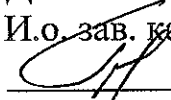


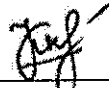


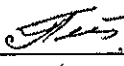
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

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
И.о. зав. кафедрой
 А.В. Бушманов
« 06 » 07 2020 г.


БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка сайта для магазина одежды «Showroom Gold»

Исполнитель студент группы 656-об	 _____, 29.06.2020 (подпись, дата)	Н.А. Кокорина
Руководитель доцент, канд. техн. наук	 _____, 29.06.2020 (подпись, дата)	О.В. Жилиндина
Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук	 _____, 29.06.2020 (подпись, дата)	О.В. Жилиндина
Нормоконтроль доцент, канд. техн. наук	 _____, 29.06.2020 (подпись, дата)	А.Н. Гетман

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
И.о. зав. кафедрой
 А.В. Бушманов
«20» 02 2020 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Кокориной Нины Андреевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка сайта для магазина одежды «Showroom Gold»

(утверждена приказом от 03.04.2020 № 810-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 03.07.2020г.

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

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ объекта исследования; проектирование программного продукта; расчёт экономической эффективности проекта.

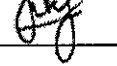
5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): техническое задание.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 20.02.2020г.

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

Задание принял к исполнению(дата): 20.02.2020г.  Н.А. Кокорина
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 86 страниц, 64 рисунка, 26 таблицы, 1 приложение, 23 источников.

SHOWROOM GOLD, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН SHOWROOM GOLD, САЙТ, CMS WORDPRESS, САЙТ НА WORDPRESS, ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА.

Объектом данной работы является магазин одежды «Showroom Gold» ИП Буланова.

Целью бакалаврской работы является разработка сайта по продаже женской и мужской одежды магазина «Showroom Gold» с целью увеличения прибыли за счёт его узнаваемости в Амурской области.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, основной части и заключения. В введении поясняется актуальность выпускной работы, приводятся ее цели и задачи. Основная часть состоит из трех глав. В первой главе производится анализ объекта исследования: анализируется организационная структура, внешний и внутренний документооборот, бизнес-процессы, экономические показатели предприятия. Во второй главе выполняется проектирование сайта, в т.ч. обоснование разработки программного продукта, разработка технического задания, проектирование базы данных, разработка структуры и реализация интерфейса. В третьей главе производится расчет экономической эффективности при внедрении сайта. В заключении подводятся итоги проведенной работы и делаются выводы.

Таким образом, результатом выпускной работы является разработанный сайт, внедрение которого полностью рассчитано и доказано.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ объекта исследования	7
1.1 Общие сведения о предприятии	7
1.2 Анализ организационной структуры предприятия	8
1.3 Внешний и внутренний документооборот предприятия	10
1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия	12
1.5 Анализ основных экономических показателей предприятия	14
2 Проектирование программного продукта	19
2.1 Назначение и цели создания программного продукта	19
2.2 Разработка технического задания	21
2.3 Выбор среды разработки и программного продукта	23
2.4 Проектирование базы данных	23
2.4.1 Инфологическое проектирование	24
2.4.2 Логическое проектирование	30
2.4.3 Физическое проектирование	41
2.5 Структура и реализация интерфейса программного продукта	45
3 Расчет экономической эффективности проекта	53
Заключение	62
Библиографический список	64
Приложение А	67

ВВЕДЕНИЕ

Сфера развития информационных технологий является очень перспективным направлением. Многие компании, осознавая важность такого направления и наблюдая положительную тенденцию, стремятся как можно больше адаптироваться к среде ИТ.

Информационные технологии дают уникальную возможность компаниям всячески упрощать, по средствам автоматизации, многие бизнес-процессы, происходящие в них. То же самое касается и сферы обратной связи. Теперь общение с клиентами происходит через социальные сети, которые сейчас очень популярны у молодежи. Это позволяет экономить кучу времени работников и сокращать затраты на материалы. Ненужные телефонные звонки и бумажные рассылки писем являются неактуальными способами связи. Поэтому многие клиенты отказываются от традиционных способов в пользу ИТ.

Таким образом, осознавая всю важность и актуальность развития информационных технологий и Интернета, компании стремятся всячески упростить свою деятельность различными способами. Одним из таких способов является создание web-сайта предприятия.

Так как, основной целью деятельности любой компании является для повышения объема продаж и прибыли, то создание интернет-магазина полностью оправдано.

Интернет-магазин – специальный коммерческий формат сайта, позволяющий удобно выбирать и заказывать товары. Такой вид сайта является более предпочтительным для выбранного объекта исследования.

Объектом данной работы является магазин одежды «Showroom Gold» ИП Буланова.

Целью бакалаврской работы является разработка сайта по продаже женской и мужской одежды магазина «Showroom Gold» с целью увеличения прибыли за счёт его узнаваемости в Амурской области.

Задачи, которые необходимо выполнить в рамках поставленной цели:

- провести анализ объекта исследования;
- провести анализ организационной структуры предприятия;
- провести анализ внешнего и внутреннего документооборота предприятия;
- провести анализ бизнес–процессов предприятия;
- провести анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;
- выполнить проектирование сайта;
- произвести разработку и тестирование сайта;
- произвести расчет экономической эффективности.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения о предприятии

В качестве объекта исследования выступает магазин женской и мужской одежды «Showroom Gold». Он ведет свою основную деятельность с 20 июня 2016 года и зарегистрирован Межрайонной инспекции ФНС России №1 по Амурской области. Владелец магазина является Буланова Анна Сергеевна, зарегистрированная как индивидуальный предприниматель.

Предприятие представляет собой источник удовлетворения потребности общества в товарах и услугах и место приложения сил трудоспособного населения страны. Для изготовления продукции на предприятии соединяются трудовые, материальные и финансовые ресурсы.

Миссией магазина является обеспечение молодых людей качественной и модной одеждой по доступным ценам. Девиз: «Выбор молодых и стильных!».

Основная цель владельца магазина – это выход в лидеры сегмента продажи одежды в городе Тында, а также удовлетворение потребностей покупателей в товарах, представляющих ассортимент магазина и повышение узнаваемости магазина в Амурской области.

Деятельность магазина регламентируется следующими нормативно-правовыми актами:

- Конституция РФ ст. 34
- Гражданский кодекс РФ ст. 23 «Предпринимательская деятельность гражданина»
- Закон №129 «О государственной регистрации юридических лиц и ИП»

Адрес физического магазина Амурская область, город Тында, улица Амурская, 7. Режим работы: каждый день с 11:00 до 20:00. Также в день регистрации предприятию были присвоены: ИНН 2808882700091 и ОГРНИП 317280100015679.

Основным видом экономической деятельности магазина является «торговля розничной одеждой в специализированных магазинах». Также магазин работает еще по 2 направлениям, торговля обувью и изделиями из кожи, а также торговля косметическими средствами.

Основными видами продукции магазина являются все виды женской и мужской одежды (футболки, джинсы, платья, кофты, юбки, шорты, верхняя одежда и т.д.), женская и мужская обувь (туфли, кроссовки, ботинки, сапоги и т.д.), сумки (спортивные, классические и т.д.), аксессуары (бижутерия, солнечные очки, шарфы, шапки, перчатки и т.д.).

В настоящий момент магазин выполняет следующие виды услуг, а именно:

- продает товары через розничный магазин;
- продает товары через социальную сеть Instagram;
- заказывает и доставляет товары по желанию покупателя, если нужных нет в наличии.

Таким образом можно сделать вывод о том, что магазин «Showroom Gold» является индивидуальной формой предпринимательства и относится к коммерческому виду предпринимательства. Исходя из анализа деятельности магазина, можно сказать, что в ходе четырехлетней деятельности он успел зарекомендовать себя с лучшей стороны, а также накопить обширную базу постоянных клиентов, что выгодно выделяет его среди подобных магазинов в г. Тында и несмотря на свой опыт работы стремиться к развитию, в частности увеличению прибыли и числа клиентов, а значит внедрение интернет-магазина ему будет очень выгодно.

1.2 Анализ организационной структуры предприятия

Организационная структура управления предприятием – состав, соподчиненность, взаимодействие и распределение работ по подразделениям и органам управления, между которыми устанавливаются определенные отношения по поводу реализации функций управления, выполнения команд и распоряжений, формирования потока информации.

В ходе работы был проведен анализ организационной структуры компании «Showroom Gold», организационная структура представлена на рисунке 1.

Общая численность магазина составляет 15 человек. В компании существует 5 отделов, это бухгалтерия, маркетинговый отдел, отдел дизайна, отдел поставки и отдел продаж.

Во главе компании стоит директор магазина в лице владельца ИП, который следит за выполнением работ каждого отдела, отвечает за имидж компании, организует работу всего магазина.

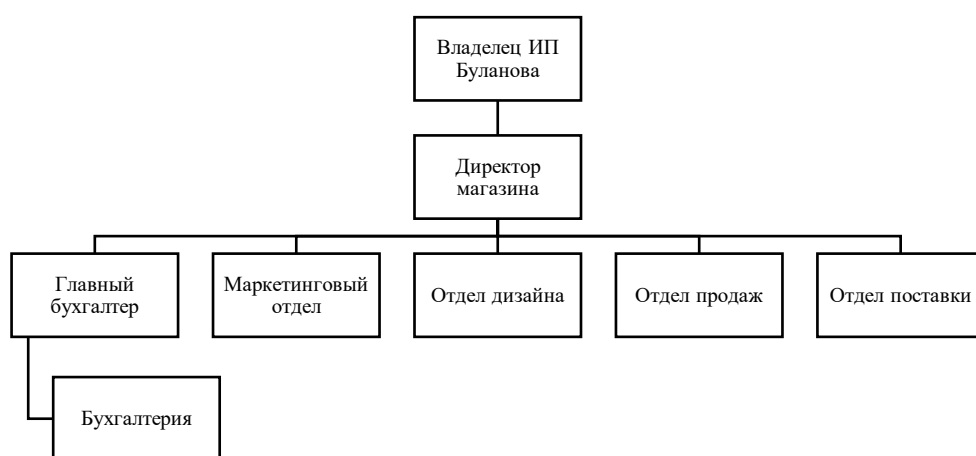


Рисунок 1 – Организационная структура

Главный бухгалтер и подчиненная ему бухгалтерия ведет достоверный бухгалтерский, налоговый и управленческий учет финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Отдел дизайна делает фотографии товаров на моделях и отвечает за контент, который будет выкладываться в сеть. Маркетинговый отдел полностью следит за продвижением товаров в соц. сети Instagram и информирует покупателей об акциях магазина. Отдел поставки отвечает за закуп товаров и их доставку в магазин. А отдел продаж отвечает за продажу товаров, а также решает все вопросы, связанные с покупателями.

Бухгалтерия подразделяется на главного бухгалтера и бухгалтера. Главный бухгалтер следит за выполнением работ бухгалтера и отчитывается о проделанной работе перед директором. Бухгалтер занимается составлением бухгалтерской и налоговой отчетности; следит за соблюдением порядка

оформления бухгалтерских документов, расчетов и платежных обязательств; контролирует своевременность перечисления налоговых платежей.

К маркетинговому отделу и отделу дизайна относятся специалисты, занимающиеся ведением соц. сети Instagram. Дизайнер следит за оформлением, фотограф фотографирует одежду на моделях, SMM-специалист пишет текст для постов и занимается таргетированием (продвижением).

В отдел подставки входят: руководитель отдела, он следит за товарной документацией и работой грузчиков, а также водитель и грузчики.

К отделу продаж относятся менеджер по продажам, менеджер по продажам онлайн, кассир и продавцы-консультанты. Менеджер по продажам следит за выполнением работ в магазине, проводит собеседования с новыми сотрудниками, ведет обучение. Менеджер по продажам онлайн консультирует клиентов, которые совершают заказы через Instagram. Кассир обслуживает клиентов вовремя совершения покупки, а продавцы-консультанты консультируют клиентов и следят за чистотой в помещении.

Анализируя организационную структуру предприятия, можно сделать вывод о том, что основные задачи распределены между отделами, что позволяет исключить повторность или конфликтность между приказами, это делает организационную структуру компании правильной.

1.3 Внешний и внутренний документооборот предприятия

Организация документооборота – это правила, в соответствии с которыми происходит движение документов на предприятии.

Для понимания информационных процессов, протекающих на предприятии, были рассмотрены и описаны внешний и внутренний документооборот предприятия.

Магазин одежды «Showroom Gold» обменивается различной документацией с различными организациями, такими как: Межрайонная налоговая инспекция ФНС, Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, ПАО Сбербанк, Территориальный фонд обязательного медицинского страхования, сторонние организации, поставщики и покупатели. Показано на рисунке 2.

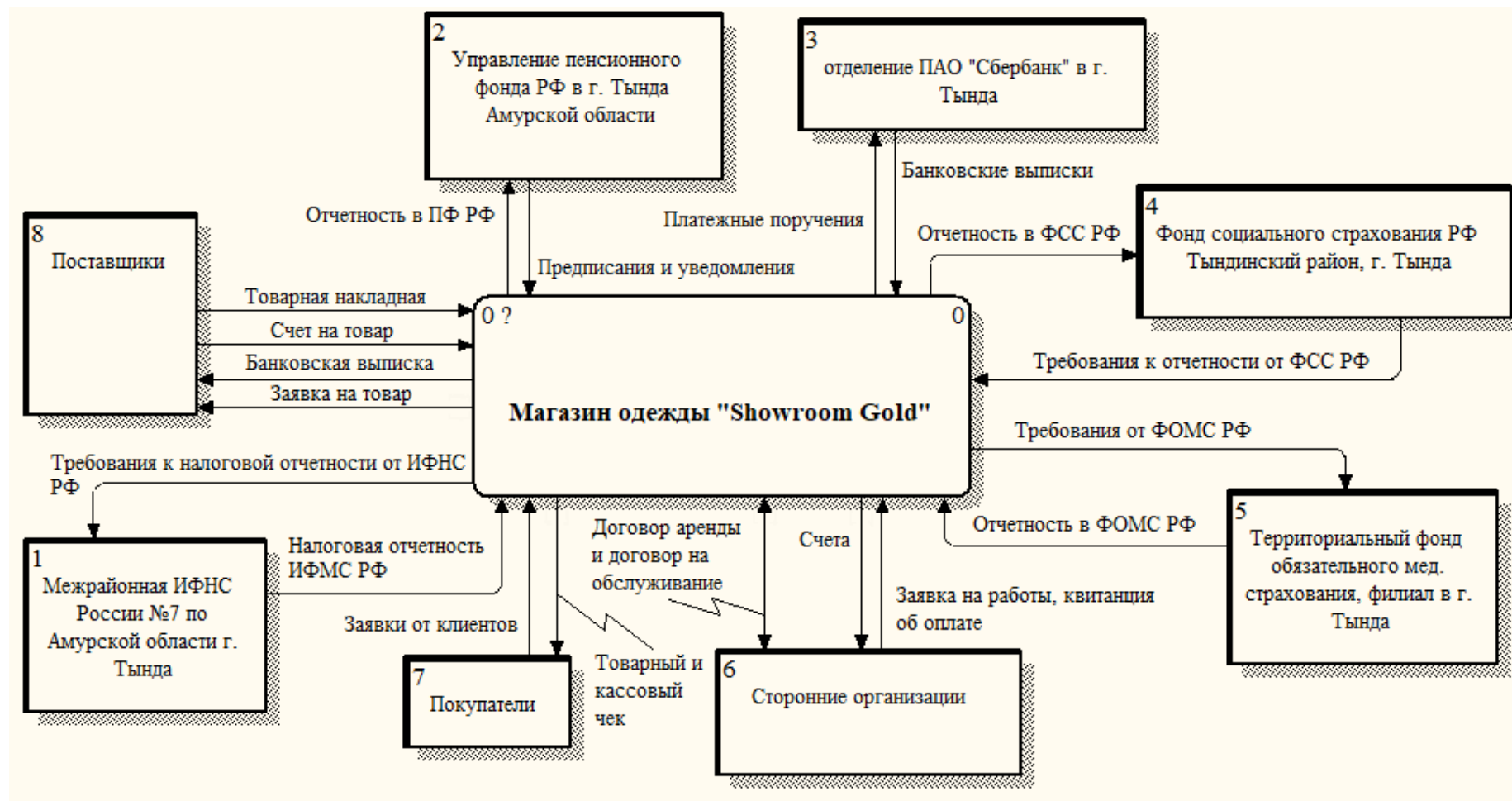


Рисунок 2 – Внешний документооборот

Такие организации как ПФ, ФСС, ИФМС и ФОМС отправляют требования к отчетности в компанию, а в ответ получают отчетность. Банк отправляет банковские выписки, а получает платежные поручения. Обмен с поставщиками происходит следующим образом: поставщик отправляет товарную накладную и счет на товар, а получает заявку на товар и банковскую выписку. Покупатель оставляет заявку, а получает товарный и кассовый чек. Со сторонними организациями происходит обмен договорами аренды и обслуживания, счетами, заявками на работы и квитанциями об оплате.

