

**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: Создание виртуальной торговой площадки для магазина женской одежды

Исполнитель  
студент группы 556-об

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Е.А. Рудич

Руководитель  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Н.П. Семичевская

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

### З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Рудич Екатерины Александровны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Создание виртуальной торговой площадки для магазина женской одежды.  
(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: техническое задание, свидетельство о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя, Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе физического лица.

6. Консультанты по бакалаврской работе: Н.П. Семичевская, О.В. Жилиндина

7. Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд.техн.наук Н.П. Семичевская.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 68 с., 56 рисунков, 18 таблиц, 20 источников.

ПРЕДПРИЯТИЕ, ВИРТУАЛЬНАЯ ТОРГОВАЯ ПЛОЩАДКА, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, БАЗА ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, MYSQL, WORDPRESS

Объект исследования – магазин женской одежды «SOVA»

Целью бакалаврской работы является создание виртуальной торговой площадки для повышения объема продаж магазина женской одежды «SOVA» за счет дополнительного привлечения клиентов.

Для достижения этой цели в бакалаврской работе решаются следующие задачи:

- исследовать предметную область;
- проанализировать бизнес-процессы на предприятии;
- провести анализ экономической деятельности предприятия;
- произвести выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования для проектирования;
- спроектировать и реализовать виртуальную торговую площадку;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

Для разработки виртуальной торговой площадки были выбраны следующие средства: программная среда Open Server, текстовый редактор Notepad++, система управления содержимым WordPress. В качестве СУБД выбрана СУБД MySQL.

Произведенные экономические расчеты показали, что разработка виртуальной торговой площадки является экономически выгодной и оправданной.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ объекта исследования	7
1.1 Общая характеристика предприятия	7
1.2 Организационная структура предприятия	7
1.3 Документооборот предприятия	9
1.4 Функциональная модель предприятия	12
1.5 Анализ основных экономических показателей предприятия	13
2 Информационная система предприятия	21
2.1 Анализ предметной области	21
2.2 Функциональное обеспечение	22
2.3 Информационное обеспечение	24
2.3.1 Инфологическое проектирование	25
2.3.2 Логическое проектирование	31
2.3.3 Физическое проектирование	39
2.4 Программное обеспечение	42
2.5 Техническое обеспечение	43
2.6 Реализация информационной системы	44
3 Расчет экономической эффективности проекта	51
Заключение	56
Библиографический список	57
Приложение А Техническое задание на проектирование сайта	59
Приложение Б Свидетельство о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя	67
Приложение В Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе физического лица	68

## ВВЕДЕНИЕ

В эпоху информационных технологий сайт является больше необходимостью, чем излишеством. Сегодня это неотъемлемая часть предприятий, желающих твердо закрепить свою позицию на рынке. А если это бизнес в сети Интернет, то он невозможен без сайта. Для остальных предприятий сайт будет отличным решением, чтобы расширить бизнес.

Интернет-магазин обычно содержит полную информацию о компании, что является большим преимуществом, ведь это дополнительный метод рекламы для бизнеса. Также у пользователя есть доступ к этим данным круглосуточно, а это еще один большой плюс сайта.

Если предприятие хочет донести информацию максимально быстро до огромного количества людей, то лучше, чем с помощью собственного сайта сделать это не получится никак. Веб-ресурс позволяет представить информацию о компании и ее товарах или услугах сжато и одновременно полноценно. Также сайт может сообщать о новостях фирмы, об изменениях в прайсе или режиме работы, содержать отзывы благодарных клиентов.

Важно, в первую очередь, создать такой сайт, который будет привлекателен для пользователей и вызывать у них положительные эмоции и доверие.

На протяжении многих веков человек создавал одежду. В одежде отражается его духовная культура, понимание об удобстве, красоте тела, души и окружающего мира. Как известно выбор одежды определяет мода. Одежда сейчас стала объектом развлечения и творчества, примером этому являются демонстрируемые коллекции высокой моды.

Город Благовещенск – один из крупных торговых городов на Дальнем Востоке. Здесь предпринимательство играет довольно большую роль в жизни города. Число торговых центров и магазинов в Благовещенске растет с каждым годом.

Из-за растущей с каждым годом конкуренции, создание Интернет-магазина служит хорошим способом привлечения клиентов для предприятия, поэтому было решено проанализировать предприятие и разработать для него виртуальную торговую площадку.

Предметом исследования является виртуальная торговая площадка.

В качестве объекта исследования выбран магазин женской одежды «SOVA».

Целью бакалаврской работы является создание виртуальной торговой площадки для повышения объема продаж магазина женской одежды «SOVA» за счет дополнительного привлечения клиентов.

Для реализации поставленной цели в рамках выполнения бакалаврской работы должны быть выполнены следующие задачи:

- исследовать предметную область;
- проанализировать бизнес-процессы на предприятии;
- провести анализ экономической деятельности предприятия;
- произвести выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования для проектирования;
- спроектировать и реализовать виртуальную торговую площадку;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

# 1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1 Общая характеристика предприятия

Магазин женской одежды «SOVA» начал свою деятельность в 2010 году. Зарегистрирован в соответствии с Федеральным законом №129-ФЗ от 02.07.2005 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей». Организационно-правовая форма магазина – индивидуальное предприятие. Находится в г. Благовещенск, ул. 50 лет октября, 15.

Основным учредительным документом предприятия является Свидетельство о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя, представленный в Приложении Б. Данным документом подтверждается, что Рудич Лариса Владимировна зарегистрирована в качестве индивидуального предпринимателя и в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей внесена соответствующая запись.

Еще одним учредительным документом, представленным в Приложении В, является Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе физического лица. Данным документом подтверждается, что Рудич Лариса Владимировна стоит на учете в Межрайонной инспекции Федеральной налоговой службы России №1 по Амурской области.

Основной вид деятельности предприятия – розничная продажа непродовольственных товаров, специализируется на продаже женской одежды. Магазин «SOVA» сотрудничает с фирмами из таких городов как Москва, Ульяновск и Санкт-Петербург. А также закупает товар в Белоруссии, Корее и Италии. Основной целью предприятия является получение прибыли, а также удовлетворение запросов потребителей.

## 1.2 Организационная структура предприятия

Основной управленческой деятельностью магазина женской одежды «SOVA» занимается директор общества, который одновременно является и

индивидуальным предпринимателем. Структура управления предприятия представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная структура магазина «SOVA»

Так как организационная структура на предприятии построена по линейному типу, принцип разделения труда реализуется благодаря высокой степени горизонтальной и вертикальной специализации.

Линейные структуры хороши тем, что они позволяют отдельным подразделениям предприятия относительно оперативно реагировать на изменения во внешней среде за счет распределения власти. Однако полностью структуру такого типа сложно перестроить. Также подразделения являются вполне самостоятельными. Это может быть, как достоинством, так и недостатком. Высшее руководство освобождается от решения текущих проблем каждого из подразделений и сосредотачивается на других более значимых вопросах. Но в большой организации такая распределение власти может привести к ослаблению контроля над деятельностью отдельных подразделений. Однако с учетом размеров предприятия такая структура является разумной, она позволяет эффективно управлять всеми ключевыми процессами, при этом является компактной и приемлемой с точки зрения стоимости содержания штата сотрудников.

Полный штат работников магазина составляет 7 человек и включает в себя:

- директор – 1 чел.;

- бухгалтер – 1 чел.;
- продавцы-консультанты – 2 чел.;
- кассиры – 2 чел.;
- кладовщик – 1 чел.

Все ключевые решения принимаются на высших уровнях управления (индивидуальный предприниматель), что характеризует наличие сосредоточения власти в фирме. Индивидуальный предприниматель в полной мере несет ответственность за принятие всех решений.

Бухгалтер предприятия осуществляет бухгалтерский и налоговый учет, выполняет начисление заработной платы сотрудникам.

Продавцы-консультанты оказывают консультационную помощь покупателям относительно ассортимента, качества, потребительских свойств и преимуществ товара, подлежащего продаже.

Кассир занимается приемом, хранением и учетом денежных средств.

Кладовщик принимает и отгружает товары со склада, а также ведет учет товара.

### **1.3 Документооборот предприятия**

Для понимания информационных процессов, которые протекают на предприятии, были построены внешний и внутренний документооборот магазина «SOVA». Внешний документооборот – это перемещение документов в правовом пространстве, в котором реализуют правоотношения различные субъекты права – физические и юридические лица, граждане, предприятия и организации, органы местного самоуправления, органы государственной власти как между однородными по виду субъектами, так и с другими их видами.

Внешний документооборот магазина «SOVA» представлен на рисунке 2.

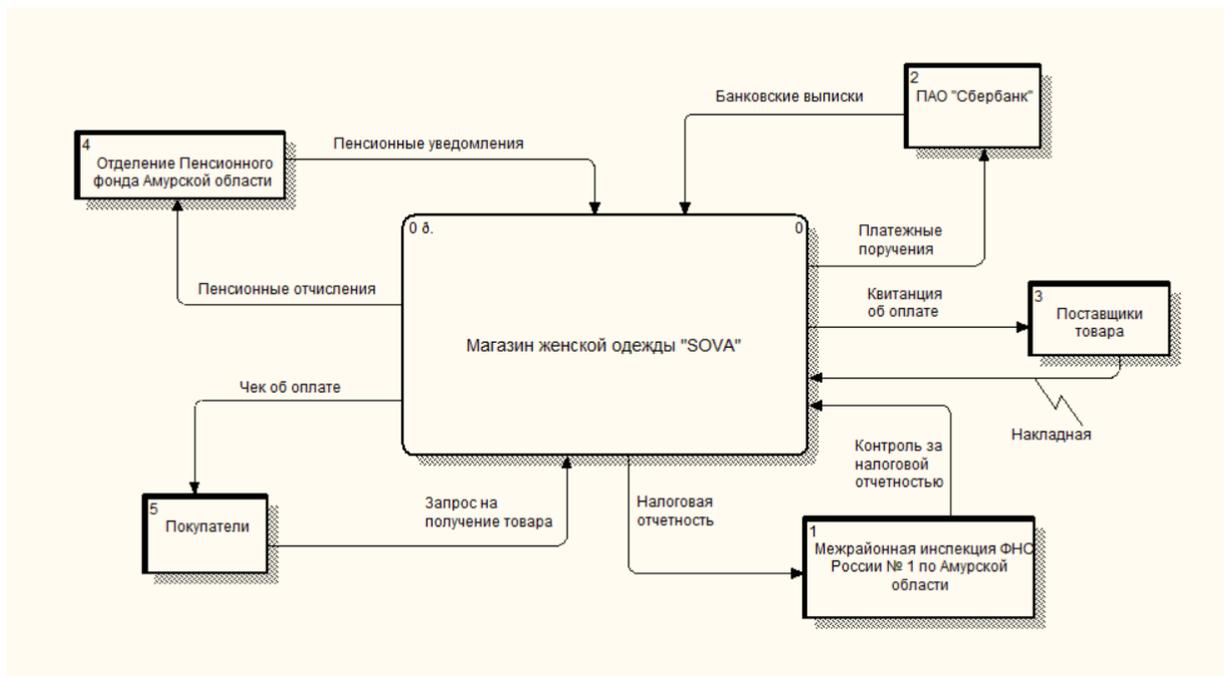


Рисунок 2 – Внешний документооборот магазина «SOVA»

Рассмотрим взаимодействие предприятия с внешними контрагентами:

- предприятие осуществляет отчисления в пенсионный фонд. А Отделение Пенсионного фонда Амурской области, в свою очередь, отправляет в предприятие пенсионные уведомления;
- Межрайонная инспекция ФНС России №1 по Амурской области осуществляет контроль за налоговой отчетностью, предоставляемой бухгалтерией предприятия;
- поставщики товара – это фирмы, сотрудничающие с предприятием и поставляющие необходимый товар. Из бухгалтерии поставщикам приходит квитанция об оплате, а они, в свою очередь, предоставляют накладную, в соответствии с которой происходит передача товара;
- с помощью ПАО «Сбербанк» осуществляется безналичный расчет с клиентами. Оно предоставляет предприятию банковские выписки, а предприятие отправляет в банк платежные поручения;
- покупатели делают запрос на получение товара, а предприятие предоставляет им товарный чек.



