Автоматизация рабочего места менеджера отдела продаж ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....3

1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПО.....7

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области и ООО «ИТ Икс 5 Технологии». Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ».....7

1.1.1 Характеристика ООО «ИТ Икс 5 Технологии» и его деятельности…7

1.1.2 Организационная структура управления ООО «ИТ Икс 5 Технологии».....14

1.1.3 Программная и техническая архитектура ИС предприятия.....16

1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации.....20

1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес-процессов.....20

1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание.....22

1.2.3 Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации.....23

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....26

2.1 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».....26

2.1.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи.....26

2.1.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи.....29

2.1.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи.....30

2.2 Обоснование проектных решений.....31

2.3 Информационное обеспечение задачи.....35

2.3.2 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации.....37
2.3.3 Характеристика результатной информации.....41
3. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....44
3.1 Программное обеспечение задачи.....44
3.1.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога).....44
3.1.2 Характеристика базы данных.....48
3.1.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей).49
3.1.4 Описание программных модулей.....51
3.2 Контрольный пример реализации проекта и его описание.....52
3.3 Обоснование экономической эффективности проекта.....56
3.3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности.....56
3.3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта.....59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....63
ПРИЛОЖЕНИЕ.....65

ВВЕДЕНИЕ

В условиях рынка все большее число компаний осознают преимущества использования автоматизированных рабочих мест (АРМ). В некоторых случаях АРМ – это не только набор услуг, но и важнейший компонент бизнеса. Чтобы получить выгоду от использования АРМ, ее следует создавать в короткие сроки и с уменьшенными затратами. АРМ должны быть легко сопровождаемыми и управляемыми. Создание АРМ – очень сложный и многоступенчатый процесс, который, содержит фазу информационного моделирования. Информационная модель – это спецификация структуры данных и бизнес правил (правил предметной области).

Автоматизированное рабочее место – это всегда специализированная система, набор технических средств и программного обеспечения. Программное обеспечение ориентировано на определенного специалиста – администратора, экономиста, инженера, конструктора, и множество других [16].

Актуальность настоящей работы вытекает из следующего противоречия: на рынке программных продуктов для автоматизации деятельности предприятия имеется большое количество разработок, но они не отвечают требованиям конкретного предприятия, не учитывая его специфику. Готовые программные продукты часто перегружены ненужным данному предприятию функционалу, поэтому разработка собственного программного продукта, адаптировано под нужды конкретного предприятия, с возможностью его последующей интеграции в общую информационную систему, является актуальной и востребованной.

Объектом исследования является ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

Предметом исследования в дипломной работе является деятельность менеджера по продажам ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

Цель дипломной работы – разработать автоматизированное рабочее место (АРМ) менеджера по продаже ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

Указанной выше цели достигнем, последовательно решив ряд задач, а именно:

– приведем технико–экономическую характеристику предметной области и предприятия;

– представим анализ деятельности «КАК ЕСТЬ»;

– охарактеризуем само предприятие и его основную деятельность;

– рассмотрим организационную структуру управления предприятием;

– проведем характеристику комплекса задач и обоснуем необходимость автоматизации;

– выберем комплекс задач автоматизации и проведем характеристику существующих бизнес процессов;

– определим место проектируемой задачи в комплексе задач и приведем ее описание;

– обоснуем необходимость использования вычислительной техники для решения задачи;

– проведем анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»;

– проанализируем существующие разработки для автоматизации задачи;

– выберем и обоснуем стратегию автоматизации задачи;

– выберем и обоснуем способ приобретения ИС для автоматизации задачи;

– обоснуем также проектные решения;

– обоснуем проектные решения по техническому обеспечению;

– обоснуем проектные решения по информационному обеспечению;

– обоснуем проектные решения по программному обеспечению;

– проведем разработку проекта автоматизации;

– определим этапы жизненного цикла проекта автоматизации;

– определим ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и приведем их описание;

– рассмотрим информационное обеспечение задачи;

– определим информационную модель и приведем ее описание;

– определим используемые классификаторы и системы кодирования;

– приведем характеристику нормативно–справочной, входной и оперативной информации;

– охарактеризуем результатную информацию;

– охарактеризуем программное обеспечение задачи;

– определим его общие положения (дерево функций и сценарий диалога);

– приведем характеристику базы данных;

– определим структурную схему пакета (дерево вызова программных модулей);

– опишем программные модули;

– охарактеризуем технологическое обеспечение задачи;

– приведем контрольный пример проекта и его описание;

– проведем обоснование экономической эффективности проекта;

– выберем и обоснуем методику расчета экономической эффективности;

– проведем расчет показателей 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.

Нормативно–правовую базу исследования составят международные правовые акты, ратифицированные Российской Федерации, действующее национальное законодательство Российской Федерации, отраслевые

нормативно – правовые акты, существующие в данной области стандарты и рекомендации и др.

Полученные в ходе проведенного исследования и разработки программного продукта результаты должны иметь практическую значимость, выражающуюся в общественной и производственной пользе при использовании данных разработок.

Пояснительная записка к дипломному проекту состоит из введения, трех основных глав, разбитых на параграфы, заключения и списка использованных источников.

1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПО

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области и ООО «ИТ Икс 5 Технологии». Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ»

1.1.1 Характеристика ООО «ИТ Икс 5 Технологии» и его деятельности

ИТ–рынок сейчас развивается очень стремительно: растет конкуренция между разработчиками, а заказчики становятся еще более требовательными, как в плане качества разрабатываемого продукта, так и относительно его стоимости.

ООО «ИТ Икс 5 Технологии» имеет богатый опыт в организации и поддержании ИТ инфраструктуры.

Основными видами деятельности ООО «ИТ Икс 5 Технологии» являются:

– разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области, а также другие сопутствующие услуги;

– деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий;

– деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и т.п.

Коллектив ООО «ИТ Икс 5 Технологии» тщательно изучает рынок программных средств, выявляет в нем «провалы» и пытается закрыть их собственными уникальными решениями.

Таблица 1 иллюстрирует главные показатели ООО «ИТ Икс 5 Технологии» технико-экономического типа.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020
1 Выручка от реализации продукции (услуг), тыс. руб.	245967	238633	216608	-7334	-22025	97,02	90,77
2 Среднесписочная численность работающих, чел.	81	81	83	0	2	100,00	102,47
3 Среднегодовая выработка 1 работающего, тыс. руб.	3037	2946	2610	-91	-336	97,02	88,58
в т.ч. 1 рабочего							
4 Фонд оплаты труда, тыс. руб.	42206	44006	45141	1801	1135	104,27	102,58
5 Среднегодовой уровень оплаты труда, тыс. руб.	521,06	543,29	543,87	22	1	104,27	100,11
6 Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	21503	22217	18697	715	-3520	103,32	84,16
7 Фондоотдача, руб./руб.	11,44	10,74	11,59	-1	1	93,90	107,86
8 Фондоемкость, руб./руб.	0,09	0,09	0,09	0	0	106,50	92,71
9 Себестоимость продукции (услуг), тыс. руб.	140685	146687	150470	6002	3783	104,27	102,58
11 Прибыль от продаж, тыс. руб.	14523	16443	19768	1920	3325	113,22	120,22
12 Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	8744	10891	12294	2147	1403	124,55	112,88

По данным таблице 1.1 рассматриваемое нами предприятие рентабельное в достаточной степени. В рассматриваемом промежутке видно увеличение прибыли от сбыта продукции. Также можно видеть рост показателя рентабельности продуктов и продаж компании.

Рисунок 1 демонстрирует динамику оборота товаров рассматриваемого нами предприятия — рассмотрим её с целью проведения анализа ФХД предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

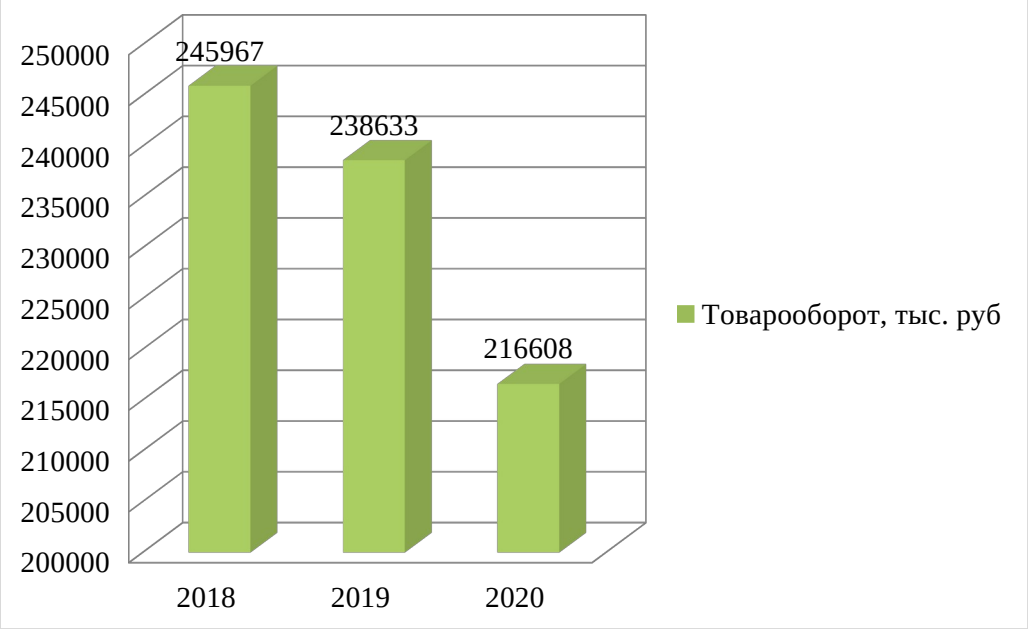

Рисунок 1 – Динамика товарооборота ООО «ИТ Икс 5 Технологии» за 2019-2021 год, тыс. руб.

11,94% — таков темп падения за анализируемый промежуток времени по рис.5, который наглядно иллюстрирует динамику к уменьшению в товарооборотной величине в рассматриваемом промежутке времени.

Проиллюстрированные в таблица 2 показатели эффективности применения ОС (основных средств) рассматриваемого предприятия проанализируем далее.

Таблица 2

Показатели эффективности использования основных средств предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	21503	22217	18697	714	-3520	103,32	84,16
Фондоотдача, руб./руб.	11,44	10,74	11,59	-0,7	0,85	93,88	107,91
Фондоемкость, руб./руб.	0,09	0,09	0,09	0	0	100,00	100,00
Фондовооруженность, тыс. руб/чел	265,47	274,28	225,27	8,81	-49,02	103,32	82,13

В рассматриваемом промежутке времени (периоде) по данным табл.2 можно говорить о том, что ОС рассматриваемого предприятия являются эффективными.

Показатель фондоотдачи, равный >10 свидетельствует о том, что на рубль стоимости ОС рассматриваемой компании приходится свыше десяти рублей всей выручки. Этот же результат подтверждается и низкими параметрами показателя фондоотдачи (фондоемкости), который является обратным.

Таблица 3 иллюстрирует показатели эффективности применения трудовых ресурсов. Итак, проанализируем эффективность их использования.

Таблица 3

Показатели эффективности использования трудовых ресурсов предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020
Среднесписочная численность работающих, чел.	81	81	83	0,00	2,00	100,00	102,47
Среднегодовая выработка 1 работающего, тыс. руб.	3037	2946	2610	-91,00	-336,00	97,00	88,59
Трудоемкость	0,0003	0,0003	0,0004	0,00	0,00	103,07	112,89

Видно по данным таблицы 4, что выработка уменьшается в рассматриваемом периоде. Что же касается труда на предприятии, то он применяется в достаточной степени эффективно. Кроме того важно отметить что процесс закупки и сбыта является несложным. Об этом свидетельствует показатель трудоемкости, значения которого находятся на низком уровне.

Таблица 1.4 иллюстрирует проведённый анализ себестоимости рассматриваемого предприятия в период с 2020 по 2021 гг.

Таблица 4

Оценка динамики затрат ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

Наименование показателя	2020 год	2021 год	Отклонение (+;–)	Темп роста, %
Себестоимость продаж – всего, тыс.руб	146687	150470	3783	102,58
материальные затраты	62693	60922	-1771	97,18
заработная плата	31871	30224	-1647	94,83
страховые взносы	18808	18277	-531,3	97,18
амортизационные отчисления	1766	1632	-134	92,41
коммунальные услуги	25829	4030	-21799	15,60
прочие расходы	5720	35385	29665,3	618,62

Рисунок 2 иллюстрирует распределение затрат ООО «ИТ Икс 5 Технологии» за 2021 год.

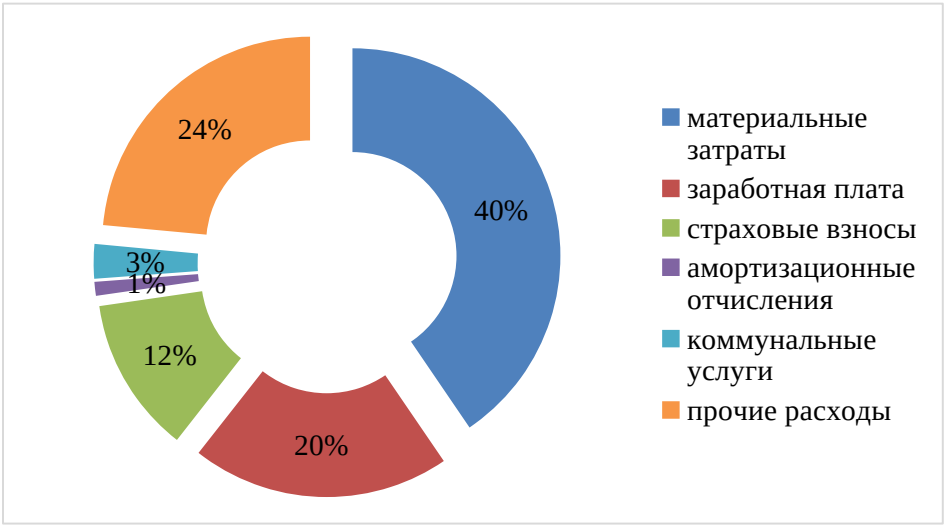

Рисунок 2 – Структура затрат ООО «ИТ Икс 5 Технологии» за 2021 год

Материальные затраты равные 40% (это самая большая доля), представлены в структуре затрат рассматриваемого нами предприятия, о чем свидетельствуют данные, представленные в таблице 1.5 и на рис.6. Самая большая доля материальных затрат, равная 40%, связана с особенностями работы предприятия. На 5,17% произошло сокращение затрат на зарплату по итогам 2021 г.

Таблица 5 иллюстрирует проведённый анализ имущества рассматриваемого предприятия.

Таблица 5

Анализ имущества предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии» за 2019-2021 гг.

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2019	2021/2020
1. Внеоборотные активы	21821	23250	14144	1429	-9106	106,55	60,83
1.1. Основные средства	21821	23250	14144	1429	-9106	106,55	60,83
2. Оборотные активы	83368	141565	202456	58197	60891	169,81	143,01
2.1. Запасы	23596	26938	105088	3342	78150	114,16	390,11
2.2. Дебиторская задолженность	20787	61994	31808	41207	-30186	298,23	51,31
2.3. Финансовые вложения	27515	33898	37968	6383	4070	123,20	112,01
2.4. Денежные средства	11470	18735	27470	7265	8735	163,34	146,62
2.5. НДС	0	0	122	0	122	-	-

Произошло сильное уменьшение объема ОС (внеоборотных активов) в 2020 г., что демонстрирует проведённый анализ имущества рассматриваемого нами предприятия: по сравнению с 2019 г. падение объема основных средств на 39,17%. Можно видеть увеличение в динамике активов, являющихся оборотными: в 2021 году значение было на уровне 69,81%, в 2020 году – 43,01% в сопоставлении с 2020 г. Самый большой рост был зарегистрирован в величине запасов — это вызвано особенностями работы рассматриваемой компании.

Далее проанализируем итоги проведённого анализа показателя финансовой устойчивости рассматриваемого предприятия, что иллюстрирует таблица 6.

Таблица 6

Анализ финансовой устойчивости предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии» за 2019-2021 гг.

