

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «АМГУ»)**

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем  
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика  
Направленность (профиль) образовательной программы Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка интернет-магазина женской одежды для ИП Коробкова  
А.В.

Исполнитель  
студент группы 556-об

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

М.А. Ломова

Руководитель  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Консультант  
по экономической части  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль  
инженер кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

В.Н. Адаменко

Благовещенск 2019

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «АМГУ»)**

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем  
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

### З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Ломовой Марии Алексеевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка интернет-магазина женской одежды для ИП Коробкова А.В.

(утверждена приказом от 15.04.2019 № 847 - уч )

2. Срок сдачи студентом законченной работы: \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет о прохождении преддипломной практики, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ документооборота; анализ бизнес-процессов; организационная структура; проектирование базы данных; реализация информационной системы; расчёт экономической эффективности внедрения информационной системы.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): таблицы с основными экономическими показателями бюджета, техническое задание, диаграммы IDEF0, формы обращений.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

Консультант по экономической части доцент, канд.техн.наук О.В. Жилиндина.

7. Дата выдачи задания:

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд.техн.наук О.В. Жилиндина.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ М.А. Ломова.

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 71 с., 41 рисунок, 17 таблиц, 1 приложение, 25 источников.

БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БАЗА ДАННЫХ, WEB-САЙТ, WEB-ТЕХНОЛОГИИ, HTML, OPEN SERVER, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

В качестве объекта исследования бакалаврской работы выбрана деятельность магазина одежды «Koshki». Целью бакалаврской работы является создание интернет-площадки на основе web-технологий для предоставления возможности пользователям просматривать всю необходимую информацию о деятельности предприятия, просматривать каталог и возможности делать заказы онлайн. В процессе исследования проведен анализ предметной области, бизнес-процессов, связанных с документооборотом, деятельность магазина до внедрения сайта, деятельность магазина после внедрения сайта.

На основании собранных данных разработана база данных для хранения информации об обращениях граждан, с использованием СУБД Open Server.

Результатом бакалаврской работы является разработанная интернет-площадка, которая позволяет улучшить личную работу с клиентами, повысит количество потенциальных клиентов и позволит делать заказ, не выходя из дома.

Интернет-площадка внедрена в предприятие.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Характеристика объекта исследования	7
1.1 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия	7
1.2 Организационная структура магазина «Koshki»	11
1.3 Изучение бизнес-процессов предприятия	12
1.4 Внешний документооборот	15
1.5 Внутренний документооборот	16
1.6 Виды используемых информационных систем на предприятии	18
2 Проектирование информационной системы для предприятия	21
2.1 Назначение и функционирование сайта	21
2.2 Выбор среды разработки и программных продуктов	23
2.3 Проектирование базы данных для сайта	24
2.4 Реализация интерфейса интернет-площадки	41
3 Расчет экономической эффективности после внедрения интернет-магазина на предприятие	50
Заключение	58
Библиографический список	60
Приложение А	62

## ВВЕДЕНИЕ

Одежда существует в нашем мире уже десятки тысячелетий. Как только первобытный человек почувствовал потребность защититься от холода, он стал надевать на себя шкуры.

Именно с этого момента и начинается история одежды и моды. В каждый исторический период существовал свой стиль одежды, свои ткани, рисунки, цвета и материалы. Несмотря на то, что во все времена мода в одежде изменялась, это не отменяло старые модели и силуэты. Торговля одеждой занимает важное место в российской экономике и является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей.

Розничная торговля является заключительным этапом сложного процесса транспортировки товара, который определяет промышленные и технологические товары и товары народного потребления, необходимые для цены и спроса, то есть является индикатором спроса. Отрасль розничной торговли может не только динамически реагировать на изменения рыночной среды, но и улучшать качество социальной жизни, своевременно удовлетворяя потребности каждого участника.

Благодаря развитию информационного пространства, вовлечению в него миллионов пользователей, организаций и структур стало возможным появление в начале в США и Европе, а затем и в России и остальном мире, интернет-магазинов.

Особенно оказались они востребованы у так называемого среднего класса: людей, имеющих стабильную хорошо оплачиваемую работу и ценящих при этом своё время, удобство и комфорт. Все меньше в наши дни остается людей готовых тратить время на хождение по реальным магазинам, стояние в очередях и прочие неудобства. И все больше число тех, кто просто хочет кликнуть мышкой и потом лишь открыть входную дверь, чтобы получить то, что ему необходимо.

Целью бакалаврской работы является создание интернет-магазина для ИП Коробкова А.В.

Объектом исследования является деятельность магазина одежды российского производства «Koshki». Магазин находится по адресу г. Благовещенск, ул. 50 лет Октября д.29.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- анализ предметной области;
- анализ экономических показателей деятельности предприятия;
- анализ бизнес-процессов;
- проектирование web-сайта;
- расчет экономической эффективности.

## 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

ИП Коробкова Александра Владимировна. Магазин женской одежды российского производства "Koshki" находится в торговом центре «Небесный Хуафу», в городе Благовещенск. Магазин работает с мая 2014 года.

Магазин «Koshki» обслуживает контингент покупателей с различным уровнем дохода. В основном магазин ориентирован на покупателей со средним уровнем дохода. Данный магазин предлагает широкий выбор одежды российского производства. Торговая организация имеет очень удобное место расположение в центре города, район автовокзала.

Коды деятельности по ОКВЭД 2 - 47.51 «Торговля розничная текстильными изделиями в специализированных магазинах» и 47.71.1 Торговля розничная мужской, женской и детской одеждой в специализированных магазинах.

Основной целью деятельности компании является получение прибыли путем оптовых и розничных продаж. ИП имеет гражданские права и несет обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральными законами.

Основными видами деятельности магазина «Koski» являются:

- розничная продажа женской одежды;
- розничная торговля женскими аксессуарами.

### **1.1 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия**

Коммерческая деятельность любой компании направлена на получение прибыли, с помощью которой могут быть покрыты понесённые убытки.

Прибыль можно назвать основным и важнейшим финансовым показателем хозяйственной деятельности компании. С точки зрения показателей прибыли это зависит от эффективности, платежеспособности и ликвидности предприятия. Кроме того, прибыль – источник

самофинансирования, оказывает большое влияние на темпы улучшения промышленности и автоматизации.

Для проведения анализа экономической деятельности компании, в качестве исходных данных, будем использовать:

- выручка;
- себестоимость продаж;
- прочие расходы (управленческие и коммерческие расходы);
- прочие доходы;
- внереализационные расходы;
- внереализационные доходы;
- ОПФ;
- постоянные затраты;
- переменные затраты.

Все показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Данные об экономической деятельности ИП Коробкова А.В.

Показатель	2016, тыс. р	2017, тыс. р	2018, тыс. р	Абсолютное отклонение 2018 к 2016, тыс. р	Относительное отклонение 2018 к 2016, %
1	2	3	4	5	6
Выручка	11380	12420	13620	2240	19,68
Себестоимость продаж	8992	10300	11554	2562	28,49
Валовая прибыль (убыток)	2388	2987	4012	1624	68,006
Прибыль (убыток) от продаж	1655,5	1985	2257,2	601,7	36,34
Чистая прибыль	1720,6	1866,3	1990,85	270,25	15,706



Переменные затраты	2985,2	3457,1	3987,4	1002,2	33,57
-----------------------	--------	--------	--------	--------	-------

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Прибыль до налогообложения	1034,7	1520,2	1952,3	917,6	88,68
Постоянные затраты	5541,2	5541,2	5541,2	-	-
Объем продаж, ед.	4400	4700	4800	400	9,09
Внереализационные расходы	312	284,1	451	139	44,55

Чистая прибыль является частью общего дохода, который по-прежнему доминирует на предприятии после формирования фонда заработной платы, его выплаты, вычеты и обязательные выплаты вышестоящей организации и банку.

Компания может распоряжаться чистой прибылью по своему усмотрению. В большинстве случаев чистая прибыль используется для увеличения оборотного капитала компании, для формирования фондов и резервов, а также для реинвестирования в производство. Кроме того, компании могут, например, направлять его на социальное развитие, стимулирование работников и дивиденды на акции.

Себестоимость продаж – это показатель, который отражает изменение общих затрат продаж. Говоря простым языком, бизнес становится «дороже», если этот показатель растет быстрее прибыли. Наглядно изменение себестоимости продаж можно посмотреть на рисунке 1. Из рисунка видно, что себестоимость продаж увеличилась в 2018 году, по сравнению с 2016 годом, на 2562 тыс. рублей или на 28,49 %.

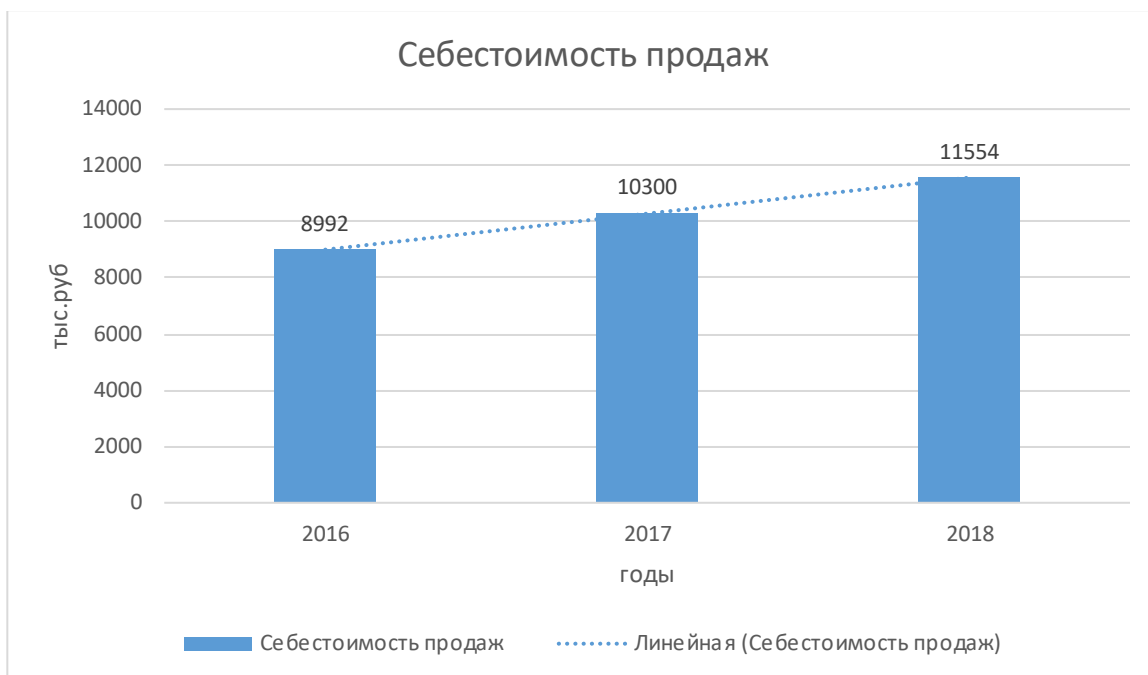


Рисунок 1 – Динамика себестоимости продаж

Себестоимость продаж растет умеренно, без резких скачков.

Динамика чистой прибыли (рисунок 2) показала линейное увеличение прибыли с каждым годом. Чистая прибыль в 2018 году увеличилась на 270,25 тыс. рублей или на 15,706% по сравнению с 2016 годом. Однако, увеличение не значительное и связано с увеличением себестоимости продаж.

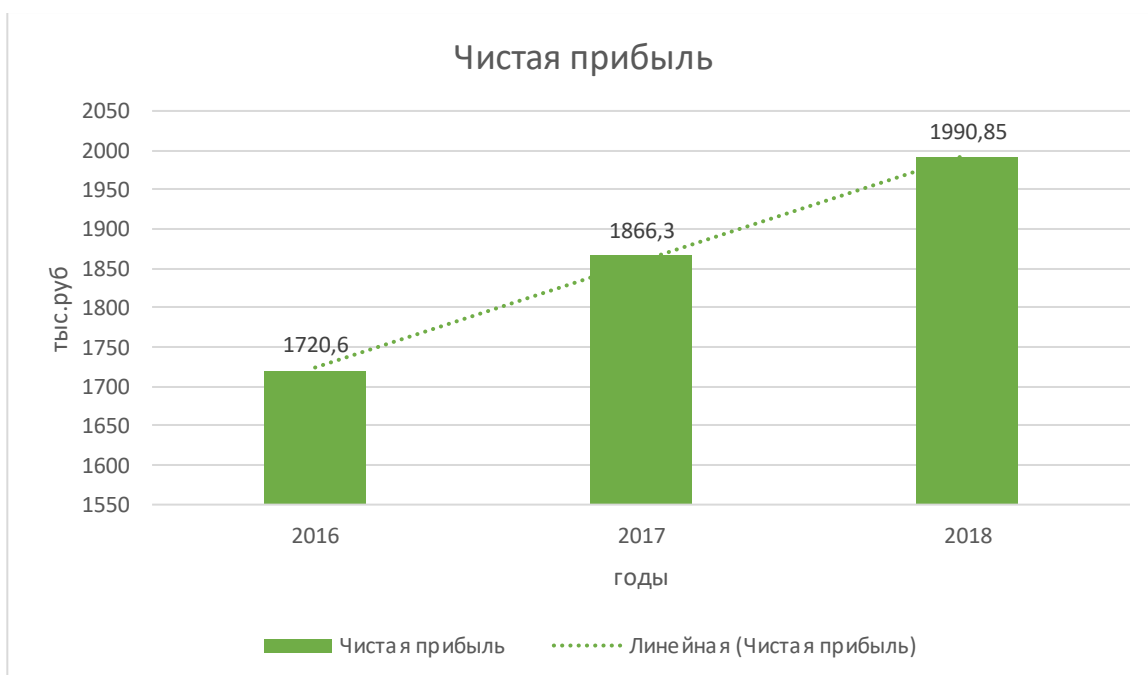


Рисунок 2 – Динамика чистой прибыли

В процентном соотношении прибыль растет очень медленно, по сравнению с себестоимостью продаж. В связи с этим, было принято решение создать интернет-магазин, чтобы увеличить продажи и, соответственно, выйти на новый уровень чистой прибыли.

## **1.2 Организационная структура магазина «Koshki»**

Организационная структура ИП Коробкова А.В. является самой простой линейной функцией. Сущность структуры управления линейной функцией заключается в том, что управляющее поведение объекта может быть определено только доминирующим лицом – менеджером, который получает официальную информацию только от своих подчиненных по всем вопросам, связанным с частью объекта, который он контролирует. И отвечает за свою работу с руководителем.

