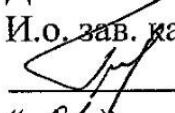


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)


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
« 04 » 07 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

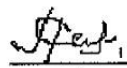
на тему: Разработка торговой интернет-площадки для ИП Антоненко Р.Э.

Исполнитель
студент группы 656-об


29.06.2020
(подпись, дата)


Д.Н. Бурдак

Руководитель
доцент, канд. техн. наук


29.06.20
(подпись, дата)

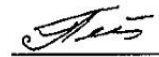
Н.П. Семичевская

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук


26.06.2020
(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль
доцент, канд. техн. наук


29.06.2020
(подпись, дата)

А.Н. Гетман

Благовещенск 2020

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.

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Бурдак Дмитрия Николаевича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка торговой интернет-площадки для ИП Антоненко Р.Э.

(утверждена приказом от 30.04.2020 № 810-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 03.07.2020

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по преддипломной практике, финансовая отчетность организации, нормативно-правовые документы

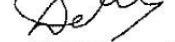
4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, проектирование торговой интернет-площадки, разработка торговой интернет-площадки, расчет экономической эффективности.

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 20.02.2020 г.

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

Задание принял к исполнению(дата): 20.02.2020г.  Д.Н. Бурдак
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 79 страниц, 68 рисунков, 17 таблиц, 31 источник.

РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ, РИТЕЙЛ, МЕБЕЛЬ, ТОРГОВАЯ ИНТЕРНЕТ-ПЛОЩАДКА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИП АНТОНЕНКО, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ, МАГАЗИН «УЮТ», ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В качестве объекта исследования бакалаврской выпускной квалификационной работы выбран магазин «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

Цель бакалаврской работы – разработка торговой интернет-площадки для мебельного магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

Актуальность работы обусловлена тем, что ведение бизнеса в условиях современной экономики предполагает внедрение в свою деятельность ИТ-средств, как с целью упрощения и оптимизации своей деятельности, так и с целью ведения конкурентной борьбы за реальных и потенциальных клиентов.

В процессе исследования был проведен анализ предметной области, организационной структуры, бизнес-процессов, документооборота и основных экономических показателей деятельности компании; проектирование и разработка интернет-площадки, составление технического задания, расчет экономической эффективности проекта.

Результатом бакалаврской работы является торговая интернет-площадка магазина «Уют».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ предметной области	8
1.1 Общие сведения о розничной торговле	8
1.2 Общие сведения об организации	9
1.3 Анализ организационной структуры	10
1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	14
1.5 Анализ бизнес-процессов	17
1.6 Анализ ИС и инфокоммуникационных технологий организации	19
1.7 Анализ основных экономических показателей магазина	20
2 Проектирование торговой интернет-площадки	26
2.1 Назначение и цели создания	26
2.2 Техническое задание	27
2.3 Функциональные требования	27
2.4 Структура и дизайн интернет-площадки	30
2.5 Информационное обеспечение	32
2.5.1 Инфологическое проектирование	32
2.5.2 Логическое проектирование	38
2.5.3 Физическое проектирование	45
2.6 Программное обеспечение	48
2.7 Техническое обеспечение	49
3 Разработка торговой интернет-площадки	51
3.1 Описание интерфейса пользователя	51
3.2 Описание интерфейса администратора	58
4 Расчет экономической эффективности	61
Заключение	66
Библиографический список	68
Приложение А Техническое задание	71

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ИНН – идентификационный номер налогоплательщика;

ИП – индивидуальный предприниматель;

МФУ – многофункциональное устройство;

НДФЛ – налог на доходы физических лиц;

НФ – нормальная форма

ОГРНИП – основной государственный регистрационный номер ИП;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

СУБД – система управления базами данных;

УСН – упрощенная система налогообложения;

ФНС – Федеральная налоговая служба;

ФСС – Фонд социального страхования;

CMS – система управления контентом.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Агентства РБК «Исследование рынков», продажи в сфере мебельного ритейла в России после существенного падения в 2015-2016 году постепенно начали восстанавливаться и уже в 2018 году начинается плавный рост продаж (примерно 2 % ежегодно)¹. Главной движущей силой восстановления рынка является реализация отложенного спроса со стороны покупателей. Также наблюдается тенденция выравнивания сезонности.

Отличительной особенностью мебельного ритейла, является высокая доля франчайзинга (более 50 %). Однако тенденция ежегодного уменьшения количества сетевых магазинов приводит к дальнейшему усилению позиций несетевой розницы.

Еще один важный тренд мебельного ритейла – омниканальность: доля людей, которые заказывают, покупают мебель через интернет-магазины увеличивается из года в год.

Цель бакалаврской работы – разработка торговой интернет-площадки для мебельного магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

Объект исследования – магазин «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

Предмет – торговая интернет-площадка магазина «Уют».

Актуальность работы обусловлена тем, что ведение бизнеса в условиях современной экономики предполагает внедрение в свою деятельность ИТ-средств, как с целью упрощения и оптимизации своей деятельности, так и с целью ведения конкурентной борьбы за реальных и потенциальных клиентов. Также разработка и поддержка функционирования web-представительства компании является одним из наиболее дешевых и эффективных инструментов маркетинговой деятельности.

В рамках поставленной цели бакалаврской работы необходимо выполнить следующие задачи:

¹ Мебельный ритейл в России: в ожидании роста в новых условиях [Электронный ресурс]. URL: <https://mebelsib.biz/archive-of-the-issues/2019/12/furniture-retailing-in-russia-in-anticipation-of-growth-in-the-new-environment/> (дата обращения 14.04.2020)

- изучить общие сведения о розничной торговле и об объекте исследования;
- провести анализ организационной структуры магазина;
- рассмотреть бизнес-процессы организации;
- изучить внешний и внутренний документооборот;
- рассмотреть информационные системы и инфокоммуникационные технологии организации;
- провести анализ основных экономических показателей объекта исследования;
- выполнить проектирование и разработку торговой интернет-площадки;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Общие сведения о розничной торговле

Торговля – это совокупность операций купли-продажи товаров, происходящих во времени и пространстве, организованных (упорядоченных) в определенной последовательности при обслуживании системы товарного обращения.

Различают следующие виды торговли: розничная и оптовая².

Розничная торговля – совокупность видов предпринимательской деятельности по продаже товаров, предназначенных для использования в личных целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности³.

Розничная торговля подразделяется на магазинную и внемагазинную. *Внемагазинная* торговля включает в себя заказы по интернету и через каталоги продукции. *Магазинная торговля* является наиболее традиционной.

В зависимости от ассортимента реализуемых товаров розничные торговые предприятия принято подразделять на виды (универсальные, комбинированные, специализированные, смешанные).

Розничная торговля регламентируется такими нормативно-правовыми актами как:

- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Закон РФ от 07.02.1992 №2300-1 "О защите прав потребителей";
- Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 №146-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 19.01.1998 №55 "Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не

² Шакланова, Р. И. Экономика торговой отрасли. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 118 с.

³ Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1,2,3 и 4: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года + таблица изменений + путеводитель по судебной практик. Москва: Эксмо, 2020. 230 с.

подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации";

– Федеральный закон от 28.12.2009 №381-ФЗ "Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации" и др.

Для ведения розничной торговли необходимо провести регистрацию торгового предприятия на основе одной из форм собственности. Наиболее популярными являются следующие формы собственности: ИП (индивидуальный предприниматель) и ООО (общество с ограниченной ответственностью).

Общество с ограниченной ответственностью – хозяйственное общество, уставный капитал которого разделен на доли; участники общества с ограниченной ответственностью не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей⁴.

Индивидуальный предприниматель – это физическое лицо, зарегистрированное в установленном порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица. Является наиболее простой формой собственности из всех существующих⁵.

1.2 Общие сведения об организации

В качестве объекта выпускной квалификационной работы рассматривается розничный магазин «Уют». Руководителем организации является индивидуальный предприниматель Антоненко Раиса Эрленовна. ИП зарегистрирован 1 апреля 2003 г. Межрайонной инспекцией ФНС России № 1 по Амурской области. ИП присвоены ИНН 282200182012 и ОГРНИП 304280422600050. Юридический адрес: 676610, Российская федерация, Амурская область, Ромненский район, село Поздеевка, улица Школьная д. 43.

Режим работы магазина:

⁴ Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1,2,3 и 4: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года + таблица изменений + путеводитель по судебной практик. Москва: Эксмо, 2020. 97 с.

⁵ Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года. Москва: Эксмо, 2020. 344 с.

- в будние дни с 9.00 до 19.00 с перерывом на обед с 13.00 до 13.30;
- в субботу и воскресенье с 9.00 до 17.00 без перерыва.

Основным видом деятельности организации является «Торговля розничная прочая в неспециализированных магазинах». Цель – извлечение прибыли от торговой деятельности.

Миссия магазина «Уют»: Обеспечение потребителей широким ассортиментом качественной мебельной продукции в сочетании лучшей цены и качества.

Стратегии развития:

- разработка и систематизация маркетинговой политики;
- внедрение инновационных методов к осуществлению торговли;
- развитие системы доставки.

Магазин «Уют» предлагает широкий ассортимент корпусной и мягкой мебели, а также фурнитуры как в наличии, так и под заказ. При необходимости покупателю может быть оказана услуга доставки приобретённых им товаров.

Организация осуществляет свою деятельность на протяжении 15 лет. Покупателями являются как жители села Поздеевка, так и жители Ромненского района. Это связано с отсутствием в районе крупных конкурентов ведущих свою деятельность в той же сфере, а также с предоставляемой возможностью доставки.

Компания не занимается целенаправленной маркетинговой деятельностью, а также не имеет web-представительства. Компания имеет проверенных поставщиков, с которыми взаимодействует долгое время.

Среднесписочная численность сотрудников составляет 12 человек.

1.3 Анализ организационной структуры

Организационная структура управления – это упорядоченная совокупность подразделений организации, образующая систему связей и управления между ними.

На рисунке 1 представлена организационная структура магазина «Уют» – ИП Антоненко Р.Э.

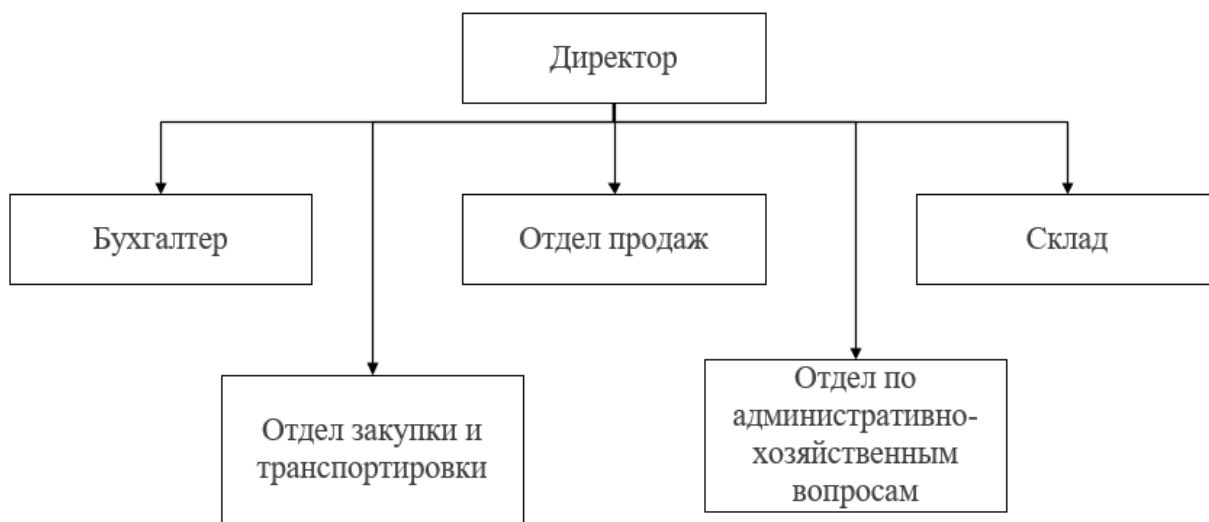


Рисунок 1 – Организационная структура магазина «Уют»

Рассмотрим основные обязанности сотрудников каждого из подразделений.

Директор выполняет общее руководство деятельностью магазина. В его компетенции входят следующие виды деятельности:

- организация взаимодействия всех структурных подразделений;
- кадровое администрирование, в том числе осуществление подбора кадров;
- учёт и контроль деятельности всех подразделений магазина;
- планирование дальнейшего пути развития организации;
- разработка мероприятий по улучшению торговой деятельности;
- руководство финансово-экономической деятельностью магазина в соответствии с действующим законодательством;
- контроль за соблюдением требований законодательства в области охраны труда и экологии;
- выполнение обязательств перед работниками, поставщиками, заказчиками, а также другими партнерами по договорам;
- выполнение обязательств перед федеральным, региональным и местным бюджетами, государственными внебюджетными фондами;

- взаимодействие с общественными организациями и органами местной власти;
- утверждение графика отпусков, должностных инструкции, а также иной регламентирующей документации;
- контроль за соблюдением работниками магазина трудовой и производственной дисциплины, правил и норм охраны труда, противопожарной защиты;
- определение целей и задач по всем направлениям деятельности организации;
- участие в проведении торговых ревизий и др.

К должностным обязанностям бухгалтера относятся:

- сопоставление и представление бухгалтерской информации, отвечающей критериям актуальности, полноты и достоверности, об имущественном положении организации, а также о финансовых показателях деятельности магазина;
- проведение экономического планирования, в целях организации рациональной и эффективной деятельности магазина;
- контроль выполнения плановых показателей;
- учёт имущества, обязательств и хозяйственных операций;
- внедрение форм и систем расчёта заработной платы и разного рода компенсаций;
- взаимодействие с банками и отдельными поставщиками;
- проведение оперативной работы с текущими платежами;
- контроль за движением и остатком наличных и безналичных денежных средств;
- начисление и уплата налогов и сборов в местный, региональный и федеральный бюджеты;
- начисление и уплата страховых взносов в социальные фонды;
- начисление заработной платы и иных выплат и платежей работников;
- контроль за сохранностью документов бухгалтерского учета;

- прием и контроль первичной документации по соответствующим участкам бухгалтерского учета;

- выполнение отдельных служебных поручений, поступающих от директора (в рамках своих компетенций).

В должностные обязанности сотрудников отдела продаж входит:

- приём заказов от покупателей;

- консультирование клиентов по возникающим вопросам;

- непосредственно продажа товаров;

- оформление заявок на доставку;

- контроль остатка товаров;

- составление заявок на закупку необходимых товаров;

- составление заявок на склад для получения необходимых товаров;

- участие в составлении перспективных и текущих планов реализации продукции;

- участие в проведении торговых ревизий;

- ведение кассовой отчетности.

Работники отдела «Склад» осуществляют:

- прием и хранение товаров, поступивших от отдела закупки и транспортировки, учитывая правила хранения;

- проверку соответствия наименования и других характеристик товара с сопроводительными документами;

- учет складских остатков и формирование отчетности;

- предоставление необходимых товаров по запросу подразделений магазина.

Сотрудники отдела «Закупки и транспортировки» отвечают за:

- рассмотрение договоров с контрагентами на этапе согласования с иными подразделениями, на предмет экономической целесообразности;

- заключение договоров с поставщиками (по согласованию с директором);

- ведение реестра договоров;
- формирование, согласование и контроль плана закупок и закупочной документации;
- организацию эксплуатации транспортных средств;
- изучение рыночной ситуации и выбор выгодных рынков для приобретения товаров;
- доставку приобретенных покупателями товаров в пределах Ромненского района.

Работники отдела по административно-хозяйственным вопросам ответственны за:

- хозяйственное обслуживание (уборку) складских, торговых, подсобных и др. помещений, принадлежащих организации;
- охрану помещений организации;
- оформление заявок на приобретение оборудования, канцелярских и хозяйственных товаров;
- сборку и выставление в торговом помещении мебели.

1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота

Документооборот – это процесс организации передвижения документов в организации, начиная с момента их получения (создания) до полного выполнения (отправки).

Существуют такие виды документооборота как внешний и внутренний. Их построение и описание необходимо для понимания информационных процессов, протекающих в организации.

Внешний документооборот представляет собой поток входящей и исходящей документации, подлежащей отправке за пределы предприятия или получения извне.

На рисунке 2 представлен внешний документооборот магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

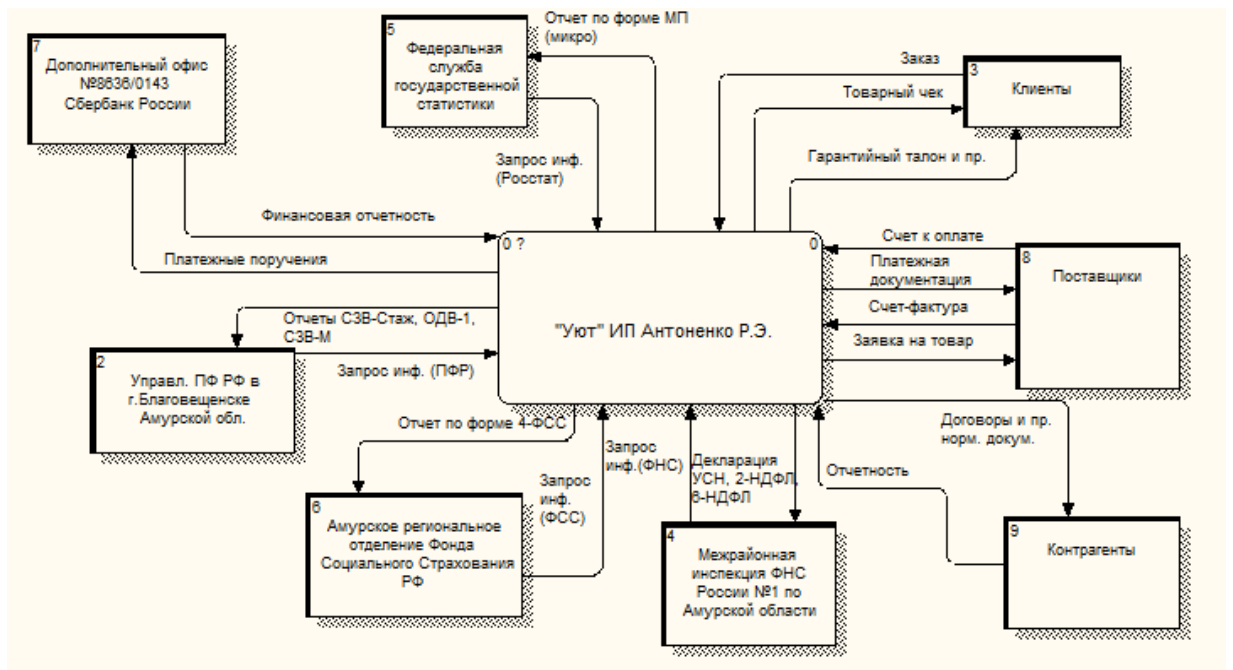


Рисунок 2 – Внешний документооборот магазина «Уют»

Внутренний документооборот – это регламентированное движение документации между отделами организации. На рисунке 3 представлен внутренний документооборот магазина.