Внутри организации осуществляется не менее сложный процесс документооборота, который представлен на рисунке 3.

Все отделы организации взаимодействуют между собой. Директору от всех отделов поступают отчеты о выполненных работах. К главному бухгалтеру поступают отчетности с фондов, банковские выписки, товарные накладные и счета на товар. Отдел продаж отправляет отчетность по продажам, а получают отчетность по затратам на покупки и отчетность по маркетингу. Отдел маркетинга отправляет отчетность по затратам на рекламу. Отдел поставки получает заявки на товары, а отправляет отчетность по затратам на закупки.

В ходе анализа внутреннего и внешнего документооборота можно сделать вывод, что магазин «Showroom Gold» ведет очень обширную документацию и работает с разными государственными и частными предприятиями.

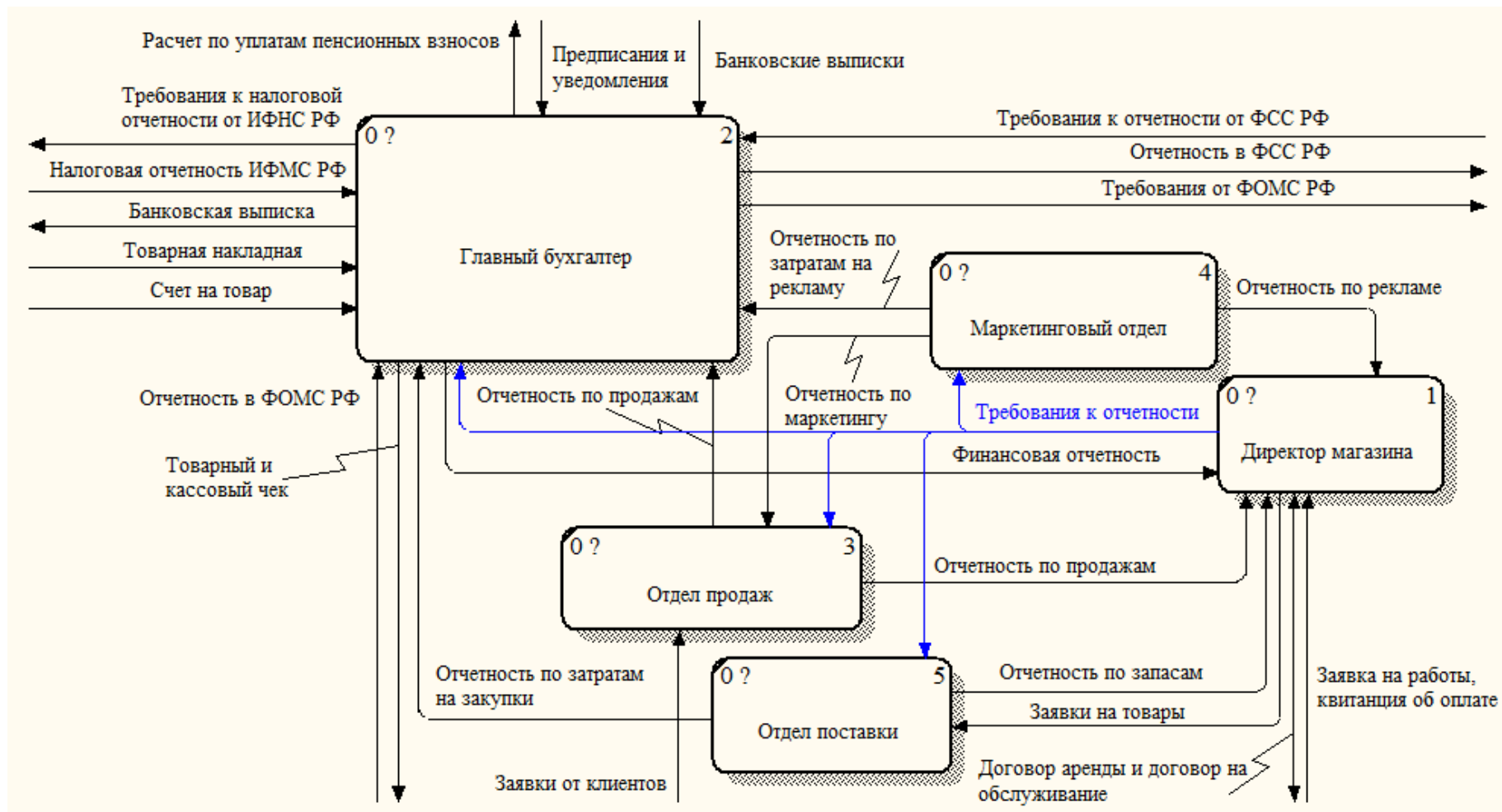


Рисунок 3 – Внутренний документооборот

1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс – это последовательность взаимосвязанных мероприятий или работ, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей.

Для анализа бизнес-процессов «как есть», протекающих в рамках торговой деятельности магазина «Showroom Gold», рассмотрим верхний уровень диаграммы IDEF0, представленный на рисунке 4.

На верхнем уровне диаграммы представлено следующее: входная информация, выходная заявка, управление и механизм управления. В качестве входной информации выступают:

- Информация о товарах;
- Приказы о проведении инвентаризации;
- Договоры поставки товаров;
- Акты учета поступления товаров;
- Заявления на обмен/возврат товаров надлежащего качества.

Выходной информацией являются:

- Возвратная накладная поставщику;
- Акты инвентаризационной описи ТМЦ;
- Сопроводительные документы поставщику;
- Товарные и кассовые чеки;
- Обменённые товары.

Управлением является законодательство РФ, а механизмом управления персонал, ПО и компьютерная техника.

После анализа бизнес-процессов «как есть» верхнего уровня диаграммы IDEF0 был рассмотрен нижний уровень, который представлен на рисунке 5.

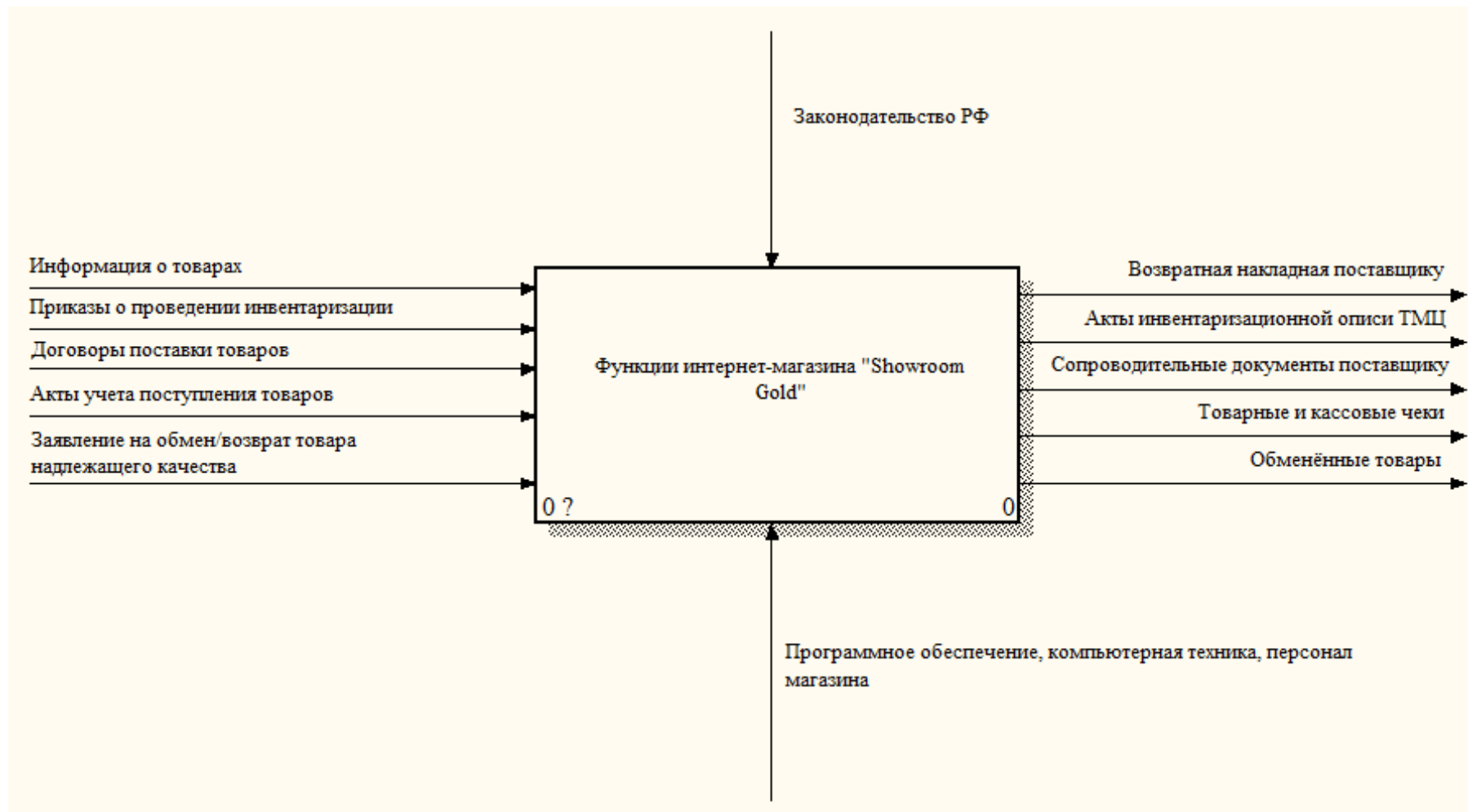


Рисунок 4 – Верхний уровень диаграммы IDEF0 в нотации «как есть»

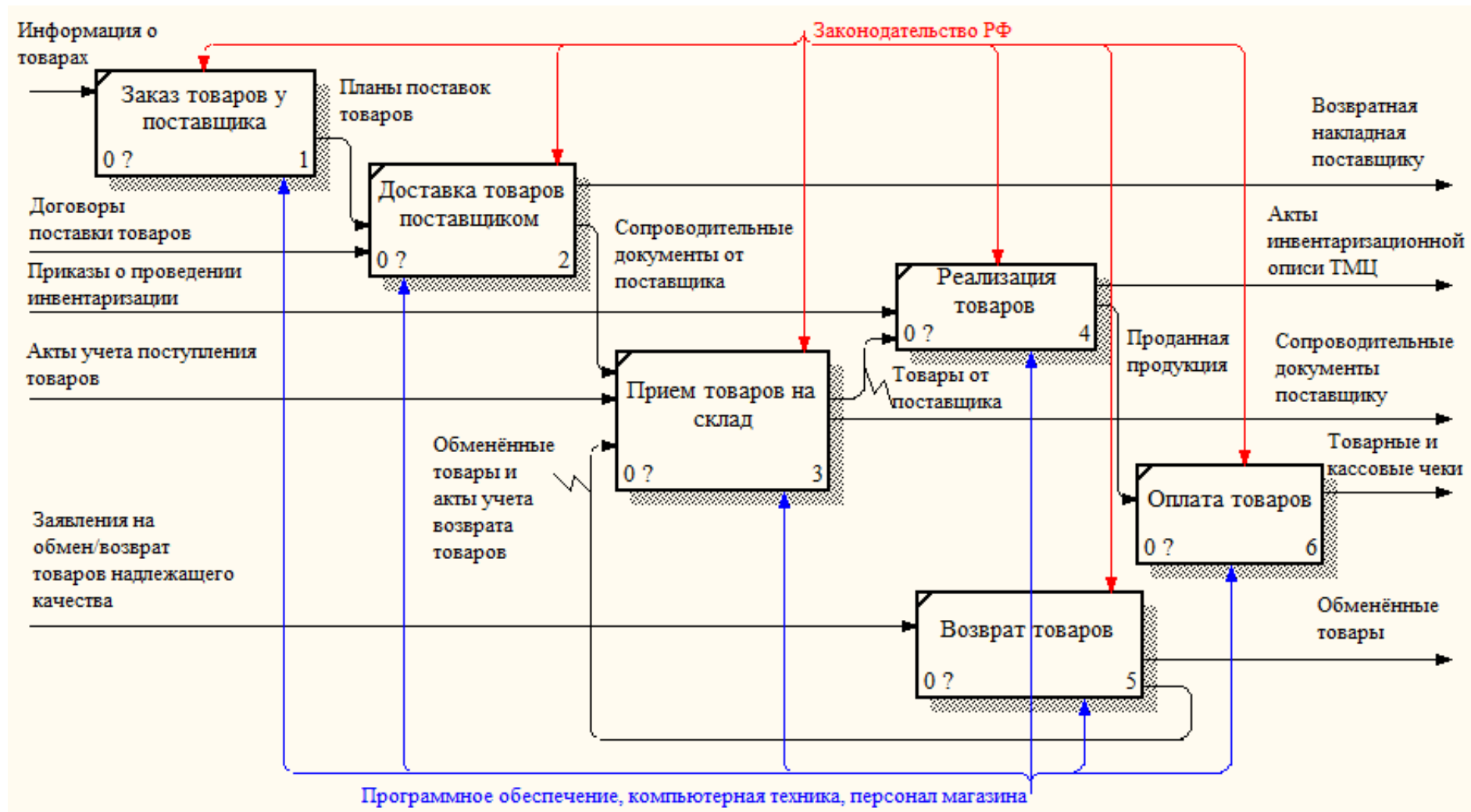


Рисунок 5 – Нижний уровень диаграммы IDEF0 в нотации «как есть»

При более детальном рассмотрении предприятия были выделены следующие бизнес-процессы:

- 1) Заказ товаров у поставщика,
- 2) Доставка товаров поставщиком,
- 3) Прием товаров на склад,
- 4) Реализация товаров,
- 5) Оплата товаров,
- 6) Возврат товаров.

Анализируя верхний и нижний уровень диаграммы бизнес-процессов можно сделать вывод о том, что персоналу компании приходится делать значительное число операций, чтобы продать покупателю конкретный товар, а значит, при автоматизации некоторых процессов работа сотрудников значительно упростится.

1.5 Анализ финансово-экономических показателей предприятия

Важным этапом анализа деятельности предприятия является анализ финансово-экономических показателей. Рассмотрев бухгалтерскую отчетность магазина, были выделены основные финансово-экономические показатели, динамика которых представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ динамики основных экономических показателей магазина «Showroom Gold» за 2017-2019 гг.

Показатель	за 2019 год	за 2018 год	за 2017 год	Темп роста			
				2019- 2018 гг., тыс. руб.	%	2018- 2017 гг., тыс. руб.	%
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка, тыс. руб.	1521,2	1735,2	2054,6	-214	87,67	-319,4	84,45
Себестоимость продаж, тыс. руб.	1184,8	1483,3	1667,1	-298,5	79,88	-183,8	88,97
Уровень себестоимости продаж, %	77,8859	85,4829	81,1399	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	336,4	251,9	387,5	84,5	133,55	-135,6	65,01
Уровень валовой прибыли, %	22,1141	14,5171	18,8601	-	-	-	-
Сумма коммерческих и управленческих расходов, тыс. руб.	250,6	167,3	224,1	83,3	149,79	-56,8	74,65
Уровень коммерческих и управленческих расходов, %	16,4738	9,6415	10,9072	-	170,86	-	88,40
Прибыль от продаж, тыс. руб.	85,8	84,6	163,4	1,2	101,42	-78,8	51,77
Уровень прибыли от продаж, %	5,6403	4,8755	7,9529	-	-	-	-
Прочие расходы, тыс. руб.	1,9	2,1	1,4	-0,2	90,48	0,7	150,00
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	83,9	82,5	162,0	1,4	101,70	-79,5	50,93
Уровень прибыли до налогообложения, %	5,5154	4,7545	7,8847	-	-	-	-
Чистая прибыль, тыс. руб.	68,4	65,2	139,4	3,2	104,91	-74,2	46,77
Уровень чистой прибыли, %	4,4965	3,7575	6,7848	-	-	-	-

Анализируя таблицу 1, можно сделать следующие выводы о динамике финансово-экономических показателей предприятия.