Эта организационная структура управления используется для работы малых предприятий, ее легко производить, и она установила широкие партнерские отношения с поставщиками, потребителями, исследовательскими и проектными организациями.

Организационная структура магазина представлена на рисунке 3. Численность работников магазина на 3 мая 2019 года составляет 7 человек.



Рисунок 3 – организационная структура ИП Коробкова А.В.

Директор ИП Коробкова А.В. непосредственно отдает распоряжения бухгалтеру и старшему продавцу. Старший продавец руководит персоналом в торговом зале: три консультанта и одна уборщица. Продавцы-консультанты работают на прямую с покупателями, уборщица приходит утром перед открытием магазина для влажной уборки. Так же, старший продавец имеет возможность вызвать уборщицу, если это необходимо.

### 1.3 Изучение бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс - логически завершённый набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий деятельность организации и реализующий её политику, направленную на достижение поставленных целей.

При разработке использовались нотации IDEF 0 и DFD.

IDEF 0 – графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Примечательной особенностью IDEF0 является упор на координацию объектов. IDEF0 обрабатывает логические отношения между заданиями, а не их хронологический порядок (рабочий процесс).

DFD – графическая нотация, описывающая внешние по отношению к системе источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ.

Взаимодействие работы с внешними бизнес-процессами описывается в виде стрелок, которые представляют некоторую информацию и называются существительными. Взаимодействие имеющейся на контекстной диаграмме работы описано стрелками типа:

- вход: запросы, распоряжения, приказы, статистика, информационные документы. Данная стрелка представляет собой входную информацию, которая будет использована или преобразована работой для получения результата;
- управление: нормативные документы, ГОСТы, Федеральные законы. Стрелка, используемая для изображения правил, процедур, стандартов, стратегий, которыми руководствуется работа;
- выход: показатели, отчеты, акты проверок, выписки. Стрелка содержит в себе выходную информацию, которая производится работой;
- механизм: сотрудники предприятия, аппаратные и программные средства, оборудование. Используется для представления ресурсов, выполняющих работу.

Контекстная диаграмма магазина «Koshki» представлена на рисунке 4. Входными параметрами являются:

- Запрос от клиента;
- Информация о поставщике;
- Информация о клиенте;
- Запросы отчетности;
- Товары от поставщиков;
- Документация.

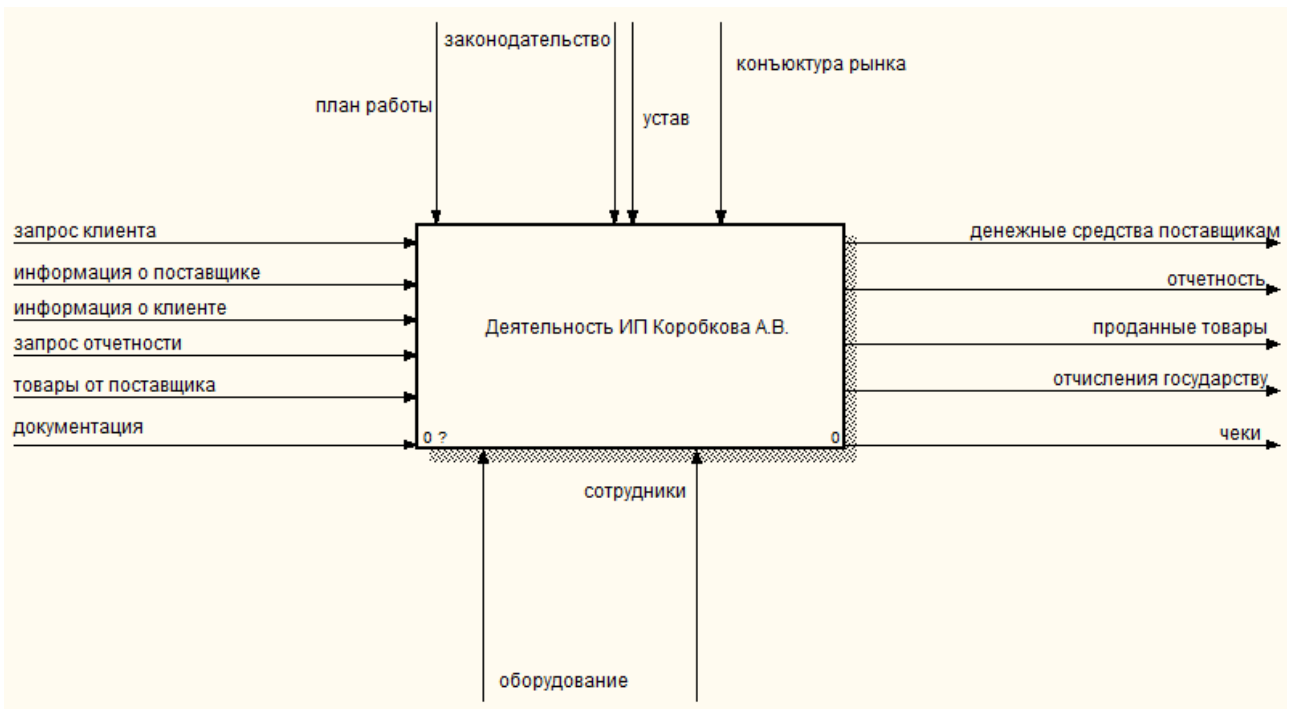


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности магазина «Koshki»

Диаграмма показывает функциональную структуру, которая четко показывает функции, выполняемые сотрудниками организации.

Далее произведем композицию и разберем контекстную диаграмму, чтобы более детально проанализировать бизнес-процессы компании.

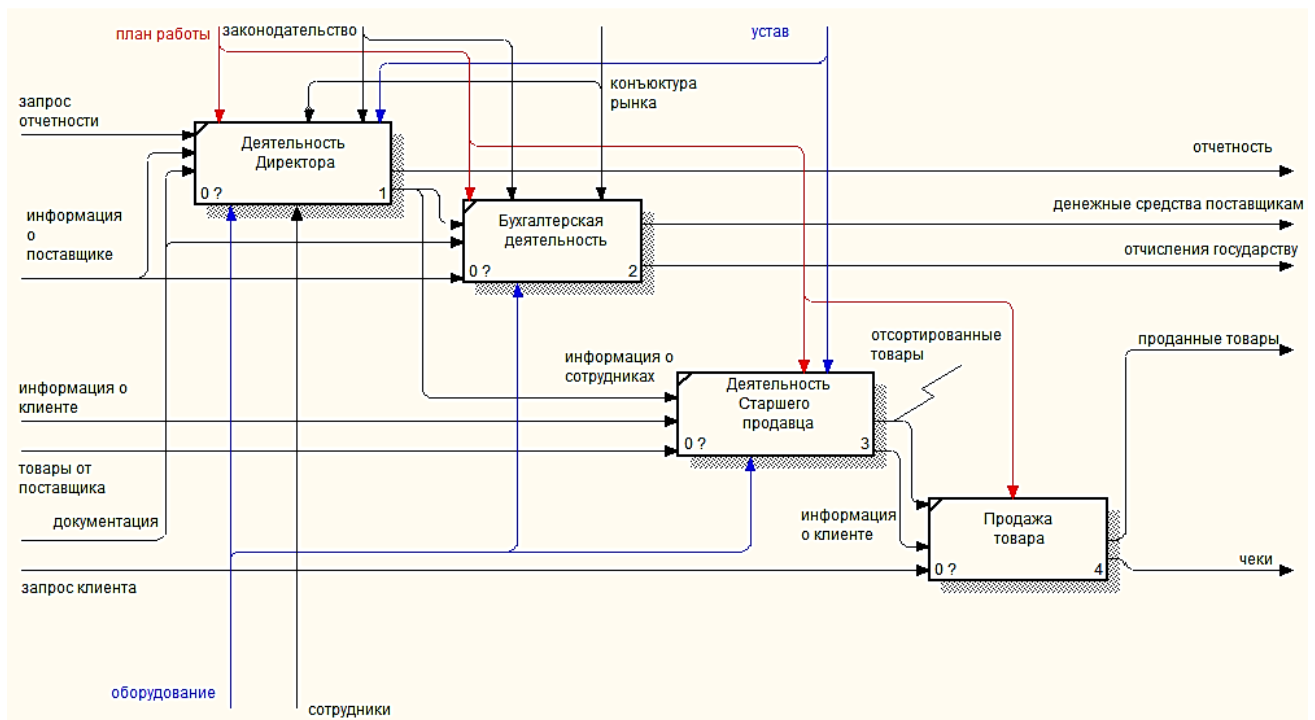


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Основная деятельность компании – продажа женской одежды российского производства. Заказы принимают и обрабатывают продавцы-консультанты, после чего проданные товары передаются покупателю.

В случае персональной скидки или если покупатель забронировал товар, старший продавец отправит информацию о покупателе (из базы данных) консультанту. Кроме того, старшие продавцы классифицируют товары, координируют работу сотрудников и поддерживают заказы в области продаж.

Бухгалтерская деятельность включает в себя: обработку финансовой документации, расчет и отчисление денежных средств поставщикам и сотрудникам, обработку данных о конъюнктуре рынка.

Все сотрудники работают в соответствии с установленным планом работы и подчиняются уставу.

#### **1.4 Внешний документооборот.**

Документооборот – это механизм, позволяющий формировать и контролировать текущее состояние документов, их взаимосвязь и маршрут, определять набор необходимых документов для совершения операций на уровнях стоимостного и количественного учета.

Организация документооборота означает соблюдение правил, согласно которым движение документа происходит в организации. Организация потока документов включает в себя весь порядок перемещения документов, например, их получение, просмотр и распространение, передачу исполнения, организацию исполнения и доставку.

В зависимости от важности автора документа и его содержания полученные документы могут быть отправлены ответственному лицу организации, структурному подразделению или конкретному исполнителю. Каждая из этих групп документов будет иметь разные пути движения и разные этапы работы с ними.

На рисунке 6 представлен внешний документооборот ИП Коробкова А.В.

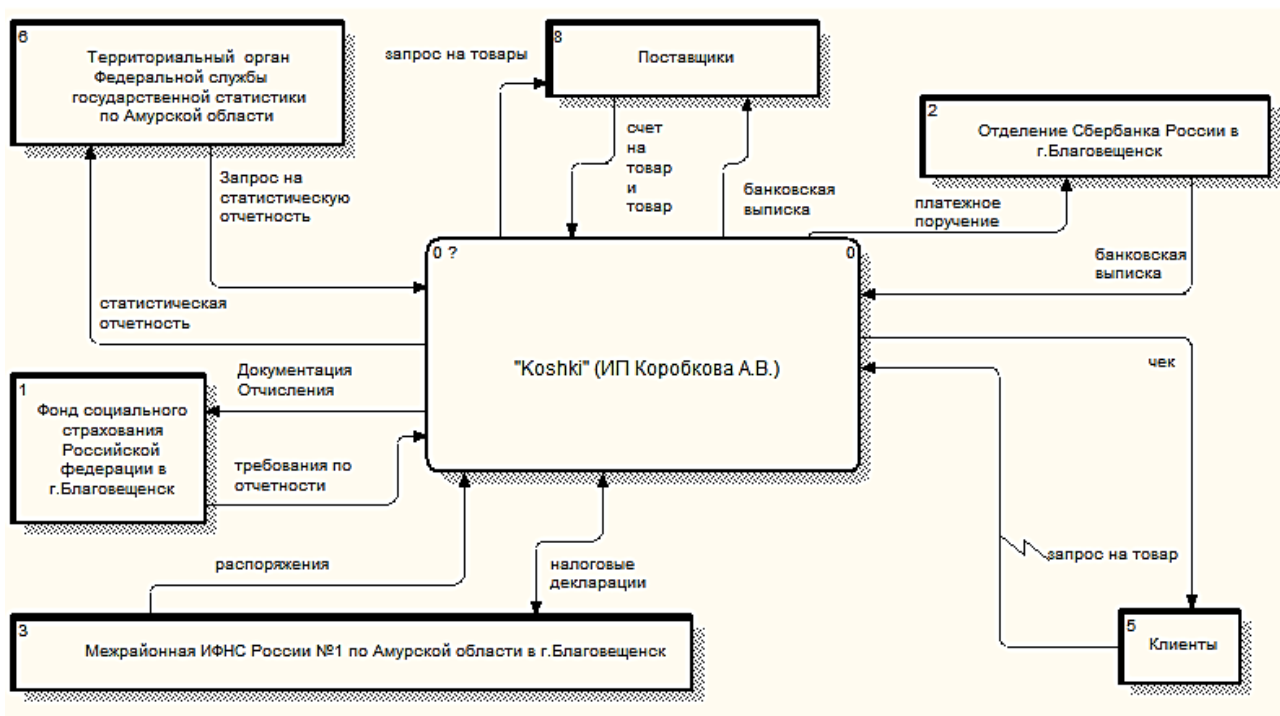


Рисунок 6 - Внешний документооборот магазина «Koshki»

Внешним окружением, с которым взаимодействует компания являются:

- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Амурской области;
- Фонд социального страхования Российской Федерации в городе Благовещенск;
- Межрайонная ИФНС России №1 по Амурской области в городе Благовещенск;
- Отделение Сбербанк в городе Благовещенск;
- Поставщики и клиенты.

### 1.5 Внутренний документооборот.

Участниками внутреннего документооборота (рисунок 7) отдела являются исключительно сотрудники самой компании. Внутренний документооборот компании представлен на рисунке.

Внутренние документы организации - это документы, создаваемые и используемые в организации. К внутренним документам относятся распорядительные документы, протоколы заседаний коллегиальных органов,



служебные записки, акты, справки, планы, отчеты, положения, инструкции и др. Внутренние документы, как правило, издаются или составляются в одном экземпляре, который после издания или окончания работы с документом помещается на хранение в дело.

При необходимости рассылки документа исполнителям, заинтересованным лицам и подразделениям с подлинника документа снимаются копии или оформляются выписки из документа. Заверенные копии и выписки рассылаются всем заинтересованным лицам и подразделениям.

На этом рисунке (рисунок 7) показано движение документов внутри организации. Большинство документов обрабатываются бухгалтером, который получает запросы от внешних организаций. Этот же бухгалтер предоставляет необходимый отчет директору ведомства интеллектуальной собственности.

Старший продавец работает непосредственно с продавцом, чтобы координировать свою работу и передавать указания директора. Ассистент по продажам работает с клиентом, чтобы помочь принять решение о покупке или забронировать товар по предварительному заказу.