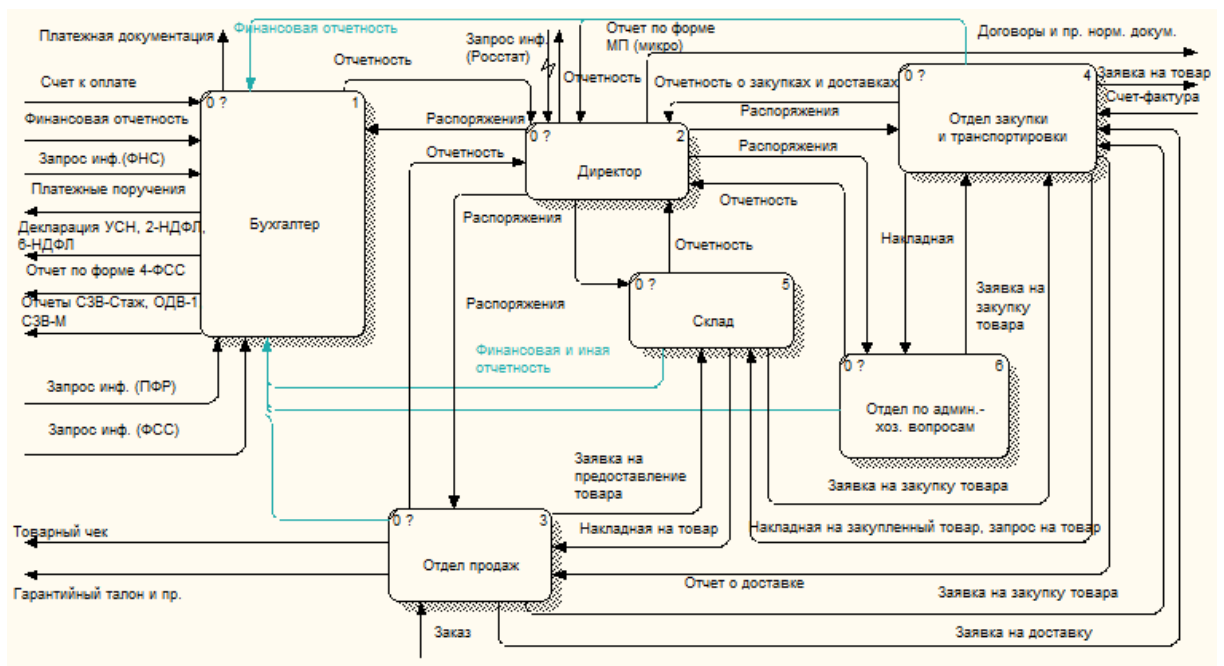


Рисунок 3 – Внутренний документооборот магазина «Уют»

Рассмотрим подробнее внешний и внутренний документооборот организации.

Бухгалтер:

- направляет декларации УСН, справки по форме 2НДФЛ и 6НДФЛ в Межрайонную инспекцию ФНС России №1 по Амурской области;
- направляет отчет по форме 4-ФСС (информация о взносах, внесенных в ФСС) в Амурское региональное отделение Фонда Социального Страхования РФ;
- направляет платежные поручения в Дополнительный офис №8636/0143 Сбербанк России и получает от него финансовую отчетность;
- отчитывается перед Управлением ПФ РФ в г. Благовещенске по форме СЗВ-Стаж (ежегодная отчетность о стаже работников), СЗВ-М (сведения о застрахованных лицах), ОДВ-1 (сведения по страхователю);
- получает финансовую отчетность ото всех подразделений организации;
- принимает исходящие из ФНС, ПФР и ФСС запросы на предоставление информации;
- получает от поставщика счет к оплате, а в ответ предоставляет платежную документацию.

Директор:

- направляет отчет по форме МП (микро) в Федеральную службу государственной статистики;
- получает запросы на предоставление информации из Росстата;
- получает от каждого отдела отчетность, соответствующую их деятельности, а также направляет в каждое подразделение магазина распоряжения;
- взаимодействует с контрагентами.

Отдел продаж:

- принимает заказы от клиентов;
- выдает клиенту товарный чек, сопутствующую документацию и/или гарантийный талон на товар;
- направляет в отдел закупок и транспортировки заявки на доставку и на закупку товара;

- направляет заявки на склад на предоставление товаров;
- получает накладные на товар со склада и от отдела закупки и транспортировки.

Отдел закупки и транспортировки:

- получает заявки на закупку товаров со склада, из отдела по административно-хозяйственным вопросам, а также из отдела продаж;
- направляет на склад накладные на товар и запросы на предоставление товара для доставки;
- предоставляет накладные на товар в отдел по административно-хозяйственным вопросам;
- направляет поставщику заявку на товар и получает в ответ счёт-фактуру.

1.5 Анализ бизнес-процессов

Бизнес-процесс – логически завершённый набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий деятельность организации и реализующий её политику, направленную на достижение поставленных целей. Опишем процесс торговой деятельности магазина «Уют» в нотации IDEF0 (рисунок 4-6).

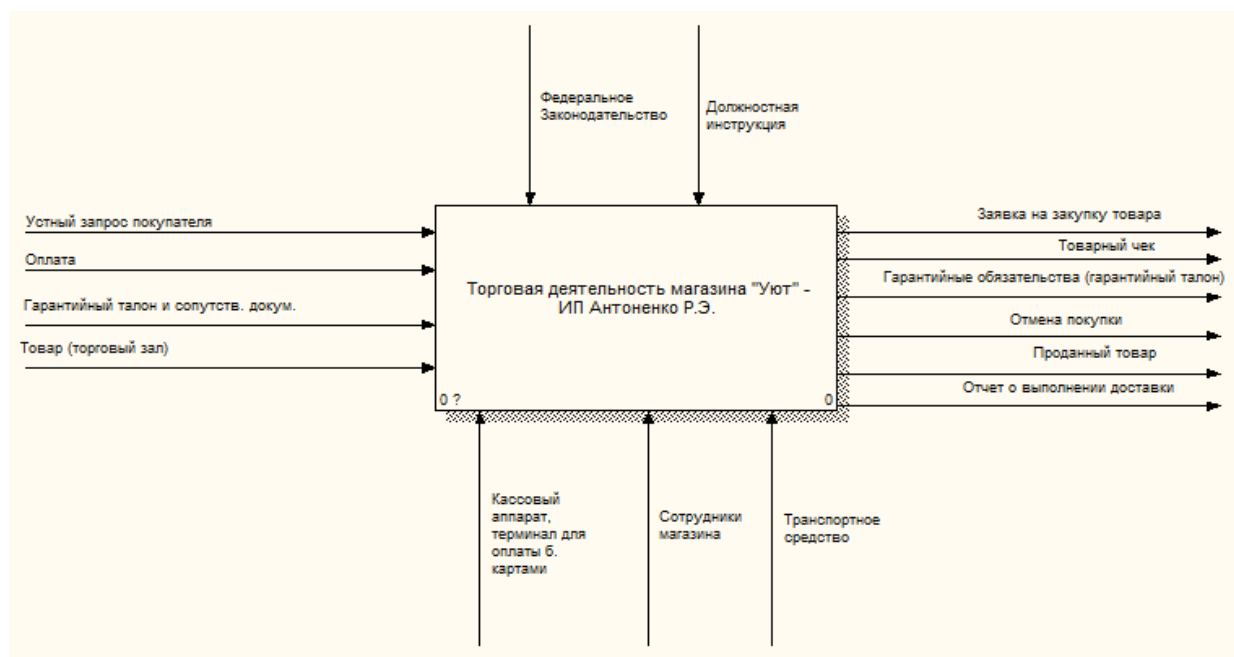


Рисунок 4 – Бизнес-процесс «Торговая деятельность магазина «Уют»» (A0)

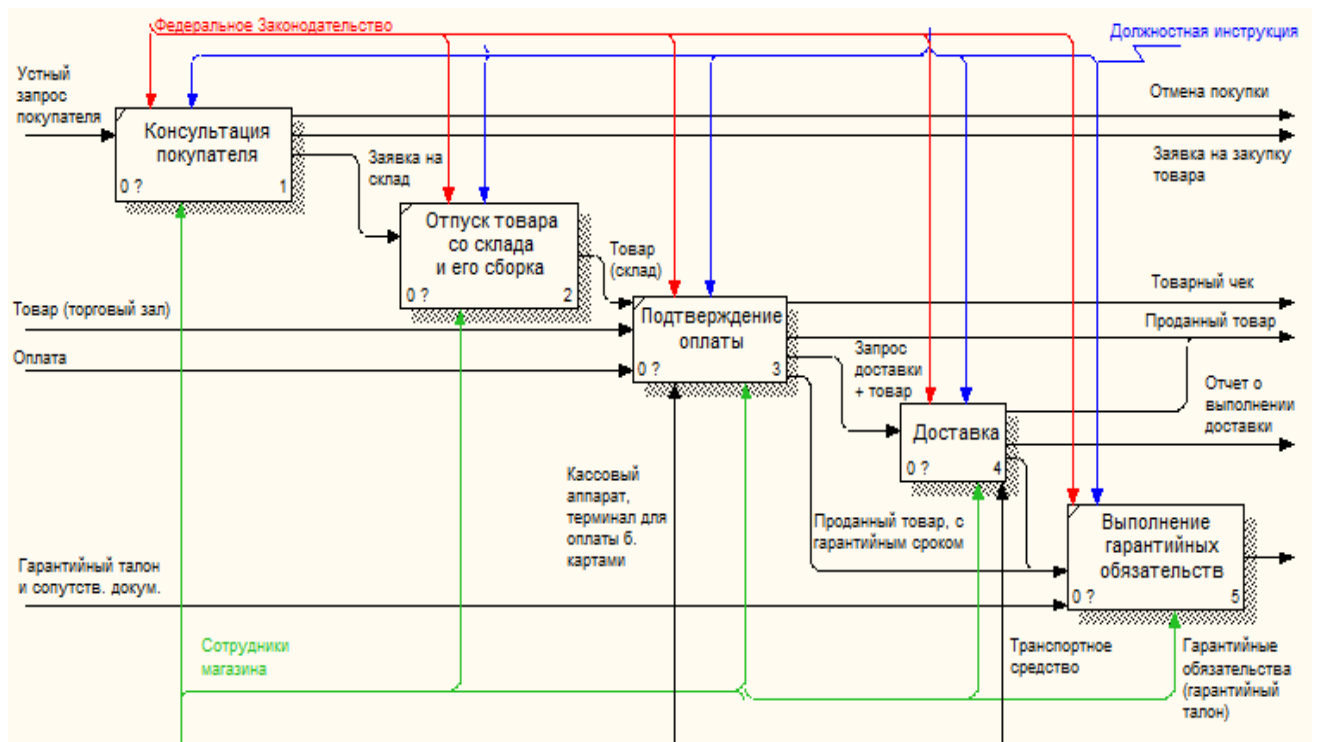


Рисунок 5 – Бизнес-процесс «Торговая деятельность магазина «Уют»» (А1-А5)

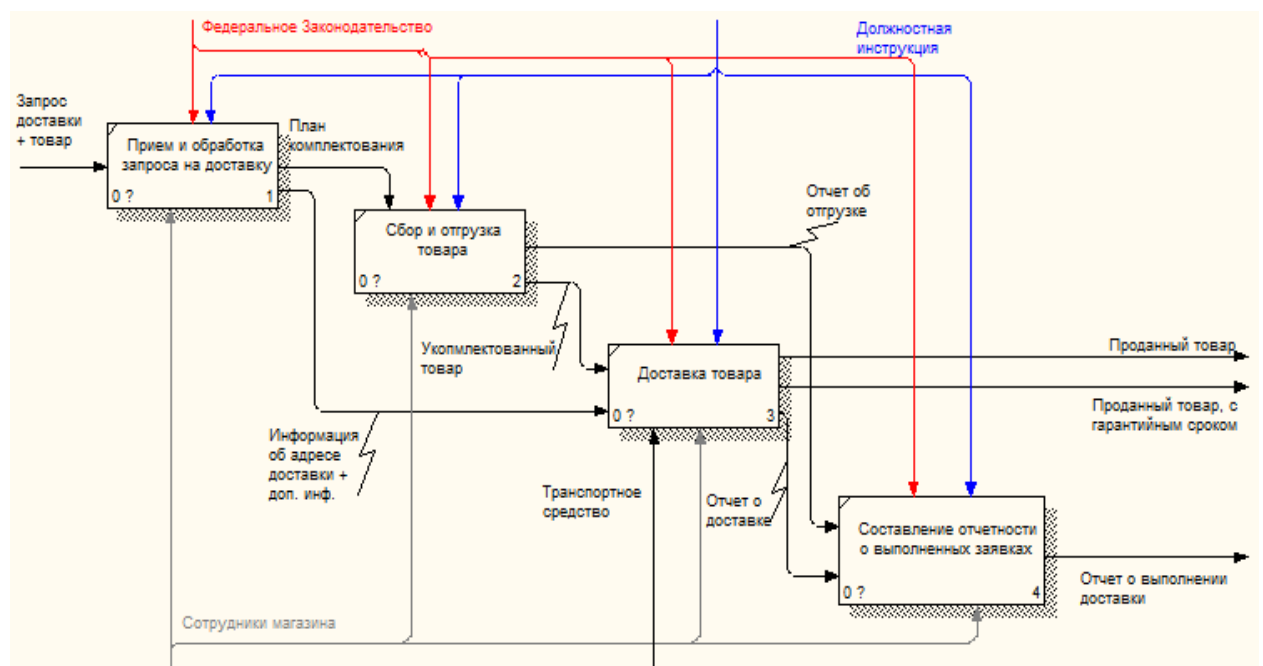


Рисунок 6 – Бизнес-процесс «Торговая деятельность магазина «Уют»» (А41-А44)

Управляющее воздействие на торговую деятельность магазина оказывают Федеральное Законодательство (ФЗ №2300-1 «О защите прав потребителей», ФЗ №381 «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в РФ» и др.), а также должностные инструкции персонала.

Входящими потоками бизнес-процесса являются устный запрос покупателя, оплата, товар, гарантийный талон и сопутствующая документация. Выходными потоками являются заявка на закупку товара, товарный чек, заполненный гарантийный талон (гарантийные обязательства), отмена покупки, проданный товар, отчет о выполнении доставки.

В качестве механизмов выступают сотрудники магазина (отдела закупки и транспортировки, склада, отдела продаж), транспортное средство, кассовый аппарат и терминал для оплаты банковскими картами.

Этапы бизнес-процесса «Торговая деятельность магазина «Уют»»:

- сотрудники отдела продаж консультируют покупателя на основе полученного устного запроса;

- если запрашиваемый товар присутствует в наличии в торговом зале происходит переход к оплате заказа. В противном случае проверяется наличие товара на складе. Если товар в наличии, то сотрудники склада сообщают в отдел продаж об этом, после чего также происходит переход к оплате заказа;

- при отсутствии необходимого покупателю товара в торговом зале и на складе, происходит отмена покупки и при необходимости составление заявки на закупку недостающего товара;

- после поступления оплаты может быть дополнительно оформлена услуга доставки. Процесс доставки заключается в приёме и обработке запроса на доставку, составлении плана комплектования, сборе и отгрузке товара, непосредственной доставке и составлении отчетности о выполненных заявках на доставку;

- в итоге покупатель получает товар, товарный чек, а также гарантийный талон (при наличии у товара гарантийного срока).

- при наступлении гарантийного случая магазин принимает от покупателя товар для дальнейшего гарантийного обслуживания.

1.6 Анализ ИС и инфокоммуникационных технологий организации

В настоящее время организация использует следующее аппаратное обеспечение:

- ноутбук ASUS F540UB-DM1514T;
- платежный электронный терминал Ingenico IWL250;
- кассовый аппарат Пионер-114Ф 3G;
- лазерное МФУ HP LaserJet Pro M1132.

Характеристики ноутбука ASUS F540UB-DM1514T:

- тип процессора – Intel Core i3 7020U 2.3 ГГц;
- количество ядер – 2;
- оперативная память (RAM) – 6 ГБ;
- объем HDD – 1 ТБ.

На ноутбуке установлено следующее программное обеспечение:

- операционная система Windows 10;
- офисный пакет приложений Microsoft Office 2016 Pro;
- веб-браузер Google Chrome;
- антивирус Avast Antivirus.

Характеристики МФУ HP LaserJet Pro M1132:

- тип принтера – лазерный;
- скорость печати текста – до 18 страниц в минуту;
- копирование без компьютера – да;
- область сканирования – А4;
- емкость лотка для подачи бумаги – 150 листов;
- интерфейс связи с ПК – USB 2.0.

1.7 Анализ основных экономических показателей магазина

Для оценки деятельности организации с экономической стороны были выделены и проанализированы следующие показатели: выручка от продаж, себестоимость продаж, валовая прибыль (убыток), коммерческие расходы, прибыль (убыток) от продаж, чистая прибыль (убыток), рентабельность продаж.

Выручка от продаж является доходом от торговой деятельности магазина. Себестоимость продаж представляет собой расходы по обычным видам деятельности, которые сформировали себестоимость проданных товаров.

Валовая прибыль (убыток) является разностью между выручкой и себестоимостью продаж.

Коммерческие расходы – это затраты, связанные с отгрузкой и реализацией товаров (расходы на оплату труда, рекламу, тару, упаковку, транспортировку и т.п.).

Прибыль (убыток) от продаж представляет собой валовую прибыль (убыток) за вычетом коммерческих и управленческих расходов. Чистая прибыль (убыток) является итоговым финансовым показателем деятельности организации.

