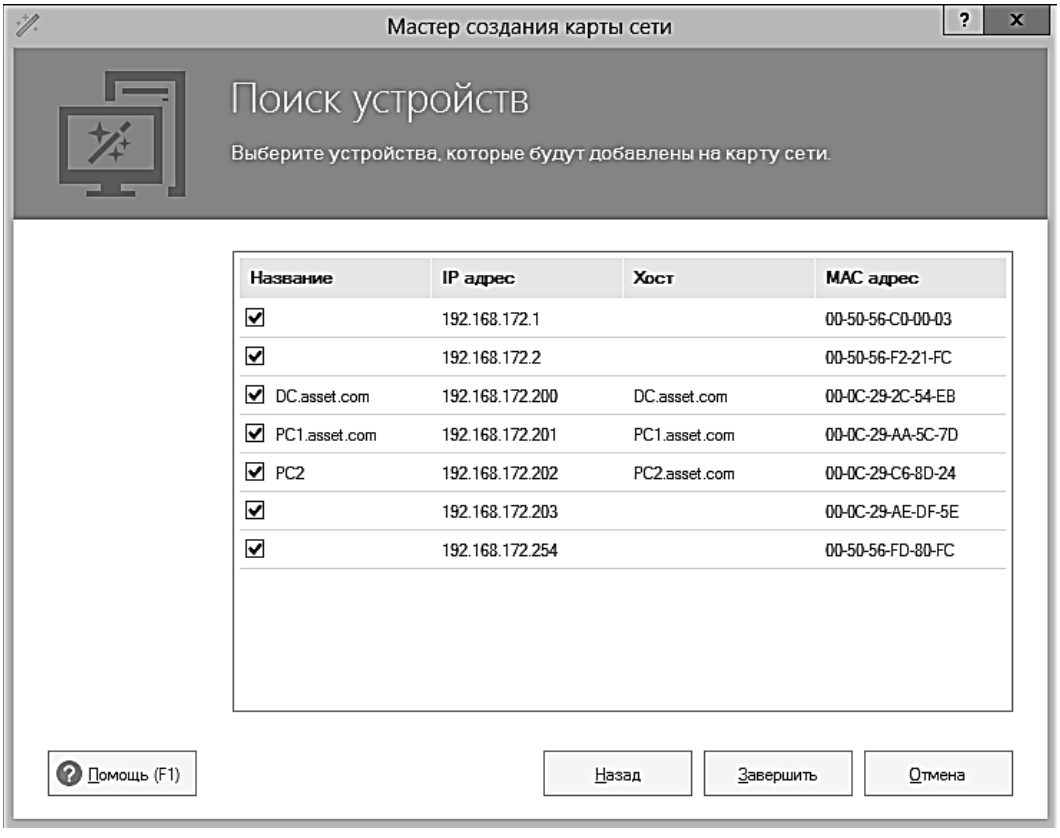


Рисунок 15 Поиск устройств

1.3.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

Для автоматизации бизнес–процессов в организациях существует несколько способов приобретения информационных систем, среди которых можно выделить:

– приобретение такого решения, которое будет уже готовым;

– заказ разработки у сторонних разработчиков;

– разработка собственной системы [14].

Проанализируем каждый способ в отдельности в рамках использования его по отношению к автоматизации задачи, которая была поставлена. Если осуществляется покупка уже готового решения, то важно помнить о том, что оно должно полностью соотноситься со схемами, которые использует в своей деятельности банк для ведения бизнеса и организации бизнес-процессов. Сложность возникает из-за того, что производители систем автоматизации постоянно стараются быть угодными для всех клиентов, которые являются потенциальными, что вызывает перегруженность системы из-за лишних дополнительно оплачиваемых обязанностей. Бывает и такое, что система становится неким каркасом для осуществления того или иного решения под определенный потребительский сектор. Ни один из перечисленных вариантов для решения задачи, которая была поставлена ранее, не подходит. Это связано с тем, что приобретение уже готовой информационной системы с целью автоматизации по направлениям не принесет выгоды, что не является эффективным с точки зрения вложения денежных средств.

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

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

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

1.4 Обоснование проектных решений

1.4.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

В комплексе технические средства, используемые для организации работы автоматизированной системы, называются техническим обеспечением автоматизированной системы [21].

Так для того, чтобы поставленная задача была реализована, необходимо дополнить техническими элементами те аппаратные средства, что уже имеются в распоряжении банка. К таким отнесем:

– ПЭВМ;

– сетевые адаптеры, предназначенные для ЛВС;

– сетевые коммутаторы, предназначенные для ЛВС;

– кабель UTP 5e, пач–крод UTP 5e

– монитор и принтер в качестве устройств вывода информации;

– клавиатура и мышь качестве устройств ввода информации;

Для ПЭВМ существует ряд обязательных характеристик:

– должна запускать подходящие операционные системы (Windows 10;

– обладать необходимой производительностью, чтобы запускать базы данных и офисные приложения;

– для подключения многих периферийных устройств иметь необходимые интерфейсы.

Для сетевых адаптеров, предназначенных для ЛВС, существует ряд обязательных характеристик:

– должен поддерживаться протокол Fast Ethernet;

– в слот должна быть возможность установки расширения PCI;

– под используемую ОС важно иметь программное обеспечение.

Для устройства вывода информации (монитора) также существует ряд определенных характеристик:

– должны быть совместимы с интерфейсом, используемым в ЭВМ;

– должны отвечать параметрам соответствия используемой ОС.

Для устройства вывода информации (принтера) должно быть обязательным:

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

– должен отвечать параметрам соответствия используемой ОС;

– печать на листах формата А4;

– недорогое в эксплуатации.

Для нормальной работы подойдет любой средний процессор от Intel или AMD. Самым лучшим вариантом будет процессор x64, поскольку появится возможность в одинаковом управлении как 32–битовой, так и 64–битовой ОС. Отметим, что в обоих вариантах осуществляется выпуск почти всех ОС.

Если рассматривать характеристики ОЗУ, то она должна быть хотя бы 4 Гб поскольку для типичной прикладной рабочей нагрузки необходимо обеспечить достаточное количество памяти. О приобретении большего объема памяти, равного 8Гб, нужно задуматься тогда, когда рабочая нагрузка превышает среднюю, в одно время запускается большое количество приложений. Отметим, что процесс инвестирования в модули, являющиеся дополнительными, является индивидуальным. В данном случае важно понимать, что приобретаемый ПК имеет возможность для расширения

дополнительной памяти.

1.4.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Как правило, за счет таких организаций, которые осуществляют целенаправленную деятельность по сбору данных (научные центры, статистические органы), происходит обеспечение информационными данными управленческих структур. Средства массовой информации играют большую роль в информационном обеспечении управленческих структур. С помощью них можно получать не только огромное количество информации, но и формировать, исходя из этого, общественное мнение, влияющее на решения в сфере управления [20].

Формирование информационных данных для автоматической системы управления (АСУ) является вторым основополагающим направлением информационного обеспечения. К неотъемлемым компонентам всей системы, без которой невозможно ее полноценное функционирование, относится вводимая непосредственно в нее АСУ информация. В настоящее время основой информационных систем автоматизированного типа является вводимая в систему информация, ее предмашинная обработка.

Удовлетворение информационных запросов потребителей самых разных типов, начиная от организаций, заканчивая физическими лицами, относится к третьему направлению информационного обеспечения.

В данной ситуации в роли информационного обеспечения могут выступать не только полученные результаты социологических опросов, те или иные данные статистики, архивов и т.д., но и отчеты научного характера, публикации в различных журналах и книжных изданиях и т.п. Библиотеки в данном случае являются одной из распространенных форм этого типа информационного обеспечения. Отметим, что в настоящее время службы и

центры анализа информации приобретают все большее значение. К ним можно отнести: Всероссийский институт научной и технической информации и Всероссийский научно–технический информационный центр, которые действуют на территории России [17].

Таким образом, исходя из всего сказанного выше, можно отметить, что совокупностью единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации и информационных массивов принято называть информационным обеспечением. Саму структуру информационного обеспечения можно представить следующим образом (см. рис. 16):

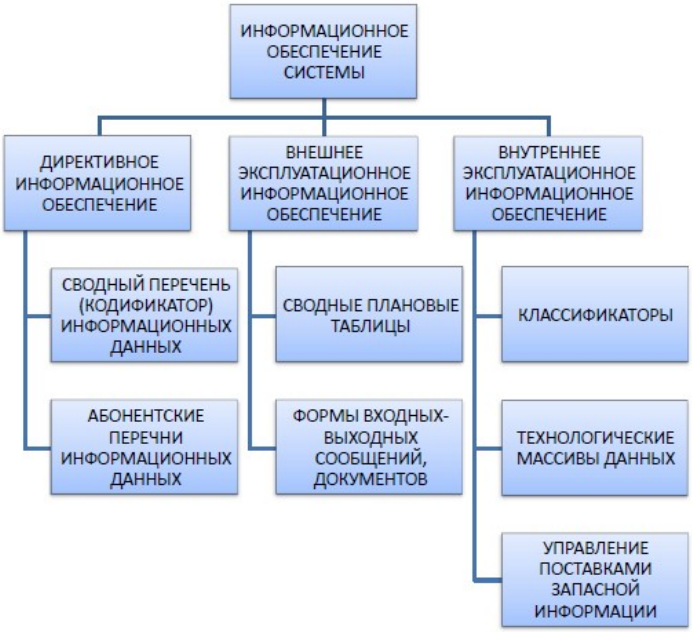


Рисунок 16 Структура информационного обеспечения системы

В нашем исследовании будут применяться классификаторы международного, общесистемного и отраслевого типа, которые общеприняты и установлено специальными стандартами. В данном случае классификация объектов происходит согласно их признакам, которые подразделяются на переменные и основные. Признаки, которые определяют классификационную группировку и включающие в себя объект, относятся к категории основных. В свою очередь, семантические характеристики, не

оказывающие влияния на отношение объекта к классификационным группировкам, называются переменными.

Семантические характеристики бывают нескольких видов: обязательными и необязательными. Принадлежность всех подлежащих классификации объектов и их семантических характеристик к классификационным группировкам должна определяться системой классификации и созданными в соответствии с ней классификаторами. Классификационные группировки должны полностью входить одна в другую, что будет характеризовать их как вложенные. Пересечение (неполное вхождение) группировок недопустимо. В одну классификационную группировку нижнего уровня иерархии должен входить каждый классифицируемый объект.

Технологические классификаторы важно адаптировать под круг определенных задач. Специальные таблицы соответствий классификационных кодов применяются для связи классификационных кодов технологических классификаторов с общесистемным, который используется сервером. В данном случае основополагающие признаки объектов могут переходить как в переменные, так и, соответственно, наоборот.

В рамках определения состава семантических характеристик объектов в счет не берутся те характеристики, значения которых не представляется возможным рассчитать посредством программ автоматического типа на основе метрической информации и (или) значений других характеристик.

Преобразование содержания объекта в то уникальное кодовое обозначение, которое будет соответствовать ему, осуществляется за счет системы кодирования. Принятая система классификации закладывается в основу способа кодирования.

Символами, используемыми для кодирования, являются:

– арабские цифры 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9;

– буквы латинского алфавита от A до Z;

В рамках кодирования одного классификатора применяются коды, которые в своем составе имеют одинаковый количественный набор символов. Соответствующий уровень иерархии (отношение к классификационной группировке данного уровня) определяется согласно позиции кода. Важно отметить, что для каждой классификационной группировки должен быть определен свой уникальный код, который будет являться неким определителем всех группировок, куда она входит.

Отметим, что все входные и выходные документы будут соответствовать установленным требованиями формам. В рамках решения нашей задачи все экранные формы будут четко соотносится со стандартными экранными формами, которые приняты в интерфейсе применяемой среды разработки. Обеспечение возможности внесения всех атрибутов сущностей, хранящихся в документах первичного типа, необходимо для того, чтобы построить экранные формы, которые необходимы для заполнения оперативной и условно-постоянной информации.

Единый файл файл–серверной СУБД будет представлен базой данных. Непосредственно на ЭВМ, который будет подключен в локальную сеть банка с возможностью защиты файла посредством ограничения прав доступа пользователей к файлу, будет располагаться сама база данных. Такой подход будет удобен для всех сотрудников-операционистов, которые постоянно осуществляет активную деятельности по работе с платежами внутрибанковского типа.