обретении товара, а кассиры, в свою очередь, предоставляют покупателям чек об оплате.

#### 1.4 Функциональная модель предприятия

Рассмотрим деятельность магазина «SOVA», представив бизнес-процессы в виде контекстной диаграммы в нотации IDEF0 (рисунок 1).

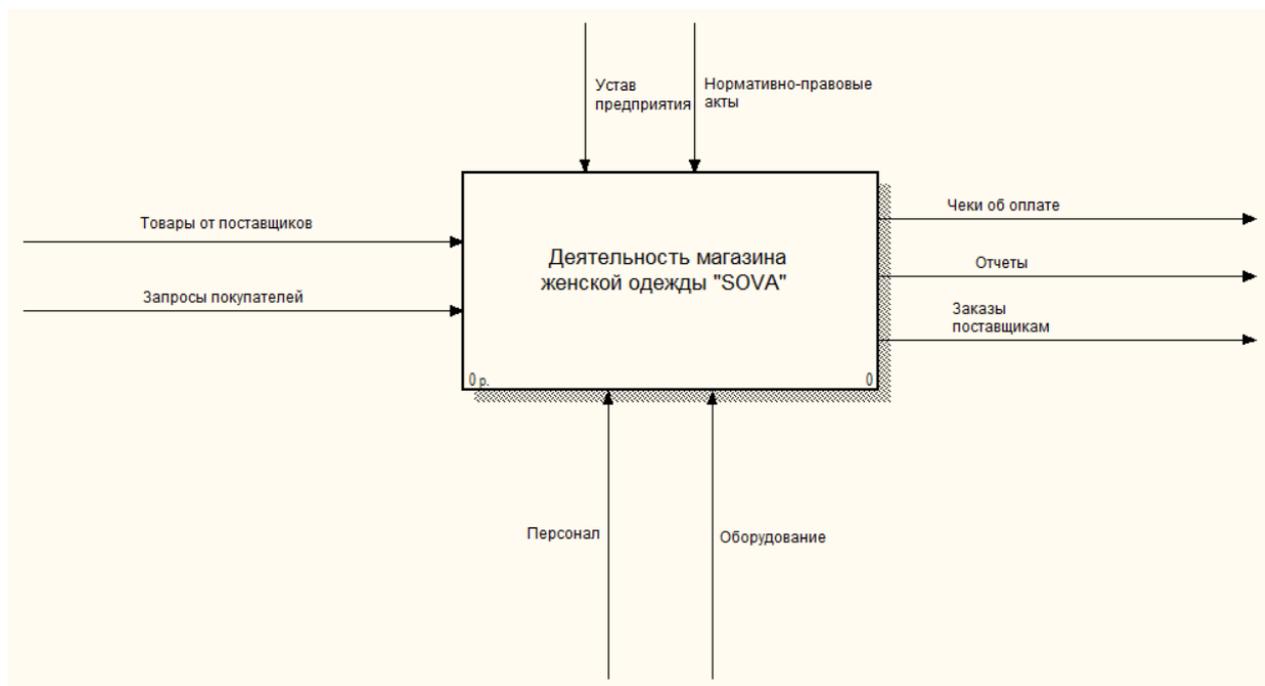


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности магазина «SOVA»

Входящими потоками для магазина «SOVA» являются товары от поставщиков и денежные запросы покупателей.

Чеки об оплате, отчеты и заказы поставщикам являются выходными потоками.

Управляющим воздействием служат Устав предприятия и Нормативные акты и предписания.

В качестве механизмов выступают персонал и оборудование.

Далее проведем декомпозицию данной контекстной диаграммы.

Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности магазина «SOVA» представлена на рисунке 5.

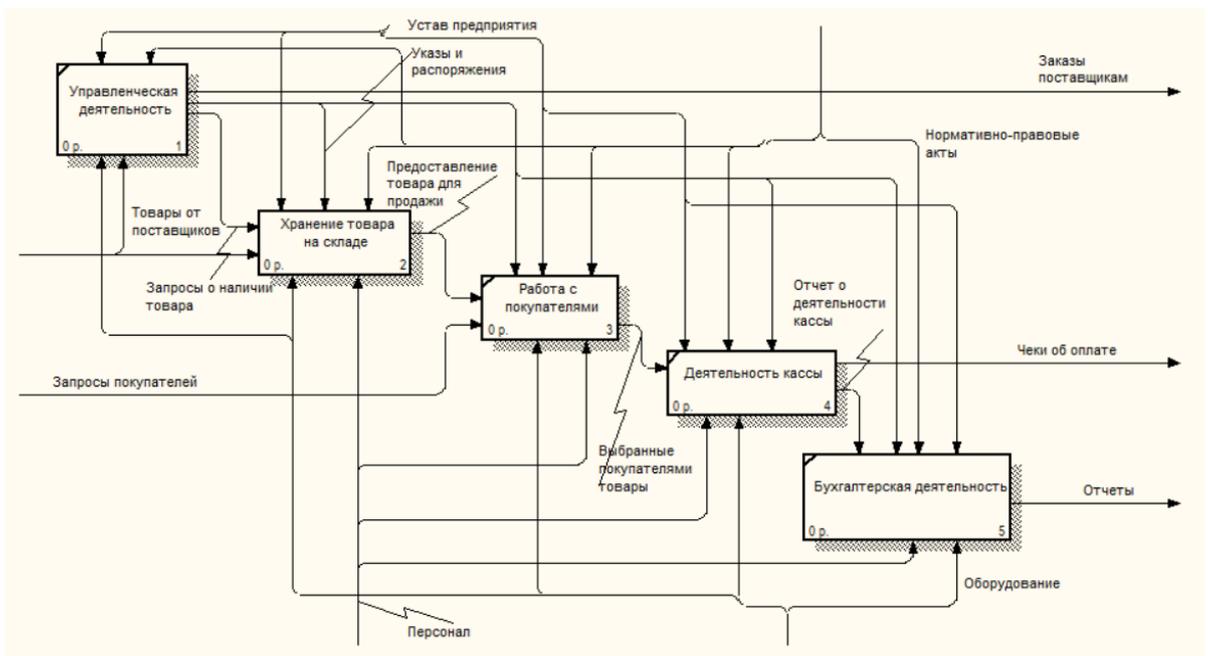


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности магазина «SOVA»

Деятельность магазина «SOVA» включает в себя управленческую деятельность, хранение товара на складе, работу с покупателями, деятельность кассы и бухгалтерскую деятельность.

### 1.5 Анализ основных экономических показателей предприятия

В нынешних условиях экономики предприятию необходимо отслеживать и поддерживать хорошее функционирование в конкурентной среде. Для осуществления этой задачи нужно проанализировать экономические показатели магазина.

Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия дает общую оценку работы магазина, не раскрывая внутреннего содержания каждого фактора, оказавшего влияние на формирование отдельных показателей, а также позволяет ознакомиться с масштабами хозяйственной деятельности и ее особенностями.

Также анализ основных экономических показателей дает проверить соблюдение норм и нормативов расходования финансовых, материальных ресурсов и целесообразность осуществления затрат.

Проанализируем основные экономические показатели магазина «SOVA».

Таблица 1 – Анализ динамики основных экономических показателей магазина «SOVA» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г., руб.	2017 г., руб.	2018 г., руб.	Абсолютное отклонение, руб.		Темп роста, %	
				2017 г./2016 г.	2018 г./2017 г.	2017 г./2016 г.	2018 г./2017 г.
Выручка	1050200	1159983	1404791	109783	244808	10,45	21,10
Себестоимость товаров	210348	220500	230250	10152	9750	4,83	4,42
УСН 6 %	63012	69599	84287	6587	14688	10,40	21,10
Страховые взносы	28012	30821	32385	2809	1564	10,03	5,07
Налоги за сотрудников	34991	35600	36200	609	600	1,74	1,68
Дополнительный 1 % взнос	7502	8600	11048	1098	2448	14,64	28,46
Управленческие и коммерческие расходы	408900	417099	436809	8199	19710	2,00	4,72
Чистая прибыль	297435	377764	573812	80329	196048	27,00	51,90

Изменения основных экономических показателей можно представить на гистограммах.



Рисунок 6 – Гистограмма изменения выручки

Проанализировав гистограмму изменения выручки, можно сделать вывод, что данный показатель с каждым годом возрастал. В 2017 году выручка увеличилась на 10,45 %, а в 2018 году на 21,10 %. Увеличение выручки может свидетельствовать о повышении объема реализованной продукции, а также о расширении ассортимента магазина.



Рисунок 7 – Гистограмма изменения себестоимости товаров

Себестоимость товара – это сумма всех издержек, которые несет предприятие по его изготовлению и последующей реализации. Себестоимость товара устанавливает предприятие, производящее его. В данном случае оптовые компании, поставляющие товар в магазин «SOVA». Себестоимость – величина непостоянная и с каждым годом возрастает, что можно заметить на рисунке 7. В 2017 году себестоимость увеличилась на 4,83 %; в 2018 году увеличение себестоимости потерпело чуть меньшее изменение и составило 4,42 %.

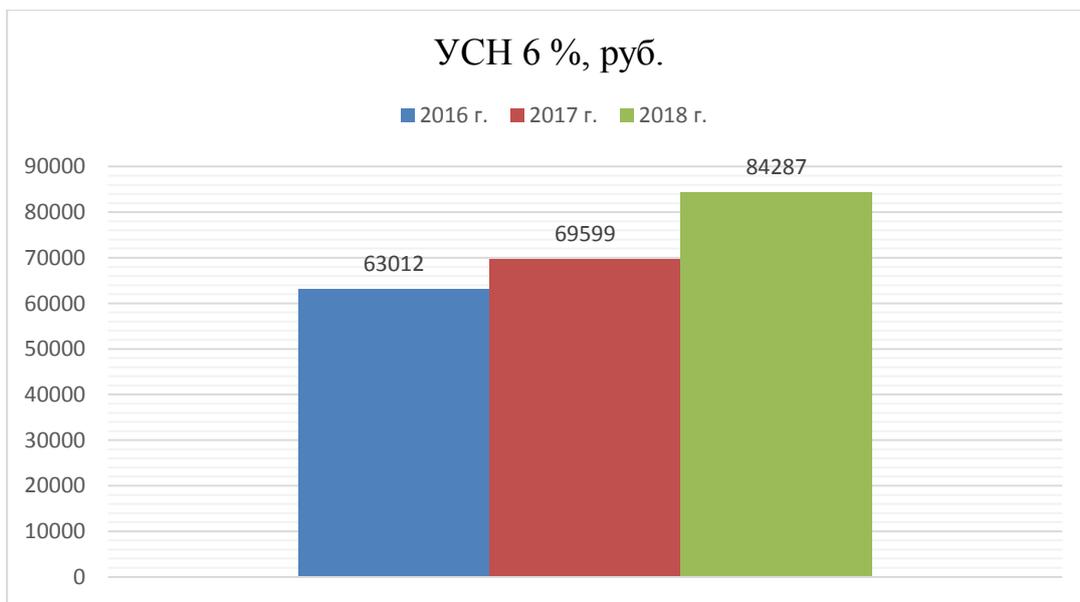


Рисунок 8 – Гистограмма изменения УСН 6 %

Упрощенная система налогообложения (УСН) – это один из специальных налоговых режимов, направленный на снижение налоговой нагрузки на субъекты малого бизнеса, а также облегчение и упрощение ведения налогового и бухгалтерского учётов. На данном предприятии устанавливается налоговая ставка равная 6 %. В этом случае предприниматель платит 6 % со всей поступившей выручки. В 2017 году она повысилась на 10,40 %, в 2018 году на 21,10 %.



Рисунок 9 – Гистограмма изменения страховых взносов

Тарифы страховых взносов на обязательное социальное страхование устанавливаются законодательством Российской Федерации о налогах и сборах и (или) иными федеральными законами. В 2017 году страховые взносы увеличились на 10,03 %, а в 2018 году на 5,07 %.