Показатель рентабельности продаж используется для расчета эффективности торговой деятельности организации и является отношением прибыли (убытка) от продаж к выручке организации.

Значения экономических показателей магазина представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные экономические показатели магазина «Уют»

	Отчетный период			Прирост (снижение), в абсолютных величинах		Прирост (снижение), в %	
	2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
Выручка от продаж, тыс.руб.	8 945,8	8 878,75	9 030,9	(67,05)	152,15	(0,75)	1,71
Себестоимость продаж, тыс.руб.	6 715,09	6 647,8	6 773,18	(67,29)	125,37	(1,00)	1,89
Валовая прибыль (убыток), тыс.руб.	2 230,71	2 225,98	2 257,73	(4,73)	31,75	(0,21)	1,43
Коммерческие расходы, тыс.руб.	958,4	983,7	1 014,2	25,30	30,50	2,64	3,10
Прибыль (убыток) от продаж, тыс.руб.	1 272,31	1 242,28	1 243,53	(30,03)	1,25	(2,36)	0,10
Чистая прибыль (убыток), тыс.руб.	1 168,08	1 155,5	1 157,78	(12,58)	2,28	(1,08)	0,20
Рентабельность продаж %	14,22	13,99	13,77	(0,23)	(0,22)	(1,62)	(1,59)

Динамика изменений экономических показателей приведена на рисунках 7-13.



Рисунок 7 – Динамика изменения показателя «Выручка от продаж»



Рисунок 8 – Динамика изменения показателя «Себестоимость продаж»



Рисунок 9 – Динамика изменения показателя «Валовая прибыль (убыток)»



Рисунок 10 – Динамика изменения показателя «Коммерческие расходы»



Рисунок 11 – Динамика изменения показателя «Прибыль (убыток) от продаж»



Рисунок 12 – Динамика изменения показателя «Чистая прибыль (убыток)»



Рисунок 13 – Динамика изменения показателя «Рентабельность продаж»

Основываясь на приведенных данных можно сделать следующие выводы:

- в период с 2017 по 2018 год выручка от торговой деятельности магазина уменьшилась на 67,05 тыс. руб., что в процентном соотношении составило 0,75 %. Однако, в период 2017-2018 выручка увеличилась на 152,15 тыс. руб. (1,71 %).

- в 2018 году себестоимость продаж уменьшилась по сравнению с 2017 годом на 67,29 тыс. руб. (1 %). В 2019 году данный показатель напротив увеличился на 125,37 тыс. руб. (1,89 %).

- так как валовая прибыль зависит от предыдущих двух показателей, она также уменьшилась в 2018 году на 4,73 тыс. руб., а затем в 2019 году выросла на 31,75 тыс. руб. В процентном выражении данные изменения составили 0,21 % и 1,43 % соответственно.

- коммерческие расходы в 2018 году увеличились на 25,3 тыс. руб. (2,64 %) по сравнению с прошлым годом. В 2019 году рост продолжился и составил 30,5 тыс. руб. (3,1 %).

- на фоне роста коммерческих расходов и снижения валовой прибыли прибыль от продаж в 2018 году уменьшилась на 30,03 тыс. руб. (2,36 %). В 2019 году рост коммерческих расходов продолжился, однако, за счет роста валовой прибыли увеличилась и прибыль от продаж на 1,25 тыс. руб. (0,1 %).

– чистая прибыль от продаж уменьшилась в 2018 г. на 12,58 тыс. руб. (1,08 %), но в следующем году выросла на 2,28 тыс. руб. (0,2 %).

– сравнивая показатели чистой прибыли и прибыли от продаж и учитывая отсутствие изменений в налоговых ставках за приведенные в анализе периоды, можно сделать вывод что изменения, связанные с величиной прочих доходов, расходов и уплачиваемых процентов, также являются незначительными. Следовательно, на итоговый показатель чистой прибыли большее воздействие оказывает колебание валовой прибыли и коммерческих расходов.

– рентабельность продаж незначительно снижалась как в периоде с 2017 по 2018 г., так и в периоде с 2018 по 2019 г., на фоне изменений показателя прибыли от продаж. В 2019 году показатель рентабельности составил 13,77 %, что говорит о высокой экономической эффективности торговой деятельности магазина.

Таким образом, в результате анализа предметной области была изучена общая информация о компании, определена миссия, цель и стратегии деятельности, проанализирована организационная структура магазина, бизнес-процесс торговой деятельности, внутренний и внешний документооборот, информационные системы и инфокоммуникационные технологии, используемые компанией, а также основные экономические показатели деятельности организации. Значения показателей чистой прибыли и рентабельности продаж свидетельствуют об эффективной деятельности организации. ИС и ИКТ организации отвечают требованиям рационального функционирования торгово-технологического процесса.

Основываясь на полученных данных о специфике деятельности компании можно сделать вывод о возможности расширения клиентской базы, в частности с помощью предоставления покупателям функции оформления заказа дистанционно, с целью дальнейшего увеличения объема продаж.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТОРГОВОЙ ИНТЕРНЕТ-ПЛОЩАДКИ

2.1 Назначение и цели создания

Главной целью разработки торговой интернет-площадки является увеличение объема продаж розничного магазина. Данную цель можно декомпозировать на более мелкие, но не менее важные цели:

- повышение узнаваемости и лояльности потребителя к компании, в том числе создание благоприятного имиджа, оперативное устранение возникающих проблем и т.д.;
- предоставление целевой аудитории детальной актуальной информации о деятельности компании;
- проведение маркетинговых исследований;
- продажа товаров;
- увеличение клиентской базы;
- создание осведомленности о товарном ассортименте.

Таким образом, выполнение всех вышеперечисленных целей в совокупности приведет к достижению главной цели по увеличению объема продаж.

В рамках поставленных целей разрабатываемая интернет-площадка должна выполнять следующие задачи:

- предоставление покупателям информации, отвечающей критериям достоверности и полноты, о товарном ассортименте магазина;
- наличие информации о компании, ее контактах, местоположении;
- предоставление информации об условиях доставки и оплаты;
- возможность оформления заказа на товары, представленные в каталоге, а также отслеживания статуса заказа;
- наличие коммуникационных инструментов: системы отзывов, контактной формы;
- возможность контроля географии трафика, показателей посещаемости и т.п.

2.2 Техническое задание

На основании требований заказчика к системе было составлено техническое задание (Приложение А). Техническое задание необходимо для определения порядка создания, приемки и ввода в действие интернет-площадки.

Полное наименование системы: Торговая интернет-площадка для магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

Исполнитель: студент группы 656-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Бурдак Дмитрий Николаевич.

Заказчик: ИП Антоненко Р.Э. Юридический адрес: 676610, Российская федерация, Амурская область, Ромненский район, село Поздеевка, улица Школьная д. 43.

Подпись Заказчика и Исполнителя на данном 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.

2.3 Функциональные требования

На основании поставленных целей и задач можно выявить необходимость создания следующих функциональных подсистем:

- подсистема «личный кабинет»;

- подсистема администрирования;
- подсистема представления информации;
- подсистема оформления заказа;
- подсистема обратной связи.

На рисунке 14-15 представлена функциональная модель проектируемой торговой интернет-площадки.

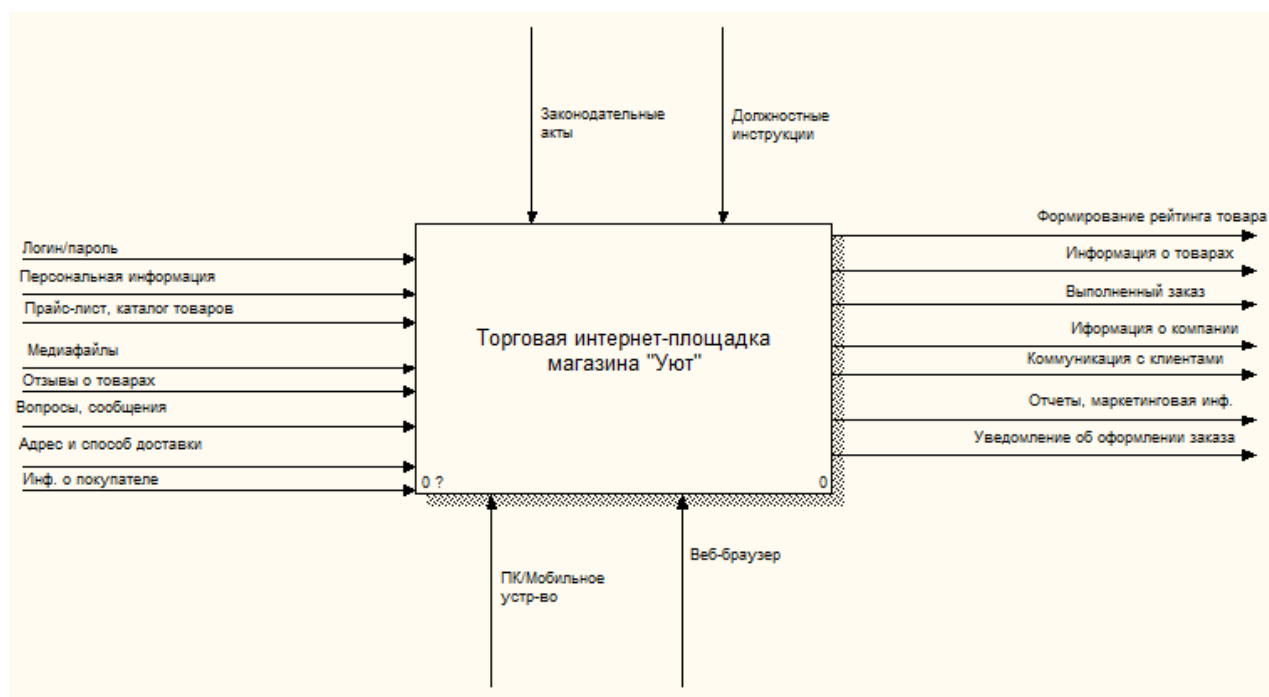


Рисунок 14 – Функциональная модель (A0)

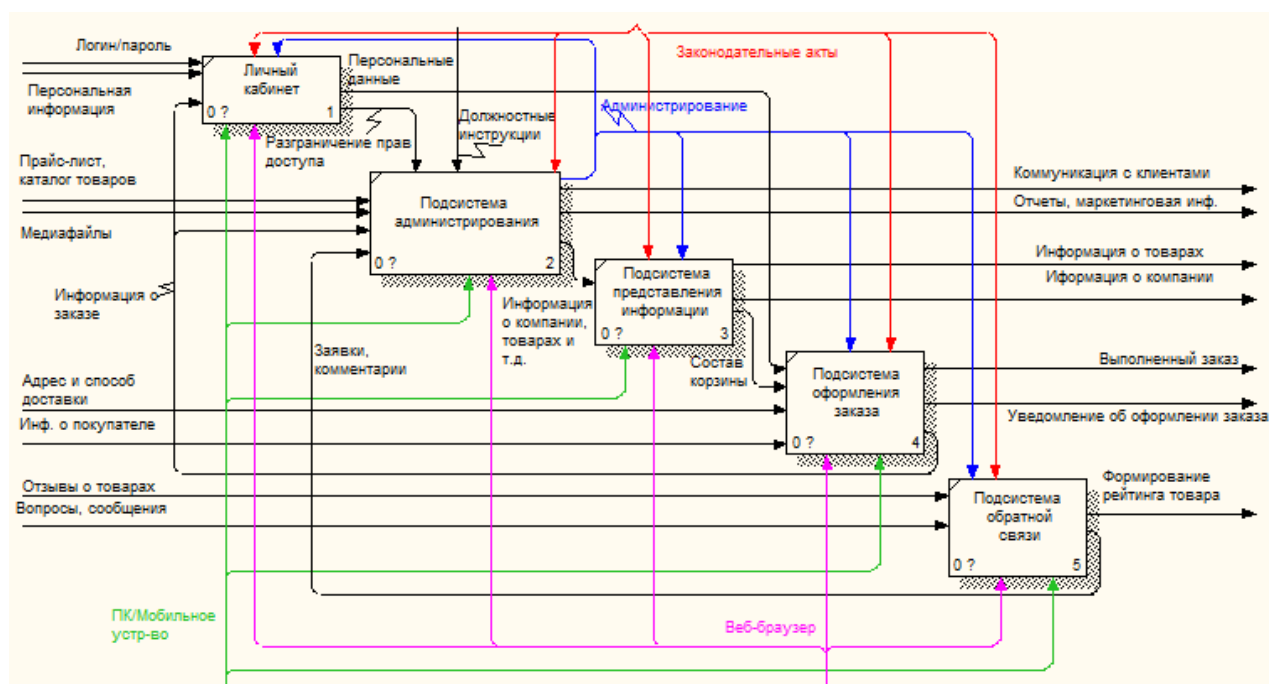


Рисунок 15 – Функциональная модель (A1-A5)

Подсистема «личный кабинет» предоставляет пользователю возможность зарегистрироваться и авторизоваться на сайте, просматривать информацию о статусе своих заказов, вносить информацию об адресе доставки, а также персональные данные для автоматического заполнения полей при оформлении заказа. Также данная подсистема отвечает за разграничение прав доступа между обычными пользователями и администратором.

Подсистема администрирования предоставляет администратору следующие возможности:

- добавление, удаление и корректировка информации о товарах (цена, описание, название, изображение и т.п.) и о деятельности компании (контакты, информация о доставке и т.п.);
- осуществление приема и обработки заказов пользователей, обновления их статусов;
- осуществление коммуникации с клиентами;
- контроль посещаемости и др.

Подсистема представления информации реализуется через модуль каталога товаров и информационные страницы сайта. Данные о товарах вносятся администратором через соответствующую подсистему на основе прайс-листа, каталога товаров и сопутствующих медиафайлов и просматриваются клиентами на страницах магазина.

Аналогично происходит процесс представления клиентам информации о деятельности компании.

Подсистема оформления заказа предназначена для формирования заказа на выбранные клиентом в каталоге товары. Для этого пользователю необходимо в форме оформления заказа указать свое имя, фамилию, e-mail, адрес и контактный номер телефона. Также одной из функций подсистемы должен являться расчет стоимости доставки и выбор возможности самовывоза.

Подсистема обратной связи реализуется через форму обратной связи и систему отзывов о товарах. Данная подсистема предназначена для коммуникации с клиентами, а также для формирования рейтинга товаров.

2.4 Структура и дизайн интернет-площадки

Разрабатываемая площадка должна соответствовать следующим требованиям:

- интуитивно понятный интерфейс;
- многостраничность;
- наличие каталога товаров, разделенного на категории и подкатегории, а также страниц, содержащих информацию о деятельности компании, ее контактах, условиях доставки и оплаты;
- минималистичный дизайн с преобладанием светлых цветов;
- единый стиль оформления всех страниц;
- русскоязычный интерфейс;
- логическая связь между блоками.

На рисунке 16 представлена логическая структура торговой интернет-площадки, учитывающая специфику разрабатываемой системы.



Рисунок 16 – Логическая структура интернет-площадки

При входе на сайт отображается главная страница. Её задача – заинтересовать клиента, предоставив краткую информацию о компании, ее преимуществах и реализуемой продукции, а также позволить пользователю связаться с представителем магазина для получения ответа на определенные вопросы. На рисунке 17 представлен макет главной страницы сайта.

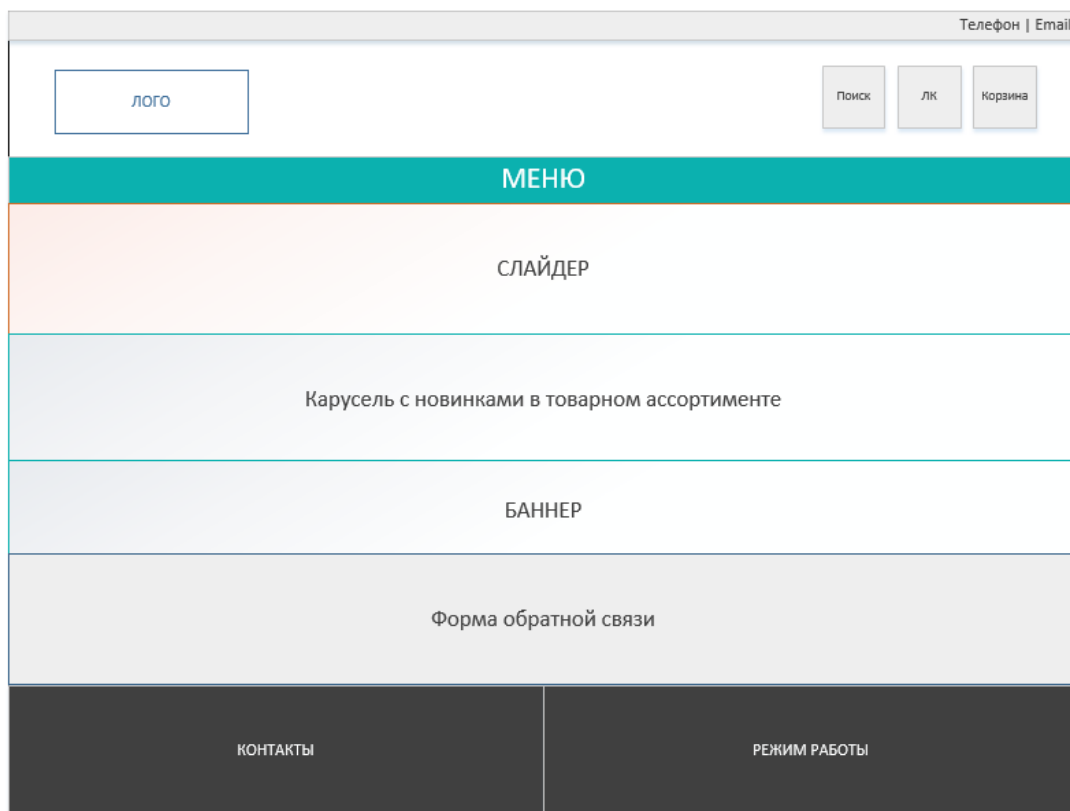


Рисунок 17 – Макет главной страницы

В «шапке» сайта расположена контактная информация, логотип, кнопки поиска, корзины и личного кабинета, а также блок меню. Основная часть состоит из четырех блоков.