1.4.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Программным обеспечением можно назвать совокупность программ:

– за счет которых происходит обработка и передача информационных данных;

– которые могут использовать большое количество раз все

пользователи.

В свою очередь, программное обеспечение также подразделяется на виды, исходя из осуществляемого функционала:

– системное;

– прикладное;

– инструментальное [16].

Необходимость применения конкретных средств программного обеспечения мы постараемся обосновать, основываясь на уже существующую в организации программно–техническую архитектуру, представленную на рис. 17.

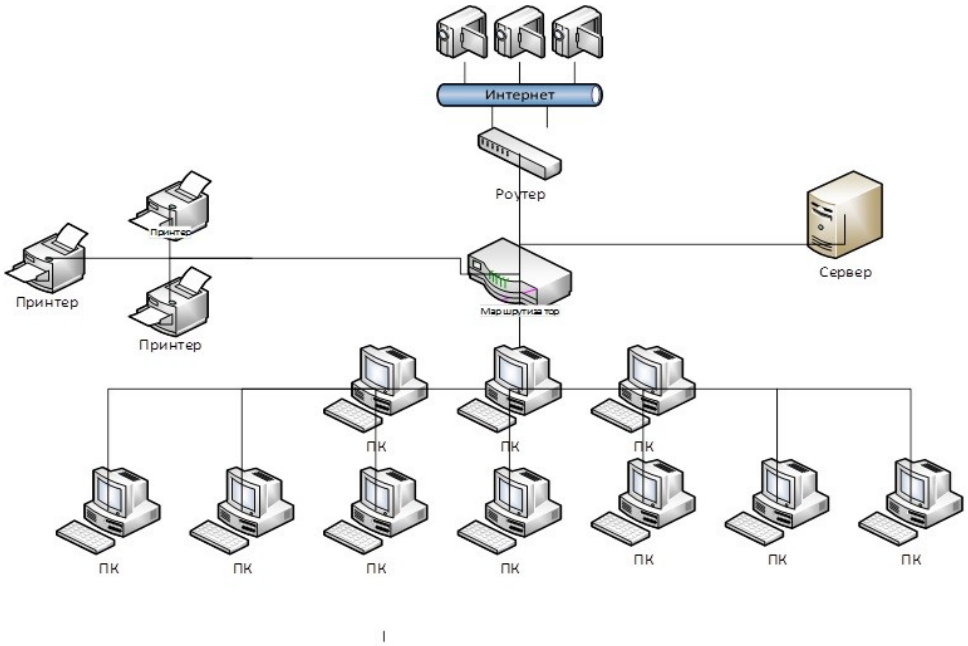


Рисунок 17 Программно–техническая архитектура организации

Программное обеспечение – это совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для их эксплуатации. Для проектируемого программного обеспечения подходит такая операционная система, как Windows 10. Корпоративные стандарты фирмы определяют операционную систему. В прикладных решениях для обеспечения бизнес-процессов нельзя применять другие операционные

системы, поскольку основой всей ИТ-инфраструктуры являются продукты Microsoft.

К используемой ОС предъявляется ряд нижеперечисленных требований:

– осуществление процессов обработки групповых политик как ПО, так и пользователей;

– для удаленного управления ПК Radmin 3.3 есть техническая возможность, заключающаяся в применении определенного приложения;

– применение корпоративной антивирусной программы;

– применение единого центра обновления ОС WSUS 3 SP 1.

Подсистему хранения информации обслуживает системное программное обеспечение, к которому предъявляется ряд требований:

– реализация механизма хранения данных, хранящихся на носителях ЭВМ, не является заботой разработчика;

– к данным, хранимым на носителях, должна быть обеспечена формализованная схема доступа;

– к любой структуре, построенной атомарного набора данных, хранимых в подсистеме, нужно обеспечить механизм быстрого доступа;

– возможность логического структурирования данных должна быть в каждом используемом механизме хранения данных;

– для каждой выбранной операционной системы нужно подобрать версии определенного программного обеспечения;

– для каждой выбранной ОС нужно обеспечить документированный API;

– на том компьютере, где запущено приложение, нужно осуществлять хранение данных.

Так, в виде подсистемы, где будет происходить хранение информации, определена СУБД, что было принято на основании предъявленных требований. Программное обеспечение, созданное на архитектуре файл–

сервер, клиент– сервер, может быть использовано в качестве СУБД, либо применить встраиваемую СУБД.

Файл-сервер предназначен для того, что хранить данные в единой их совокупности. На каждом клиентском компьютере расположено ядро СУБД.

Локальная сеть обеспечивает доступ к данным. Файловые блокировки помогают синхронизировать чтения и обновления.

Преимуществом этой архитектуры является низкая нагрузка на ЦП сервера, а недостатком – высокая загрузка локальной сети. В настоящий период времени файл-серверные СУБД относятся к категории устаревших. Подобные СУБД в своем составе имеют клиентскую часть, входящую в состав прикладной программы, и сервер.

Разграничение доступа между пользователями и низкая загруженность сети и клиентских машин происходит за счет использования клиент-сервисных СУБД, что является противоположностью файл-серверных. По отношению к клиенту сервер является внешней программой, даже по необходимости может быть произведена его замена. Сам факт наличия сервера (это минус для локальных программ, поскольку встраиваемые СУБД в них гораздо удобнее) и больших вычислительных ресурсах, которые потребляются сервером, можно отнести к недостаткам клиент-серверных СУБД. Примерами может быть Sybase, Interbase, MySQL и т.п. СУБД встраиваемого типа представляет собой библиотеку, обеспечивающую на локальной машине с использованием унифицированного образа хранение большого количества данных. Посредством SQL или особых функций СУБД может происходить доступ к данным. Из-за высокой скорости встраиваемых СУБД и простоты, которая заключается в отсутствии необходимости установки сервера, они пользуются популярностью в локальном ПО, где постоянно осуществляется деятельность с большим количеством информации. В виде примера могут быть SQLite, Microsoft SQL Server Compact, OpenEdge и т.п.

Один из применяемых продуктов встраиваемой СУБД будет выбран в качестве используемой СУБД. Поскольку отсутствует необходимость в реализации механизм клиент–сервер, то будет использован данный тип СУБД. Окончательный выбор продукта будет возможен только после выбора специального ПО для разработки приложений.

К системе разработки приложений предъявляется ряд требований:

– использование объектно-ориентированной архитектуры языка;

– выбор среды разработки приложений осуществляется исходя из имеющейся операционной системы;

– стандартные библиотеки предназначаются для встраиваемых СУБД;

– интерфейс должен быть простым в освоении языка программы и интуитивно понятным для пользователя;

– необходимость в установке дополнительного ПО для запуска приложений отсутствует.

Так, исходя из вышеперечисленных требований, PHP – язык программирования, предназначенный с целью генерирования HTML-страниц на веб-сервере и работы с базами данных, будет являться средой разработки. На данный период времени подавляющее большинство хостинг-провайдеров осуществляет поддержку. Является частью LAMP – популярный набор, предназначенный для разработки веб-сайтов.

Наряду с JSP, Perl и языками, которые применяются в ASP.NET, PHP является популярным скриптовым языком, поскольку отличается простотой, скоростью, использование лицензии PHP для распространения исходных кодов и разнообразной функциональностью.

Отличие PHP заключается в том, что существует ядро и подключаемые модули, предназначенные для работы с динамической графикой, сокетами, базами данных и т.п. Отметим, что каждый человек имеет возможность создать свое расширение и использовать его для подключения. В настоящее время можно найти огромное количество расширений, но лишь ограниченное количество из них, с хорошими характеристиками и рекомендациями, входит

в стандартную поставку. Интерпретатор PHP подключается к веб–серверу либо через модуль, созданный специально для этого сервера (например, для Apache или IIS), либо в качестве CGI–приложения.

Также его можно применять в операционных системах, например, Microsoft Windows, Mac OS X, UNIX и т.п., с целью решения задач административного характера. Но в таком виде он не распространен, так как в данном случае приоритет отдается Python, Perl и VBScript [12].

2. Проектная часть

2.1 Разработка проекта автоматизации

2.1.1 Этапы жизненного цикла проекта автоматизации

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

В практической деятельность существует ряд стандартов, которые характеризуют ЖЦ:

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

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

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

– RUP (Rational Unified Process – рациональный унифицированный процесс) является методологией разработки ПО, созданием и распространением которой занимается корпорация Rational Software (www.rational.com/ rup_info/). Она описывает упорядоченный подход к распределению задач и обязанностей в организации–разработчике.

Поскольку методика Rational Unified Process (RUP), на наш взгляд, является самой подходящей, то она будет использована в процессе описания этапов жизненного цикла. RUP основан на таких принципах, как:

– бесперебойное (до тех пор, пока проект не закончится) устранение основных рисков и ранняя идентификация;

– акцент на выполнение тех требований, что устанавливают заказчики к программе (осуществление анализа и создание модели прецедентов);

– ожидание каких-либо корректировок в требованиях, решениях проекта и осуществлении в период разработки;

– компонентная архитектура, реализация и тестирование которой происходит на начальных стадиях развития проекта;

– поддержание качества в ходе реализации всего проекта;

– реализация проекта в дружной команде, где архитекторы занимают главные позиции.

Согласно данному стандарту, можно выделить ряд последовательных этапов жизненного цикла систем информационного типа:

1. Начало (Inception)

На этом этапе:

– создаются видение и границы проекта;

– дается экономическое обоснование;

– разрабатываются основополагающие требования, ограничения и ключевая функциональность продукта;

– создается базовая версия модели прецедентов;

– происходит оценка всех возможных рисков.

При завершении начальной стадии оценивается достижение вехи целей жизненного цикла, которое предполагает соглашение заинтересованных сторон о продолжении проекта.

2. Проектирование (Elaboration)

На данном этапе осуществляется аналитическая деятельность, анализу подвергаются построение исполняемой архитектуры и предметная область. Можно выделить ряд составляющих компонентов:

– процесс документирования требований (в том числе и подробное описание для многих прецедентов);

– спроектированную, реализованную и оттестированную исполняемую архитектуру;

– обновленное экономическое обоснование и более точные оценки сроков и стоимости;

– сниженные основные риски.

Успешное выполнение фазы проектирования означает достижение вехи архитектуры жизненного цикла.

3. Построение (Construction)

Данный этап подразумевает реализацию функциональности продукта в большей части по сравнению с другими этапами. Первый внешний релиз системы и веха начальной функциональной готовности являются завершающими этапами в рамках фазы Построение.

4. Внедрение (Transition)

На данном этапе происходит окончательная подготовка продукта, осуществляется процесс его передачи заказчику. В рамках Внедрения реализуется программа бета-тестирования, происходят обучающие

мероприятия пользователей и определяется качество готового продукта. Фаза Внедрения может повторяться в том случае, если качество продукции не оправдает ожиданий пользователей или не будет соответствовать критериям, которые были установлены на этапе Начала. Достижение вехи готового продукта и прохождение полного цикла разработки говорит об выполнении всех установленных ранее целей [13].

Первой стадией этапа внедрения будет реорганизация информационной инфраструктуры для обеспечения технической возможности развертывания разработанной нами информационной системы. Затем будут осуществлены мероприятия по подготовке специалистов, являющихся ответственными лицами на уровне ЦО банка и его филиалов. Суть ее состоит в том, чтобы они понимали принцип работы общей концепции функционирования системы, планируемой к внедрению, а также карт использования ресурсов.

Кроме того, обучение необходимо провести и для тех специалистов, которые будут заниматься вопросами, связанными с непосредственным внедрением информационной системы, поддержкой всех сопутствующих процессов. Так, функции по внедрению ИС будут возложены на инженеров ИТ-отделов (каждый будет осуществлять деятельность на вверенном ему объекте), а, в свою очередь, специалисты по информационной системе банка будут осуществлять функции, связанные с информационной поддержкой. Проверку функционирования внедрений ИС проводят операторы банка совместно с ИТ–отделом. Данный заключительный этап включает в себя проверку взаимодействия всех существующих логических модулей информационной системы и составление документации по мероприятиям, включающим в себя внедрение и тестирование информационной системы.

2.1.2 Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание

Важно подчеркнуть, что любой вид деятельности подразумевает под собой определенные риски, поэтому процесс жизненного цикла

разрабатываемой информационной системы не является исключением. Конечно, проще на начальном этапе провести выявление и анализ рисков, чем потом проводить мероприятия по устранению их последствий. Поэтому будет логичным выделить для каждого этапа жизненного цикла нашей информационной системы ряд основных рисков и меры по их предупреждению.

