

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

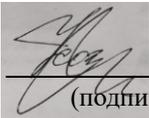
Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика
Направленность (профиль) образовательной программы Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
И.о. зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Создание web-сайта магазина верхней одежды для ИП Таскаева Е.В.

Исполнитель
студент группы 656-об


_____ 29.06.2020
(подпись, дата)

Р.И. Козлов

Руководитель
доцент, канд. техн. наук


_____ 30.06.2020
(подпись, дата)

А.Н. Гетман

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук


_____ 30.06.2020
(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль
доцент, канд. техн. наук


_____ 30.06.2020
(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.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Козлова Романа Игоревича

1. Тема выпускной квалификационной работы: Создание web-сайта магазина верхней одежды для ИП Таскаева Е.В.

(утверждена приказом от 30.04.2020 № 810-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 03.07.2020г.

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

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

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

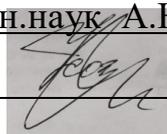
6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 20.02.2020г.

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд.техн.наук А.Н. Гетман

Задание принял к исполнению(дата): 20.02.2020г.


Р.И. Козлов

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 69 страниц, 47 рисунков, 18 таблиц, 1 приложение, 25 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, WORDPRESS, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА.

Объектом данной работы является магазин мужской одежды «Rich man».

Целью бакалаврской работы является разработка web-сайта по продаже мужской одежды на основе web-технологий для предоставления возможности клиентам совершать покупки онлайн. В процессе исследования был проведен анализ рынка розничных продаж одежды, анализ бизнес-процессов, конкурентной среды, документооборота организации, а также экономических показателей предприятия.

Результатом бакалаврской работы является разработанный web-сайт, который позволит увеличить количество клиентов и, как следствие, прибыль предприятия.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ объекта исследования	7
1.1 Анализ рынка одежды в сфере интернет-продаж	7
1.2 Общие сведения о магазине «Rich man»	9
1.3 Анализ организационной структуры	10
1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота предприятия	12
1.5 Анализ бизнес-процессов предприятия	15
1.6 Анализ экономических показателей	19
2 Проектирование интернет-магазина	23
2.1 Назначение и цели разработки интернет-магазина	23
2.2 Разработка технического задания на проектирование	25
2.3 Выбор среды разработки и программных продуктов	26
2.4 Проектирование базы данных	27
2.4.1 Инфологическое проектирование	28
2.4.2 Логическое проектирование	32
2.4.3 Физическое проектирование	39
2.5 Реализация интерфейса	41
3 Расчет экономической эффективности	50
Заключение	57
Библиографический список	58
Приложение А Техническое задание	61

ВВЕДЕНИЕ

Интернет как средство массовой информации существует уже давно. Большинство людей используют Интернет, как средство получения любой информации или как средство связи. Один из самых очевидных способов использования Интернета для бизнеса является онлайн продажа товаров и услуг.

Web-сайт очень удобная система демонстрации и продажи товаров и услуг в Интернете. Web-сайт подходит для размещения большого количество информации, позволяет оперативно обновлять ассортимент, а также четко контролировать рабочие процессы. Кроме того, web-сайт может быть как продолжением традиционного бизнеса, так и совершенно независимой структурой. В любом случае, при правильной организации работы он способен принести прибыль.

Как показывает практика, большинство «продвинутых» людей предпочитают покупать товары через Интернет, потому что понимают, что товары в интернет-магазинах имеют цену гораздо ниже, чем в обычных магазинах. Это связано с тем, что у владельца интернет-магазина нет необходимости оплачивать работу продавцов, оплачивать аренду помещения, нести накладные расходы и так далее. В результате стоимость товара в интернет-магазине может быть на 30 % дешевле, чем в обычном розничном магазине. Таким образом, интернет-магазины имеют свой сегмент потенциальных потребителей, количество которых будет расти с каждым годом. Следовательно, создание интернет-магазина - отличный способ организовать свой бизнес.

Объектом исследования в рамках преддипломной практики является магазин мужской одежды «Rich man»

Предметом исследования являются деятельность предприятия «Rich man» (ИП Таскаева Е.В.).

Целью выпускной квалификационной работы является увеличение прибыли предприятия «Rich man» (ИП Таскаева Е.В.) за счет привлечение

дополнительного количества клиентов посредством разработки web-сайта магазина.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- произвести анализ объекта исследования;
- произвести анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;
- произвести анализ бизнес-процессов предприятия;
- разработать и внедрить web-сайт;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

Разрабатываемый продукт представляет собой индивидуальный проект, полностью ориентированный на особенности деятельности компании.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анализ рынка одежды в сфере интернет-продаж

Рынок онлайн-одежды и обуви занимает пятую часть всего рынка онлайн-продаж и является движущей силой развития всей российской электронной коммерции. Интернет-магазины расширяют свой ассортимент, активно используют виртуальные технологии для удобства покупателей, увеличивают количество ПВЗ и расширяют географию доставки, совершенствуют систему примерки и даже выходят в офлайн. Так, за период июль 2018 г. — июнь 2019 г. в интернет-магазинах одежды и обуви, входящих в ТОП1000, было оформлено 101 млн заказов на сумму 215 млрд рублей. Средний чек составил 2 120 рублей, следует из совместного отчёта Data Insight и Lamoda.

За период июль 2018 — июнь 2019 объем онлайн-продаж в сегменте одежды и обуви вырос на 36 %, количество заказов — на 63 % (по сравнению с предыдущими 12 месяцами). В то же время средний счет сократился на 17 %. Магазины общего назначения, т. Е. Неспециализированные интернет-магазины, в ассортимент которых входит как минимум одежда и обувь, являются лидерами в структуре сегмента одежды и обуви как по количеству магазинов (51 % из всех включенных в опрос), так и по количеству заказов (91 %) и онлайн-продажи (77 %). В среднем в интернет-магазинах одежды и обуви на 100 посетителей сайта в месяц приходится 14,5 заказов, что близко к показателям продуктовых и книжных интернет-магазинов.

Google Trends - это служба, которая показывает, как часто в поисковой системе Google выполняется поиск определенного термина по отношению к общему объему поисковых запросов в разных регионах мира и на разных языках.

Анализ ниши одежды в сервисе Google Trends показывает, что за последние 4 года в России, согласно запросам на тему «Магазин одежды», наблюдалась медленная тенденция роста с периодическим уменьшением.

Самые высокие пики спроса отмечаются с конца июля до конца августа, в связи с фактором сезонности. Наибольшая активность потребления наблюдается в связи с началом учебного года (Рисунок 1).

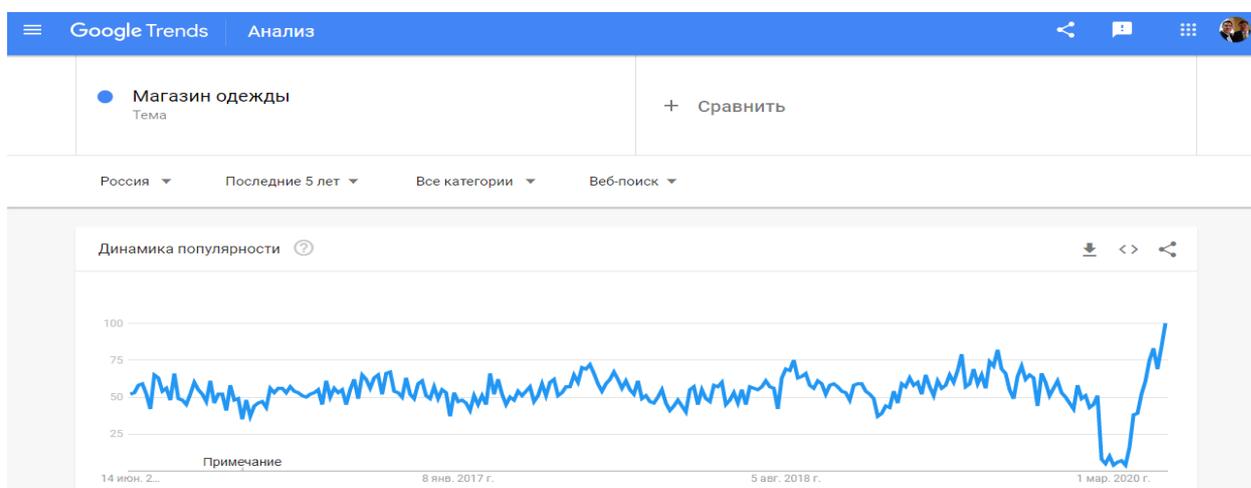


Рисунок 1 – Анализ темы запроса «Магазин одежды» в сервисе «Google Trends»

«Яндекс Wordstat» – это сервис, предназначенный для отображения статистики по показам слова или фразы, заданным пользователем, а также по запросам людей, которые искали его в поисковой системе Яндекса. Анализ ниши одежды в сервисе Яндекс Wordstat (рисунок 2) показывает, что в последние несколько лет в России люди чаще использовали фразу «купить рюкзак» в строке поиска. Например, в мае месяце 2019 года, число запросов составило 443030, а в мае 2020 года это число составило 598969 запросов. В остальное же время тренд находится в боковом движении и начинает рост только в июне. Число запросов по словосочетанию «купить одежды» превышает 300 000 в месяц, что говорит о востребованности данного товара в интернете.

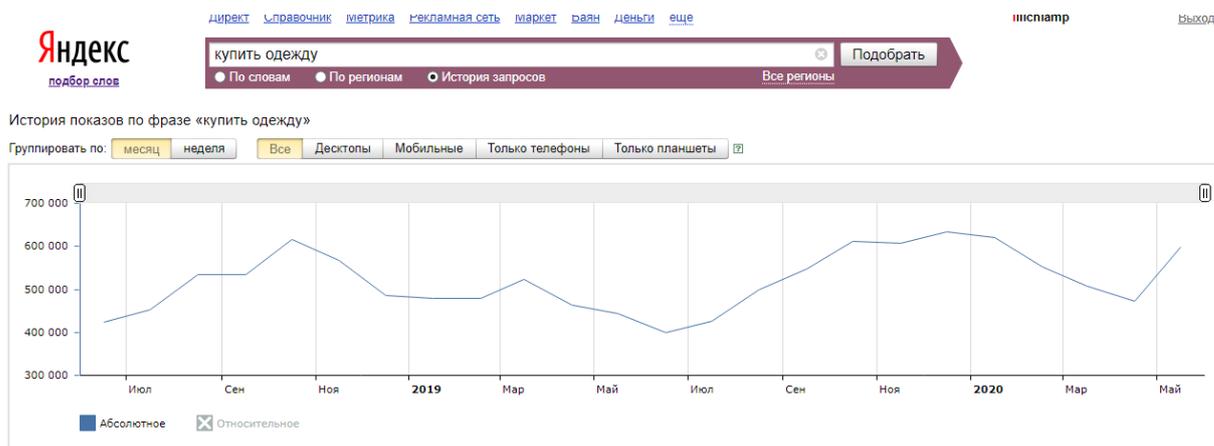


Рисунок 2 – Анализ запроса «купить одежду» в сервисе «Яндекс Wordstat»

Проанализировав рынок онлайн-продаж одежды, мы можем сделать вывод, что каждый месяц по всей России большое количество людей хотят покупать эту категорию товаров. Это свидетельствует о популярности этой ниши в сфере онлайн-продаж.