Показатели	2019	2020	2021	Абс. откл.		Темп роста, %	
				2020-2019	2021-2020	2020/2021	2021/2020
Коэффициент автономии	-0,01	0,06	0,09	0,07	0,02	-888,36	139,24
Коэффициент финансового левериджа	-145,09	15,22	10,65	160,31	-4,57	-10,49	69,96
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,01	0,07	0,09	0,08	0,02	-819,70	127,96
Коэффициент мобильности имущества	0,79	0,86	0,93	0,07	0,08	108,38	108,82
Коэффициент краткосрочной задолженности	1,00	1,00	0,67	0,00	-0,33	100,00	67,17

В 2018 г., как показывает анализ финансовой устойчивости рассматриваемого предприятия, его положение оценивалось как нестабильное по причине того, что предприятие не имеет собственного капитала из-за наличия убытков. В течение двух годов — с 2019 по 2020 значение устойчивости (в финансовом отношении) имеет низкое значение: в соответствии с коэффициентом автономии можно говорить о том, что собственного капитала недостаточно, отмечается превышение земных средств над собственными, что демонстрирует коэффициент финансового левериджа.

В период с 2018 по 2019 гг. заемные средства компании представлены обязательствами (краткосрочными) по анализу коэффициента задолженности (краткосрочной) — это говорит о том, что компания является самостоятельной и не зависит от кредиторов, являющихся внешними. По

состоянию на 2020 г. произошло изменение положения с обязательствами: доля задолженности, являющейся краткосрочной, достигла 67% от всей величины заемных средств.

1.1.2 Организационная структура управления ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

Организационная структура ООО «ИТ Икс 5 Технологии» приведена на рисунке 3.

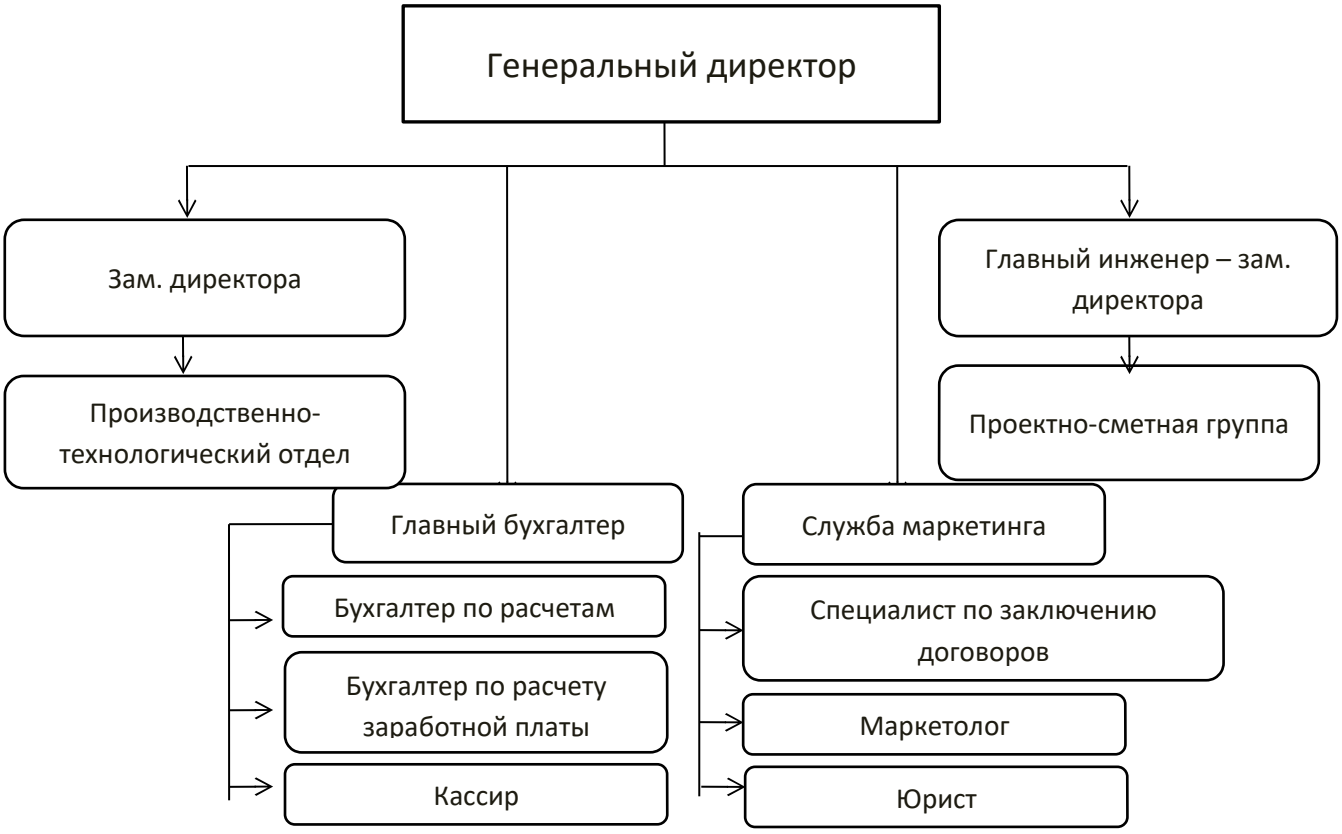

Рисунок 3 - Организационная структура управления ООО «ИТ Икс 5 Технологии»

Организационная структура ООО «ИТ Икс 5 Технологии» линейно-функциональная.

ООО «ИТ Икс 5 Технологии» возглавляет генеральный директор. Генеральный директор руководит в соответствии с действующим законодательством производственно-хозяйственной и финансово-

экономической деятельностью предприятия, неся всю полноту ответственности за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово-хозяйственные результаты его деятельности.

В непосредственном подчинении генерального директора находятся: ИТ-отдел, бухгалтерия, отдел маркетинга, коммерческий отдел. Генеральный директор организует работу и эффективное взаимодействие всех перечисленных структурных подразделений.

Осуществление закупок входит в обязанности коммерческого отдела. Коммерческий отдел непосредственно подчиняется руководителю отдела.

ИТ-отдел занимается обеспечение технической стороны функционирования ООО «ИТ Икс 5 Технологии». В обязанности отдела входит: ведение технического учета работы различного торгового оборудования; составление технической отчетности; анализ технических и экономических показателей работы; планирование графиков ремонта оборудования; осуществление контроля за соблюдением нормативных расходов материалов; своевременное составление заявок на необходимые материалы или детали оборудования.

К функциям отдела маркетинга ООО «ИТ Икс 5 Технологии» относятся следующие:

1. Исследование рынков фирмы. Построение информационной системы маркетинга в компании;

2. Формирование ценностного предложения целевым клиентам;

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

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

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

Общие функции маркетинга осуществляет руководитель отдела маркетинга — это управление, организация, планирование, прогнозирование и целеполагание, анализ, оценка, учет и контроль за осуществлением проводимой маркетинговой политики.

Кроме того, в непосредственно подчинении генерального директора находятся директоры каждого из магазинов, перечисленных на рисунке 4.

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].

Программный комплекс на данном предприятии включает следующие компоненты: операционная система Windows 7, антивирус Dr. Web Enternet Security. В программном комплексе парольная защита организована стандартным разграничением доступа пользователей Windows, передача данных осуществляется в интернет без использования защищенного соединения по технологии VPN. Для более расширенного функционирования комплекса на сервере необходимо произвести: настройку межсетевого экрана, установку прокси сервера, установку почтового сервера.

Аппаратный комплекс на предприятии представлен:

- персональные электронные вычислительные машины Office Cor 2 duo E7500, а также Celeron 430;
- Hub Dlink DES - 1005D/E;
- принтеры HP DeskJet 2050;
- сканеры Genius G Pen.

Программный и аппаратный комплекс являются одним рабочим комплексом, именуемый в дальнейшем программно-аппаратный комплекс. Для понимания сущности программно-аппаратного комплекса, предлагаемого для строительной организации, рассмотрим его структуру,

представленную на рисунке 4.

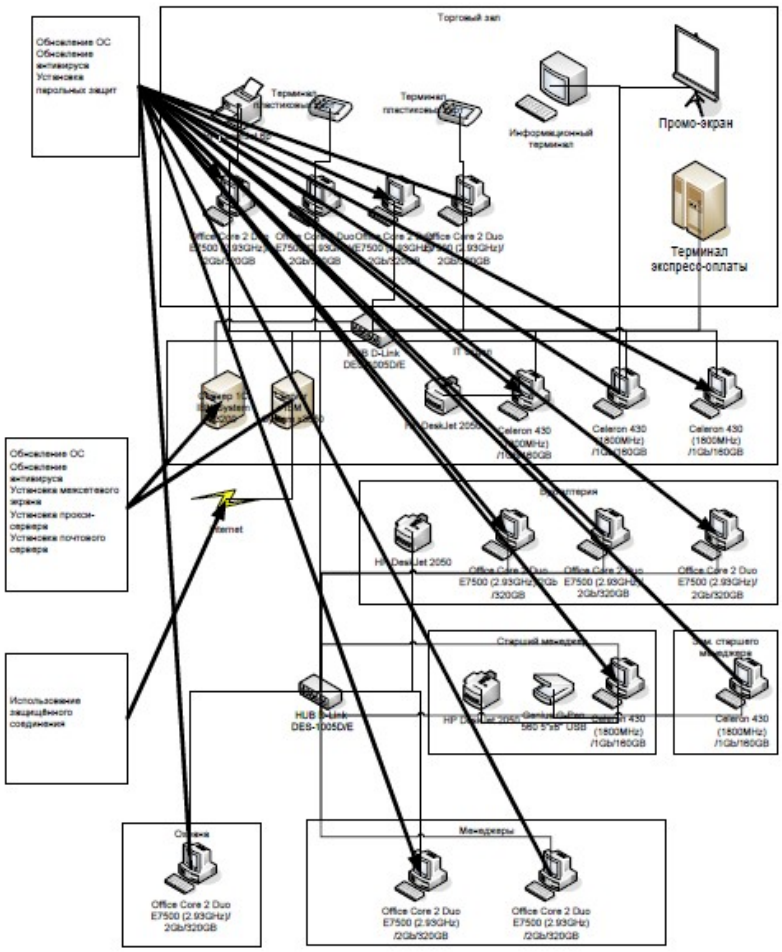

Рисунок 4 - Структура программно-аппаратного комплекса

Таблица 7

Проведенные мероприятия по усилению безопасности сети предприятия

Объект	Мероприятия
Сервер	Обновление ОС Обновление антивируса Установка межсетевого экрана Установка прокси-сервера Установка почтового сервера
Рабочие станции	Обновление ОС Обновление антивируса Установка парольных защит
Соединения	Использование защищённого Интернет-соединения

Комплексная политика защиты информации включает в себя инженерно-техническое обеспечение компьютерной безопасности, которая рассматривается как элемент предотвращения компьютерных преступлений. Инженерно-техническая защита рассматривается как комплекс мер, рычагов, технических средств и мероприятий по обеспечению информационной безопасности.

Для противостояния техническим средствам разведки на предприятиях используют: криптографические, аппаратные, аппаратно-программные, физические и программные средства защиты информации.

Под физическими методами защиты информации подразумевается охрана помещений и здания компании, помещения с рабочими станциями, а также средства компьютерной техники и носителей информации.

Под аппаратными методами защиты информации подразумевается оборудование в виде отдельных технических средств, компьютерной техники, которые используются для защиты этих систем.

Таким образом, изменяется структура инженерно-технического комплекса информационной безопасности и защиты информации предприятия, изображенная на рисунке 5.

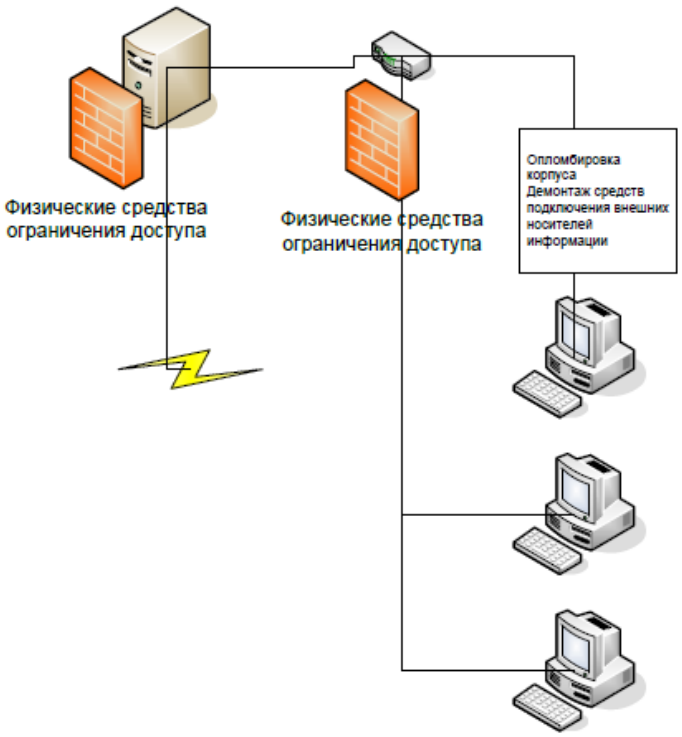

Рисунок 5 - Структура инженерно-технического комплекса

С помощью инженерно-технического комплекса на предприятии мы ограничиваем доступ в сеть и производим разграничение доступа к базе данных. Чтобы исключить копирование данных на внешние носители на всех персональных рабочих станциях необходимо произвести опломбирование корпуса и демонтаж средств подключения внешних носителей. Для этого, в целях обеспечения информационной безопасности компьютерной сети были проведены следующие мероприятия (см. табл. 8).

Таблица 8

Произведенные мероприятия обеспечения информационной безопасности

Объект	Мероприятия
Сервер	Физические средства ограничения доступа
Узлы сети	Физические средства ограничения доступа
Рабочие станции	Опломбировка корпуса с применением специальных запорных устройств Демонтаж средств подключения

	внешних носителей информации

Данные по важности защищаемых объектов сведены в таблицу 9

Таблица 9

Распределение по важности защищаемых объектов

№ п/п	Класс	Наименованиеобъекта
1	1	Компьютерруководителя
2	1	Компьютерсекретаря
3	1	Компьютергл. бухгалтера
4	1	Документы руководителя
5	1	Документы секретаря
6	1	Документы гл. бухгалтера
8	1	Серверы
10	2	Документы бухгалтерии
11	2	Документы производственногоотдела
12	2	Прочиедокументы
13	3	Компьютеры программиста, системного администратора
14	3	Компьютеры бухгалтерии
15	3	Компьютеры производственного отдела
16	3	Компьютеры отдела кадров
17	3	Прочие носители информации

1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации

1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес-процессов

Задача представляет собой создание базы данных, выполняющей следующие функции:

– ввод и просмотр входной информации;

– обработка входной информации;

– формирование выходных документов.

Автоматизация учета товарно-денежного оборота подразумевает решение следующих задач:

1) ведение общей клиентской базы:

− прием и обработка заказов заказчиков, оформление необходимых документов, связанных с отгрузкой продукции для заказчиков предприятия;

− осуществление информационной поддержки заказчиков;

− передача заявок на доставку продукцию заказчикам диспетчеру;

− участие в рабочих совещаниях;

− ведение рабочей и отчётной документации;

− поддержание в актуальном состоянии данных о заказчике в АРМ.

2) анализ отчётов:

− формирование протокола суточных поступлений товаров;

− формирование протокола суточных остатков товаров;

− формирование заказов товаров;

− формирование отчетов за определенный период времени по продажам товара;

− формирование отчётов за определенный период времени об остатках товара на складе.