Для первой стадии характерны такие риски, как риск нарушения методологии ведения проекта и риск персонала со стороны заказчика и исполнителя. Среди основных факторов риска персонала со стороны заказчика и исполнителя можно выделить следующий:

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

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

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

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

– непонимание руководством основных целей задач проекта;

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

– некомпетентность сотрудников в рамках выполняемой работы;

– неправильный подбор персонала в рабочую группу над проектом;

– отсутствие мотивации и заинтересованности у функциональных менеджеров проекта;

– не налаженная система коммуникаций между участниками рабочей группы;

– негативное отношение персонала к проекту;

– необдуманный план ведения работ [7].

Все это может привести к плачевному результату, во избежание чего, можно противопоставить следующее:

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

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

– четко сформулированные цели и критерии успеха внедренческого проекта;

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

– проработка общей стратегии автоматизации предприятия;

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

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

– стабильный состав рабочий группы в течение всего проекта;

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

Необдуманное описание и утверждение документации, которая включает в себя информацию об интересах сторон и состоянии проекта, является основополагающим фактором появления риска нарушения методологии ведения проекта. Для предотвращения данного риска можно предпринять следующие меры:

– распределение прав и обязанностей для каждого участника в отдельности;

– наличие профессиональных консультантов как участников;

– проведение обучающих мероприятий с рабочей группой и ключевыми пользователями заранее;

– проведение разъяснительных работ непосредственно для персонала заказчика;

– согласование со всеми заинтересованными участниками проекта технических условий;

– любые изменения должны быть в обязательном порядке утверждены;

– техническое задание, которое не содержит избыточных характеристик, предполагает утверждение;

– участники группы проекта со стороны заказчика обладают компетентностью.

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

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

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

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

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

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

Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева. Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

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

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

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

Данные представим в форме таблицы 3.

Таблица 3

Разграничение прав пользователей

Группы пользователей	Общая папка	Смена пароля	Доступ в Internet
Начальник отдела	Чтение	Чтение	Полный
менеджер	Чтение/ создание/ удаление	Чтение	Полный

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

2.2 Информационное обеспечение задачи

2.2.1 Характеристика нормативно–справочной, входной и оперативной информации

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

В справочниках, где содержатся различного рода сведения о совершенных заказах, клиентской базе, материалах и их характеристиках, можно найти всю нормативно-справочную информацию. Справочники удобны тем, что могут использоваться неоднократно, то есть в них можно удалять, добавлять и редактировать информацию.

Всю информацию о заказах и их характеристиках можно найти в справочнике под названием «Заказы», который заполняется последовательно в два этапа:

− первичная информация: она заполняется в момент составления проекта и включает в себя такие сведения, как информацию о заказчике; объеме работ (указывается в квадратных метрах); номере материала, необходимого для изготовления деталей; дате, на момент которой должно быть полностью завершено выполнение заказа;

− вторичная информация предназначается для работы функции отображения статуса и прогресса выполнения заказа по партиям. К вторичной информации относятся: общий количественный состав партий деталей и количество партий, которые уже выполнены, из общего количества и статус заказа (после добавления общего количественного состава партий со

значениями «0» и «В очереди» данные поля заполняются автоматически).

2.2.2 Характеристика результатной информации

Массив данных, где видна вся запрашиваемая информация за конкретный временной отрезок по товарообороту на предприятии является обработанной информацией, которая подвергается запросу пользователем системы «Оптовая торговля». С помощью такой информации представляется возможным за любой временной период выводить товарные, приходные и расходные накладные, в процессе продажи товара осуществлять выписку счета и гарантийных талонов.

Формирование экранной формы и выходного документа на носителе бумажного типа относится к одному из основных требований, которое предъявляется к программному комплексу «Оптовая торговля». Отчеты за конкретный временной период по приходным и расходным накладным относятся к выходной информации. Изначально они представляются в электронном формате, но каждый пользователь имеет возможность вывести их на бумажный носитель (таблица 4).

Таблица 4

«Отчеты»

Наименование документа	Периодичность формирования	Получатель д
Расходные накладные	По запросу	Дирек Гл. Бухга
Приходные накладные	По запросу	Дирек Гл. Бухга
Остатки на складе	Ежедневно	Старший ме
Товарная накладная	По мере поступления товара	Менед
Счет фактура	По мере	Менед

В представленной выше таблице мы видим, что для формирования отчетов характерна периодичность.

Выходные сообщения по проектному решению у пользователя есть возможность получить в то время, когда ему будет удобно. В процессе реальной деятельности этой системы делаются предположения о том, что запросы по анализам остаточной продукции в складских помещениях торгового предприятия будут носить ежедневный характер. Благодаря интерфейсному решению разработчиков СУБД 1С, пользователь будет иметь возможность самостоятельно устанавливать количество копий. В свою очередь, директор предприятия и главный бухгалтер будут являться получателями выходной информации.

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

В базу данных будет постоянно вносится новая информация, которая в последствии будет использована для анализа товарооборота на предприятии, тем самым база будет обновляться, что связано с неоднократным решением поставленной на начальном этапе задачи. Все справочники, определенные в разделе «Нормативно-справочная информация», включается в перечень массивов, который копится с целью последующих решений поставленной задачи.

2.3 Программное обеспечение задачи

2.3.1 Сценарий диалога

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

1. Сценарий «Работа со справочниками».

2. Сценарий «Работа с учетом товара».

3. Сценарий «Работа с оказанием услуг».

4. Сценарий «Работа с отчетами».

Работа со справочниками

Прежде, чем приступить к работе со справочниками, нужно выполнить следующие действия:

1. Выбрать пункт главного меню «Справочники».

2. Определиться с названием справочника, в котором будут произведены какие-либо изменения.

3. Выбрать действие, которое будет произведено над записями таблицы справочника:

– добавление записи;

– редактирование;

– удаление записи;

– навигация по справочнику.

После того, как были внесены изменения в справочники, пользователь должен определиться продолжает ли он работу в этом справочнике, переключается на следующий или вовсе завершает работу в этом режиме.

Работа с учетом товара

С помощью главного меню «Учет товаров» пользователь имеет возможность:

– создать приходную накладную;

– открыть или внести коррективы в те накладные, что были созданы ранее;

– осуществить быстрый и удобный просмотр накладных с помощью установки интервала дат;

– осуществить быстрый поиск накладной, использовав ту дату, в которую он был создан.

Работа с отчетами

Прежде, чем начинать работать с отчетной документацией, важно выполнить следующие действия:

– выбрать пункт главного меню «Отчеты»;

– определить тип отчета, необходимый для формирования;

– установить параметры даты отчета;

– нажать кнопку «Сформировать».

После построения отчета пользователь должен решить:

– распечатать и сохранить данный вариант отчета;

– сохранить и не распечатывать данный вариант отчета;

– распечатать и удалить данный вариант отчета;

– не печатать и удалить вариант отчета;

– изменить форму отчета;

– перейти в другой тип отчета;

– выйти из этого режима работы.

Функциональная декомпозиция, а именно разделение всей системы на подсистемы и их детальное описание проводится после того, как была описана контекстная диаграмма.

Весь процесс деятельности магазина делится на:

– консультация и продажа;

– прием и оформление заказов;

– сотрудничество с клиентами;

– контроль оплаты и отгрузка товара.

На рисунке 19 можно увидеть декомпозицию первого функционального блока, включающего в себя консультацию и продажу.

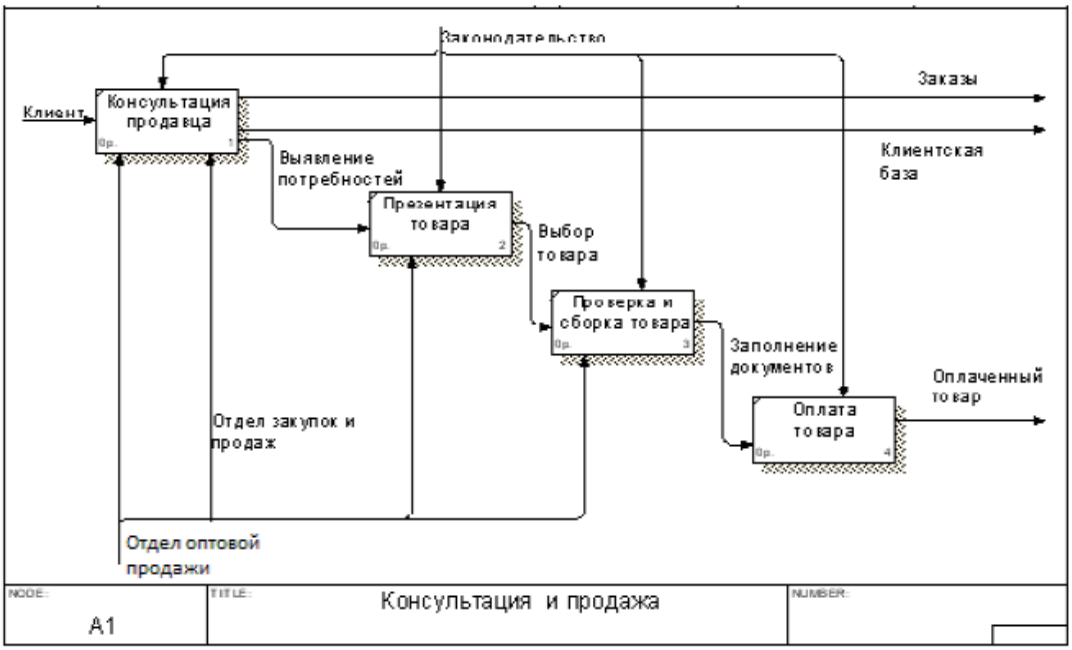


Рисунок 19 – Декомпозиция – консультация и продажа

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов (рисунок 2.3).

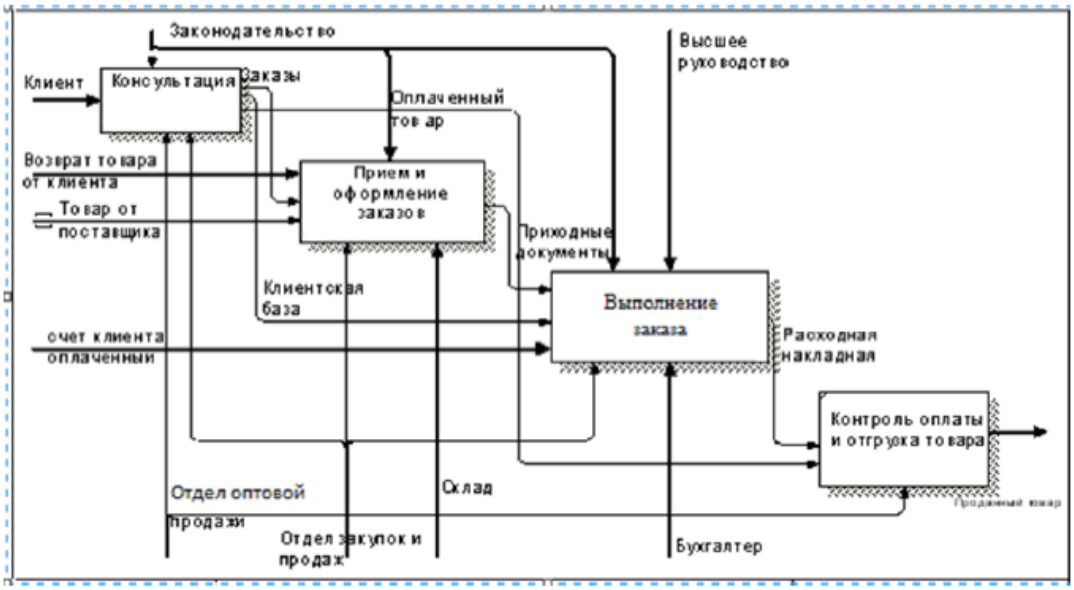


Рисунок 20 – Декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов.

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – сотрудничество с клиентами (рисунок 21).