1.2 Общие сведения о магазине «Rich man»

Компания «Rich man» была основана в 2015 году, как розничный продавец мужской одежды и обуви, а также дополнительных аксессуаров различных брендов.

Рынком сбыта товара является город Благовещенск. Магазин располагается по адресу: г. Благовещенск, ул. 50 лет Октября 15, телефон: 8 (914) 538-55-96.

Организационно-правовой формой бизнеса станет ИП с упрощенной системой налогообложения («доходы минус расходы»). Генеральный директор компании – Таскаева Елена Владимировна.

Коды деятельности по ОКВЭД 2 - 47.72.2 «Торговля розничная изделиями из кожи и дорожными принадлежностями в специализированных магазинах» и 47.71.8 – «Торговля розничная аксессуарами одежды» в специализированных магазинах.

Основной целью деятельности компании является получение прибыли путем розничных продаж. Общество имеет гражданские права и несет обя-

занности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральными законами.

Основным видом деятельности магазина «Rich man» является розничная продажа одежды и обуви.

1.3 Анализ организационной структуры

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

Данное предприятие использует линейно-функциональное структурное управление. Положительной стороной здесь является то, что существует четкое разделение труда, и каждый знает свое место, а руководитель оставляет за собой право контролировать и принимать решения в производственных задачах. Негативной стороной является то, что при утверждении решений постоянно необходимо получать одобрение, это приводит к замедлению реализации некоторых планов и может привести к потере прибыли.

Организационно-управленческая структура магазина «Rich man» представлена на рисунке 3.

Во главе магазина «Rich man» стоит руководитель, он организует и координирует работу всего предприятия, принимает решения по важным вопросам в соответствии с его задачами и функциями. В непосредственном подчинении руководителя находится управляющий магазином, бухгалтер, товаровед.



Рисунок 3 – Организационно-управленческая структура магазина «Rich man»

Бухгалтер выполняет работу по учету имущества, обязательств и деловых операций, получает и контролирует документацию, связанную с финансовой деятельностью, готовит отчеты, рассчитывает и перечисляет налоги и сборы на заработную плату работников.

Основными задачами товароведа являются формирование ассортимента товаров, контроль качества и сроков реализации продукции. Товаровед поддерживает контакты с поставщиками, подает жалобы в случае брака или невыполнения с их стороны. Проверяет сопроводительные документы (счета, контракты и т.д.). Проверяет наличие товара на складе и в магазине, а также выдает товар со склада.

Задачами менеджера магазина являются контроль и организация торгового процесса магазина, управление персоналом магазина, а также контроль санитарно-технического состояния торговых помещений в соответствии с требованиями санитарных норм и правил. Менеджер магазина следит за работой торговой точки. В его непосредственном подчинении находятся два консультанта по продажам и кассир.

Таким образом, организационная структура управления магазином «Rich man» полностью обеспечивает его эффективную работу по всем видам

деятельности.

1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота предприятия

Организация документооборота предполагает соблюдение правил, по которым документы перемещаются в учреждении. Поток документов включает в себя всю последовательность перемещений документов, таких как их получение, просмотр и распространение, передача на исполнение, организация и отправка.

В зависимости от важности автора документа и его содержания, входящие документы направляются руководителю организации, структурным подразделениям или конкретным подрядчикам. Каждая из этих групп документов будет иметь разные режимы передачи и разные этапы работы с ними.

На рисунке 4 представлен внешний документооборот компании «Rich man».

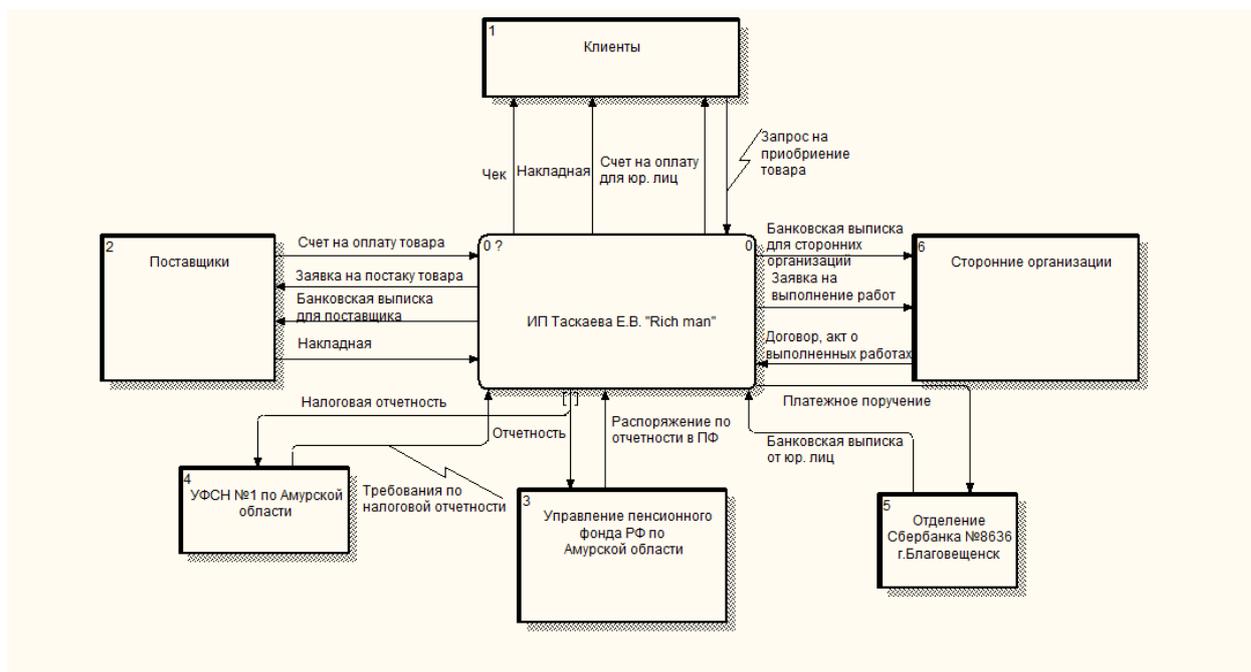


Рисунок 4 - Внешний документооборот магазина «Rich man»

Внешним окружением, с которым взаимодействует компания, являются:

– управление Пенсионного фонда РФ по Амурской области, в которое посылаются отчеты, сведения о численности, заработной плате и движении

сотрудников. А пенсионный фонд, в свою очередь, дает инструкции по отчетности, выдает справку и различные письма;

- Федеральная налоговая служба Амурской области направляет налоговое уведомление и нормативные инструкции в бухгалтерию, а бухгалтер в ответ отправляет налоговые декларации и отчеты;

- сторонние организации - это компании-партнеры, которые предоставляют услуги, необходимые для успешной работы компании (например, транспортные компании, рекламные компании, интернет-провайдеры и т.д.). С ними компания заключает договор, предоставляет квитанцию об оплате, а сторонние организации предоставляют акты по выполненной работе;

- отделение банка – с его помощью осуществляются все финансовые операции по безналичному расчету с поставщиками и сторонними организациями. Банковские услуги также используются при приеме безналичных платежей от клиентов. Банк предоставляет банковские выписки компании, а компания отправляет платежные поручения в банк;

- поставщики - несколько компаний-партнеров, поставляющих необходимые товары. Заказы на доставку товара, а также банковские выписки отправляются поставщикам. Поставщики, в свою очередь, высылают счета на оплату товаров и счета в компанию, счета-фактуры;

- клиенты подают заявки на покупку товаров. Чеки выдаются физическим лицам и счета юридическим лицам.

Участниками внутреннего документооборота компании являются исключительно сотрудники компании. Внутренний документооборот компании представлен на рисунке 5.

Внутренние документы организации – это документы, которые создаются и используются в организации. К внутренним документам относятся распорядительные документы, служебные записки, акты, справки, планы, отчеты, положения, инструкции и т. д. Внутренние документы обычно пишутся в единственном экземпляре, который после создания или завершения работы над документом помещается в архив. При необходимости отправить доку-

мент исполнителям и заинтересованным лицам, делаются копии оригинального документа или выписки из документа. Копии и заверенные заявления отправляются всем заинтересованным сторонам.