Первый блок представляет собой слайдер с изображениями, второй является «каруселью» с новинками в товарном ассортименте. Третий блок – рекламный баннер, четвертый блок – форма обратной связи. В «футере» представлена контактная информация и график работы.

Далее рассмотрим страницу отображения товаров по категориям и подкатегориям. «Шапка» сайта и «футер» остаются неизменными. Основная часть страницы состоит из двух колонок. В левой колонке содержится виджет каталога. Данный виджет позволяет пользователю переходить из текущей категории (подкатегории) в другие категории (подкатегории). Под областью меню выводится навигационная цепочка, а также наименование категории или подкатегории, в которой в данный момент находится пользователь. Ниже расположен фильтр сортировки товаров, позволяющий упорядочивать товары в соответствии с выбранным критерием. Ниже области отображения товаров расположе-

ны кнопки навигации по страницам отображения товаров в данной категории (подкатегории) (рисунок 18).

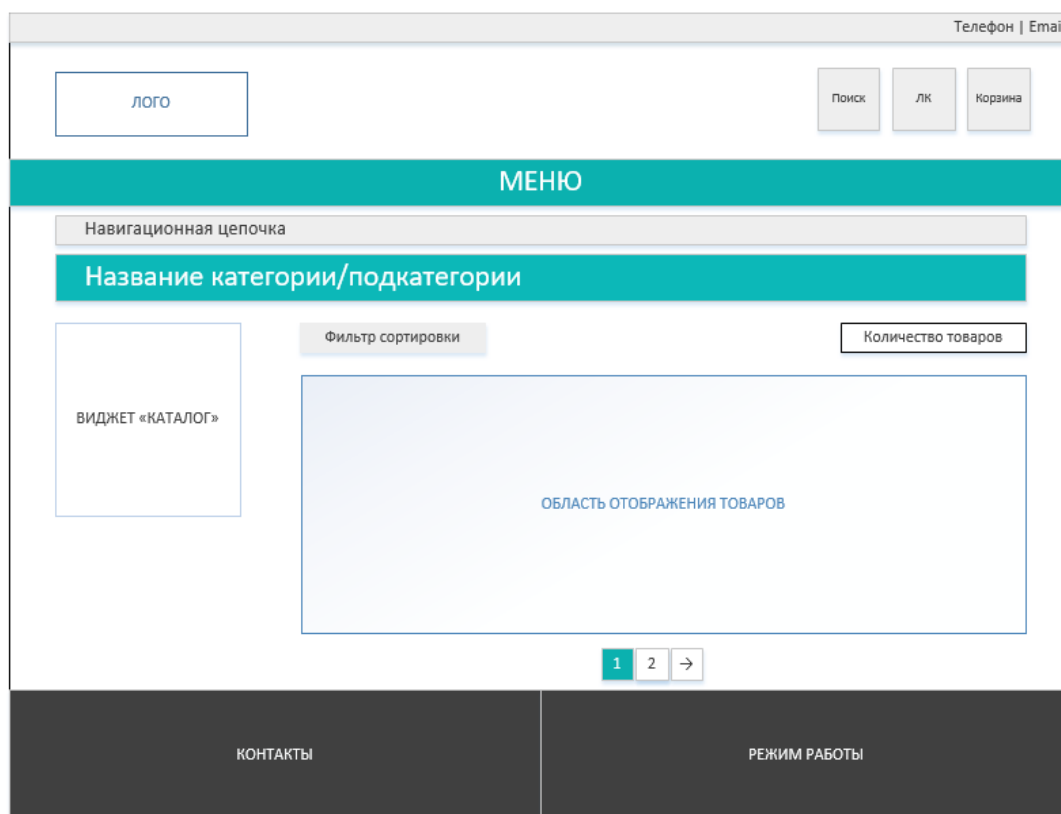


Рисунок 18 – Макет страницы подкатегории/категории

2.5 Информационное обеспечение

2.5.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенного исследования предметной области можно выделить следующие сущности, необходимые для построения базы данных:

- сущность «Покупатель» содержит информацию о покупателях;
- сущность «Заказ» содержит информацию о заказах клиентов;
- сущность «Товар» содержит сведения о товарном ассортименте магазина;
- сущность «Доставка» содержит информацию об оформленных доставках;
- сущность «Пункт» содержит перечень пунктов доставки с указанием стоимости;
- сущность «Статус» содержит список возможных статусов заказа;

– сущность «Тип» содержит сведения о категориях товаров.

В таблице 2 представлена спецификация атрибутов сущности «Покупатель».

Таблица 2 – Спецификация атрибутов сущности «Покупатель»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_покупателя</u>	Код покупателя, однозначно определяющий его	Числовой	> 0	12
Фамилия	Фамилия покупателя	Текст	–	Иванов
Имя	Имя покупателя	Текст	–	Иван
Отчество	Отчество покупателя	Текст	–	Иванович
Email	Электронная почта покупателя	Текст	–	test1@yandex.ru
Телефон	Номер телефона покупателя	Текст	–	89638092119
Логин	Логин покупателя для доступа к личному кабинету	Текст	–	Name12
Пароль	Пароль покупателя для доступа к личному кабинету	Текст	–	qwerty1542

Сущность «Покупатель» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_покупателя», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 3 представлена спецификация атрибутов сущности «Заказ».

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_заказа</u>	Код присвоенный заказу	Числовой	>0	95
Дата	Дата заказа	Дата	≤ текущая дата	12.02.2020
Стоимость	Стоимость заказа	Числовой	>0	12580,00
Комментарий	Комментарий покупателя к заказу	Текст	–	Необходимо дополнительно обговорить время доставки

Сущность «Заказ» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_заказа», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 4 представлена спецификация атрибутов сущности «Товар».

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Товар»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_товара</u>	Число, однозначно определяющее каждый товар	Числовой	> 0	34
Название	Наименование товарной позиции	Текст	–	Кровать «Веста»
Цена	Цена товара	Числовой	> 0	1876,00
Длина	Длина в сантиметрах	Числовой	> 0	26
Ширина	Ширина в сантиметрах	Числовой	> 0	76
Высота	Высота в сантиметрах	Числовой	> 0	122
Описание	Краткое описание товара	Текст	–	Прекрасный базовый вариант кровати для создания любого цветового решения в интерьере
Количество	Количество на складе	Числовой	≥ 0	12
Цвет	Цвет	Текст	–	Синий
Производитель	Производитель товара	Текст	–	ООО «Самур»

Сущность «Товар» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_товара», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 5 представлена спецификация атрибутов сущности «Доставка».

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_доставки</u>	Число, однозначно определяющее каждую доставку	Числовой	> 0	124
Улица	Улица	Текст	-	Советская
Дом	Дом	Текст	-	54/1
Квартира	Квартира	Число	> 0	10

Сущность «Доставка» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_доставки», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 6 представлена спецификация атрибутов сущности «Пункт».

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Пункт»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_пункта</u>	Число, однозначно определяющее каждый пункт доставки	Числовой	> 0	174
Наименование	Название населенного пункта	Текст	–	Ромны
Стоимость	Стоимость доставки в данный населенный пункт	Числовой	> 0	500,00

Сущность «Пункт» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_пункта», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 7 представлена спецификация атрибутов сущности «Тип».

Таблица 7 – Спецификация атрибутов сущности «Тип»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_типа</u>	Число, однозначно определяющее каждый тип товара	Числовой	> 0	10
Наименование	Наименование типа	Текст	–	Кресло
Главный_тип	Код родительского типа	Числовой	≥ 0	2

Сущность «Тип» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_типа», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 8 представлена спецификация атрибутов сущности «Статус».

Таблица 8 – Спецификация атрибутов сущности «Статус»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код_статуса</u>	Число, однозначно определяющее каждый статус заказа	Числовой	> 0	4
Статус	Наименование статуса	Текст	–	Подтвержден
Примечание	Дополнительная информация о значении статуса	Текст	–	Заказ подтвержден и ожидает комплектации

Сущность «Статус» однозначно идентифицируется атрибутом «Код_статуса», следовательно, он является первичным ключом.

На рисунке 19 изображена связь «Покупатель – Заказ». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как один клиент может оформить несколько заказов, а один заказ оформляется только одним клиентом.

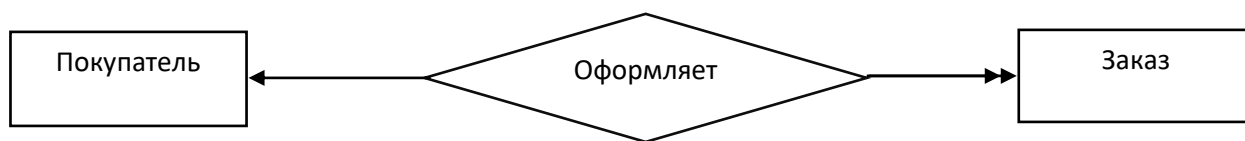


Рисунок 19 – Связь «Покупатель – Заказ»

На рисунке 20 изображена связь «Заказ – Товар». В данном случае устанавливается связь многие ко многим, так как в одном заказе может содержаться несколько товаров, а один товар может присутствовать в нескольких заказах.

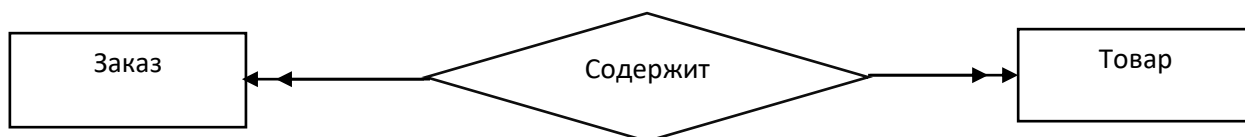


Рисунок 20 – Связь «Заказ – Товар»

На рисунке 21 изображена связь «Доставка – Заказ». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как одному адресу доставки может соответствовать несколько заказов, а один заказ доставляется по одному адресу.

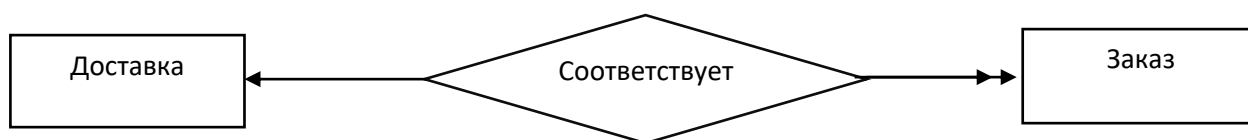


Рисунок 21 – Связь «Доставка – Заказ»

На рисунке 22 изображена связь «Пункт – Доставка». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как в один населенный пункт может осуществляться несколько доставок. В свою очередь конкретная доставка осуществляется только в один населенный пункт.

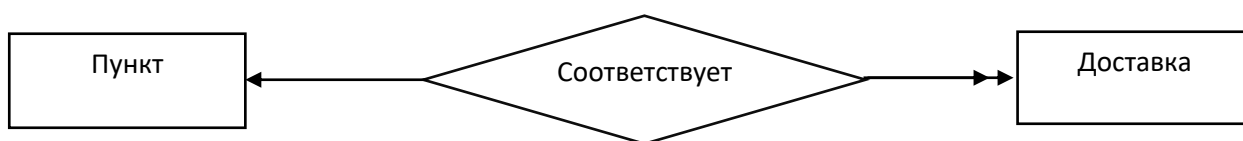


Рисунок 22 – Связь «Пункт – Доставка»

На рисунке 23 изображена связь «Тип – Товар». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как одному типу может соответствовать сразу несколько товаров, а один товар принадлежит к одному типу.

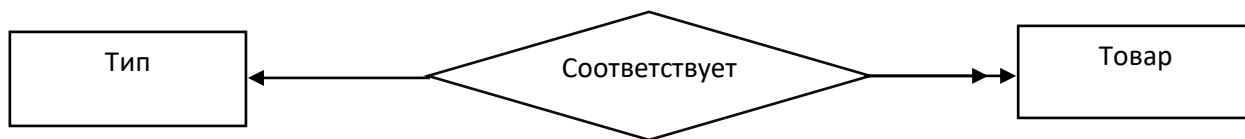


Рисунок 23 – Связь «Тип – Товар»

На рисунке 24 изображена связь «Статус – Заказ». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как один статус может присваиваться сразу нескольким заказам, а одному заказу соответствует только один статус в конкретный момент времени.

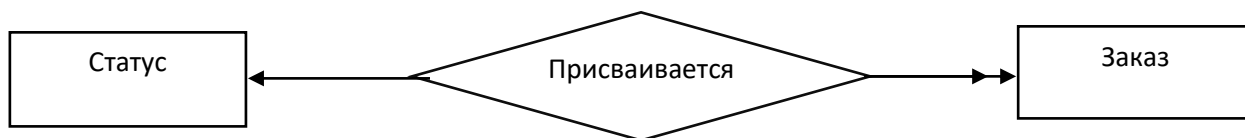


Рисунок 24 – Связь «Статус – Заказ»

На рисунке 25 изображена инфологическая модель БД в нотации Чена.

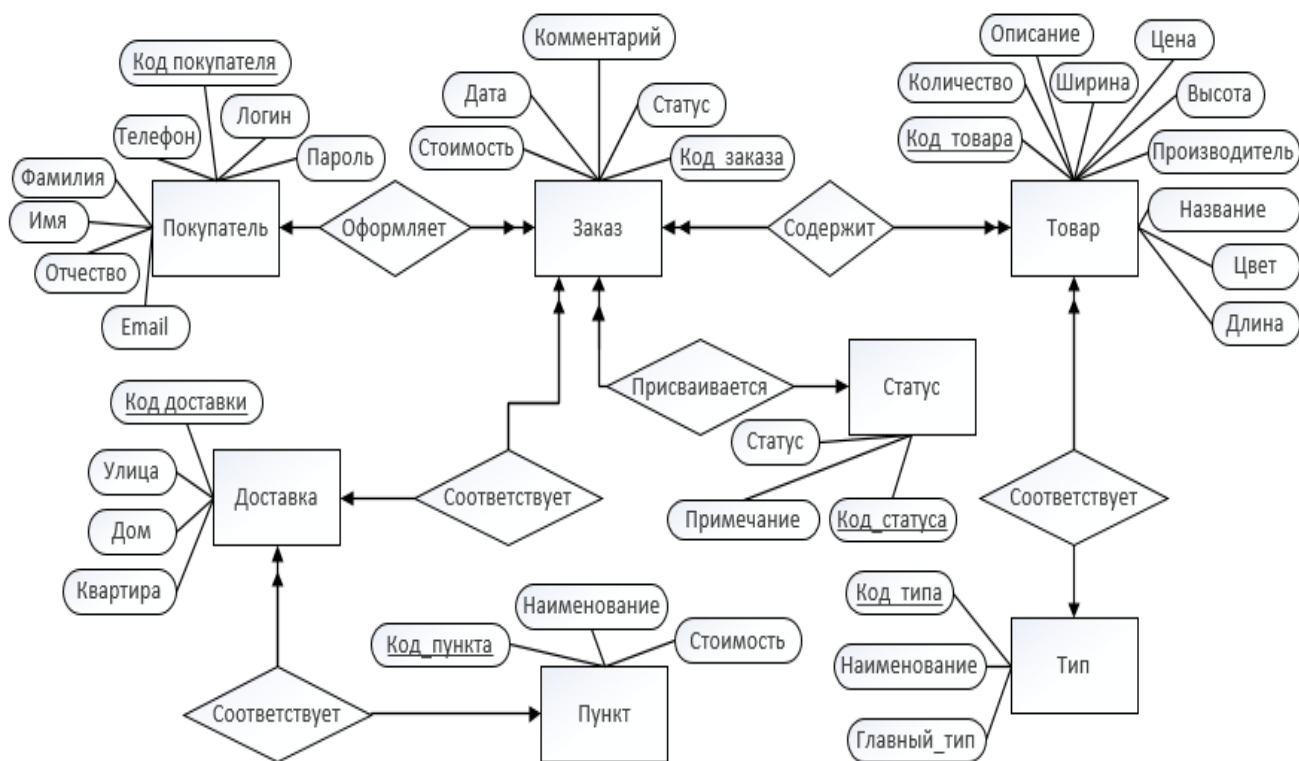


Рисунок 25 – Инфологическая модель в нотации Чена

2.5.2 Логическое проектирование

На данном этапе необходимо отобразить концептуально-инфологическую модель на реляционную. Рассмотрим сущности «Покупатель» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 26).

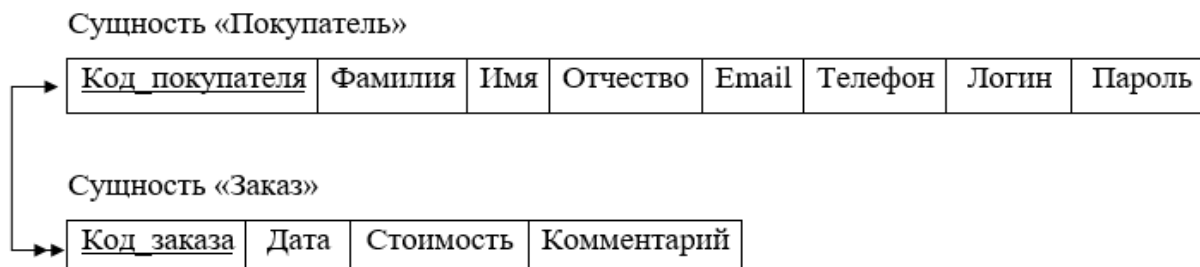


Рисунок 26 – Связь «Покупатель – Заказ»

Сущность «Покупатель» является исходной, следовательно, сущность «Заказ» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 27.

Отношение «Покупатель»

<u>Код_покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Email	Телефон	Логин	Пароль
-----------------------	---------	-----	----------	-------	---------	-------	--------

Отношение «Заказ»

<u>Код_заказа</u>	Дата	Стоимость	Комментарий	Код_покупателя
-------------------	------	-----------	-------------	----------------

Рисунок 27 – Результат анализа связи «Покупатель – Заказ»

Рассмотрим сущности «Заказ» и «Товар». Между ними установлена связь типа «многие-ко-многим» (рисунок 28). Необходимо ввести промежуточную сущность с ключами обеих сущностей, так как в данном случае присутствует двунаправленная сложная связь. Результат анализа связи представлен на рисунке 29.