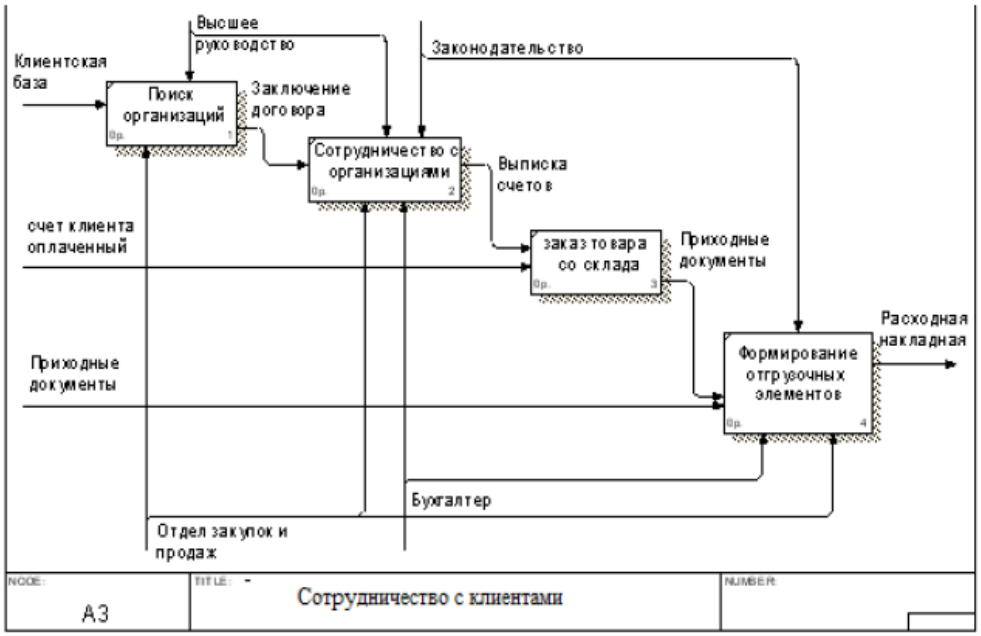


Рисунок 21 – Сотрудничество с клиентами

Затем декомпозировался последний блок диаграммы – контроль оплаты и отгрузка товара (рисунок 22).

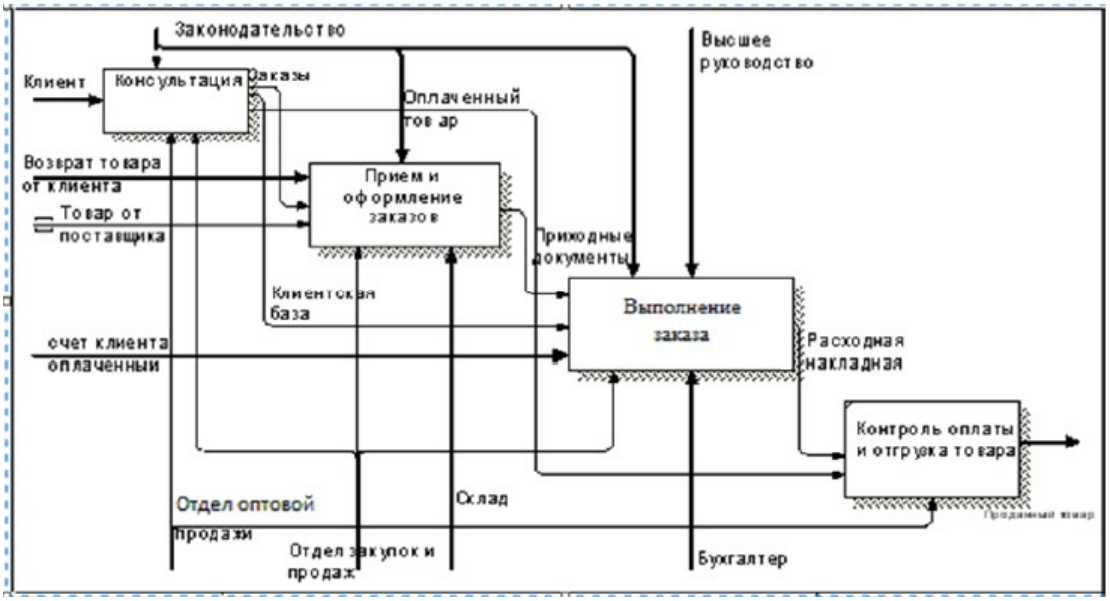


Рисунок 22 – Контроль оплаты и отгрузка товара

Итак, процесс декомпозиции бизнес-процессов на предприятии ООО «Рост-М» позволяет выявить структуру будущей базы данных.

2.3.2 Характеристика базы данных

Сервер управления базами данных MySQL, который входит в LAMP и является решением для приложений малых и средних форматов, был выбран для разрабатываемой нами информационной системы. Зачастую данный

сервер пользуются популярностью среди локальных и удаленных клиентов, но представляется возможным включать MySQL и в автономные программы за счет библиотеки внутреннего сервера, которая входит в дистрибутив.

Поддержка большого количества типов таблиц (у пользователей есть выбор между MyISAM – полнотекстовый поиск и InnoDB – транзакции на уровне отдельных записей) делает СУБД MySQL более гибкой. Важно отметить, что вместе с СУБД MySQL осуществляется поставка специальных типов таблиц EXAMPLE, которые показывают принципы разработки типов таблиц нового образца. СУБД MySQL регулярно пополняется новыми типами таблиц, что происходит за счет открытой архитектуры и GPL–лицензирования.

На рисунке 23 можно познакомиться со схемой базы данных ИС, проектирование которой осуществляется нами.

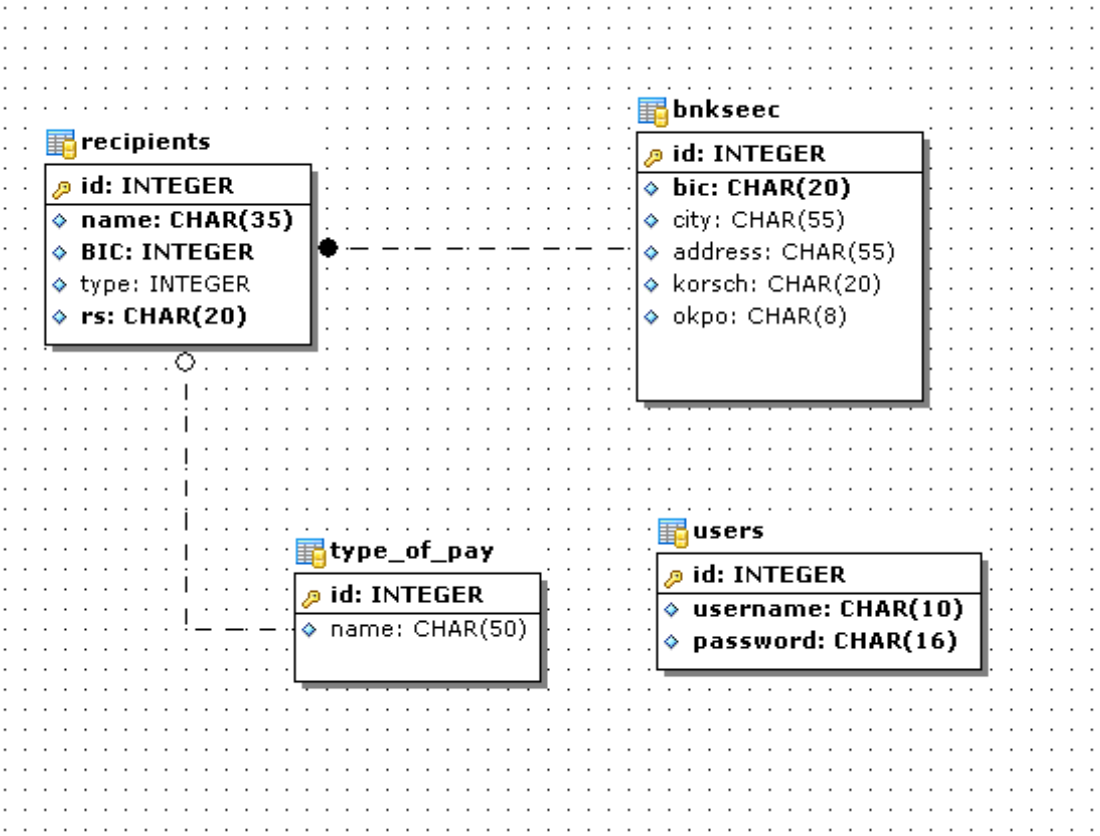


Рисунок 23 – Схема базы данных

2.3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

Система состоит из пользовательской и административной частей. Структура пользовательской части представлена на рисунке 24:

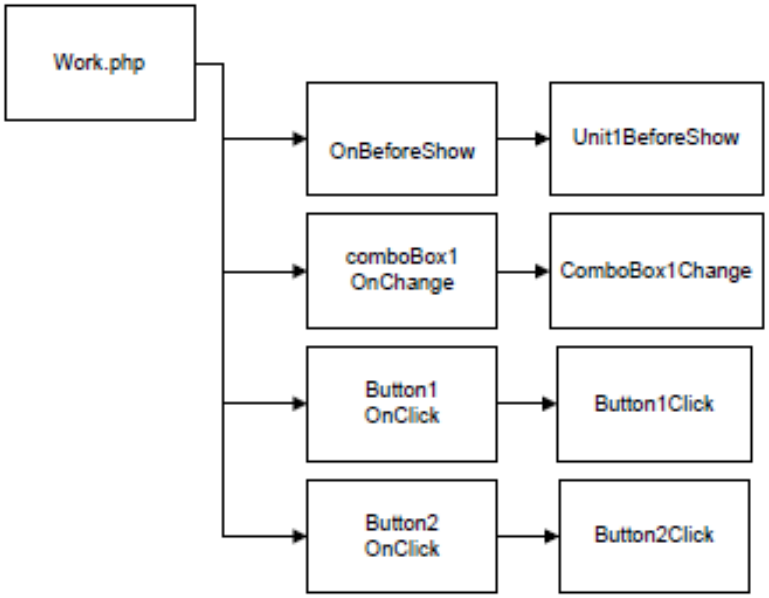


Рисунок 24 Структурная схема пользовательской части пакета

На рисунке 25 представлена структура административной части ИС:

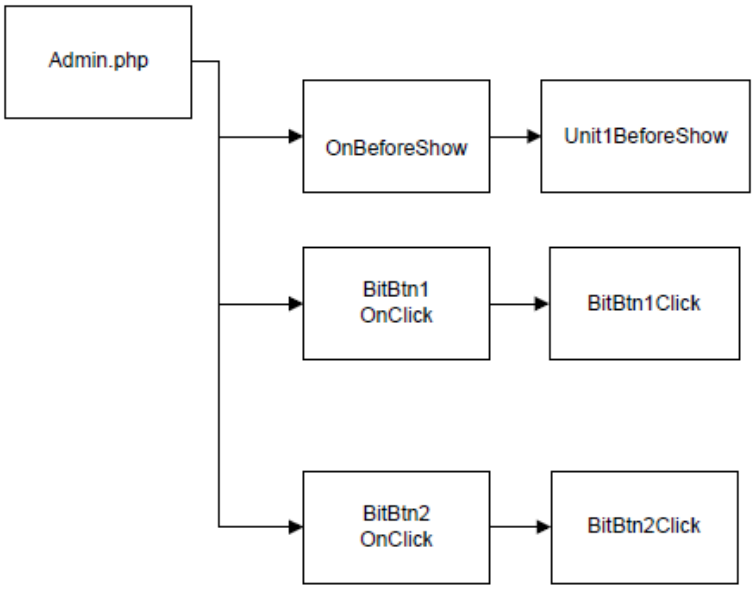


Рисунок 25 – Структурная схема административной части пакета

2.4 Испытание разработанного решения

2.4.1 Описание программных модулей

Ранее была собрана информация о трех сервисах, предоставляющих услуги облачной бухгалтерии: Мое Дело, Эльба и Контур.Бухгалтерия. На рисунке 26 представлено сравнение основных характеристик сервисов.

Сравнительная характеристика основных возможностей, предоставляемых облачными бухгалтериями*

Основные возможности	Наименование облачной бухгалтерии		
	Мое дело	Бухгалтерия. Контур	Бухсофт
Бухгалтерия (ведение банка, кассы, покупок, продаж, формирование проводок)	✔	✔	✔
Подготовка и отправка отчетности (формирование отчетности в ФНС России, Пенсионный фонд Российской Федерации и Фонд социального страхования Российской Федерации, передача электронной отчетности в контролирующие органы)	✔	✔	✔
Заработная плата и кадры (расчет заработной платы, налогов и соответствующих начислений)	✔	✔	✔
Учет договоров	✔	✖	✔
Профессиональные консультации	✔	✔	✖
Торговля и услуги (формирование накладных, актов, счетов-фактур и других документов)	✔	✔	✔
Встроенный календарь отчетности	✔	✔	✖

* Знак «✔» соответствует наличию возможности, а знак «✖» – ее отсутствию.