Для иллюстрации процессов, происходящих в компании, с точки зрения выбранной для автоматизации операции задачи, необходимо провести декомпозицию конструктивной модели бизнес–процессов до модели проведения расчетов (см. рис. 6):

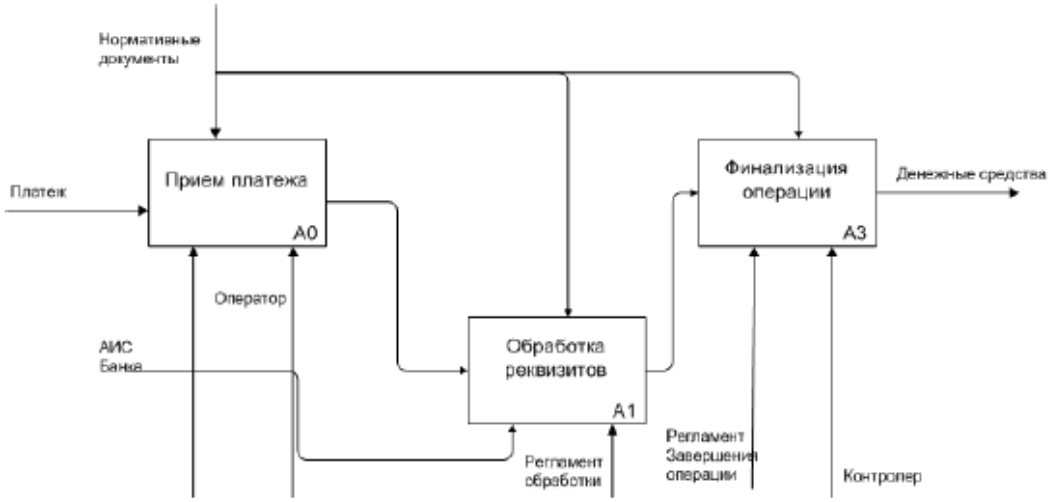

Рисунок 6 . Модель проведения расчетов

Эта модель наглядно показывает комплекс операций, связанных с обработкой платежей, поступающих от клиентов. Результатом данного комплекса операций будет перемещение денежных средств от клиента адресованному им лицу.

Для более детального ее изучения считаем необходимым построить модель декомпозиции еще одного уровня – непосредственно самой системы приема платежей (см. рис. 7):

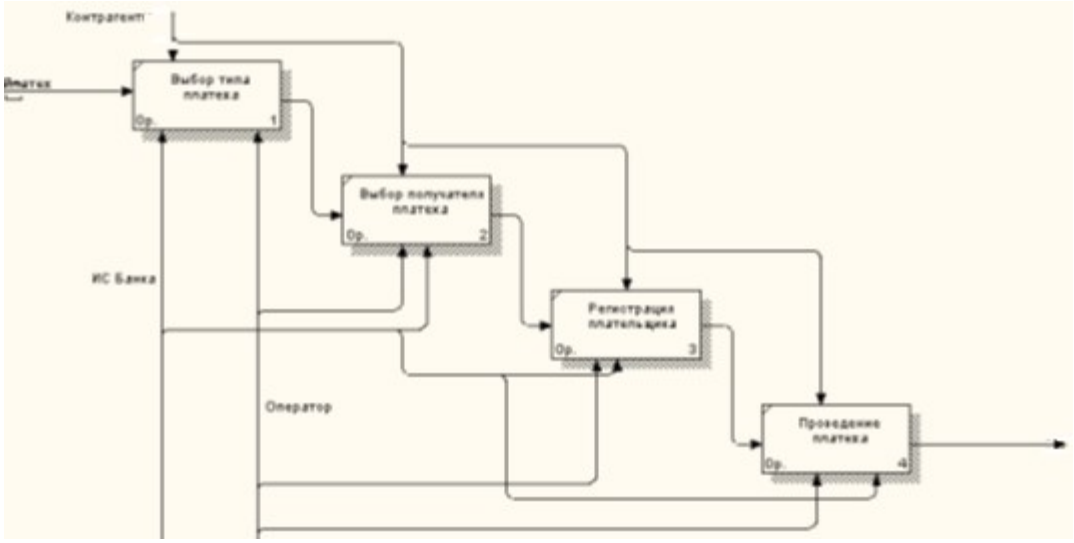

Рисунок 7 Структурно–функциональная схема задачи автоматизации

1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

Программный продукт предназначен для автоматизации деятельности менеджера по продажам на предприятии ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

Цели создания автоматизированного рабочего места менеджера по продажам на предприятии ООО «ИТ Икс 5 Технологии»:

– ведение справочников с возможностью добавления, удаления, редактирования данных.

– повышение производительности труда и сокращение времени общего прохождения документов;

– увеличение скорости работы с клиентами;

¬ поддержка эффективного накопления, управления и доступа к информации;

– разработка системы с удобным и универсальным пользовательским интерфейсом.

Внедрение системы позволит:

– сократить время создания отчетных форм документов, отчетов;

– повысить продуктивность работы менеджера и предприятия в целом;

– повысить оперативность получения необходимой информации;

– своевременно обновлять и корректировать информацию в базе данных.

1.2.3 Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

Подсистема безопасности должна обеспечивать идентификацию пользователя, организацию доступа к функциям и объектам ИС на основе прав, ролей и групп пользователей, защиту информации от несанкционированного доступа. Режим защиты, обработки и порядка использования персональных данных, хранящихся в ИС, должен соответствовать требованиям нормативных правовых актов о персональных данных.

Информация является ценным и жизненно важным ресурсом любого предприятия. Политика информационной безопасности предусматривает принятие необходимых мер в целях защиты активов от случайного или преднамеренного изменения, раскрытия или уничтожения, а также в целях соблюдения конфиденциальности, целостности и доступности информации, обеспечения процесса автоматизированной обработки данных на предприятии.

Безопасность системы реализуется через идентификацию и аутентификацию зарегистрированных пользователей.

Вхождение и регистрация пользователей в локальной вычислительной сети осуществляется централизованно, на контроллере домена. Разграничение прав пользователей определяется индивидуальными атрибутами: логином и паролем.

Пароли генерируются случайным образом, состоят из цифр и букв латинского алфавита обоих регистров, имеют длину не менее 6 символов. Осуществляется периодическая смена паролей.

Использование централизованной системы администрирования и управления политиками безопасности позволяет организовать достаточную защиту информационной системы.

Базы данных защищены средствами MS SQL Server 2019, который использует SQL Server–аутентификацию, управление доступом на основе ролей SQL Server, аудит. В конце каждой недели производится архивное копирование базы данных.

Ответственность за соблюдение информационной безопасности несет каждый сотрудник предприятия, при этом первоочередной задачей является обеспечение безопасности всех активов банка. Это значит, что информация должна быть защищена не менее надежно, чем любой другой основной актив. Главные цели предприятия не могут быть достигнуты без своевременного и полного обеспечения сотрудников информацией, необходимой им для выполнения своих служебных обязанностей.

Сотрудникам банка разрешается использовать сеть Интернет только в служебных целях. Сотрудники не должны использовать сеть Интернет для хранения корпоративных данных. Работа сотрудников предприятия с Интернет–ресурсами допускается только режимом просмотра информации, исключая возможность передачи информации в сеть Интернет. Сотрудникам, имеющим личные учетные записи, предоставленные публичными провайдерами, не разрешается пользоваться ими на оборудовании, принадлежащем предприятию. Сотрудники предприятия перед открытием или распространением файлов, полученных через сеть Интернет, должны проверить их на наличие вирусов.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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

2.1.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

На рынке программных средств существуют готовые разработки для решения поставленной нами задачи автоматизации учета товарно-денежного оборота. Приведем краткое описание этих разработок, а также выясним их основные преимущества и недостатки на основании следующих характеристик:

– функциональность системы;

– гибкость и расширяемость;

– быстродействие;

– надежность и безопасность;

– простота эксплуатации и поддержки системы;

– материальные и временные затраты на внедрение.

Наиболее популярными системами автоматизации торговой и складской деятельности предприятий в России, являются программы «1С:Торговля и склад», «1С:Бухгалтерия».

«1С:Торговля и склад» предопределена для учета любых видов торговых операций. Благодаря гибкости и настраиваемости система способна выполнять все функции учета – от ведения справочников и ввода изначальных документов до получения всевозможных ведомостей и аналитических отчетов.

«1С:Торговля и склад» автоматизирует работу на всех этапах деятельности предприятия и позволяет:

– вести раздельный управленческий и финансовый учет;

– вести учет от имени нескольких юридических лиц;

– вести партионный учет товарного запаса с вероятностью выбора метода списания себестоимости (FIFO, LIFO, по средней);

– вести раздельный учет собственных товаров и товаров взятых на реализацию;

– оформлять закупку и продажу товаров;

– производить автоматическое начальное заполнение документов на основе раньше введенных данных;

– вести учет взаиморасчетов с покупателями и поставщиками, детализировать взаиморасчеты по отдельным договорам;

– выполнять резервирование товаров и контроль оплаты;

вести учет денежных средств на расчетных счетах и в кассе;

– вести учет товарных кредитов и контроль их погашения;

– вести учет переданных на реализацию товаров, их возврат и оплату;

При применении программы «1С:Торговля и склад» пользователь имеет возможность:

– задать для каждого товара необходимое количество цен разного типа, хранить цены поставщиков, автоматически контролировать и оперативно изменять уровень цен;

– работать с взаимосвязанными документами;

– выполнять автоматический расчет цен списания товаров;

– быстро вносить изменения с помощью групповых обработок справочников и документов;

– вести учет товаров в различных единицах измерения;

– получать самую разнообразную отчетную и аналитическую информацию о движении товаров и денег;

– автоматически формировать бухгалтерские проводки для «1С: Бухгалтерии».

Система «1С:Торговля и склад» имеет ряд недостатков:

1. Требует больших денежных затрат на приобретение.

2. Установить систему «1С:Торговля и склад» может не любой пользователь.

3. Для работы с системой персонал должен пройти специализированные курсы.

Таким образом, произведя анализ существующих программных разработок, мы пришли к следующему выводу: на рынке программного обеспечения уже существует множество программных разработок, которые направлены на решение сходных задач, однако их применение для конкретного предприятия ООО «ИТ Икс 5 Технологии» является нецелесообразным.

Предприятию требуется программное обеспечение, учитывающее особенности его структуры, специфику функционирования, позволяющее выполнять определенные функции учета, актуальные на данный момент, а также позволяющее производить гибкую настройку и расширение функционала в случае необходимости в будущем.

«1С:Бухгалтерия» – это универсальная бухгалтерская программа, позволяющая осуществить как простой, так и сложный учет. Она имеет возможность быть настроена самим бухгалтером на особенности бухгалтерского учета на своем предприятии, на любые изменения Законодательства и форм от-четности. «1С» может использоваться на любых предприятиях, в торговле, в бюджетных организациях, на заводах и т.д. Программа отличается удобством в работе, легкостью освоения, быстротой проведения операций. В ней есть возможности для ведения учета для одной организации на нескольких компьютерах и на одном компьютере для нескольких организаций [21].

Программа «1С:Бухгалтерия» предназначена для учета наличия и движения средств предприятия, т.е. ведения синтетического и аналитического учета, подготовки отчетности и первичных документов. «1С:Бухгалтерия» обеспечивает: ручной и автоматический ввод проводок; возможность корректировать план счетов, настраивать аналитический учет; анализ финансовой деятельности предприятия.

Программа представлена с большим набором форм бухгалтерской отчетности – главная книга, журналы-ордера, книги продаж и покупок и т.д. Кроме этого программа позволяет создавать и произвольные отчеты, отражающие особенности ведения учета на предприятии.

Исходя из этого можно сделать вывод о том, что хотя платформа 1С является наиболее прогрессивной с точки зрения адаптации базы данных под существующие в организации бизнес процессы, однако использование типовой конфигурации будет являться нерациональной, поскольку функциональной разработки является избыточным для данной организации и не отражает некоторые специфические его работы.

2.1.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи

Существует четыре основных варианта стратегии автоматизации:

– комплексная автоматизация;

– кусочная (хаотичная) автоматизация;

– автоматизация по участкам;

– автоматизация по направлениям [2].

Кусочная автоматизация предполагает под собой приобретение предприятием без конкретного стратегического плана отдельных фрагментов информационной системы, которые не способны оказать реальной пользы предприятию в целом. Дальнейшее развитие информационной системы предприятия связано с новыми, значительными затратами.

Автоматизация по участкам предусматривает автоматизацию отдельных производственных участков, объединенных по набору выполняемых функций.

Этот способ автоматизации выбирается при условии, если существуют участки, где применение автоматизированных систем дает

значительный экономический эффект, например за счет сокращения персонала [4].

Автоматизация по направлениям подразумевает под собой автоматизацию отдельных направлений деятельности компании. В этом случае компания получает полную автоматизацию работы, например, кадровой службы, производства, бухгалтерии или логистики. Такой подход к автоматизации вполне нормален и в дальнейшем интеграция уже автоматизированных направлений в рамках всего предприятия не будет связана с серьезными препятствиями [18].

В рамках выбранной нами задачи производится автоматизация отдельного направления деятельности банка – прием платежей от физических лиц. В данном случае уместнее использовать стратегию автоматизации по направлениям деятельности, так как наша система автоматизации затронет лишь одно направление.

2.1.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

Существует несколько способов приобретения информационных систем для автоматизации бизнес–процессов в организациях:

– Покупка готового решения;

– Заказ разработки у сторонних разработчиков;

– Разработка собственной системы [14].

Рассмотрим детально каждый из способов на предмет его применения к автоматизации поставленной задачи. При покупке готового решения необходимо выбрать такое решение, которое полностью будет соответствовать схемам ведения бизнеса в банке. Это очень сложно, так как производители систем автоматизации пытаются угодить всем потенциальным клиентам и их системы получаются перегруженными лишним функционалом, за который приходится

платить, либо система представляет собой каркас для построения решения под конкретного потребителя. Оба эти варианта не подходят для решения поставленной задачи, так как приобретение готовой информационной системы для автоматизации по направлениям является не выгодным с точки зрения вложения денег в систему автоматизации.

Также напомним, что проведенный нами анализ показал, что на рынке программных продуктов не существует ИС, целиком удовлетворяющей требованиям исследуемого нами банка. Заказ разработки у сторонних разработчиков позволит получить информационную систему, удовлетворяющую бизнес–правилам банка в настоящий момент. Однако при изменении бизнес–процессов в банке возможно потребуется ее переработка, что выльется в лишение затраты на реинженененринг имеющейся ИС.

Разработка собственной системы предполагает наличие у банка специалистов, способных провести анализ бизнес–процессов, разработать и внедрить систему их автоматизации. Так как автоматизируется одно небольшое направление деятельности банка, имеющимся работникам не составит особого труда провести весь комплекс работ по проектированию, разработке и внедрению системы автоматизации.

2.2 Обоснование проектных решений

Для более полного представления информационного обеспечения обратимся немного к теории. Обеспечение информацией управленческих структур производится, прежде всего, за счет организаций, специально занимающихся сбором данных (государственные органы статистики, научные центры различного типа). Большую роль в информационном обеспечении управленческих структур играют средства массовой информации, которые не только представляют большой массив

информации, но и формируют на ее основе общественное мнение, воздействующее на управленческие решения [20].

Вторым важным направлением информационного обеспечения является формирование информационных данных для автоматической системы управления (АСУ). Вводимая в систему АСУ информация является необходимым элементом всей системы, без которой невозможно математическое, техническое, организационно–правовое ее функционирование. Информация, вводимая в систему, ее предмашинная обработка – основа современных автоматизированных информационных систем.

Третье направление информационного обеспечения связано с удовлетворением информационных запросов потребителей самого разнообразного типа: как организаций, учреждений, так и отдельных лиц. В этом случае в качестве информационного обеспечения выступают не только статистические данные, данные социологических опросов, данные архивов и пр. официальных учреждений, но и такие типы информации, как книжные и журнальные публикации, научные отчеты, диссертации и пр. Наиболее распространенной формой этого типа информационного обеспечения являются библиотеки, а в современных условиях все большее значение приобретают службы и центры анализа информации (например, в России – Всероссийский институт научной и технической информации, Всероссийский научно–технический информационный центр и др. информационные службы) [17].