Рисунок 10 – Гистограмма изменения налогов за сотрудников

Работодатели должны перечислять налоги за сотрудников один раз по итогам каждого месяца. Делать это необходимо не позднее следующего дня, после выплаты зарплаты. Налоговая ставка составляет 13 %. Налоги за сотрудников могут увеличиться в следствие расширения штата сотрудников или увеличения их доходов. В 2017 году произошло незначительное повышение налогов за сотрудников на 1,74 %. В 2018 году на 1,68 %.



Рисунок 11 – Гистограмма изменения дополнительного 1 % взноса

Если предприниматель на УСН и получает больше 300000 рублей в год, то ему необходимо платить дополнительный страховой взнос. Это 1% от дохода свыше трехсот тысяч. В 2017 году он увеличился на 14,64 %, а в 2018 году на 28,46 %.



Рисунок 12 – Гистограмма изменения управленческих и коммерческих расходов

Коммерческие и управленческие расходы являются неотъемлемой частью всех расходов предприятия. Проанализировав рисунок 7, можно сделать вывод, что каждый год данные расходы увеличивались. В 2017 году они выросли на 2,00 %, в 2018 году на 4,72 %.



Рисунок 13 – Гистограмма изменения чистой прибыли

Чистая прибыль находится как выручка за вычетом себестоимости товаров, управленческих расходов, налогов и прочих расходов. В 2017 году она изменилась на 27,00 %, в 2018 году чистая прибыль значительно выросла на 51,90 %. Это означает, что магазин эффективно использует имеющиеся в его распоряжении ресурсы.

В результате анализа экономических показателей магазина женской одежды «SOVA» можно сделать вывод, что его деятельность является довольно прибыльной. Но в век информационных технологий важно постоянно развиваться, чтобы не отстать от других предприятий и не потерять свою позицию на рынке. Для этого было принято решение создать виртуальную торговую площадку. Также это позволит повысить объем продаж магазина за счёт дополнительного привлечения клиентов.

## 2 ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1 Анализ предметной области

Виртуальная (электронная) торговая площадка – это веб-сайт, на котором организованы процесс заключения сделок между продавцом и покупателем и проведение финансово-торговых операций.

Возможности Интернета позволяют заключать сделки в режиме реального времени. В деятельности торговой площадки могут участвовать продавцы и покупатели из разных точек Земли. Развитие торговых площадок должно обеспечить максимально эффективный и свободный поток информации, товаров, платежей и других услуг типа B2B.

Виртуальные торговые площадки могут создаваться разными участниками электронного рынка для своих нужд. По признаку создания и принадлежности их можно разделить на три вида:

- создаваемые покупателями (Buyer-Driven);
- создаваемые продавцами (Supplier-Driven или Seller- Driven);
- создаваемые третьей стороной (Third-Party-Driven).

Одно или несколько крупных предприятий могут создать виртуальную торговую площадку для привлечения поставщиков. Эта разновидность электронных торговых площадок возникла как результат оптимизации процесса закупок крупными предприятиями.

Электронные торговые площадки второго типа создаются предприятиями для привлечения большего числа покупателей и уменьшения затрат.

Виртуальные торговые площадки, создаваемые и управляемые третьей стороной, позволяют свести вместе продавцов и покупателей.

Исходя из специализации виртуальных торговых площадок, их можно разделить на вертикальные, ориентированные на определенную отрасль и (или) вид продукции, и горизонтальные (функциональные) – с ориентацией на определенные бизнес-процессы.

## 2.2 Функциональное обеспечение

Целью создания системы является повышение объема продаж магазина женской одежды «SOVA» за счет дополнительного привлечения клиентов.

Виртуальная торговая площадка должна выполнять следующие функции:

- предоставлении информации о предприятии;
- предоставление информации о товаре;
- поиск товара;
- добавление товара в корзину;
- оформление заказа;
- выбор метода оплаты и доставки товара.

Для наглядного рассмотрения функционала виртуальной торговой площадки была создана функциональная модель системы (рисунок 9).

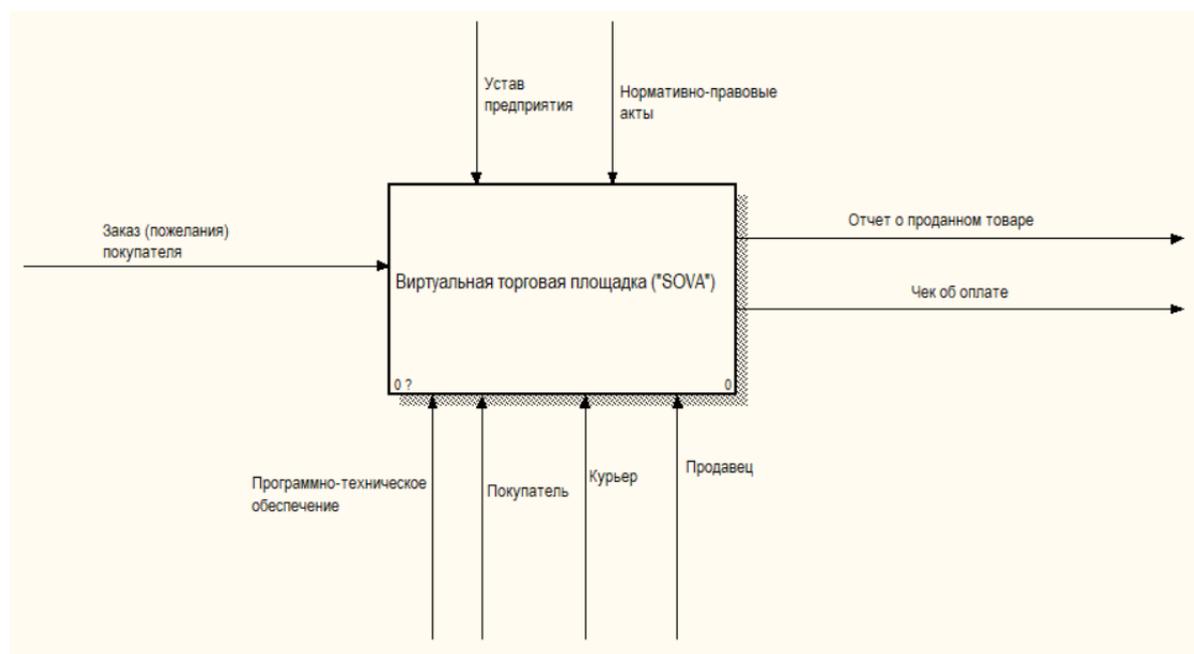


Рисунок 14 – Функциональная модель системы

Входными данными являются заказы покупателей, а выходными чек об оплате и отчет о проданном товаре.

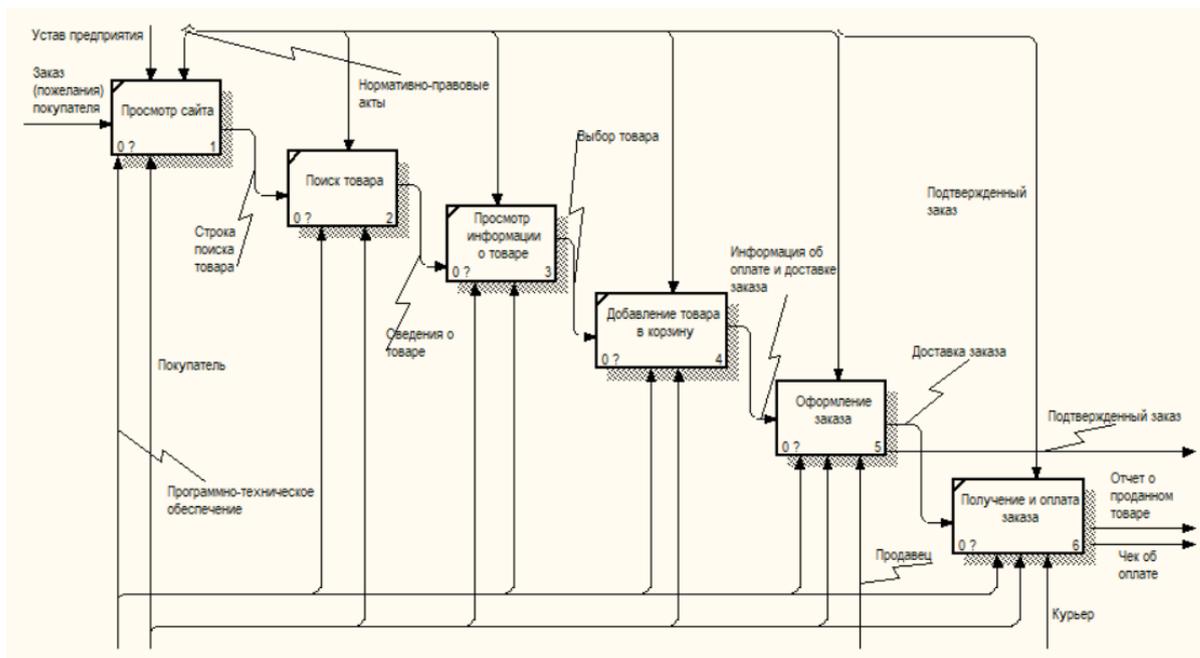


Рисунок 15 – Декомпозиция функциональной модели системы

Затем диаграмма «Функциональная модель системы» была декомпозирована в следующие блоки (рисунок 15):

- просмотр сайта;
- поиск товара;
- просмотр информации о товаре;
- добавление товара в корзину;
- оформление заказа;
- получение и оплата заказа.

Покупатель заходит на торговую площадку и знакомится с ней. Далее клиент ищет на сайте нужный ему товар с помощью формы поиска и каталога. Потом покупатель просматривает информацию о товаре, знакомится с его характеристиками и ценой. Затем покупатель может добавить его в корзину. Как только все выбранные товары или один товар были добавлены в корзину, покупатель оформляет свой заказ, при этом указывая свой адрес и данные для связи с ним. Далее он подтверждает заказ с помощью телефона, на который звонит продавец. Затем покупатель дожидается доставки товара курьером, либо приезжает за товаром сам и оплачивает его.

Далее процесс «Оформление заказа» был декомпозирован на следующие процессы:

- проверить корзину;
- указать контактные данные;
- отправить заказ;
- подтвердить заявку.

Декомпозиция процесса «Оформление заказа» изображена на рисунке 16.

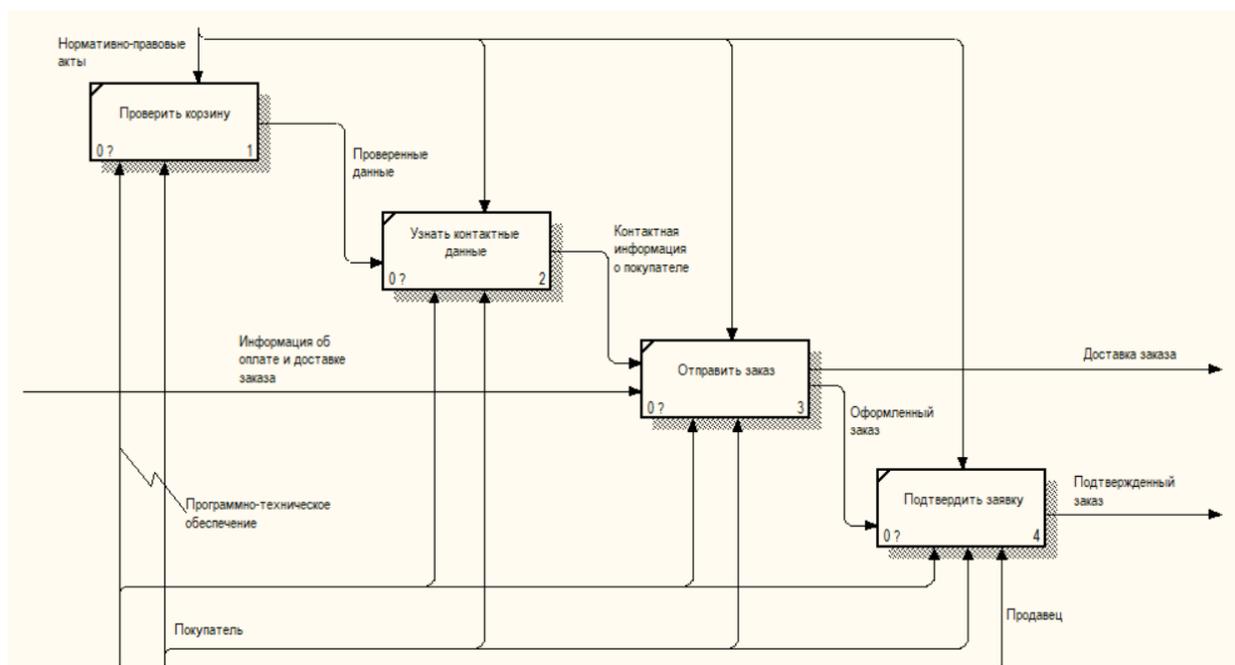


Рисунок 16 – Декомпозиция процесса «Оформление заказа»

На основе функциональной модели системы была создана модель данных, которая будет являться прототипом будущей виртуальной торговой площадки.