Рисунок 26 – Сравнительная характеристика облачных бухгалтерий

На основании собранных данных можно сделать вывод, что все системы имеют примерно одинаковый набор функциональных возможностей:

− возможность управления кадрами: выплата заработной платы, начисление премий, отпускных, увольнение сотрудников;

− формирование и отправка бухгалтерской отчетности в контролирующие органы: ИФНС, ПФР, Росстат и пр.;

− информирование бухгалтера о наступлении отчетных периодов и формирование актуального календаря для сдачи отчетности.

При выборе сервиса можно отталкиваться от поставщика услуги, у двух рассмотренных сервисов поставщиком является компания «СКБ Контур». При сравнении этих бухгалтерий в первую очередь можно обратить внимание на стоимость использования продукта. Сервис Эльба по стоимости ниже чем Контур.Бухгалтерия. Для индивидуальных предприятий в качестве программного обеспечения для ведения бухгалтерского учета стоит выбрать Эльбу, так как она обладает минимальным набором функций и при этом невысоким ценником [15].

Для организаций со штатом больше 10 человек стоит рассматривать между вариантами Контур.Бухгалтерия и Мое Дело. По предоставляемым функциональным возможностям сервис Контур.Бухгалтерия немного уступает.

Так как интеграция производится с определенным банком, то следует оценить основной поток клиентов кредитной организации. Подавляющее большинство клиентов рассматриваемого банка это:

− организации со штатом сотрудников до 50 человек на УСН и ЕНВД;

− индивидуальные предприниматели на УСН;

− индивидуальные предприниматели с сотрудниками на УСН.

Для того чтобы удовлетворить потребности всех клиентов тарифы сервиса облачной бухгалтерии должны быть предусмотрены для всех выше перечисленных клиентов.

На рисунке 27 представлены тарифы сервиса Мое дело.

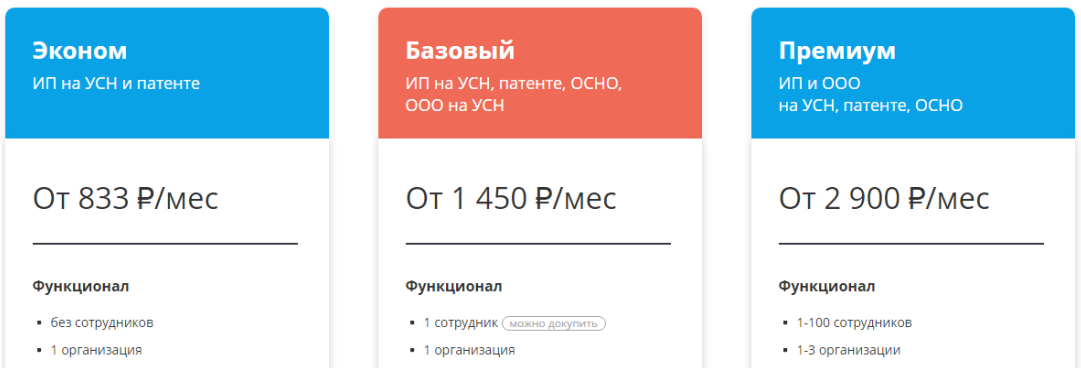


Рисунок 27 Тарифы сервиса Мое Дело

На рисунке 28 представлены тарифы сервиса Контур.Бухгалтерия.

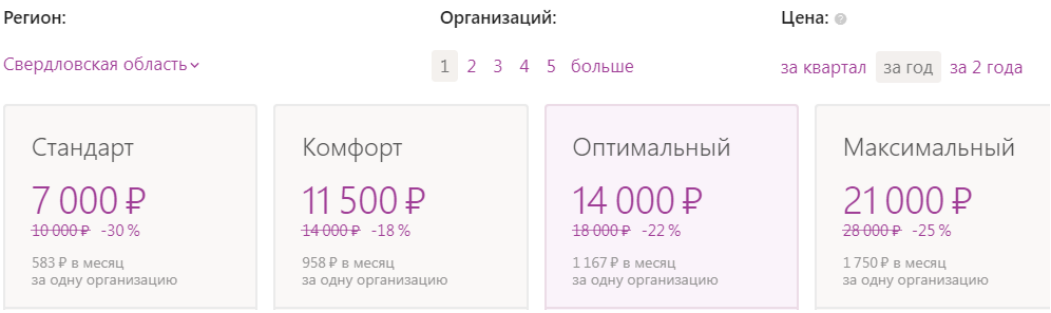


Рисунок 28 Тарифы сервиса Контур.Бухгалтерия

Сравнив стоимость тарифов двух сервисов, предпочтение можно отдать сервису Мое Дело, так как цена предоставления услуг меньше, чем у аналогичного сервиса Контур.Бухгалтерия и при этом тарифы рассчитаны на пользователей, ведущих свою деятельность на системах налогообложения, предпочитающих клиентами банка [25].

Для окончательного принятия решения необходимо сравнивать интерфейсы основных экранов сервисов облачной бухгалтерии.

На рисунке 29 представлен интерфейс работы с сотрудниками в сервисе Контур.Бухгалтерия.

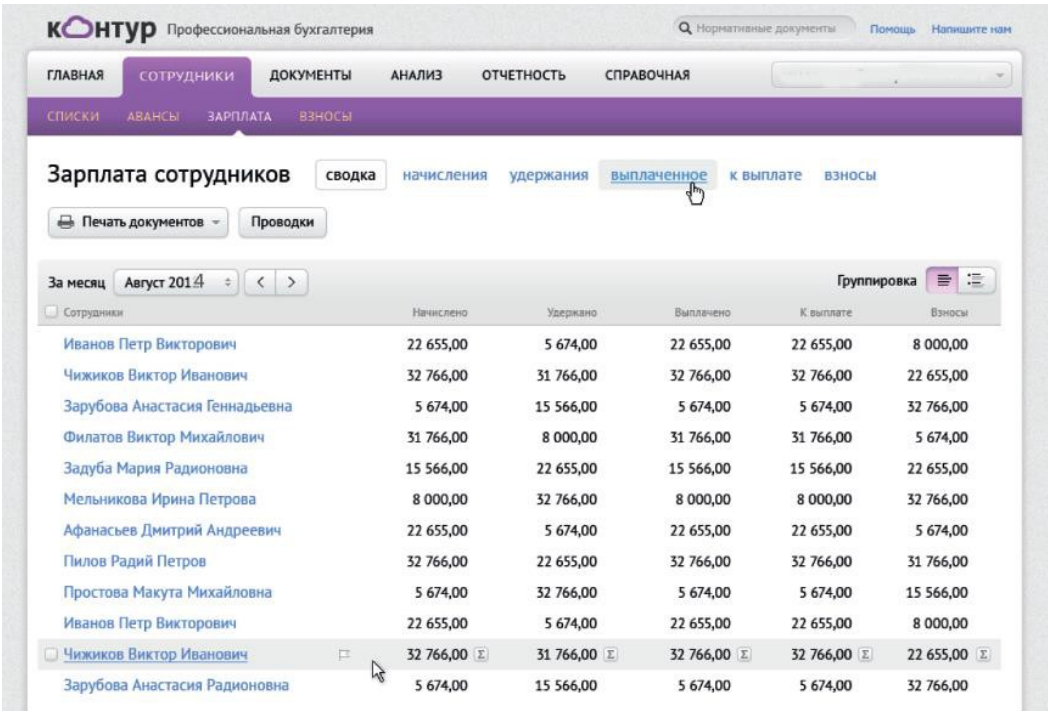


Рисунок 29 Интерфейс работы с сотрудниками. Контур.Бухгалтерия

На рисунке 30 представлен интерфейс работы с сотрудниками в сервисе Эльба.

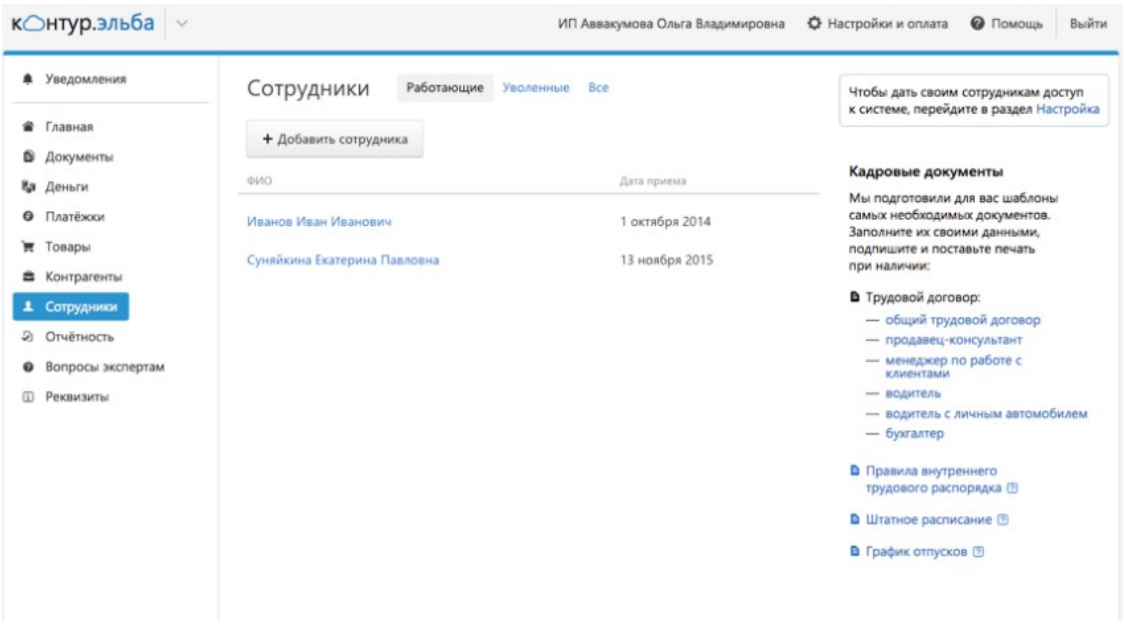


Рисунок 31 Интерфейс работы с сотрудниками. Эльба

На рисунке 32 представлен интерфейс работы с сотрудниками в сервисе Мое Дело.

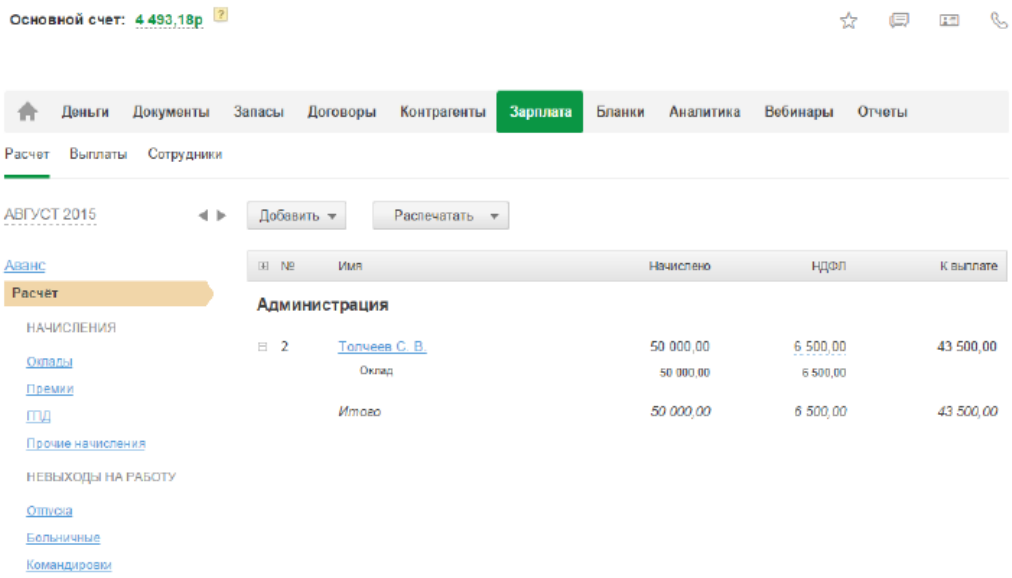


Рисунок 32 Интерфейс работы с сотрудниками. Мое Дело

Сравнивая интерфейсы, наиболее понятный и приятный для работы простому пользователю интерфейс имеет сервис Моё Дело.