Обобщив все вышесказанное, укажем, что под информационным обеспечением принято понимать совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации и информационных массивов. Саму структуру информационного обеспечения можно представить следующим образом (см. рис. 8):

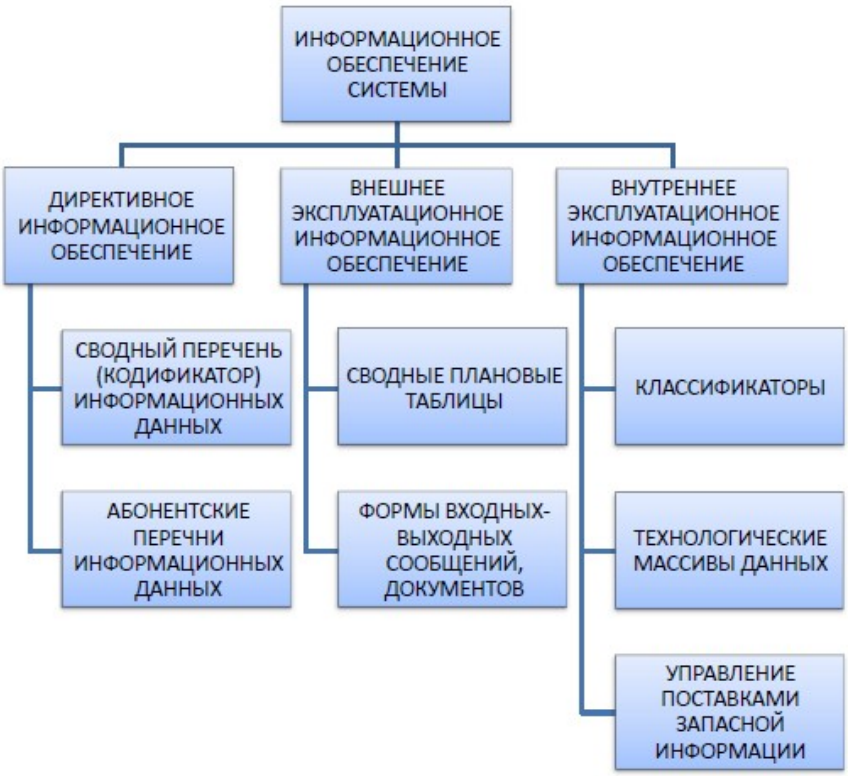

Рисунок 8 Структура информационного обеспечения системы

В нашем случае будут использоваться общепринятые и установленные международные, общесистемные и отраслевые классификаторы. Объекты в нашем случае классифицируются в соответствии с присущими им признаками. Признаки объектов делятся на основные и переменные. Основными являются признаки, однозначно определяющие классификационную группировку, в которую входит объект. Переменными являются семантические характеристики, не влияющие на отнесение объекта к классификационным группировкам.

Семантические характеристики могут быть обязательными и необязательными. Система классификации и созданные в соответствии с ней классификаторы должны однозначно определять принадлежность всех подлежащих классификации объектов и их семантических характеристик к классификационным группировкам.

Классификационные группировки должны быть вложенными, т.е. целиком входить одна в другую. Пересечение (неполное вхождение)

группировок недопустимо. Каждый классифицируемый объект должен входить в одну классификационную группировку нижнего уровня иерархии.

Технологические классификаторы должны быть адаптированы к кругу конкретных задач. Связь классификационных кодов технологических классификаторов с общесистемным (используемым сервером) осуществляется посредством специальных таблиц соответствий классификационных кодов, при этом возможны переходы основных признаков объектов в переменные и наоборот.

При определении состава семантических характеристик объектов не включаются характеристики, значения которых могут быть получены путем автоматических вычислений на основе метрической информации и (или) значений других характеристик.

Система кодирования должна обеспечивать преобразование содержания объекта в соответствующее ему уникальное кодовое обозначение. Способ кодирования основывается на принятой системе классификации.

Символами, используемыми для кодирования, являются:

– арабские цифры 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9;

– буквы латинского алфавита от A до Z;

Коды, применяемые в процессе кодирования в рамках одного классификатора должны состоять из одинакового количества символов. Позиции кода определяют соответствующий уровень иерархии, т.е. принадлежность к классификационной группировке этого уровня. Каждая классификационная группировка должна иметь свой собственный уникальный код, однозначно определяющий все группировки, в которые она входит.

Отметим, что все входные и выходные документы будут соответствовать установленным требованиями формам. Все используемые при разработке решаемой нами задачи автоматизации

экранные формы будут соответствовать стандартным экранным формам, принятым в интерфейсе используемой среды разработки. Для построения экранных форм, необходимых для заполнения оперативной и условно – постоянной информации, нужно реализовать возможность внесения всех атрибутов сущностей, имеющихся в первичных документах.

База данных будет представлена как единый файл файл–серверной СУБД Сама база данных будет расположена на ЭВМ, подключенным в локальную сеть банка с возможностью ограничения прав доступа пользователей к файлу. Это позволит работать с базой данных всем сотрудникам–операционистам, в чьи обязанности входит работа с внутрибанковскими платежами.

2.3 Информационное обеспечение задачи

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

Для реализации поставленной нами задачи к уже имеющимся в банке аппаратным средствам необходимы дополнительные технические элементы. Итак, для реализации поставленной задачи необходимы следующие элементы технического обеспечения:

– Персональные ЭВМ;

– Сетевые адаптеры для ЛВС;

– Сетевые коммутаторы для ЛВС;

– Кабель UTP 5e, пач–крод UTP 5e;

– Устройства вывода информации (монитор, принтер);

– Устройства ввода информации (клавиатура, мышь);

Персональная ЭВМ должна соответствовать следующим критериям:

– Иметь возможность для запуска подходящей операционной системы

(Windows XP);

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

– Интерфейсы для подключения большинства периферийных устройств.

Сетевые адаптеры для ЛВС должны соответствовать следующим характеристикам:

– поддержка протокола Fast Ethernet;

– возможность установки в слот расширения PCI;

– наличие программного обеспечения под используемую ОС;

Устройства вывода информации монитор должны соответствовать таким характеристикам, как:

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

– соответствие рекомендуемым требованиям установленной ОС;

Устройства вывода информации, принтер, должны иметь:

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

– наличие программного обеспечения для установленной ОС;

– возможность печати на листах А4;

– невысокая стоимость эксплуатации.

Для нормальной работы подойдет любой средний процессор от Intel или AMD. Но идеальным выбором будет процессор x64, который сможет одинаково управлять как 32–битовой, так и 64–битовой ОС (почти все ОС выпускаются в обоих вариантах).

Что касается ОЗУ, то ее необходимо иметь хотя бы 512Мб, чтобы обеспечить достаточно памяти для типичной прикладной рабочей нагрузки. Если рабочая нагрузка выше средней, при запуске одновременно множество приложений, тогда нужно задуматься о покупке большего объема памяти, примерно на 1Гб. Вообще,

инвестиции в дополнительные модули памяти сугубо индивидуальны, и необходимо удостовериться, что компьютер, который приобретается, имеет достаточно дополнительных слотов, чтобы позже добавить дополнительную память.

Видеокарта должна иметь 64Мб графической памяти. При использовании материнской платы со встроенным видео можно взять вариант с одним из чипсетов, которые Intel ' s 945 G express , ATI ' s RS 400 или RS 480 family .

Накопитель на жестком диске потребуется самый обыкновенный, например, Integrated Drive Electronics (IDE) винчестер 7200 оборотов в минуту и кэшом в 2Мб. Но, выбрав Serial Advanced Technology Attachment (SATA) драйв с 8Мб кэша и Native Command Queuing (NCQ), ОС будет добавлена производительность, особенно если нужно работать с несколькими приложениями одновременно [22].

2.3.2 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации

Нормативно-справочная информация представляет 6 таблиц-справочников базы данных [7].

Перечень массивов справочной информации, необходимой для работы программы «Оптовая торговля», поля массивов, типы полей и ключи, уникально идентифицирующие каждую запись массива, приведены ниже (таблица 10 15):

− справочник «Менеджеры» содержит информацию о менеджерах, которые осуществляют продажу мужской и женской одежды, принимают товар;

Таблица 10

Справочник «Менеджеры»

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
Код менеджера	Числовой,	Длинное целое
ФИО	Текстовый	50

Пол	Текстовый	50
Адрес	Текстовый	50

- справочник «Единицы измерения» содержит информацию о единицах измерения продаваемых товаров, которые существуют на предприятии;

Таблица 11

Справочник «Единицы измерения»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
1	2	3
Код	Числовой,	Длинное целое
Наименование	Текстовый	10
Полное наименование	Текстовый	25

− справочник «Цвета» содержит информацию о цвете товара;

Таблица 12

Справочник «Цвета»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
1	2	3
Код группы	Числовой,	Длинное целое
Наименование	Текстовый	25

- справочник «Товары» содержит информацию о товарах, поступающих и продаваемых компанией;

Таблица 13

Справочник «Товары»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
1	2	3
Код товара	Числовой,	Длинное целое
Наименование	Текстовый	50
Код единицы измерения	Текстовый	10
Количество	Числовой	Длинное целое
Цена закупочная	Денежный	-
Цена реализации	Денежный	-
Характеристика	Поле MEMO	-
Фото	Поле объекта OLE	-

- справочник «Поставщики» предназначен для хранения полной информации о поставщиках, работающих с компанией;

Таблица 14

Справочник «Поставщики»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
1	2	3
Код	Числовой,	Длинное целое
Название фирмы	Текстовый	50
Юридический адрес фирмы	Поле МЕМО	-
ИНН	Текстовый	10
КПП	Текстовый	10
БИК	Текстовый	10
Телефон	Текстовый	25

- справочник «Покупатели» предназначен для хранения полной информации о покупателях товара компании.

Таблица 15

Справочник «Покупатели»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
1	2	3
Код	Числовой	Длинное целое
Название	Текстовый	50
Адрес электронной почты	Поле МЕМО	-
Телефон	Текстовый	25
Скидка	Числовой	Длинное целое

Оперативная информация представляет собой базу данных, в которой реализован механизм работы оптового торгового предприятия.

Перечень массивов оперативной информации, необходимой для работы программы «Оптовая торговля», поля массивов, типы полей и ключи, уникально идентифицирующие каждую запись массива, приведены ниже (таблица 16-19).

Таблица «Приходная накладная» содержит в себе информацию о принятом товаре на склад в магазине.

Таблица 16

«Приходная накладная»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
Номер счета	Числовой, счетчик	Длинное целое
Дата	Дата/Время	Краткий формат даты
Код поставщика	Числовой	Длинное целое

Таблица «Приход» содержит в себе информацию о поставляемом товаре поставщиками по определенной накладной.

Таблица 17

«Приход»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
Код накладной	Числовой	Длинное целое
Код товара	Числовой	Длинное целое
Количество	Числовой	Длинное целое
Цена поставки	Денежный	

Таблица «Расходная накладная» содержит в себе информацию о продажах товара юридическим лицам

Таблица 18

«Расходная накладная»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
Код счета	Числовой	Длинное целое
Дата	Числовой	Длинное целое
Код покупателя	Числовой	Длинное целое
Код менеджера	Денежный	-

Таблица «Расход» содержит в себе информацию о продажах товара по определенной расходной накладной.

Таблица 19

«Расход»

Наименование поля	**Тип данных**	**Размер поля**
Код счета	Числовой	Длинное целое
Код товара	Числовой	Длинное целое
Количество	Числовой	Длинное целое

Фрагмент схемы базы данных представлен на рисунке 9.

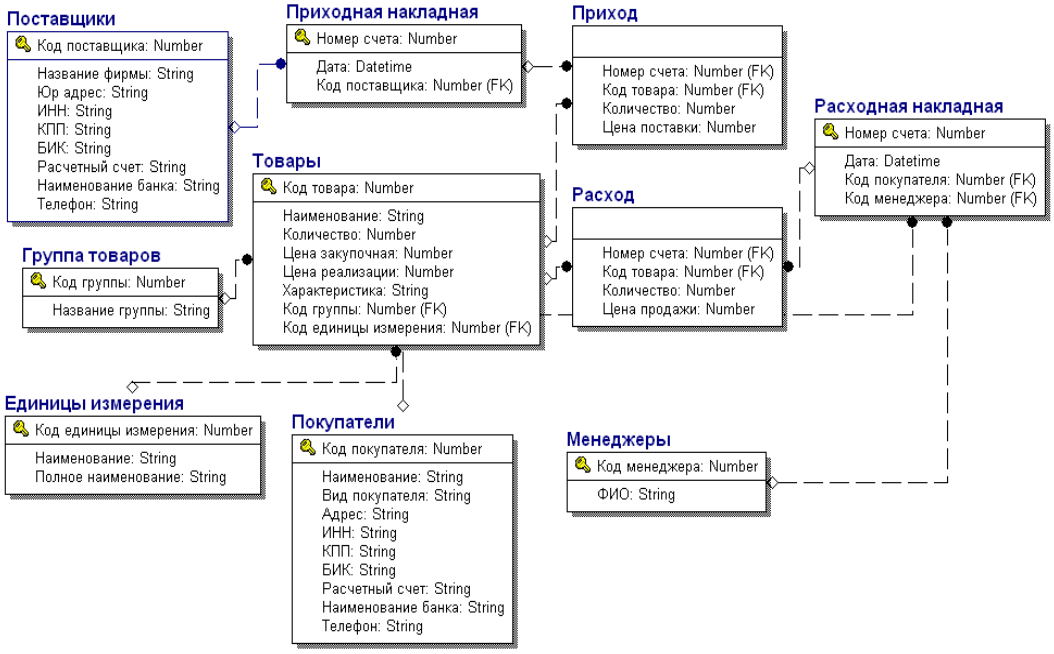

Рисунок 9 – ER-диаграмма модели данных

2.3.3 Характеристика результатной информации

Обработанная информация, подвергшаяся запросу пользователем системы «Оптовая торговля» представляет собой массив данных, в котором отображается необходимая запрошенная информация за определённый период времени по товарообороту на предприятии. Данная информация позволяет выводить приходные и расходные накладные за любой промежуток времени, товарные накладные, выписывать счета и гарантийные талоны при продаже товара.

В ходе разработки автоматизированного решения учета складских операций и реализации товара, результатными показателями являются печатные формы всех отчетов . Основным требованиям, предъявляемым к программному комплексу «Оптовая торговля» является формирование экранной формы и выходного документа на бумажном носителе. Выходной информацией задачи для пользователя являются отчеты по приходным и расходным накладным за определенный период,

который изначально будет представлен в электронном виде, но по желанию пользователя, данный отчёт можно получить в форме бумажного документа (таблица 20).

Таблица 20

«Отчеты»

Наименование документа	**Периодичность формирования**	**Получатель документа**
Расходные накладные	По запросу	Директор Гл. Бухгалтер
Приходные накладные	По запросу	Директор Гл. Бухгалтер
Остатки на складе	Ежедневно	Старший менеджер
Товарная накладная	По мере поступления товара	Менеджер
Счет фактура	По мере реализации товара	Менеджер

В таблице мы можем увидеть периодичность формирования отчетов.

По проектному решению выходные сообщения могут быть получены пользователем в любое удобное для него время. Но во время реального функционирования данной системы предполагается, что запросы для анализа остатков на складе торгового предприятия будут делаться ежедневно. Количество экземпляров выходного сообщения будет устанавливаться пользователем, который сможет самостоятельно определить количество копий благодаря интерфейсному решению разработчиков СУБД 1С. Получателями выходной информации станут директор и главный бухгалтер фирмы.

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

Решение поставленной задачи будет выполняться не один раз,

поэтому в процессе решения база данных будет постоянно пополняться новой информацией, которая в дальнейшем займет свое место при анализе товарооборота на предприятии. Перечень массивов, накапливаемый для последующих решений данной задачи, будет включать в себя все справочники, которые были определены в разделе «Нормативно-справочная информация».

3. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 Программное обеспечение задачи

3.1.1 Общие положения (дерево функций и 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

Для того чтобы начать работу со справочниками, следует:

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 внесения изменений в справочники пользователь должен решить продолжить работу с данным справочником или перейти в другой справоч-ник, либо вообще выйти из этого режима работы.

Работа с учетом товара

Выбрав пункт главного меню «Учет товаров», пользователь может:

– создать приходную накладную;

– открыть или изменить уже созданные накладные;

– установить интервал дат для просмотра накладных;

– осуществить поиск накладной по дате его создания.

Работа с отчетами

Для того чтобы начать работу с отчетами, следует:

– выбрать пункт главного меню «Отчеты»;

– определиться с типом отчета, который требуется сформировать;

– задать 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.

После описания контекстной диаграммы проводится функциональная декомпозиция – система разбивается на подсистемы и каждая подсистема описывается отдельно В результате такого разбиения, каждый фрагмент системы изображается на отдельной диаграмме декомпозиции (рисунок 10).