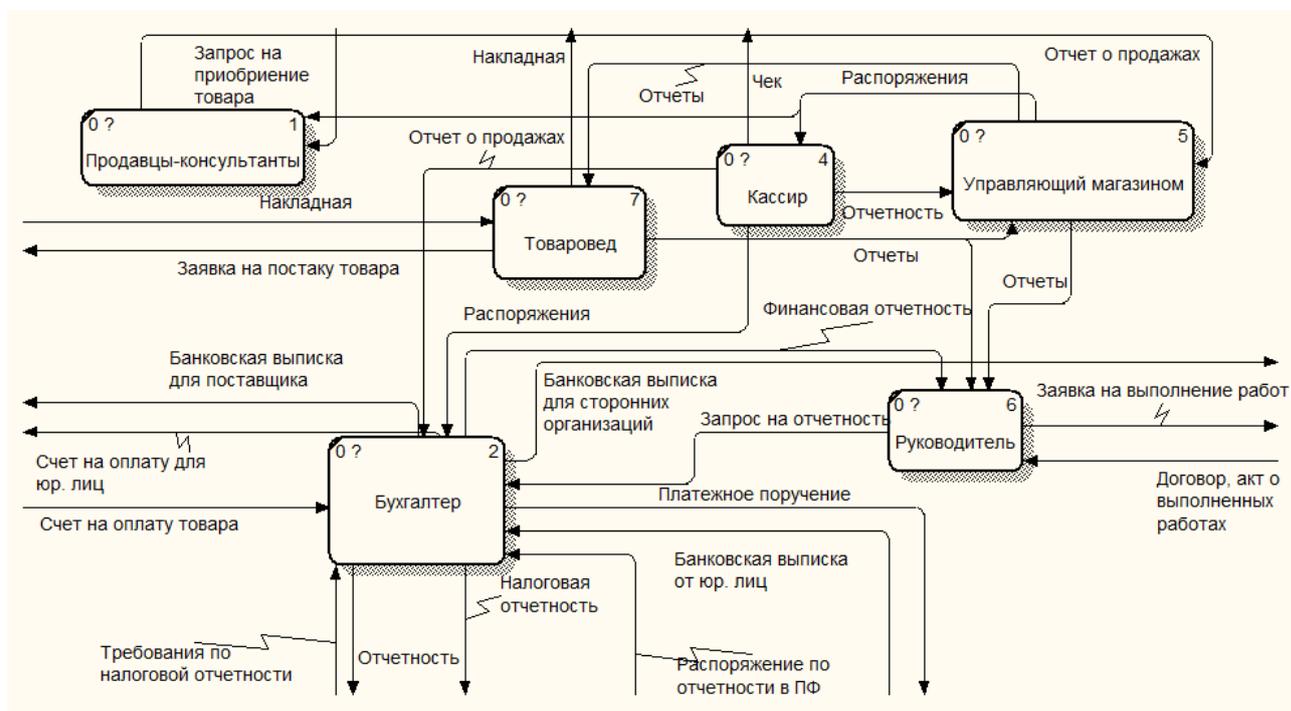


Рисунок 5 – Внутренний документооборот компании «Rich man»

На рисунке 5 показано движение документов внутри организации. Большинство внешних документов приходит бухгалтеру, а именно: документы из УФНС по Амурской области, УПФР в г. Благовещенске, банка, счета на оплату от поставщиков, банковские выписки от юридических лиц, отчеты о продажах от кассира. После их обработки бухгалтер отправляет необходимые ответные документы данным контрагентам. Бухгалтер обязан подготовить финансовые отчеты и представить их генеральному директору компании, которые регистрируются в журнале отчетов.

Руководитель отправляет распоряжения бухгалтеру, управляющему магазином, товароведу и менеджеру по оптовым продажам, а они в свою очередь отправляют ему отчеты о проделанной работе.

Менеджер магазина следит за качеством работы в торговой точке. Он также дает распоряжения консультантам по продажам и кассиру.

Кассир рассчитывает клиента, а также отслеживает проданные товары, предоставляет отчеты о продажах бухгалтеру. Кроме того, в процессе взаимодействия с клиентами кассир выдает чеки на товары.

Продавцы-консультанты взаимодействует с клиентами и совершает продажи. Также они отчитывается перед управляющим о работе в магазине.

Товаровед ведет журнал учета закупок и продаж товаров, получает счета-фактуры и накладные от поставщиков и предоставляет отчеты генеральному директору и бухгалтеру

Проанализировав поток внешних и внутренних документов компании, можно сделать вывод, что оборот документации внутри компании и взаимодействие всех сотрудников в процессе работы организованы грамотно.

1.5 Анализ бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс – это логически завершенная совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающая деятельность организации и реализующая ее политику, направленную на достижение целей.

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

- вход: запросы, распоряжения, приказы, статистика, информационные документы;
- управление: нормативные документы, ГОСТы, Федеральные законы;
- выход: показатели, отчеты, акты проверок, выписки. Стрелка содержит в себе выходную информацию, которая производится работой;
- механизм: сотрудники предприятия, аппаратные и программные средства, оборудование, включая контрольно-кассовое.

Контекстная диаграмма магазина «Rich man» отображена на рисунке 6.

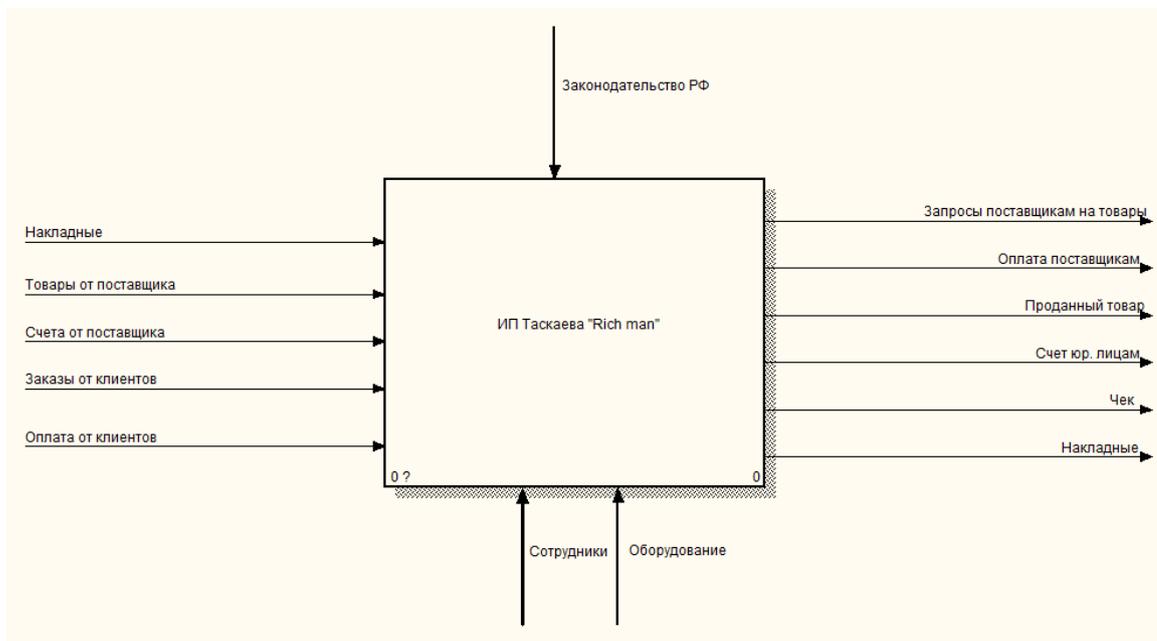


Рисунок 6– Контекстная диаграмма деятельности магазина «Rich man»

На этой диаграмме показана функциональная структура, четко показывающая, какие функции выполняют сотрудники организации.

На контекстной диаграмме отображаются внешние информационные потоки компании.

Поступающие информационные потоки: заказы на продажу, средства клиентов, товары от поставщиков, счета-фактуры, счета на товары от поставщиков.

Исходящие информационные потоки: заявки на товары для поставщиков, денежные средства поставщикам, проданные товары, отчетность, счета за услуги и чеки.

Управление деятельностью предприятия осуществляется с помощью законодательных актов РФ.

Механизмами, которые выполняют работу компании, являются сотрудники и устройства, в том числе ПК с подходящим программным обеспечением и устройства для кассовых аппаратов.

Произведем декомпозицию контекстной диаграммы для более подробного анализа бизнес-процессов компании (рисунок 7).

Ключевой фигурой является руководитель. Он контролирует выполнение всех работ компании и дает поручения на выполнение определенных работ. В компании также есть менеджер магазина, который контролирует весь процесс в торговой точке. Первым, кто связывается с потенциальным клиентом, является консультант по продажам. Он отвечает на все интересующие покупателя вопросы и помогает в выборе товара. Если клиент решает купить, продавец-консультант отправляет его в кассу для оплаты товара. Кассир рассчитывает клиента и отдает ему чек. За весь процесс, связанный с движением товаров на предприятии, отвечает товаровед. За весь процесс, связанный с движением финансов на предприятии, отвечает бухгалтер.

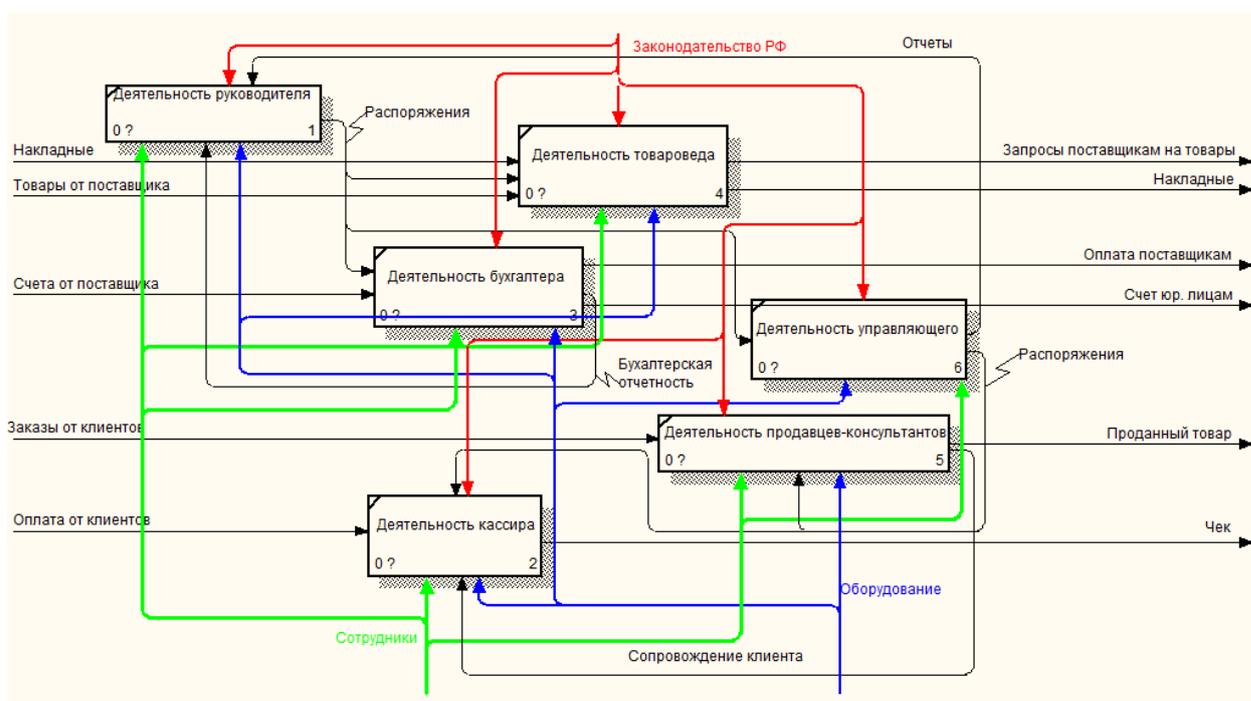


Рисунок 7 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности магазина «Rich man»

Рассмотрим контекстную диаграмму деятельности интернет-магазина «Rich man» после его внедрения.