Исходя из результатов сравнения трех сервисов облачной бухгалтерии, для дальнейшей интеграции была выбрана система Мое Дело.

2.4.2 Методы проведения испытаний

Методы проведения испытаний представим в виде таблицы 5.

Таблица 4

Описание проверки

Параметр	Значение
Функция	1. Печать документа
Предмет проверки	1.1. Время печати 1.2. Соответствие формы образцу 1.3. Правильность вывода полей
Используемые средства	1.1. Секундомер, драйвер печати в PDF 1.2. Шаблон документа
Исходные данные	База данных программы, содержащая 50 записей в основной таблице, наполненных случайными значениями до максимально допустимой длины полей
Искажения тестовой информации для имитации нештатных ситуаций	А) в записи 48 все поля имеют нулевую длину Б) в записи 49 все поля имеют размер более максимально допустимого по заданию
Ожидаемая реакция	1.1. Время печати не более 10 секунд 1.2. Напечатанная форма на просвет соответствует шаблону для всех записей, наложения полей на надписи шаблона отсутствуют 1.3. Поля 1,2,3 и 4 соответствуют полям 2,3,4 и 8 основной таблицы базы данных по каждой записи
Способ определения результатов	Параметры, определяемые требованиями заказчика

2.4.3 Проведение проверочных испытаний и их результаты

Интеграция сервиса облачной бухгалтерии «Мое Дело» подразумевает несколько функций. Основные функции работы сервиса это:

− синхронизация выписок с ДБО Банка на уровне сервер-сервер;

− синхронизация платежных поручений на уровне сервер-сервер.

Также, в процессе интеграции были проработаны такие процессы как:

− подключение сервиса;

– оплата сервиса;

– первый вход.

В интерфейсе системы ДБО было доработано боковое функциональное меню, в котором был добавлен новый пункт «Онлайн-Бухгалтерия». При первом переходе доступна форма для подключения сервиса. На рисунке 33 представлен пример отображения заявки на подключение.

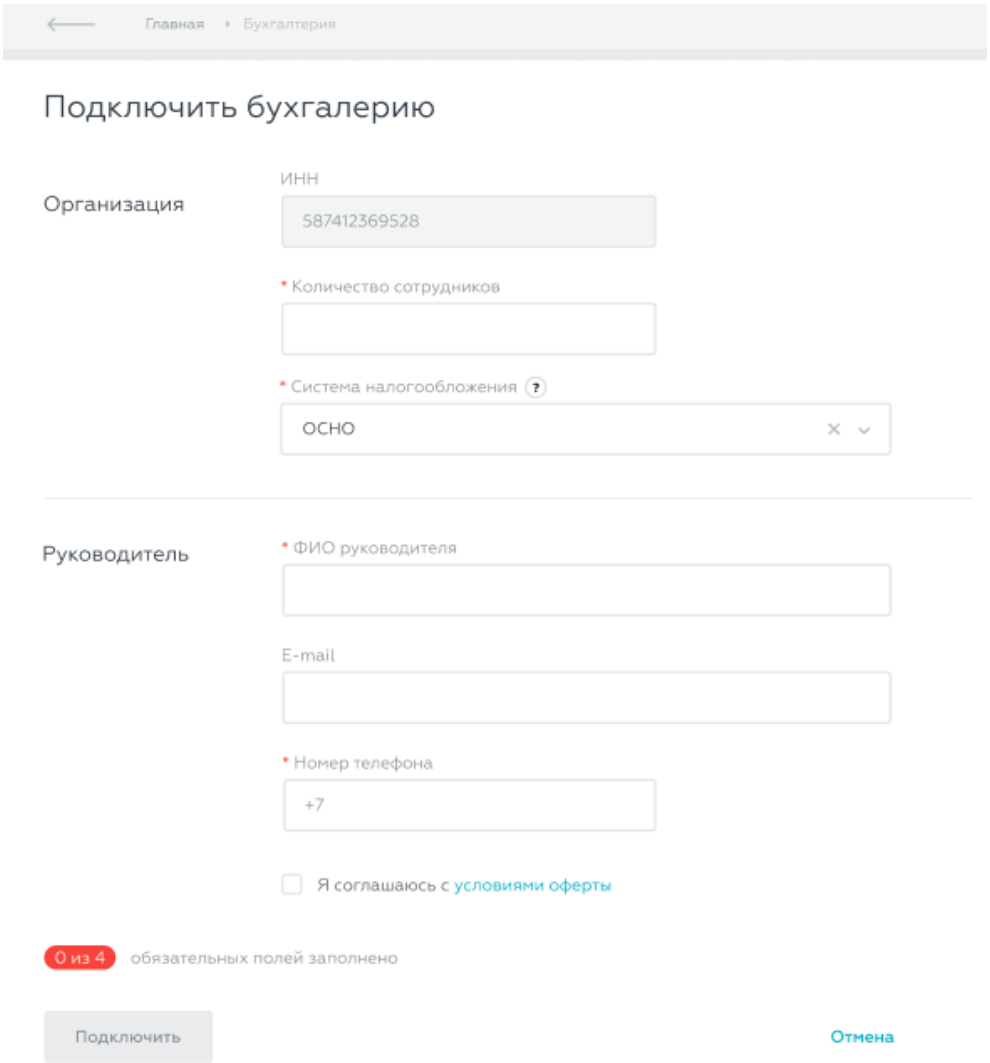


Рисунок 33 Заявка на подключение сервиса бухгалтерии в интерфейсе

Заявка на подключение сервиса содержит следующий набор обязательных полей:

– ИНН;

– e-mail;

– ФИО руководителя;

– телефон;

– количество сотрудников;

– система налогообложения.

После подключения при последующих переходах в раздел происходит открытие Онлайн-Бухгалтерии.

При успешном подключении к сервису клиент переходит в Онлайн-Бухгалтерию. Поверх Интернет-Банка открывается фрейм, в котором отображается интерфейс бухгалтерии. При интеграции были заложены работы на открытие сервиса бухгалтерии внутри интерфейса банка. Это сделано для того чтобы создавалось ощущение работы с одним сервисом.

Прототип фрейма представлен на рисунке 34.

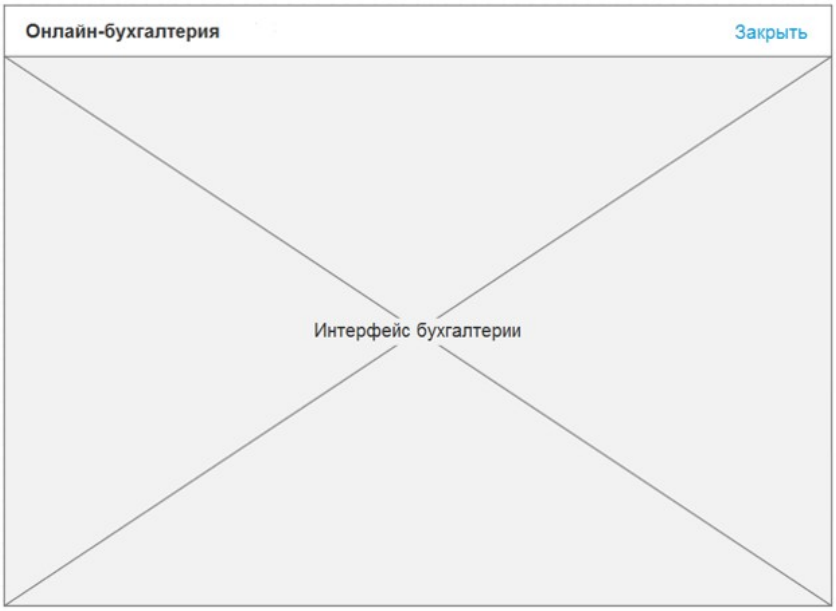


Рисунок 34 Прототип фрейма онлайн-бухгалтерии

Основные процессы сервиса облачной бухгалтерии (синхронизация выписок и платежных поручений) происходит незаметно от пользователя.

При переходе в Онлайн-Бухгалтерию клиенту отображается актуальная выписка на текущий момент времени (момент перехода).

Выписка синхронизируется в автоматическом режиме на уровне взаимодействия Онлайн-Бухгалтерии и Интернет-Банка.

В процессе работы, клиент может создавать в Онлайн-Бухгалтерии платежные поручения. При переходе обратно в Интернет-Банк, клиент увидит созданные документы в истории операций на вкладке «На подпись».

Созданные в Онлайн-бухгалтерии платёжные поручения автоматически создаются в Интернет-Банке, на уровне взаимодействия Онлайн-Бухгалтерии и Интернет-Банка

3. Обоснование экономической эффективности проекта

3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

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

Внедрение облачной бухгалтерии «Мое Дело» во многом способствует увеличению прибыли организации за счет автоматизации процессов документооборота.

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

Основной задачей проведения экономического исследования по внедрению является определение показателей экономической эффективности.

Целью проводимых расчетов является определение сроков окупаемости внедряемой системы.

3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

От того, насколько точно рассчитан экономический эффект инвестиционного проекта, во многом зависит будущий успех компании. Для расчета финансовых показателей оценки экономической эффективности проекта были выделены следующие шаги:

− взять расчеты из MS Project (список задействованных в проекте специалистов, этапы проекты, трудозатраты в часах);

− сделать расчет стоимости часа работы специалистов, исходя из их зарплаты в компании или из данных по рынку;

− сделать расчет затрат на оплату труда на этапе реализации проекта для Investments;

− сделать расчет периодических затрат на оплату труда на этапе эксплуатации для NCF;

− сделать расчет материальных и нематериальных вложений на этапе реализации проекта для Investments;

– сделать расчет материальных и нематриальных вложений на этапе эксплуатации внедренного решения для NCFi;

− сделать расчет накладных расходов на этапе реализации проекта для Investments;

− сделать расчет накладных расходов на этапе эксплуатации внедренного решения для NCFi;

− сделать сводную таблицу для расчета финансовых показателей оценки экономической эффективности (NPV);

− построить график зависимости NPV(t) и определить DPP;

− выполнить варьирование параметров в таблице расчета NPV для определения величины IRR;

− выполнить анализ полученных показателей NPV, DPP, IRR и сделать выводы об эффективности проекта.

Делаем расчет стоимости часа работы специалистов, исходя из их зарплаты в компании. В проекте задействовано 6 сотрудников. На рисунке 35 представлен расчет стоимости часа работы специалистов, задействованных на всех этапах проекта.

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

Рисунок 35 Расчет стоимости часа работы специалистов

Расчет затрат на оплату труда на этапе реализации проекта для Investments. На этапе реализации участвуют следующие сотрудники: аналитик, дизайнер, программисты и верстальщик. На рисунке 36 показан расчет затрат на оплату труда на этапе реализации проекта.

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

Рисунок 36 Расчет затрат на оплату труда на этапе реализации проекта

Расчет периодических затрат на оплату труда на этапе эксплуатации для N CF. На этапе эксплуатации задействован только руководитель проекта, так как техническое сопровождение не предусмотрено договором. Руководитель проекта на этапе эксплуатации контролирует юридические аспекты договора, соблюдение всех пунктов ранее составленного ТЗ. На рисунке 37 представлен расчет затрат на оплату труда на этапе эксплуатации проекта.

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

Рисунок 37 Расчет периодических затрат на оплату труда на этапе эксплуатации

Расчет материальных и нематериальных вложений на этапе реализации проекта для Investments представлен на рисунке 38. Материальные вложения в проекте не используются. К нематериальным вложениям относятся закупка лицензионных компонентов и оплата услуг внешних исполнителей, в

качестве которых выступает поставщик сервиса облачной бухгалтерии «Моё Дело».

№	Категории и статьи вложений	Кол-во	Цена, руб. без НДС	Стоимость, руб. без НДС
I	Материальные вложения			0
1				
II	Нематериальные вложения			1 381 000
A	Лицензии на программное обеспечение			893 000
1	Identity Server	1	535 000	535 000
2	Модульный компонент	1	358 000	358 000
E	Работы и услуги внешних исполнителей			488 000
1	Внедрение облачной бухгалтерии Мое Дело	1	488 000	488 000
III	Маркетинговые активности			0
1				0
			ИТОГО:	1 381 000

Рисунок 38 Материальные и нематериальные вложение на этапе реализации проекта

Расчет материальных и нематериальных вложений на этапе эксплуатации внедренного решения для NCFi. Сопровождение системы осуществляется на стороне внешнего исполнителя, соответственно, на этапе эксплуатации присутствуют только нематериальные вложения, к которым относится оплата услуг внешних исполнителей. На рисунке 39 представлена информация о материальных и нематериальных вложениях на этапе эксплуатации проекта.