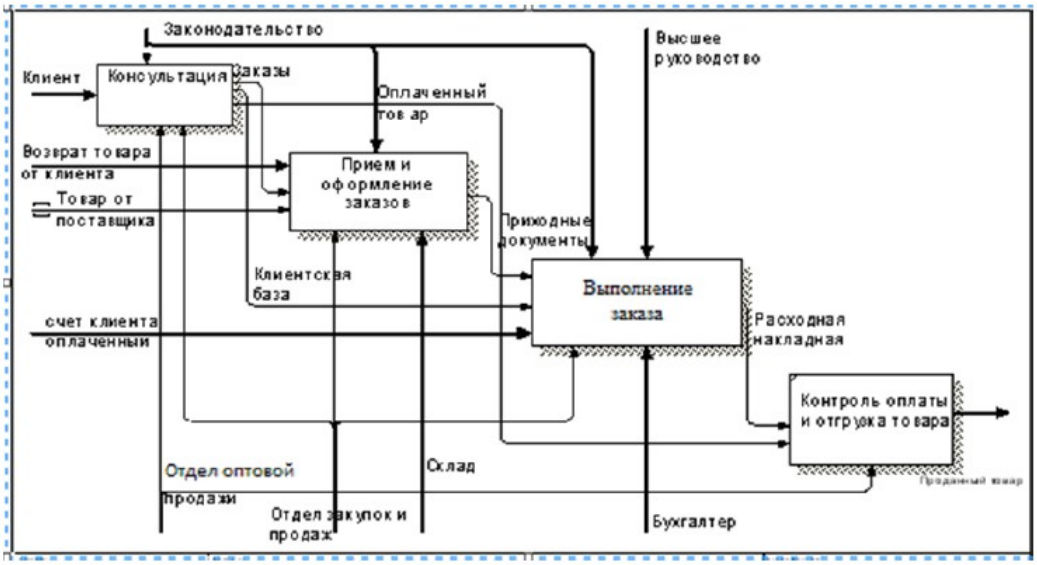

Рисунок 10 – Первый уровень декомпозиции

Весь процесс деятельности магазина делится на:

– консультация и продажа;

– прием и оформление заказов;

– сотрудничество с клиентами;

– контроль оплаты и отгрузка товара.

В результате дальнейшего разбиения произведена декомпозиция первого функционального блока – консультация и продажа (рисунок 11).

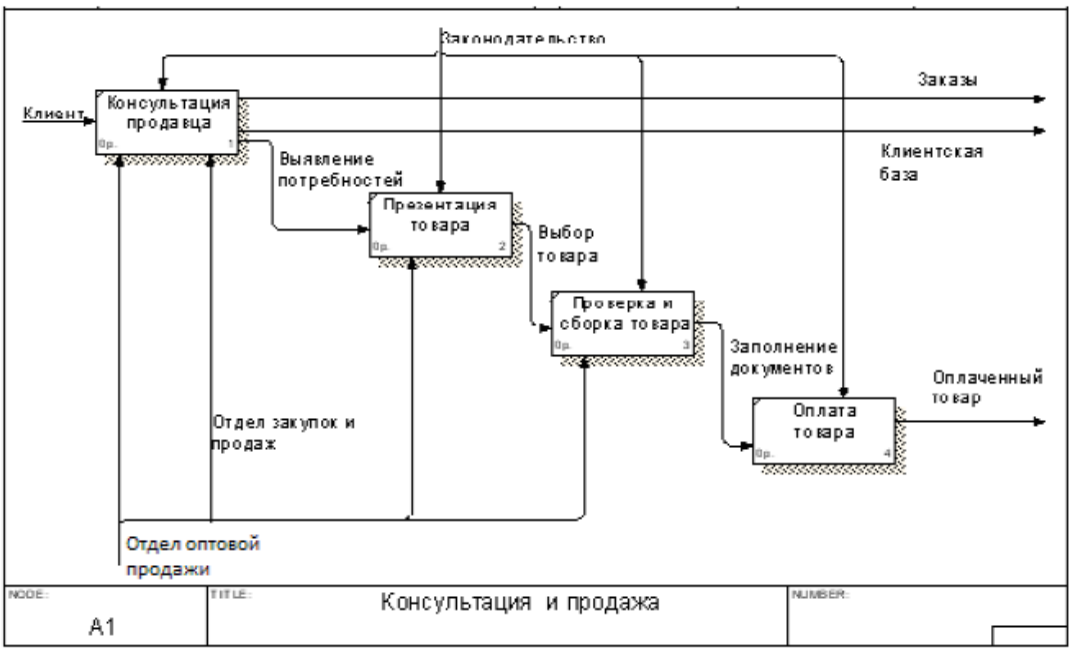

Рисунок 2.3 – Декомпозиция – консультация и продажа

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов (рисунок 11).

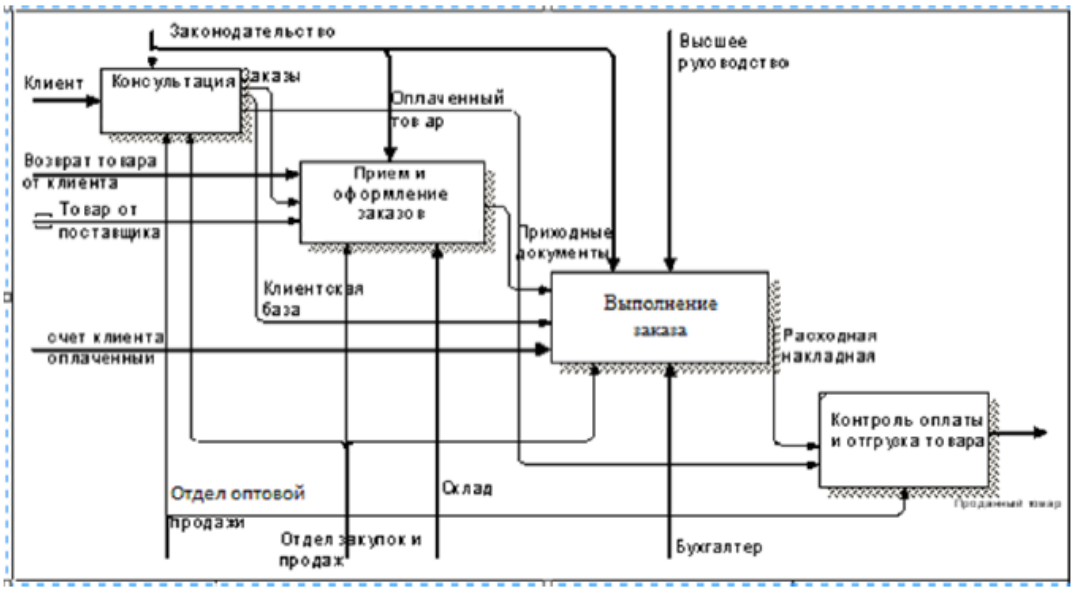

Рисунок 12 – Декомпозиция функционального блока – прием и оформление заказов.

Далее была произведена декомпозиция функционального блока – сотрудничество с клиентами (рисунок 13).

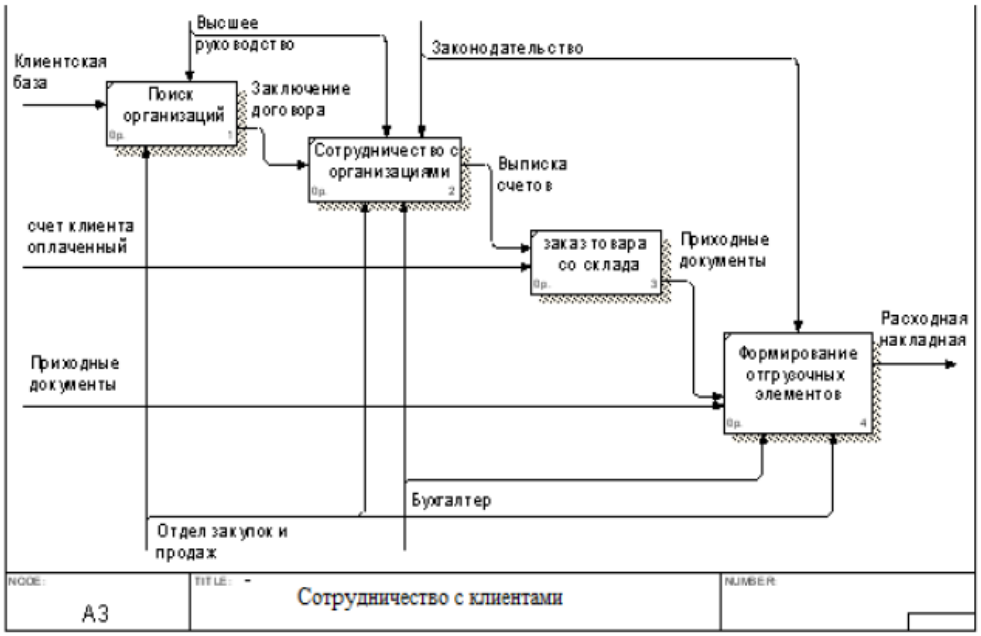

Рисунок 13 – Сотрудничество с клиентами

Затем декомпозировался последний блок диаграммы – контроль оплаты и отгрузка товара (рисунок 14).

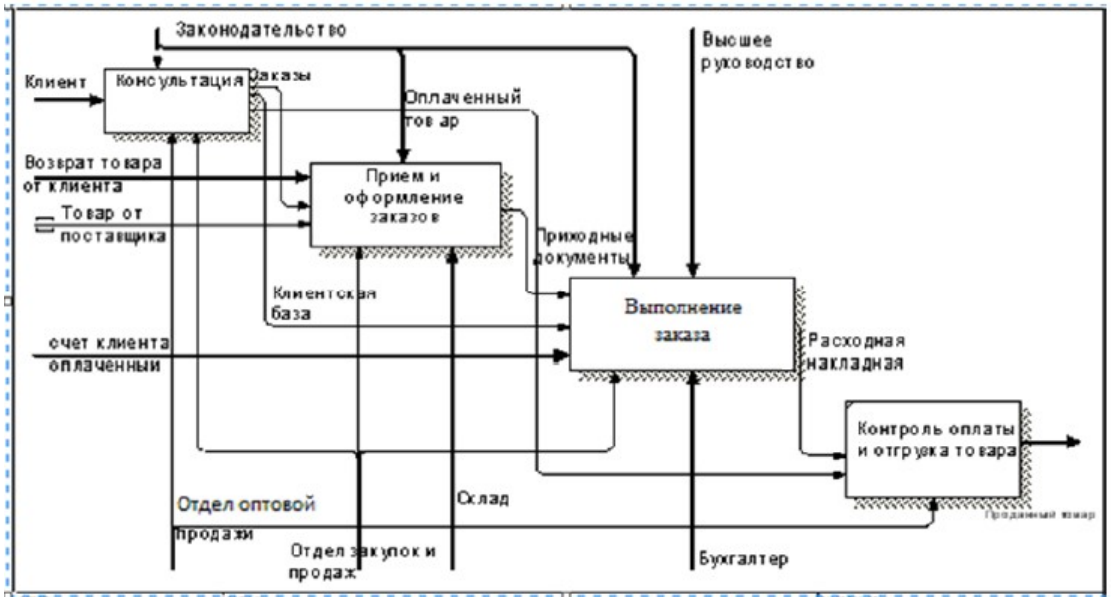

Рисунок 14 – Контроль оплаты и отгрузка товара

Итак, процесс декомпозиции бизнес процессов на предприятии ООО «ИТ Икс 5 Технологии» позволяет выявить структуру будущей базы данных.

3.1.2 Характеристика базы данных

Для разрабатываемой информационной системы был выбран сервер управления базами данных MySQL. MySQL является решением для малых и средних приложений. Входит в LAMP. Обычно MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удаленные клиенты, однако в дистрибутив входит библиотека внутреннего сервера, позволяющая включать MySQL в автономные программы.

Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц: пользователи могут выбрать как таблицы типа MyISAM, поддерживающие полнотекстовый поиск, так и таблицы InnoDB, поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей. Более того, СУБД MySQL поставляется со специальным типом таблиц EXAMPLE, демонстрирующим принципы создания новых типов таблиц.

Благодаря открытой архитектуре и GPL–лицензированию, в СУБД MySQL постоянно появляются новые типы таблиц.

Схема базы данных проектируемой нами ИС представлена на рисунке 15.

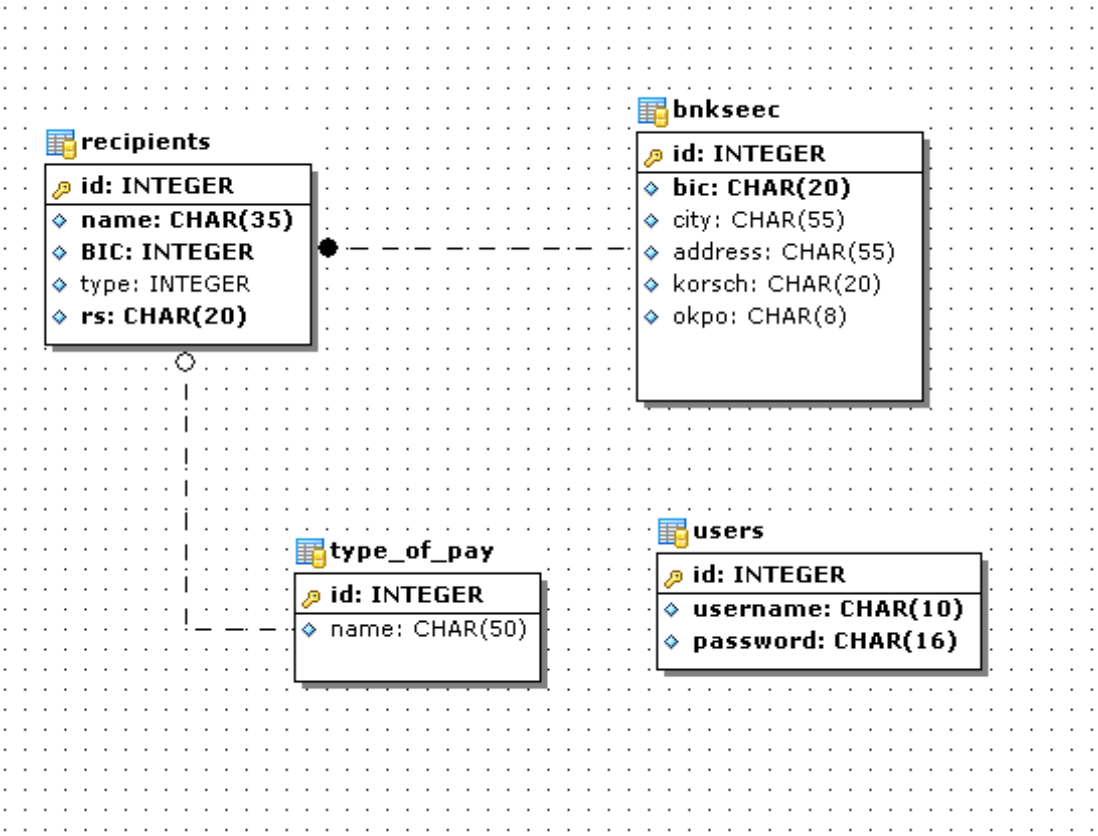

Рисунок 15 Схема базы данных

3.1.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

Система состоит из пользовательской и административной частей. Структура пользовательской части представлена на рисунке 16:

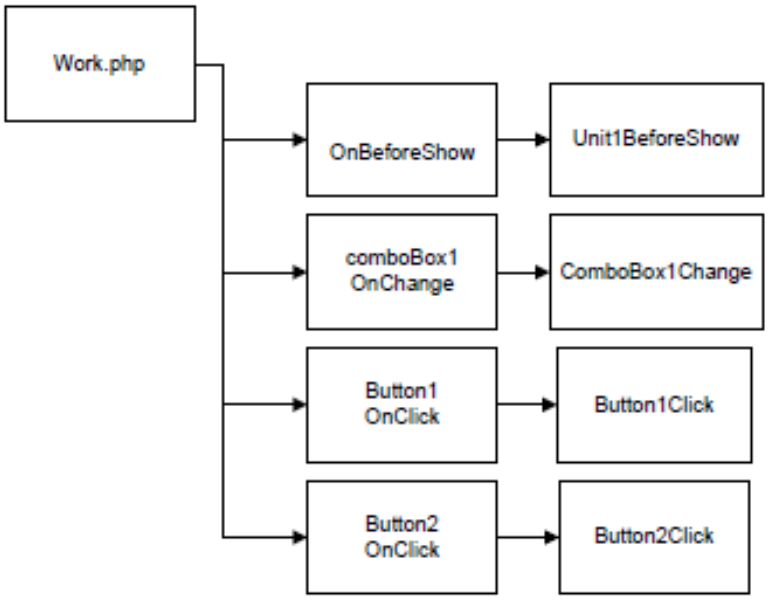

Рисунок 16 Структурная схема пользовательской части пакета

На рисунке 17 представлена структура административной части ИС:

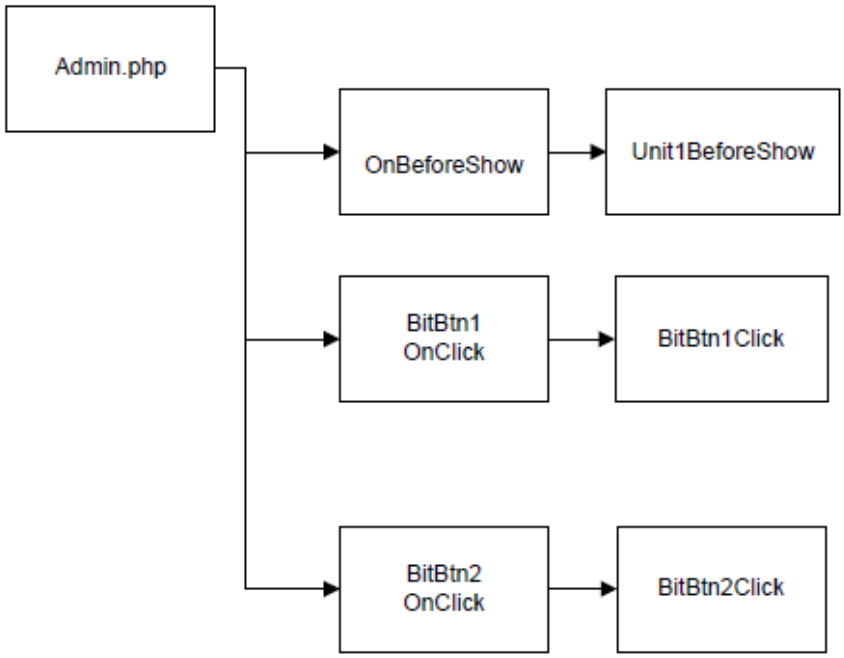

Рисунок 17 – Структурная схема административной части пакета

3.1.4 Описание программных модулей

Проектируемая система предназначена для работы с применением WEB– интерфейса по средствам использования Интернет обозревателя, подключающегося к серверу, выполняющему модули данного приложения и посылающего результаты выполнения модулей пользователям. Вся работа приложения построена на его взаимодействии с пользователем. На рисунке 18 представлен на блок схема обработки платежа:

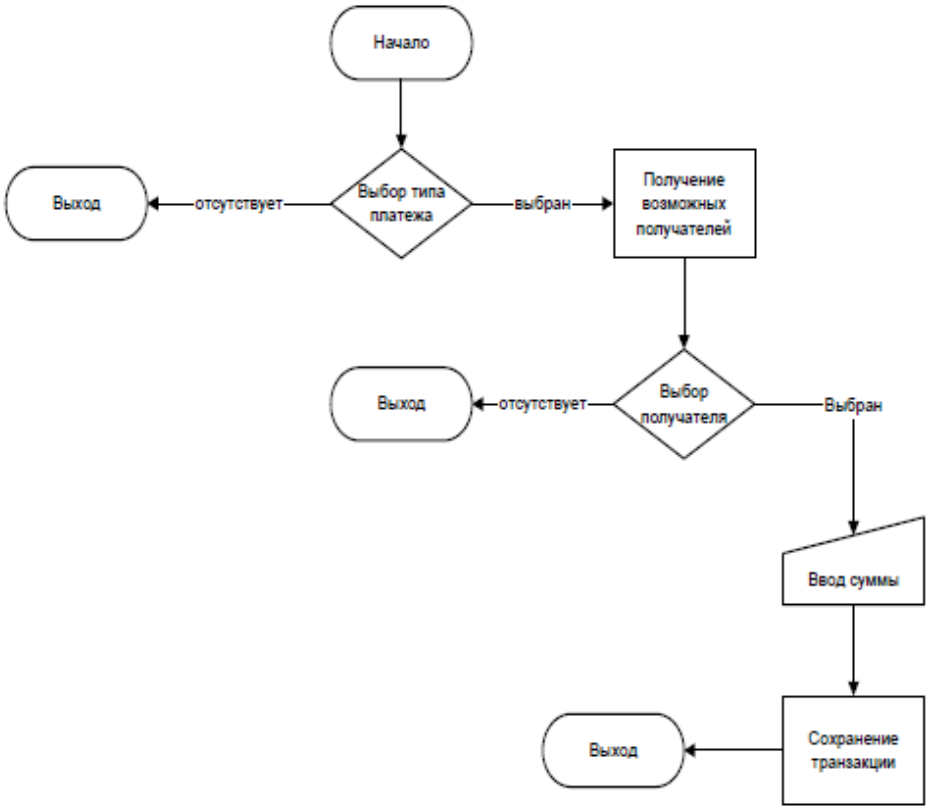

Рисунок 18 Обработка платежа

Теперь представим схему управления справочниками (см. рис. 19):

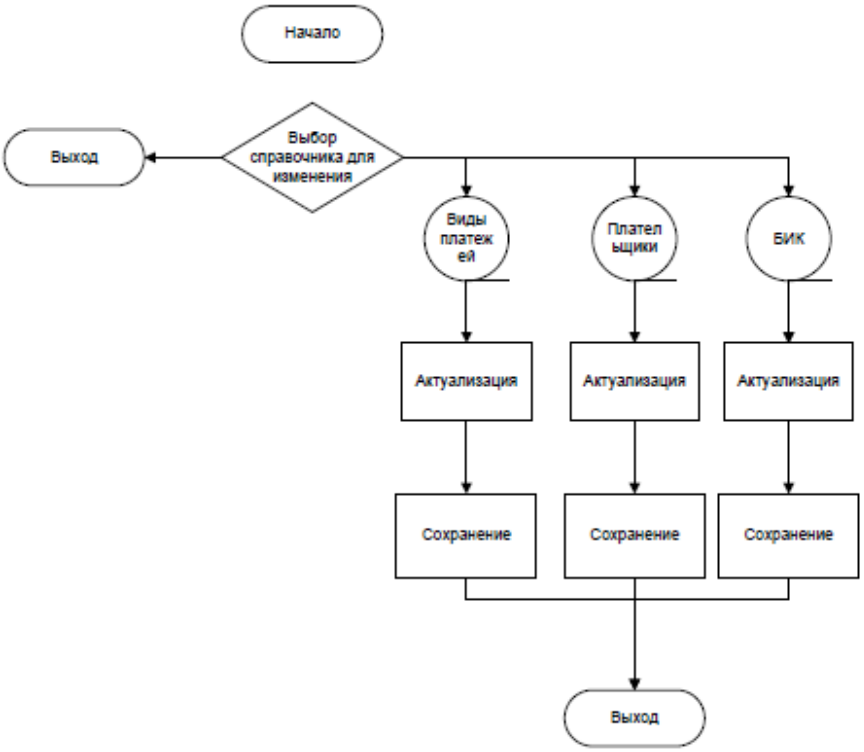

Рисунок 19 – Управление справочниками

3.2 Контрольный пример реализации проекта и его описание

Для запуска программы необходимо запустить «1С:Предприятие».



Рисунок 20 – 1С:предприятие

После запуска открывается окно выбора информационной базы.

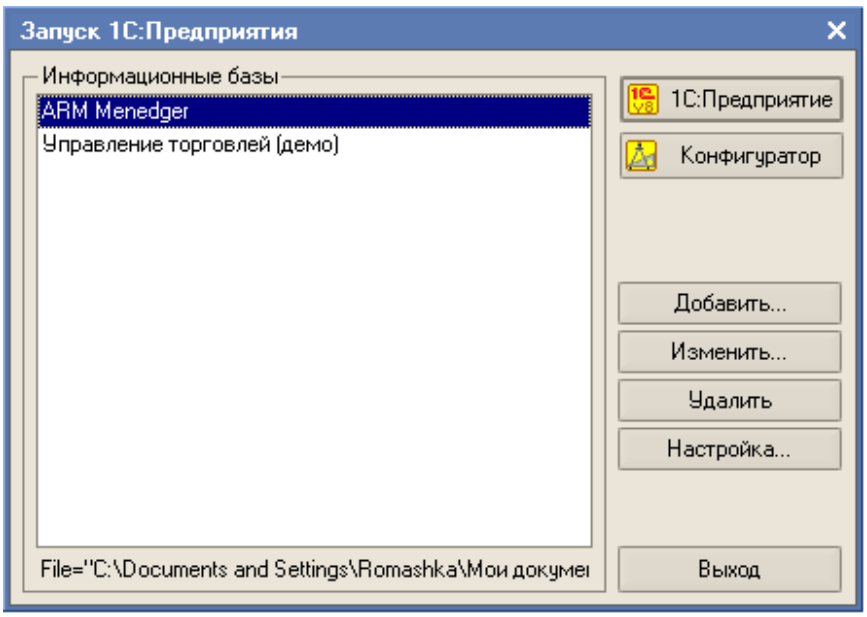

Рисунок 21 – Окно запуска информационной базы

После запуска информационной базы ARM Menedger открывается окно авторизации пользователя. Пример которого приведен на рисунке 22.

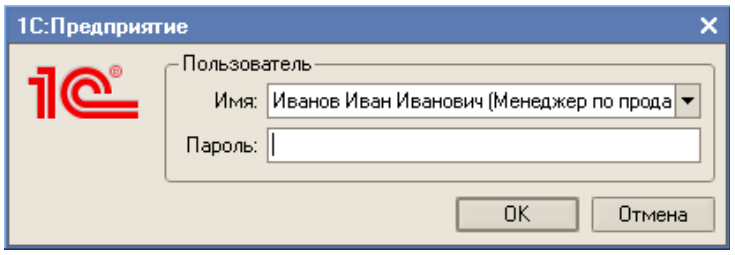

Рисунок 22 – Авторизация пользователя

После правильного ввода логина и пароля происходит регистрация пользователя и предоставляется меню программы, в соответствии с выбранным пользователем. На рисунке 23 показано меню пользователя менеджера по продажам.

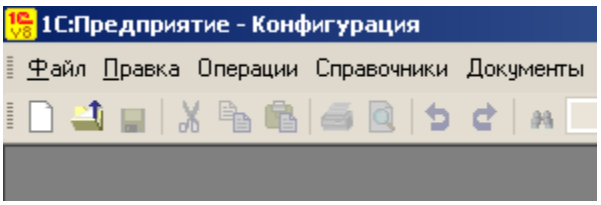

Рисунок 23 – Вид главного меню программы

Менеджер заполняет все справочники программного средства. Пример заполнения справочника «Единицы измерения» приведен на рисунке 24.

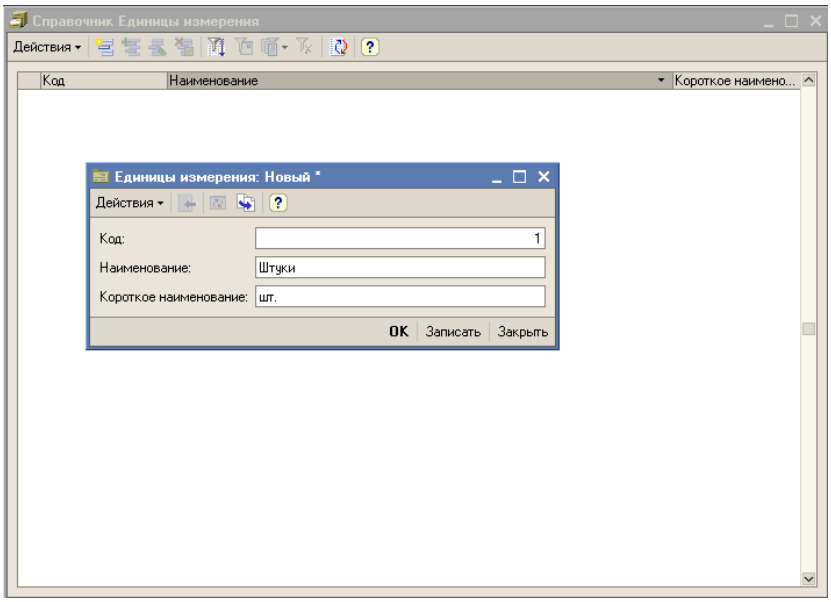

Рисунок 24 – Окно справочника «Единицы измерения»

Для ввода информации о поставщиках необходимо в главном меню выбрать пункт Справочники – Контрагенты, данный справочник является иерархическим, пример окна приведен на рисунке 25.

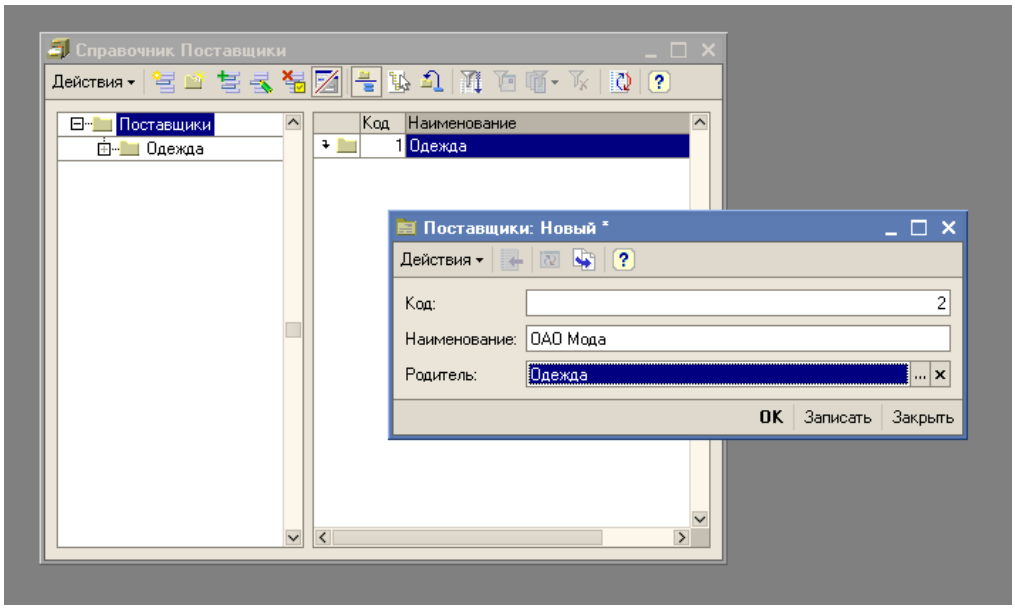

Рисунок 25– Заполнение справочника «Контрагенты»

Для внесения сведений о товарах необходимо выбрать в меню пункт

«Номенклатура». Справочник «Номенклатура» также является иерархическим. Пример окна приведен на рисунке 26.

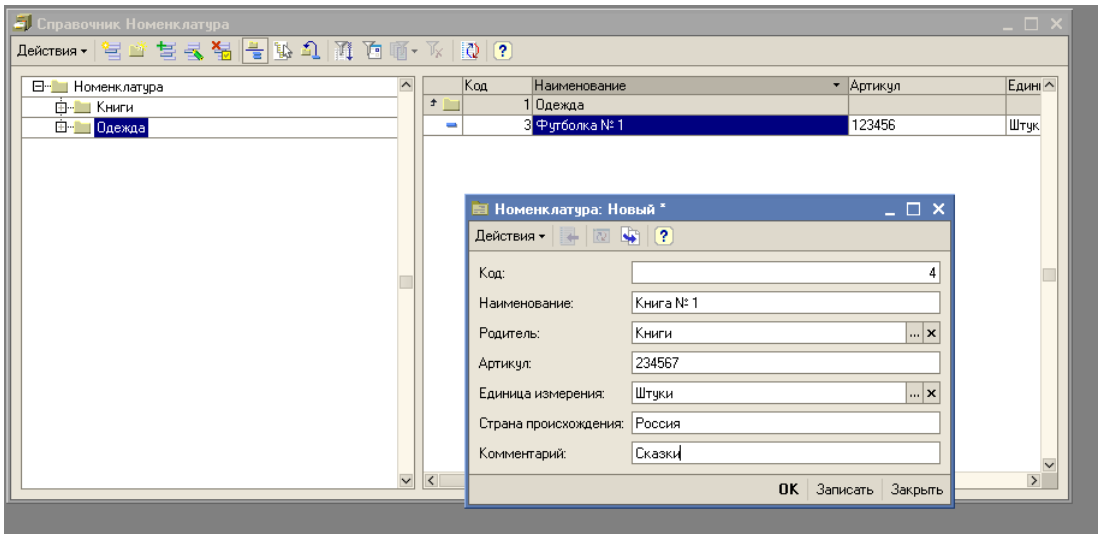

Рисунок 26 – Вид справочника «Номенклатура»

Создание пользователей происходит в Конфигураторе.