Поступающие информационные потоки: заказы покупателей, денежные средства покупателей, выбранный способ оплаты, выбранный способ достав-

ки.

Выходящие информационные потоки: товар, чек, гарантийный талон.

Управление деятельностью предприятия осуществляется с помощью законодательных актов РФ.

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

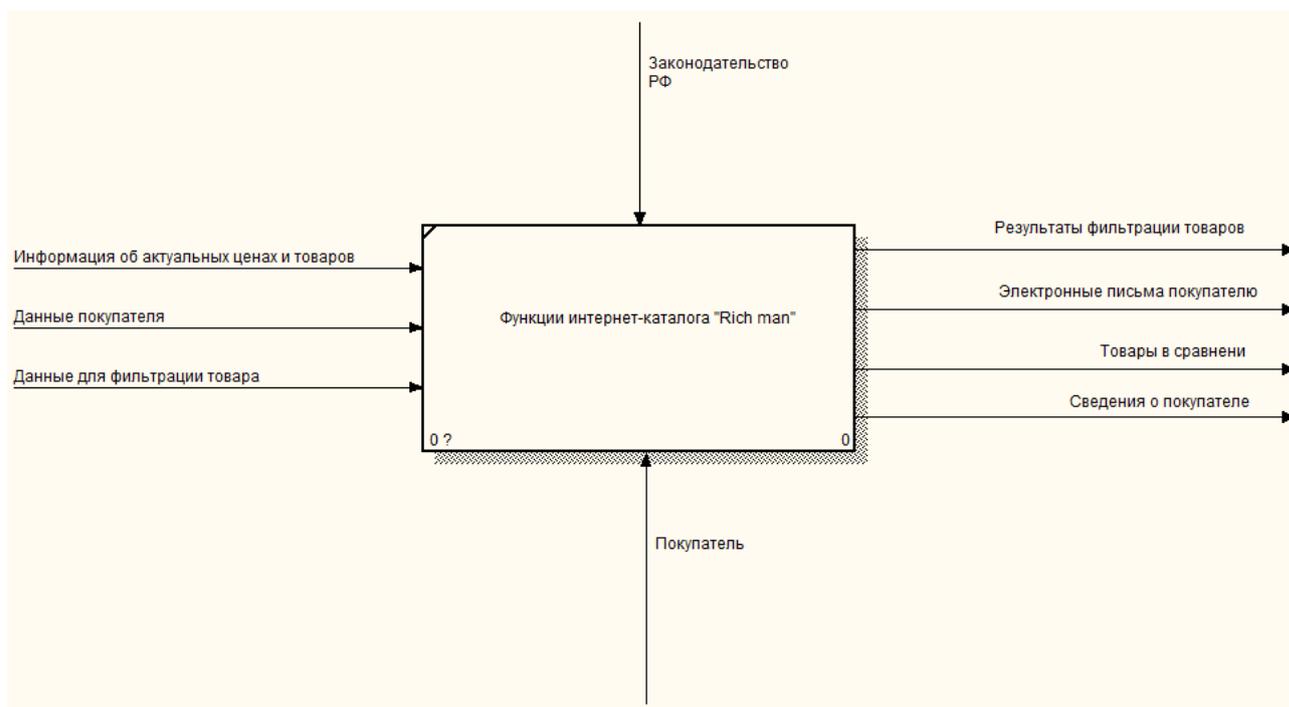


Рисунок 8– Контекстная диаграмма деятельности интернет-магазина «Rich man»

Произведем декомпозицию контекстной диаграммы интернет-магазина для более подробного анализа бизнес-процессов компании (рисунок 9).

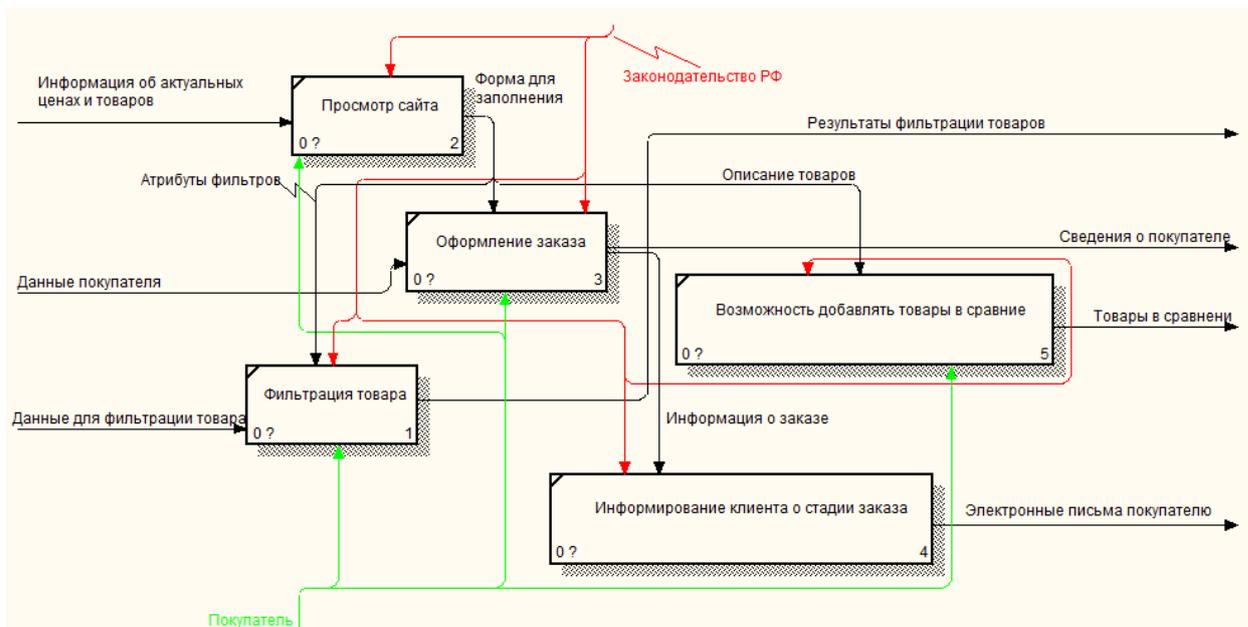


Рисунок 9 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности интернет-магазина «Rich man»

Весь процесс, от выбора товара покупателем до его оплаты, происходит автоматически. Консультанты по продажам и кассиры больше не обязаны принимать и обрабатывать заказы. Кроме того, услуги менеджера больше не требуются, поскольку весь процесс управления онлайн-бизнесом осуществляется менеджером-администратором. Проанализировав бизнес-процессы компании, мы можем сделать вывод, что внедрение интернет-магазина значительно упростит повседневную работу в компании.

1.6 Анализ экономических показателей

Главной целью магазина «Rich man» является увеличение прибыли, поэтому анализ экономических показателей деятельности имеет важное значение. Метод анализа хозяйственной деятельности представляет собой систематическое, всестороннее изучение, измерение и обобщение влияния факторов на результаты деятельности предприятия путем обработки, использования специальных методик, системы плановых показателей, учета, отчетности и других источников информации для повышения эффективности работы организации.

На основании данных бухгалтерской отчетности и оперативного учета за период 2017-2019 гг. рассмотрены показатели экономической деятельности «Rich man». Для наиболее полного представления о предприятии рассмотрим таблицу 1.

Таблица 1 – Сводная таблица экономических показателей организации

Показатель	Годы			Абсолютное отклонение		Относительное отклонение (темпы прироста) %	
	2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
Выручка (тыс.руб.)	3243	3081	2920	-162	-161	-4,9	-5,2
Себестоимость продаж (тыс.руб.)	1789	1713	1630	-76	-83	-4,2	-4,7
Валовая прибыль (тыс.руб.)	1454	1368	1290	-86	-96	-5,9	-7
Налог на прибыль (тыс.руб.)	218	205	194	-13	-11	-5,9	-5,3
Чистая прибыль (тыс.руб.)	1236	1163	1096	-73	-67	-5,9	-5,7

Из таблицы видно, что показатели падают с каждым годом. Для оценки деятельности магазина «Rich man» с экономической точки зрения, проанализируем такие экономические показатели, как выручка, себестоимость продаж и чистая прибыль в период с 2017 по 2019 гг. Данные представлены на рисунках 9-10.

Выручка компании имеет тенденцию к ежегодному падению. Так, за период с 2017 по 2018 года выручка уменьшилась на 162 тыс.руб (5 %), а за 2017 – 2019 гг. разница составила 323 тыс. руб. (10 %), что в 2 раза больше, чем за предыдущий период, что является отрицательным моментом в деятельности организации и свидетельствует о низких продажах. Проводя анализ структуры выручки, можно отметить, что она существенно изменилась по сравнению с предыдущим периодом.

Себестоимость представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства и реализации продукции материальных, природных, трудовых ресурсов, основных фондов и других затрат. Под структурой себе-

стоимости понимается соотношение различных элементов или статей затрат в общей сумме затрат на производство и реализацию продукции.

Анализ графика затрат (рисунки 10, 11) также показывает снижение показателей за рассматриваемый период. Было решено покупать меньше товаров у производителей, так как продажи из года в год снижались.