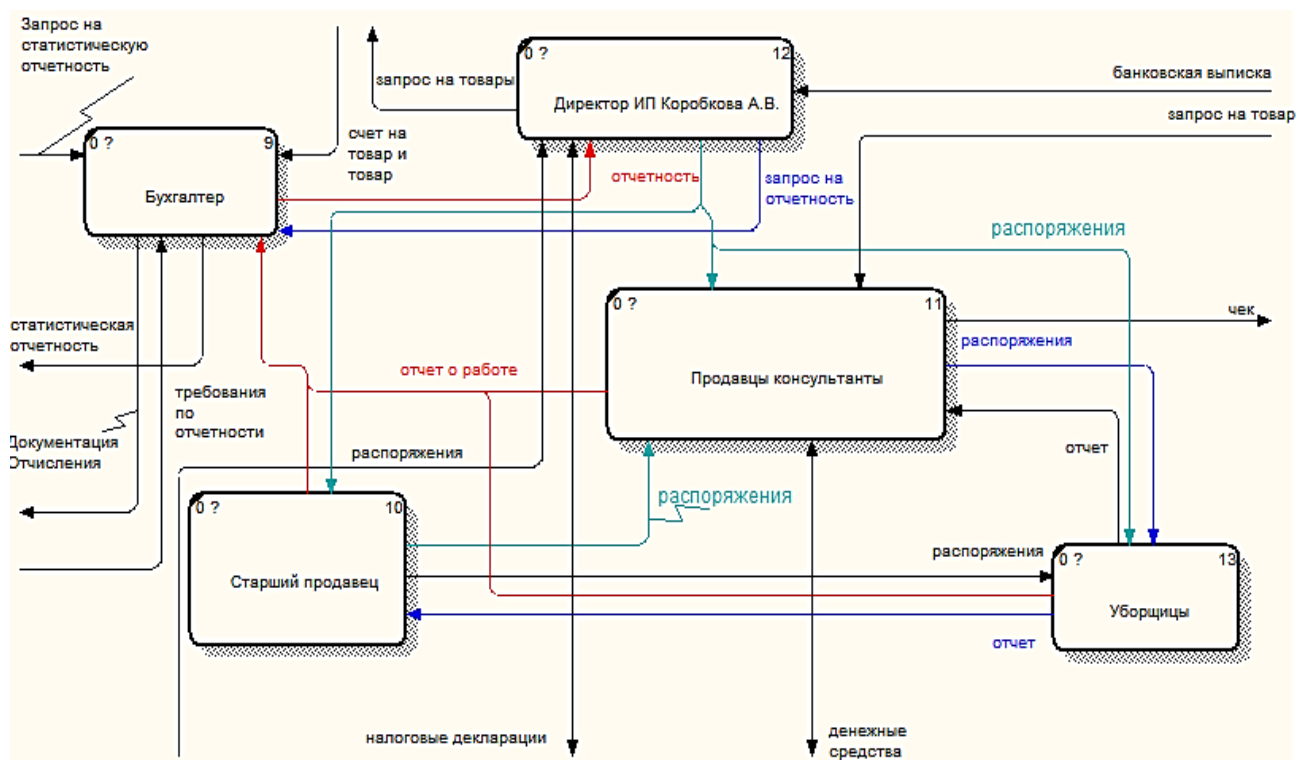


Рисунок 7 – Внутренний документооборот компании

Уборщица работает 1 раз в день: перед началом работы магазина. В случае сильного загрязнения салона, продавец имеет возможность вызвать уборщицу. Такой график установлен для достижения максимальной комфортности покупателя.

Как видно из вышесказанного, документооборот показан на рисунке 7, на котором показана циркуляция внутренних документов компании и взаимодействие всех сотрудников в процессе работы.

### **1.6 Виды используемых информационных систем на предприятии**

Personal Entrepreneur (IP) имеет несколько программных продуктов, включая платные и бесплатные. Они будут значительно содействовать работе интеллектуальной собственности, экономя время и деньги.

Стоимость программного обеспечения во многом зависит от функциональности приложений: например, программа для ведения бухгалтерского учета для ИП на УСН бесплатно распространяется, а программа от 1С с полным набором операций для составления отчетности для бизнеса любого формата будет стоить денег.

Основной информационной системой на предприятии «Urbangear» является «1С: Предприятие».

1С:Предприятие - это система программ, предназначенная для автоматизации различных областей экономической деятельности предприятий, организаций и учреждений, независимо от их вида деятельности и формы собственности, с различным уровнем сложности учета. За счет своей универсальности она используется для автоматизации самых разных участков экономической деятельности предприятия: бухгалтерский, кадровый, оперативный торговый, складской и производственный учет, а также расчет заработной платы, учет товарных и материальных средств, взаиморасчетов с контрагентами.

1С: Предприятие представляет собой систему прикладных решений (конфигурации), построенную по тому же принципу и единой технологической платформе.

Технологическая платформа определяет потенциальные возможности системы для решения задач автоматизации предприятий-заказчиков.

Конфигурации ориентированы на автоматизацию определенной сферы экономической деятельности, они работают на основании соответствующих технологических платформ.

Компании могут приобретать конфигурации, которые соответствуют их текущим потребностям. Продукт 1С ориентирован в первую очередь на планирование для малого и среднего бизнеса.

В зависимости от целей автоматизации можно выделить следующие функции 1С:Предприятия:

- Анализ и управление эффективностью работы предприятия. Эта функция ориентирована на руководителя предприятия и на управленцев, отвечающих за рентабельность бизнеса и его развитие;
- Учет и управление бизнес-операциями. Эта функция предназначена для менеджеров и работников, которые непосредственно вовлечены в торговую, производственную или сервисную деятельность;
- Регламентированный учет и отчетность. Эта функция системы ориентирована на бухгалтеров и расчетчиков зарплаты. Её цель - обеспечить ведение учета в полном соответствии с требованиями законодательства.

Другие полезные программы, используемые на предприятии, включают в себя:

- OpenOffice – свободный пакет офисных приложений. Конкурирует с коммерческими офисными пакетами (в том числе Microsoft Office) как на уровне форматов, так и на уровне интерфейса пользователя. Одним из первых стал поддерживать новый открытый формат OpenDocument (ISO/IEC 26300). Официально поддерживается на платформах Linux, Microsoft Windows, macOS

Intel/PowerPC (поддержка оболочки Aqua находится в стадии альфа-тестирования) и раньше поддерживался Solaris SPARC/Intel. Существуют порты для OpenSolaris, FreeBSD, Linux PowerPC, OS/2 и Android. Foxit Reader – программа для просмотра и печати документов формата PDF. Главным преимуществом является бесплатный доступ к скачиванию и использованию;

- 7-Zip – архиватор, используемый чтобы делать резервные копии нужных документов и баз данных.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1 Назначение и функционирование сайта

Корпоративный сайт – это канал связи между компанией и клиентами, партнерами и посетителями.

Собственный сайт позволит:

- уменьшить расходы на наружную и медийную рекламу;
- увеличить доход путем привлечения клиентов из интернета;
- представить актуальную информацию клиентам и партнерам;
- наладить оперативную обратную связь с клиентами и посетителями;
- представить собственную компанию и товары или услуги в лучшем ракурсе;
- сайт может быть платформой для обучения новых сотрудников или сервисом для связи.

Проектируемая система должна выполнять следующие функции:

- предоставление всей необходимой информации о товаре;
- осуществление покупки онлайн;
- предоставление возможности оставить или просмотреть отзывы других покупателей;
- возможность сравнить товары по определенным критериям;
- регистрация и авторизация пользователя;
- широкая фильтрация товаров по атрибутам.

На рисунке представлена контекстная диаграмма интернет-площадки для магазина «Koshki».

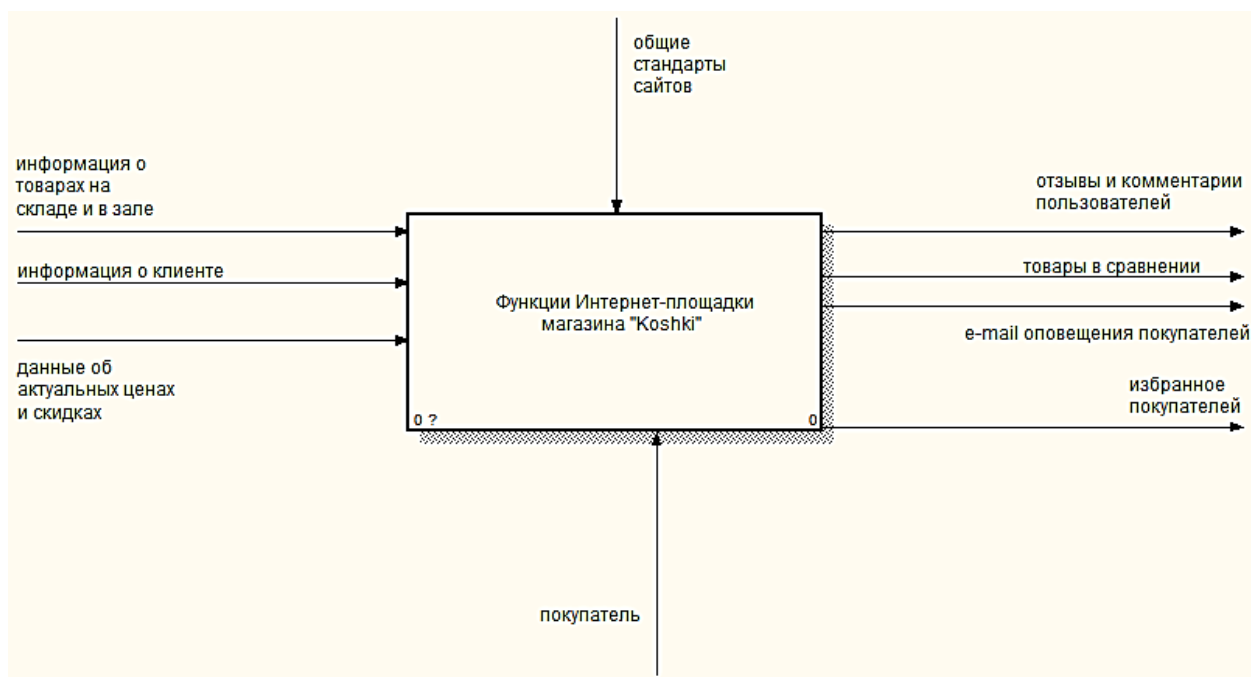


Рисунок 8 – Контекстная диаграмма интернет-площадки

Входными параметрами являются: информация о товарах на складе и в зале, информация о клиентах и данные об актуальных ценах и скидках на товары. Выходными параметрами являются: отзывы и комментарии пользователей, товары в сравнении и избранные товары, e-mail оповещения покупателей.

Произведем декомпозицию диаграммы, результат представлен на рисунке 9. Сайт хранит всю необходимую информацию о товарах: количество, стоимость, сезон, материал и др.

Покупатель может зарегистрироваться при просмотре сайта или, если пользователь уже зарегистрировался, войти на сайт, используя свой логин и пароль. Так же покупатель может:

- добавить товар в избранное. Для этого нужно уже быть авторизованным на сайте;
- сравнить товары по параметрам;
- добавить товар в корзину;
- рассчитать и оформить заказ. Корзина автоматически рассчитывает стоимость заказа, но стоимость доставки рассчитывается отдельно;

- получить информацию о статусе заказа. Для этого в списке заказов хранится информация о заказе: трек-номер, дата заказа, ожидаемая дата прибытия и контактный номер call-центра;
- оставить комментарий/отзыв. Для чего нужно заполнить соответствующие формы на сайте (отзыв можно оставить только после выполнения заказа).

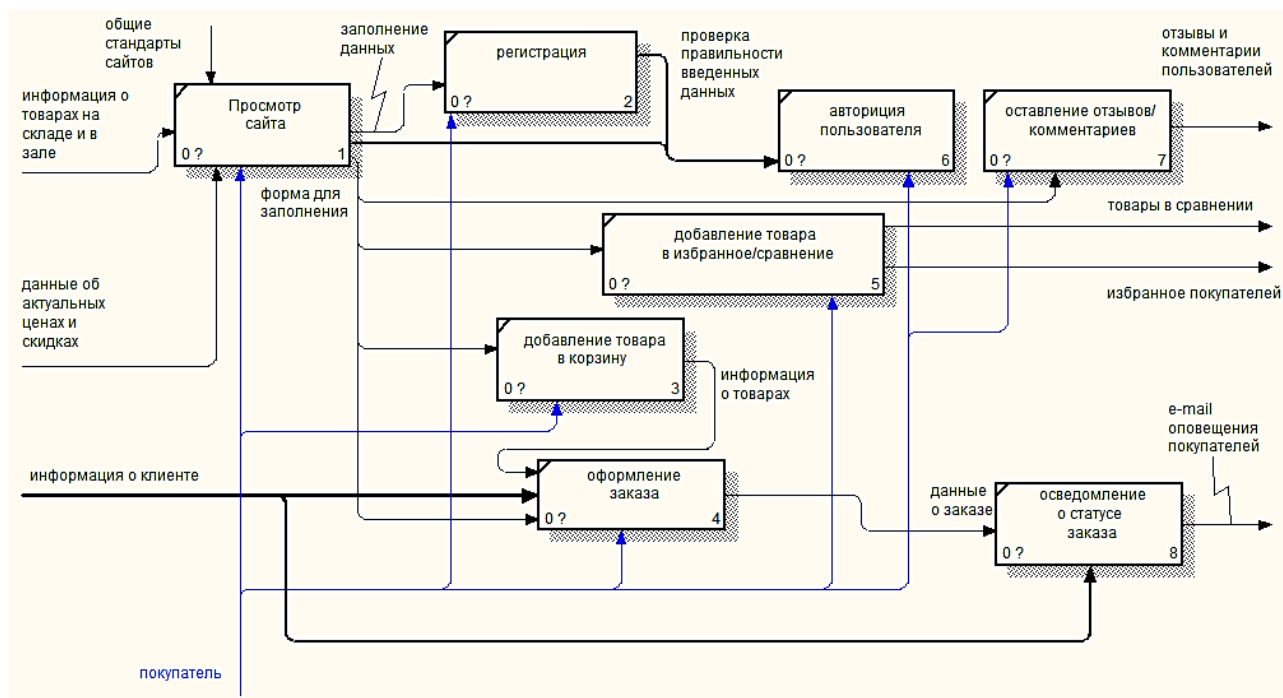


Рисунок 9 – Декомпозиция контекстной диаграммы интернет-площадки

## 2.2 Выбор среды разработки и программных продуктов

Требование к программному обеспечению - выбор платформы для разрабатываемой системы. Система должна быть совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

При выборе программных средств для реализации интернет-магазина были выбраны следующие варианты:

- в качестве серверной платформы использовался Open Server Panel. Это бесплатная портативная серверная платформа и программная среда, созданная специально для веб-разработчиков с учётом их рекомендаций и пожеланий. Этот пакет имеет набор серверного программного обеспечения с возможностью управления и настройки компонентов. Платформа создана для разработки,

отладки и тестирования веб-проектов, а также для предоставления веб-сервисов в локальных сетях;

- в качестве основного редактора кода использовался Notepad++. Это бесплатный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows, имеющий большое количество языков программирования и функции подсветки синтаксиса разметки. Поддержка открытия более 100 форматов. Основные функции программы могут быть расширены с помощью плагинов и сторонних модулей, таких как компиляторы и препроцессоры. Это очень удобно;

- CMS Wordpress Wordpress был выбран в качестве среды разработки. - Система управления контентом с открытым исходным кодом для создания интернет-магазинов. Расширяемый базовый функционал с помощью платных и бесплатных модулей от сторонних разработчиков. У него большое сообщество пользователей, которое помогает разрабатывать проекты и создавать их.