### 2.3 Информационное обеспечение

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

Процесс проектирования включает в себя следующие этапы:

- инфологическое проектирование;
- логическое проектирование БД;

– физическое проектирование БД.

### 2.3.1 Инфологическое проектирование

В результате рассмотрения предметной области были выделены следующие сущности, описанные в таблице 1.

Таблица 1 – Спецификация сущностей

Название сущности	Описание сущности
Товар	Содержит информацию о товарах
Продавец	Содержит информацию о продавцах
Покупатель	Содержит информацию о покупателях
Доставка	Содержит информацию о способах доставки
Оплата	Содержит информацию о способах оплаты
Заказ	Содержит информацию о заказе
Подробности заказа	Содержит подробную информацию о заказе

Далее сформируем спецификации атрибутов каждой сущности, представленных в таблицах 2-8.

Атрибуты сущности «Подробности заказа» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Подробности заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код подробности заказа</u>	Число, определяющее подробности заказа	Числовой	>0	4
Количество	Количество товаров в заказе	Числовой	>0	3

Атрибуты сущности «Товар» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Товар»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Число, определяющее товар	Числовой	>0	3314
Категория	Категория товара	Текст	-	Платья
Наименование	Наименование товара	Текст	-	Жакет
Цена	Стоимость товара	Числовой	>0	2500
Характеристики	Характеристики товара	Текст	-	Рукав короткий

Атрибуты сущности «Продавец» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Продавец»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код продавца</u>	Число, определяющее продавца	Числовой	>0	1
Фамилия	Фамилия продавца	Текст	-	Иванова
Имя	Имя продавца	Текст	-	Ирина

Атрибуты сущности «Покупатель» представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Покупатель»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код покупателя</u>	Число, определяющее покупателя	Числовой	>0	4
Фамилия	Фамилия покупателя	Текст	-	Петрова

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Имя	Имя покупателя	Текст	-	Дарья
Электронная почта	Электронная почта покупателя	Текст	-	petrova97@mail.ru
Номер телефона	Номер телефона покупателя	Текст	-	89096059297

Атрибуты сущности «Доставка» представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код доставки</u>	Число, определяющее доставку	Числовой	>0	650
Способ доставки	Способ доставки заказа	Текст	-	Курьерская

Атрибуты сущности «Оплата» представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код оплаты</u>	Число, определяющее оплату	Числовой	>0	7
Способ оплаты	Способ оплаты заказа	Текст	-	Оплата наличными

Атрибуты сущности «Заказ» представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Число, определяющее заказ	Числовой	>0	45
Стоимость	Стоимость заказа	Числовой	>0	5500
Дата	Дата заказа	Дата	-	19.04.2019
Адрес	Адрес доставки	Текст	-	Амурская область, г. Благовещенск, ул. Институтская, 21

Сущность «Товар» однозначно идентифицируется атрибутом «Код товара». Он и будет первичным ключом.

Сущность «Продавец» однозначно идентифицируется атрибутом «Код продавца». Он и будет первичным ключом.

Сущность «Покупатель» однозначно идентифицируется атрибутом «Код покупателя». Он и будет первичным ключом.

Сущность «Доставка» однозначно идентифицируется атрибутом «Код доставки». Он и будет первичным ключом.

Сущность «Оплата» однозначно идентифицируется атрибутом «Код оплаты». Он и будет первичным ключом.

Сущность «Заказ» однозначно идентифицируется атрибутом «Код заказа». Он и будет первичным ключом.

Сущность «Подробности заказа» однозначно идентифицируется атрибутом «Код подробности заказа». Он и будет первичным ключом.

Далее установим связи между выделенными сущностями.

Установление связи между сущностями «Товар» и «Подробности заказа» представлено на рисунке 18.



Рисунок 18 – Связь «Товар – Подробности заказа»

Установление связи между сущностями «Заказ» и «Подробности заказа» представлено на рисунке 19.



Рисунок 19 – Связь «Заказ – Подробности заказа»

В этом случае имеется связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Заказ» соответствует несколько записей сущности «Подробности заказа», каждой записи сущности «Подробности заказа» соответствует одна запись сущности «Заказ». Один заказ может иметь несколько подробностей заказа, но определенная запись в подробности заказа соответствует лишь одному заказу.

Установление связи между сущностями «Продавец» и «Заказ» представлено на рисунке 20.



Рисунок 20 – Связь «Продавец – Заказ»

В этом случае имеется связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Продавец» соответствует несколько записей сущности «Заказ», каждой записи сущности «Заказ» соответствует одна запись сущности «Продавец». Один продавец может оформлять несколько заказов, но каждый заказ может оформляться лишь одним продавцом.

Установление связи между сущностями «Покупатель» и «Заказ» представлено на рисунке 21.



Рисунок 21 – Связь «Покупатель – Заказ»

В этом случае имеется связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Покупатель» соответствует несколько записей сущности «Заказ», каждой записи сущности «Заказ» соответствует одна запись сущности «Покупатель». То есть, один покупатель может совершать несколько заказов, но для каждого заказа может быть лишь один покупатель.

Установление связи между сущностями «Доставка» и «Заказ» представлено на рисунке 22.



Рисунок 22 – Связь «Доставка – Заказ»

В этом случае имеется связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Доставка» соответствует несколько записей сущности «Заказ», каждой записи сущности «Заказ» соответствует одна запись сущности «Доставка». То есть, один вид доставки может входить в несколько заказов, но любой из заказов может иметь лишь один вид доставки.

Установление связи между сущностями «Оплата» и «Заказ» представлено на рисунке 23.



Рисунок 23 – Связь «Оплата – Заказ»

В этом случае имеется связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Оплата» соответствует несколько записей сущности «Заказ», каждой записи сущности «Заказ» соответствует одна запись сущности «Оплата». То

есть, один способ оплаты может входить в несколько заказов, но любой из заказов может иметь лишь один способ оплаты.

Построение инфологической модели БД позволяет обеспечить интегрированное представление о предметной области. Инфологическая модель представлена на рисунке 24.

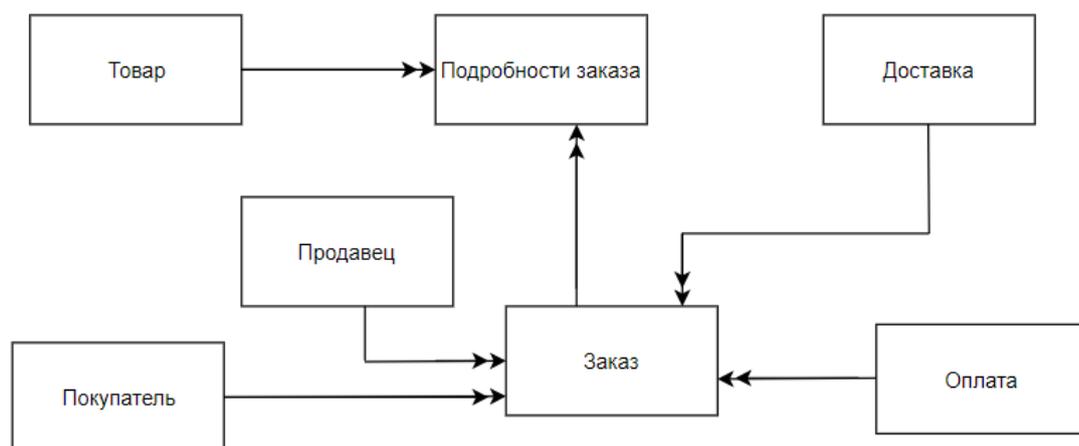


Рисунок 24 – Инфологическая модель

### 2.3.2 Логическое проектирование

С целью создания совокупности нормализованных отношений, в которых реализованы связи между объектами предметной области и выполнены все преобразования, необходимые для эффективной реализации в среде конкретной СУБД, необходимо провести этап логического проектирования

С помощью совместного представления ключевых элементов взаимосвязанных сущностей выполняется отображение инфологической модели на реляционную модель. Выполним отображения для каждой пары сущностей.

Рассмотрим сущности «Товар» и «Подробности заказа». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим», причём в качестве исходной сущности выступает «Подробности заказа», а в роли порожденной «Товар». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 26.

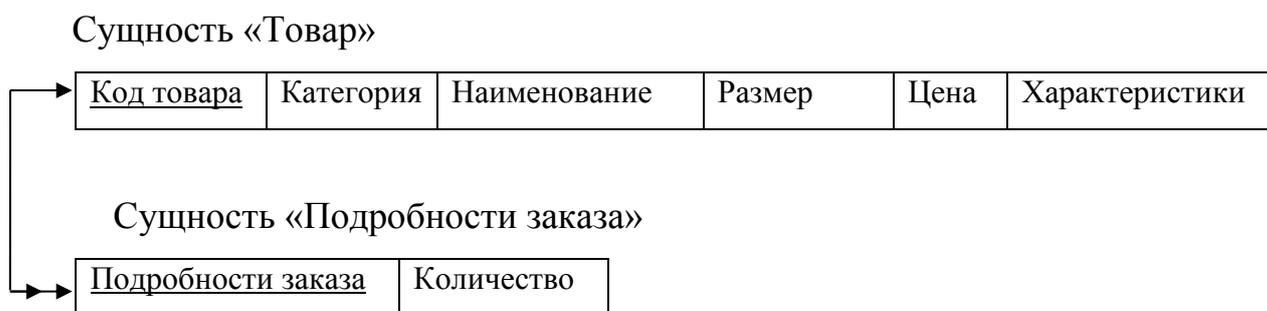


Рисунок 25 – Связь «Товар – Подробности заказа»

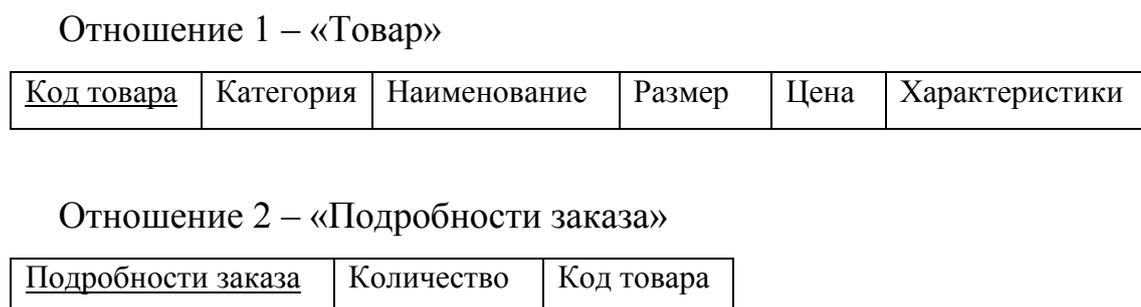


Рисунок 26 – Результат анализа связи «Товар – Подробности заказа»

Рассмотрим сущности «Заказ» и «Подробности заказа». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим», причём в качестве исходной сущности выступает «Подробности заказа», а в роли порожденной «Заказ». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 28.