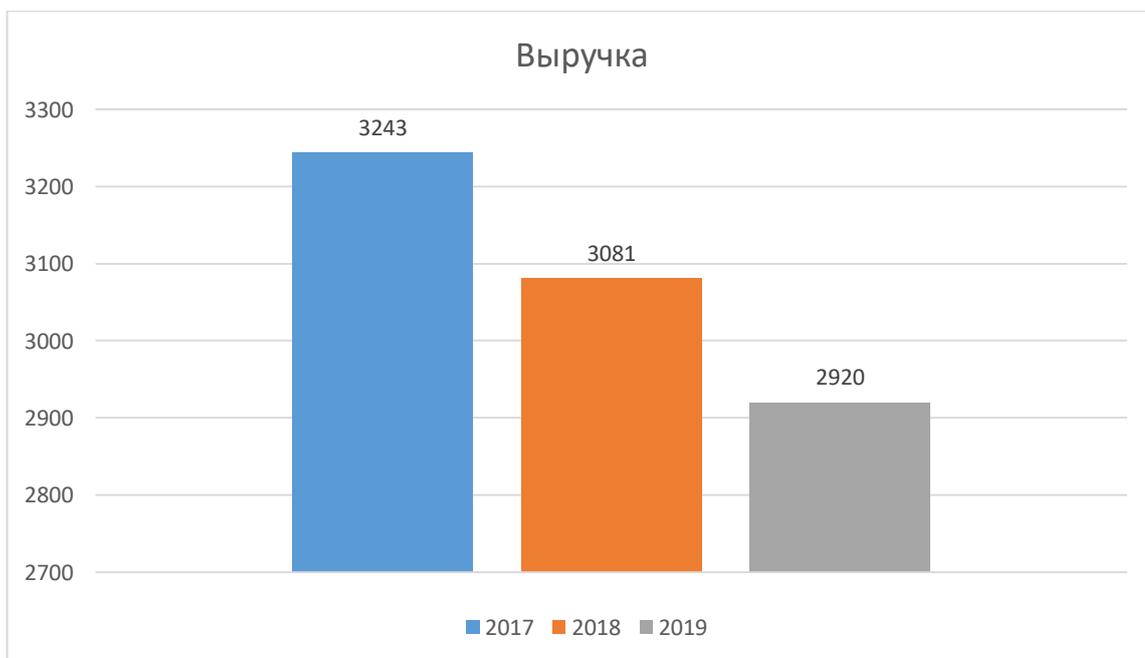


Рисунок 10 – Динамика изменения выручки компании (тыс.руб.)



Рисунок 11 – Динамика изменения себестоимости продаж компании (тыс.руб.)

Для того, чтобы проанализировать итоговый экономический эффект,

рассмотрим динамику чистой прибыли предприятия (рисунок 12).

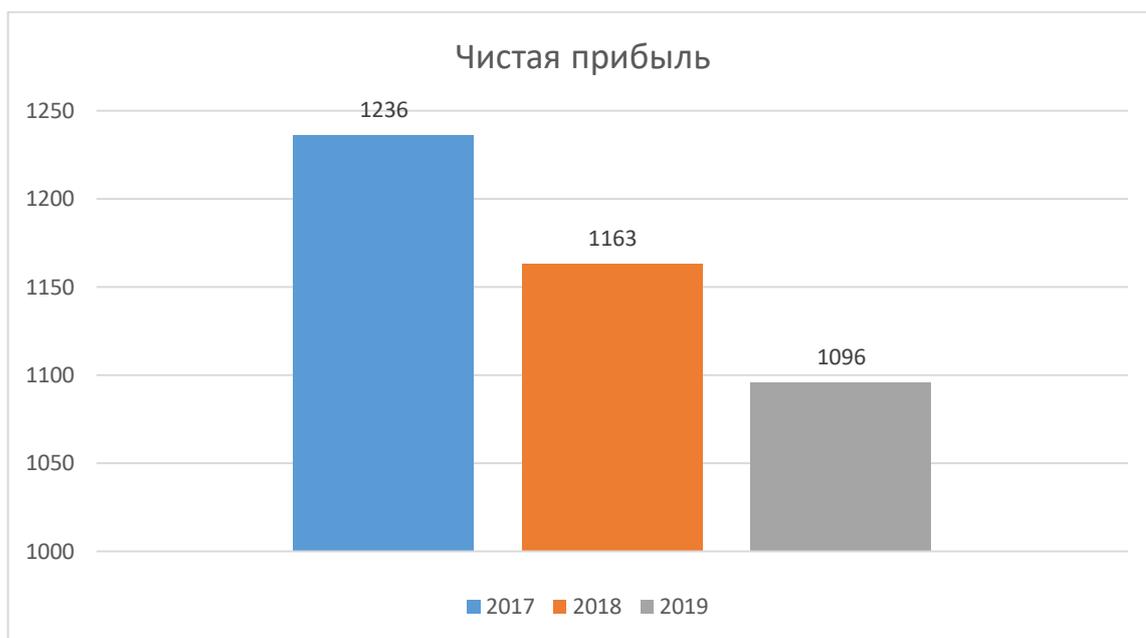


Рисунок 12 – Динамика изменения чистой прибыли компании
(тыс.руб.)

Прибыль является важнейшим показателем деятельности коммерческих организаций. В рыночной экономике его стоимость определяет направление инвестиций. Предприниматель инвестирует в основном в прибыльные виды экономической деятельности, где может быть достигнуто наибольшее увеличение стоимости, поскольку это является источником будущего развития его бизнеса. Прибыль за 2019 год составила 1096 тыс. руб. За 2018 год прибыль равнялась 1163 тыс. руб. За 2017 год – 1236 тыс. руб. Темп прироста 2019 года к 2017 году составил -11,3 %.

На основании представленных данных можно сделать вывод, что экономическая эффективность предприятия снижается из года в год. Основной причиной этого является перенасыщение рынка города Благовещенска продаваемыми товарами, а также высокая конкуренция со стороны китайских продавцов, с которыми сложно конкурировать по цене. Все это приводит к снижению спроса. В связи с этим было принято решение о разработке веб-сайта.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Назначение и цели разработки интернет-магазина

Основной целью интернет-магазина является создание официального представительства организации в сети Интернет для предоставления информации о товарах компании.

К основным целям разработки интернет-магазина можно отнести:

- осуществление продаж при помощи сайта;
- обеспечение обратной связи с клиентами;
- автоматизация бизнес-процессов предприятия;
- расширение рынка сбыта продукции;
- обеспечение роста узнаваемости компании.

Рассмотрим контекстную диаграмму функций интернет-магазина, которая представлена на рисунке 13.

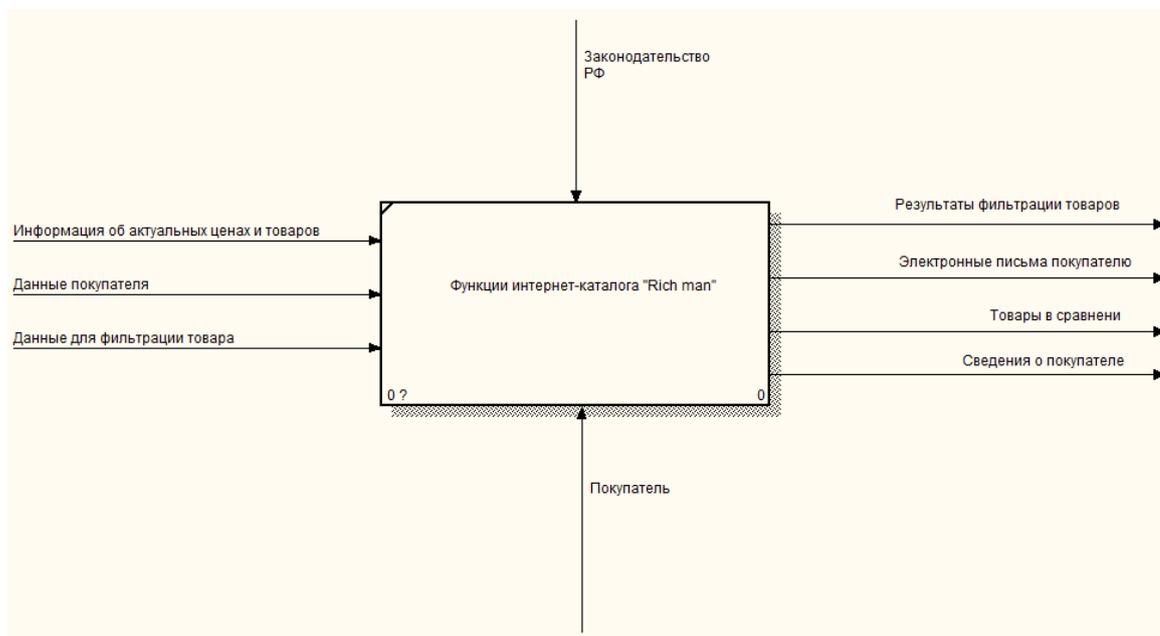


Рисунок 13 – Контекстная диаграмма функций магазина «Rich man»

Интернет-магазин должен выполнять следующие функции:

- информирование об актуальных товарах и ценах. Все товары из магазина по действующим ценам должны быть представлены в интернет-магазине. Фотографии товара должны быть большими и четкими. Названия

продуктов также должны быть разборчивыми и информативными;

– возможность оформить заказ онлайн. Покупатель интернет-магазина должен иметь возможность свободно размещать товары в корзине, из которой можно перейти к оформлению заказа. При оформлении заказа возможные способы оплаты и доставки должны быть представлены покупателю;

– возможность оставлять отзывы о товаре. Каждая карточка товара должна содержать форму для написания отзыва о товаре;

– возможность добавлять товары в сравнение. При необходимости, покупатель должен иметь возможность выбрать несколько товаров для сравнения характеристик. Характеристики для сравнения должны вызываться из карточки товара;

– регистрация пользователя и авторизация. Формы для регистрации и авторизации пользователя должны быть доступны в интернет-магазине. При регистрации пользователя автоматически создается личный кабинет клиента, в котором он может просматривать историю заказов и закладок и изменять контактные данные;

– фильтр товаров по атрибутам. Покупателю интернет-магазина должны быть показаны различные фильтры для более детального поиска нужного товара. Необходимо выполнить фильтрацию по цвету, материалу и категории;

– возможность добавлять товары в закладки. После регистрации, пользователь должен иметь возможность добавлять товары в закладки и просматривать их в личном кабинете. Закладки должны сохраняться при закрытии интернет-магазина и при выходе из личного кабинета;

– информирование клиента о стадии заказа по email. После оформления заказа покупатель должен получить электронное письмо с подтверждением заказа. Письмо должно содержать детали заказа и этап заказа (в процессе, оплачен, отправлен, доставлен).

Произведем декомпозицию контекстной диаграммы функций интернет-магазина для более подробного анализа (рисунок 14).