### **2.3 Проектирование базы данных для сайта**

Проектирование баз данных – процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Основные этапы проектирования баз данных:

- инфологическое проектирование – выделение сущностей и назначение им атрибутов;
- логическое проектирование – построение логической структуры базы данных, приведение отношений к нормальным формам;
- физическое проектирование – описываются таблицы в том виде, в котором они реализованы средствами СУБД.

В результате проведенного анализа предметной области были выявлены следующие сущности:

- «Сотрудники» – содержит информацию о должности и ФИО сотрудников;
- «Клиенты» – содержит контактные данные клиента (телефон, адрес), фамилия, имя и отчество;



- «Клубные карты» – содержит информацию о типе привилегии (размер скидки);
- «Товары» – содержит полное описание товара (наименование, тип, цвет, материал, сезон, цена, количество на складе);
- «Заказы» – содержит информацию о сделке (дата заказа, статус, способ доставки: самовывоз/доставка, клиент, код оплаты и код сотрудника, оформившего заказ);
- «Оплата» – содержит данные об оплате покупателем заказа: статус оплаты, сумма и способ оплаты.

После формирования сущностей выделим наборы атрибутов для каждой сущности, представленных в таблицах 2-7.

Таблица 2 – атрибуты сущности «Сотрудники»

Наименование	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код сотрудника</u>	Код сотрудника	>0	-	2
ФИО	Фамилия и Инициалы	-	-	Катрашов А.К.
Должность	Занимаемая должность	-	-	Старший продавец

Таблица 3 – атрибуты сущности «Клиенты»

Наименование	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код клиента</u>	Код клиента	>0	-	3
ФИО	Фамилия и Инициалы	-	-	Калинова М.А.
Телефон	Номер телефона клиента	-	-	9145248596

Таблица 4 – атрибуты сущности «Клубные карты»

Наименование	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код карты</u>	Код карты	>0	-	2
Тип привилегии	Величина скидки	0-30	%	5

Таблица 5 – атрибуты сущности «Товары»

Наименование	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Код товара	>0	-	11
Наименование	Наименование товара	-	-	Юбка «Sher Pliporil»
Тип товара	Категория	-	-	Юбка
Цена	Цена товара	>0	Руб.	2500

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Цвет	Цвет товара	-	-	Белый
Сезон	Сезон	-	-	Весна
Материал	Материал	-	-	Вельвет
Количество на складе	Количество на складе	$\geq 0$	Ед.	15

Таблица 6 – атрибуты сущности «Заказы»

Наименование	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Код заказа	$> 0$	-	22
Дата	Дата заказа	$> 14.03.2014$	Дд.мм.гг	15.03.2019
Статус заказа	Текущий статус заказа	-	-	Отправлен
Способ доставки	Выбранный способ доставки	-	-	Самовывоз

Таблица 7 – атрибуты сущности «Оплата»

Наименование	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код оплаты</u>	Код оплаты	$> 0$	-	34
Статус оплаты	Статус оплаты	-	-	Не оплачено
Сумма	Сумма	$> 0$	Руб.	2500
Способ оплаты	Способ оплаты	-	-	По карте

Связи между выделенными сущностями представлены в таблице 8. Концептуально-инфологическая модель представлена в виде диаграммы на рисунке 10.

Таблица 8 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
1	2	3	4	5
Сотрудники	Заказы	Сформируют	Один ко многим	Один сотрудник может сформировать больше одного заказа. Для каждого заказа может быть только 1 сотрудник
Клиенты	Заказы	Оформляют	Один ко многим	Один клиент может оформить несколько заказов. Одному заказу соответствует только один клиент.
Оплата	Заказы	Входит	Один к одному	Оплата входит только в один заказ и одному заказу может соответствовать только одна оплата.
Клубные карты	Клиенты	Соответствует	Один ко многим	Один вид карты может соответствовать нескольким клиентам. У одного клиента может быть только 1 тип карты.
товар	заказ	Входит	Много ко многим	В один заказ может входить много товаров, один товар может входить в много заказов.

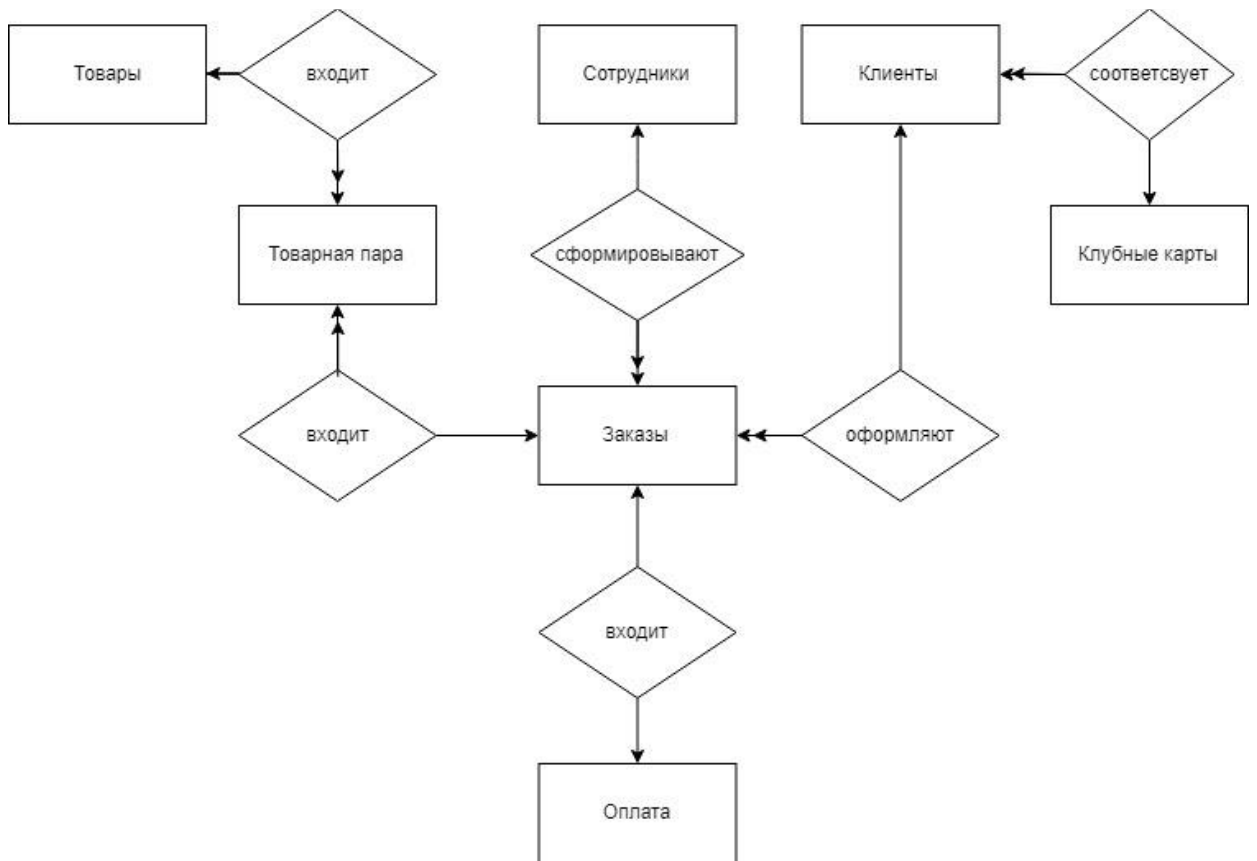


Рисунок 10 – Концептуально-инфологическая модель

На этапе логического проектирования базы данных проводится отображение модели «Сущность-связь» на реляционную модель и нормализация отношений. В результате получаем итоговый набор отношений, в которых исключено дублирование в сущностях, т.е. совместное представление ключей взаимосвязанных сущностей.

1 Связь «Товары – Товарная пара».

Сущность «Товары»

<u>Код товара</u>	Наименование	Тип товара	Цена	Цвет	Материал	Сезон	Количество на складе
-------------------	--------------	------------	------	------	----------	-------	----------------------

Сущность «Товарная пара»

<u>Код пары</u>
-----------------

Рисунок 11 – Связь «Товары – Товарная пара»

Сущность «Товары» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «товарная пара» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 12.

Отношение 1 «Товары»

<u>Код товара</u>	Наименование	Тип товара	Цена	Цвет	Материал	Сезон	Количество на складе
-------------------	--------------	------------	------	------	----------	-------	----------------------

Отношение 2 «Товарная пара»

<u>Код пары</u>	<u>Код товара</u>
-----------------	-------------------

Рисунок 12 – Отношение «Товары – Товарная пара»

2 Связь «Сотрудники – Заказы».

Сущность «Сотрудники»

<u>Код сотрудника</u>	ФИО	Должность
-----------------------	-----	-----------

Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Дата	Статус заказа	Способ доставки
-------------------	------	---------------	-----------------

Рисунок 13 – Связь «Сотрудники – Заказы»

Сущность «Сотрудники» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 14.

Отношение 3 «Сотрудники»

<u>Код сотруд ника</u>	ФИО	Должн ость
--------------------------------	-----	---------------

Отношение 4 «Заказы»

<u>Код зак аза</u>	<b>Код сотрудника</b>	Дата	Статус заказа	Способ доставки
------------------------	---------------------------	------	------------------	--------------------

Рисунок 14 – Отношение «Сотрудники – Заказы»

3 Связь «Оплата – Заказы».

Сущность «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Сумма	Способ оплаты
-----------------------	-------	------------------

Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Дата	Статус заказа	Способ доставки
-------------------	------	---------------	-----------------

Рисунок 15 – Связь «Оплата – Заказы»

Сущность «Оплата» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 16.

Отношение 5 «Оплата»

<u>Код сотрудника</u>	ФИО	Должность
---------------------------	-----	-----------

Отношение 6 «Заказы»

<u>Код заказ а</u>	<b>Код оплаты</b>	Дата	Статус заказа	Способ доставки	Код сотрудника
------------------------	-----------------------	------	------------------	--------------------	-------------------

Рисунок 16 – Отношение «Оплата – Заказы»

#### 4 Связь «Клиенты – Заказы».

##### Сущность «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Пост. адрес	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	-------------	---------

##### Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Дата	Статус заказа	Способ доставки	Код оплаты	Код сотрудника
-------------------	------	---------------	-----------------	------------	----------------

Рисунок 17 – Связь «Клиенты – Заказы»

Сущность «Клиенты» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 18.

##### Отношение 7 «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Пост. адрес	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	-------------	---------

##### Отношение 8 «Заказы»

<u>Код заказа</u>	<u>Код клиента</u>	Дата	Статус заказа	Способ доставки	Код сотрудника	Код оплаты
-------------------	--------------------	------	---------------	-----------------	----------------	------------

Рисунок 18 – Отношение «Клиенты – Заказы»

#### 5 Связь «Заказы – Товарная пара».

##### Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Дата	Статус заказа	Способ доставки	Код сотрудника	Код оплаты	Код клиента
-------------------	------	---------------	-----------------	----------------	------------	-------------

##### Сущность «Товарная пара»

<u>Код пары</u>	Код сотрудника
-----------------	----------------

Рисунок 19 – Связь «Заказы – Товарная пара»



Сущность «Заказы» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Товарная пара» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 20.

Отношение 9 «Заказы»

<u>Код заказ</u> а	Дат а	Статус заказа	Способ доставк и	Код сотрудн ика	Код оплаты	Код клиента
---------------------------	----------	------------------	------------------------	-----------------------	---------------	----------------

Отношение 10 «Товарная пара»

<u>Код пары</u>	<u>Код заказа</u>	Код товара
---------------------	-----------------------	---------------

Рисунок 20 – Отношение «Заказы – Товарная пара»

6 Связь «Клубные карты – Клиенты».

Сущность «Клубные карты»

<u>Код карты</u>	Тип привилегии
----------------------	-------------------

Сущность «Клиенты»

<u>код клиента</u>	ФИО	Телефон
------------------------	-----	---------

Рисунок 21 – Связь «Клубные карты – Клиенты»

Сущность «Клубные карты» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Клиенты» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 22.