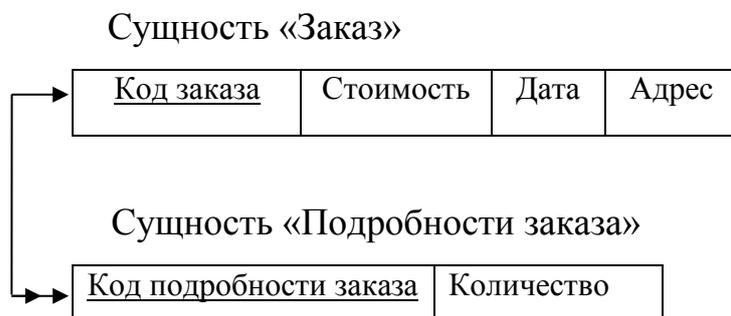


Рисунок 27 – Связь «Заказ – Подробности заказа»

### Отношение 3 – «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Адрес
-------------------	-----------	------	-------

### Отношение 4 – «Подробности заказа»

<u>Код подробности заказа</u>	Количество	Код заказа
-------------------------------	------------	------------

Рисунок 28 – Результат анализа связи «Заказ – Подробности заказа»

Рассмотрим сущности «Продавец» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим», причём в качестве исходной сущности выступает «Заказ», а в роли порожденной «Продавец». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 30.

### Сущность «Продавец»

<u>Код продавца</u>	Фамилия	Имя
---------------------	---------	-----

### Сущность «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Адрес
-------------------	-----------	------	-------



Рисунок 29 – Связь «Продавец – Заказ»

### Отношение 5 – «Продавец»

<u>Код продавца</u>	Фамилия	Имя
---------------------	---------	-----

### Отношение 6 – «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Адрес	Код продавца
-------------------	-----------	------	-------	--------------

Рисунок 30 – Результат анализа связи «Продавец – Заказ»

Рассмотрим сущности «Покупатель» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим», причём в качестве исходной сущности

ности выступает «Заказ», а в роли порожденной «Покупатель». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 32.



Рисунок 31 – Связь «Покупатель – Заказ»



Рисунок 32 – Связь «Покупатель – Заказ»

Рассмотрим сущности «Доставка» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим», причём в качестве исходной сущности выступает «Заказ», а в роли порожденной «Доставка». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 34.

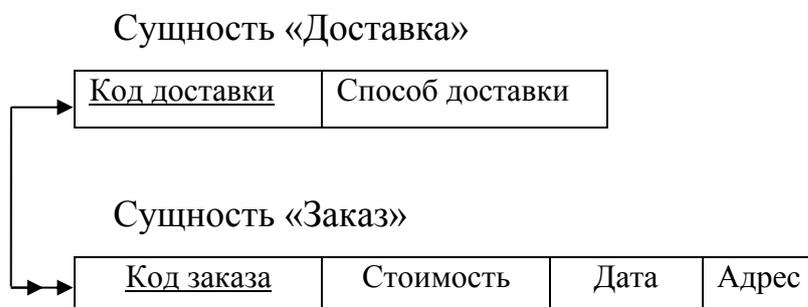


Рисунок 33 – Связь «Доставка – Заказ»

Отношение 5 – «Доставка»

<u>Код доставки</u>	Способ доставки
---------------------	-----------------

Отношение 6 – «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Адрес	Код доставки
-------------------	-----------	------	-------	--------------

Рисунок 34 – Связь «Доставка – Заказ»

Рассмотрим сущности «Оплата» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим», причём в качестве исходной сущности выступает «Заказ», а в роли порожденной «Оплата». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 36.

Сущность «Оплата»

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

Сущность «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Адрес
-------------------	-----------	------	-------

Рисунок 35 – Связь «Оплата – Заказ»

Отношение 5 – «Оплата»

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

Отношение 6 – «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Адрес	Код оплаты
-------------------	-----------	------	-------	------------

Рисунок 36 – Связь «Оплата – Заказ»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Подробности заказа» показана на рисунке 37.

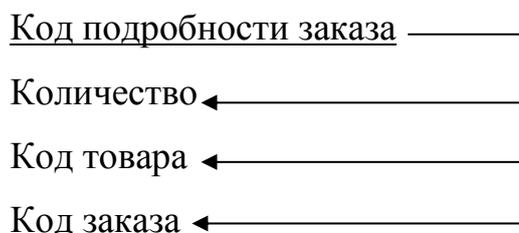


Рисунок 37 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Подробности заказа»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товар» показана на рисунке 38.

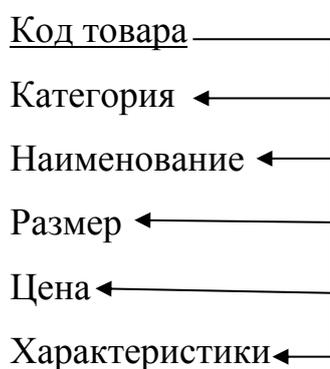


Рисунок 38 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товар»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Продавец» показана на рисунке 39.



Рисунок 39 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Продавец»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель» показана на рисунке 40.

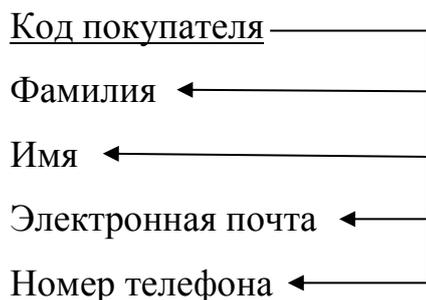


Рисунок 40 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Доставка» показана на рисунке 41.

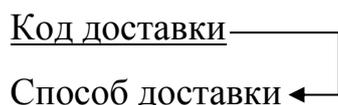


Рисунок 41 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Доставка»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Способ оплаты» показана на рисунке 42.

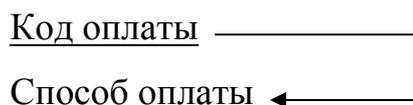


Рисунок 42 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Способ оплаты»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказ» показана на рисунке 43.



Рисунок 43 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказ»

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов. Проанализировав все отношения, можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме.

Окончательная логическая модель в виде множества отношений представлена на рисунке 44.

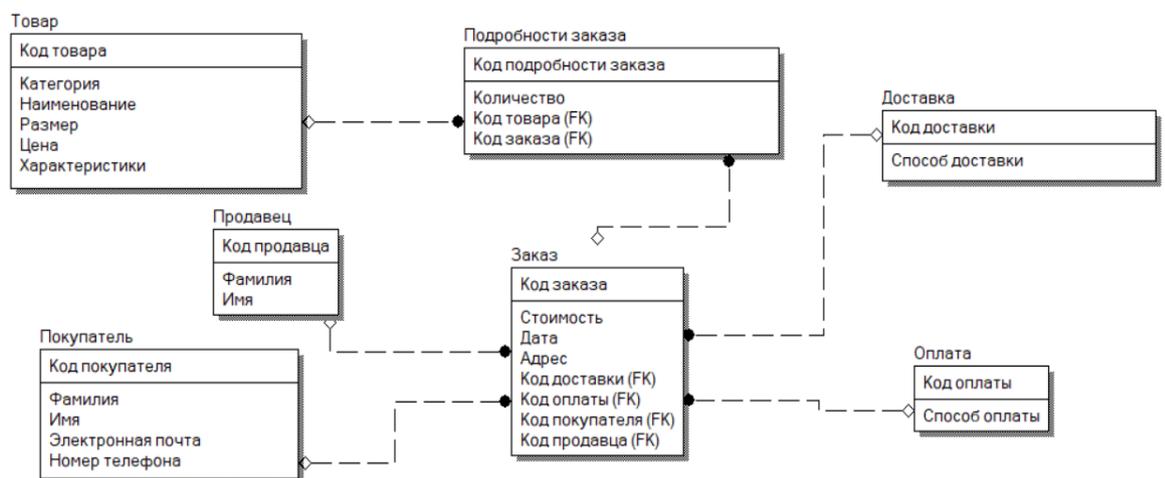


Рисунок 44 – Логическая модель базы данных

### 2.3.3 Физическое проектирование

На основании логической модели проектируется физическая модель БД. Проектирование структуры данных состоит в построении для каждого отношения таблицы.

Физические представления отношений представлены в таблицах 9 – 15.

Таблица 9 – Физическое представление отношения «Подробности заказа»

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

Таблица 10 – Физическое представление отношения «Товар»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Категория	Текст	-	Varchar(50)	-
Наименование	Текст	-	Varchar(50)	-
Размер	Числовой	>0	Integer	-
Цена	Числовой	>0	Decimal	-
Характеристики	Текст	-	Long Varchar	-

Таблица 11 – Физическое представление отношения «Продавец»

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

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5
Фамилия	Текст	-	Varchar(50)	-
Имя	Текст	-	Varchar(50)	-

Таблица 12 – Физическое представление отношения «Покупатель»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код покупателя</u>	Числовой	-	Integer	Primary key
Фамилия	Текст	-	Varchar(50)	-
Имя	Текст	-	Varchar(50)	-
Электронная почта	Текст	-	Varchar(50)	-
Номер телефона	Текст	-	Varchar(50)	-

Таблица 13 – Физическое представление отношения «Доставка»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код доставки</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Способ доставки	Текст	-	Varchar(50)	-

Таблица 14 – Физическое представление отношения «Оплата»

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

1	2	3	4	5
Способ оплаты	Текст	-	Varchar(50)	-

Таблица 15 – Физическое представление отношения «Заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Стоимость	Числовой	>0	Decimal	-
Дата	Числовой	>0	Date	-
Адрес	Текст	-	Varchar(50)	-
Код доставки	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Код оплаты	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Код покупателя	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Код продавца	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Физическая модель базы данных представлена на рисунке 45.

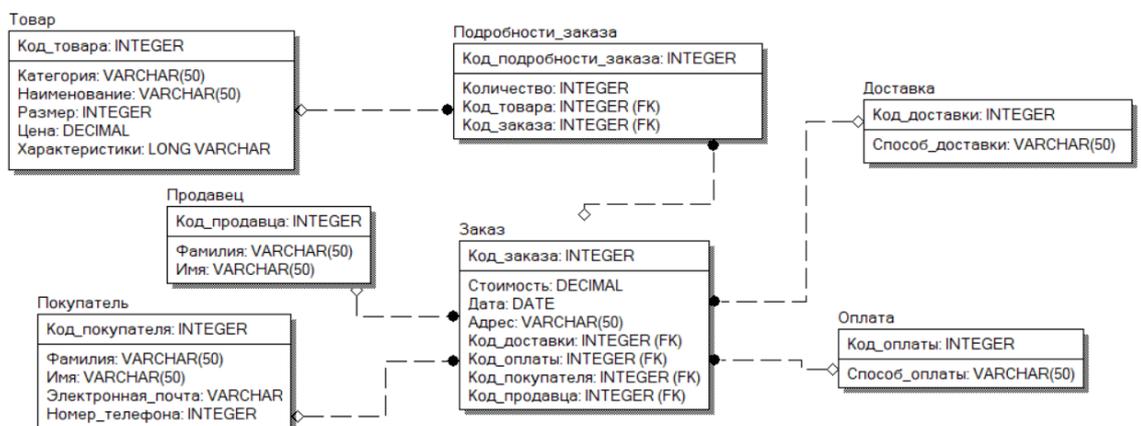


Рисунок 45 – Физическая модель базы данных

## 2.4 Программное обеспечение

Программное обеспечение – это комплекс программ, обеспечивающих

функционирование информационной системы и решение с их помощью задач предметных областей.

Были использованы такие программные средства как Open Server Panel, Notepad++, а также СУБД MySQL. Система разработана с помощью CMS WordPress.

Open Server Panel – это портативная серверная платформа и программная среда, созданная специально для веб-разработчиков с учётом их рекомендаций и пожеланий.

Данный программный комплекс имеет набор серверного программного обеспечения, обладает возможностями по администрированию и настройке компонентов. Платформа создана для разработки, отладки и тестирования веб-проектов, а также для предоставления веб-сервисов в локальных сетях.

Данный программный продукт имеет ряд преимуществ:

- имеется возможность подробного просмотра логов всех компонентов в реальном времени;
- имеется возможность выбора HTTP, СУБД и PHP модулей;
- имеется возможность создать локальный поддомен без потери видимости основного домена;
- имеет возможность доступа к доменам и к шаблонам конфигурации модулей;
- имеет мультязычный интерфейс.