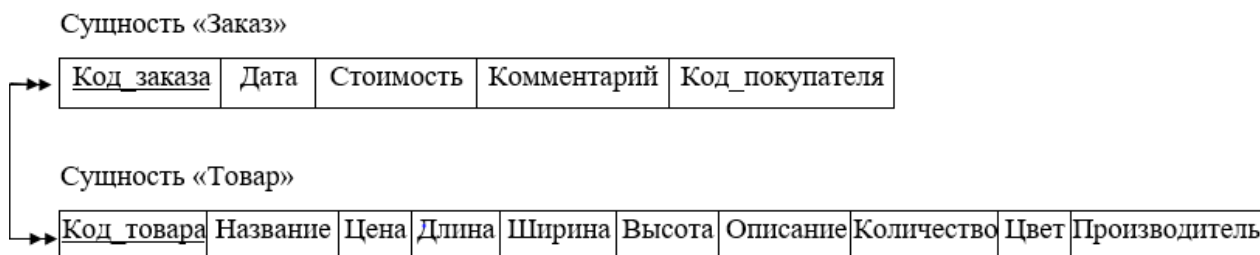


Рисунок 28 – Связь «Заказ – Товар»

Отношение «Заказ»

<u>Код_заказа</u>	Дата	Стоимость	Комментарий	Код_покупателя
-------------------	------	-----------	-------------	----------------

Отношение «ТоварЗаказ»

<u>Код_заказа</u>	<u>Код_товара</u>
-------------------	-------------------

Отношение «Товар»

<u>Код_товара</u>	Название	Цена	Длина	Ширина	Высота	Описание	Количество	Цвет	Производитель
-------------------	----------	------	-------	--------	--------	----------	------------	------	---------------

Рисунок 29 – Результат анализа связи «Заказ – Товар»

Рассмотрим сущности «Доставка» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 30).

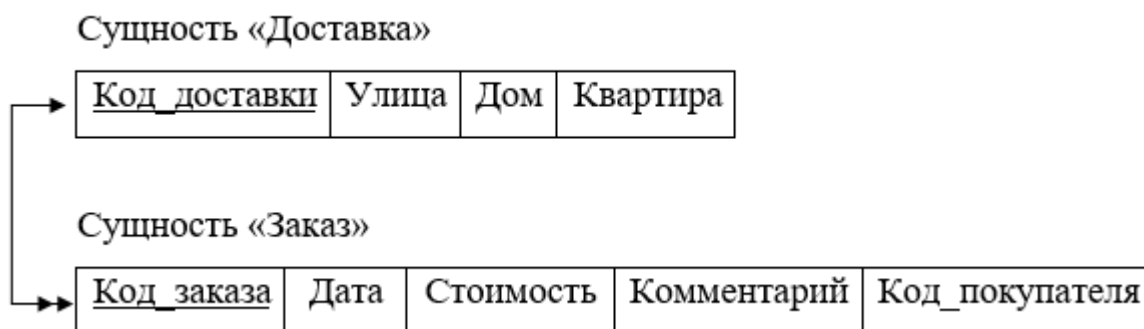


Рисунок 30 – Связь «Доставка – Заказ»

Сущность «Доставка» является исходной, следовательно, сущность «Заказ» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 31.

Отношение «Доставка»

<u>Код_доставки</u>	Улица	Дом	Квартира
---------------------	-------	-----	----------

Отношение «Заказ»

<u>Код_заказа</u>	Дата	Стоимость	Комментарий	Код_покупателя	<u>Код_доставки</u>
-------------------	------	-----------	-------------	----------------	---------------------

Рисунок 31 – Результат анализа связи «Доставка – Заказ»

Рассмотрим сущности «Пункт» и «Доставка». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 32).

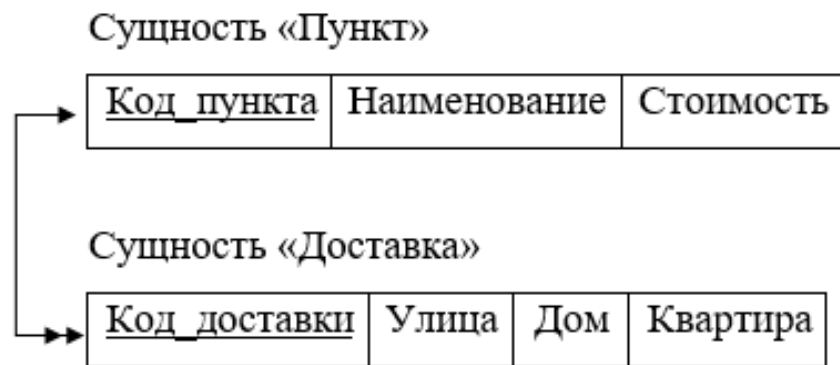


Рисунок 32 – Связь «Пункт – Доставка»

Сущность «Пункт» является исходной, следовательно, сущность «Доставка» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 33.

Отношение «Пункт»

<u>Код_пункта</u>	Наименование	Стоимость
-------------------	--------------	-----------

Отношение «Доставка»

<u>Код_доставки</u>	Улица	Дом	Квартира	<u>Код_пункта</u>
---------------------	-------	-----	----------	-------------------

Рисунок 33 – Результат анализа связи «Пункт – Доставка»

Рассмотрим сущности «Тип» и «Товар». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 34).

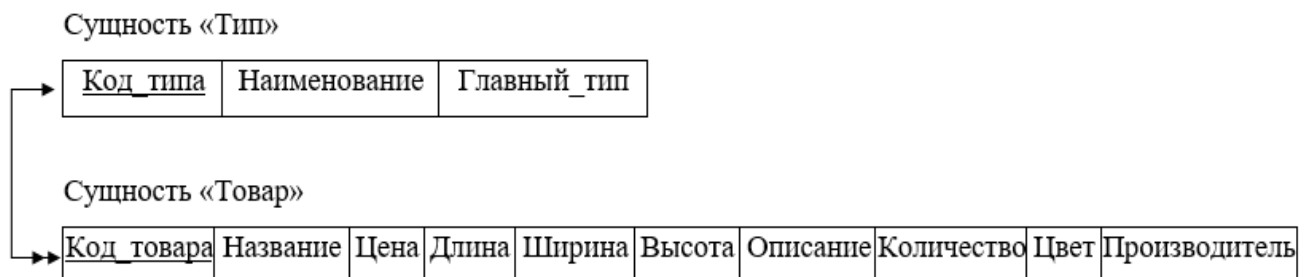


Рисунок 34 – Связь «Тип – Товар»

Сущность «Тип» является исходной, следовательно, сущность «Товар» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 35.

Отношение «Тип»

<u>Код_типа</u>	Наименование	Главный_тип
-----------------	--------------	-------------

Отношение «Товар»

<u>Код_товара</u>	Название	Цена	Длина	Ширина	Высота	Описание	Количество	Цвет	Производитель	Код_типа
-------------------	----------	------	-------	--------	--------	----------	------------	------	---------------	----------

Рисунок 35 – Результат анализа связи «Тип – Товар»

Рассмотрим сущности «Статус» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 36).

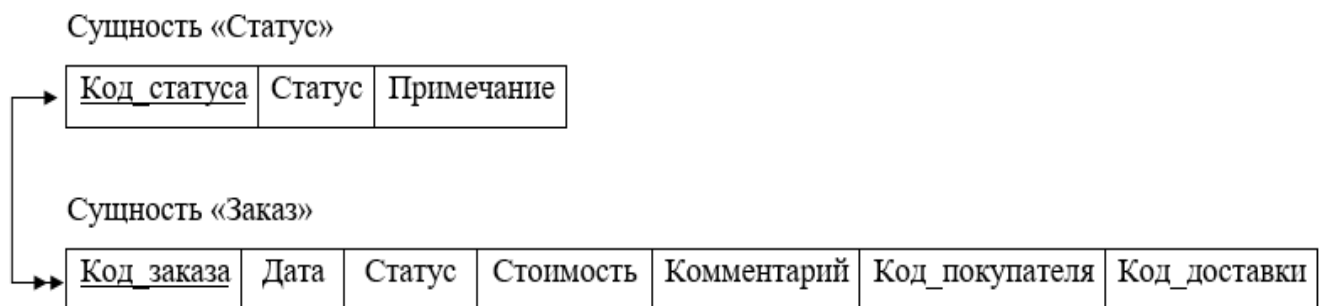


Рисунок 36 – Связь «Статус – Заказ»

Сущность «Статус» является исходной, следовательно, сущность «Заказ» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 37.

Отношение «Статус»

<u>Код_статуса</u>	Статус	Примечание
--------------------	--------	------------

Отношение «Заказ»

<u>Код_заказа</u>	Дата	Статус	Стоимость	Комментарий	Код_покупателя	Код_доставки	Код_статуса
-------------------	------	--------	-----------	-------------	----------------	--------------	-------------

Рисунок 37 – Результат анализа связи «Статус – Заказ»

Нормализация БД – это приведение отношений к виду, позволяющему устранить избыточность и дублирование данных, хранящихся в БД, и улучшить их согласованность. Нормализация предусматривает проверку отношений на соответствие 1НФ, 2НФ и 3НФ. Для этого необходимо построить функциональные зависимости.

На рисунке 38 изображены функциональные зависимости отношения «Товар». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Товар» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение «Товар»

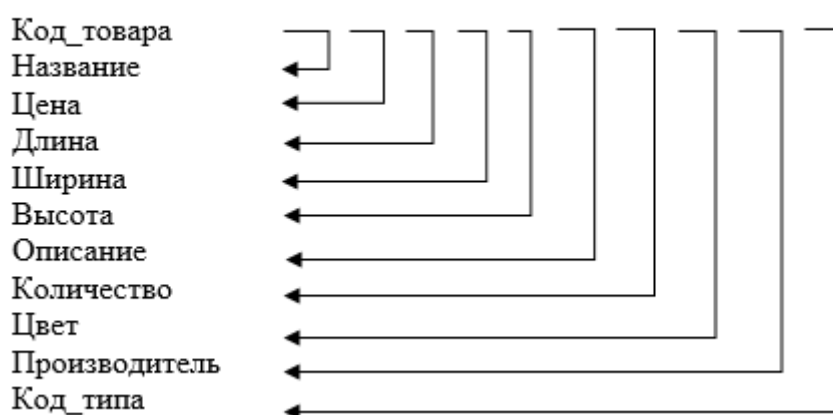


Рисунок 38 – Функциональные зависимости отношения «Товар»

На рисунке 39 изображены функциональные зависимости отношения «Тип». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Тип» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение «Тип»

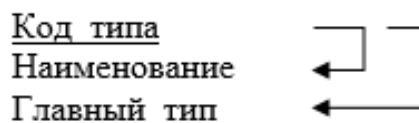


Рисунок 39 – Функциональные зависимости отношения «Тип»

На рисунке 40 изображены функциональные зависимости отношения «Доставка». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Доставка» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение «Доставка»



Рисунок 40 – Функциональные зависимости отношения «Доставка»

На рисунке 41 изображены функциональные зависимости отношения «Пункт». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Пункт» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение «Пункт»

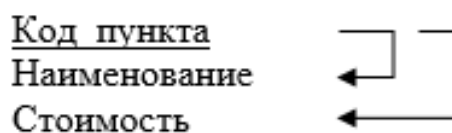


Рисунок 41 – Функциональные зависимости отношения «Пункт»

На рисунке 42 изображены функциональные зависимости отношения «Покупатель». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно

находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Покупатель» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение «Покупатель»

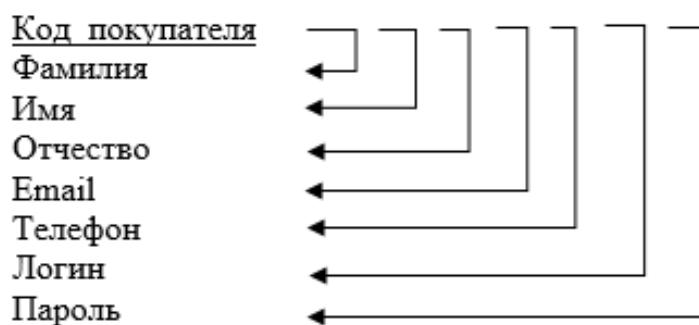


Рисунок 42 – Функциональные зависимости отношения «Покупатель»

На рисунке 43 изображены функциональные зависимости отношения «Заказ». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Заказ» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение «Заказ»



Рисунок 43 – Функциональные зависимости отношения «Заказ»

Таким образом, окончательная логическая модель принимает вид, представленный на рисунке 44.

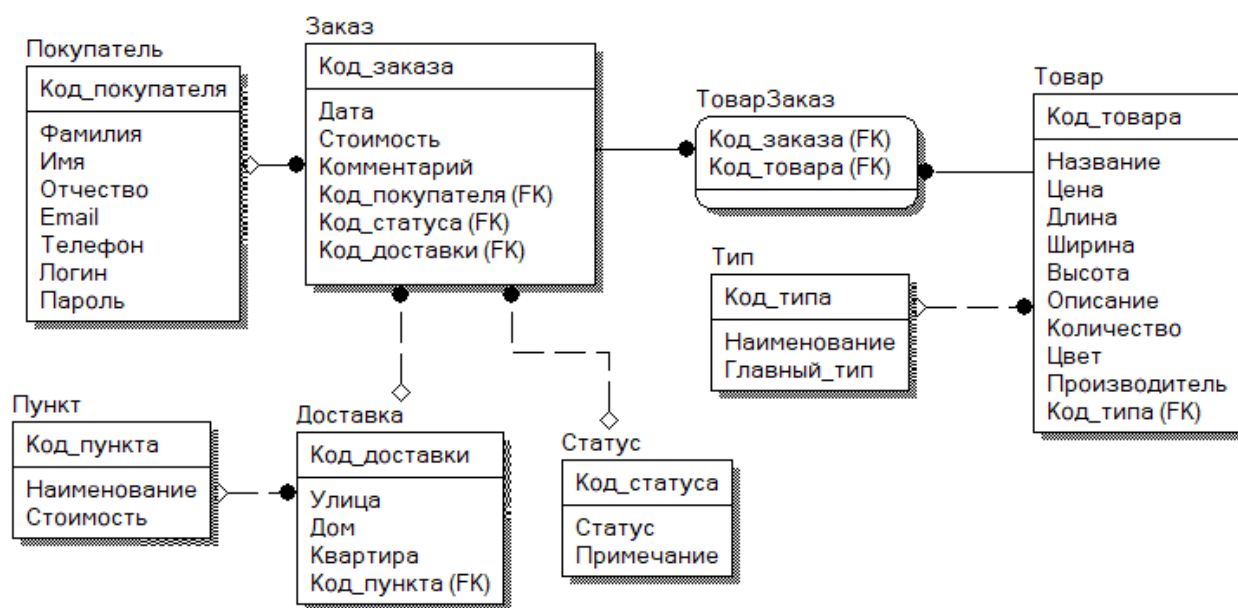


Рисунок 44 – Логическая модель базы данных

2.5.3 Физическое проектирование

На основании логической модели построим физическую модель базы данных. В таблице 9 представлена физическая структура данных отношения «Покупатель».

Таблица 9 – Физическая структура данных отношения «Покупатель»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код_покупателя</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Фамилия	Текст	–	varchar(30)	–
Имя	Текст	–	varchar(30)	–
Отчество	Текст	–	varchar(30)	–
Email	Текст	–	varchar(50)	–
Телефон	Текст	like('[8][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')	varchar(11)	–
Логин	Текст	–	varchar(30)	–
Пароль	Текст	–	varchar(30)	–

В таблице 10 представлена физическая структура данных отношения «Заказ».

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения «Заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код_заказа</u>	Числовой	>0	int	Primary key
Дата	Текст	≤ getdate()	date	–
Стоимость	Числовой	–	decimal(9,2)	–
Комментарий	Текст	–	text	–
Код_покупателя	Числовой	>0	int	Foreign key
Код_доставки	Числовой	>0	int	Foreign key
Код_статуса	Числовой	>0	int	Foreign key

В таблице 11 представлена физическая структура данных отношения «Товар».

Таблица 11 – Физическая структура данных отношения «Товар»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Числовой	>0	int	Primary key
Название	Текст	–	varchar(70)	–
Цена	Числовой	>0	decimal(9,2)	–
Длина	Числовой	>0	smallint	–
Ширина	Числовой	>0	smallint	–
Высота	Числовой	>0	smallint	–
Описание	Текст	–	text	–
Количество	Числовой	≥0	smallint	–
Цвет	Текст	–	varchar(20)	–
Производитель	Текст	–	varchar(50)	–
Код типа	Числовой	>0	int	Foreign key

В таблице 12 представлена физическая структура данных отношения «Доставка».

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения «Доставка»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код доставки</u>	Числовой	>0	int	Primary key
Улица	Текст	–	varchar(30)	–

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
Дом	Текст	–	varchar(7)	–
Квартира	Число	> 0	smallint	–
Код_пункта	Числовой	>0	int	Foreign key

В таблице 13 представлена физическая структура данных отношения «Пункт».

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения «Пункт»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код_пункта</u>	Числовой	>0	int	Primary key
Наименование	Текст	–	varchar(30)	–
Стоимость	Числовой	>0	decimal(7,2)	–

В таблице 14 представлена физическая структура данных отношения «Тип».

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения «Тип»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код_типа</u>	Числовой	>0	int	Primary key
Наименование	Текст	–	varchar(50)	–
Главный_тип	Числовой	≥0	int	–

В таблице 15 представлена физическая структура данных отношения «Статус».

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения «Статус»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код_статуса</u>	Числовой	>0	int	Primary key
Статус	Текст	–	varchar(50)	–
Примечание	Текст	–	text	–

Окончательная физическая модель представлена на рисунке 45.