Создание пользователя представлено на рисунке 27.

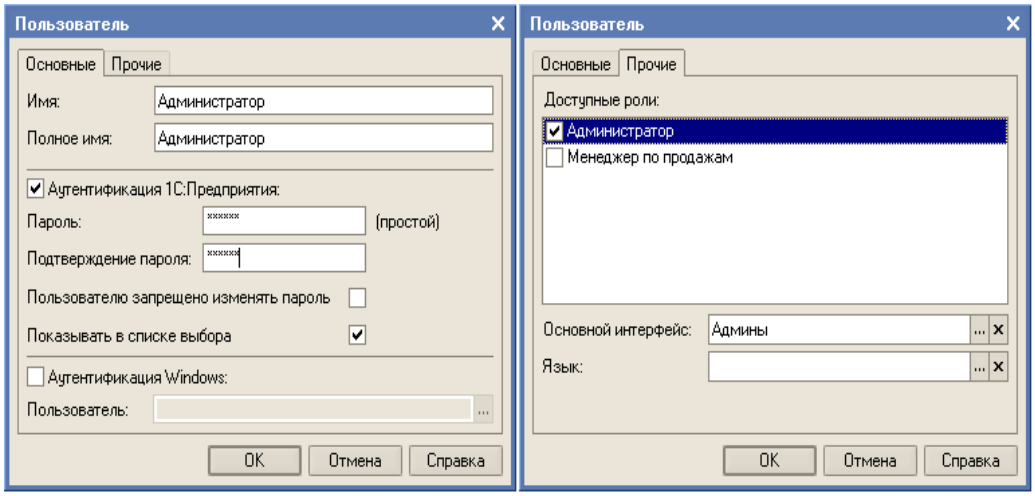

Рисунок 27– Создание пользователей

Для создания документов необходимо выбрать пункт Документы и в выпадающем меню выбрать тот вид документа, который необходимо ввести.

3.3 Обоснование экономической эффективности проекта

3.3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

Разработка автоматизированного решения комплекса задач требует значительных материальных и временных затрат. Для максимальной отдачи вложенных средств необходимо провести расчеты экономической эффективности разрабатываемого проекта.

Существует несколько направлений расчета экономической эффективности:

– Сравнение вариантов организации ИС по комплексу задач (например, сравнение ИС, предлагаемой в проекте, с существующей);

– Сравнение вариантов организации информационной базы комплекса задач (например, сравнение файловой организации и баз данных);

– Сравнение вариантов технологии проектирования ИС (например, индивидуального проектирования с методами, использующими пакеты программ или модельного проектирования);

– Сравнение вариантов технологии внутримашинной обработки данных.

Разработка данного проекта предполагает организацию информационной системы, позволяющей работать с платежами, принимаемыми от населения, поэтому было выбрано направление сравнения вариантов организации ИС по комплексу задач.

Экономическая эффективность определяется сравнением трудовых и стоимостных показателей от внедрения автоматизированной системы, рассчитываемых за годовой период, которые позволяют измерить экономию от внедрения предлагаемого проекта машинной обработки информации относительно базового варианта.

К трудовым показателям относятся следующие:

– Абсолютное снижение трудовых затрат ΔT в часах за годовой период:

$$\Delta T = T_0 - T_1 , (1)$$

где T_0 – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту в часах за год;

T_1 – трудовые затраты на обработку информации по предлагаемому варианту в часах за год.

Коэффициент относительного снижения трудовых затрат КТ:

$$KT = \Delta T/T_0*100\% . (2)$$

– Индекс снижения трудовых затрат или повышения производительности труда YT, который показывает во сколько раз снизится трудоемкость автоматизированного способа по сравнению с ручным:

$$YT= T_{0*}T_1 (3)$$

Трудовые показатели характеризуют снижение трудоемкости решения задачи за счет внедрения автоматизированной обработки информации. Стоимостные показатели характеризуют экономию от внедрения автоматизированного варианта решения задачи. Расчет стоимостных показателей осуществляется по следующим формулам:

– Абсолютное снижение стоимостных затрат ΔС в рублях за год:

$$\Delta C = C_0 - C_1 , (4)$$

где C_0 – стоимостные затраты на обработку информации по базовому варианту в рублях за год;

C_1 – стоимостные затраты на обработку информации по проектному варианту в рублях за год.

– Коэффициент относительного снижения трудовых затрат КС:

$$Kc = \Delta C/C_0 * 100\% (5)$$

– Индекс снижения стоимостных затрат или повышения производительности труда YC:

$$Yc = C0* C1 (6)$$

При оценке эффективности используются обобщающие и частные показатели. К основным обобщающим показателям экономической эффективности относятся: годовой экономический эффект, расчетный

коэффициент эффективности капитальных вложений, срок окупаемости системы.

Годовой экономический эффект от внедрения проекта (Эг) определяется как разность между годовой экономией и приведенными к году единовременными капитальными вложениями:

$$Эг = \Delta C - КП * ЕН, \quad (7)$$

где КП – единовременные затраты на проектирование (руб.), которые рассчитываются по формуле (3.8);

ЕН – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

К единовременным капитальным затратам (КП) относятся затраты на приобретение программного средства, проектирование и программирование комплекса задач, а также затраты на отладку и внедрение программного комплекса.

Произведение КП* ЕН в данном случае следует рассматривать как долю затрат, которые должны окупаться в течение одного года. ЕН принимается равным 0,15 для всех отраслей народного хозяйства. Он представляет собой минимальную норму эффективности капитальных вложений, ниже которых они нецелесообразны.

$$КП = С(ФОРМ.ТРЕБ.)+С(РАЗР.КОНЦ.)+С(ТЕХ.ЗАД.) +С(ТЕХ.ПРОЕКТ)+С(РАБ.ДОК.)+С(ВВД) \quad (8)$$

где С(ФОРМ.ТРЕБ) – затраты на формирование требований;

С(РАЗР.КОНЦ.) – затраты на разработку концепции;

С(ТЕХ.ЗАД.) – затраты на формирование технического задания;

С(ТЕХ.ПРОЕКТ) – затраты на техническое проектирование;

С(РАБ.ДОК.) – затраты на разработку документации;

С(ВВД) – затраты на ввод в действие.

Затраты на оплату труда программистов и проектировщиков на проектирование, программирование, отладку и внедрение комплекса задач рассчитываются по следующей формуле:

$$Сзпi = ni * Ti * ai * (1 + Kg), (9)$$

где ni – количество занятых человек на i–ой операции;

Ti – трудоемкость i–ой операции;

ai – часовая тарифная ставка работника (руб.);

Kg – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату, отчисления на социальное страхование, косвенные и накладные расходы (Kg обычно от 0,53 до 0,85).

Затраты на машинное время, которые требуется иметь на отладку и внедрение комплекса рассчитываются по следующей формуле:

$$Смвi = ni * Ti * z_{ЭВМ}, (10)$$

где $z_{ЭВМ}$ – стоимость одного машинного часа.

Срок окупаемости – показатель эффективности использования капиталовложений и представляет собой период времени, в течение которого произведенные затраты на программное средство окупаются за счет полученного эффектам. Таким образом, срок окупаемости (ТОК) – это отношение капитальных затрат на разработку и внедрение экономической информационной системы к годовой экономии:

ТОК = КП*ΔС (11)

Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных затрат (ЕР) представляет собой отношение годовой экономии (годового прироста прибыли) к капитальным затратам на разработку и внедрение системы: Ер = ΔС*Кп = 1 Ток

3.3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

Отметим, что с введением в действие предложенного нами проекта автоматизации выбранной задачи, скорость обработки одной операции снизится с 7 минут до 2. Основываясь на этом, а также учитывая, что в среднем за месяц совершается около 3000 такого рода операций, рассчитаем

абсолютное снижение трудовых затрат ΔТ в часах за годовой период по формуле (1):

ΔТ = Т0 – Т1 = 7*3000*12 – 2*3000*12= 252000 – 72000 = 180000 минут/год Теперь определим коэффициент относительного снижения трудовых затрат КТ по формуле (2):

KT = ΔT/ T0 *100% = (180000/252000)*100% = 71,4%

Рассчитаем индекс снижения трудовых затрат по формуле (3):

YT= T0 = 252000/72000 = 3,5

Рассчитаем абсолютное снижение стоимостных затрат ΔС в рублях за год по формуле (4), но для начала произведем расчет стоимости одной рабочей минуты оператора банка, исходя из того, что его средняя зарплата за месяц составляет 25000 р., количество рабочих дней – 21, количество рабочих часов в каждом рабочем дне – 8:

З=25000/21/8/60 = 2,5 руб./мин.

ΔС = С0 – С1 = 2,5*252000 – 2,5*72000 = 630000 – 180000 = 450000 руб.

Определим также коэффициент относительного снижения трудовых затрат КС по формуле(5): Kc = ΔC /C0 * 100% = (450000/630000)*100% = 71,4%

Индекс снижения стоимостных затрат или повышения производительности труда YС рассчитаем по формуле (6):

Yc = C0/ C1 = 630000/180000 = 3,5

Единовременные капитальные затраты по формуле (8):

КП = СФОРМ. ТРЕБ. СРАЗР.КОНЦ. СТЕХ.ЗАД. + СТЕХ.ПРОЕКТ + СРАБ.

ДОК.+СВВД = 29720+15632+12680+74352+5840+22104 = 160328 руб.

Отметим, что представленные расчетные данные на капитальные затраты представляют собой только затраты на проектирование, разработку и внедрение проекта, т.к. затрат на приобретение вычислительной техники и программного обеспечения не требуется.

Годовой экономический эффект, рассчитанный по формуле (7), составит:

*Эг = ΔС–КП*ЕН* =450000 – 160328*0,15 = 425950,8 руб.

Срок окупаемости рассчитаем по формуле (11):

ТОК = *КП/* Δ*С* = 160328/450000 = 0,36 лет или около 4,5 месяцев

Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных затрат по формуле (12):

Ер = Δ*С/ Кп* = 1 *Ток* = 1/0,36=2,8

Диаграмма использования вариантов решения задач автоматизации отображена на рис. 28:

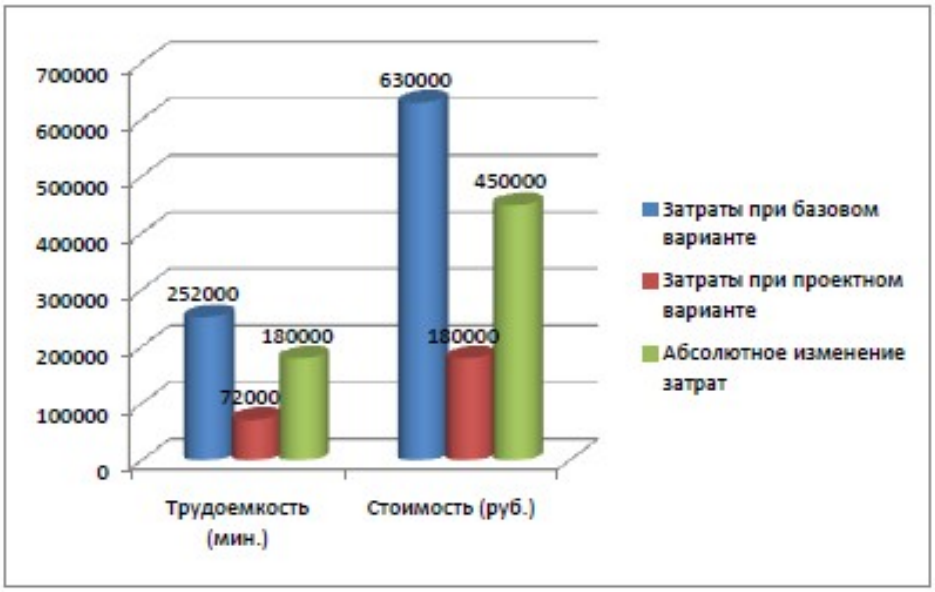

Рисунок 28 Диаграмма использования вариантов решения задач

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломной работе была рассмотрена существующая в ООО «ИТ Икс 5 Технологии» технология учета товарно-денежного оборота, были проанализированы внутренние и внешние процессы объекта автоматизации. Была рассмотрена структура предприятия и основные функции, выполняемые в ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

Была проанализирована информационная среда предприятия, были выявлены ее недостатки и внесены предложения по ее совершенствованию, путем разработки и внедрению новой автоматизированной системы по работе с заказами и клиентами ООО «ИТ Икс 5 Технологии».

Разработанный программный продукт полностью соответствует должностным обязанностям менеджера по продажам, позволяет ускорить обработку данных, оформление заказов, существует возможность формирования отчетов.

Разработанная система отвечает всем поставленным перед разработчиком требованиям. При рассмотрении объекта автоматизации была предпринята попытка программными средствами обеспечить более эффективное взаимодействия системы и человека.

При учете пожеланий заказчика исследование объекта автоматизации велось с параллельной разработкой необходимой документации и сопровождающих документов для интеграции всех схем взаимодействия.

Разработанный продукт удовлетворяет требованиям заказчика. Таким образом, задачи дипломной работы полностью выполнены, цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Buryi A.S., Lomakin M.I., Dokukin A.V. [et al.] A Study the Techniques of Assessing the Quality of Software Products // International Journal for Quality Research. 2021. Vol. 15. No. 2, pp. 619–636. DOI: 10.24874/IJQR15.02-16
2. Берзин Е.А. Оптимальное распределение ресурсов и элементы синтеза систем. – М.: Советское радио, 1974. – 304 с.
3. Бурый А.С., Усцелемов В. Н. Организация информационной безопасности в автоматизиро-ванных системах управления // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2016. № 5(33). С. 6.
4. Вихляева, В.В. Разработка корпоративной информационной системы с использованием Web-технологии Intranet / В.В. Вихляева // Актуальные проблемы социально-экономического развития. – 2021. – С. 65-69.
5. Галкина В.Л. Дискретная математика комбинаторная оптимизация на графах. – М.: Гелиос АРВ, 2003. – 232 с.
6. Ганина А.А. Конкурентные стратегии предприятия // Современные тенденции управления и экономики в России и мире: цивилизационный аспект. - 2021. - №7. - С. 37-41.
7. Гончаренко Л.П. / Стратегический менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под общ. Ред. Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. И доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 487 с.
8. Горст, А.В. Математические модели для оценки надежности программного обеспечения с архитектурой клиент-сервер / А.В. Горст // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2011. – № 4. – С. 42-46.
9. Грибов В. Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга.

Учебное пособие. — М.: КноРус. 2020. - 224 с.

10. Дашкова И. А., Ткаченко И. В., Захарченко Н. С. Менеджмент. Методы принятия управленческих решений. — М.: Юрайт. 2020. - 276 с.

11. Дейнека А.В. Управление персоналом организации : учебник / А.В. Дейнека. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 288 с.

12. Джафари М., Попов С.М. Факторы, влияющие на эффективность маркетинговых стратегий, обеспечивающие повышение экономической устойчивости предприятия // Интерактивная наука. - 2021. - № 5 (60). - С. 85-87.

13. Доценко Е.Ю., Солодовникова Н.А., Абрамов Д.В. Стратегическое управление на предприятии: учебно-методическое пособие. - Ростов-на-Дону, 2020. – 522 с.

14. Заздравных А. В., Казаков С. П., Коро Н. Р. Маркетинг-менеджмент. Учебник и практикум. — М.: Юрайт. 2018. - 380 с.

15. Захарова А.А., Артемьева О.А. Индивидуальный предприниматель как форма ведения бизнеса: налоговые привилегии и ограничения // Вектор экономики. 2021. № 9 (63). С. 90.

16. Зельдович Б. З. Менеджмент в медиаиндустрии. Учебник для СПО. — М.: Юрайт. 2019. - 294 с.

17. Ивашенцева Т.А. Экономика предприятия (для бакалавров). / Т.А. Ивашенцева. - М.: КноРус, 2019. - 159 с.

18. Калужский М.Л. Маркетинг: учебник: / М.Л. Калужский. – Изд. 2-е. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 217 с.

19. Каранина Е.В. Управление рисками: механизмы, инструменты, профессиональные стандарты: / Е.В. Каранина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 257 с.