Notepad++ – свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки. Поддерживает открытие более 100 форматов. Базовая функциональность программы может быть расширена как за счёт плагинов, так и сторонних модулей, таких как компиляторы и препроцессоры. В использовании является очень удобным и простым.

## 2.5 Техническое обеспечение

Техническое обеспечение – это совокупность технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Требования к техническим средствам серверной станции следующие:

- процессор на архитектуре x64 (Intel или AMD) от 2 ГГц, для достаточного уровня производительности работы системы;
- оперативная память от 8 Гбайт, для хорошего уровня быстродействия системы;
- 2 жестких диска, объединенных в RAID-массив, для обеспечения сохранности информации;
- встроенный сетевой интерфейс Ethernet 100 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.

Виртуальная торговая площадка также включает клиентскую часть, которая реализует пользовательский интерфейс, формирует запросы к серверу и обрабатывает ответы от него (рисунок 46).

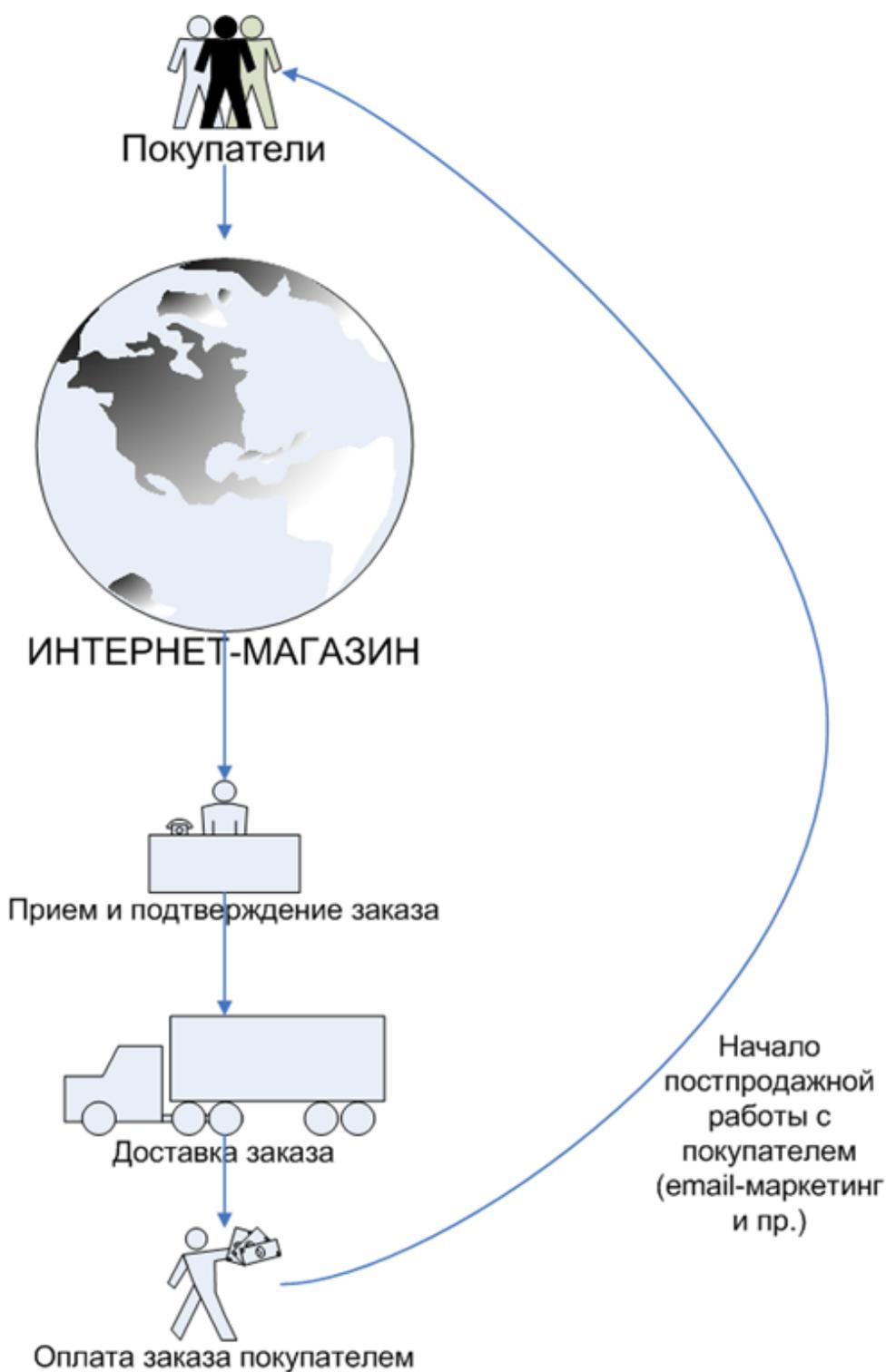


Рисунок 46 – Клиентская часть виртуальной торговой площадки

## 2.6 Реализация информационной системы

При выборе системы управления контентом (CMS) для реализации информационной системы был произведен сравнительный анализ трех наиболее популярных CMS: WordPress, Joomla, Drupal (таблица 16).

Таблица 16 – Сравнительный анализ CMS

	WordPress	Joomla	Drupal
1	2	3	4
Стоимость лицензии	+	+	+
Функционал	+/-	+/-	+/-
Легкость освоения	+	+	-
Простота разработки	+	-	-
Требования к ресурсам	+	+	+
Уровень SEO-оптимизации	-	-	-
Степень безопасности	-	-	+/-
Возможности по расширению с помощью дополнений	+/-	+/-	+
Техподдержка	-	-	+/-
Документация	+	+	+

После сравнительного анализа наиболее популярных CMS для реализации интерфейса сайта магазина женской одежды «SOVA» была выбрана WordPress, так как имеет наибольшее количество преимуществ.

WordPress – это система управления содержимым сайта (CMS) с открытым исходным кодом, распространяемая под лицензией GNU GPL версии 2. Написана на PHP, в качестве базы данных использует MySQL. Сфера применения – от блогов до достаточно сложных новостных ресурсов и даже Интернет-магазинов. Встроенная система тем и плагинов вместе с удачной архитектурой позволяет разрабатывать различные проекты. WordPress обеспечивает комфортный и нетрудоемкий процесс разработки веб-сайта.

На основе проведенного анализа бизнес процессов организации, спроектированной базы данных, разработанного макета и выбранной системы управления содержимым WordPress была получен следующий сайт.

Шапка сайта содержит меню, название магазина, корзину и поиск товара (рисунок 47).

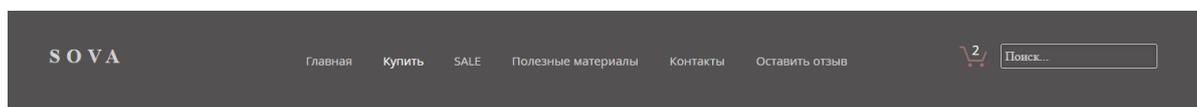


Рисунок 47 – Шапка сайта

На главной странице размещены слоган и кнопка «В магазин», нажав на которую можно посмотреть актуальную коллекцию (рисунок 48).

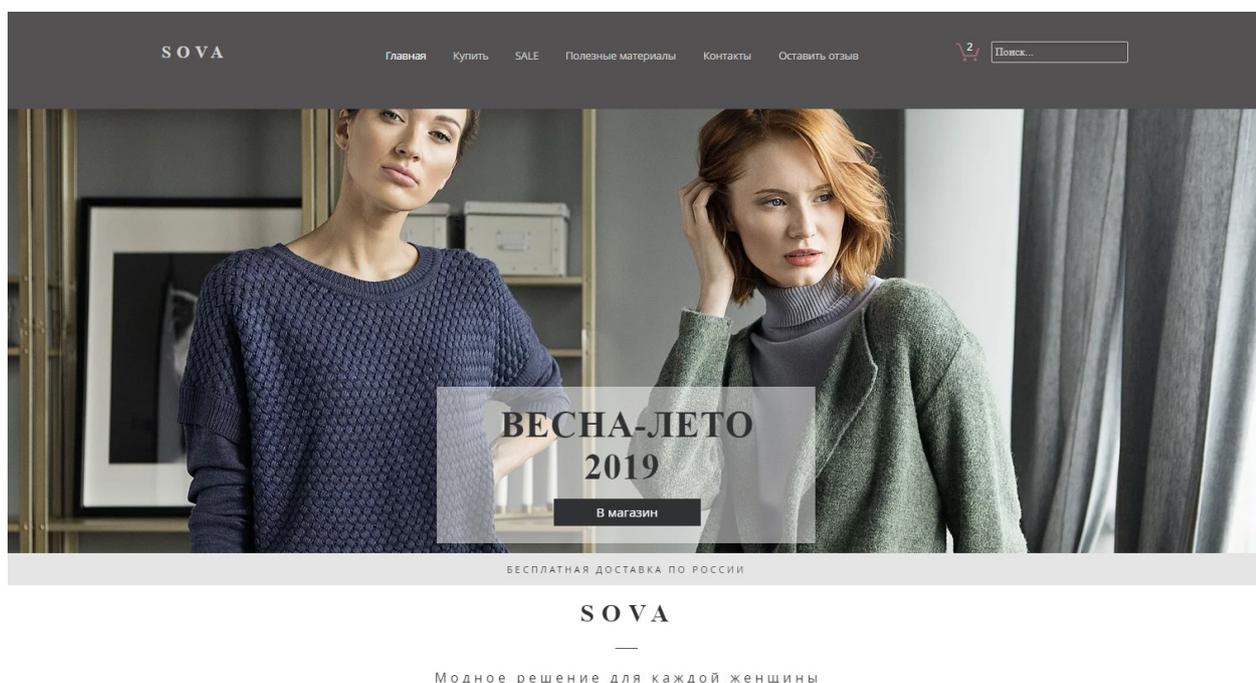


Рисунок 48 – Главная страница сайта

Нажав на «Купить» также можно увидеть актуальный ассортимент товара, при этом выбрать размер и нужную сортировку (рисунок 49).

## Весна-лето 2019

Фильтр

Цена —  
3 190,00 Р — 6 990,00 Р

Размер —  
 42  
 44  
 46  
 48  
 52

Сортировка ▾  
Новейшие  
Цена (низкая — высокая)  
Цена (высокая — низкая)  
Название А-Я  
Название Я-А



ТОП  
3 190,00 Р

ЖИЛЕТ  
5 490,00 Р

ТОП  
3 890,00 Р

Рисунок 49 – Страница «Купить»

Нажатие вкладки «SALE» на верхней панели позволит просмотреть ассортимент товара со скидкой (рисунок 50).

## Весна-лето 2018 SALE

Фильтр

Цена —  
1 861,50 Р — 4 496,50 Р

Размер +

Название А-Я ▾



ДЖЕМПЕР  
2 790,00 Р 2 371,50 Р

ЖАКЕТ  
2 290,00 Р 1 946,50 Р

ЖАКЕТ  
2 990,00 Р 2 541,50 Р

Рисунок 50 – Страница «SALE»

При нажатии на товар открывается окно с его описанием и ценой. Также можно выбрать размер, желаемое количество и добавить его в корзину (рисунок 51).