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

Рисунок 39 Материальные и нематериальные вложения на этапе эксплуатации проекта

Ниже, на рисунках 40 и 41 представлена информация по накладным расходам проекта на этапе реализации и эксплуатации.

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

Рисунок 40 Состав и оценка накладных расходов на этапе реализации проекта

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

Рисунок 41 Состав оценка накладных расходов на этапе эксплуатации проекта

В таблице 5 показан расчет финансовых показателей оценки экономической эффективности.

Таблица 5

Расчет финансовых показателей оценки экономической эффективности

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

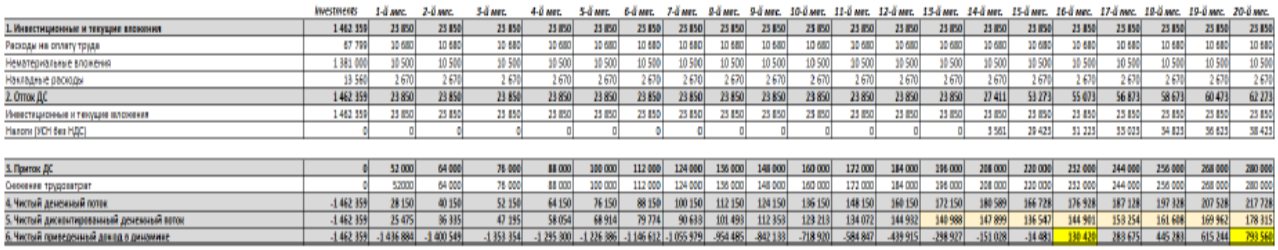
Результат расчета финансовых показателей:

− NPV за 20 месяцев составит 793 560 рублей;

− срок окупаемости составит (PP) 14 месяцев;

− срок окупаемости с учетом дисконтирования (DPP) составит 16 месяцев.

На рисунке 42 представлена сводная таблица для расчета финансовых показателей.



	Investments	1-й мес.	2-й мес.	3-й мес.	4-й мес.	5-й мес.	6-й мес.	7-й мес.	8-й мес.	9-й мес.	10-й мес.	11-й мес.	12-й мес.	13-й мес.	14-й мес.	15-й мес.	16-й мес.	17-й мес.	18-й мес.	19-й мес.	20-й мес.
1. Инвестиционные и текущие вложения	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Расходы на оплату труда	67 799	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680	10 680
Нематериальные вложения	1 381 000	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500
Накладные расходы	13 560	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670	2 670
2. Отток ДС	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	27 411	53 273	55 073	56 873	58 673	60 473	62 273
Инвестиционные и текущие вложения	1 462 359	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850	23 850
Налоги (УСН без НДС)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 561	29 423	31 223	33 023	34 823	36 623	38 423
3. Приток ДС	0	52 000	64 000	76 000	88 000	100 000	112 000	124 000	136 000	148 000	160 000	172 000	184 000	196 000	208 000	220 000	232 000	244 000	256 000	268 000	280 000
Снижение трудозатрат	0	52000	64 000	76 000	88 000	100 000	112 000	124 000	136 000	148 000	160 000	172 000	184 000	196 000	208 000	220 000	232 000	244 000	256 000	268 000	280 000
4. Чистый денежный поток	-1 462 359	28 150	40 150	52 150	64 150	76 150	88 150	100 150	112 150	124 150	136 150	148 150	160 150	172 150	180 589	166 728	176 928	187 128	197 328	207 528	217 728
5. Чистый дисконтированный денежный поток	-1 462 359	25 475	36 335	47 195	58 054	68 914	79 774	90 633	101 493	112 353	123 213	134 072	144 932	140 988	147 899	136 547	144 901	153 254	161 608	169 962	178 315
6. Чистый приведенный доход с дисконт.	-1 462 359	-1 436 884	-1 400 549	-1 353 354	-1 295 300	-1 226 386	-1 146 612	-1 055 979	-954 485	-842 133	-718 920	-584 847	-439 915	-298 927	-151 028	-14 481	130 420	283 675	445 283	615 244	793 560

Рисунок 42 Сводная таблица для расчета финансовых показателей

После внедрения системы в ООО «Рост М» происходит снижение трудозатрат бухгалтерии компании, так как происходит автоматизация процессов, которые раньше сотрудники выполняли вручную. Ставка бухгалтера берется, равная 400руб./ч, на предприятии имеется 5 бухгалтеров. В первый месяц использования сервиса трудозатраты каждого бухгалтера уменьшатся на 26 часов, что в рублях составит 10 400. Соответственно, уменьшение временных трудозатрат 5 бухгалтеров в денежном эквиваленте составит 52 000 рублей.

С каждым месяцем использование сервиса дает возможность уменьшать трудозатраты каждого бухгалтера на 6 часов, что впоследствии может привести к сокращению штата.

На рисунке 43 представлен график зависимости NPV (t).

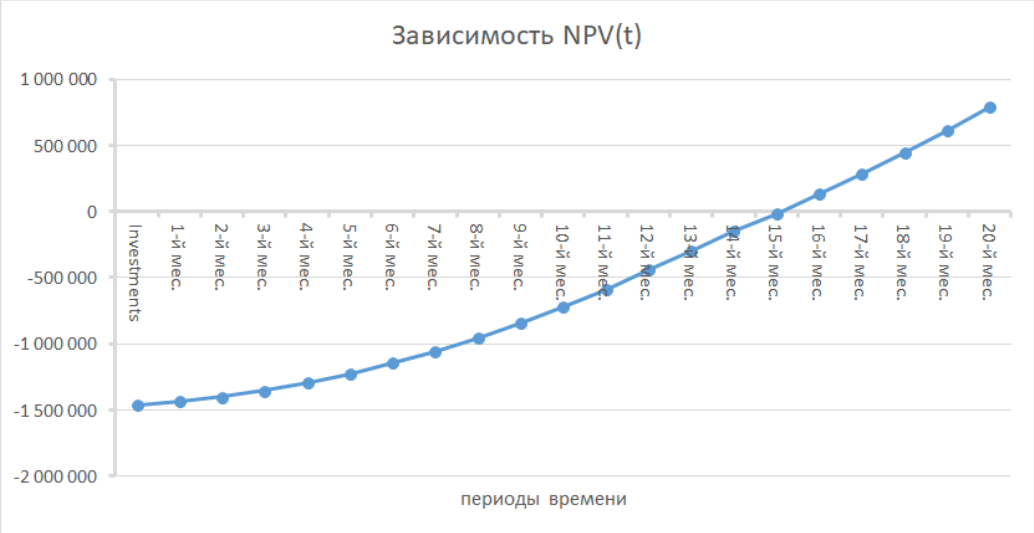


Рисунок 43 График зависимости NPV (t)

Далее, с помощью варьирования параметров в таблице 6 расчета NPV была определена величина IRR.

Таблица 6

Расчет финансовых показателей оценки экономической эффективности для расчета IRR

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

На рисунке 44 представлена таблица для варьирования параметров и расчета внутренней нормы доходности IRR.

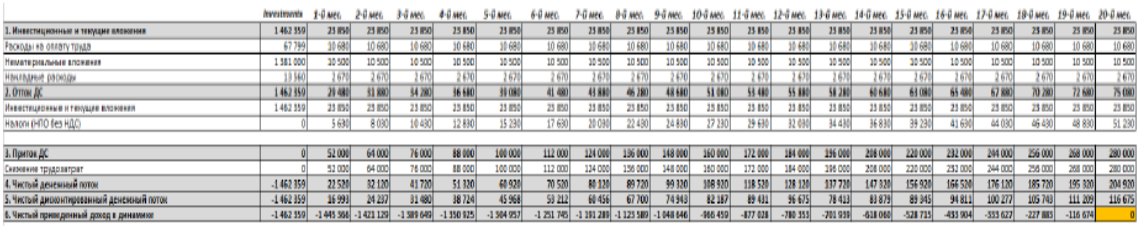


Рисунок 44 Таблица для варьирования параметров и расчета внутренней нормы доходности IRR

Результат расчета: прогнозируемое значение показателя NPV за 20 месяцев в ноль при ставке дисконтирования IRR = 32,53% годов.

Заключение

Таким образом, автоматизация одного из поддерживающих процессов компании – процесса работы бухгалтерии расчета с поставщиками и подрядчиками, привела к значительным возможностям для развития и материальную выгоду с течением времени за счет сокращения издержек.

Сотрудники компаний, работающих с «облачным» программным обеспечением, могут быть уверены в сохранности своих данных даже в условиях удаленной работы с ними. Даже в крупных компаниях со многими сотрудниками все они имеют возможность работы с одними и теми же данными, не полагаясь при этом на передачу следующего набора данных вручную.

Кроме того, легкий доступ к «облачным» бухгалтерским ПО улучшает взаимодействие между компаниями. Для более крупных международных организаций это особенно актуально, если необходимо обеспечить соответствие каждого подразделения общим для всей группы компаний целям.

Но и малым предприятиям, которым просто не требуется устанавливать у себя столько разнообразных программ, «облачные» решения могут быть полезными с точки зрения экономии издержек. Помимо этого, если малое предприятие только развивается и еще ищет способы «вписать» себя в бухгалтерскую «экосистему», ежемесячные подписки – подходящий вариант, так как в этом случае компания не связывает себя никакими контрактными обязательствами. Это дает больше гибкости в выборе поставщика, который ей подходит, вместо того чтобы иметь дело с тем, которого выбрала по ошибке.

По сравнению с традиционными системами, «облачные» бухгалтерские решения активнее способствуют переходу с «бумажной» работы на электронный вариант благодаря своим хранилищам. Если компанию заботят вопросы экологии (а с учетом развития расширенной корпоративной отчетности данный фактор и в самом деле беспокоит все большее число

ориентированных на инвесторов организаций), это еще один очень весомый плюс.

Список использованных источников

1. Аладин, Н.А. Электронный документооборот для всех и для всего / Н.А. Аладин // Банковские технологии: справочник. – М., 2018. – С. 57-59.
2. Белая, Т.Р. Автоматизированная система документационного обеспечения управления: организация создания АС ДОУ / Т.Р. Белая // Делопроизводство: учебное пособие. – М., 2017. – С. 40-47.
3. Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. – М., 2021. – 400 с.
4. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – М., 2019. – 368 с.
5. Вдовенко, Л.А. Информационная система предприятия / Л.А. Вдовенко. – М., Инфра-М 2021. – 240 с.
6. Грекул, В.И. Автоматизация деятельности предприятия розничной торговли с использованием информационной системы Microsoft Dynamics NAV / В.И. Грекул. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2020. – 511 с.
7. Журавлева, Н. Распознавание отсканированного документа как необходимый этап организации работы с документами в СЭД / Н. Журавлева // Секретарское дело. – 2018. – № 9. – С. 92-95.
8. Ивлев В.А. ABIS. Информационные системы на основе действий / В.А. Ивлев, Т.В. Попова. – М.: 1С-Паблишинг, 2017. – 248 с.
9. Избачков, Ю. Информационные системы / Ю. Избачков, В. Петров. – М.: СИНТЕГ, 2020. – 656 с.
10. Информационные системы – миф и действительность. – М.: Знание, 2016. – 986 с.
11. Информационные системы в экономике. – М., 2018. – 416 с.
12. Информационные системы в экономике. – М: Юнити-Дана, 2018. – л464 с.

13. Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике / Г.Н. Исаев. – М.: Омега-Л, 2020. – 464 с.

14. Корюкин, Ю.А. Сказка о потерянном времени / Ю.А. Корюкин. – М.: Проф-Пресс, 2019. – 64 с.

15. Краус, М. Измерительные информационные системы / М. Краус, Э. Вошни. – М., 2020. – 310 с.

16. Криницкий, Н.А. Автоматизированные информационные системы / Н.А. Криницкий, Г.А. Миронов, Г.Д. Фролов. – М.: Наука, 2017. – 382 с.

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

18. Любарский, Ю.Я. Интеллектуальные информационные системы / Ю.Я. Любарский. – М.: Наука, 2018. – 232 с.

19. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Ю.А. Маглинец. – М., 2020. – 742 с.

20. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы / К.Н. Мезенцев. – М.: Академия, 2015. – 176 с.

21. Персианов, В.В. Информационные системы (Специальность Доу) / В.В. Персианов, Е.И. Логвинова. – М., 2021. – 197 с.