20. Каурова О.В. Экономика предприятия / О.В. Каурова, В.М. Заернюк, А.Н. Малолетко. - М.: Русайнс, 2018. - 432 с.

21. Ковалев Д.В. Стратегии, инструменты и технологии цифровизации экономики / Д.В. Ковалев, Н.А. Косолапова, Е.А. Лихацкая и

др.; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 226 с.

22. Ковалев, И.В. Модель архитектурной надежности приложений клиент-сервер комплексной системы автоматизации управления предприятием / И.В. Ковалев, И.М. Голубев, Р.Ю. Царев // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2022. – № 1. – С. 33-36.

23. Коломиец А.И. Логистика: учебное пособие / А.И. Коломиец. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 261 с.

24. Кондраков Н. П. Бухгалтерский учет (финансовый и управленческий): учебник / Н.П. Кондраков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА–М, 2020. – 584 с.

25. Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 августа 2020 г. № 2129-р.

26. Коргова М. А. Менеджмент. Управление организацией. — М.: Юрайт. 2019. - 198 с.

27. Кочетов В.В. Принципы бескризисного развития / В.В. Кочетов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 51 с. –

28. Круглов С.А. Основные особенности правового статуса индивидуальных предпринимателей в Российской Федерации // Энигма. 2021. № 37. С. 13-18.

29. Кудинов Р. А. Принципы формирования конкурентного преимущества организации / Р. А. Кудинов // Учет и статистика. – 2022. – № 2(66). – С. 31-37.

30. Лещаков, И.Н. Архитектура информационной системы предприятий / И.Н. Лещаков. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 21(155). – С. 13-16

31. Литвин Ю. И., Литвин И. Ю., Харисова Р. Р. Проектный менеджмент. Теория и практика. Учебное пособие и практикум для

бакалавриата. — М.: Прометей. 2020. - 240 с.

32. Мардас А. Н., Гуляева О. А., Кадиев И. Г. Стратегический менеджмент. Учебник и практикум для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. - 176 с.

33. Мистров Л.Е. Метод системотехнического проектирования сложных технических комплек-сов (систем) // Наукоемкие технологии. 2022. № 7. С. 22–45.

34. Мистров Л.Е. Модель функционирования обеспечивающей конфликтно-устойчивой организационно-технической системы // Наукоемкие технологии. 2005. Т.6. №5. С. 38–46.

35. Мистров Л.Е., Головченко Е.В. Основы синтеза конфликтно-устойчивой информационной системы авиационного объединения // Информационно-экономические аспекты стандарти-зации и технического регулирования. 2020. № 3(55). С. 66–76.

36. Мистров Л.Е., Сербулов Ю.С. Методологические основы синтеза информационно-обеспечивающих функциональных организационно-технических систем. – Воронеж: Научная книга, 2007. – 232 с.

37. Мистров Л.Е., Шеповалов Е.М. Метод автоматизации проектирования авиационных многофункциональных тренажеров // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2021. № 1(59). С. 135–145.

38. Неяскина Е.В. Экономический анализ деятельности организации: учебник для академического бакалавриата: / Е.В. Неяскина, О.В. Хлыстова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с.

39. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. — М.: Дашков и Ко. 2020. - 162 с.

40. Петров А. Н. Менеджмент. Учебник для академического бакалавриата. В 2-х частях. Часть 2. — М.: Юрайт. 2019. - 300 с.

41. Пирогланов Ш. Ш. Цифровые технологии в образовательном процессе как новые возможности реализации индивидуальных

образовательных траекторий / Ш. Ш. Пирогланов, В. П. Скляров, И. С. Анцупов // Проблемы современного педагогического образования. — 2022. — № 74-2. — С. 180–182.

42. Реброва Н. П. Стратегический маркетинг: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. П. Реброва. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 186 с.

43. Серошдан С.В. Конкурентная стратегия предприятия. Выбор конкурентной стратегии // Синергия Наук. - 2021. - № 57. - С. 293-304.

44. Симаков А.Г. Основные компоненты комплекса маркетинга и их влияние на предпринимательскую деятельность // Студенческая молодежь XXI века: наука, творчество, карьера, цифровизация. 2021. С. 509-515.

45. Симбор А. Источники конкурентных преимуществ фирмы / А. Симбор, В. А. Сироткин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. - 2022. - №5. - С. 425-427.

46. Соколова И.В. Конкурентоспособность, как инструмент развития фирмы // Информационное обеспечение научно-технического прогресса: анализ проблем и поиск решений. 2021. С. 129-132.

47. Сысоева Е. Ф., Барабанов А. И., Гаврилова А. Н. Финансовый менеджмент. Учебное пособие. — М.: КноРус. 2020. - 498 с.

48. Фомичев А.Н. Стратегический менеджмент: учебник для вузов / А.Н. Фомичев. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 468 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Программный код

```
margin: 1em 0;
padding: 0;
}
ul {list–style: none;}
ul li {padding:4px 0px 4px 15px;background: url(../images/arrow.png) no–repeat 3px 7px;}
ul li:hover{background–position: 3px –37px;}
div.modulecontent ul.menu{margin: 10px –10px;padding: 0;}
ul.menu li { padding:5px 0 5px 15px; background: url(../images/bullet.png) no–repeat 2px –40px;}
ul.menu li:hover{background: url(../images/bullet.png) no–repeat 2px 4px;}
ul.menu li:last–child{border–bottom:none;}
ul.menu li a { color:#595959;display:block;text–shadow:1px 1px #fff; }
ul.menu li a:hover{color:#228dc2;text–shadow:0 0 5px #a3d8f3;}
ul.menu ul {margin: 0px;}
ul.menu ul li {margin–left: 0;width:auto;border–bottom: none;}
ul.list {margin: 0;}
ul.list li {padding: 5px 0 5px 0;background: none;border–bottom: 1px solid #EAEAEA;}
ul.list li a {color: #444;font–weight: bold;}
ul.login li{border–bottom: none;}
ol li {margin–left: 21px;}
th {font–weight: bold;padding: 8px;text–align: left;}
fieldset,
div.bannergroup_text{border: none;padding: 10px 0px ;}
fieldset a {font–weight: bold;}
fieldset.input {padding: 0;background: none;}
legend {font–weight: bold;}
/* FORM
———————————————————————————————————————— */
form {padding: 0;}
input, select, textarea, .inputbox, .button {
font–size: 100%;
border: 0px;
}
.inputbox , input.required, textarea{padding: 4px 8px;border: 1px solid #dadada;color: #A4A4A4;}
.inputbox:hover,
.inputbox:focus{background:#fdfce1;}
.button,
button.validate{
margin: 3px;
padding: 4px 7px;
color: #fff;
cursor: pointer;
text–shadow:0px 1px 1px #868686;
border: 1px solid #79b7dd;
border–bottom:1px solid #67a6cd; 53
```

```
background: url(../images/button.png) repeat–x 0 0 #76b7e0 ;
}
.button:hover { background: url(../images/button.png) repeat–x 0 0 #CF1F18;border:1px solid #b4120c;}
.register_form label{width:120px;display:inline;float:left;}
div.reset,
div.remind,
#login–form{margin: 10px 0;}
/* JOOMLA STYLE
———————————————————————————————————————— */
/* Article Layout */
/* Article Layout */
.items–leading,
.items–row {width: 100%;display:inline–block;margin–bottom:20px;}
.items–row{margin: 0 –10px;}
.item–column {margin: 0 10px ;padding: 0 ;overflow: hidden;}
div.cols–2 .item{width:50%;float:left;}
div.cols–3 .item{width:33%;float:left;}
div.cols–4 .item{width:25%;float:left;}
.row–separator {width: 100%;height:0px;float:left;font–size:0;line–height:0;}
p.iteminfo {line–height: 1em;margin: 0;}
.article_row p.iteminfo {line–height: 1em;margin: 0 –10px 5px;padding: 10px;}
.articleinfo {margin: 0.5em 0;}
/* Category Table layout */
.filter {float: left;margin: 0;padding: 0;}
.display {float: right;margin: 10px 0 0;text–align: right;}
/**/
table.category,
table.weblinks,
table.newsfeeds {
/*border: 1px solid #333;*/
width: 100%;
clear:both;
font–size:100%;
margin:20px 0;
}
h2.contentheading a,
.contentheading a {color: #fffe92;}
table.blog .contentheading {font–size: 100%;}
td.contentheading {line–height: 28px;}
table.contentpaneopen td, table.contentpane td {padding–left:15px;}
table.contentpaneopen, table.contentpane, table.blog {width: 100%;}
/* META
———————————————————————————————————————— */
.article–tools {display: inline–block; clear:both; width: 100%;margin–bottom:5px;}
.article–meta {width: 70%;float: left;color: #3B5468;}
div.article–tools div.iteminfo{width:80%; float:left; color:#919191;}
div.article–tools div.buttonheading {display:inline–block;float:right;}
.createdby {font–size: 90%;}
.createdate {font–size: 90%;}
.modifydate {width: 90%;margin: 0 5px 0px 0;}
.article–section {padding–left: 6px;margin–left: 5px;}
```

```
.article–section a {color: #3B5468;}
.article–category a {color: #3B5468;}
div.article–tools div.buttonheading img{margin: 0 3px;}
h1.listproduct{
background: url("../images/moduletitle.png") repeat–x 0 0 ;
border: 1px solid #DADADA;
color: #3A3A3A;
margin: –1px –11px 0;
padding: 8px 10px;
position: relative;
text–shadow: 1px 1px 1px #FFFFFF;
z–index: 9;
}
hr {background: #e8e8e8;border: 0px;border–bottom: 1px solid #e8e8e8;}
.zt–field{overflow:hidden;margin–bottom:10px;}
dl dt{float:left;margin–right:20px;} .jshop_categ td:hover {
background:#EEEEEE;
}
<div style="float:left;">
<div class="icon">
<a href="<?php echo $link?>">
<img src="<?php print $jshopConfig–>live_admin_path?>images/<?php print $image?>"
alt="">
<span><?php echo $text?></span>
</a>
</div>
</div>
<?php
}
function getTemplates($type, $default, $first_empty = 0){
$name = $type."_template";
$folder = $type;
$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
$temp = array();
$dir = $jshopConfig–>path."/templates/".$jshopConfig–>template."/".$folder."/";
$dh = opendir($dir);
while (($file = readdir($dh)) !== false) {
if (preg_match("/".$type."_(.*)\.php/", $file, $matches)){
$temp[] = $matches[1];
}
}
closedir($dh);
$list = array();
if ($first_empty){
$list[] = JHTML::_('select.option', –1, "– – –", 'id', 'value');
}
foreach($temp as $val){
$list[] = JHTML::_('select.option', $val, $val, 'id', 'value');
}
return JHTML::_('select.genericlist', $list, $name,'class = "inputbox" size =
"1"','id','value', $default);
}
```

```
function getShopTemplatesSelect($default){$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
$temp = array();
$dir = $jshopConfig–>path."/templates/";
$dh = opendir($dir);
while(($file = readdir($dh)) !== false){
if (is_dir($dir.$file) && $file!="." && $file!=".." && $file!='addons'){
$temp[] = $file;
}
}
closedir($dh);
$list = array();
foreach($temp as $val){
$list[] = JHTML::_('select.option', $val, $val, 'id', 'value');
}
return JHTML::_('select.genericlist', $list, "template",'class = "inputbox" size = "1"','id','value', $default);
}
function getFileName($name) {
// Get Extension
$ext_file = strtolower(substr($name,strrpos($name,".")));
// Generate name file
$name_file = md5(uniqid(rand(),true));
return $name_file . $ext_file;
}
function getMainCurrencyCode(){
$jshopConfig = JSFactory::getConfig();
$currency = JTable::getInstance('currency', 'jshop');
$currency–>load($jshopConfig–>mainCurrency);
return $currency–>currency_code;
}
function updateCountExtTaxRule(){
$db = JFactory::getDBO();
$query = "SELECT count(id) FROM `#__jshopping_taxes_ext`";
$db–>setQuery($query);
$count = $db–>loadResult();
$query = "update #__jshopping_config set use_extend_tax_rule='".$count."' where id='1'";
$db–>setQuery($query);
$db–>query();
} function updateCountConfigDisplayPrice(){
$db = JFactory::getDBO();
$query = "SELECT count(id) FROM `#__jshopping_config_display_prices`";
$db–>setQuery($query);
$count = $db–>loadResult();
$query = "update #__jshopping_config set use_extend_display_price_rule='".$count."' where id='1'";
$db–>setQuery($query);
$db–>query();
}
function orderBlocked($order){
if (!$order–>order_created && time()–strtotime($order–>order_date)<3600){
return 1;
```

```
        }else{
        return 0;
        }
        }
        return 0;
        }
        }
        function displaySubmenuOptions($active=""){
        include(JPATH_COMPONENT_ADMINISTRATOR."/views/panel/tmpl/
options_submenu.php");
        }
        function getIdVendorForCUser(){
        static $id;
        $jshopConfig = JSFactory::getConfig();
        if (!$jshopConfig–>admin_show_vendors) return 0;
        if (!isset($id)){
        $user = JFactory::getUser();
        $adminaccess = $user–>authorise('core.admin', 'com_jshopping');
        if ($adminaccess){
        $id = 0;
        }else{
        $vendors = JModel::getInstance("vendors", "JshoppingModel");
        $id = $vendors–>getIdVendorForUserId($user–>id);
        } }
        return $id;
        }
        function checkAccessVendorToProduct($id_vendor_cuser, $product_id){
        $mainframe = JFactory::getApplication();
        $product = JTable::getInstance('product', 'jshop');
        $product–>load($product_id);
        if ($product–>vendor_id!=$id_vendor_cuser){
        $mainframe–>redirect('index.php', JText::_('JERROR_ALERTNOAUTHOR'));
        return 0;
        }
        }
        function SEFLinkFromAdmin($link, $fullurl = 0, $langprefix=''){
        $config =JFactory::getConfig();
        $app = JApplication::getInstance('site');
        $router = $app–>getRouter();
        if (!preg_match('/Itemid/', $link)){
        $Itemid = getDefaultItemid();
        if (preg_match('/\?/', $link)) $sp = "&"; else $sp = "?";
        $link.=$sp.'Itemid='.$Itemid;
        }
        $uri = $router–>build($link);
        $url = $uri–>toString();
        $url = str_replace('/administrator', '', $url);
        if ($langprefix!=''){
        if ($config–>get('sef_rewrite')){
        $url = "/".$langprefix.$url;
        }else{
        $url = str_replace("index.php", "index.php/".$langprefix, $url);
```

```
	}
	}
	if ($fullurl){
	$juri = JURI::getInstance();
	$liveurlhost = $juri–>toString( array("scheme",'host', 'port'));
	$url = $liveurlhost.$url;
	}
	return $url;
	}
	?>
	<?php defined('_JEXEC') or die(); ?>
	<?php if ($this–>params–>get('show_page_heading') && $this–>params–>get('page_heading')) {?>
	<div class="shophead<?php print $this–>params–>get('pageclass_sfx');?>"><h1 class="componentheading"><?php print $this–>params–>get('page_heading')?></h1></div>
	<?php }?>
	<div class="jshop">
	<?php print $this–>category–>description?>
	<div class="jshop_list_category">
	<?php if (count($this–>categories)){?>
	<table class = "jshop">
	<?php foreach($this–>categories as $k=>$category){?>
	<?php if ($k%$this–>count_category_to_row==0) print "<tr>"; ?>
	<td class = "jshop_categ" width = "<?php print (100/$this–>count_category_to_row)?>%">
	<table class = "category">
	<tr>
	<td class="image">
	<a href = "<?php print $category–>category_link;?>"><img class = "jshop_img" src = "<?php print $this–>image_category_path;?>/<?php if ($category–>category_image) print $category–>category_image; else print $this–>noimage;?>" alt="<?php print htmlspecialchars($category–>name);?>" title="<?php print htmlspecialchars($category–>name);?>" /></a>
	<p align="center"><a class = "product_link" href = "<?php print $category–>category_link?>" style="font–size:18px;"><?php print $category–>name?></a></p>
	<p class = "category_short_description"><?php print $category–>short_description?></p>
	</td>
	</tr>
	</table>
	</td>
	<?php if ($k%$this–>count_category_to_row==$this–>count_category_to_row–1) print '</tr>'; ?>
	<?php } ?>
	<?php if ($k%$this–>count_category_to_row!=$this–>count_category_to_row–1) print '</tr>'; ?>
	</table>
	<?php } ?>
```