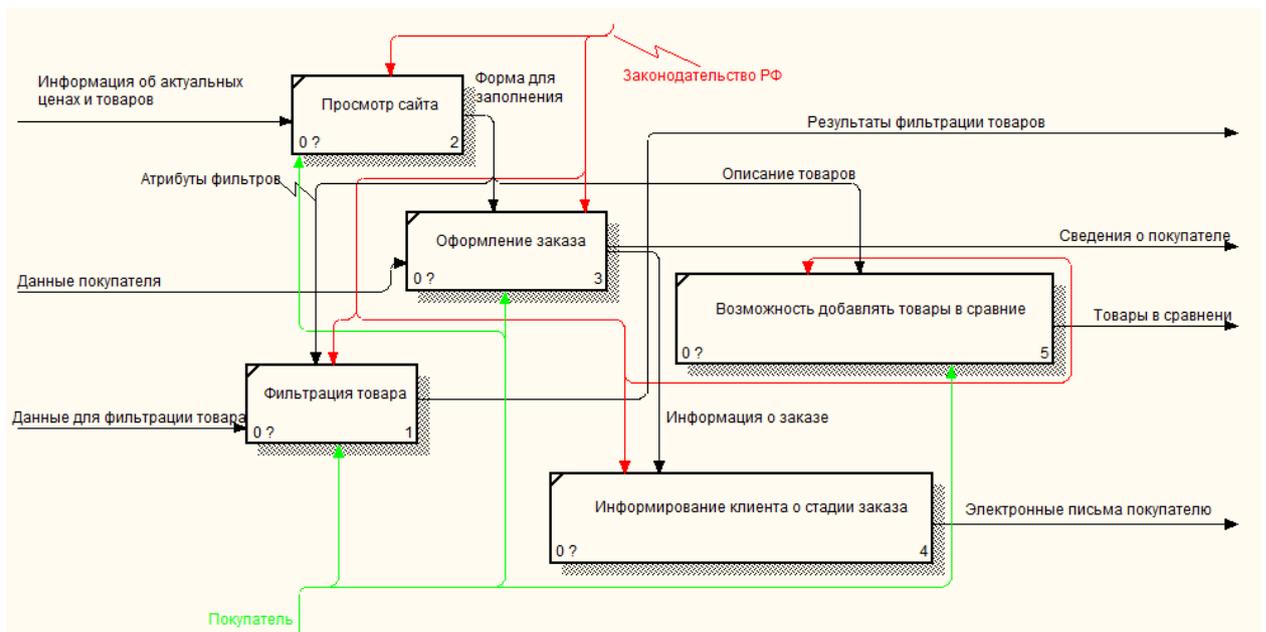


Рисунок 14 – Декомпозиция контекстной диаграммы функций интернет-магазина «Rich man»

Проанализировав контекстную диаграмму функций интернет-магазина, можно сделать вывод о том, что приведенные выше функции способны закрыть все основные потребности пользователя при работе с интернет-магазином.

2.2 Разработка технического задания на проектирование

Полное наименование системы web-сайт «Richman.host» для ИП Таскаева Е.В.

Разработчик: студент группы 65606 факультета математики и информатики Амурского государственного университета Козлов Роман Игоревич.

Заказчик: магазин мужской одежды «Rich man».

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, Амурской области, ул. 50 лет Октября, 15.

Документы, на основании которых создается система:

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления [3];
- требование к системе;
- первичные документы.

Срок начала работ: 1 февраля 2020 года.

Срок окончания работ: 1 мая 2020 года.

Целью разработки интернет-магазина является увеличение объемов продаж за счет дополнительного увеличения клиентов, посредством проектирования интернет-магазина.

Объектом автоматизации проектируемой системы является магазин одежды «Rich man». Интернет-магазин предназначен для осуществления онлайн продаж, получения необходимых сведений о товарах, ценах, проводимых акций. Полностью техническое задание на проектирование интернет-магазина приведено в Приложении А.

2.3 Выбор среды разработки и программных продуктов

Для разработки интернет-магазина было решено использовать CMS-систему «WordPress». CMS - это информационная система, которая позволяет пользователю управлять содержимым веб-ресурса, просматривать и изменять его. Основными преимуществами систем CMS являются: интуитивно понятный пользовательский интерфейс, возможность вносить изменения в режиме реального времени без приостановки работы ресурса, упрощенная разработка дизайна сайта при отсутствии необходимых навыков.

«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 Рунете.

Основной сферой применения этой CMS является создание блогов в различных форматах. Однако поддержка удобной системы для расширения функциональности путем самостоятельного изменения кода или путем установки специальных программных модулей - плагинов, позволяет создавать более крупные и мощные веб-сайты. Гибкость и масштабируемость системы являются ее основными преимуществами перед другими системами CMS.

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 - это программа, которая создает полноценное хостинговое пространство на ПК. «OpenServer» - это портативная серверная платформа, которая содержит большое количество плагинов, необходимых для создания 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».

2.4 Проектирование базы данных

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

Основные этапы проектирования баз данных:

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

2.4.1 Инфологическое проектирование

Концептуальное (инфологическое) проектирование – о построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели наиболее высокого уровня абстракции.

В результате проведенного анализа предметной области были выявлены следующие сущности:

- сущность «Покупатели» содержит сведения о покупателях магазина;
- сущность «Товары» содержит в себе сведения о товарах;
- сущность «Заказы» содержит сведения о заказах, оформленных покупателями в интернет-магазине;
- сущность «Детали заказа» содержит детали заказа;
- сущность «Доставка» содержит информацию о способе доставки;
- сущность «Оплата» содержит информацию о способе оплаты.
- сущность «Категории» содержит информацию о категориях товаров.

После формирования сущностей выделим наборы атрибутов для каждой сущности, представленных в таблицах 2-8.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Покупатели»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код покупателя	Код покупателя	>0	24
Фамилия	Фамилия покупателя	-	Козлов
Имя	Имя покупателя	-	Роман
Отчество	Отчество покупателя	-	Игоревич
Телефон	Контактный телефон покупателя	-	+9140462474
Электронная почта	Электронная почта покупателя	-	kozlovromanigo@gmail.com

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код товара	Код товара	>0	1201
Код категории	Категория товара	>0	1
Наименование	Наименование товара	-	Мокасины
Цена	Цена товара	>0	3200
Характеристики	Характеристика товара	-	Материал: кожа Размер: 41, 42, 43, 44
Доступность	Доступность товара	-	В наличии

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код заказа	Код заказа	>0	315
Код покупателя	Код покупателя	>0	2943
Код доставки	Код доставки	>0	2
Код оплаты	Код оплаты	>0	1
Дата	Дата оформления заказа	≥ текущая дата	5.05.2020
Адрес	Адрес доставки	-	Забайкальский край, город Могоча, ул. Интернациональная, дом 14, кв. 4

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Детали заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код деталей	Код деталей	>0	308
Код заказа	Код заказа	>0	315
Код товара	Код товара	>0	53
Количество	Количество товара в заказе	>0	3

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код доставки	Код доставки	>0	2
Способ доставки	Способ доставки заказа	-	СДЭК

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код оплаты	Счетчик	>0	1
Способ оплаты	Способ оплаты заказа	-	Оплата при получении

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Категории»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код категории	Код категории	>0	1
Наименование	Наименование категории	-	Обувь

Опишем таблицы с указанием ключевых полей:

- для сущности «Покупатели» ключевым атрибутом является «Код покупателя», так как этот атрибут однозначно определяет покупателя;
- для сущности «Товары» ключевым атрибутом является «Код товара», так как этот атрибут однозначно определяет товар;
- для сущности «Заказы» ключевым атрибутом является «Код заказа», так как этот атрибут однозначно определяет заказ;
- для сущности «Детали заказа» ключевым атрибутом является «Код деталей», так как этот атрибут однозначно определяет детали заказа;
- для сущности «Доставка» ключевым атрибутом является «Код доставки», так как этот атрибут однозначно определяет способ доставки;
- для сущности «Оплата» ключевым атрибутом является «Код оплаты», так как этот атрибут однозначно определяет способ оплаты.
- для сущности «Категории» ключевым атрибутом является «Код категории», так как этот атрибут однозначно определяет категорию.

Связи между сущностями представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
Покупатели	Заказы	Оформляют	Один ко многим	Для нескольких заказов может быть только один покупатель. Для одного покупателя может быть много заказов.
Товары	Детали заказа	Входят в	Один ко многим	Один товар может фигурировать в нескольких деталях, но определенная запись относится только к одному товару
Заказы	Детали заказа	Содержат	Один ко многим	Один заказа может фигурировать в нескольких деталях, но определенная запись относится только к одному заказу
Оплата	Заказы	Производится	Один ко многим	Один способ оплаты можно использовать для нескольких заказов. Но для одного заказа можно использовать только один способ оплаты
Доставка	Заказы	Осуществляется	Один ко многим	Один способ доставки может использоваться для нескольких заказов. И при одном заказе может выбираться только один способ доставки
Категории	Товар	Входит в	Один ко многим	Категория может содержать несколько видов товаров, но каждый товар может быть только из одной категории

Концептуально-инфологическая модель представлена в виде диаграммы на рисунке 15.