Прибыль от продаж – прибыль от основной деятельности предприятия. Сумма прибыли от продаж в 2019 году составила 85,8 тыс. руб., что на 1,2 тыс. руб. или 1,42 % больше чем в 2018 году. Фактический уровень прибыли от продаж составил 5,6403 %, что на 0,7648 % больше чем в предшествующем периоде. Такой результат деятельности предприятия можно назвать продуктивным. Сумма прибыли от продаж в 2018 году составила 84,6 тыс. руб., что на 78,6 тыс. руб. или 48,13 % меньше чем в 2017 году. Показано на рисунке 6.

На формирование прибыли от продаж оказали влияние следующие

факторы:

Себестоимость за 2019 год составила 1184,8 тыс. руб., что на 298,5 тыс. руб. или 20,12 % меньше чем в 2018 году. Уровень себестоимости за отчетный период уменьшился на 7,597 %. Такое уменьшение свидетельствует об улучшении финансового положения предприятия. Себестоимость за 2018 год составила 1483,3 тыс. руб., что на 183,8 тыс. руб. или 11,03 % меньше чем в 2017 году.



Рисунок 6 – Динамика показателя «прибыль от продаж»

Выручка за отчетный период составила 1521,2 тыс. руб., что на 214 тыс. руб. или 12,33 % меньше чем в предыдущем году. Выручка за 2018 год составила 1735,2 тыс. руб., что на 319,4 тыс. руб. или 15,55 % меньше чем в 2017 году. Изменение показано на рисунке 7.

Валовая прибыль за 2019 год составила 336,4 тыс. руб., что на 84,5 тыс. руб. или 33,55 % больше чем в 2018 году. Уровень валовой прибыли в отчетном году составил 22,1141 %, что на 7,597 % больше чем в предыдущем году, это объясняется тем, что темпы роста выручки ниже темпов роста валовой прибыли. Это свидетельствует о том, что организация эффективно ведет

свою деятельность. Валовая прибыль за 2018 год составила 251,9 тыс. руб., что на 135,6 тыс. руб. или 34,99 % меньше чем в 2017 году.

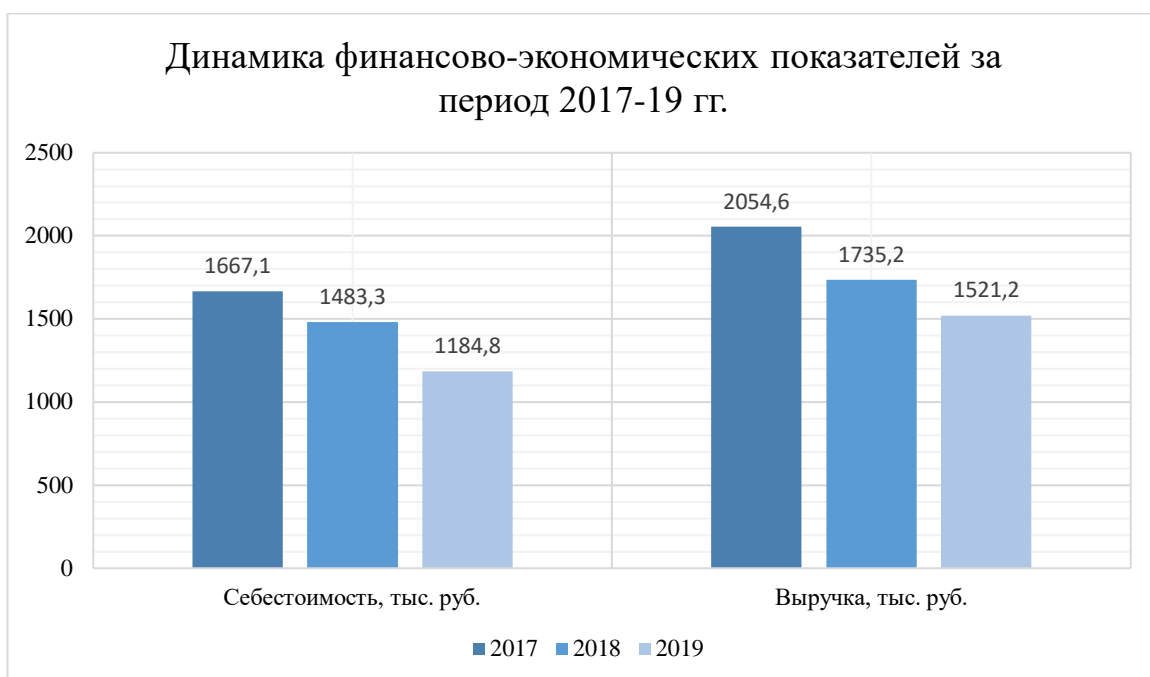


Рисунок 7 – Динамика экономических показателей

На формирование валовой прибыли оказало отрицательное влияние увеличение суммы коммерческих и управленческих расходов за отчетный период на 83,3 тыс. руб. или 49,79 %. Уровень суммы коммерческих и управленческих расходов в 2019 году составил 16,4738, что на 6,8323 больше чем в 2018 году. Сумма коммерческих и управленческих расходов за 2018 год составила 167,3 тыс. руб., что на 56,8 тыс. руб. или 11,6 % меньше чем в 2017 году.

Прибыль до налогообложения в отчетном году составила 83,9 тыс. руб., что на 1,4 тыс. руб. или 1,70 % больше чем в предыдущем году. Уровень прибыли до налогообложения составил 5,5154 %, что на 0,7609 % больше чем в предшествующем периоде. Это свидетельствует о положительной тенденции в целом по предприятию. Прибыль до налогообложения в 2018 году составила 82,5 тыс. руб., что на 79,5 тыс. руб. или 49,07 % меньше чем в 2017 году. Изменение показано на рисунке 8.

На формирование прибыли до налогообложения оказало положительное влияние снижение прочих расходов за отчетный период на 0,2 тыс. руб. или 9,52 %.

Чистая прибыль в 2019 году составила 68,4 тыс. руб., что на 3,2 тыс. руб. или 4,91 % больше, чем в 2018 году. Уровень чистой прибыли составил 4,4965 %, что на 0,739 % больше, чем в предыдущем году. Это свидетельствует о росте деловой активности. Чистая прибыль в 2018 году составила 65,2 тыс. руб., что на 74,2 тыс. руб. или 53,13 % меньше, чем в 2017 году.



Рисунок 8 – Динамика экономических показателей

В ходе проведенного анализа можно сделать вывод о том, что в целом, динамика основных экономических показателей деятельности магазина свидетельствует об улучшении его финансового состояния в 2019 году по сравнению с 2018 г. Предприятие в отчетном году сработало продуктивно и гораздо лучше по сравнению с предшествующим периодом.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

2.1 Назначение и цели создания программного продукта

В ходе анализа деятельности магазина, а также его бизнес-процессов было выяснено, что для повышения объема продаж и прибыли, создание информационного продукта оправдано. Рассмотрим цели проектирования информационного продукта.

Целями проектирования ПП являются

- снижение временных издержек на консультирование и оплату товаров клиентами,
- повышение эффективности взаимодействия между компанией и клиентами,
- увеличение количества клиентов и увеличение прибыли, путем сокращения операций на подбор и оплату товаров, а также информированность клиентов о компании, о ее различных акциях и новостях.

Таким образом, выполнение всех этих целей прямо повлияет на объем продаж, а соответственно и прибыли магазина.

Предприятие, с помощью автоматизации некоторых бизнес-процессов, может значительно уменьшить нагрузку работ на сотрудников, тем самым это позволит экономить время и деньги. Чтобы решить эту задачу удобно создать информационный продукт (интернет-магазин). Тем самым, после внедрения информационного продукта диаграмма бизнес-процессов изменится. На рисунке 9 представлена схема бизнес-процесса в нотации «как должно быть».

Рассмотрим контекстную диаграмму деятельности интернет-магазина «Showroom Gold» после его внедрения.

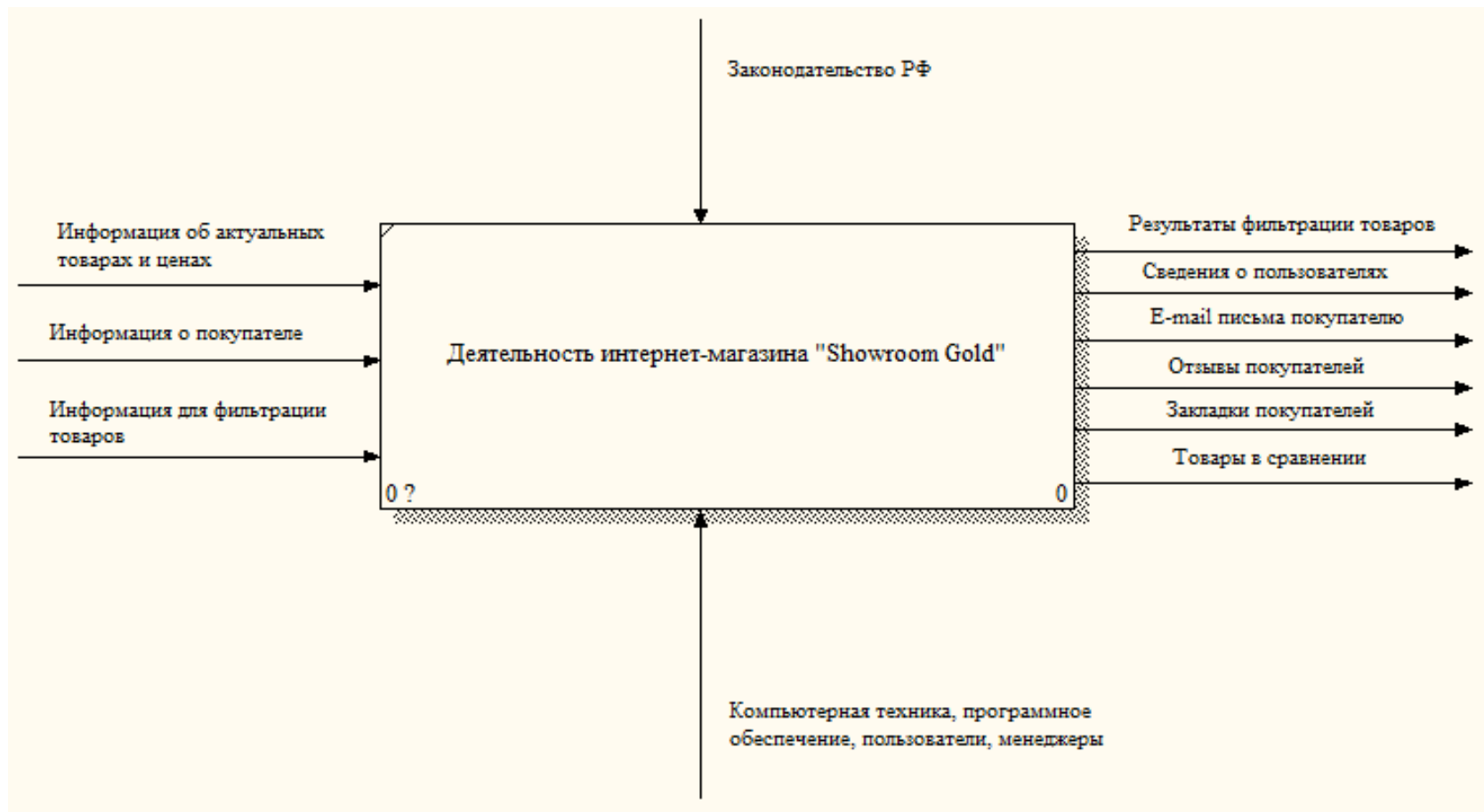


Рисунок 9 - Верхний уровень диаграммы IDEF0 в нотации «как должно быть»

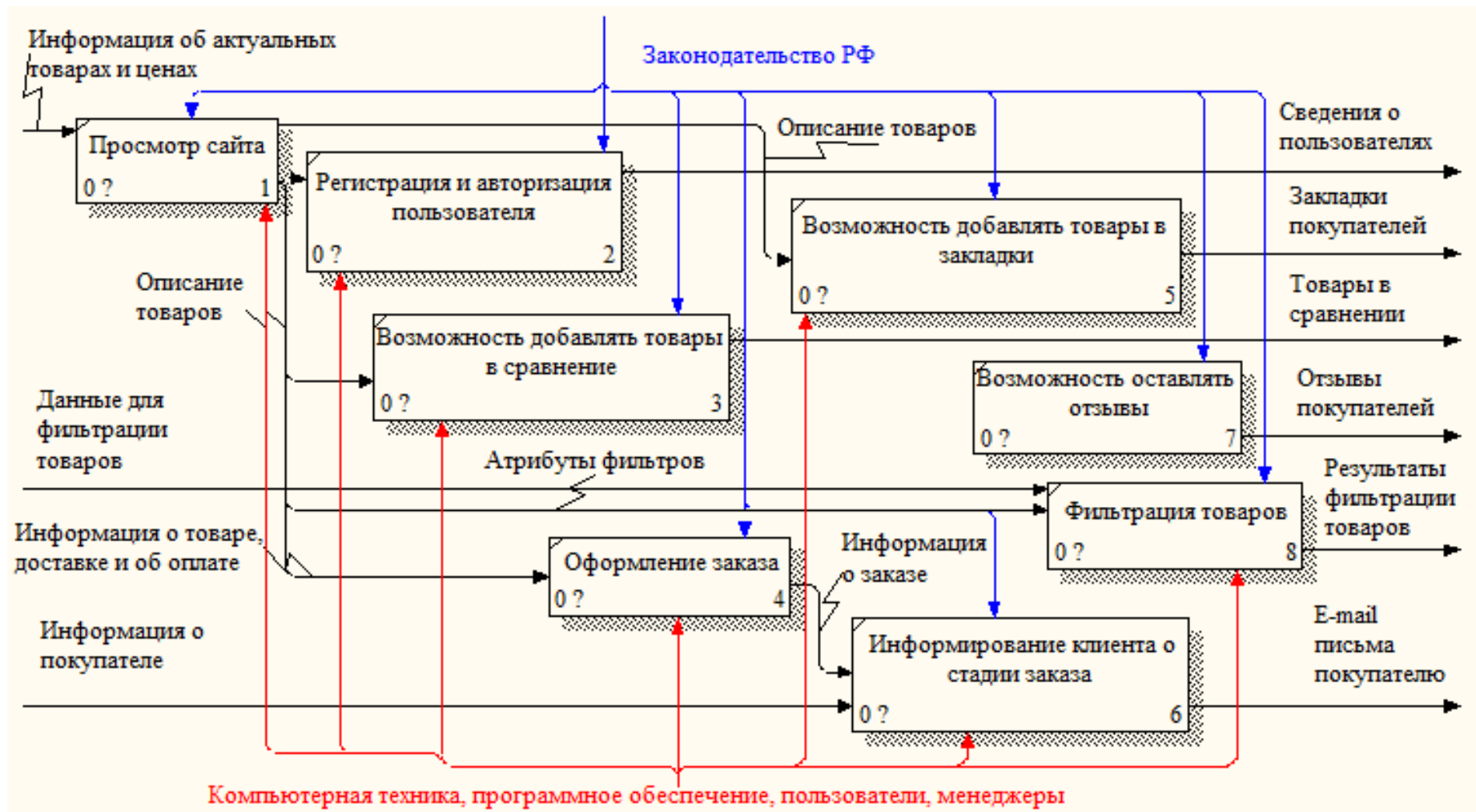


Рисунок 10 – Нижний уровень диаграммы IDEF0 в нотации «как должно быть»

Поступающие информационные потоки: заказы покупателей, денежные средства покупателей, выбранный способ оплаты, выбранный способ доставки.

Выходящие информационные потоки: товар, чек, гарантийный талон.

Управление деятельностью предприятия осуществляется с помощью законодательных актов РФ.

В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают сотрудники и оборудование, включая персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением.

Выполним декомпозицию диаграммы, результат показан на рисунке 10.

Весь процесс, начиная от выбора покупателем товара до его оплаты, будет происходить в автоматическом режиме. Теперь для принятия и обработки заказов не понадобятся продавцы-консультанты и кассир. Также больше не потребуются услуги управляющего магазином, так как весь процесс по управлению интернет-магазином будет осуществлять один менеджер-администратор.

Таким образом, проанализировав диаграммы бизнес-процессов, можно сделать вывод о том, что внедрение интернет-магазина существенно упростит текущую работу на предприятии, а также позволит сэкономить время сотрудников, которых можно будет перенаправить на другие работы. Поэтому разработка и создание информационного продукта полностью обосновано.

2.2 Разработка технического задания

В результате сформулированных требований к информационной системе было разработано техническое задание на проектирование информационной системы (Приложение А).

Полное наименование системы – магазин одежды «Showroom Gold» ИП Буланова.