Отношение 11 «Клубные карты»

<u>Код карты</u>	Тип привилегии
------------------	----------------

Отношение 12 «Клиенты»

<u>код клиента</u>	<u>Код карты</u>	ФИО	Телефон
--------------------	------------------	-----	---------

Рисунок 22 – Отношение «Клубные карты – Клиенты»

Отношение 1

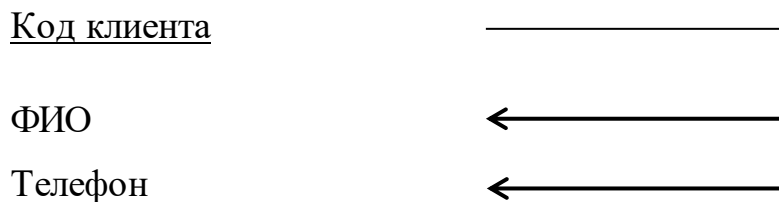


Рисунок 23 – Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 2

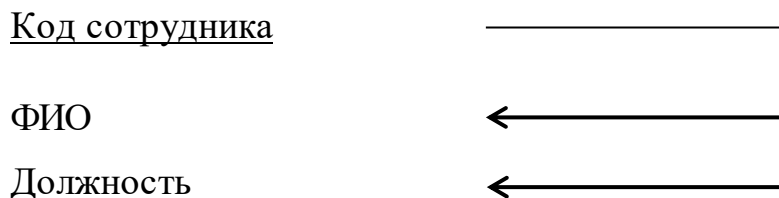


Рисунок 24 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 3



Рисунок 25 – Функциональные зависимости отношения 3

Отношение 4

Код заказа

Дата

Статус заказа

Способ доставки

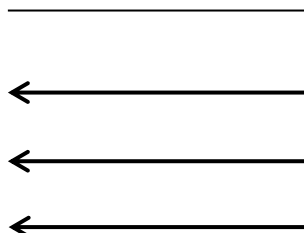


Рисунок 26 – Функциональные зависимости отношения 4

Отношение 5

Код товара

Наименование

Тип товара

Цена

Цвет

Материал

Сезон

Количество на складе

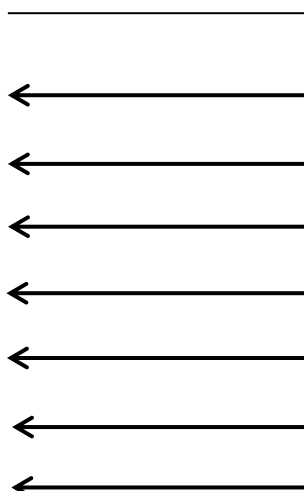


Рисунок 27 – Функциональные зависимости отношения 5

Отношение 6

Код оплаты

Статус оплаты

Сумма

Способ оплаты

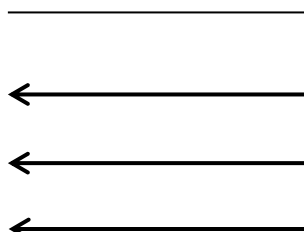


Рисунок 28 – Функциональные зависимости отношения 6

Итоговый набор отношений:

Отношение 1 «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	ФИО	Телефон	Код карты
--------------------	-----	---------	-----------

Отношение 2 «Товары»

<u>Код товара</u>	Тип товара	Наименование	Цена	Цвет	Материал	Сезон	Кол-во на складе
-------------------	------------	--------------	------	------	----------	-------	------------------

Отношение 3 «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Дата	Статус заказа	Способ доставки	Код клиента	Код оплаты	Код сотрудника
-------------------	------	---------------	-----------------	-------------	------------	----------------

Отношение 4 «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Сумма	Способ оплаты	Статус оплаты
-------------------	-------	---------------	---------------

Отношение 5 «Товарная пара»

<u>Код пары</u>	Код товара	Код заказа
-----------------	------------	------------

Отношение 6 «Клубные карты»

<u>Код карты</u>	Тип привилегии
------------------	----------------

Отношение 7 «Сотрудники»

<u>Код сотрудника</u>	ФИО	Должность
-----------------------	-----	-----------

Представленные выше отношения, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов являются неделимыми или атомарными. Исследуемые отношения являются отношениями во второй нормальной форме – все не ключевые атрибуты функционально полно зависят от первичного ключа.

Построим логическую модель при помощи программы CA Erwin Data Modeler. Логическая модель представлена на рисунке 29.

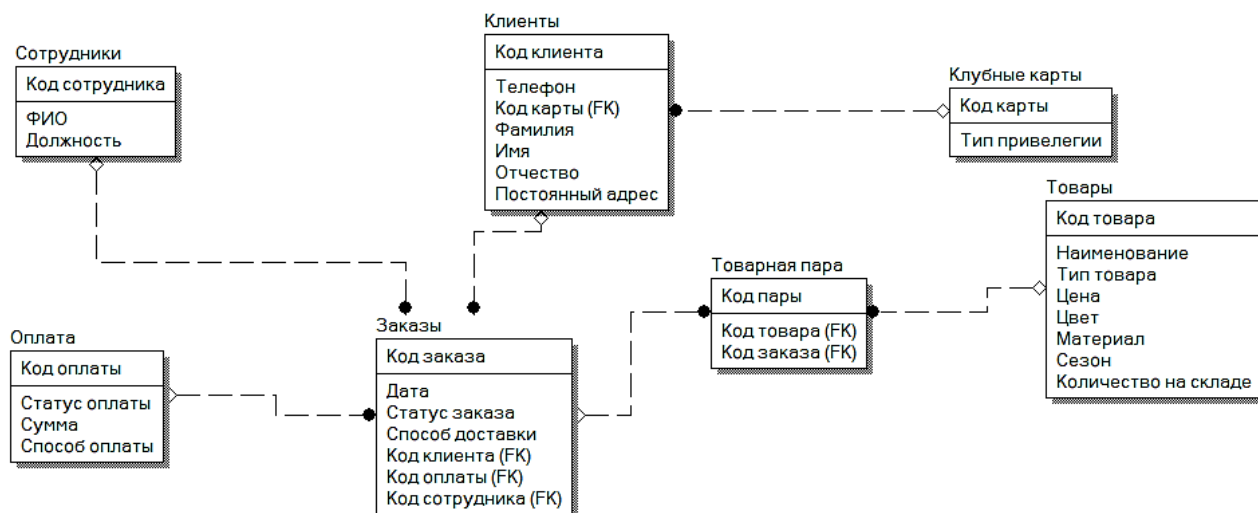


Рисунок 29 – Логическая модель базы данных

Во-первых, чтобы начать в физическое проектирование модели базы данных, необходимо выбрать конкретную целевую базу данных. Между логическим дизайном и физическим дизайном существует постоянная обратная связь, поскольку решения, принимаемые на этапе физического проектирования для повышения производительности системы, влияют на структуру логической модели данных.

Построенная логическая модель позволяет провести разработку физической модели.

Таблица 9 – Физическая структура данных отношения 1 (Клиенты)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код клиента</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Фамилия	Текст	–	Char(18)	–
Имя	Текст	–	Char(18)	–
Отчество	Текст	–	Char(18)	–

1	2	3	4	5
Постоянный адрес	Текст	–	Char(50)	–
Телефон	Текст	–	Char(18)	–
Код карты	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения 2 (Заказы)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Дата	Дата	–	Date	–
Статус заказа	Текст	–	Char(18)	–
Способ доставки	Текст	–	Char(18)	–
Код клиента	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Код сотрудника	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Код оплаты	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Таблица 11 – Физическая структура данных отношения 2 (Сотрудники)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код сотрудника</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key

Продолжение таблицы 11

<u>1</u>	2	3	4	5
ФИО	Текст	–	Char(18)	–
Должность	Текст	–	Char(18)	–

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения 2 (Оплата)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код оплаты</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Статус оплаты	Текст	–	Char(18)	–
Сумма	Текст	>0	Dec	–
Способ оплаты	Текст	–	Char(18)	–

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения 2 (Клубные карты)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код карты</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Тип привилегии	Текст	–	Char(18)	–

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения 2 (Товарная пара)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код пары</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Код товара	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Код заказа	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения 2 (Товары)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Тип товара	Текст	–	Char(18)	–
Цвет	Текст	–	Char(18)	–
Материал	Текст	–	Char(18)	–
Сезон	Текст	–	Char(18)	–
Количество на складе	Числовой	>=0	Integer	–
Цена	Числовой	>0	Dec	–

Разрабатываемая база данных представлена в виде физической модели на рисунке 30. Как видно из рисунка, большинство атрибутов имеют тип данных Char(18) - число, указанное в скобках, устанавливается разработчиком и означает количество выделенная память (до 18 символов). По ключевым полям и другим числовым атрибутам данных типа Integer (целое число) исключением будет цена (Dec), так как может быть не только целым числом.



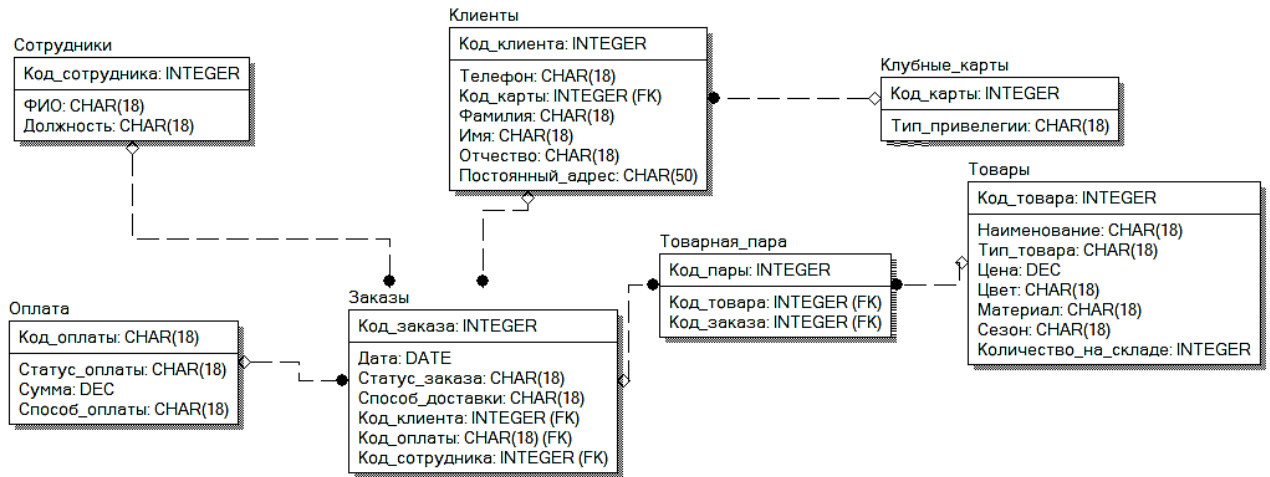


Рисунок 30 – Физическая модель базы данных

## 2.4 Реализация интерфейса интернет-площадки

Интернет-магазин одежды является одним из самых распространенных видов интернет-магазинов. Продажа одежды через Интернет становится все удобнее с каждым годом, все больше людей предпочитают покупать, не выходя из дома. Интернет-магазины интуитивно понятны, поэтому сделать заказ может даже самый неопытный пользователь.

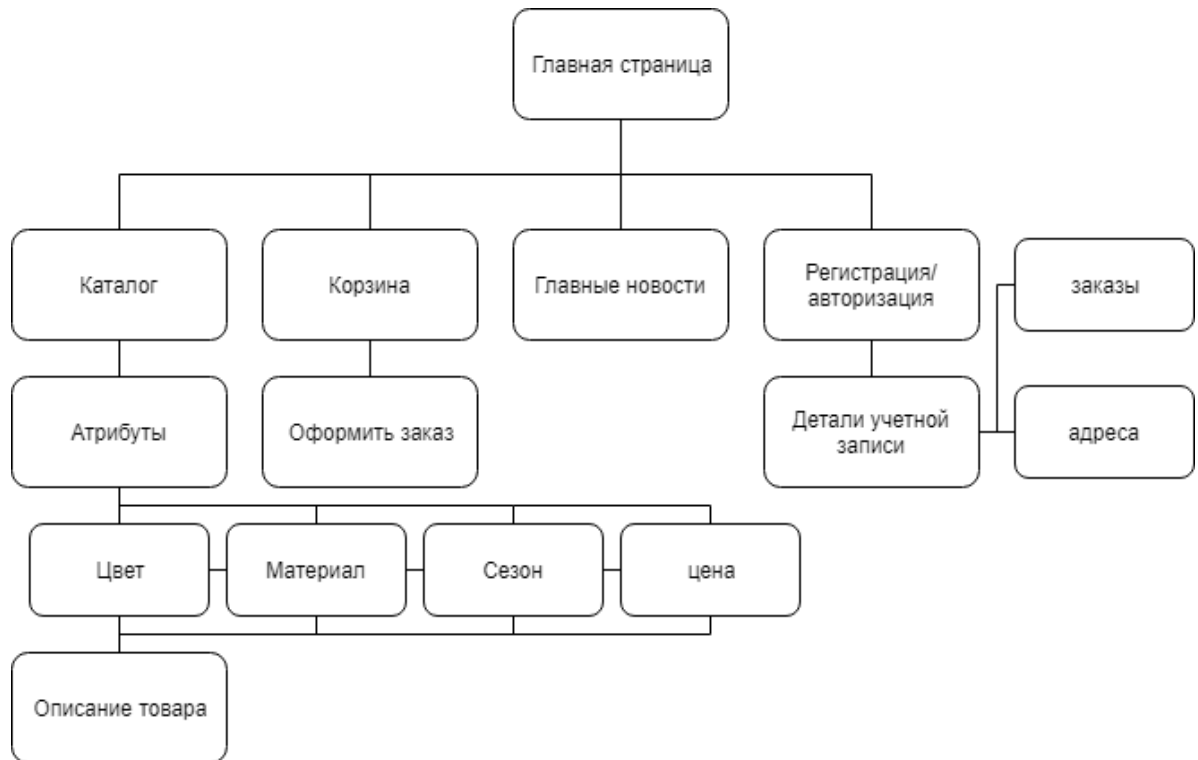


Рисунок 31 – Логическая структура сайта

На первых этапах создания проекта была разработана логическая структура сайта (рисунок 31). Логическая структура сайта – это система организации ссылок между страницами сайта.

Пользователь сначала попадает на главную страницу, где оказывается перед выбором, куда идти дальше. Такая структура носит название древовидная или иерархическая. Данная структура отражает внутренние информационные связи страниц web-сайта. Все навигационные элементы, отраженные в логической структуре сайта, должны находиться всегда на видном месте, чтобы человек мог перейти на любую страницу сайта, в среднем, не более чем за 3 клика.

Главная страница - это лицо компании. Она должна отражать суть компании, просто чтобы порадовать глаза. Красивый и простой интерфейс побуждает людей покупать, 8 из 10 потенциальных покупателей на вашем сайте сделают заказ. По мнению большинства, люди все чаще выбирают более красивые и удобные сайты. Но не забывайте о скорости загрузки файлов. Веб-сайты не должны быть перегружены изображениями, баннерами и другими украшениями, иначе просмотр станет мучительным, и пользователи скоро потеряют баланс. Эти сайты не пользуются доверием клиентов.

Шапка главной страницы широкоформатная, что безусловно притягивает внимание, так же она динамичная, на что указывает индикатор «кружочки» внизу и стрелки перемотки справа и слева.

Надпись на шапке связана с ссылкой, при нажатии на баннер сайт автоматически загрузит каталог с автоматически отсортированными товарами по популярности.