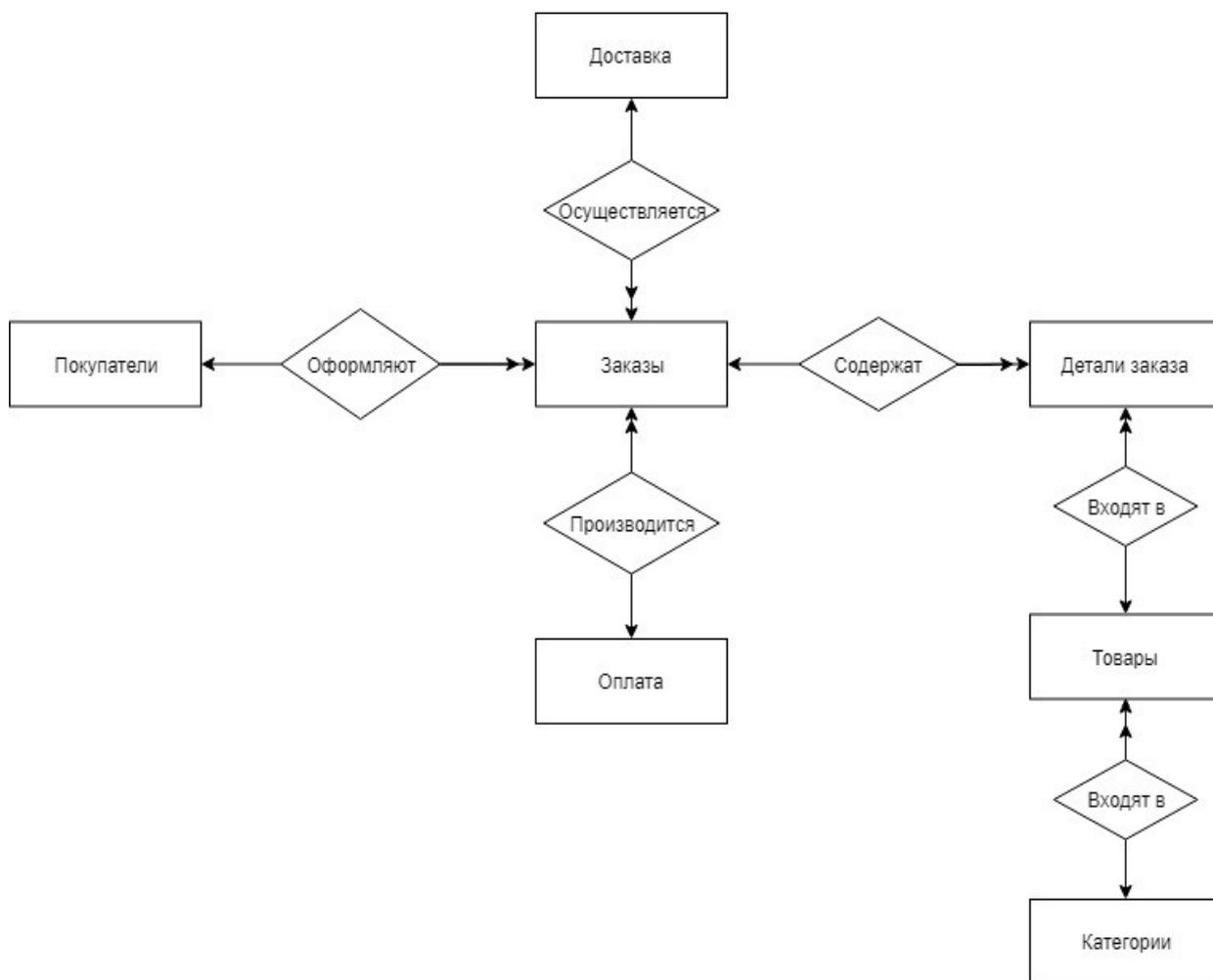


Рисунок 15 – Концептуально-инфологическая модель

2.4.2 Логическое проектирование

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

1) Связь «Покупатели - Заказы».

Сущность «Покупатели»

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Электронная почта
-----------------------	---------	-----	----------	---------	-------------------

Сущность «Заказы»

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

Рисунок 16 – Связь «Покупатели» - «Заказы»

Сущность «Покупатель» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 17.

Отношение 1 «Покупатели»

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Электронная почта
-----------------------	---------	-----	----------	---------	-------------------

Отношение 2 «Заказы»

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

Рисунок 17 – Отношение «Покупатели» - «Заказы»

2) Связь «Товары-Детали заказа».

Сущность «Товары»

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

Сущность «Детали заказа»

<u>Код деталей</u>	Количество
--------------------	------------

Рисунок 18 – Связь «Товары» - «Детали заказа»

Сущность «Товары» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 19.

Отношение 3 «Товары»

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

Отношение 4 «Детали заказа»

<u>Код Деталей</u>	<u>Код товара</u>	Количество
------------------------	-----------------------	------------

Рисунок 19 – Отношение «Товары» - «Детали заказа»

3) Связь «Заказы-Детали заказа».

Сущность «Заказы»

<u>Код Заказа</u>	Дата	Адрес
-----------------------	------	-------

Сущность «Детали заказа»

<u>Код Деталей</u>	Количество
------------------------	------------

Рисунок 20 – Связь «Заказы» - «Детали заказа»

Сущность «Заказы» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 21

Отношение 5 «Заказы»

<u>Код Заказа</u>	Дата	Адрес
-----------------------	------	-------

Отношение 6 «Детали заказа»

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

Рисунок 21 – Отношение «Заказы» - Детали заказа»

4) Связь «Оплата - Заказы».



Рисунок 22 – Связь «Оплата» - «Заказы»

Сущность «Оплата» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 23.

Отношение 7 «Оплата»

<u>Код</u> Оплаты	Вид оплаты
----------------------	---------------

Отношение 8 «Заказы»

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

Рисунок 23 – Отношение «Оплата» - «Заказы»

5) Связь «Доставка - Заказы».



Рисунок 24 – Связь «Доставка» - «Заказы»

Сущность «Доставка» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как

показано на рисунке 25.

Отношение 9 «Доставка»

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

Отношение 10 «Заказы»

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

Рисунок 25 – Отношение «Доставка» - «Заказы»

б) Связь «Категории - Товары».

Сущность «Категории»

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

Сущность «Товары»

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

Рисунок 26 –Связь «Категории» - «Товары»

Сущность «Категории» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Товары» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 27.

Отношение 11 «Категории»

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

Отношение 12 «Товары»

<u>Код Товара</u>	<u>Код категории</u>	Наименование	Цена	Характеристики	Доступность
-------------------	----------------------	--------------	------	----------------	-------------

Рисунок 27 – Отношение «Категории» - «Товары»

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально-инфологической модели на реляционную, и в результате исключения дубли-

рования, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Рассмотренные отношения находятся во второй нормальной форме, так как они являются отношениями в первой нормальной форме и не имеют составного ключа

Диаграммы функциональных зависимостей отношений представлены на рисунках 28-34.

Отношение 1

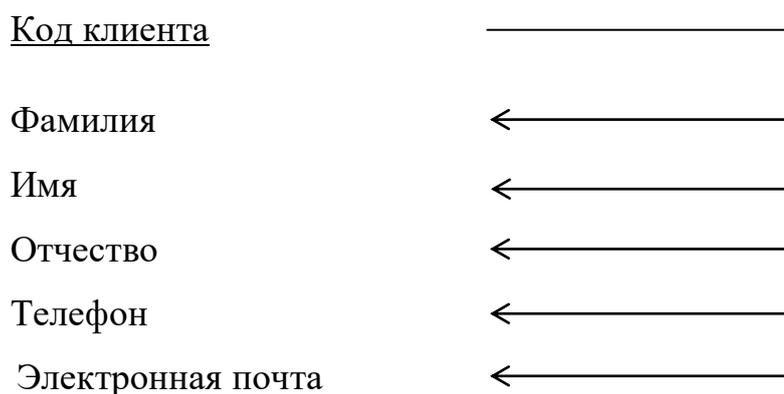


Рисунок 28 – Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 2

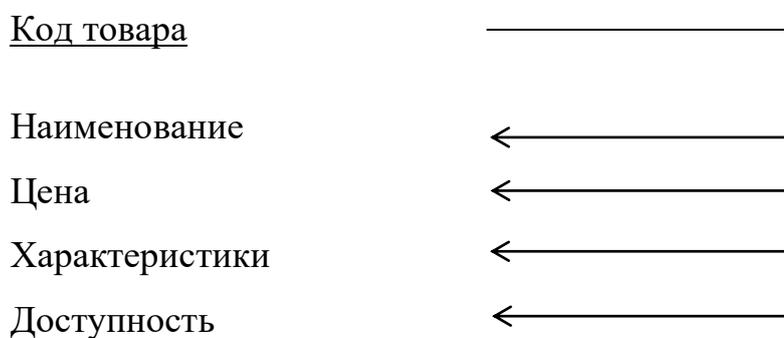


Рисунок 29 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 3



Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения 3

Отношение 4

Код деталей

Количество

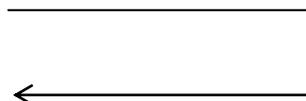


Рисунок 31 – Функциональные зависимости отношения 4

Отношение 5

Код доставки

Способ доставки

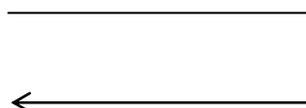


Рисунок 32 – Функциональные зависимости отношения 5

Отношение 6

Код оплаты

Способ оплаты

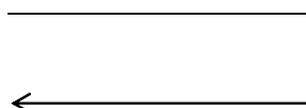


Рисунок 33 – Функциональные зависимости отношения 6

Отношение 7

Код категории

Наименование

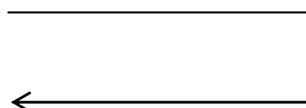


Рисунок 34 – Функциональные зависимости отношения 7

Проанализировав отношения 1-7 можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов. В исследуемых отношениях исключена зависимость не ключевых полей от других не ключевых полей.

На рисунке 35 представлена логическая модель базы данные магазина «Urbangear»

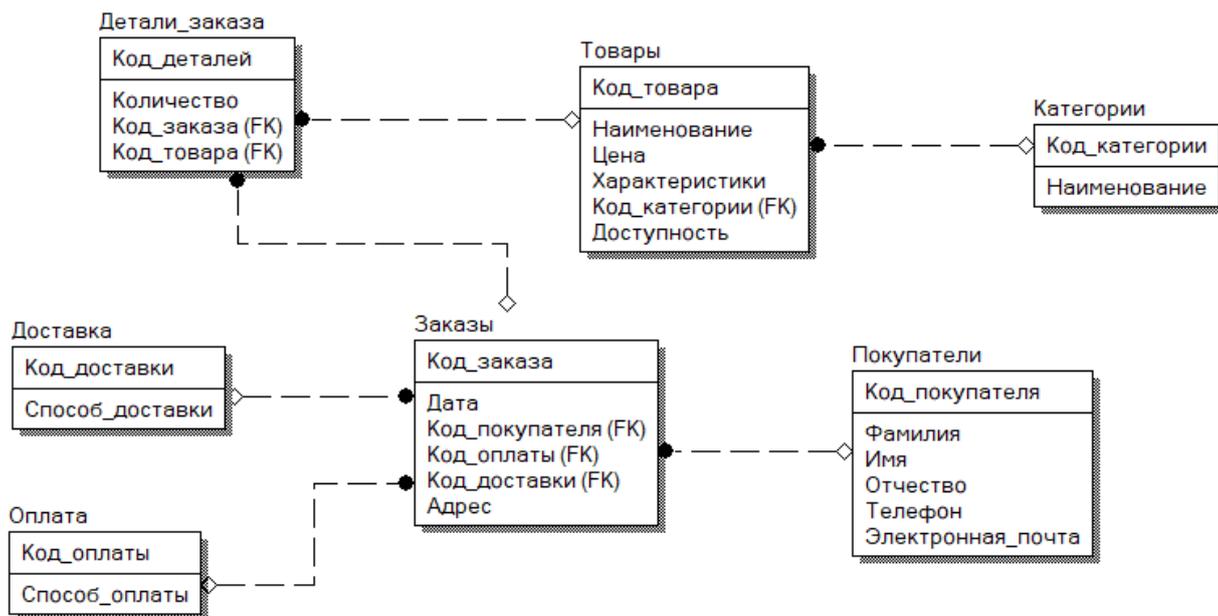


Рисунок 35 – Логическая модель базы данных

2.4.3 Физическое проектирование

Приступая к физическому проектированию базы данных, прежде всего, необходимо выбрать конкретную целевую СУБД.