Разработчик: студент группы 656-об. факультета математики и информатики Амурского государственного университета Кокорина Нина Андреевна

Адрес фактический: 675027, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Институтская, 26. Телефон: +7 (914) 583-84-56.

Заказчик: ИП Буланова Анна Сергеевна

Адрес фактический: 676282, Амурская область, город Тында, улица Амурская, 7. Телефон: +7 (996) 384-15-04.

Основаниями для проведения работ являются

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления;
- требование к системе;
- первичные документы.

Плановыми сроками начала и окончания работ являются: срок начала работ – 1 марта 2020 года; срок окончания работ – 12 июля 2020 года.

Проектируемая система предназначена для осуществления онлайн-продаж женской и мужской одежды в сети Интернет, а также для предоставления покупателям требуемой информации о товарах и их характеристиках, и о самой компании в целом.

Целями проектирования системы является снижение временных издержек на консультирование и оплату товаров клиентами, повышение эффективности взаимодействия между компанией и клиентами, увеличение количества клиентов и увеличение прибыли, путем сокращения операций на подбор и оплату товаров, а также информированность клиентов о компании, о ее различных акциях и новостях.

В проектируемой системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема «администрирования»;
- подсистема «регистрации и авторизации пользователя»;
- подсистема предоставления информации о товарах;

- подсистема информирования клиентов о компании;
- подсистема «оформления заказа»;
- подсистема «обратной связи».

Подсистема администрирования – подсистема, которая доступна только администратору сайта, здесь он обрабатывает заказы, отвечает на вопросы в чате, имеет возможность добавлять, изменять или удалять страницы сайта.

Подсистема «регистрации и авторизации пользователя» – данная подсистема дает возможность расширить полномочия пользователя за счет регистрации его на сайте, с помощью заполнения специальной формы, после подсистема запоминает данные и при следующем сеансе предлагает авторизоваться. Все данные о пользователях может посмотреть администратор в подсистеме «администрирование».

Подсистема предоставления информации о товарах – администратор, через подсистему «администрирования» имеет возможность добавлять, изменять и удалять товары из каталога сайта.

Подсистема информирования клиентов о компании - процесс происходит аналогично представлению клиентам информации о товарах.

Подсистема оформления заказа – дает возможность сделать заказ покупателю, выбрать доставку, оплатить заказ любым удобным способом и т.д.

Подсистема обратной связи – реализуется через чат с менеджером, а также через форму отзывов.

В результате внедрения системы должно быть достигнуто следующее:

- в части показателей информационного взаимодействия – возможность создания постоянного диалога между покупателем и компанией, в лице администратора, а также оперативное решение проблем на различных этапах;
- в части показателей удовлетворения информационных потребностей пользователей – обеспеченность полнотой, достаточностью, актуальностью и достоверностью информации, необходимой покупателям.

2.3 Выбор среды разработки программного продукта

Требования к программному обеспечению заключается в выборе платформы для разрабатываемой системы. Система совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

В качестве СУБД будет использоваться СУБД MySQL. Эта СУБД реализует архитектуру клиент-сервер, обеспечивает надежную защиту данных, возможность работы в многопользовательском режиме.

В качестве среды разработки был выбран сервер «OpenServer», в который входят Apache, PHP, MySQL.

2.4 Проектирование базы данных

На основании ранее проведенного анализа предметной области были выделены следующие сущности, необходимые для построения информационной БД предприятия, и описаны в таблице 2.

Таблица 2 – Спецификация сущностей

Название сущности	Наименование сущности
1	2
Покупатель	Содержит основную информацию о покупателях
Сотрудник	Содержит информацию о сотрудниках
Товар	Содержит необходимую информацию о товаре (наименование, характеристики, цена и т.п.)
Категория	Содержит информацию о категориях товаров (например, женская одежда, мужская одежда, детская одежда и др.)
Вид товара	Содержит информацию о видах товаров (например, джинсы, футболки, юбки, платья, обувь, аксессуары и др.)
Производитель	Содержит информацию о производителях товаров
Оплата	Содержит информацию об оплате товаров
Доставка	Содержит информацию о доставке товаров
Заказ	Содержит основную информацию о заказе, включая дату, адрес и комментарий
Подробности заказа	Содержит подробную информацию о заказе, в том числе информацию о товарах и их количествах

2.4.1 Инфологическое проектирование

Проанализировав предметную область были выделены атрибуты для сущностей. Их описание представим в виде таблиц 3-12.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Покупатель»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код покупателя</u>	Число, идентифицирующее каждого покупателя	Числовой	> 0	126718
Фамилия	Атрибут, содержащий фамилию каждого покупателя	Текстовый	-	Иванова
Имя	Атрибут, содержащий имя каждого покупателя	Текстовый	-	Анастасия
Отчество	Атрибут, содержащий отчество каждого покупателя	Текстовый	-	Игоревна
Дата рождения	Атрибут, содержащий информацию о дате рождения каждого покупателя	Дата	< текущей даты	1.01.1999
Телефон	Атрибут, содержащий информацию о контактном номере данного покупателя	Числовой	> 0	89095003535
E-mail	Атрибут, содержащий информацию об электронной почте данного покупателя	Текстовый	-	Ivanova1@mail.ru

Первичным ключом сущности «Покупатель» будет являться атрибут «Код покупателя».

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Сотрудник»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код сотрудника</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждого сотрудника	Числовой	> 0	01
Фамилия	Атрибут, содержащий информацию о фамилии каждого сотрудника	Текстовый	-	Петрова
Имя	Атрибут, содержащий информацию о имени каждого сотрудника	Текстовый	-	Маргарита

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Отчество	Атрибут, содержащий информацию об отчестве каждого сотрудника	Текстовый	-	Сергеевна
Дата рождения	Атрибут, содержащий информацию о дате рождения каждого сотрудника	Дата	< текущей даты	1.01.1990
Должность	Атрибут, содержащий о должности сотрудника	Текстовый	-	Менеджер по продажам
Дата найма	Атрибут, содержащий информацию о дате найма каждого сотрудника	Дата	> даты рождения < текущей даты	14.06.2018
Телефон	Атрибут, содержащий информацию о контактном номере данного сотрудника	Числовой	> 0	89098005040

Первичным ключом сущности «Сотрудник» будет являться атрибут «Код сотрудника».

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Товар»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Число, однозначно идентифицирующее данный товар	Числовой	> 0	123467
Наименование товара	Атрибут, содержащий информацию о наименовании товара	Текстовый	-	Женская белая кепка «Puma»
Характеристики	Атрибут, содержащий информацию о характеристиках данного товара	Текстовый	-	Бейсболка выполнена из плотного хлопкового текстиля. Детали: жесткий козырек, регулируемый объем. Состав: Хлопок - 100%
Цена	Атрибут, содержащий информацию о стоимости данного товара	Числовой	= > 0	550

Первичным ключом сущности «Товар» будет являться атрибут «Код товара».

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Категория»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код категории</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждую категорию	Числовой	> 0	01
Наименование категории	Атрибут, содержащий информацию о наименовании данной категории	Текстовый	-	Женская одежда

Первичным ключом сущности «Категория» будет являться атрибут «Код категории».

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Вид товара»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код вида товара</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждый вид товара	Числовой	> 0	05
Наименование вида	Атрибут, содержащий информацию о наименовании данного вида товара	Текстовый	-	Головные уборы

Первичным ключом сущности «Вид товара» будет являться атрибут «Код вида товара».

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Производитель»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код производителя</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждого производителя	Числовой	> 0	02
Наименование производителя	Атрибут, содержащий информацию о имени про-ля	Текстовый	-	Компания «Puma»

Первичным ключом сущности «Производитель» будет являться атрибут «Код производителя».

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код оплаты</u>	Число, однозначно идентифицирующее данную оплату	Числовой	> 0	1923956
Оплата	Атрибут, содержащий информацию об оплате	Текстовый	-	Оплата номер 1923956

Первичным ключом сущности «Оплата» будет являться атрибут «Код оплаты».

Таблица 10 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код доставки</u>	Число, однозначно идентифицирующее доставку	Числовой	> 0	653910
Доставка	Атрибут, содержащий информацию о каждой доставке	Текстовый	-	Доставка номер 653910

Первичным ключом сущности «Доставка» будет являться атрибут «Код доставки».

Таблица 11 – Атрибуты сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждый заказ	Числовой	> 0	230018
Дата заказа	Атрибут, содержащий информацию о дате поставки данного товара	Дата	= Текущей даты	10.05.2020

1	2	3	4	5
Адрес	Атрибут, содержащий информацию об адресе доставки	Текстовый	-	Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина, д. 114, кв.5, 675000

Первичным ключом сущности «Заказ» будет являться атрибут «Код заказа».

Таблица 12 – Атрибуты сущности «Подробности заказа»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код подробности заказа</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждую подробность заказа	Числовой	> 0	134409
Количество	Атрибут, содержащий информацию о количестве заказов	Числовой	> 0	2

Первичным ключом сущности «Подробности заказа» будет являться атрибут «Код подробности заказа».

Для поддержания взаимосвязи объектов предметной области в информационной модели между сущностями устанавливаются связи. Тип взаимосвязи определяется из отношений между объектами предметной области. Определим каждую из них в таблице 13.

Таблица 13 – Спецификация связей

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Покупатель	Заказ	Совершает	Один ко многим	Один покупатель может совершать несколько заказов, и один заказ совершается одним продавцом
Сотрудник	Заказ	Осуществляет	Один ко многим	Один сотрудник может осуществлять несколько заказов, и один заказ осуществляется одним сотрудником

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5
Оплата	Заказ	Осуществляет	Один ко многим	Одна оплата может осу- ществлять несколько зака- зов, и один заказ осуществ- ляется одной оплатой
Доставка	Заказ	Осуществляет	Один ко многим	Одна доставка может осу- ществлять несколько зака- зов, и один заказ осуществ- ляется одной доставкой
Товар	Категория	Содержит	Один ко многим	Один товар может содер- жать несколько категорий, и одна категория содержит один товар
Товар	Вид товара	Содержит	Один ко многим	Один товар может содер- жать несколько видов това- ров, и один вид товара со- держит один товар
Производитель	Товар	Содержит	Один ко многим	Один производитель может содержать несколько това- ров, и один товар содержит одного производителя
Товар	Подробности за- каза	Относится	Один ко многим	Один товар может отно- ситься к нескольким по- дробностям заказа, и одна подробность заказа содер- жит один товар
Заказ	Подробности за- каза	Относится	Один ко многим	Один заказ может относить- ся к нескольким подробно- стям заказа, и одна подроб- ность заказа содержит один заказ

Исходя из полученных взаимосвязей между сущностями, мы можем схематически построить концептуально – инфологическую модель, изображенную на рисунке 11.

2.4.2 Логическое проектирование

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

1 Связь «Покупатель – Заказ»

Рассмотрим сущности «Покупатель» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 12, причём в качестве исходной сущности выступает «Покупатель», а в роли порожденной «Заказ». Поэтому получаем отношения, представленные на рисунке 13.

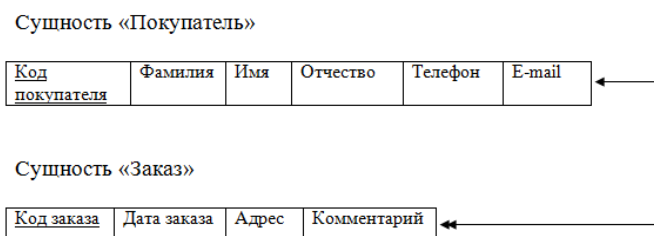


Рисунок 12– Связь «Покупатель – Заказ»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 13).

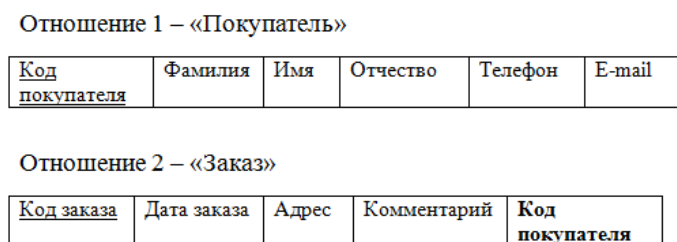


Рисунок 13 – Отношение 1 и 2 (Связь «Сотрудник – Заказ»)

Рассмотрим сущности «Сотрудник» и «Заказ». Поскольку между ними есть связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 14 и в роли исходной сущности выступает «Сотрудник», в роли порожденной «Заказ» то получим отношения, представленные на рисунке 15.



Рисунок 14 – Связь «Сотрудник – Заказ»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 15).

Отношение 3 – «Сотрудник»

<u>Код сотрудника</u>	Фамилия	Дата рождения	Должность	Дата найма	Телефон
-----------------------	---------	---------------	-----------	------------	---------

Отношение 4 – «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Дата заказа	Адрес	Комментарий	<u>Код сотрудника</u>
-------------------	-------------	-------	-------------	-----------------------

Рисунок 15 – Отношение 3 и 4 (Связь «Оплата – Заказ»)

Рассмотрим сущности «Оплата» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» как показано на рисунке 16 причём в качестве исходной сущности выступает «Оплата», а в роли порожденной «Заказа» то получим отношения, представленные на рисунке 17.

Сущность «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Наименование оплаты
-------------------	---------------------

Сущность «Заказ»

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

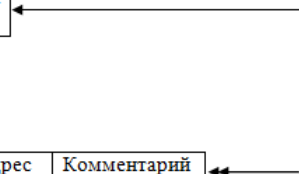


Рисунок 16 – Связь «Оплата – Заказ»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю. (Рис 17)

Отношение 5 – «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Наименование оплаты
-------------------	---------------------

Отношение 6 – «Заказ»

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

Рисунок 17 – Отношение 5 и 6 (Связь «Доставка – Заказ»)

Рассмотрим сущности «Доставка» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» как показано на рисунке 18 причём в качестве исходной сущности выступает «Доставка», а в роли порожденной «Заказ» то получим отношения, представленные на рисунке 19.

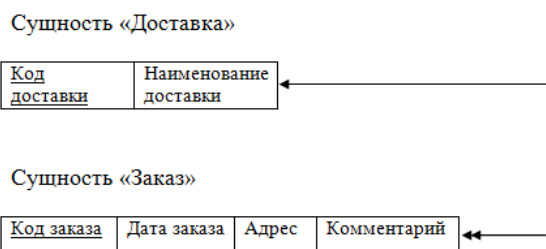


Рисунок 18 – Связь «Доставка – Заказ»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 19).

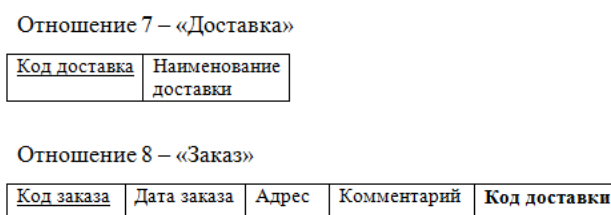


Рисунок 19 – Отношение 7 и 8 (Связь «Категория – Товар»)

Рассмотрим сущности «Категория» и «Товар». Между ними установлена связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 20 причём в качестве исходной сущности выступает «Категория», а в роли порожденной «Товар» то получим отношения, представленные на рисунке 21.

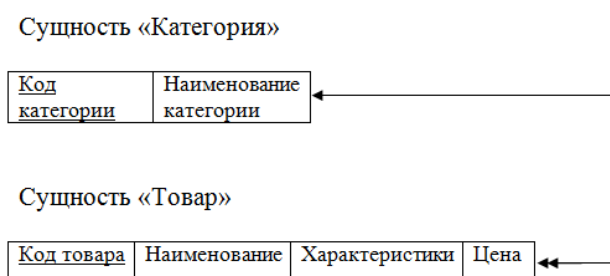


Рисунок 20 – Связь «Категория – Товар»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю. (Рис 21)

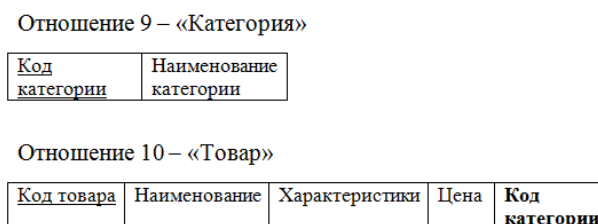


Рисунок 21 – Отношение 9 и 10

Рассмотрим сущности «Вид товара» и «Товар». Между ними установлена связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 22 причём в качестве исходной сущности выступает «Вид товара», а в роли порожденной «Товара» то получим отношения, представленные на рисунке 23.



Рисунок 22 – Связь «Вид товара – Товар»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 23).