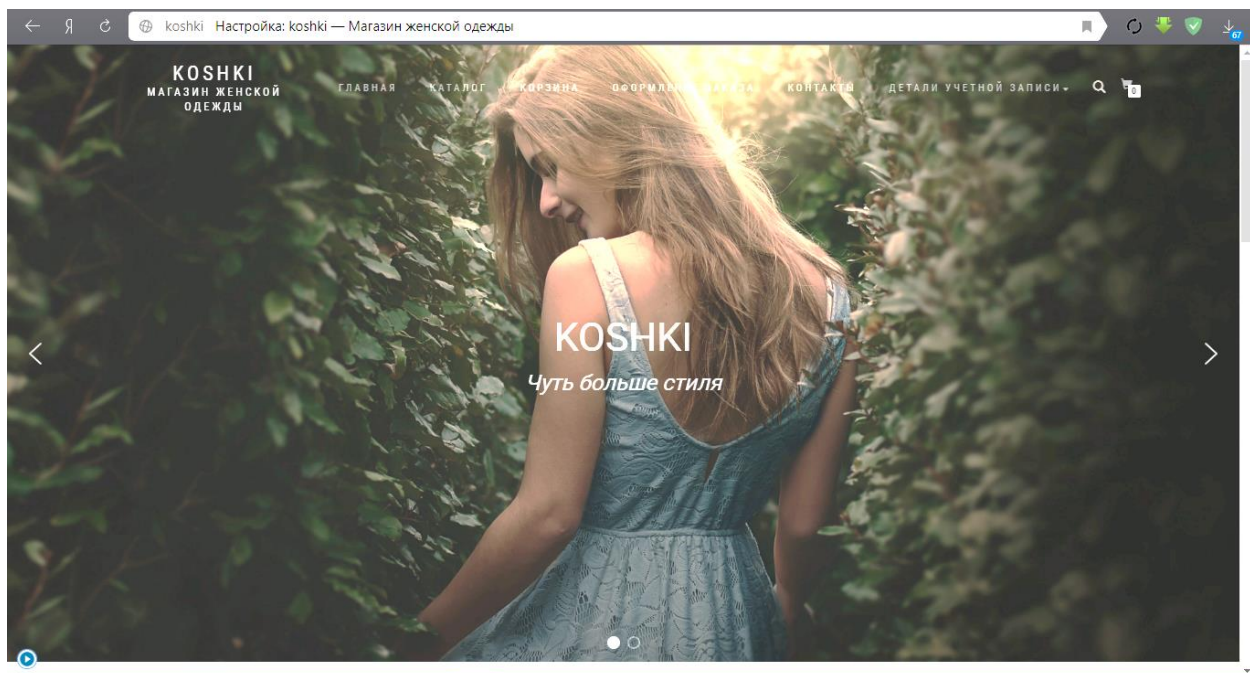


Рисунок 32 – Главная страница сайта

Существуют и другие виды широкоформатных шапок, с более узким назначением. Например, при поступлении или ожидании поступления новой коллекции сезонной одежды такой баннер лучше опубликовать заранее и указать дату завоза, стоит учесть время на сортировку и занесение данных на сайт.

Шапка с более узким назначением показана на рисунке 33.

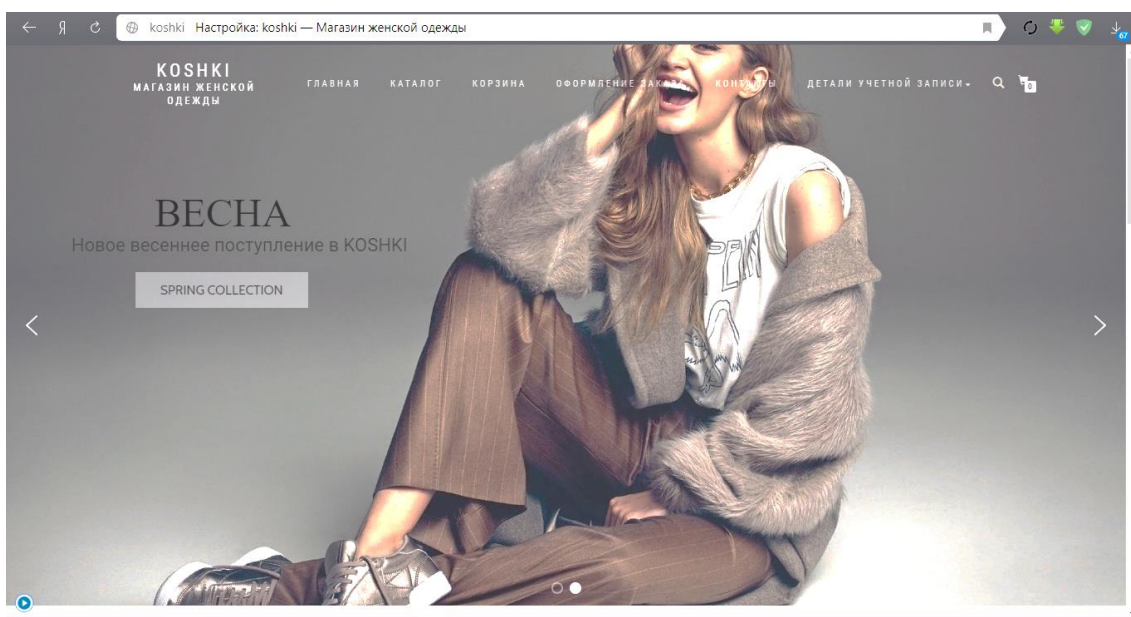


Рисунок 33 – Главная страница сайта

Помимо ссылок на широкоформатной шапке на любом интернет-магазине должна быть основная навигация по сайту, обычно она находится в самом верху страницы либо под шапкой. На данном примере она находится сверху шапки и смещена вправо.

Слева название сайта, содержащее ссылку на главную страницу. При пролистывании вниз шапка складывается в верхнюю панель. Промежуточное действие показано на рисунке 34.

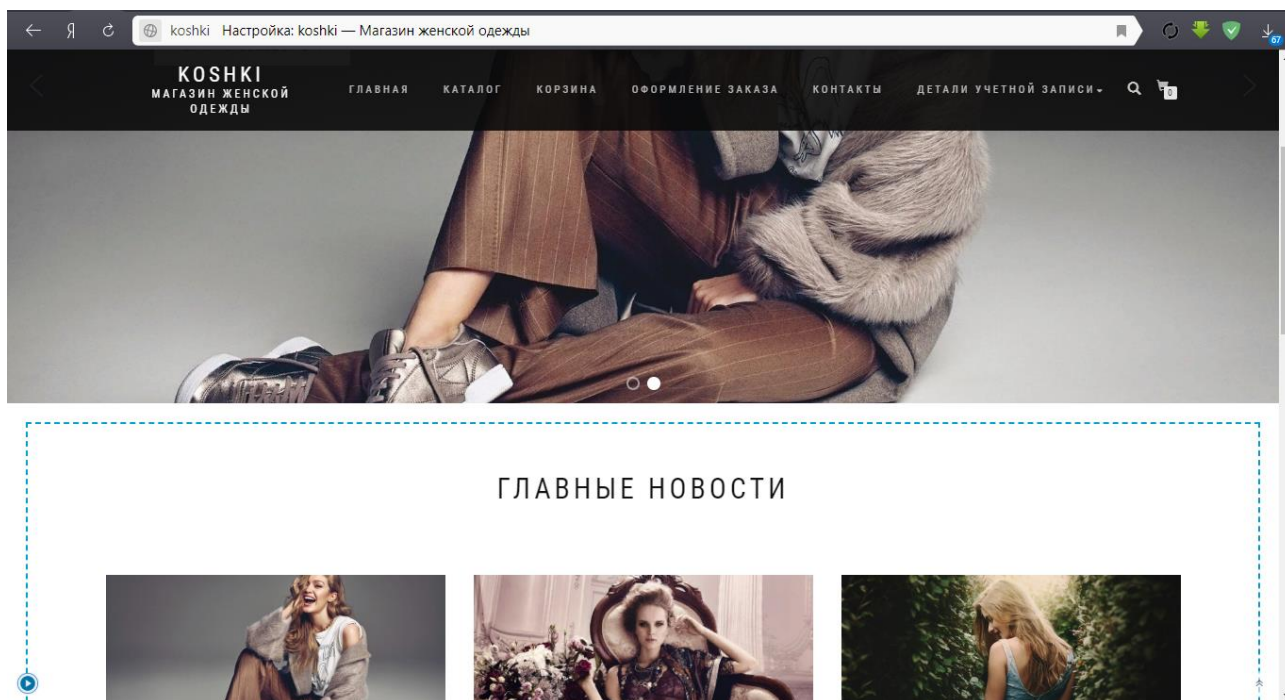


Рисунок 34 – Складывание шапки в верхнюю панель

На главной странице так же отражены все последние новости и товары в каталоге. Добавить товар в корзину, можно не открывая полное описание товара, достаточно навести на него мышку и появится кнопка «в корзину». Данная функция реализована так как в магазине вещи зачастую имеют «free size» - универсальный размер (или «oversize»), либо товар имеется в наличии всего 1 размера (зачастую это 42-44 размер). После нажатия на данную кнопку сайт уведомит вас о добавлении товара в корзину и предложит перейти на страницу для просмотра товаров

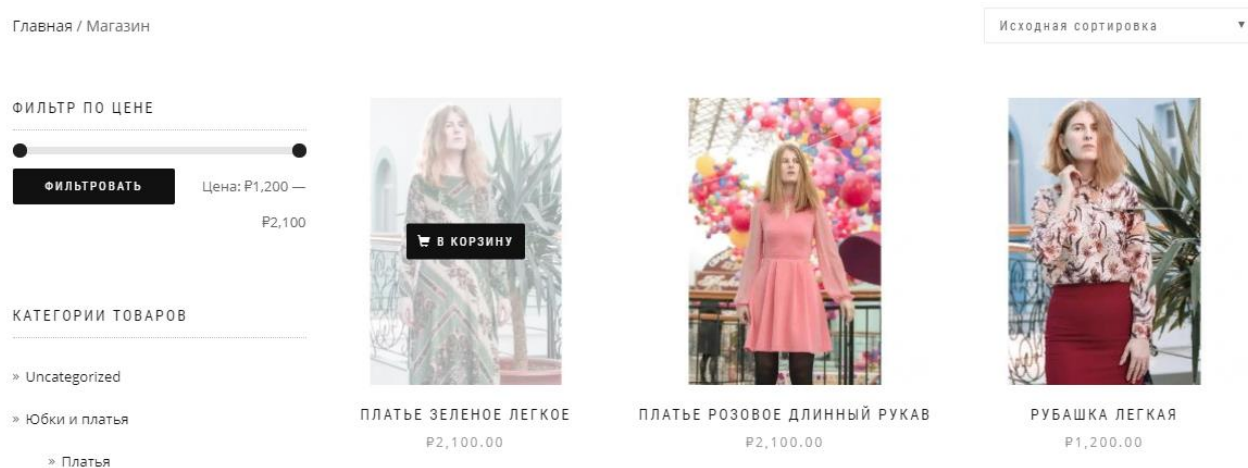


Рисунок 35 – Страница каталога товаров

После добавления товара в корзину можно перейти на страницу корзины (даже если вы не зарегистрированы) и совершить заказ. Корзина хранит данные о ваших предпочтениях до тех пор, пока вы не покинете сайт. Если добавить сайт в закладки, то даже без регистрации корзина сохранит ваш заказ и автоматически подсчитает стоимость заказа, включая установленную ставку доставки. Чтобы изменить величину ставки нужно зарегистрироваться и указать адрес доставки.

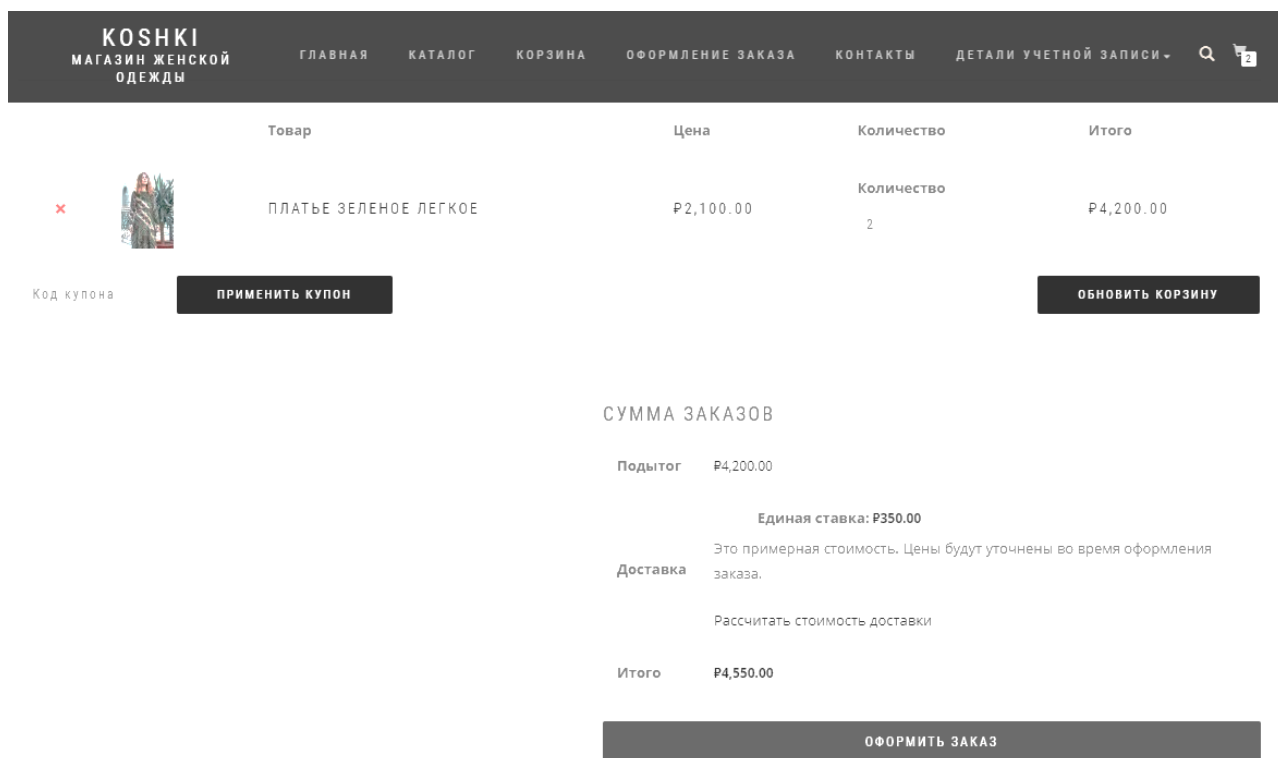


Рисунок 36 – Корзина



Имеется возможность рассчитать стоимость доставки, в случае если вы находитесь за пределами установленной ставки. Однако вы можете пропустить этот пункт, в таком случае вам перезвонит работник call-центра.

Для оформления заказа авторизация так же не требуется, личный кабинет создан как необязательная форма, исключительно в целях повышения качества обслуживания и удобства клиента. То есть состояние корзины, избранное сохранится даже после закрытия браузера/вкладки, если вы авторизованы.

Так же появится возможность просмотра предыдущих заказов, отслеживания текущих и сохранения постоянного адреса (или нескольких) для доставки, что сократит время будущего заказа.