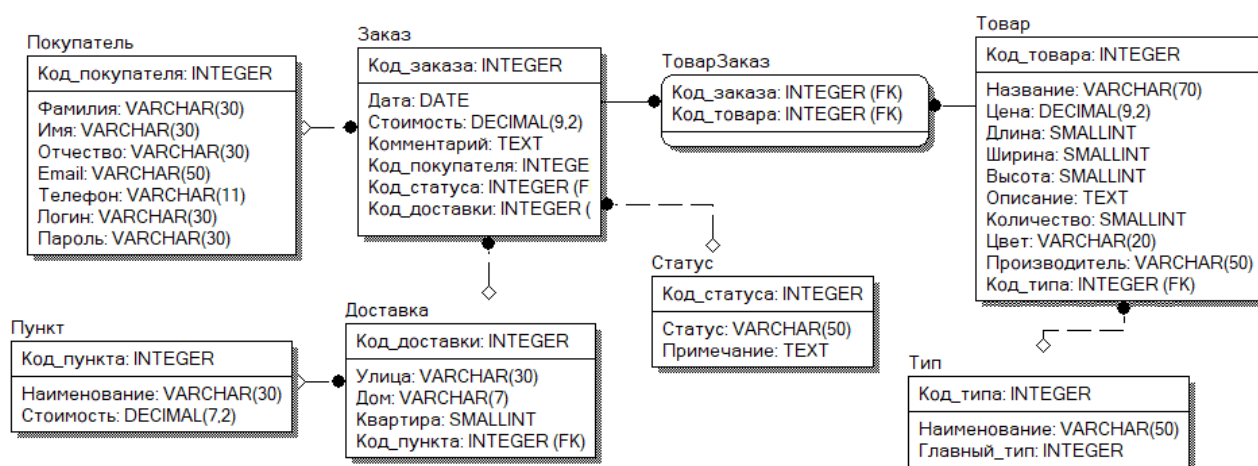


Рисунок 45 – Физическая модель базы данных

2.6 Программное обеспечение

Для разработки торговой интернет-площадки было решено использовать CMS систему «WordPress». CMS – информационная система, позволяющая пользователю управлять содержимым веб-ресурса, просматривать и изменять его. Главными преимуществами CMS-систем являются: интерфейс интуитивно понятный пользователю, внесение изменений в реальном времени без приостановки функционирования ресурса, упрощение разработки дизайна сайта и т.п.

«WordPress» является CMS-системой с открытым исходным кодом, написанной на PHP, распространяемой под лицензией GNU GPL. По результатам исследования компании iTrack «WordPress» является лидером рынка CMS-систем в Рунете⁶.

Основная сфера применения данной CMS – создание блогов разного формата. Однако, поддержка удобной системы расширения функциональности с помощью самостоятельного модифицирования кода, либо при помощи установки специальных программных модулей – плагинов, позволяет создавать более крупные и мощные веб-сайты. Гибкость и масштабируемость системы являются ее основными преимуществами перед остальными CMS-системами.

⁶ Рейтинг CMS за март 2020г. [Электронный ресурс]. URL: <https://itrack.ru/research/cmsrate/> (дата обращения 17.04.2020)

Для настройки графической составляющей веб-ресурса в «WordPress» используются темы, представляющие собой набор файлов, отвечающих за дизайн, блочное оформление сайта и т.п.

Для редактирования кода была выбрана программа «Notepad++». «Notepad++» – свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки.

В качестве системы управления базами данных была выбрана «MariaDB». «MariaDB» – это свободнораспространяемая высокопроизводительная СУБД, включающая все актуальные механизмы хранения данных с открытым исходным кодом. «MariaDB» является ответвлением от СУБД «MySQL». В качестве преимуществ «MariaDB» выделяют:

- высокую производительность;
- открытый код;
- кроссплатформенность;
- наличие расширений и новых возможностей по сравнению с MySQL;
- синхронный выпуск обновлений программы и обновлений системы безопасности и т.д.

Для установки «WordPress» был выбран локальный сервер «OpenServer». Локальный сервер – программа, создающая на ПК среду полноценного веб-хостинга. «OpenServer» является портативной серверной платформой, включающей в себя большое количество подключаемых модулей необходимых для разработки веб-проектов. Так в состав «OpenServer» входит веб-сервер «Apache» и «Nginx», СУБД «MySQL», «PostgreSQL» и «MariaDB», модули и приложения PHP. Для разработки сайта был выбран веб-сервер Apache 2.4, модуль PHP 7.3 и СУБД «MariaDB» 10.3. Также для администрирования СУБД используется веб-приложение «phpMyAdmin» встроенное в «OpenServer».

2.7 Техническое обеспечение

Интернет-площадка размещается на виртуальном сервере при помощи использования услуги хостинга на платформе REG.RU. Для доступа к площад-

ке необходимо наличие интернет-подключения. Скорость соединения должна быть не менее 1 Мбит/сек с целью оптимальной работы с клиентской частью интернет-площадки.

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочей станции администратора:

- одноядерный процессор с тактовой частотой не менее 1,5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 2 Гбайт;
- размер дискового пространства от 100 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 10/100 Мбит/с.

Также необходимо наличие принтера для вывода информации о заказах на печать.

Таким образом, главной целью разработки торговой интернет-площадки является увеличение объема продаж магазина «Уют». В результате проектирования интернет-площадки был сделан вывод о необходимости создания следующих функциональных подсистем: администрирования, представления информации, оформления заказа, обратной связи и «личного кабинета». Были сформулированы требования к структуре, дизайну и техническому обеспечению системы, а также проведено проектирование БД. В качестве среды разработки выбрана CMS «WordPress». Для её установки на ПК решено использовать портативную серверную платформу «OpenServer». Все требования заказчика и права исполнителя отражены в техническом задании.

3 РАЗРАБОТКА ТОРГОВОЙ ИНТЕРНЕТ-ПЛОЩАДКИ

Разработка торговой интернет-площадки была выполнена в два этапа. На первом этапе была создана БД через веб-приложение «phpMyAdmin», встроенное в «OpenServer», с помощью языка SQL. На втором этапе была создана торговая интернет-площадка через CMS «WordPress» с учетом разработанной логической структуры и макетов страниц.

После окончания разработки система была перенесена на хостинг. Для доступа к ней необходимо перейти по адресу <http://www.uyut28.online>.

3.1 Описание интерфейса пользователя

На рисунке 46 представлен внешний вид главной страницы.

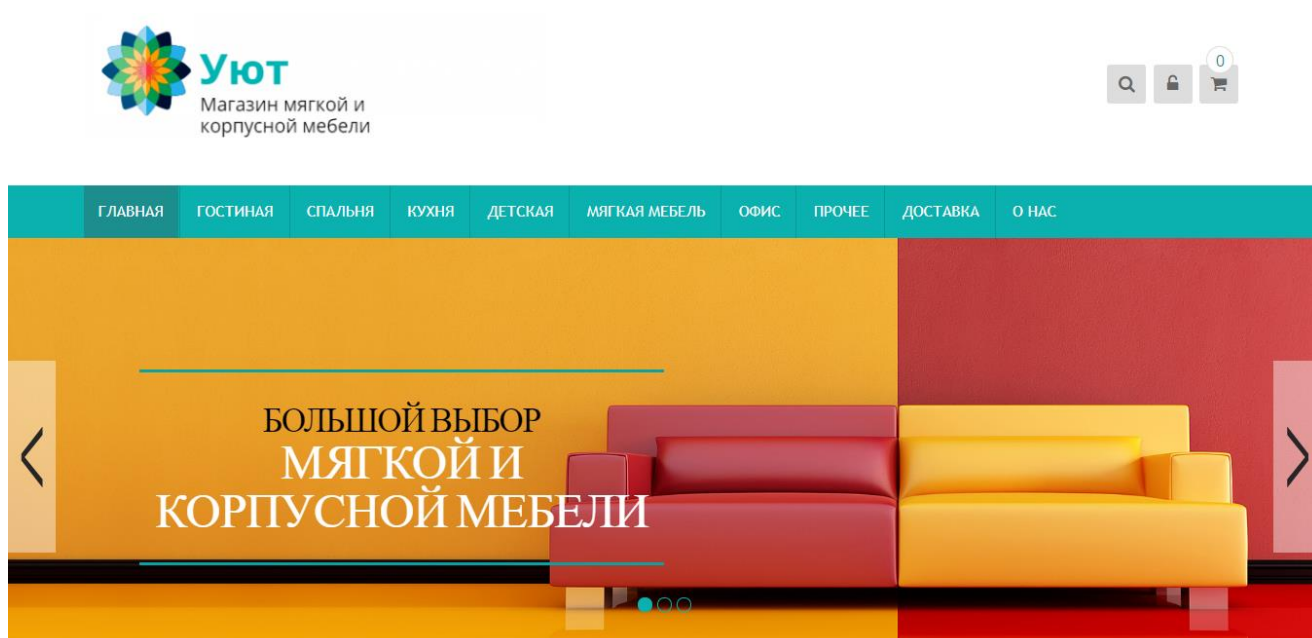



Рисунок 46 – Главная страница

В «шапке» сайта находится логотип компании и её название. Правее расположены кнопки для перехода к поиску по сайту, в личный кабинет и на страницу корзины. Ниже находится меню с ссылками на страницы «Главная», «Гостиная», «Спальня», «Кухня», «Детская», «Мягкая мебель», «Офис», «Прочее», «Доставка», «О нас». Под блоком меню на странице расположен слайдер с изображениями, также содержащими ссылки на страницы сайта. Ниже слайдера размещен блок с новинками в товарном ассортименте (рисунок 47).

Новинки

Новые поступления товарного ассортимента



Угловой диван Амадей 2 
66570.00 руб.




Пуфик Нео 19
5735.00 руб.



Угловой диван Сапфир 2 
56470.00 руб.



Кресло-кровать Аквармар... 
25580.00 руб.




Прямой диван Элегия 4 
31100.00 руб.

Рисунок 47 – Блок «Новинки»

Также на главной странице содержится форма обратной связи и баннер с ссылкой на полный каталог товаров (рисунок 48-49).

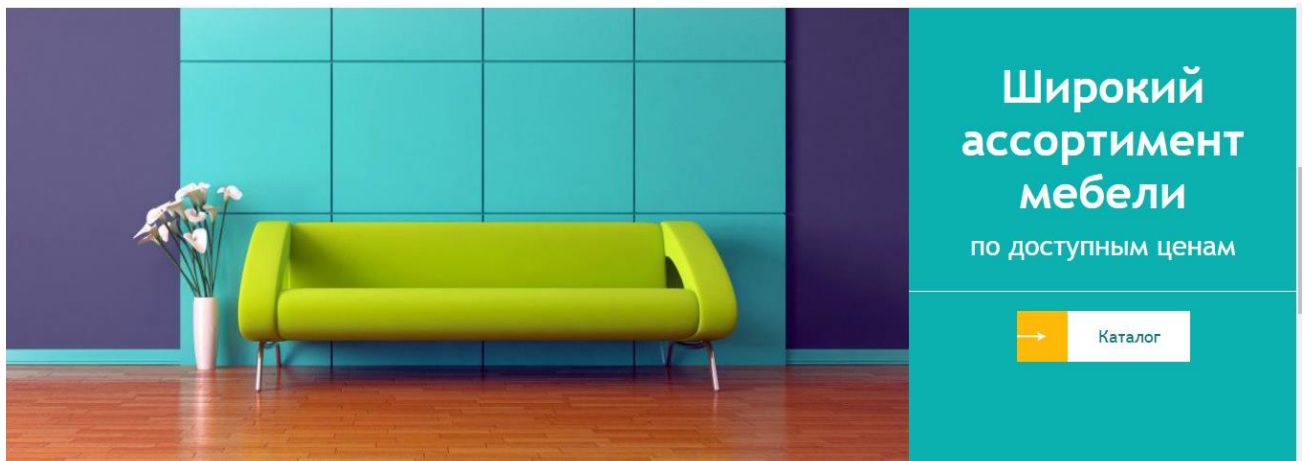


Рисунок 48 – Баннер

Ваше имя	<input type="text" value="Дмитрий"/>
Ваш e-mail	<input type="text" value="dima_burdak.1999@mail.ru"/>
Тема	<input type="text" value="Дополнительные услуги"/>
Сообщение	<input type="text" value="Здравствуйте. Входит ли стоимость сборки мебели в стоимость товара?"/>
<input type="button" value="Свяжитесь с нами"/>	

Рисунок 49 – Форма обратной связи

В «футере» сайта представлена информация о режиме работы магазина, а также контакты организации (рисунок 50).

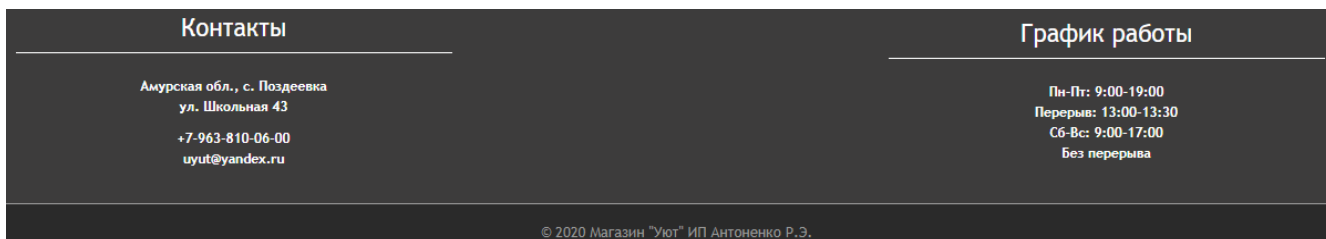


Рисунок 50 – «Футер» сайта

Через меню пользователь может перейти на страницу любой из категорий или подкатегорий товаров. При наведении курсора на наименование категории в меню появляется список, содержащий подкатегории (рисунок 51).

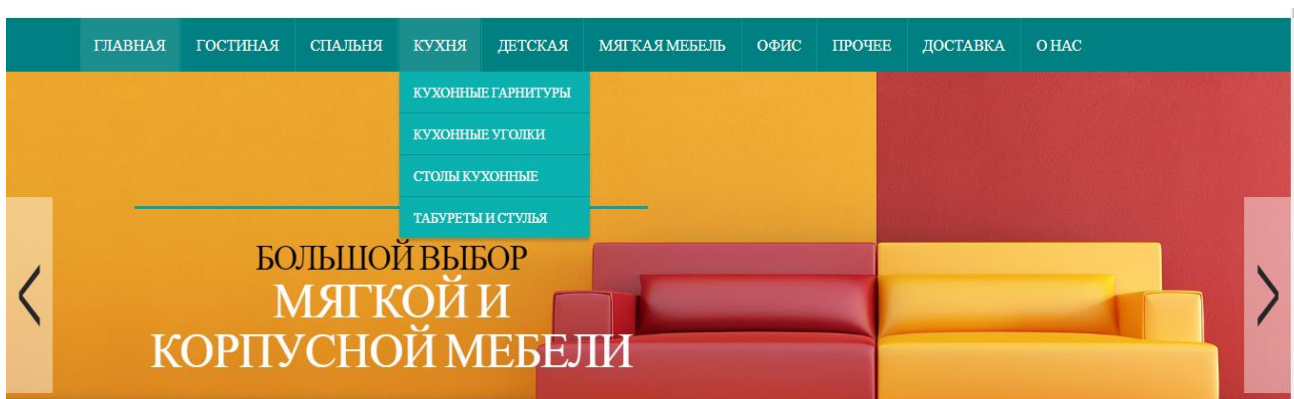


Рисунок 51 – Меню сайта

На странице категорий и подкатегорий отображается по 9 товаров. У каждого товара указаны название, цена и изображение, а также кнопка для добавления товара в корзину без его подробного просмотра (рисунок 52).

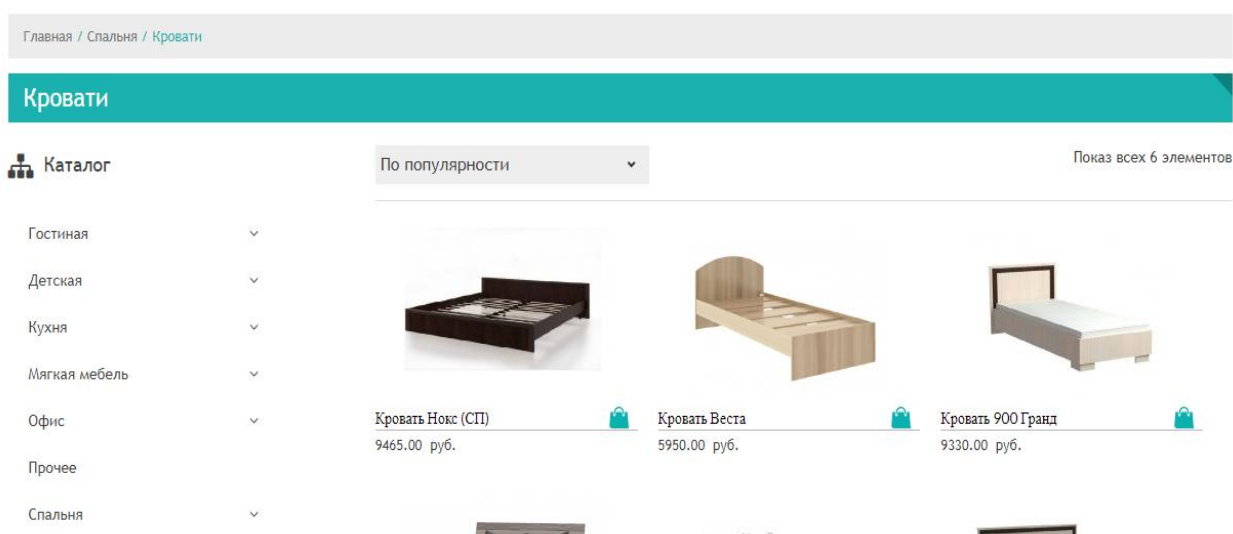



Рисунок 52 – Страница подкатегории

Страница подробного просмотра товара выглядит следующим образом (рисунок 53).

Главная / Мягкая мебель / Диваны / Угловой диван Амадей 2




Угловой диван Амадей 2

66570.00 Р

1 [В КОРЗИНУ](#)

Артикул: 10554

Категория: Диваны



[Описание](#) [Детали](#) [Отзывы \(0\)](#)

Описание

- Современный стиль. Ровное спальное место. В основании дивана металлический каркас с поддерживающими деревянными латами.
- Матрас на эластичном ППУ. Спальное место формируется следующим образом: цокольная часть сиденья выдвигается вперед до упора, спинка, состоящая из сложенного листового пенополиуретана, раскладывается. Для удобства присутствует задняя спинка в режиме спального места. Возможность использования в качестве центрального объекта интерьера.
- Для трансформирования не требуется расстояние между стеной и диваном.