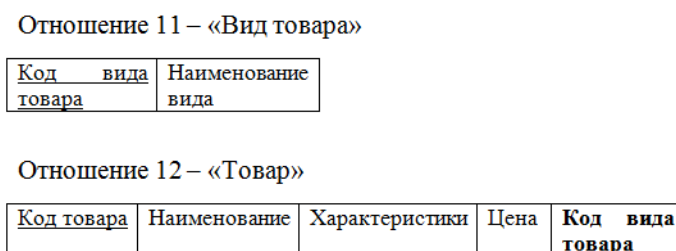


Рисунок 23 – Отношение 11 и 12 (Связь «Товар – Производитель»)

Рассмотрим сущности «Товар» и «Производитель». Между ними установлена связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 24 причём в качестве исходной сущности выступает «Товар», а в роли порожденной «Производитель» то получим отношения, представленные на рисунке 25.

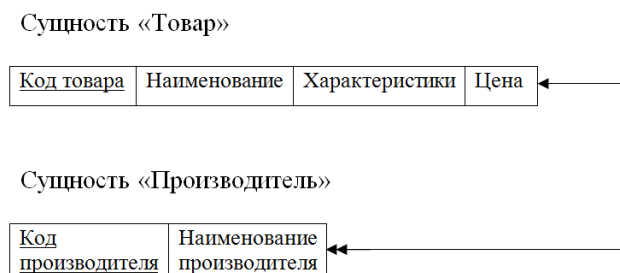


Рисунок 24 – Связь «Товар – Производитель»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 25).

Отношение 13 – «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование	Характеристики	Цена
-------------------	--------------	----------------	------

Отношение 14 – «Производитель»

<u>Код производителя</u>	Наименование производителя	Код товара
--------------------------	----------------------------	-------------------

Рисунок 25 – Отношение 13 и 14 (Связь «Товар – Подробности заказа»)

Рассмотрим сущности «Товар» и «Подробности заказа». Между ними установлена связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 26 причём в качестве исходной сущности выступает «Товар», а в роли порожденной «Подробности заказа» то получим отношения, представленные на рисунке 27.

Сущность «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование	Характеристики	Цена
-------------------	--------------	----------------	------

Сущность «Подробности заказа»

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

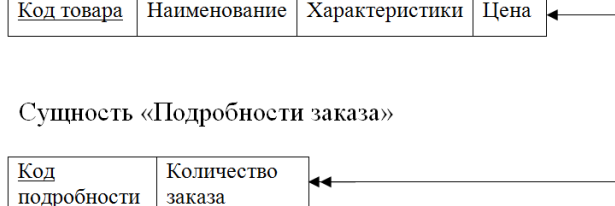


Рисунок 26 – Связь «Товар – Подробности заказа»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 27).

Отношение 15 – «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование	Характеристики	Цена
-------------------	--------------	----------------	------

Отношение 16 – «Подробности заказа»

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

Рисунок 27 – Отношение 15 и 16 (Связь «Заказ – Подробности заказа»)

Рассмотрим сущности «Заказ» и «Подробности заказа». Между ними установлена связь типа «один–ко–многим» как показано на рисунке 28 причём в качестве исходной сущности выступает «Заказ», а в роли порожденной «Подробности заказа»

денной «Подробности заказа» то получим отношения, представленные на рисунке 29.

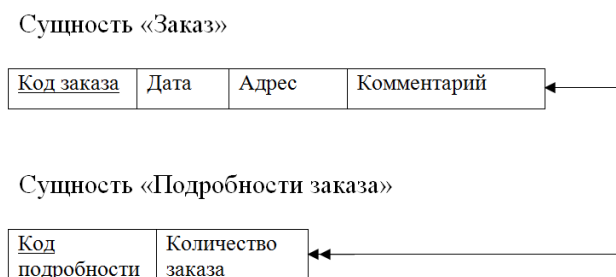


Рисунок 28 – Связь «Заказ – Подробности заказа»

Добавляем ключи из родительской сущности в дочернюю (рисунок 29).

Отношение 17 – «Заказ»

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

Отношение 18 – «Подробности заказа»

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

Рисунок 29 – Отношение 17 и 18

В результате получилась совокупность отношений реляционной модели. После процесса исключения дублирования получается следующий список отношений (рисунки 30 – 39).

Отношение «Покупатель»

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Номер телефона	E-mail
-----------------------	---------	-----	----------	---------------	----------------	--------

Рисунок 30 – Отношение «Покупатель»

Отношение «Сотрудник»

<u>Код сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Должность	Дата найма	Номер телефона
-----------------------	---------	-----	----------	---------------	-----------	------------	----------------

Рисунок 31 – Отношение «Сотрудник»

Отношение «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Наименование оплаты
-------------------	---------------------

Рисунок 32 – Отношение «Оплата»

Отношение «Доставка»

<u>Код доставки</u>	Наименование доставки
---------------------	-----------------------

Рисунок 33 – Отношение «Доставка»

Отношение «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Дата заказа	Адрес доставки	Комментарий	<u>Код покупателя</u>	<u>Код сотрудника</u>	<u>Код оплаты</u>	<u>Код доставки</u>
-------------------	-------------	----------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	---------------------

Рисунок 34 – Отношение «Заказ»

Отношение «Категория»

<u>Код категории</u>	Наименование категории
----------------------	------------------------

Рисунок 35 – Отношение «Категория»

Отношение «Вид товара»

<u>Код вида товара</u>	Наименование вида товара
------------------------	--------------------------

Рисунок 36 – Отношение «Вид товара»

Отношение «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование товара	Характеристика	Цена	<u>Код категории</u>	<u>Код вида товара</u>
-------------------	---------------------	----------------	------	----------------------	------------------------

Рисунок 37 – Отношение «Товар»

Отношение «Производитель»

<u>Код производителя</u>	Наименование производителя	<u>Код товара</u>
--------------------------	----------------------------	-------------------

Рисунок 38 – Отношение «Производитель»

Отношение «Подробности заказа»

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

Рисунок 39 – Отношение «Подробности заказа»

Проверим полученный набор отношений на соответствие трем нормальным формам.

Приведение отношений к первой нормальной форме.

Все отношения, полученные при отображении концептуальной инфологической модели данных, на реляционную, атомарные, т.е. все значения

атрибутов не являются множеством или повторяющейся группой. Следовательно, все отношения находятся в 1НФ.

Приведение отношений ко второй нормальной форме

Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме, и каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от ключа.

Отношение «Покупатель» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель» показана на рисунке 40.

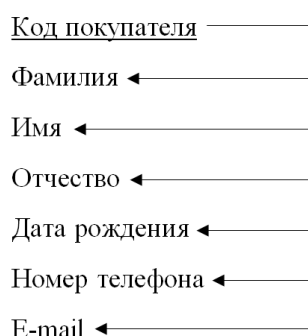


Рисунок 40 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель»

Отношение «Сотрудник» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Сотрудник» представлена на рисунке 41.



Рисунок 41 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Сотрудник»

Отношение «Оплата» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Оплата» представлена на рисунке 42.

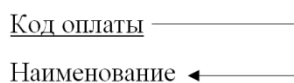


Рисунок 42 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Оплата»

Отношение «Доставка» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Доставка» представлена на рисунке 43.

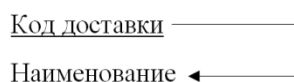


Рисунок 43 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Доставка»

Отношение «Заказ» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказ» представлена на рисунке 44.

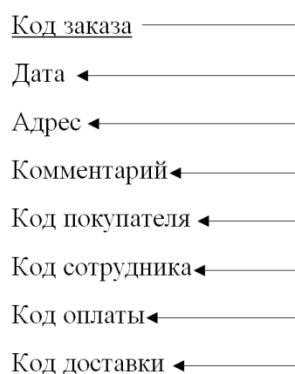


Рисунок 44 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказ»

Отношение «Категория» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Категория» представлена на рисунке 45.

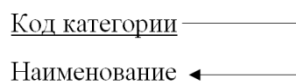


Рисунок 45 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Категория»

Отношение «Вид товара» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Вид товара» представлена на рисунке 46.

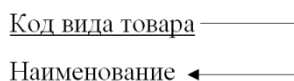


Рисунок 46 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Поставка»

Отношение «Производитель» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Производитель» представлена на рисунке 47.

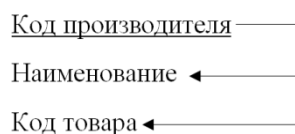


Рисунок 47 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Производитель»

Отношение «Товар» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товар» представлена на рисунке 48.



Рисунок 48 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Товар»

Отношение «Подробности заказа» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Подробности заказа» представлена на рисунке 49.



Рисунок 49 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Подробности заказа»

Приведение к третьей нормальной форме

Полученные отношения находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов.

В результате этапа логического проектирования и нормализации были получены отношения, составляющие логическую модель, представленную на рисунке 50.

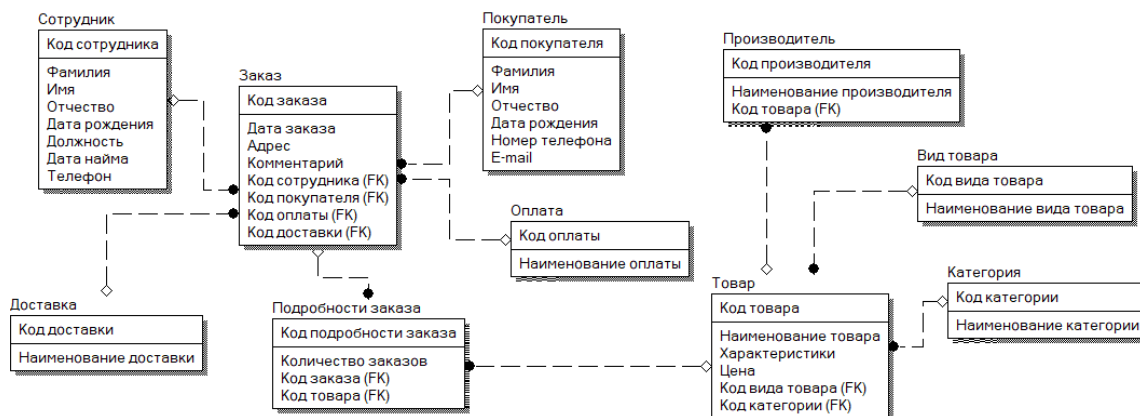


Рисунок 50 – Логическая модель базы данных

2.4.3 Физическое проектирование

На основании готовой логической модели, спроектируем физическую модель БД. Построим таблицы для каждого отношения.

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения «Сотрудник»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код сотрудни- ка</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Фамилия	Текстовый	–	varchar(20)	–
Имя	Текстовый	–	varchar(20)	–
Отчество	Текстовый	–	varchar(20)	–
Дата рождения	Дата	< тек. даты	date	–
Должность	Текстовый	–	varchar(50)	–
Дата найма	Дата	< тек. даты	date	–
Телефон	Числовой	>0	varchar(11)	–

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения «Покупатель»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код покупателя</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Фамилия	Текстовый	–	varchar(20)	–
Имя	Текстовый	–	varchar(20)	–
Отчество	Текстовый	–	varchar(20)	–
Дата рождения	Дата	< тек. даты	date	–
Телефон	Числовой	>0	varchar(11)	–
E-mail	Текстовый	–	varchar(100)	–

Таблица 16 – Физическая структура данных отношения «Оплата»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код оплаты</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование оплаты	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 17 – Физическая структура данных отношения «Доставка»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код доставки</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование доставки	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 18 – Физическая структура данных отношения «Заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код заказа</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Дата	Дата	–	date	–
Адрес	Текстовый	–	varchar(100)	–
Комментарий	Текстовый	> 0	varchar(max)	–
Код сотрудника	Числовой	> 0	int	Primary key
Код покупателя	Числовой	> 0	int	Primary key
Код оплаты	Числовой	> 0	int	Primary key
Код доставки	Числовой	> 0	int	Primary key

Таблица 19 – Физическая структура данных отношения «Товар»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код товара</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование товара	Текстовый	-	varchar(50)	–
Характеристика	Текстовый	-	varchar(100)	–
Цена	Текстовый	> 0	int	–
Код категории	Числовой	> 0	int	Primary key
Код вида товара	Числовой	> 0	int	Primary key

Таблица 20 – Физическая структура данных отношения «Категория»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код категории</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование категории	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 21 – Физическая структура данных отношения «Вид товара»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код вида товара</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование вида товара	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 22 – Физическая структура данных отношения «Производитель»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код производителя</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование производителя	Текстовый	–	varchar(100)	–
Код товара	Числовой	> 0	int	Primary key

Таблица 23 – Физическая структура данных отношения «Подробности заказа»

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

В результате этапа физического проектирования были получены отношения, составляющие физическую модель, представленную на рисунке 51.

Таким образом, в результате проектирования информационной системы была разработана модель самой информационной системы, выбраны средства реализации, разработано техническое задание и структура сайта. Также была спроектирована база данных. Следующим шагом после проектирования является реализация интерфейса информационной системы.

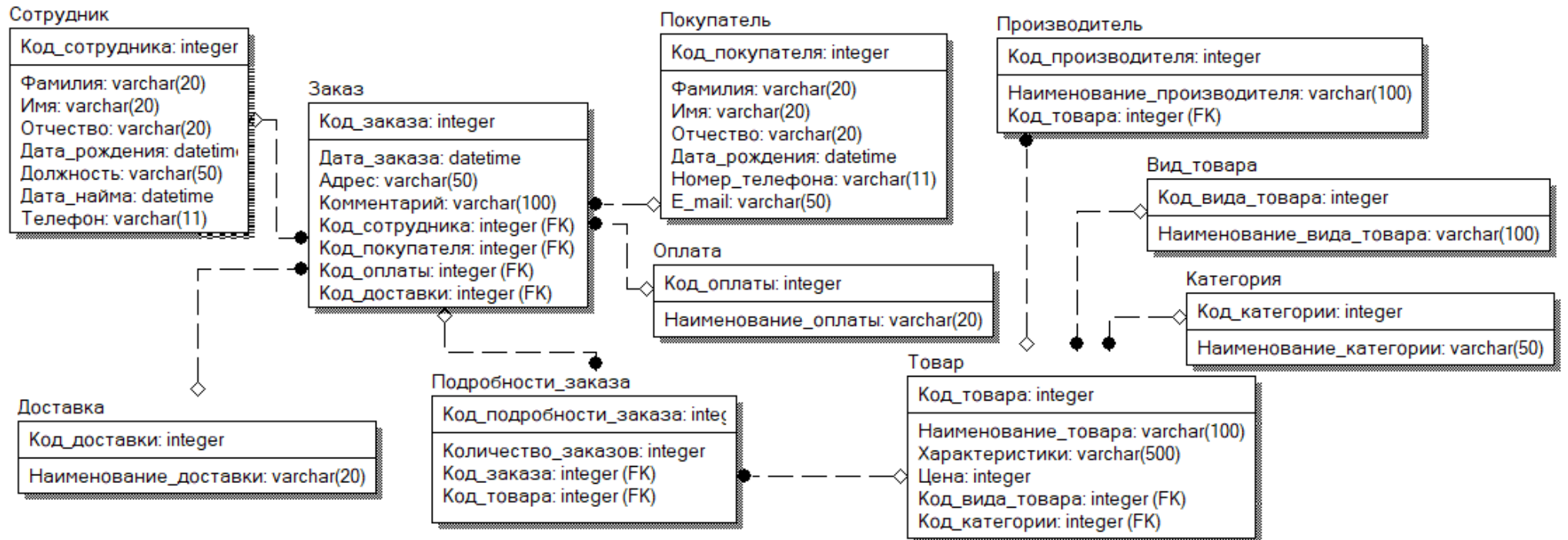


Рисунок 51 – Физическая модель базы данных

2.5 Структура и реализация интерфейса программного продукта

Работа по реализации информационной системы должна быть выполнена в 3 шага. На первом шаге было разработано и согласовано техническое задание с работодателем. На втором шаге была создана база данных на основе модели, спроектированной в предыдущих пунктах. На третьем шаге по итогу должен быть создан веб-сайт на основе CMS «WordPress». После регистрации в сервисе и выбора CMS-системы был реализован веб-сайт, этапы создания которого представлены ниже.

Согласно техническому заданию, разработанному ранее, требования к разрабатываемому сайту следующие:

- должен быть обеспечен русскоязычным интерфейсом;
- интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей;
- отображаться на всех типах устройств пользователя;
- корректно отображаться при всех возможных разрешениях экрана и количестве одновременно отображаемых цветов, заданных на устройстве пользователя;
- сохранять идентичность отображения при просмотре на различных интернет-браузерах;
- обеспечивать обратную связь с пользователем в полном объеме посредством интернет-браузера;
- корректно отображать информацию на компьютерах без предустановленных flash-модулей, с отключенной поддержкой скриптов и пр.;

В ходе анализа требований была согласована и реализована следующая структура сайта, показанная на рисунке 52.