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

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

24. Подолина, О.А. Жизненный цикл исходящих документов / О.А. Подолина // Секретарское дело. – М., 2018. – С. 44-46.

25. Путькина Л.В. Интеллектуальные информационные системы / Л.В. Путькина, Т.Г. Пискунова. – М., 2017. – 228 с.

26. Раннев, Г.Г. Измерительные информационные системы / Г.Г. Раннев. – М.: Academia, 2018. – 336 с.

27. Редько, В.Н. Базы данных и информационные системы / В.Н. Редько, И.А. Басараб. – М.: Знание, 2019. – 717 с.

28. Романов, Д.А. Роль документооборота в организации предприятия / Д.А. Романов // Правда об электронном документообороте. – М., 2014. – С. 144-157.

29. Рубичев, Н.А. Измерительные информационные системы / Н.А. Рубичев. – М.: Дрофа, 2018. – 336 с.

30. Сенкевич, Г.Е. Информационная система малого предприятия «с нуля». Самое необходимое / Г.Е. Сенкевич. – М., 2020. – 400 с.

31. Серова, Г.В. Основные объекты и принципы автоматизации / Г.В. Серова // Секретарское дело. – 2018. – № 1. – С. 30-43.

32. Хубаев Г.Н. Информатика. Информационные системы. Информационные технологии. Тестирование. Подготовка к интернет-экзамену / Г.Н. Хубаев. – М.: Феникс, 2015. – 117 с.

33. Цапенко, М.П. Измерительные информационные системы / М.П. Цапенко. – М., 2017. – 440 с.

34. Якобсон, И. «Локальное» решение электронного документооборота / И. Якобсон // Банковские технологии. – М., 2018. – С. 17-24.

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

Приложение

Фрагменты программного кода

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

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

procedure TForm1.N4Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery5 do
    begin
       close;
       sql.Clear;
```

```
        sql.Add('select * from zp2');
        active:=true;
    end;
    form4.DBGrid1.Columns[0].Title.caption:='Код';
    form4.DBGrid1.Columns[1].Title.caption:='Наименование';
    form4.DBGrid1.Columns[2].Title.caption:='Банк';
    form4.DBGrid1.Columns[3].Title.caption:='Расч.счет';
    form4.DBGrid1.Columns[4].Title.caption:='Адрес';
    form4.DBGrid1.Columns[5].Title.caption:='Телефон';
    form4.Show;
end;

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

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

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

```
    n5.Enabled:=false;
    n6.Enabled:=false;
end;

procedure TForm1.N9Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery9 do
    begin
      close;
      sql.clear;
      sql.Add('select sum(stm) from gur_oper');
      open;
    end;
    form10.Edit3.Text:=form1.ADOQuery9Expr1000.AsString;
    with form1.ADOQuery1 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from vid_oper');
      active:=true;
    end;
    with form1.ADOQuery4 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from contrag');
      active:=true;
    end;
    form10.DateTimePicker1.Date:=now;
    form10.Edit1.clear;
    form10.Edit2.Clear;
    form10.Show;
end;

procedure TForm1.N11Click(Sender: TObject);
begin
    with form1.ADOQuery10 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from zp4');
      active:=true;
    end;
    form11.DBGrid1.Columns[0].Title.caption:='Код';
    form11.DBGrid1.Columns[2].Title.caption:='Сумма, руб.';
```

```
        form11.DBGrid1.Columns[3].Title.caption:='Вид операции';
        form11.DBGrid1.Columns[4].Title.caption:='Контрагент';
        form11.DBGrid1.Columns[1].Title.caption:='Дата';
        form11.DBGrid1.Columns[5].Title.caption:='Примечание';
        with form1.ADOQuery1 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
          sql.Add('select * from vid_oper');
          active:=true;
        end;
        with form1.ADOQuery4 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
          sql.Add('select * from contrag');
          active:=true;
        end;
        form11.Show;
      end;

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

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

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

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

      end.
unit Unit10;
```

```
procedure TForm10.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;
procedure TForm10.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
var code,koef:integer;
begin
   with form10.ADOQuery1 do
   begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select max(code_oper) from gur_oper');
      open;
   end;
   if form1.ADOQuery1typ.AsInteger=1 then koef:=1 else koef:=-1;
        if (koef=-1) and (strtocurr(edit1.text)>strtocurr(edit3.Text)) then
showmessage('Такой суммы в кассе нет') else
   begin
            if form10.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form10.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
   form1.ADOQuery8.Open;
   form1.ADOQuery8.AppendRecord([code,datetimepicker1.Date,koef*strto
curr(edit1.text),form1.Label5.Caption,form1.ADOQuery1code_vid.AsInteger,form
1.ADOQuery4code_org.AsInteger,edit2.Text]);
   edit1.clear;
   edit2.Clear;
    with form1.ADOQuery9 do
     begin
        close;
        sql.clear;
        sql.Add('select sum(stm) from gur_oper');
        open;
     end;
     form10.Edit3.Text:=form1.ADOQuery9Expr1000.AsString;
   showmessage('Записано');
   end;
end;

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

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

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

procedure TForm11.RzBitBtn4Click(Sender: TObject);
begin
   with form1.ADOQuery10 do
    begin
      close;
      sql.Clear;
      sql.Add('select * from zp4');
      active:=true;
    end;
end;
end.
unit Unit12;

procedure TForm12.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;
procedure TForm12.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
```

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

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

```
            end;
                excelapp.cells[7+form12.ADOQuery1.RecordCount,1]:='Остаток на
конец дня: '+form1.ADOQuery9Expr1000.AsString+'р.';
            excelapp.visible:=true;
            excelapp:=unassigned;
        end;

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

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

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

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

         end.
         unit Unit14;


         procedure TForm14.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
         var ExcelApp:variant; year1,mon1,dt1:word; m1,d1:string[2];
day1,day2:string[20];  i:integer;
         begin
            ExcelApp := CreateOleObject('Excel.Application');
            ExcelApp.workbooks.open('C:\ks_oper\xlt\contrag.xlt');
            ExcelApp.WorkSheets[1].Activate;
            ExcelApp.Visible := False;
            decodedate(datetimepicker1.date,year1,mon1,dt1);
            if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
            if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
            day1:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;
            decodedate(datetimepicker2.date,year1,mon1,dt1);
            if mon1<10 then m1:='0'+inttostr(mon1) else m1:=inttostr(mon1);
            if dt1<10 then d1:='0'+inttostr(dt1) else d1:=inttostr(dt1);
            day2:=inttostr(year1)+'/'+m1+'/'+d1;
            with form14.ADOQuery1 do
            begin
               close;
```

```
            sql.Clear;
              sql.Add('SELECT contrag.nam, Sum(gur_oper.stm) AS [Sum-stm],
Count(gur_oper.code_oper) AS [Count-code_oper] FROM contrag INNER JOIN
gur_oper ON contrag.code_org = gur_oper.code_org where
(gur_oper.day>=#'+day1+'#) and (gur_oper.day<=#'+day2+'#) GROUP BY
contrag.nam');
            open;
          end;
          for i:=1 to ADOQuery1.RecordCount do
          begin
            excelapp.cells[5+i,2]:=form14.ADOQuery1nam.Asstring;
            excelapp.cells[5+i,1]:=i;
            excelapp.cells[5+i,1].borders.linestyle:=1;
            excelapp.cells[5+i,2].borders.linestyle:=1;
            excelapp.cells[5+i,3]:=form14.ADOQuery1sumstm.AsCurrency;
            excelapp.cells[5+i,3].borders.linestyle:=1;
            excelapp.cells[5+i,4]:=form14.ADOQuery1Countcode_oper.AsIntege
r;
            excelapp.cells[5+i,4].borders.linestyle:=1;
            form14.ADOQuery1.Next;
          end;
                              excelapp.cells[3,2]:=datetostr(datetimepicker1.date)
+'-'+datetostr(datetimepicker2.date);
          excelapp.visible:=true;
          excelapp:=unassigned;
      end;

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

          while datetimepicker3.Date<=datetimepicker2.Date do
```

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

                 datetimepicker3.Date:=datetimepicker3.Date+1;
                 i:=i+1;
            end;
                                    excelapp.cells[3,2]:=datetostr(datetimepicker1.date)
+'-'+datetostr(datetimepicker2.date);
            excelapp.visible:=true;
            excelapp:=unassigned;
        end;
        end.
        unit Unit2;


        procedure TForm2.RzRapidFireButton1Click(Sender: TObject);
        var code,tp:integer;
        begin
        with form2.ADOQuery1 do
        begin
           close;
           sql.Clear;
           sql.Add('select max(code_vid) from vid_oper');
           open;
        end;
                     if form2.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form2.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
            with form1.ADOQuery1 do
            begin
               close;
               sql.Clear;
```

```
            sql.Add('select * from vid_oper');
            open;
          end;
          if radiobutton1.Checked=true then tp:=1 else tp:=2;
          form1.ADOQuery1.AppendRecord([code,edit1.Text,tp]);
           with form1.ADOQuery2 do
          begin
            close;
            sql.Clear;
            sql.Add('select * from zp1');
            active:=true;
          end;
          edit1.clear;
          showmessage('Добавлено');
        end;

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


        procedure TForm3.RzRapidFireButton1Click(Sender: TObject);
        var code:integer;
        begin
        with form3.ADOQuery1 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
          sql.Add('select max(code_bn) from banks');
          open;
        end;
                    if form3.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form3.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;

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

        end.
        procedure TForm4.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
        begin
```

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

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

end.


procedure TForm5.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
var code:integer;
begin
     with form5.ADOQuery1 do
     begin
         close;
         sql.Clear;
         sql.Add('select max(code_org) from contrag');
         open;
```

```
        end;
                if form5.ADOQuery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form5.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
        form1.ADOQuery4.Open;
        form1.ADOQuery4.AppendRecord([code,edit1.Text,form1.ADOQuery3c
ode_bn.AsInteger,edit2.Text,edit3.Text,edit4.Text]);
        edit1.clear;
        edit2.clear;
        edit3.Clear;
        edit4.Clear;
        with form1.ADOQuery5 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
          sql.Add('select * from zp2');
          active:=true;
        end;
        showMessage('Записано');
      end;
      end.
      procedure TForm6.RzBitBtn2Click(Sender: TObject);
      begin
      close;
      end;


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

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

        end.
        procedure TForm7.RzRapidFireButton1Click(Sender: TObject);
        var code,rol:integer;
        begin
        if radiobutton1.Checked=true then rol:=1 else rol:=2;
        with form7.ADOQuery1 do
        begin
          close;
          sql.Clear;
          sql.Add('select max(code_sotr) from sotr');
          open;
        end;
```

```
                if adoquery1.RecordCount=0 then code:=1 else
code:=1+form7.ADOQuery1Expr1000.AsInteger;
          form1.ADOQuery6.Open;
          form1.ADOQuery6.AppendRecord([code,edit1.Text,edit2.Text,rol]);
          edit1.clear;
          edit2.clear;
            with form1.ADOQuery7 do
             begin
                close;
                sql.Clear;
                sql.Add('select * from zp3');
                active:=true;
             end;
          showmessage('Записано');
        end;


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

        end.


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

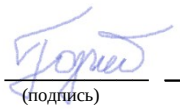
```
end;

end.
procedure TForm9.RzBitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
    if trim(edit1.Text)=trim(form1.ADOQuery6passw.AsString) then
    begin
        if form1.ADOQuery6rol.AsInteger=1 then
        begin
           form1.N1.Enabled:=true;
           form1.N6.Enabled:=true;
        end
        else
        begin
            form1.N5.Enabled:=true;
            form1.N6.Enabled:=true;
            form1.N1.Enabled:=true;
            form1.N2.Enabled:=false;
            form1.N3.Enabled:=false;
            form1.N8.Enabled:=false;
        end;
        form1.Panel1.Visible:=true;
                                    if  form1.ADOQuery6rol.AsInteger=1  then
form1.Label7.Caption:='Администратор'                                    else
form1.Label7.Caption:='Пользователь';
        form1.Label5.Caption:=form1.ADOQuery6code_sotr.AsString;
        form1.Label3.Caption:=form1.ADOQuery6fio.AsString;
        form1.N10.Enabled:=false;
        form9.Close;
    end
    else showmessage('Неверный пароль');
end;

end.
```

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

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



_____ Горшков О.В.
(подпись) (ФИО)

«_19_» _июля__ 2022 г.