Рисунок 53 – Страница подробного просмотра товара

На странице отображаются фотографии товара, цена, кнопка «В корзину», блоки «Описание товара», «Детали» и «Отзывы». В самом низу страницы подробного просмотра товара содержится информация о похожих товарах (рисунок 54).

Похожие товары



Прямой диван Элегия 4  31100.00 руб.

Прямой диван Уют 6  26000.00 руб.

Угловой диван Классик ...  56000.00 руб.

Угловой диван Уют (со с...  48700.00 руб.

Рисунок 54 – Блок «Похожие товары»

После нажатия кнопки «В корзину» можно либо сразу перейти к оформлению заказа, либо просмотреть содержимое корзины (рисунок 55).

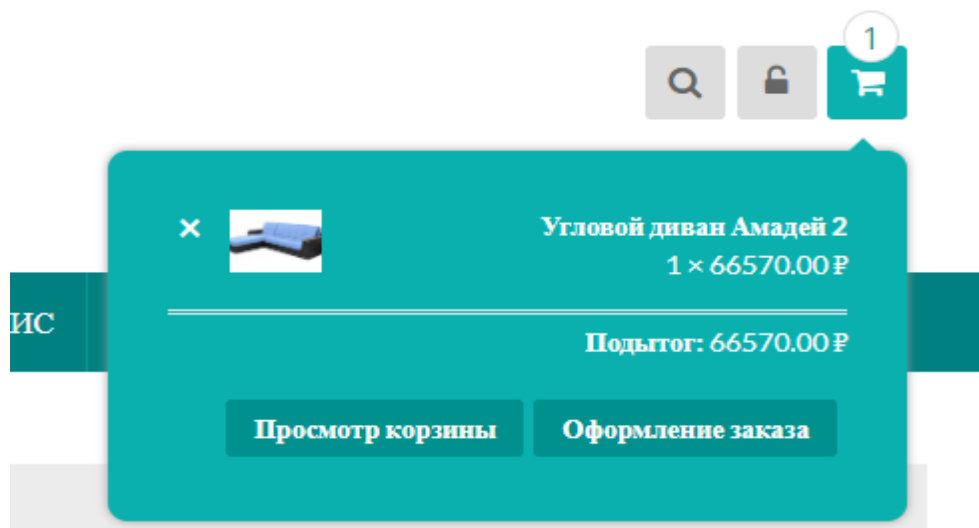


Рисунок 55 – Просмотр содержимого корзины

На странице корзина покупатель может редактировать состав своего заказа (рисунок 56).



Рисунок 56 – Страница «Корзина»

Также клиент может рассчитать стоимость доставки введя адрес, после чего перейти к оформлению заказа (рисунок 57).

Сумма заказов

Подытог	66570.00 Р
Доставка	<input checked="" type="radio"/> Единая ставка: 300.00 Р <input type="radio"/> Самовывоз из магазина Доставка в Поздеевка, Амурская область, 676610. <input type="button" value="ИЗМЕНИТЕ АДРЕС"/>
Итого	66870.00 Р

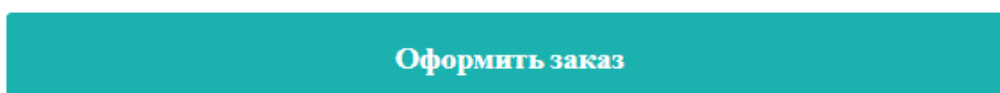


Рисунок 57 – Выбор метода доставки

На рисунке 58 представлен внешний вид страницы «Личный кабинет».

The image shows two side-by-side form panels. The left panel is for login, with fields for 'Имя пользователя или email' (containing 'admin') and 'Пароль' (masked with dots). It includes a 'ВОЙТИ' button, a 'Запомнить меня' checkbox, and a link 'Забыли свой пароль?'. The right panel is for registration, with fields for 'Email' (containing 'dima_burdak.1999@mail.ru') and 'Пароль' (masked with dots). It features a green 'Надёжный' banner, a disclaimer about data usage, and a 'РЕГИСТРАЦИЯ' button.

Рисунок 58 – Вид страницы «Личный кабинет» (до авторизации)

После регистрации или авторизации (в случае наличия учетной записи) пользователь получает доступ к контролю статуса своих заказов, добавлению адреса доставки и иным личным данным (рисунок 59).

The image shows a 'Профиль' (Profile) page. On the left is a navigation menu with items: 'Консоль', 'Заказы', 'Загрузки', 'Адреса', 'Профиль' (highlighted), and 'Выйти'. The main content area contains form fields for 'Имя' (Dmitry), 'Фамилия' (Burdak), 'Отображаемое имя' (Dmitry), and 'Email' (test@testnsr.com). A note states: 'Так ваше имя будет отображаться в разделе учётной записи и при просмотрах'. At the bottom, there is a 'Смена пароля' (Change password) link.

Рисунок 59 – Вид страницы «Личный кабинет»

При оформлении заказа поля заполняются автоматически если пользователь произвел вход в личный кабинет и заполнил контактную информацию (рисунок 60).

Оформление заказа

Детали оплаты

Имя *

Дмитрий

Фамилия *

Бурдак

Страна *

Россия

Адрес *

ул. Советская 54

Населенный пункт *

Поздеевка

Доставка по другому адресу?

Примечание к заказу (необязательно)

Примечания к вашему заказу, например, особые пожелания отделу доставки.

Рисунок 60 – Вид страницы «Оформления заказа»

После оформления заказа выводится сообщение, представленное на рисунке 61.

Заказ принят

Спасибо. Ваш заказ был принят.

НОМЕР ЗАКАЗА:	ДАТА:	EMAIL:	ВСЕГО:	МЕТОД ОПЛАТЫ:
1113	17.01.2020	test@testnsr.com	66870.00 Р	Оплата при доставке

Оплата наличными при доставке заказа.

Информация о заказе

Товар	Итого
Угловой диван Амадей 2 × 1	66570.00 Р
Подытог:	66570.00 Р

Рисунок 61 – Сообщение об успешном оформлении заказа

В дальнейшем клиент может отслеживать статус заказа через личный кабинет (рисунок 62).

Заказ № 1113

Консоль

Заказы

Загрузки

Адреса

Профиль

Выйти

Заказ № 1113 был оформлен 17.01.2020 и сейчас Обработка.

Информация о заказе

Товар	Итого
Угловой диван Амадей 2 × 1	66570.00 Р
Подытог:	66570.00 Р
Доставка:	300.00 Р (Единая ставка)

Рисунок 62 – Подробности заказа

Вся информация о стоимости и условиях доставки, а также о деятельности магазина расположена на страницах «Доставка» и «О нас» соответственно (рисунок 63-64).

Условия доставки Доставка осуществляется в пределах Ромненского района. Стоимость доставки приведена в таблице.

Населенный пункт	Стоимость, руб.
Поздеевка	300
Дальневосточное	600
Григорьевка	700
Рогозовка	850
Вознесеновка	1000
Верхнебелое	500
Знаменка	700
Новоросийка	550
Святоруссовка	800
Любимое	900
Ромны	1300

Также Вы можете самостоятельно забрать заказ в нашем магазине. Для этого при оформлении заказа выберите опцию «Самовывоз». Оплата производится непосредственно при получении заказа наличным или безналичным способом.

Рисунок 63 – Страница «Доставка»

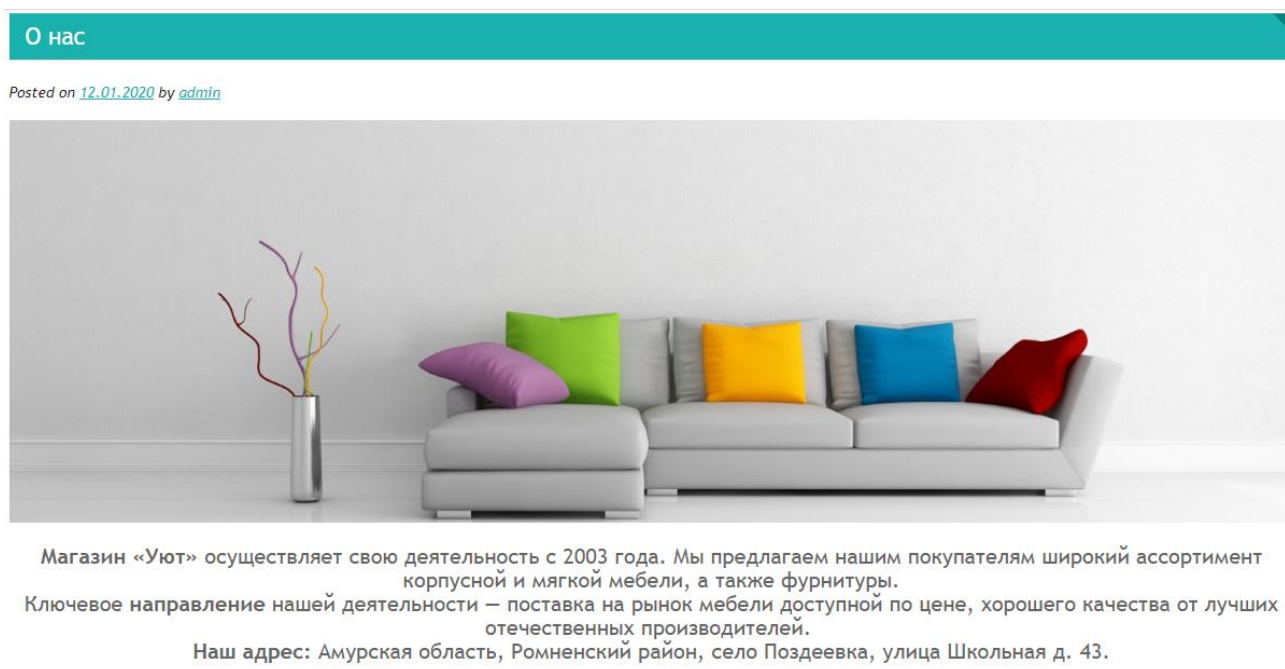


Рисунок 64 – Страница «О нас»

3.2 Описание интерфейса администратора

На главной странице консоли администрирования отображается блок с информацией о поступивших и выполненных заказах, отсутствующих и заканчивающихся товарах, а также о чистых продажах за текущий месяц (рисунок 65).

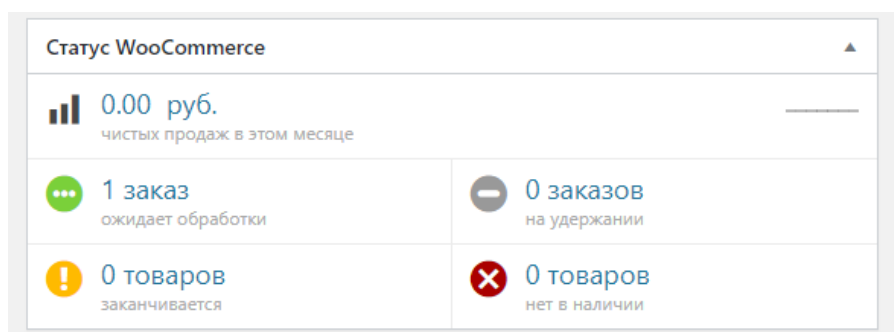


Рисунок 65 – Блок «Статус WooCommerce»

Каждый из пунктов можно выбрать для просмотра более подробной информации о соответствующей категории. На рисунке 66 представлена страница с заказами, находящимися в обработке. Администрирование заказа возможно через страницу подробного просмотра информации о заказе (рисунок 67).

Заказ	Дата	Статус	Итого
#1161 Дмитрий Бурдак	Мар 16, 2020	Обработка	45500.00 руб.

Рисунок 66 – Заказы находящиеся в обработке

Заказ #1161 детали
Вид платежа: Оплата при доставке. IP клиента: 37.29.88.114

Основные	Платёж	Доставка
Дата создания: 2020-03-16 @ 21:00	Дмитрий Бурдак ул. Советская 54 Поздеевка Амурская область 676610 Email: rassilon2016@yandex.ru Телефон: 89244462223	Дмитрий Бурдак ул. Советская 54 Поздеевка Амурская область 676610

Статус: **Обработка**

	Стоимость	Кол-во	Итого
Розали 96.24 Стеллаж угловой левый Артикул: 89052	12500.00 руб.	× 1	12500.00 руб.

Рисунок 67 – Администрирование заказа

Также администратору доступен просмотр отчетности по осуществлённым заказам (рисунок 68).

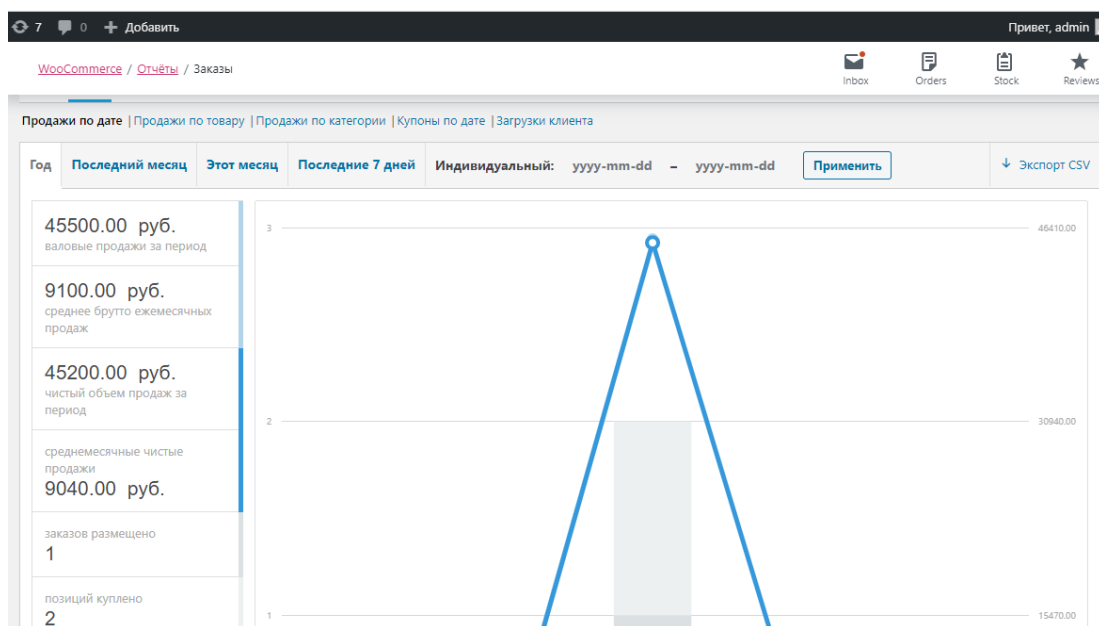


Рисунок 68 – Отчетность по заказам

Таким образом, в рамках текущей главы была выполнена разработка торговой интернет-площадки с помощью CMS-системы «WordPress» с использованием локального сервера, а также произведен перенос системы на виртуальный хостинг.

4 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Под эффективностью IT-проекта принято понимать комплекс характеристик проекта, отражающих степень соответствия проекта поставленным целям с учетом затраченных на его реализацию ресурсов.

Для расчета экономической эффективности разработанной системы воспользуемся методом приведенных затрат. Данный метод позволяет отобразить эксплуатационные расходы на функционирование системы, а также часть капитальных вложений в соответствии их нормативу. Расчет приведенных затрат производится по формуле (1).

$$З = Р + E_n \times К, \quad (1)$$

где $З$ – приведенные затраты;

$Р$ – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году;

$К$ – капитальные затраты на разработку информационной системы.

Исходные данные необходимые для проведения расчетов приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Исходные данные для расчета показателя приведенных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Нормативный коэффициент приведения затрат к единому году (для вычислительной техники)	E_n	–	–	0,25
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
З/п программиста	$Зп$	руб.	–	12000
З/п администратора сайта	$Зп$	руб.	–	800
Время на разработку	T	мес.	–	1

Для начала найдем чему равны эксплуатационные расходы на функционирование системы. Для этого воспользуемся формулой (2).

$$P = P_{\text{ЗП}} + P_{\text{Отч}} + P_{\text{РМ}}, \quad (2)$$

где P – эксплуатационные расходы на функционирование системы,

$P_{\text{ЗП}}$ – расходы на заработную плату всех сотрудников, работающих с системой;

$P_{\text{Отч}}$ – расходы на отчисления из заработной платы сотрудников;

$P_{\text{РМ}}$ – затраты на расходные материалы.

Расходы на заработную плату будут представлять собой годовые расходы на оплату труда администратору сайта, работающему удаленно:

$$P_{\text{ЗП}} = 800 \times 12 = 9600 \text{ руб.}$$

Объем отчислений из заработной платы сотрудников составит:

$$P_{\text{Отч}} = 9600 \times 0,3 = 2880 \text{ руб.}$$

Необходимость в дополнительных расходных материалах отсутствует, следовательно, $P_{\text{РМ}} = 0$.

Таким образом, эксплуатационные расходы на функционирование системы составят:

$$P = 9600 + 2880 + 0 = 12480 \text{ руб.}$$

Далее рассчитаем капитальные затраты на разработку информационной системы по формуле (3).

$$K = K_{\text{АО}} + K_{\text{ПО}} + K_{\text{ПР}}, \quad (3)$$

где K – капитальные затраты на разработку ИС,

$K_{\text{АО}}$ – затраты на аппаратное обеспечение;

$K_{\text{ПО}}$ – расходы на программное обеспечение;

$K_{\text{ПР}}$ – затраты на проектирование.

Затраты на аппаратное обеспечение будут равны 0, так как отсутствует необходимость в покупке дополнительного программного обеспечения.

В ходе разработки системы использовалась CMS-система «WordPress», а также программный комплекс «Open Server». Данное программное обеспечение является бесплатным. Однако, дополнительно требуется зарегистрировать доменное имя и оплатить хостинг для размещения сайта в сети Интернет. Хостинг и доменное имя для интернет-магазина были приобретены на сайте reg.ru. Срок действия доменного имени составляет 1 год. Для аренды хостинга был выбран тариф Host-A, в рамках которого предоставляется пространство SSD в размере 7 Гб, с поддержкой PHP, MySQL, Perl, Python и популярных CMS. Затраты на программное обеспечение приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Затраты на программное обеспечение

Наименование ПО	Единица измерения	Стоимость	
		за месяц	за год
CMS «WordPress»	руб.	0	0
Open Server	руб.	0	0
Регистрация домена	руб.	13,35	160
Хостинг	руб.	189	2268
Итого	руб.	202,35	2428

Затраты на проектирование складываются из заработной платы программиста скорректированной на коэффициент отчислений:

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

Таким образом, значение показателя капитальных затрат составит:

$$K = 0 + 2428 + 15600 = 18028 \text{ руб.}$$

В свою очередь приведенные затраты равны:

$$Z = 12480 + 0,25 \times 18028 = 16987 \text{ руб.}$$

На последнем этапе требуется найти условный экономический эффект от внедрения информационной системы, а также срок ее окупаемости.