Также с заказчиком был согласован дизайн главной страницы (расположение основных элементов) и страницы товаров. Схемы расположения элементов на главной странице и странице товара представлены на рисунках 53-54.

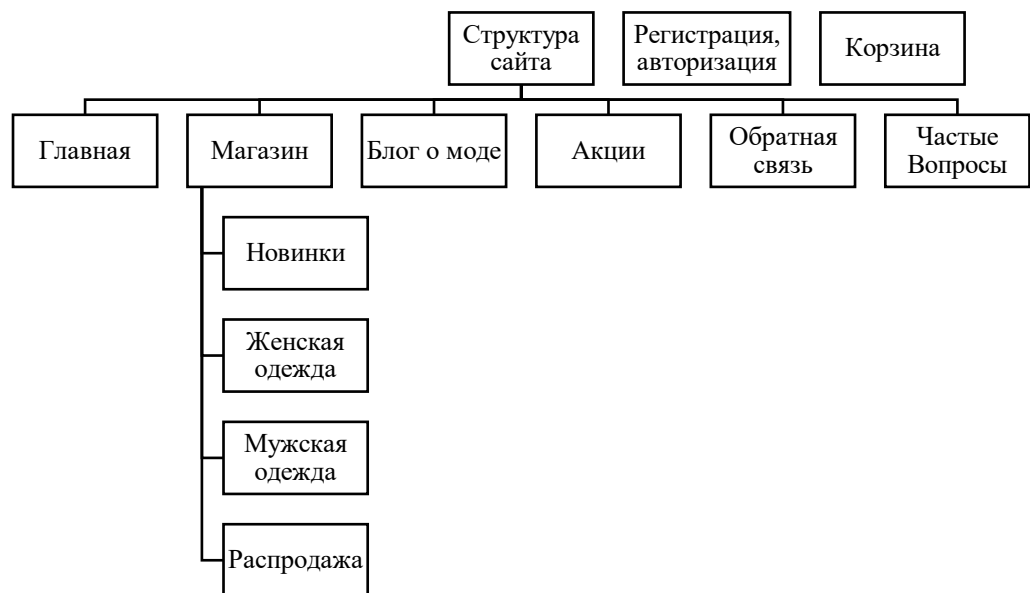


Рисунок 52 – Структура и содержание сайта



Рисунок 53 – Макет главной страницы

Главная страница сайта является «лицом» компании, она задает тон всему содержанию сайта в целом, и содержит в себе следующие элементы: логотип, меню сайта, слайдер, страницы с товарами по категориям.



Рисунок 54 – Макет страницы товара

Также, для удобства пользования, сайт имеет кнопку «вверх». Данная кнопка даст возможность пользователю возвращаться в начало сайта без так называемого «скроллинга». Показано на рисунках 55-56.

Showroom Gold

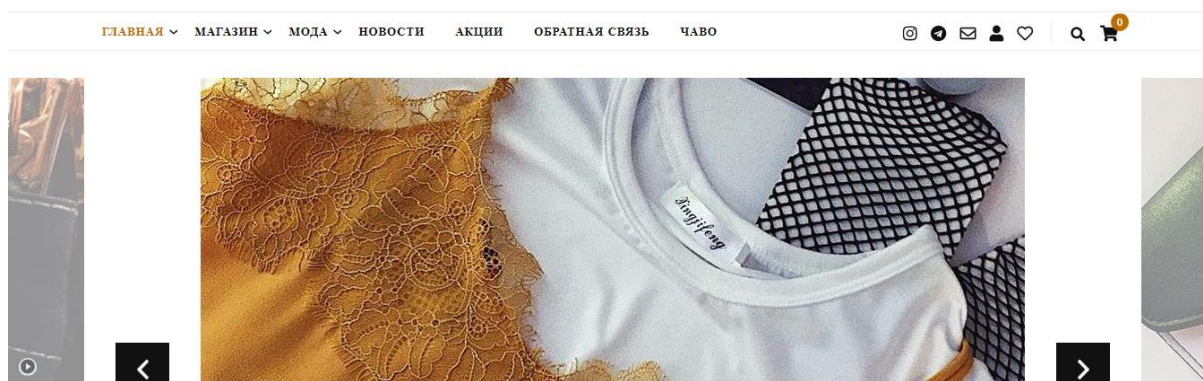


Рисунок 55 – Содержание главной страницы

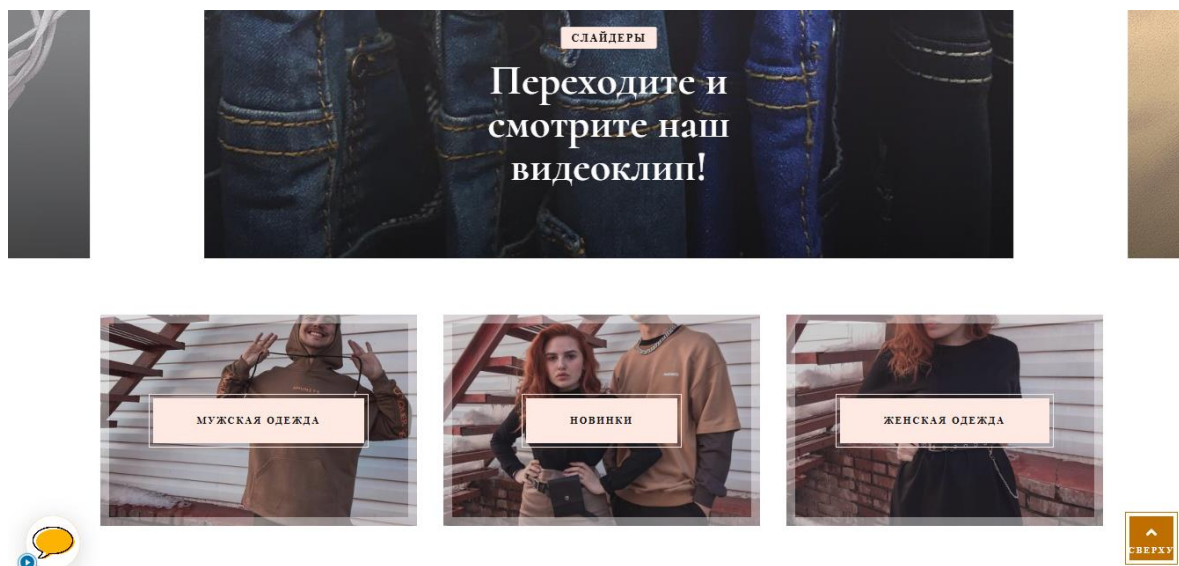


Рисунок 56 – Продолжение главной страницы

Меню сайта очень обширное. Слева располагаются вкладки, а вкладки содержат страницы сайта. Справа располагаются значки пользователя, избранного, корзины, поиска, а также социальных сетей магазина. Показано на рисунке 57.

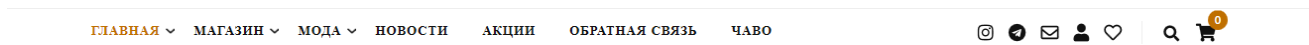


Рисунок 57 – Главное меню сайта

Для того, чтобы совершать покупки, необходимо зарегистрироваться. В форме регистрации пользователь должен указать информацию о себе, выбрать имя, ввести почту, получить пароль. После заполнения формы нужно нажать кнопку «обновить профиль». Показано на рисунке 58.

Система запомнит данные и при последующих попытках входа будет определять пользователя (авторизация) рисунок 59.

Вкладка магазин содержит дочерние вкладки. Категории «женская одежда» и «мужская одежда» содержат категории товаров по видам. Показано на рисунке 60.

В так называемом «подвале» сайта имеется форма подписки на обновления. Клиент оставляет свою электронную почту, чтобы в последующем получать информацию о новостях и акциях магазина. Показано на рисунке 61.

Имя

Имя пользователя

Nina-2020

Имя пользователя изменить нельзя.

Имя

Нина

Фамилия

Кокорина

Ник (обязательно)

Контакты

Е-мэйл (обязательно)

kokorina.nina1998@gmail.com

Управление учётной записью

Новый пароль

ZhRcRpTwMxawBPmq6%r@л%F3

Надёжный

✕ СКРЫТЬ ОТМЕНА

ОБНОВИТЬ ПРОФИЛЬ

Рисунок 58 – Форма регистрации

Please log in to continue.

Имя пользователя или e-mail

nina.kokorina1998@gmail.com

Пароль

●●●●●●●●

Запомнить меня **ВОЙТИ**

[Регистрация](#) | [Забыли пароль?](#)

Рисунок 59 – Форма авторизации

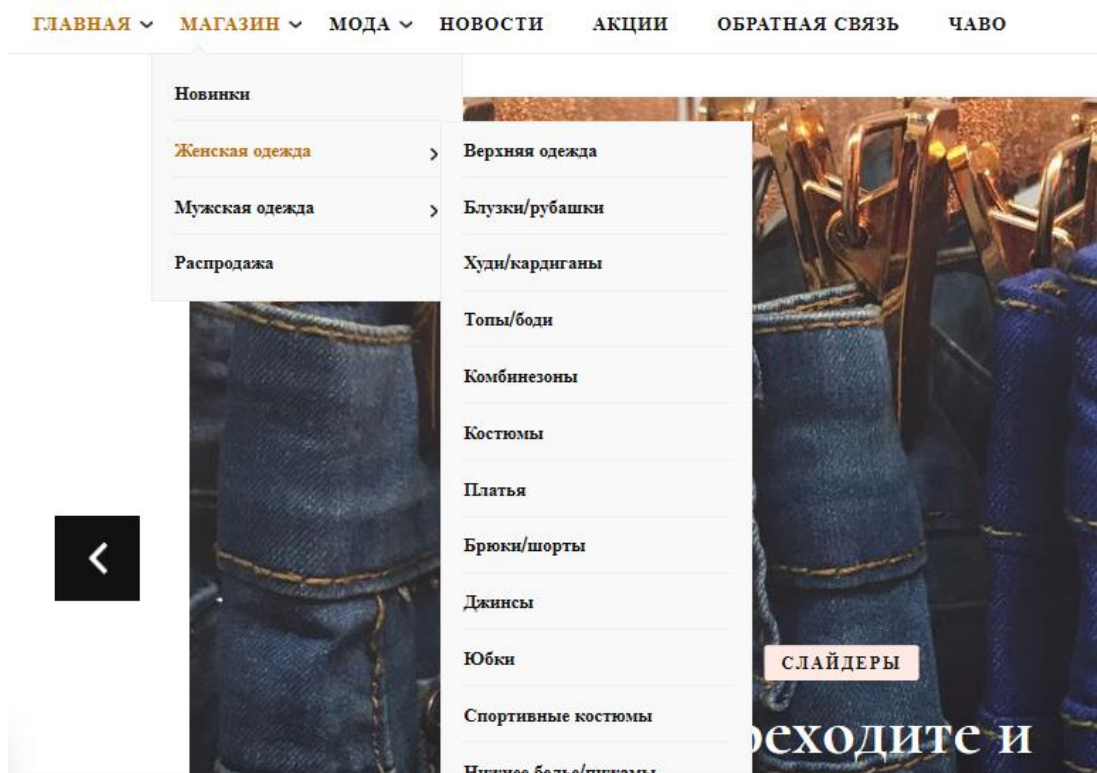


Рисунок 60 – Содержание вкладки «Женская одежда»

Рисунок 61 – Форма подписки на обновления магазина

На странице товара можно посмотреть фото, описание, цену, а также оставить отзыв. Показано на рисунке 62.

Еще одним способом взаимодействия с клиентом является чат. В нем клиент может спросить интересующие его вопросы по поводу товара, оплаты, доставки и т.д. Значок чата показан на рисунке 63. Он находится внизу слева.

Этапы общения с консультантом показаны на рисунке 64. На первом этапе нужно нажать кнопку «начать чат», на втором этапе ввести свое имя, на третьем откроется окно с чатом, где можно на прямую общаться с консультантом магазина.

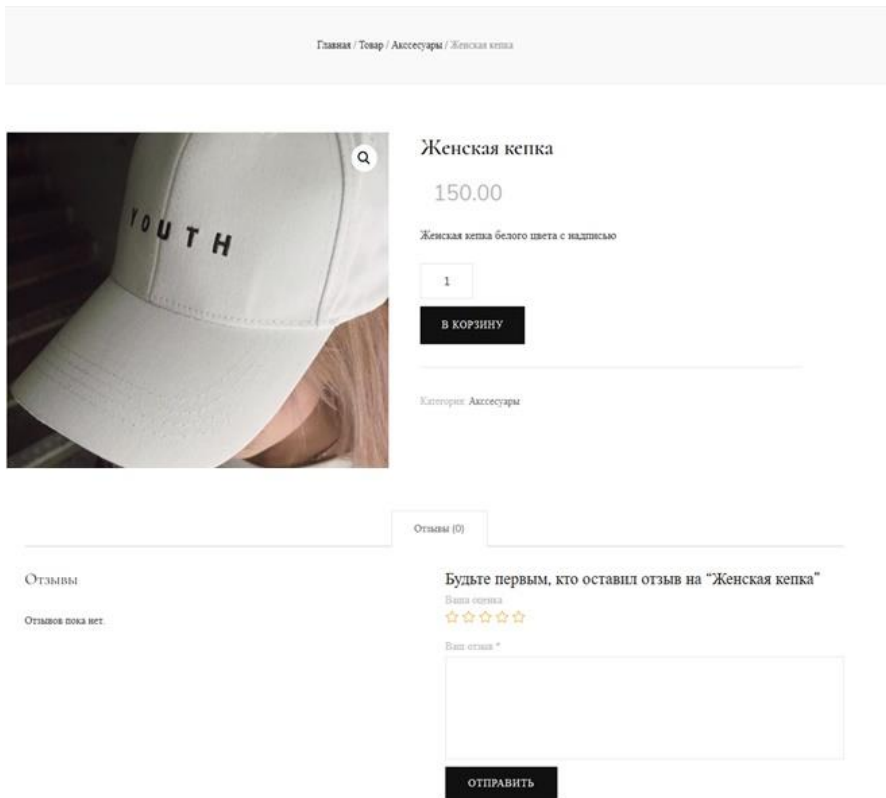


Рисунок 62 – Страница товара

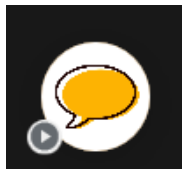


Рисунок 63 – Значок чата



Рисунок 64 – Чат с консультантом

Таким образом, в ходе работы было разработано и согласовано техническое задание, спроектирована и реализована база данных, создан и опубликован в интернете веб-сайт на основе CMS «WordPress». Разработанный интернет-магазин полностью соответствует заявленным требованиям, работоспособна и обладает большим функционалом, спроектированным с учетом возможного развития ИС.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Главной целью любого предприятия является обеспечение эффективного и прибыльного производства. Для этого она должна обеспечивать так называемую «экономическую эффективность».

Экономическая эффективность – это соотношение полученных результатов деятельности компании (продаж, оказания услуг и т.д.) к их затратам. Поэтому предприятию необходимо следить за этим соотношением, чтобы иметь максимальную прибыль и минимальные затраты, а также, при необходимости, их корректировать.

Обоснование экономической эффективности внедрения является необходимым этапом проектирования любой информационной системы. Показатели экономической эффективности web-сайта характеризуют целесообразность его создания и эксплуатации. Эти показатели должны соотносить затраты и результаты: затраты на проектирование, создание и внедрение сайта, а также текущие затраты на его эксплуатацию, с одной стороны, и, с другой стороны, результат – прибыль, получаемую в результате использования системы.

Существуют разные методы расчета экономической эффективности внедрения информационной системы, но самым популярным является метод расчета приведенных затрат. Для данного расчета воспользуемся формулой (1):

$$З = P_э + E_n \times K, \quad (1)$$

где Z – приведенные затраты;

$P_э$ – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

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

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Сначала рассчитаем капитальные затраты. Для расчета, необходимы

данные по заработной плате персонала, а именно разработчика информационной системы и менеджера-администратора, который будет в дальнейшем администрировать сайт, добавлять, изменять или удалять позиции товаров, а также контактировать с клиентами, например, отвечать на вопросы и т.д. Все эти данные приведены в таблице 24.

Таблица 24 – 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 в месяц	Z _n	Руб.	-	25000
Время на разработку	T	Мес.	-	1

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.