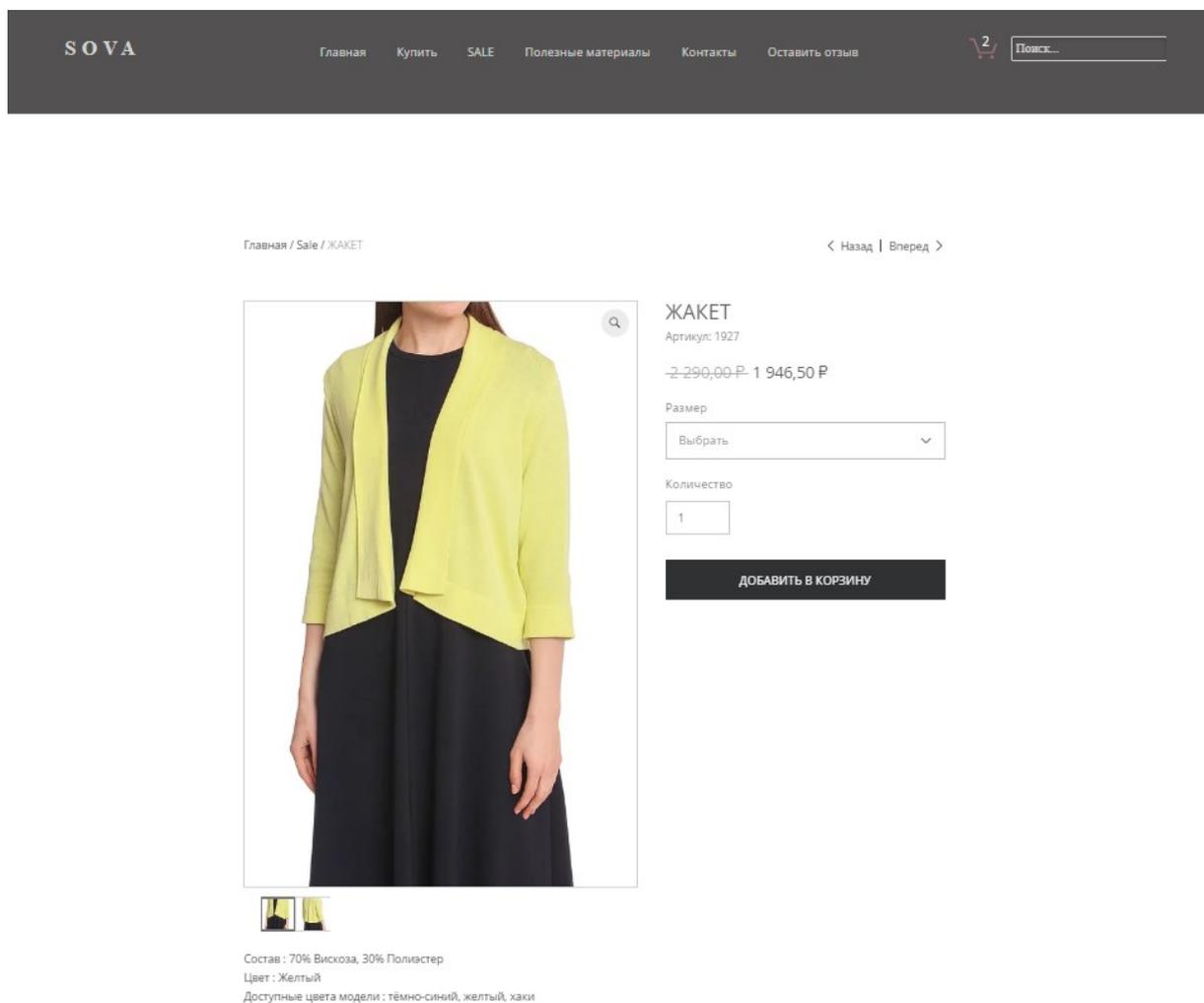


Рисунок 51 – Страница товара

При нажатии на корзину можно увидеть выбранные товары, информацию об оплате и доставке (рисунок 52).

[← Вернуться в магазин](#)

Моя корзина (1)		Цена	К-во	Итого
	ЖАКЕТ Артикул: 1927 Размер: 44 <a href="#">Удалить</a>	2 290,00 Р 1 946,50 Р	<input type="text" value="2"/>	3 893,00 Р
		Сумма		3 893,00 Р

Самовывоз - ул. 50 лет октября, 15, ТЦ "Е" ▾

Итого 3 893,00 Р

Оплата наличными

Оформить через **PayPal**

Рисунок 52 – «Моя корзина»

Нажатие на вкладку «Полезные материалы» даст возможность узнать о деликатном уходе за трикотажными изделиями, продаваемыми магазином. В будущем планируется добавлять на данную страницу много интересного материала об уходе за одеждой, а также о новинках моды и акциях магазина (рисунок 53).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УХОДУ ЗА ТРИКОТАЖНЫМИ  
ИЗДЕЛИЯМИ

Для того, чтобы наш трикотаж доставлял Вам удовольствие каждый день и служил длительное время, соблюдайте, пожалуйста, следующие рекомендации:

1. Для стирки трикотажа в стиральной машине необходимо установить режим деликатной стирки или специальный режим для шерсти.
2. Трикотажные вещи нужно стирать с использованием специальных моющих средств для шерсти и деликатных тканей, таких как "Ласка", "Ворсинка" и т.д.
3. Максимальные обороты отжима 600
4. Трикотажные изделия желательно сушить на объемных плечиках соответствующего размера, а очень

Рисунок 53 – Страница «Полезные материалы»

После нажатия вкладки «Контакты» откроется страница с возможными способами связи с магазином (рисунок 54).

## КОНТАКТЫ



## ТЕЛЕФОН:

+7 (914) 538 09 05



## АДРЕС МАГАЗИНА:

Россия, г. Благовещенск  
ул. 50 лет октября, 15  
ТЦ "Бурхан"  
4 этаж, секция 4П

## ЭЛ. ПОЧТА:

sovashopp@gmail.com

Рисунок 54 – Страница «Контакты»

На каждой странице есть так называемый «подвал» сайта. Данный элемент расположен в нижней части сайта и представляет собой меню, состоящее из ссылок на страницы сайта. Также «подвал» содержит основные контакты и окошко для подписки на новости магазина (рисунок 55).

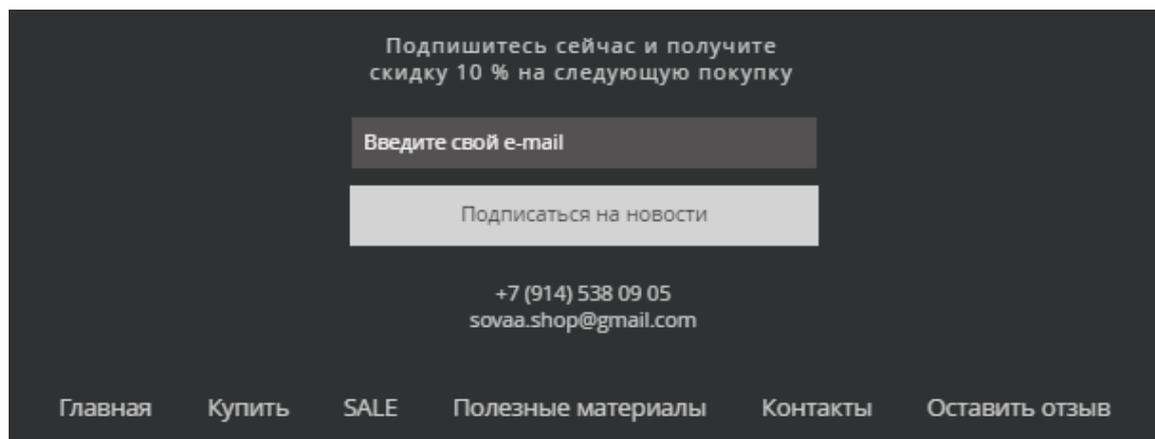


Рисунок 55 – «Подвал» сайта

На странице «Оставить отзыв» покупатель может поделиться своим мнением о магазине и товаре (рисунок 56).

A feedback form with four input fields and one button. The fields are labeled "Имя", "Фамилия", "Эл. почта", and "Ваш отзыв". The "Ваш отзыв" field is a larger text area. Below the fields is a red button labeled "Отправить".

Рисунок 56 – Страница «Оставить отзыв»

### 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Внедрение информационных технологий является довольно затратным процессом. Так как информатизация является элементом усовершенствования системы управления, то любой ИТ-проект должен также оцениваться с этих позиций. Эффективность разработки виртуальной торговой площадки должна быть подтверждена с помощью расчетов экономической эффективности.

Экономическая эффективность – это сопоставление полученных результатов деятельности к ресурсам, которые были на них затрачены. Продуктивность предприятия характеризуется производством товара или услуги с наименьшими издержками.

Для расчета экономической эффективности был выбран метод приведенных затрат.

Формула, по которой производится расчет методом приведенных затрат:

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где  $Z$  – приведенные затраты, руб.;

$P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы руб.;

$K$  – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы руб.;

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

Для начала следует произвести расчет капитальных затрат. Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значения показателей	
			до ИС	с ИС
1	2	3	4	5
Коэффициент отчислений	F	%	30	30

1	2	3	4	5
Нормативный коэффициент приведения затрат к единому году	$E_n$	-	-	0,25
З/п программиста	ЗП	руб.	-	12000
Время на разработку	T	мес.	-	1

Величина капитальных затрат равна сумме затрат на программное и аппаратное обеспечение, а также сумме затрат на проектирование системы.

$$K = K_{\text{прог}} + K_{\text{ап}} + K_{\text{пр}}, \quad (2)$$

где  $K$  – капитальные затраты, руб.;

$K_{\text{прог}}$  – затраты на программное обеспечение, руб.;

$K_{\text{ап}}$  – затраты на аппаратное обеспечение, руб.;

$K_{\text{пр}}$  – затраты на проектирование системы, руб..

$K_{\text{прог}} = 0$ , так как для разработки информационной системы используется бесплатное программное обеспечение.

Затраты на программное обеспечение будут равны 0, так как сервер будет располагаться на платном хостинге, и отсутствует необходимость закупать дополнительное оборудование.

При производстве расчета затрат на проектирование, помимо затрат на оплату работы программиста, нужно также учитывать затраты на размещение торговой площадки в сети Интернет. Для этого нужно зарегистрировать доменное имя. Регистрация домена – это процесс внесения информации о доменном имени в базу данных доменного регистратора. Срок действия регистрации домена определяется в соответствии с правилами регистрации и договором, заключенным провайдером с регистраторами. Оплата производится в виде поступления денежных средств на расчетный счет провайдера в счет ока-

зываемых услуг. Кроме того, необходимо произвести расчет затрат на хостинг. Хостинг – это услуга по предоставлению средств для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети. Среди сайтов, предоставляющих домены и хостинге, был выбран REG.RU, так как он является одним из самых бюджетных сервисов для этого.

Затраты на размещение сайта в сети Интернет представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Затраты на размещение сайта

	Цена (руб.)	
	Месяц	Год
1	2	3
Регистрация домена	16	199
Хостинг	95	1140
Абонентская плата доступа в интернет	650	7800

Таким образом, затраты на размещение сайта в сети Интернет составят 9139 руб. в год.

$$K_{пр} = 12000 \times 1,3 \times 1 = 15600 \text{ руб.}$$

$$K = 0 + 0 + 15600 = 15600 \text{ руб.}$$

Затем нужно рассчитать эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения, определяющиеся по следующей формуле:

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

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

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

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

$P_{pm}$  – затраты на расходные материалы, руб.

Необходимо вычислить эксплуатационные расходы на функционирование системы. За них будем считать расходы на интернет и хостинг за год:

$$P_{pm} = 199 + 1140 + 7800 = 9139 \text{ руб.}$$

После внедрения системы на предприятие её эксплуатация будет проводиться сотрудниками организации. Для них будет проведен инструктаж по работе с сайтом, поэтому нет необходимости учитывать расходы на суммарную заработную плату работников, работающих в системе.

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

$$P_{\text{э}} = 0 + 0 + 9139 = 9139 \text{ руб.}$$

Исходя из статистических данных, после внедрения и раскрутки сайта продажи вырастают на 5-15 %. Для оценки необходимо взять нижнюю границу роста. Чистая прибыль за год составляет в среднем 573812 руб. (таблица 1). После внедрения сайта на предприятие прибыль в год увеличится на:  $573812 \times 5\% = 28690,5$  руб. Таким образом, после внедрения сайта чистая прибыль в год будет примерно 602502,6 руб.

Приведенные затраты:

$$Z = 9139 + 0,25 \times 15600 = 13039 \text{ руб.}$$

Экономический эффект:

$$\text{Э} = P_t - Z_t, \tag{4}$$

где  $\text{Э}$  – экономический эффект, руб.;

$P_t$  – экономический результат от реализации проекта, руб.;

$Z_t$  – затраты, связанные с внедрением проекта, руб.

$$\text{Э} = 28690,5 - 13039 = 15651,5 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости разработанной системы рассчитывается как отношение капитальных затрат к экономической эффективности:

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

где  $T_p$  – срок окупаемости;

$K$  – капитальные затраты, руб.;

$\mathcal{E}$  – экономический эффект, руб.

$$T_p = 15600 / 15651,5 = 0,99 \text{ года или } 11,88 \text{ месяцев.}$$

Срок окупаемости составляет около одного года.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения:

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

где  $K$  – капитальные затраты;

$\mathcal{E}$  – экономический эффект.