АВНЯ КАТАЛОГ КОРЗИНА ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА КОНТАКТЫ ДЕТАЛИ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ

МОЙ АККАУНТ

ЗАКАЗЫ  
ВЫЙТИ  
АДРЕСА  
ЗАБЫЛИ СВОЙ ПАРОЛЬ?

Имя \* Фамилия \*

Отображаемое имя \*  
koshki  
*Так ваше имя будет отображаться в разделе учётной записи и при просмотре*

Email \*  
manjunya18@gmail.com

Смена пароля

Действующий пароль (не заполняйте, чтобы оставить прежний)

Рисунок 37 – Детали учетной записи

Сайт адаптивный, это означает, что при просмотре с разных устройств (телефон, планшет или персональный компьютер) сайт меняет свой вид, подстраиваясь под размер окна.

Данная функция имеет большое значение в современном мире, так как значительную часть дня человек проводит в телефоне. К примеру, на экране телефона сайт будет выглядеть более сгруппировано (рисунок 37), что никак не повлияет на функциональность сайта.

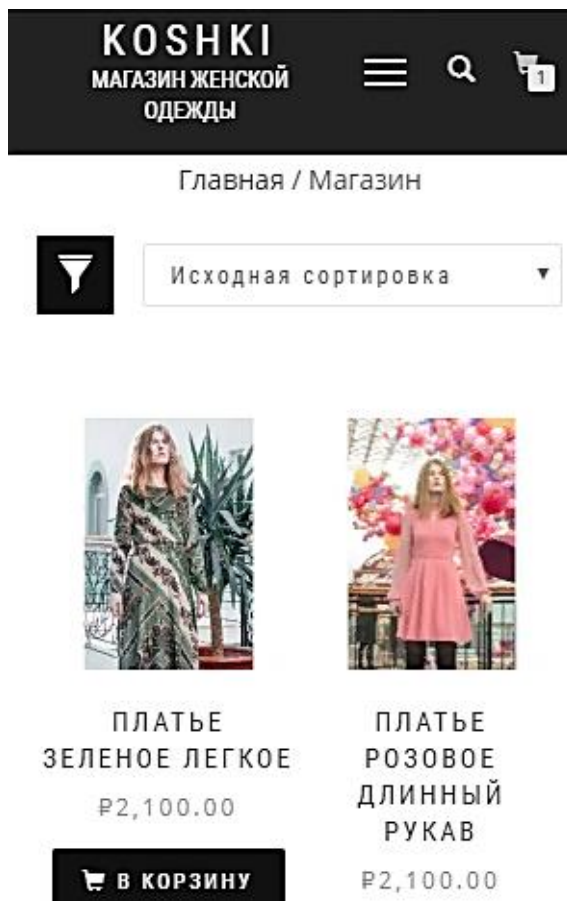


Рисунок 38 – Мобильный вид каталог сайта

Заказать через телефон, не составит труда. Сайт так-же поддерживает разрешения планшетных устройств (рисунок 39).

## ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

### Детали оплаты

Имя \*       Фамилия \*

Название компании (необязательно)

Страна \*

Адрес \*

Квартира, апартаменты, жилое помещение и т. д. (не обязательно) (необязательно)

Населённый пункт \*

Рисунок 39 – Оформление заказа через планшет

Управление содержимым сайта не требует специальных навыков, административная панель wordpress интуитивна и понятна, поэтому добавление новых товаров, информации о товарах или удаление товара не вызовет трудностей (рисунок 40).

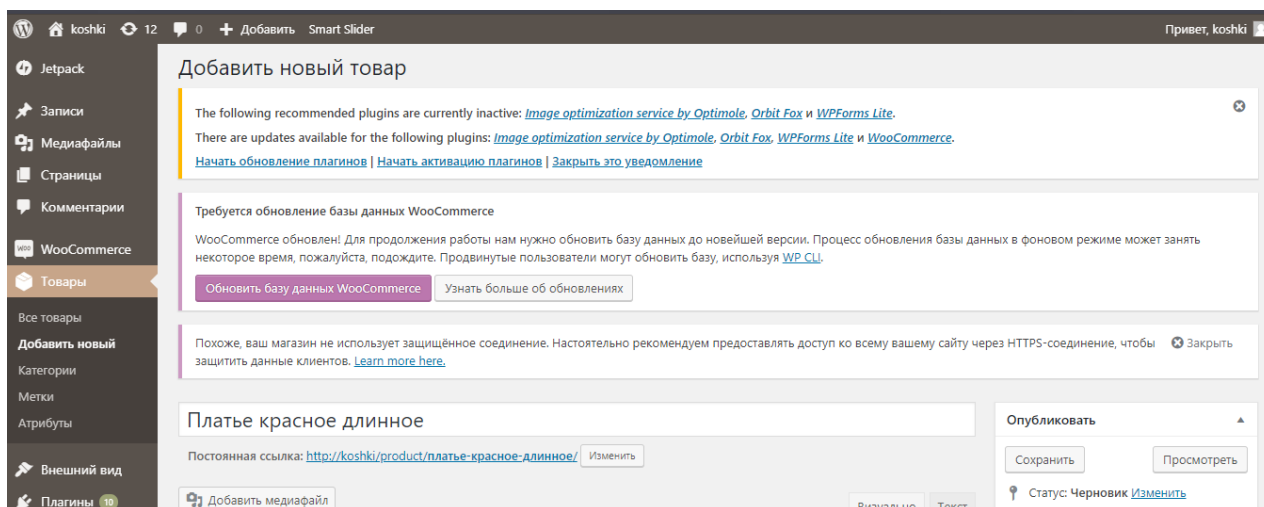


Рисунок 40 – Панель администратора



Достаточно загрузить фото (или несколько), назвать товар, составить краткое описание и указать соответствующие атрибуты (рисунок 41).

Данные Товара — Простой товар | Виртуальный:  Скачиваемый:

Индивидуальный атрибут товара | Добавить

**Цвет**

Имя: Цвет | Значение(я): x Красный

Отображение на странице товаров

Выбрать все | Отменить выбор | Добавить новое

Сохранить атрибуты

Рисунок 41 – Атрибуты добавленного товара

### 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА НА ПРЕДПРИЯТИЕ

Экономический эффект от внедрения автоматизированных инструментов может быть не только косвенный, поскольку внедренные автоматизированные инструменты не являются прямым источником дохода, но помогают организовать прибыль или помогают минимизировать затраты.

Экономичность использования программы может быть оценена двумя способами: простым и сложным (более трудоемким, но более точным). Простой подход состоит в том, чтобы принять во внимание некоторое упрощение различных «зарезервированных» сложных методов.

Например, если материальные затраты не меняются после внедрения программы, то их можно исключить из расчета, тем самым его упростив. Часто полная оценка по сложному алгоритму выполняется квалифицированными специалистами на основе результатов обследования бизнес-процессов предприятия. Но если необходимо быстро и приблизительно оценить эффективность внедрения средства автоматизации, то можно в представленные формулы подставлять оценочные значения затрат. Конечно, при использовании оценок затрат, а не фактических значений, экономические эффекты не будут точно рассчитаны, но все еще можно оценить потребности в прибыльности и автоматизации.

Основным экономическим эффектом от внедрения средств автоматизации является улучшение экономических и бухгалтерских показателей деятельности предприятия, в основном за счет повышения эффективности управления и снижения трудозатрат на внедрение процесса управления, то есть снижение затрат на управление. Целесообразность создания и функционирования веб-сайта должна подтверждаться расчетами экономической эффективности.

Для расчета экономической эффективности разработанной информационной системы мы будем использовать один из методов ее поиска. В

настоящее время к одним из наиболее распространенных методов определения эффективности можно отнести:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Первый метод используется для определения экономических эффектов и сбережений, создаваемых автоматизацией, и основан на расчете автоматических единовременных (капитальных) затрат и эксплуатационных затрат на операции системы. Используя этот подход, можно сравнить стоимость автоматизации (до одного года) со стоимостью выполнения той же функции неавтоматическим способом.

В результате определяется эффект от создания и внедрения информационной системы.

Второй метод используется для перестройки с целью создания новых объектов в производственных и сервисных отделах. Такой подход не рекомендуется в связи с нашей разработкой и расширением, созданием новых производственных мощностей, небольшими размерами, и стоимостью внедрения.

Поскольку экономическая эффективность характеризуется, в основном, соотношением двух величин – произведенных затрат на автоматизацию управления информационной системы и полученной экономии, для определения экономического эффекта разработанной системы было решено выбрать метод приведенных затрат.

Выбранный метод позволяет представить результаты и затраты на внедрение информационной системы в стоимостном выражении. Согласно существующему методу определения эффективности информационной системы, результат ее создания (улучшения) характеризуется экономией, полученной на объекте оценки по сравнению с отчетным периодом. В этой связи сложность оценки является результатом автоматизации потока

информации в форме экономии и правильного сравнения этой экономии с понесенными затратами.

Расчеты по методу приведенных затрат были осуществлены с помощью основной формулы:

$$З = Р + E_n \times К, \quad (1)$$

где  $З$  – приведенные затраты;

$Р$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

$E_n$  – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники  $E_n = 0,25$ ;

$К$  – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Во-первых, рассчитаем капитальные затраты на создание интернет-площадки. Исходные данные для вычисления этого показателя представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	$E_n$	-	-	0,25
З/п программиста	Зп	Тыс. руб.	-	15
З/п администратора сайта	Зп	Тыс. руб.	-	10
Время на разработку	T	Мес.	-	2

Для расчета коэффициента капитальных затрат воспользуемся следующей формулой:

$$K = K_{ao} + K_{по} + K_{пр}, \quad (2)$$

где  $K$  – капитальные затраты;

$K_{ao}$  – затраты на аппаратное обеспечение;

$K_{по}$  – затраты на программное обеспечение;

$K_{пр}$  – затраты на проектирование.

В нашем случае стоимость аппаратного обеспечения ( $K_{ao}$ ) будет равна нулю, поскольку разрабатываемая система будет выполнять свою работу через сеть Интернет.

Далее рассмотрим стоимость программного обеспечения. Поскольку в качестве программного обеспечения была выбрана система CMS «Wordpress», она распространяется бесплатно. Программные системы, такие как локальный сервер «Открытый сервер» и «phpMyAdmin», также бесплатны. Кроме того, дополнительно необходимо зарегистрировать доменное имя.

Служба регистрации доменного имени относится к вводу информации о доменном имени в базу данных доменных имен утвержденного регистратора. Доменное имя уже зарегистрировано регистратором домена TimeWeb. Доменное имя принадлежит владельцу, после покупки - 1 год. Через 1 год доменное имя необходимо продлить.

Таблица 17 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
Wordpress	0	0
MySQL	0	0
Регистрация домена	190	190
Хостинг	350	4200
Итого	365,83	4390

Необходимо также оплатить хостинг - виртуальное дисковое пространство для сайта через интернет. Все перечисленные затраты указаны в таблице 17.

Таким образом, затраты на приобретение технических и программных средств составят 365,83 рублей в месяц и 4390 рублей в год. Далее рассмотрим стоимость проектирования ресурса. Разработкой интернет-магазина будет заниматься программист с зарплатой 15 000 рублей.

Таким образом, затраты на проектирование web-ресурса будут складываться из заработной платы программиста:

$$K_{\text{пр}} = 15000 \times 1,30 \times 2 = 39 \text{ тыс. руб.}$$

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$$K = 0 + 4390 + 39000 = 43390 \text{ рублей.}$$

Следующим шагом в определении снижения затрат является определение эксплуатационных расходов системы. Чтобы поддерживать систему в актуальном состоянии, в ее работе будет участвовать администратор сайта, а его зарплата составит 10 000 рублей в месяц.

Посчитаем эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения, определяющиеся по следующей формуле:

$$P_{\text{э}} = P_{\text{зп}} + P_{\text{отч}} + P_{\text{рм}}, \quad (3)$$

где  $P_{\text{э}}$  – эксплуатационные расходы на информационную систему, руб;

$P_{\text{зп}}$  – расходы на суммарную заработную плату работников, работающих в системе, руб.;

$P_{\text{отч}}$  – расходы по отчислению из заработной платы в фонды социальной защиты, руб.;

$$P_{\text{рм}} = 0 \text{ – затраты на расходные материалы, руб.}$$

Найдем зарплату сотрудников в год, умножив зарплату системного администратора на 12 месяцев.

Итого за год затраты на техническое обслуживание составят:

$$P_{\text{зп}} = 10000 \times 12 = 120000 \text{ руб.}$$

Найдём объём ежемесячных отчислений, умножив расходы на заработную плату сотрудников на коэффициент отчислений:

$$P_{\text{отч}} = 120 \times 0,30 = 36 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения составят:

$$P_{\text{э}} = 120000 + 36000 + 0 = 156 \text{ тыс. руб. в год}$$

Далее следует рассчитать приведенные затраты (формула 1). Все промежуточные результаты были получены выше.

$$Z = 156000 + 0,25 \times 43390 = 11003,5 \text{ рублей.}$$

Итого, сумма приведенных затрат равна 11003,5 рублей.

Следующим шагом при расчете экономической эффективности проекта станет нахождение условного экономического эффекта, а также срока окупаемости.

Экономический эффект – это эффект, при расчете которого учитываются в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, связанных с реализацией проекта.

$$\text{Э} = P_0 - P_1, \tag{3}$$

где Э – экономический эффект;

$P_0$  – расходы до разработки системы;

$P_1$  – расходы после разработки системы.

Как показывают многие практики, продажи могут вырасти на 5-15% после запуска и раскрутки сайта. Если необходимо охватить всю торговую площадь Российской Федерации, чистая прибыль может увеличиться на 50-100%. Поскольку разрабатываемый интернет-магазин ориентирован на российский рынок, для расчета оценки мы берем нижний предел роста чистой прибыли. Поэтому после внедрения системы прибыль должна увеличиться на 50%. Месячная чистая прибыль (в среднем значении) компании составляла 165 904,16 руб., в год - 850 850 руб. (данные в таблице 1). Поэтому после запуска

интернет-магазина годовая прибыль увеличится:  $165\,904,16 \times 0,5 = 82\,952,08$  руб. Теперь рассчитаем условный экономический эффект по формуле 3:

$$\mathcal{E} = 82952,08 - 11003,5 = 71948,58 \text{ рублей.}$$

Также еще одним из немаловажных показателей успешности проекта является его срок окупаемости.

Период окупаемости - это время, необходимое для того, чтобы доход, полученный после внедрения веб-сайта, покрывал затраты на его разработку.