Чтобы рассчитать затраты на создание проекта, необходимо учесть, затраты на аппаратное и программное обеспечение, а также затраты на проектирование ИС.

В нашем случае затраты на аппаратное обеспечение (K_{ao}) будут равны 0, так как разрабатываемый интернет-магазин не требует специального оборудования для функционирования и будет работать на хостинге в интернете.

В качестве программного обеспечения была выбрана бесплатная CMS-система «WordPress». Чтобы web-сайт могли использовать пользователи, необходимо зарегистрировать доменное имя и оплатить хостинг. Это может сделать сервис «REG.RU», удобство данного сервиса заключается в том, что помимо регистрации доменного имени, сервис предоставляет хостинг со скидкой, что экономит средства и время. Стоимость регистрации доменного имени составляет 199 рублей, срок действия 1 год. Стоимость хостинга пакет «эконом» составляет 159 рублей в месяц и в него входит 1 сайт, 25 Гб SSD диска, бесконечные базы данных и трафик.

Все эти затраты на размещение web-сайта в сети Интернет приведены в таблице 25.

Таблица 25 – Затраты на размещение сайта

Показатели	Единица измерения	Стоимость	
		Месяц	Год
1	2	3	4
CMS «WordPress»	руб.	0	0
Регистрация домена	руб.	17	199
Хостинг	руб.	159	1908
Итого	руб.	176	2107

Таким образом, затраты на размещение сайта составят 176 рублей в месяц и 2107 рублей в год.

Присутствие программиста каждый месяц после внедрения системы не требуется. Будет достаточно, если он на удаленной основе будет периодически проверять работоспособность сайта. Обычно такая работа оплачивается в размере 500 рублей в месяц. Рассчитаем итоговые затраты на доплату программисту за год, т.е. $500 \times 12 \times 1,30 = 7800$ рублей.

Таким образом получаем, что эксплуатационные расходы на функционирование системы за год получатся:

$$P_3 = 2107 + 7800 = 9907 \text{ рублей}$$

Последнее рассмотрим затраты на проектирование ($K_{пр}$).

Разработкой интернет-магазина будет заниматься один программист, заработная плата которого составит 30000 рублей в месяц. Планируется, что он разработает сайт за один месяц.

Таким образом, затраты на проектирование будут складываться из заработной платы разработчика:

$$K_{\text{пр}} = 25000 \times 1,30 = 32500 \text{ рублей.}$$

Возвращаясь к формуле (2), можно посчитать итоговый результат расчета капитальных затрат:

$$K = 0 + 0 + 32500 = 32500 \text{ рублей.}$$

Теперь мы можем подставить все промежуточные результаты в формулу (1) и найти итоговый результат приведенных затрат (3):

$$З = 9907 + 0,25 \times 32500 = 18032 \text{ рубля в год.}$$

При расчете экономической эффективности проекта необходимо найти так называемый «условный экономический эффект» ($\mathcal{E}_{\text{усл}}$), а также срок окупаемости (C_0). Воспользуемся формулой (4) для расчета условного экономического эффекта.

$$\mathcal{E}_{\text{усл}} = \mathcal{E}_{\text{внедр}} - З, \tag{4}$$

где $\mathcal{E}_{\text{усл}}$ – условный экономический эффект;

$\mathcal{E}_{\text{внедр}}$ – эффект от внедрения;

$З$ – приведенные затраты.

Рассмотрим, какой эффект от внедрения получит магазин. Для этого необходимо проанализировать рабочее время сотрудников на одного покупателя.

Каждого покупателя необходимо сопроводить от времени его прихода в магазин до совершения им покупки. Продавец-консультант консультирует клиента о характеристиках товара, его цене, качестве, размере и т.д. В примерочной консультант также помогает клиенту подобрать нужный размер.

После того, когда клиент решает приобрести товар, он подходит к кассе, где кассир пробивает покупку и выписывает товарный чек. Таким образом, тратится большое количество времени на одного клиента как минимум двумя сотрудниками (консультантом и кассиром), а по итогу клиент может ничего и не купить.

С помощью наблюдения удалось получить информацию о таких параметрах как, затраты на консультацию, затраты на подбор нужного товара по характеристикам непосредственно в примерочной, затраты на оплату товаров. Вся эта информация представлена в таблице 26.

Таблица 26 – Время, потраченное консультантом и кассиром на одного клиента в день

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			До ИС	С ИС
1	2	3	4	5
Затраты на консультацию	Z_k	час	0,25	0,17
Затраты на подбор нужного товара в примерочной	$Z_{\text{подб}}$	час	0,08	0
Итого (консультант)	$\sum Z_{\text{конс}}$	час	0,33	0,17
Затраты на оплату товаров	$Z_{\text{опл}}$	час	0,17	0,12
Итого (кассир)	$\sum Z_{\text{касс}}$	час	0,17	0,12

По данным таблицы видно, что до внедрения системы трудовые затраты консультанта на одного покупателя в день составляли 0,33 часов или 20 минут, после внедрения удалось сократить затрачиваемое рабочее время до 0,17 часов или 10 минут, то есть разница между трудовым временем до внедрения системы и после составляет 0,16 часов или 10 минут. Трудовые затраты кассира до внедрения составляли 0,17 часов или 10 минут, после внедре-

ния 0,12 часов или 7 минут, таким образом разница составляет 0,05 часов или 2 минуты.

В 2020 году 243 рабочих дня или 1939 часов, включая сокращение рабочего времени накануне нерабочих праздничных дней, для пятидневной рабочей недели с 8-часовым рабочим днем. В своих подсчетах будем использовать 1939 рабочих часов в год для более точного вычисления.

При анализе рабочего времени персонала стало известно, что в среднем в день обслуживается 8 человек, что пригодится для следующего расчета. Вычислим годовую экономию рабочего времени после внедрения web-сайта отдельно для консультанта и кассира:

$$ЭВ_{\text{консультант}} = 0,16 \times 8 \times \frac{1939}{8} = 310,24 \text{ часов.}$$

$$ЭВ_{\text{кассир}} = 0,12 \times 8 \times \frac{1939}{8} = 232,68 \text{ часов.}$$

Для расчета экономического эффекта необходимо перевести годовую экономию времени специалиста в годовую экономию заработной платы данного специалиста.

Долю экономии времени рассчитаем по формуле:

$$ДВ = \frac{ЭВ}{РЧ}, \quad (5)$$

где ДВ – доля экономии времени;

ЭВ – экономия времени после внедрения системы;

РЧ – количество рабочих часов в год.

Доля экономии рабочего времени для консультанта будет:

$$ДВ_{\text{консультант}} = \frac{310,24}{1939} = 0,16.$$

Из расчетов следует, что внедряемая система позволит сэкономить 16 % рабочего времени консультанта.

Доля экономии рабочего времени для кассира составит:

$$ДВ_{\text{кассир}} = \frac{232,68}{1939} = 0,12.$$

Из расчетов следует, что внедряемая система позволит сэкономить 12 % рабочего времени кассира.

Рассчитаем годовую экономию денежных средств.

Продавец-консультант в среднем получает 15000 рублей в месяц. С учетом отчислений во внебюджетные фонды годовая заработная плата одного специалиста составит:

$$\text{ЭПЛ} = 15000 \times 12 \times 1,3 = 234000 \text{ рублей.}$$

Тогда годовая экономия заработной платы сотрудника составит:

$$\text{ЭЗПЛ} = 234000 \times 0,16 = 37440 \text{ рублей.}$$

Кассир в среднем получает 20000 рублей в месяц. С учетом отчислений во внебюджетные фонды годовая заработная плата одного специалиста составит:

$$\text{ЭПЛ} = 20000 \times 12 \times 1,3 = 312000 \text{ рублей.}$$

Тогда годовая экономия заработной платы сотрудника составит:

$$\text{ЭЗПЛ} = 312000 \times 0,12 = 37440 \text{ рублей.}$$

Общая экономия заработной платы консультанта и кассира составит:

$$\text{ЭЗПЛ}_{\text{общ}} = 37440 + 37440 = 74880 \text{ рублей.}$$

Согласно многочисленным проведенным анализам, после внедрения сайта и его раскрутки, продажи, в совокупности с внедренным сайтом, могут вырасти на 5-15 %. Анализируя отчеты о финансовых результатах, предоставленные магазином одежды «Showroom Gold» за 2019 год, можно сказать, что чистая прибыль равна 684 000 рублей в год. Подразумевается, что после внедрения сайта компании прибыль должна вырасти на 10 процентов. Таким образом, после ввода в эксплуатацию интернет-магазина эффект от внедрения составит: $684000 \times 0,1 = 68400$ рублей.

Рассчитаем условный экономический эффект от внедрения информационной системы по формуле (4):

$$\text{Э}_{\text{усл}} = 74880 + 68400 - 18032 = 125248 \text{ рублей.}$$

Еще одним важным показателем эффективности является срок окупаемости (отношение капитальных затрат к экономической эффективности) и рассчитывается по формуле (5):

$$CO = \frac{K}{\varepsilon}, \quad (6)$$

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

Э – условный экономический эффект.

Для разработанного web-сайта срок окупаемости будет равен:

$$CO = \frac{32500}{125248} = 0,26 \text{ года} = 3,1 \text{ месяца.}$$

Таким образом, можно сказать, что примерно через 3 месяца доходы после внедрения сайта покроют все затраты на его разработку.

Вычислим расчетный коэффициент приведения – обратную величину срока окупаемости.

$$E_p = \frac{\varepsilon}{K}, \quad (7)$$

где E_p – расчетный коэффициент приведения;

Э – условный экономический эффект;

K – капитальные затраты.

Расчетный коэффициент приведения будет равен:

$$E_p = \frac{125248}{32500} = 3,9.$$

Сравниваем данный показатель с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$). В данном случае необходимо соблюдение следующего правила: $E_n \leq E_p$. Расчетный коэффициент $0,25 = E_n \leq E_p = 3,9$, что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

Подводя вывод по данной главе, можно говорить о целесообразности разработки интернет-магазина для данной компании, так как значительно со-

кращается время на обслуживание, налаживании обратной связи, возможности исключения рутинной повторяющейся работе и т.д. Все эти факторы безусловно положительно скажутся на имидже магазина и тем самым позволят увеличить число клиентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения работы был проведен анализ объекта исследования, можно сделать вывод о том, что магазин «Showroom Gold» является индивидуальной формой предпринимательства и относится к коммерческому виду предпринимательства. Исходя из анализа деятельности магазина, можно сказать, что в ходе четырехлетней деятельности он успел зарекомендовать себя с лучшей стороны, а также накопить обширную базу постоянных клиентов, что выгодно выделяет его среди подобных магазинов в г. Тында и несмотря на свой опыт работы стремиться к развитию, в частности увеличению прибыли и числа клиентов, а значит внедрение интернет-магазина ему будет очень выгодно.

Проанализировав организационную структуру предприятия, был сделан вывод о том, что основные задачи распределены между отделами, что позволяет исключить повторность или конфликтность между приказами, это делает организационную структуру компании правильной.

В ходе анализа внутреннего и внешнего документооборота был сделан вывод, что магазин «Showroom Gold» ведет очень обширную документацию и работает с разными государственными и частными предприятиями.

Проанализировав верхний и нижний уровень диаграммы бизнес-процессов был сделан вывод о том, что персоналу компании приходится делать значительное число операций, чтобы продать покупателю конкретный товар, а значит, при автоматизации некоторых процессов работа сотрудников значительно упростится.

В ходе проведенного анализа финансово-экономических показателей был сделан вывод о том, что в целом, динамика основных экономических показателей деятельности магазина свидетельствует об улучшении его финансового состояния в 2019 году по сравнению с 2018 г. Предприятие в отчетном году сработало продуктивно и гораздо лучше по сравнению с предшествующим периодом.

Также, в результате проектирования интернет-магазина была разработана модель самого интернет-магазина, выбраны средства реализации, разработано техническое задание и структура сайта. Также была спроектирована база данных и реализован интерфейс программного продукта.

В результате расчета экономической эффективности, было выяснено, что условный экономический эффект разработанной информационной системы составил 125 248 рублей, а окупаемость данного проекта составляет 3,1 месяца.

Таким образом, можно говорить о целесообразности разработки интернет-магазина для данной компании, так как значительно сокращается время на обслуживание, налаживании обратной связи, возможности исключения рутинной повторяющейся работе и т.д. Все эти факторы безусловно положительно скажутся на имидже магазина и тем самым позволят увеличить число клиентов.

А значит, можно сделать вывод том, что цель и задачи выпускной квалификационной работы полностью достигнуты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Бобошко, Н.М. Финансово-экономический анализ: Учебное пособие / Н.М. Бобошко и др. - М.: ЮНИТИ, 2018. - 383 с.

2 Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 63 с.

3 Громов, А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы. монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 367 с.

4 Данилова, Н. Ф. Экономический анализ деятельности предприятия [Электронный ресурс] : курс лекций. Учебное пособие для ВУЗов / Н. Ф. Данилова, Е. Ю. Сидорова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Экзамен, 2009. — 114 с.

5 Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 289 с.

6 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт / Н. Дроздев – М: Изд-во Феникс, 2017 – 421 с.

7 Козырь, Н.С. Классификация организационных структур управления предприятий / Н.С. Козырь, С.М. Натанова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2017. – №3. – С. 34-39.

8 Косолапова, М.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник / М.В. Косолапова, В.А. Свободин. - М.: Дашков и К, 2018. - 248 с.

9 Кузнецов, И.Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство: Учебник и практикум / И.Н. Кузнецов. - Люберцы: Юрайт, 2018. - 477 с.

10 Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. –

Минск: Республиканский институт профессионального образования, 2016. – 268 с.

11 Модель IDEF0 бизнес-процессов. [Электронный ресурс]. URL: [//studfiles.net/preview/416832/](http://studfiles.net/preview/416832/)

12 Назаренко, М.А. Анализ организационных структур современных предприятий / М.А. Назаренко, А.Ю. Котенцов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5. – С.143

13 Новицкий, Н. И. Техничко-экономические показатели работы предприятий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин, А. В. Кривенков ; под ред. Н. И. Новицкий. — Электрон. текстовые данные. — Минск : ТетраСистемс, 2010. — 272 с.

14 Организационная структура предприятия: виды и схемы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://kontur.ru/articles/4197>

15 Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов) [Текст] стандарт Амур. гос. ун-та / АмГУ; АмГУ. – Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2018. – 75 с. Прилож.: с. 50–71

16 Петров, А.И. Информационные системы в экономике/ А. И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2017. – 464 с.

17 Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: Учебник для бакалавров / Л.В. Прыкина. - М.: Дашков и К, 2016. - 256 с.

18 Сауткин, В. Н. Рынки информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и организация продаж [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для бакалавров по специальности 38.03.05 «Бизнес информатика» / В. Н. Сауткин. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. — 108 с.

19 Сауткин, В.Н. Рынки информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и организация продаж: учебно-методическое пособие для бакалавров по специальности 38.03.05 «Бизнес информатика» / В. Н. Сауткин. – Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. – 108 с.

20 Сковиков, А.Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция : учебное пособие / А.Г. Сковиков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 260 с.

21 Шакланова, Р.И. Экономика торговой отрасли / Р.И. Шакланова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 118 с.

22 Экономика организации (предприятия) : учебник и практикум для вузов / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с.

23 Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание на проектирование ИС

1 ГЛОССАРИЙ

Термин	Описание
Сайт	Информационная система, предоставляющая пользователям сети Интернет доступ к своему содержимому и функционалу в виде упорядоченного набора взаимосвязанных HTML-страниц
Администратор	лицо, осуществляющее информационную поддержку сайта
Подсистема	часть системы, обладающая собственным системным свойством
Доменное имя	уникальное алфавитно-цифровое обозначение, являющееся адресом сайта в сети Интернет
Хостинг	услуга, позволяющая пользователю арендовать необходимые ресурсы на сервере для размещения на них информации
Веб-браузер	программное обеспечение для просмотра веб-страниц
Интерфейс	совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной машины или системы обработки информации и (или) программ

Прочая техническая терминология понимается в соответствии с действующими стандартами и рекомендациями международных органов, ответственных за вопросы стандартизации в сети Интернет.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Полное наименование системы

Магазин одежды «Showroom Gold» ИП Буланова.

2.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 656-об. факультета математики и информатики Амурского государственного университета Кокорина Нина Андреевна

Адрес фактический: 675027, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Институтская, 26.

Телефон: +7 (914) 583-84-56

Заказчик: ИП Буланова Анна Сергеевна

Адрес фактический: 676282, Амурская область, город Тында, улица Амурская, 7.