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ( $E_n = 0,25$ ). Необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение  $E_n \leq E_p$ :

$$E_p = 15651,5 / 15600 = 1;$$

$$E_n = 0,25 \leq E_p = 1.$$

Осуществив расчеты экономических показателей данного проекта, можно убедиться, что разработка сайта существенно увеличит прибыль магазина «SOVA». Кроме того, был рассчитан условный экономический эффект, который составляет 15651,5 руб. Срок окупаемости затрат на данный проект составляет около одного года.

Произведенные экономические расчеты показали, что разработка виртуальной торговой площадки является экономически выгодной и оправданной.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве объекта исследования был выбран магазин женской одежды «SOVA».

Целью бакалаврской работы являлось создание виртуальной торговой площадки для повышения объема продаж магазина женской одежды «SOVA» за счет дополнительного привлечения клиентов.

Для реализации поставленной цели в рамках выполнения бакалаврской работы решены следующие задачи:

- исследована предметная область;
- проанализированы бизнес-процессы на предприятии;
- проведен анализ экономической деятельности предприятия;
- произведен выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования для проектирования;
- спроектирована и реализована виртуальная торговая площадка;
- рассчитана экономическая эффективность проекта.

Также была спроектирована база данных, определены основные сущности, связи между ними. Все сущности приведены к третьей нормальной форме.

На основании полученных результатов была разработана виртуальная торговая площадка, ориентированная на повышение объема продаж магазина.

Таким образом, цель и задачи бакалаврской работы были полностью выполнены.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Андреев, Г. Основы управления предприятием. Экономические механизмы управления предприятием / Г. Андреев, В. Верба, В. Витчинка. – М. : Финансы и статистика, 2014. – 368 с.
- 2 Баринов, В. А. Бизнес-планирование: Учебное пособие / В. А. Баринов. – М. : Форум, 2015. – 256 с.
- 3 Богданов, В. В. Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом [Текст] / В. В. Богданов. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 248 с.
- 4 Грачев, А. Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно / А. Грачев. – СПб. : Питер, 2015. - 288 с.
- 5 Грибачев, Н. П. Руководство по составлению бизнес-проекта / Н. П. Грибачев, И. П. Игнатъева. – СПб. : Белл, 2014. – 280 с.
- 6 Дари, К., PHP и MySQL: создание интернет-магазина / К. Дари, Э. Баланеску. – СПб. : Изд-во Вильямс, 2015. – 359 с.
- 7 Джеймс, Х. Оптимизация бизнес-процессов / Х. Джеймс, К. С. Эсселинг – М. : Изд-во Феникс, 2016. – 260 с.
- 8 Доулинг, П. Реклама и маркетинг в Интернете: Пер. с англ. [Текст] / П. Доулинг, Т. Кеглер, Б. Тейлор, Д. Тестерман. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 630 с.
- 9 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт / Н. Дроздев. – М. : Феникс, 2015. – 421 с.
- 10 Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М. : Изд-во Форум, 2014. – 432 с.
- 11 Ефимова, О. В. Финансовый анализ. 3-е издание, перераб. и доп. / О. В. Ефимова. – М. : Изд-во «Бухгалтерский учет», 2015. – 352 с.

- 12 Кириллов, В. В. Введение в реляционные базы данных / В. В. Кириллов, Г. Ю. Громов. – СПб. : Из-во БХВ-Петербург, 2015. – 243 с.
- 13 Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика : пер. с англ. / Т. Коннолли. – М. : Вильямс, 2014. – 1120 с.
- 14 Кузнецов, М. В. РНР. Практика создания Web-сайтов / М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2015. – 1264 с.
- 15 Матвеев, М. С. Предпринимательская деятельность: сущность, формы и современные тенденции / М. С. Матвеев. – М. : Лаборатория книги, 2016. – 147 с.
- 16 Петров, А. И. Информационные системы в экономике / А. И. Петров. – М. : Юнити-Дана, 2014. – 464 с.
- 17 Провалов, В. Информационные технологии управления / В. Провалов. – М. : Флинта, 2014. – 280 с.
- 18 Скотт, Б. Проектирование веб-интерфейсов / Б. Скотт. – М. : Символ-Плюс, 2015. – 352 с.
- 19 Сухарев, О. С. Функциональный и интернет-маркетинг: Монография [Текст] / О.С. Сухарев. – М. : КУРС, Инфра-М, РИОР, 2015. – 352 с.
- 20 Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Е. Туманов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 420 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Техническое задание на проектирование сайта

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1 Полное наименование системы

Виртуальная торговая площадка для магазина женской одежды «SOVA».

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

Разработчик: студентка группы 55606 факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Рудич Екатерина Александровна.

Заказчик: ИП Рудич Л.В.

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. 50 лет октября, 15.

##### 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 февраля 2019 года.

Срок окончания работ: 1 июня 2019 года.

#### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

##### 2.1. Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для предоставления информации клиентам об ассортименте товаров и для возможности оформления и оплаты заказа онлайн.

##### 2.2. Цели создания системы

Целью создания системы является повышение объема продаж магазина женской одежды «SOVA» за счет дополнительного привлечения клиентов.

#### 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Объектом автоматизации проектируемой системы является магазин женской одежды «SOVA», основным видом деятельности которого является розничная продажа непродовольственными товарами, специализируется на продаже женской одежды.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

#### **4.1 Требования к системе в целом**

##### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Виртуальная торговая площадка должна выполнять следующие функции:

- предоставлении информации о предприятии;
- предоставление информации о товаре;
- поиск товара;
- добавление товара в корзину;
- оформление заказа.

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

Для обслуживания системы требуется один специалист для обновления информации о товарах. Данный специалист должен иметь базовые навыки работы с ЭВМ, с пакетом прикладных программ, а также с CMS WordPress.

##### 4.1.3 Требования к надежности

Система должна обладать следующими требованиями надежности:

- защита от некорректных действий пользователя программы;
- соблюдение всех правил эксплуатации и техническое обслуживание программного комплекса.

##### 4.1.4 Требования к безопасности

Система должна обладать следующими требованиями безопасности:

- проверка данных на достоверность;
- надежное хранение данных;

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- предоставление надежной передачи данных;
- предотвращение действий, которые могут привести к сбоям в работе средств автоматизации.

### 4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Проектируемая система должна быть простой в использовании и обеспечивать комфортную работу пользователя.

### 4.1.6 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Система предназначена для эксплуатации в закрытом помещении, отвечающем требованиям свода санитарных норм и правил для оператора персонального компьютера. Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий. Специализированного обслуживания технических средств системы не требуется.

### 4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты системы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

### 4.1.8 Требования по сохранности информации при авариях

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.

### 4.1.9 Требования к защите от влияния внешних воздействий

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Технические средства системы должны быть надежно защищены от вредоносных внешних воздействий, способных вывести из строя части программно-аппаратного комплекса, в частности от перепадов электрического напряжения, от физических воздействий и излучения.

### **4.2 Требования к видам обеспечения**

#### 4.2.1 Требования к информационному обеспечению

Проектируемая информационная система должна содержать следующие данные:

- информация о предприятии;
- сведения о товарах;
- информация о принятом заказе;
- сведения о доставке;
- сведения об оплате.

#### 4.2.2 Требования к программному обеспечению

Система совместима со всем семейством типа ОС Microsoft Windows.

В качестве СУБД выбрана СУБД MySQL.

Система создана с помощью CMS WordPress.

#### 4.2.3 Требования к лингвистическому обеспечению

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

#### 4.2.4 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническим средствам серверной станции следующие:

- процессор на архитектуре x64 (Intel или AMD) от 2 ГГц, для достижения нормального уровня производительности работы системы;
- 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 100 Мбит/с.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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.

### 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

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

Этапы, которые необходимо выполнить при создании информационной системы:

1 этап – исследование предметной области, выделение объекта автоматизации, анализ деятельности предприятия;

2 этап – составление технического задания: выявление требований и пожеланий заказчика к проектируемой системе, определение необходимых технических и программных средств, используемых для реализации проекта;

3 этап – разработка информационной системы, которая включает в себя инфологическое, логическое и физическое проектирование системы;

4 этап – программная реализация информационной системы;

5 этап – согласование разработанной информационной системы с требованиями заказчика, учет всех пожеланий и замечаний;

6 этап – внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей с системой, выявление и устранение неполадок в ходе работы системы.

#### 5.2 Сроки выполнения

На разработку информационной системы отводится срок с 1 февраля 2019 по 1 июня 2019.

#### 5.3 Состав организации исполнителя работ

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Все работы выполняются студенткой Амурского государственного университета Рудич Екатериной Александровной.

### 6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

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

3 этап – выполнение корректировки системы по результатам предыдущих этапов.

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

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.

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы назначить специалиста, в обязанности которого будет входить контроль над ходом создания автоматизированной системы.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

#### 8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

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

### 9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### **9.1 Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание**

Источниками разработки автоматизированной системы являются:

- 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 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Свидетельство о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя

Экз. единственный



Министерство Российской Федерации по налогам и сборам

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о внесении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей записи об индивидуальном предпринимателе, зарегистрированном до 1 января 2004 г.

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" на основании представленных документов в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей внесена запись об индивидуальном предпринимателе, зарегистрированном до 1 января 2004 г.,

Рудич Лариса Владимировна  
(фамилия, имя, отчество)

зарегистрирован Администрация города Благовещенска Амурской области  
(наименование регистрирующего органа)

" 15 " февраля " 2000 " № 21575РП  
(число) (месяц) (год)

За основным государственным Регистрационным номером записи О государственной регистрации Индивидуального предпринимателя

3	0	4	2	8	0	1	1	7	3	0	0	1	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Дата внесения записи " 21 " "июня" " 2004 "  
(число) (месяц) (год)

Межрайонная инспекция МНС России № 1 по Амурской области  
(наименование регистрирующего органа)

Заместитель руководителя межрайонной инспекции

О.Г.Шелудченко  
(подпись, Ф.И.О.)


серия 28 № 000437587

Рисунок Б.1 – Свидетельство о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе физического лица

  
28 0042281

Экз. единственный

**Министерство Российской Федерации по налогам и сборам**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**о постановке на учет в налоговом органе**  
**физического лица по месту жительства на территории Российской Федерации**

Настоящее Свидетельство выдано в соответствии с положениями части первой Налогового кодекса Российской Федерации, принятого Федеральным законом от 31 июля 1998 года № 146-ФЗ,

физическому лицу РУДИЧ ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА  
(фамилия, имя, отчество)

пол Женский

дата рождения 19.03.1968  
(число, месяц, год)

место рождения АМУРСКАЯ, СЕЛЕМДЖИНСКИЙ, П. ЗЛАТОУСТОВСК  
(указывается в точном соответствии с записью в документе, удостоверяющем личность)

и подтверждает постановку физического лица на учет 15.02.2000  
(число, месяц, год постановки на учет)

в ГНИ ГНИ по г. Благовещенску

2	8	0	1
---	---	---	---

  
(наименование государственной налоговой инспекции и ее код)

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 

2	8	0	1	0	1	2	0	7	5	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Дата выдачи Свидетельства 01.03.2000  
(число, месяц, год)

Свидетельство применяется во всех предусмотренных законодательством случаях и предъявляется вместе с документом, удостоверяющим личность физического лица и место его жительства на территории Российской Федерации.

Свидетельство подлежит замене в случае переезда физического лица на новое место жительства на территорию, подведомственную другой государственной налоговой инспекции, изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утери.

 Руководитель государственной налоговой инспекции

  
МП (подпись, фамилия, имя, отчество) Коунева В.П.  
серия 28 № 0042281

Рисунок В.1 – Уведомление о постановке на учет в налоговом органе физического лица