Экономический эффект является отражением результата деятельности, т.е. состояния к которому стремится экономический объект⁷. Для его нахождения воспользуемся формулой (4).

$$\mathcal{E} = P - Z, \quad (4)$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от внедрения ИС;

P – экономический результат от реализации проекта;

Z – приведенные затраты.

Через разработанную торговую интернет-площадку как правило будут реализовываться товары, относящиеся к категории дорогостоящих. Поэтому даже при небольшом количестве продаж через интернет-площадку компания может значительно увеличить объем продаж. Изучив опыт схожих компаний по открытию торговых площадок в сети Интернет был сделан вывод о возрастании чистой прибыли в среднем на 5-15% за счет проводимых мероприятий⁸. Для расчета предполагаемого показателя чистой прибыли после внедрения системы будем исходить из пессимистичного сценария, поэтому предположим рост показателя всего на 5 %. Чистая прибыль в 2019 составила 1157780 рублей, тогда:

$$P = 1157780 \times 5 \% = 57889 \text{ руб.}$$

Таким образом, условный экономический эффект от внедрения информационной системы составит:

$$\mathcal{E} = 57889 - 16987 = 40902 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости разработанной системы находится по формуле (5).

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

где T_p – срок окупаемости, в годах;

K – капитальные затраты;

⁷ Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата. под общ. ред. О.Н. Жильцовой. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 248 с.

⁸ Александров, С.А. Рост продаж на падающем рынке: реальные результаты мебельных компаний. Мебельщик Сибири. 2017. №14 (251). С. 18-22

Э – условный экономический эффект.

$$T_p = \frac{18028}{40902} = 0,44 \text{ года} \approx 5,3 \text{ месяца.}$$

Величина, являющаяся обратной сроку окупаемости, представляет собой расчетный коэффициент приведения и находится по формуле (6).

$$E_p = \frac{\text{Э}}{K}. \quad (6)$$

Данный показатель должен быть больше либо равен нормативному коэффициенту приведения ($E_n = 0,25$).

$$E_p = \frac{40902}{18028} = 2,27$$

$$2,27 \geq 0,25$$

Таким образом, исходя из проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что капитальные затраты на разработку информационной системы составят 18028 руб., при росте прибыли от продаж компании как минимум на 57889 руб. в год. Условный экономический эффект равен 40902 руб., а срок окупаемости проекта составит чуть более 5 месяцев. Также помимо прямого экономического эффекта, разрабатываемая система позволит укрепить имидж компании, расширить рынок реализации товаров, упростить процесс взаимодействия с покупателями и т.п. Все это свидетельствует о целесообразности разработки торговой интернет-площадки для магазина «Уют».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках поставленной цели бакалаврской работы были выполнены следующие задачи:

- изучение общих сведений о розничной торговле и об объекте исследования;
- проведен анализ организационной структуры магазина;
- рассмотрены бизнес-процессы организации;
- изучен внешний и внутренний документооборот;
- рассмотрены информационные системы и инфокоммуникационные технологии организации;
- проведен анализ основных экономических показателей объекта исследования;
- выполнено проектирование и разработка торговой интернет-площадки;
- рассчитана экономическая эффективность проекта.

В результате анализа предметной области была изучена общая информация о компании, определена миссия, цель и стратегии деятельности, проанализирована организационная структура магазина, бизнес-процесс торговой деятельности, внутренний и внешний документооборот, информационные системы и инфокоммуникационные технологии, используемые компанией, а также основные экономические показатели деятельности организации. Значения показателей чистой прибыли и рентабельности продаж свидетельствуют об эффективной деятельности организации. ИС и ИКТ организации отвечают требованиям рационального функционирования торгово-технологического процесса.

Основываясь на полученных данных о специфике деятельности компании был сделан вывод о возможности расширения клиентской базы, в частности с помощью предоставления покупателям функции оформления заказа дистанционно, с целью дальнейшего увеличения объема продаж.

В результате проектирования интернет-площадки был сделан вывод о необходимости создания следующих функциональных подсистем: администри-

рования, представления информации, оформления заказа, обратной связи и «личного кабинета». Были сформулированы требования к структуре, дизайну и техническому обеспечению системы, а также проведено проектирование БД. В качестве среды разработки выбрана CMS «WordPress». Для её установки на ПК решено использовать портативную серверную платформу «OpenServer». Все требования заказчика и права исполнителя отражены в техническом задании.

После разработки торговая интернет-площадка была перенесена на хостинг. Для доступа к интернет-площадке необходимо перейти по адресу <http://www.uyut28.online>.

Расчет экономической эффективности произведен методом приведенных затрат. На основании проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что условный экономический эффект равен 40902 руб., а срок окупаемости проекта составит чуть более 5 месяцев. Также помимо прямого экономического эффекта, разрабатываемая система позволит укрепить имидж компании, расширить рынок реализации товаров, упростить процесс взаимодействия с покупателями и т.п. Все это свидетельствует о целесообразности разработки торговой интернет-площадки для магазина «Уют».

Таким образом, были выполнены все поставленные задачи, а также цель бакалаврской работы – разработка торговой интернет-площадки для мебельного магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э. – полностью достигнута.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Александров, С.А. Рост продаж на падающем рынке: реальные результаты мебельных компаний / С.А. Александров // Мебельщик Сибири. – 2017. – №14 (251). – 18-22
- 2 Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / И.Ю. Баженова. – 2-е изд. – М.: Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 166 с.
- 3 Буренин, С.Н. Web-программирование и базы данных / С.Н. Буренин. – М.: Московский гуманитарный университет, 2014. – 120 с.
- 4 Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 63 с.
- 5 Горнаков, С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS) / С.Г. Горнаков. – М.: Directmeia. – 2013. – 326 с.
- 6 Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1,2,3 и 4: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года + таблица изменений + путеводитель по судебной практик. – Москва: Эксмо, 2020. – 928 с.
- 7 Жигарев, В.А. Современная структура мебельного рынка России, основные вызовы и тренды. Оценка конкурентоустойчивости российских мебельных предприятий на рынке России / В.А. Жигарев // РППЭ. – 2019. – №6 (104). – С. 5-16
- 8 Жигарев, В.А. Современные тенденции на рынке мебели в России и возможные стратегии конкурентоустойчивости мебельных предприятий / В.А. Жигарев // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. – 2019. – №3 (105). – С. 129-139
- 9 Жилина, И.Ю. Электронная розничная торговля в России: состояние и перспективы / И.Ю. Савостина// Экономические и социальные проблемы России. – 2018. – №1. – С. 39-70
- 10 Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML / Т.В. Зудилова, М.Л. Буркова. – СПб. : Университет ИТМО, 2012. – 70 с.

11 Инновационный маркетинг: учебник для бакалавриата и магистратуры / под редакцией С. В. Карповой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 457 с.

12 Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. О.Н. Жильцовой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 301 с.

13 Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд. – М.: Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 403 с.

14 Кейс: как небольшая фирма по производству мебели обошла крупных конкурентов в контексте и увеличила производство втрое [Электронный ресурс] // Callibri: офиц.сайт. – Режим доступа: <https://blog.callibri.ru/prodvizhenie-internet-magazina-mebeli>. – 30.04.2020

15 Кисленко, Н.П. Интернет-программирование на PHP / Н.П. Кисленко. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 177 с.

16 Кожевникова, Г.П. Информационные системы и технологии в маркетинге: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 444 с.

17 Крис Файлы SQL / Файлы Крис. – Саратов: Профобразование, 2017. – 452 с.

18 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.

19 Ларри Ульман Основы программирования на PHP / Ульман Ларри. – Саратов: Профобразование, 2017. – 286 с.

20 Мебельный ретейл в России: в ожидании роста в новых условиях [Электронный ресурс] // Мебельщик Сибири: офиц.сайт. – Режим доступа: <https://mebelsib.biz/archive-of-the-issues/2019/12/furniture-retailing-in-russia-in-anticipation-of-growth-in-the-new-environment>. – 14.04.2020

21 Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года. – Москва: Эксмо, 2020. – 1248 с.

22 Одиночкина, С.В. Web-программирование PHP / С.В. Одиночкина. – СПб. : Университет ИТМО, 2012. – 79 с.

23 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

24 Подопригора, И.В. Социально-экономическая статистика: учебное пособие / И. В. Подопригора. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 118 с.

25 Полякова, Л.Н. Основы SQL / Л.Н. Полякова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 273 с.

26 Прохорова, М.В. Организация работы интернет-магазина / М.В. Прохорова, А.Л. Коданина. – М. : Дашков и К, 2016. – 333 с.

27 Рейтинг CMS за март 2020 г. [Электронный ресурс] // iTrack: офиц.сайт. – Режим доступа: <https://itrack.ru/research/cmsrate/>. – 17.04.2020

28 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.

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

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

31 Экономическая информатика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Ю.Д. Романовой. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 495 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

ГЛОССАРИЙ

Термин	Описание
Торговая интернет-площадка	интернет-сайт с помощью которого заключаются сделки между продавцом и покупателем, осуществляется проведение финансово-торговых транзакций
CMS	информационная система, позволяющая пользователю управлять содержимым веб-ресурса, просматривать и изменять его
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
Навигационная цепочка	элемент интерфейса, состоящий из цепочки ссылок и показывающий путь от начального элемента до того, который в данный момент просматривается пользователем

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Торговая интернет-площадка для магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

1.2 Наименование предприятий исполнителя и заказчика системы

Исполнитель: студент группы 656-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Бурдак Дмитрий Николаевич.

Заказчик: ИП Антоненко Раиса Эрленовна.

Юридический адрес: 676610, Российская федерация, Амурская область, Ромненский район, село Поздеевка, улица Школьная д. 43.

1.3 Основания для проведения работ

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на разработку торговой-интернет площадки.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Начало работ: 15 марта 2020 года.

Срок окончания работ: 15 апреля 2020 года.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Продолжение Приложения А

Настоящий проект носит учебный характер и выполняется по безвозмездному принципу.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Проектируемая площадка предназначена для информирования потенциальных покупателей о товарном ассортименте, а также для ведения торговой деятельности в сети Интернет. Система должна предоставлять возможность просмотра товарного ассортимента магазина для дальнейшего оформления заказа и при необходимости доставки.

2.2 Цели создания системы

Главной целью разработки торговой интернет-площадки является увеличения объема продаж розничного магазина. Данная цель декомпозируется на более мелкие:

- повышение узнаваемости и лояльности потребителя к компании, в том числе создание благоприятного имиджа, оперативное устранение возникающих проблем и т.д.;
- предоставление целевой аудитории детальной актуальной информации о деятельности компании;
- проведение маркетинговых исследований;
- продажа товаров посредством интернет-площадки;
- увеличение клиентской базы;
- создание осведомленности о товарном ассортименте.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации является торговая деятельность магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

В проектируемой системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема «личный кабинет»;
- подсистема администрирования;
- подсистема представления информации;
- подсистема оформления заказа;
- подсистема обратной связи.

Продолжение Приложения А

Подсистема «личный кабинет» предоставляет пользователю возможность зарегистрироваться и авторизоваться на сайте, просматривать информацию о статусе своих заказов, вносить информацию об адресе доставки, а также персональные данные для автоматического заполнения полей при оформлении заказа. Также данная подсистема отвечает за разграничение прав доступа между обычными пользователями и администратором.

Подсистема администрирования предоставляет администратору следующие возможности: добавление, удаление и корректировка информации о товарах (цена, описание, название, изображение и т.п.) и о деятельности компании (контакты, информация о доставке и т.п.); осуществление приема и обработки заказов пользователей, обновления их статусов; осуществление коммуникации с клиентами; контроль посещаемости и др.

Подсистема представления информации реализуется через модуль каталога товаров и информационные страницы сайта. Данные о товарах вносятся администратором через соответствующую подсистему на основе прайс-листа, каталога товаров и сопутствующих медиа-файлов и просматриваются клиентами на страницах магазина. Аналогично происходит процесс представления клиентам информации о деятельности компании.

Подсистема оформления заказа предназначена для формирования заказа на выбранные клиентом в каталоге товары. Для этого пользователю необходимо в форме оформления заказа указать свое имя, фамилию, e-mail, адрес и контактный номер телефона. Также одной из функций подсистемы должен являться расчет стоимости доставки и выбор возможности самовывоза.

Подсистема обратной связи реализуется через форму обратной связи и систему отзывов о товарах. Данная подсистема предназначена для коммуникации с клиентами, а также для формирования рейтинга товаров.

4.1.1 Перспективы модернизации системы

При разработке сайта должна учитываться его возможная модернизация в дальнейшем: изменение пользовательского интерфейса; расширение перечня прикладных функций; возможность добавления новых пунктов доставки или изменения ее условий и т.п.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала

Для обслуживания сайта требуется один сотрудник для обновления информации. Данный сотрудник должен иметь базовые навыки работы с ЭВМ, обладать необходимыми знаниями в области информационных технологий и вычислительной техники, выполнять требования технической безопасности при работе с ЭВМ.

Продолжение Приложения А

Обработку заказов, поступающих через сайт осуществляют продавцы. К ним предъявляются следующие требования: знание основ работы с ПК, а также базовые навыки работы с CMS «WordPress».

Разрабатываемая система не ограничивает численность персонала. Количество персонала ограничивается количеством сотрудников компании.

4.1.3 Требования к надежности и безопасности

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования системы;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

В системе должна быть предусмотрено предотвращение ввода некорректных данных при оформлении заказа, регистрации или авторизации на сайте. Данное свойство реализуется через проверку незаполненных полей и непосредственную проверку корректности ввода администратором системы.

4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая система во внешнем оформлении должна отвечать следующим требованиям:

- наличие русскоязычного интерфейса;
- интерфейс интуитивно-понятный пользователю;
- многостраничность;
- единый стиль оформления всех страниц;
- минималистичный дизайн с преобладанием светлых цветов.

4.1.5 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты системы защиты от НСД должны обеспечивать:

- аутентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

4.1.6 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства системы должны быть защищены от негативных внешних воздействий: от перепадов электрического напряжения, от физических воздействий и т.п.

4.1.7 Требования к патентной чистоте

Продолжение Приложения А

Требования к патентной чистоте определяются нормами закона «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» Российской Федерации.

4.1.8 Требования к стандартизации и унификации

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;
- ГОСТ 19.104-78 – Основные надписи;
- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 24.301-80 – Общие требования к выполнению текстовых документов;
- ГОСТ 34.201-89 – Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90 – Автоматизированные системы. Стадии создания.

4.2 Требования к видам обеспечения

4.2.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

4.2.2 Требования к информационному обеспечению

Информация, обрабатываемая сайтом, должна храниться в базе данных. Данные в системе должны быть организованы в виде таблиц с реляционной структурой связи. Система должна быть разработана в соответствии с общепринятыми нотациями и формами преобразования данных. Должен быть реализован удобный интерфейс для обеспечения сбора, хранения, передачи и представления данных.

4.2.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Проектируемая система должна быть реализована с использованием следующих языков программирования: HTML, PHP, CSS, SQL. Язык интерфейса – русский.

Продолжение Приложения А

4.2.4 Требования к программному обеспечению

Для функционирования системы на рабочей станции должна быть установлена операционная система семейства Windows, MacOS или UNIX; браузер Google Chrome, Opera или любой иной. Также ПК должен иметь доступ в Интернет.

В качестве среды разработки используется CMS «WordPress», программный комплекс «OpenServer», СУБД «MariaDB».

4.2.5 Требования к техническому обеспечению

Интернет-площадка размещается на виртуальном сервере при помощи использования услуги хостинга на платформе REG.RU. Для доступа к площадке необходимо наличие интернет-подключения.

Скорость соединения должна быть не менее 1 Мбит/сек с целью оптимальной работы с клиентской частью интернет-площадки.

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочей станции администратора:

- одноядерный процессор с тактовой частотой не менее 1,5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 2 Гбайт;
- размер дискового пространства от 100 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 10/100 Мбит/с.

Также необходимо наличие принтера для вывода информации о заказах на печать.

4.2.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирована система:

- администраторы системы;
- покупатели.

С целью снижения количества ошибочных действий пользователей необходимо разработать руководство пользователя.

4.2.7 Требования к метрологическому обеспечению

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

4.2.8 Требование к методическому обеспечению

Не предъявляются.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Продолжение Приложения А

Этап 1 – Исследование предметной области, анализ бизнес-процессов магазина, выделение объекта автоматизации. По окончании 1-го этапа должны быть разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

Этап 2 – Составление технического задания.

Этап 3 – Проектирование торговой интернет-площадки, в частности разработка логической структуры сайта, макетов страниц, схемы БД,

Этап 4 – Программная реализация интернет-площадки на локальном сервере и дальнейший перенос на хостинг.

Этап 5 – Внедрение и сопровождение системы: обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок и т.д.

5.2 Сроки выполнения

На разработку системы отводится срок с 15 марта 2020 по 15 апреля 2020 года.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Бурдак Д.Н.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

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

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Этап 1 – анализ готового проекта;

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

Этап 3 – выполнение корректировки и дополнения системы по результатам предыдущих этапов.

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

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Вся исходная информация, используемая в проектируемой системе, должна быть приведена к виду, пригодному для обработки в ЭВМ. На этапе ввода в эксплуатацию первичное информационное наполнение торговой интернет-площадки должно соответствовать ее функциональному назначению.

Продолжение Приложения А

7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы сформировать штат персонала, который будет являться непосредственными пользователями и администраторами разрабатываемой системы.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

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

8.2 Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

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

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;

Продолжение Приложения А

- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;
- ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.

10 Назначение документа

Настоящий документ содержит полный набор требований к реализации торговой интернет-площадки для магазина «Уют» ИП Антоненко Р.Э.

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.