Телефон: +7 (996) 384-15-04

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

2.3 Основания для проведения работ

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления;
- требование к системе;
- первичные документы.

2.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Срок начала работ: 1 марта 2020 года.

Срок окончания работ: 12 июля 2020 года.

3 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ содержит полный набор требований к реализации сайта для магазина «Showroom Gold» ИП Буланова

Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

- исполнитель разрабатывает Техническое задание;
- заказчик согласен со всеми положениями настоящего Технического задания;
- заказчик вправе требовать от исполнителя выполнение только тех работ либо оказание только тех услуг, которые четко описаны в настоящем Техническом задании;
- исполнитель обязуется выполнить работы в объёме, указанном в настоящем Техническом задании;
- заказчик не вправе требовать от исполнителя соблюдения каких-либо форматов и стандартов, если это не указано в настоящем Техническом задании;
- все неточности, выявленные в настоящем документе после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между исполнителем и заказчиком.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является создание Интернет-магазина. Сайт имеет две функции – это информативную функцию и функцию непосредственной продажи товаров. С помощью сайта покупатель сможет оперативно получать нужную ему информацию о режиме работы, новостях, а также ответы на вопросы и др. При покупке товаров покупатель будет полностью информирован о характеристиках товаров, времени доставке, цене.

4 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

4.1 Назначение системы

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Проектируемая система предназначена для осуществления онлайн-продаж женской и мужской одежды в сети Интернет, а также для предоставления покупателям требуемой информации о товарах и их характеристиках, и о самой компании в целом.

4.2 Цели создания системы

Целями проектирования системы является снижение временных издержек на консультирование и оплату товаров клиентами, повышение эффективности взаимодействия между компанией и клиентами, увеличение количества клиентов и увеличение прибыли, путем сокращения операций на подбор и оплату товаров, а также информированность клиентов о компании, о ее различных акциях и новостях.

5 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

В проектируемой системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема «администрирования»;
- подсистема «регистрации и авторизации пользователя»;
- подсистема предоставления информации о товарах;
- подсистема информирования клиентов о компании;
- подсистема «оформления заказа»;
- подсистема «обратной связи».

Подсистема администрирования – подсистема, которая доступна только администратору сайта, здесь он обрабатывает заказы, отвечает на вопросы в чате, имеет возможность добавлять, изменять или удалять страницы сайта.

Подсистема «регистрации и авторизации пользователя» – данная подсистема дает возможность расширить полномочия пользователя за счет регистрации его на сайте, с помощью заполнения специальной формы, после подсистема запоминает данные и при следующем сеансе предлагает авторизоваться. Все данные о пользователях может посмотреть администратор в подсистеме «администрирование».

Подсистема предоставления информации о товарах – администратор, через подсистему «администрирования» имеет возможность добавлять, изменять и удалять товары из каталога сайта.

Подсистема информирования клиентов о компании - процесс происходит аналогично представлению клиентам информации о товарах.

Подсистема оформления заказа – дает возможность сделать заказ покупателю, выбрать доставку, оплатить заказ любым удобным способом и т.д.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подсистема обратной связи – реализуется через чат с менеджером, а также через форму отзывов.

Для обеспечения информационного обмена компоненты системы должны работать в составе единой вычислительной сети, построенной по технологии Интернет.

В качестве основного средства связи между компонентами системы должна быть использована локальная вычислительная сеть, построенная по технологии Ethernet (конкретная реализация технологии должна быть определена на стадии проектирования).

В качестве базового протокола сетевого и межсетевого взаимодействия должен использоваться TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol - протокол управления передачей / протокол-Интернет) – стек протоколов Интернет.

Для сетей на базе Ethernet должна быть предусмотрена возможность резервирования.

В системе должен быть реализован способ установления взаимосвязей со смежными системами с помощью подсистемы обмена данными с целью трансляции их содержания в системе и обратной трансляции в смежных системах.

Система должна функционировать непрерывно и круглосуточно без вмешательства технических администраторов.

С целью своевременного предупреждения возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, высокой эффективности функционирования должно выполняться диагностирование программных и аппаратных средств. Диагностирование должно осуществляться штатными средствами, входящих в программное обеспечение системы. Для всех технических компонентов необходимо обеспечить регулярный и постоянный контроль состояния и техническое обслуживание.

6 ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

Показателями назначения системы являются показатели обеспечения информационного взаимодействия и удовлетворения информационных потребностей пользователей и обеспечения.

В результате внедрения системы должно быть достигнуто следующее:

– в части показателей информационного взаимодействия – возможность создания постоянного диалога между покупателем и компанией, в лице администратора, а также оперативное решение проблем на различных этапах;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– в части показателей удовлетворения информационных потребностей пользователей – обеспеченность полнотой, достаточностью, актуальностью и достоверностью информации, необходимой покупателям.

7 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

Показателями надежности системы являются живучесть при выходе из строя отдельных ее компонентов, согласованное применение программно-аппаратных средств и организационных мероприятий.

Под аварийной ситуацией понимается внезапное прекращение процесса, выполняемое той или иной подсистемой web-сайта, а также замедление этого процесса.

В системе должна быть предусмотрена обработка следующих аварийных ситуаций:

- сбой общего или специального программного обеспечения хостинга;
- выход из строя части технических средств.

Выход из строя одного из процесса или нарушение канала связи локальной вычислительной сети между администратором и сервером не должны приводить к прекращению функционирования системы.

Надежность системы в части технического обеспечения должна обеспечиваться:

- использованием средств с повышенной надежностью в аппаратных платформах;
- использованием программно-технических средств повышенной отказоустойчивостью и их резервированием.

Надежность системы в части организационных мероприятий должна обеспечиваться:

- обучением обслуживающего систему персонала;
- обеспечением своевременного выполнения процедур резервного копирования данных;
- соблюдением правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- обеспечением своевременного выполнения процедур администрирования.

Оценка и контроль показателей надежности и устойчивости функционирования системы должны проводиться путем фиксации числа отказов технических и программных средств за месяц работы системы и вычисления наработки на отказ и среднего времени восстановления.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

8 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Система должна обеспечивать корректное разделение прав пользователей. Базовое программное обеспечение системы должно быть проверено на отсутствие известных уязвимостей к атакам на отказ и на несанкционированный доступ.

К web-сайту предъявляются следующие требования безопасности:

- наличие SSL-сертификата;
- проверка данных на достоверность;
- обеспечение безопасного хранения данных;
- расположение информации в закрытой БД, доступ к которой разрешен только с использованием пароля доступа;
- предотвращение действий, которые могут привести к разрушению, искажению, уничтожению информации или сбоям в работе средств автоматизации.

Квалификационная группа по электробезопасности для персонала, работающего исключительно с компьютерами, должна быть не ниже II.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта;
- схема логической структуры БД.

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

10 ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ САЙТА

Рассмотрим макеты главной страницы сайта и страницы товара. На рисунке А.1 представлен макет главной страницы сайта.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

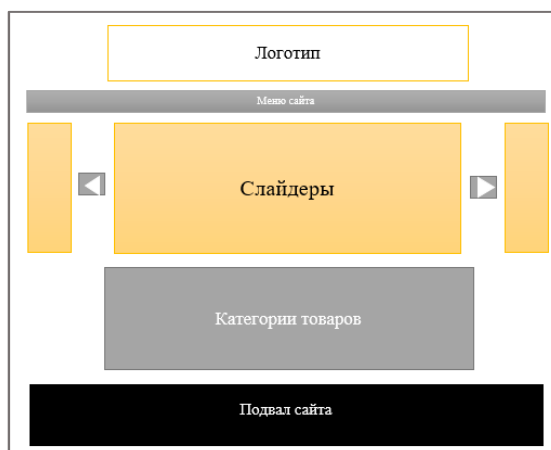


Рисунок А.1 – Макет главной страницы

Главная страница должна иметь такие элементы, как логотип, меню, слайдеры, категории товаров и подвал сайта.

Далее рассмотрим страницу отображения товаров (рисунок А.2).

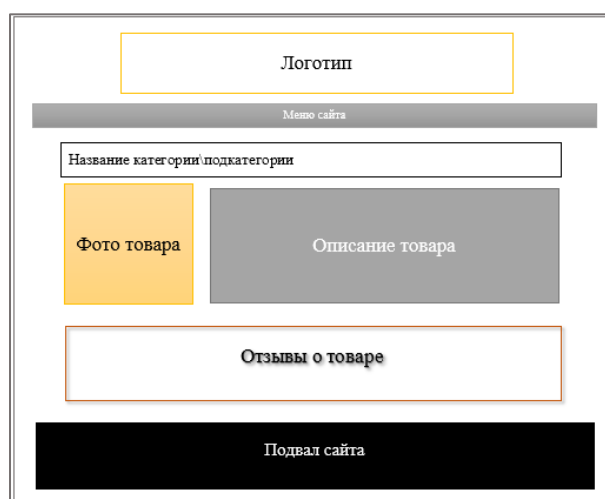


Рисунок А.2 – Макет страницы ТОВАРА

Страница товара должна иметь название категории, фото товара, описание товара, отзывы о товаре.

11 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подсистема сбора, обработки и загрузки данных, которая предназначена для реализации процессов сбора данных, приведения указанных данных к виду, необходимому для наполнения подсистемы хранения данных. В ее задачи входят создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки и загрузки данных, определение и изменение расписания данных процессов, обработка и преобразование извлеченных данных.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов. Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации. Подсистема хранения данных должна обеспечивать хранение в БД системы и выборку из БД объектов для формирования содержания системы.

Подсистема по работе с покупателями должна обеспечить взаимодействие с клиентами на удаленном уровне, увеличить количество обращений, а также снизить нагрузку на сотрудников, обрабатывающих заявки и проводящие консультации. Одной из приоритетных задач является возможность оставления отзывов на странице Интернет-магазина и онлайн-чата для общения с клиентов в режиме реального времени.

12 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛЕНИЮ ДОСТУПА

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы;
- покупатели.

Во избежание системных ошибок, необходимо реализовать ограничения на конкретный тип пользователей, чтобы не возникало конфликта в системе.

13 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

13.1 Требования к математическому обеспечению системы

Требования к математическому обеспечению не предъявляются.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

14.1 Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Информация, обрабатываемая web-сайтом, должна храниться в базе данных. В случае сбоя программного или аппаратного обеспечения необходимо обеспечить надежность данных, оставшихся после сбоя.

14.2 Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен между компонентами системы должен осуществляться средствами сети Интернет.

14.3 Требования к информационной совместимости со смежными системами

Система не должна быть закрытой для смежных систем и должна поддерживать возможность экспорта данных в смежные системы через интерфейсные таблицы или файлы данных.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Система должна обеспечить возможность загрузки данных, получаемых от смежной системы. Информационный обмен со смежными системами должен осуществляться средствами сети Интернет.

14.4 Требования по применению систем управления базами данных

Для разработки подсистемы хранения данных должна использоваться СУБД MySQL версии - 5.

14.5 Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД.

В системе должно быть предусмотрено резервное копирование (архивирование) информации из базы данных.

15 ТРЕБОВАНИЯ К ЛИНГВИСТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL, PHP, CSS, HTML.

Все документы, подготавливаемые к публикации на сайте, а также хранимые в базах данных, должны использовать кодировку UTF-8 (Юникод), что обеспечит универсальный подход к хранению, передаче и обработке текстовых массивов данных.

Основным языком системы должен быть государственный язык Российской Федерации – русский. Все документы должны готовиться и представляться пользователю на русском языке. Интерфейс всех приложений, расположенных на страницах, должен быть русским.

Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс.

16 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

Для реализации и эксплуатации web-сайта пользователь и менеджер-администратор должны иметь установленные операционные системы (Windows, Linux, MacOS). ПК должен иметь доступ в Интернет к CMS «WordPress» и на нем должен быть установлен интернет-браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и т. д.).

17 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

Минимальные требования к техническим характеристикам в клиентской части:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 1 Гбайт;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- объем дискового пространства от 120 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/с.

17.1 Требования к метрологическому обеспечению системы

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

17.2 Требования к организационному обеспечению системы

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы;
- покупатели.

Во избежание системных ошибок, необходимо реализовать ограничения на конкретный тип пользователей, чтобы не возникало конфликта в системе.

17.3 Требования к методическому обеспечению системы

Требования к методическому обеспечению не предъявляются.

18 ТРЕБОВАНИЯ К ЭРГОНОМИКЕ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКЕ

Проектируемая система должна удовлетворять следующим требованиям к эргономике и технической эстетике:

- должен быть обеспечен русскоязычным интерфейсом;
- интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей;
- отображаться на всех типах устройств пользователя;
- корректно отображаться при всех возможных разрешениях экрана и количестве одновременно отображаемых цветов, заданных на устройстве пользователя;
- сохранять идентичность отображения при просмотре на различных интернет-браузерах;
- обеспечивать обратную связь с пользователем в полном объеме посредством интернет-браузера;
- корректно отображать информацию на компьютерах без предустановленных flash-модулей, с отключенной поддержкой скриптов и пр.;

19 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

Согласно п. 1.1 ГОСТ 34.603-92 испытания ИС проводят на стадии «внедрения системы» по ГОСТ 34.601 с целью проверки соответствия создаваемой ИС требованиям технического задания.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Согласно п. 1.2 ГОСТ 34.603-92 испытания ИС представляют собой процесс проверки выполнения заданных функций системы, определения и проверки соответствия требованиям технического задания количественных и (или) качественных характеристик системы, выявления и устранения недостатков в действиях системы, в разработанной документации.

Согласно п. 1.3 ГОСТ 34.603-92 для ИС устанавливают следующие основные виды испытаний:

1. Предварительные.
2. Опытная документация.
3. Приемочные.

Предварительные испытания должны проводиться с целью определения работоспособности системы, количественных и качественных характеристик системы, необходимости корректировки документации и частей системы, корректировки дальнейших этапов разработки.

Предварительные испытания могут проводиться как на площадке Исполнителя, так и заказчика, опытные и приемочные испытания – на объекте автоматизации Заказчика.

Таблица А.1 – Перечень основных мероприятий

Перечень основных мероприятий	Ответственный исполнитель
Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению)	Разработчик
Изменения, которые необходимо осуществить в разрабатываемой системе	Заказчик
Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ	Заказчик
Выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика и обучение персонала	Заказчик

Перед тем как ввести в эксплуатацию готовый интернет-магазин разработчик должен договориться с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанный web-сайт.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Для создания условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям настоящего ТЗ и возможность эффективного использования системы, в организации Заказчика на этапе работ «Проектирование информационной системы» рекомендуется провести определенный комплекс мероприятий в таблице А.1.

20 ТРЕБОВАНИЯ К НАПОЛНЕНИЮ ИНФОРМАЦИЕЙ

В рамках работ по данному проекту Исполнитель обеспечивает наполнение разделов сайта предоставленными Заказчиком материалами.

Исполнитель обеспечивает обработку иллюстраций для приведения их в соответствие с техническими требованиями и HTML-верстку подготовленных материалов. Сканирование, набор и правка-вычитка текстов, ретушь, монтаж, перевод и другие работы могут быть выполнены Исполнителем на основании дополнительного соглашения (после просмотра имеющихся у заказчика материалов). После сдачи системы в эксплуатацию информационное наполнение разделов, осуществляется на основании договора на поддержку сайта.

21 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации проектируемой системы, надлежит выделить ответственного лица – менеджера-администратора. В его функциональные обязанности входит регулярное заполнение сайта контентом, оперативная работа с клиентом, а также его обеспечение поддержкой на всех этапах от заказа товаров до его прибытия в пункт выдачи.

22 ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДИСТРИБУТИВА

По окончании разработки Исполнитель должен предоставить Заказчику дистрибутив системы в составе:

- архив с исходными кодами всех программных модулей и разделов сайта;
- дампы проектной базы данных с актуальной информацией.

Дистрибутив предоставляется на flash-накопителе в виде файлового архива, либо через облачное хранилище

23 ПОРЯДОК ПЕРЕНОСА САЙТА НА ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАКАЗЧИКА

После завершения сдачи-приемки сайта, в рамках гарантийной поддержки исполнителем производится однократный перенос разработанного программного обеспечения на аппаратные средства Заказчика.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Соответствие программно-аппаратной платформы требованиям настоящего документа предоставляется заказчиком.

Перед осуществлением переноса заказчик предоставляет удаленный FTP-доступ к веб-серверу и доступ к базе данных сайта.

24 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Исходными документами для разработки настоящего технического задания и 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. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации;
- ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы 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;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- ГОСТ 24.703-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения;
- ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками);
- ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов (с Изменением N 1).