Рассчитывается данный показатель по следующей формуле:

$$CO = K / \mathcal{E}, \quad (5)$$

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

$\mathcal{E}$  – условный экономический эффект.

Для разработанной информационной системы срок окупаемости будет равен:

$$CO = 43390 / 71948,58 = 0,6$$

Из чего можно сделать вывод, что срок окупаемости равен примерно 7 месяцев.

Далее рассчитаем расчетный коэффициент приведения – величину, обратную сроку окупаемости.

$$E_p = \mathcal{E} / K, \quad (6)$$

Этот показатель нужно сравнить с нормативным коэффициентом приведения ( $E_n = 0,25 / 0,35$ ), необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение:

$$E_n \leq E_p \quad (7)$$

$$E_p = 71948,58 / 43390 = 1,6$$

Подставляя полученные результаты в неравенство 7, получаем:

$$0,25 \leq 1,6$$

Следовательно, выражение удовлетворяет условию 7.



Из всего выше написанного видно, что разработка и внедрение информационной системы в магазине «Koshki» стоимостью 4 390 рублей позволит увеличить прибыль компании как минимум на 82 952,08 руб. в год.

Экономический эффект от реализации проекта составляет 71 948,58 руб., Срок окупаемости примерно 7 месяцев. Благодаря запуску сайта компания укрепит свой имидж и сможет увеличить количество своих клиентов с помощью правильных рекламных кампаний. Из всего этого можно сделать вывод, что выгодно создать и в дальнейшем развивать интернет-магазин для компании.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интернет в современном мире – часть повседневной жизни человека, инструмент ведения бизнеса. Присутствие компании на просторах интернета, в наше время, обыденная необходимость. Компания без сайта – это компания без лица на мировом рынке.

Основная цель бакалаврской работы - создание интернет-магазина женской одежды для индивидуального предпринимателя Коробкова А.В. (Магазин Koshki).

В период работы над бакалаврской работой был проведен анализ организационной структуры предприятия и управленческой структуры компании, анализ бизнес-процессов, анализ внешнего окружения компании и внутреннего документооборота, было произведено проектирование технического задания на разработку интернет-площадки на основании требований государственного стандарта.

Можно выделить 2 основных этапа реализации интернет-площадки. На первом этапе работы была разработана база данных (на основе языка SQL). На втором шаге была создана интернет-площадка для магазина женской одежды на основе CMS Wordpress.

Таким образом, результатом бакалаврской работы является web-сайт для индивидуального предпринимателя, который значительно расширит клиентскую базу, увеличит продажи и повысит удобство оформления заказа/покупки товара.

После непосредственной разработки продукты была рассчитана экономическая эффективность, её результатом является положительный эффект от внедрения сайта, который заключается в улучшении экономических показателей за счет привлечения новых потенциальных клиентов. Экономический эффект равен 71 948,58 рублей, а срок окупаемости примерно 7

месяцев. Исходя из этого, можно утверждать о целесообразности создания и внедрения интернет-площадки для магазина женской одежды «Koshki».

Web-ресурс был протестирован с разных устройств, браузеров и с различной скоростью интернет-соединения (от 3G до LTE). После разработки данный продукт был внедрен в работу ИП Коробкова А.В. и успешно функционирует.

Дальнейшая работа с продуктом подразумевает обновление информации, контроль за устаревшими товарами и неактуальными отзывами (т.е. которые были исправлены), и общее отслеживание работы сайта. Выполнение всех выше упомянутых действий и при соблюдении плана рекламной кампании, web-сайт станет отличным инструментом продвижения компании на рынке РФ и укрепления имиджа предприятия в целом.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Абрютина, М. С. Программирование начальный курс: учебник / М. С. Абрютина. – М. : Высшая Школа, 2017. – 480 с.
- 2 Анализ экономической деятельности в сфере розничной торговли: учебник / под ред. В. И. Стражева. – Мн. : Выс.шк., 2015. – 363 с.
- 3 Баканов, М.И. Теория экономического анализа: учебник / М.И. Баканов, А. Д. Шеремет. – 4-е изд., доп. и перераб. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 416 с.
- 4 Богатко, А. Н. Основы создания web-сайта / А. Н. Богатко. – М. : Программирование плюс, 2019. – 208 с.
- 5 Булатов, А. С. Экономика: учебник / А. С. Булатова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : БЕК, 2017. – 816 с.
- 6 Бычкова, С. М. Аудит себестоимости бизнеса / С. М. Бычкова, Н. В. Лебедева // Экономика с/х и перерабатывающих предприятий АПК. – 2016. – № 4. – С. 12-14.
- 7 Глоренский, Ю. Интернет-магазин как часть предприятия / Ю. Глоренский // Записки программиста. – 2016. – № 52. – С. 5-9.
- 8 Грузинов, В. П. Экономика-web: учебник для вузов / В. П. Грузинова. – М. : Банки и биржи, 2018. – 535 с.
- 9 Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет: учеб. пособ. для вузов / К. Друри; пер. с англ. Н. Д. Эриашвили. – М. : ЮНИТИ, 2016. – 783 с.
- 10 Ерошова, И. В. Имущество и финансы предприятия. Правовое регулирование: учеб.-практич. пособие / И. В. Ерошова. – М. : Юрист, 2013. – 397 с.
- 11 Зайцев, Н. Л. Торговля в сфере моды: учебник / Н. Л. Зайцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Инфра-М, 2015. – 358 с.
- 12 Карлин, Т. Р. Анализ финансовых отчетов (на основе GAAP): учебник / Т. Р. Карлин, А. Р. Макмин. – М. : Инфра-М, 2018. – 448 с.

- 13 Карпова, Т. П. Основы программирования на CSS: учеб. пособие / Т. П. Карпова. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 392 с.
- 14 Керимов, В. Э. Создание сайта с нуля: учебник / В. Э. Керимов. – М.: Дашков и Ко, 2011. – 348 с.
- 15 Раметов, А. Х. HTML – язык жизни / А. Х. Раметов // Техника и наука. – 2011. – № 1. – С. 4-5.
- 16 Рафикова, Н. Влияние общества на торговлю в интернете / Н. Рафикова // Экономист. – 2015. – № 8. – С. 90-94.
- 17 Совалева, А. М. MS SQL language: учеб. пособие / А. М. Совалева. – М. : IT-планета, 2016. – 244 с.
- 18 Тозлова, Е. П. Бухгалтерский учет в организациях / Е. П. Тозлова, Т. Н. Бабиченко, Е. Н. Галанина. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 720 с.
- 19 Тондраков, Н. П. Бухгалтерский учет: учеб. пособие / Н. П. Тондраков. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 635 с.
- 20 Фельта, Э. И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: учеб. пособие / Э. И. Фельта, И. В. Журавкова. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 384 с.
- 21 Форков, Н. В. Финансово-хозяйственная деятельность: управление и анализ: учеб. пособие / Н. В. Форков. – М.: Инфра-М, 2012. – 476 с.
- 22 Хнан, Н. П. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: учеб. пособие для вузов / Н. П. Хнан, В. Б. Лещев, В. Г. Дьяков. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 471 с.
- 23 Черепанов, Л. В. Экономический анализ предприятия / Л. В. Черепанов. – М. : Юнити, 2011. – 321 с.
- 24 Чапличев, О. Х. Всё, что нужно знать в 21 веке / О. Х. Чапличев // Техника и наука. – 2017. – № 1. – С. 4-5.
- 25 Wordpress или как создать себя: учебник / под ред. В. И. Семенова. – Мн. : Высшая школа, 2011. – 480 с.

## Приложение А

### Техническое задание

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1 Полное наименование системы

Интернет-площадка для магазина женской одежды «Koshki».

##### 1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студентка группы 556-об факультета математики и информатики Амурского государственного университета Ломова Мария Алексеевна.

Заказчик: ИП Коробкова А.В., магазин «Koshki»

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, Амурской области, ул. 50 лет Октября, 29.

##### 1.3 Перечень документов

ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления.

##### 1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 1 ноября 2018 года.

Срок окончания работ: 1 марта 2019 года.

#### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

##### 2.1. Назначение системы

Разрабатываемая интернет-платформа предназначена для продажи товаров через интернет.

##### 2.2. Цели создания системы

2.2.1 Наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических и других показателей объекта, которые могут быть достигнуты при внедрении информационной системы:

- расширение области сбыта товаров;
- повышение прибыли за счет привлечения новых клиентов.

## Продолжение Приложения А

### 2.2.2. Критерии оценки достижения цели создания системы

Разработка веб-сайта и создание баз данных для занесения информации о клиентах и их заказах в целях автоматизации.

## 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации создаваемой интернет-площадки является магазин женской одежды «Koshki».

Информационная система предназначена для осуществления онлайн продаж, получения необходимых сведений о товарах, ценах, проводимых акций, осуществления обратной связи с покупателем.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

### 4.1 Требования к системе в целом

#### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Проектируемая система должна выполнять следующие функции:

- предоставление всей необходимой информации о товаре;
- оформление заказа онлайн;
- предоставление возможности оставить или просмотреть отзывы;
- возможность сравнить товары по определенным критериям;
- регистрация и авторизация пользователя;
- широкая фильтрация товаров по атрибутам.

#### 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Для поддержания системы требуется эксперт для обновления поступающей информации. Эксперт должен обладать базовыми компьютерными навыками, необходимыми знаниями в области информационных технологий и вычислительной техники, а также сетевого программирования. В дополнение к знаниям, эксперты должны соблюдать правила техники безопасности при использовании компьютеров.

## Продолжение Приложения А

Пользователями системы могут являться люди, обладающие базовыми навыками владения компьютером.

### 4.1.3 Требования к надежности и безопасности

Система должна обладать таким свойством, как предотвращение ввода некорректных данных при подаче заявки или в разделе «Отзывы». Для обеспечения этого потребуются такие функции как:

- проверка незаполненных полей для ввода;
- проверка администратором корректности поступивших данных.

### 4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая информационная система должна отвечать следующим требованиям внешнего оформления:

- интерфейс должен быть интуитивно понятен пользователю;
- должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя.

4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Система предназначена для использования внутри помещений и соответствует гигиеническим нормам и требованиям операторов персональных компьютеров. Запоминающее устройство должно быть защищено от внешних физических воздействий. Никакого специального обслуживания системного оборудования не требуется.

4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты системы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях



## Продолжение Приложения А

Программное обеспечение должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств.

Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса.

### 4.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства системы должны быть надежно защищены от вредных внешних воздействий, которые могут повредить программные и аппаратные компоненты, особенно падения напряжения, физические воздействия и радиацию.

## **4.2 Требования к видам обеспечения**

### 4.2.1 Требования к информационному обеспечению

Информация, обрабатываемая системой, должна храниться в базе данных. При возникновении сбоев работы программных или технических средств необходимо обеспечить достоверность данных, оставшихся после сбоя.

Информационная совместимость данных, поступающих на обработку, осуществляется путем организации однородного ввода и хранения данных, что удобно для дальнейшей обработки и реализации информации.

### 4.2.2 Требования к лингвистическому обеспечению

Проектируемая система основывается на языках программирования: HTML, PHP, CSS, MYSQL.

### 4.2.3 Требования к программному обеспечению

Для успешного внедрения и функционирования проектируемой системы на рабочих станциях должны быть установлены операционные системы, интернет-браузеры, программы управления БД (для администратора).

### 4.2.4 Требования к техническому обеспечению

## Продолжение Приложения А

Требования к техническим средствам серверной станции следующие:

- процессор на архитектуре x64 (Intel или AMD) от 2 ГГц, для достижения нормального уровня производительности работы системы (из-за необходимости обработки запросов от нескольких рабочих станций одновременно);
- оперативная память от 8 Гбайт, для достаточного уровня быстродействия системы;
- 2 жестких диска, объединенных в RAID-массив, для обеспечения сохранности информации;
- встроенный сетевой интерфейс Ethernet 1000 Мбит/с.

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 2 ГГц;
- объем оперативной памяти от 4 Гбайт;
- размер дискового пространства от 120 Гбайт;
- устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/с.

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на каждом ПК и сервере;
- наличие стабилизаторов напряжения на серверной станции;
- наличие принтера для вывода информации на печать.

### 4.2.5 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- потенциальные клиенты агентства.

## Продолжение Приложения А

Чтобы избежать системных ошибок, необходимо наложить ограничения на входные параметры, чтобы не было неполных данных, вызывающих конфликт. Чтобы уменьшить обработку ошибок пользователя, разработайте полное и легкодоступное руководство пользователя.

### 4.2.6 Требования к метрологическому обеспечению

Должна быть реализована автоматическая синхронизация времени всех средств вычислительной техники, входящих в состав разрабатываемой информационной системы, от источника единого времени с заданной периодичностью.

## 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

### 5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, выделение объекта автоматизации. По окончании данного этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

2 этап – Составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, уточнение функций системы.

3 этап – Проектирование информационной системы: разработка эскизного и технического проектов. На этом этапе необходимо выполнить следующие работы:

- инфологическое проектирование базы данных, построение концептуально-инфологической модели системы;
- логическое проектирование;

## Продолжение Приложения А

- физическое проектирование.

После данной стадии будут сформулированы сущности с атрибутами, проведена нормализация, сформированы реляционные таблицы.

4 этап – Составление документации (разработка рабочей документации на систему).

5 этап – Программная реализация информационной системы.

6 этап – Согласование созданной информационной системы с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний.

7 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

### **5.2 Сроки выполнения**

На разработку информационной системы отводится срок с 1 ноября 2018 по 1 марта 2019.

### **5.3 Состав организации исполнителя работ**

Все работы выполняются студенткой Амурского государственного университета Ломовой Марией Алексеевной.

### **5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации**

Вид и порядок экспертизы технической документации определяет Заказчик в одностороннем порядке.

### **6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ**

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

2 этап – заключается в сравнении готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;

## Продолжение Приложения А

3 этап – выполнение корректировки и дополнения системы по результатам предыдущих этапов;

4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированной системы.

### 7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

#### 7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Вся исходная информация, используемая в проектируемой системе, должна быть приведена к виду, пригодному для обработки в ЭВМ.

На этапе ввода в эксплуатацию первичное информационное наполнение информационной системы должно соответствовать ее функциональному назначению.

#### 7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Прежде чем приступить к созданию автоматизированной системы, заказчик должен назначить эксперта, который будет контролировать ход создания системы автоматизации.

Сроки, программы обучения и состав групп должны быть определены на этапе подготовки и разработки и могут в дальнейшем уточняться.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта;
- руководство пользователя.

### 9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

## Продолжение Приложения А

Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание:

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;

- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;

- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;

- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;

- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;

- Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;

## Продолжение Приложения А

- ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.