Между логическим и физическим проектированием существует постоянная обратная связь, так как решения, принимаемые на этапе физического проектирования с целью повышения производительности системы, способны повлиять на структуру логической модели данных. Построенная логическая модель позволяет провести разработку физической модели.

Таблица 10 – Покупатели

Название Атрибута	Ограничение	Тип данных	Индексация
<u>Код клиента</u>	>0	Integer	Да
Фамилия	–	VarChar(50)	Нет
Имя	–	VarChar(50)	Нет
Отчество	–	VarChar(50)	Нет
Телефон	–	Char(11)	Нет
Электронная почта	–	VarChar(50)	Нет

Таблица 11 – Товары

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код товара</u>	>0	Integer	Да
<u>Код категории</u>	>0	Integer	Да
Наименование	–	VarChar(50)	Нет
Цена	>0	Money	Нет
Характеристики	–	VarChar(50)	Нет
Доступность	–	VarChar(15)	Нет

Таблица 12 – Заказы

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код заказа</u>	>0	Integer	Да
Код клиента	>0	Integer	Да
<u>Код доставки</u>	>0	Integer	Да
<u>Код оплаты</u>	>0	Integer	Да
Дата	≥ текущая дата	Date	Нет
Адрес	-	VarChar(50)	Нет

Таблица 13 – Детали заказа

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код деталей</u>	>0	Integer	Да
<u>Код заказа</u>	>0	Integer	Да
<u>Код товара</u>	>0	Integer	Да
Количество	>0	Integer	Нет

Таблица 14 – Оплата

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код оплаты</u>	>0	Integer	Да
Способ оплаты	–	VarChar(50)	Нет

Таблица 15 – Доставка

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код доставки</u>	>0	Integer	Да
Способ доставки	–	VarChar(50)	Нет

Таблица 16 – Категории

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код категории</u>	>0	Integer	Да
Наименование	–	VarChar(50)	–

Разрабатываемая база данных представлена в виде диаграммы связей на рисунке 36.

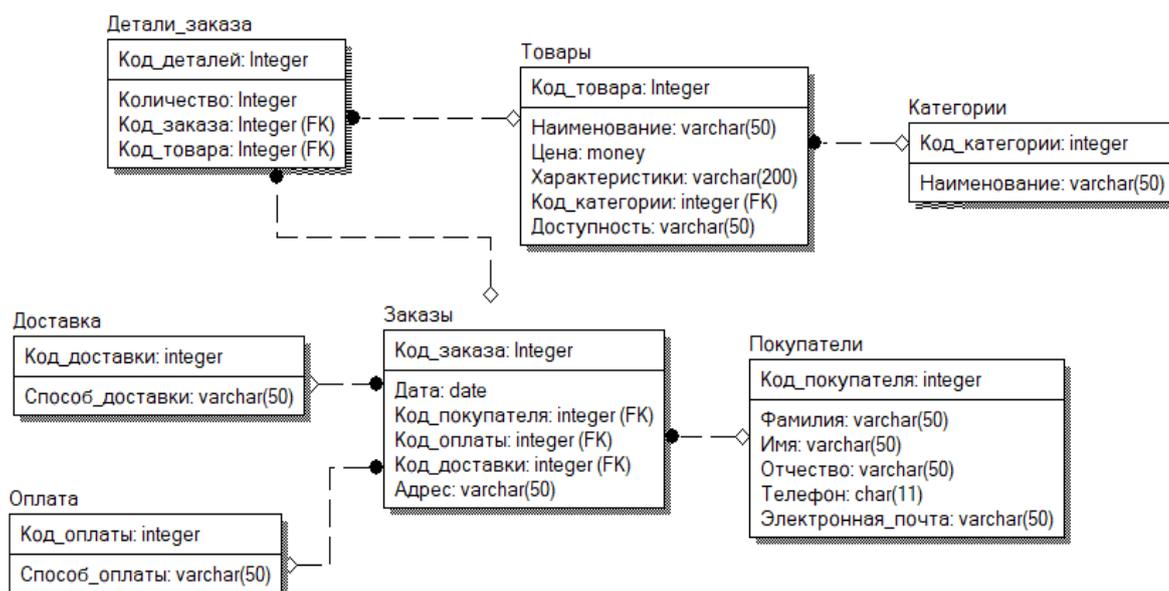


Рисунок 36 – Физическая модель базы данных

2.5 Реализация интерфейса

Для разработки интернет-магазина была выбрана система управления контентом Wordpress (CMS). Загрузив дистрибутив с сайта разработчика и

установив его на компьютер, мы приступаем к разработке интернет-магазина. У этой CMS был стандартный шаблон дизайна, который был полностью переделан для нужд магазина "Rich Man". После установки Wordpress база данных была создана с помощью инструментов phpMyAdmin, в которые вводились данные администратора с указанным логином и паролем. В дальнейшем эти данные могут быть изменены в панели администрирования.

Для того, чтобы войти в административный раздел, администратору необходимо ввести логин и пароль и нажать кнопку «Войти». После чего он попадает в панель управления (страницу администратора сайта) (рисунок 37). Со страницы администратора можно изменять как внешний вид, так и содержимое интернет-магазина

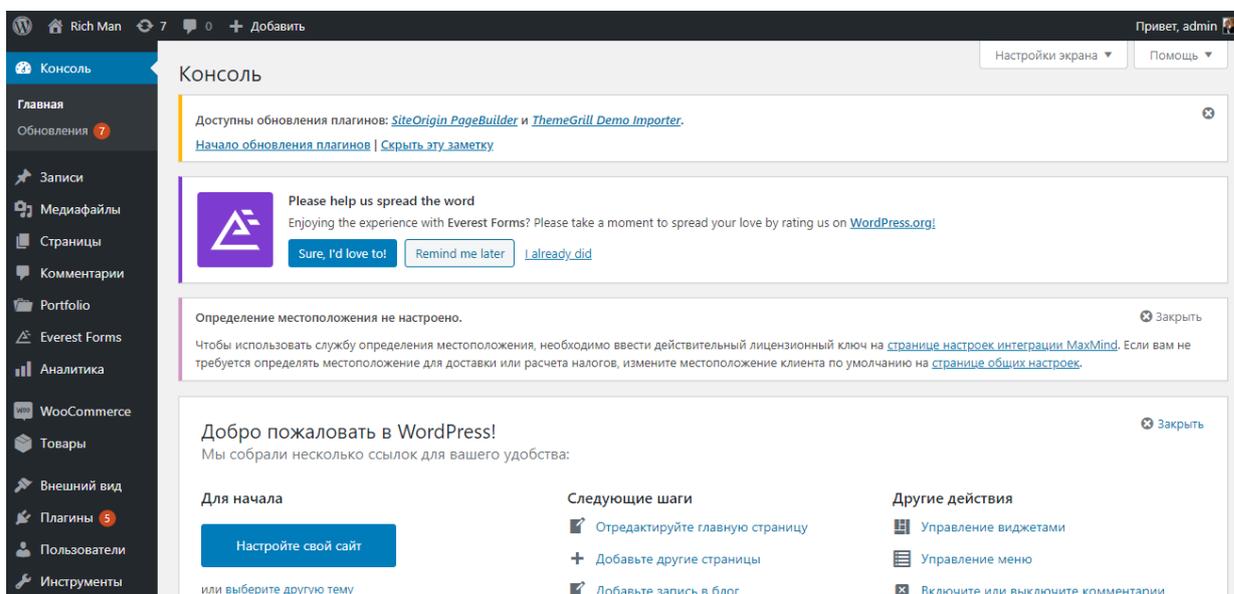


Рисунок 37 – Главная страница панели администратора

Существует множество различных параметров для изменения сайта на странице администратора, но также стоит отметить, что во время программирования многие детали должны быть изменены путем редактирования кода.

Для добавления, удаления и редактирования товаров присутствует раздел «Товары» (рисунок 38).

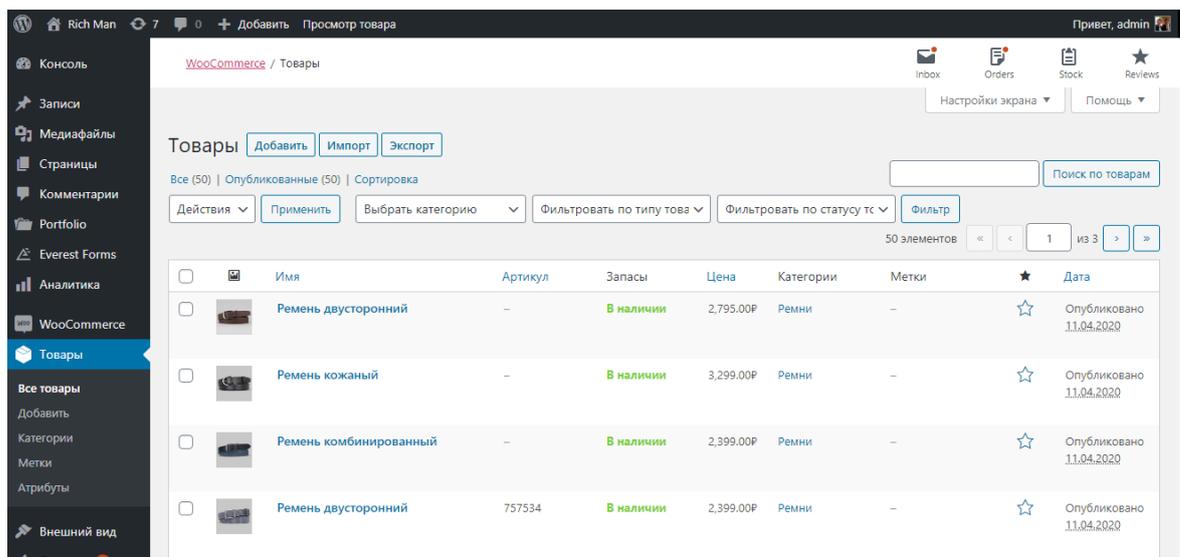


Рисунок 38 – Страница «Товары» в панели администратора

При входе на сайт пользователь попадает на главную страницу сайта, где расположен слайдер с категориями товаров. Также в левом верхнем углу расположены контактная информация и адрес магазина, ниже находится горизонтальное меню, с помощью которого осуществляется переход на другие страницы интернет-магазина. В противоположном углу расположена корзина. Главная страница сайта представлена на картинках 39-41.

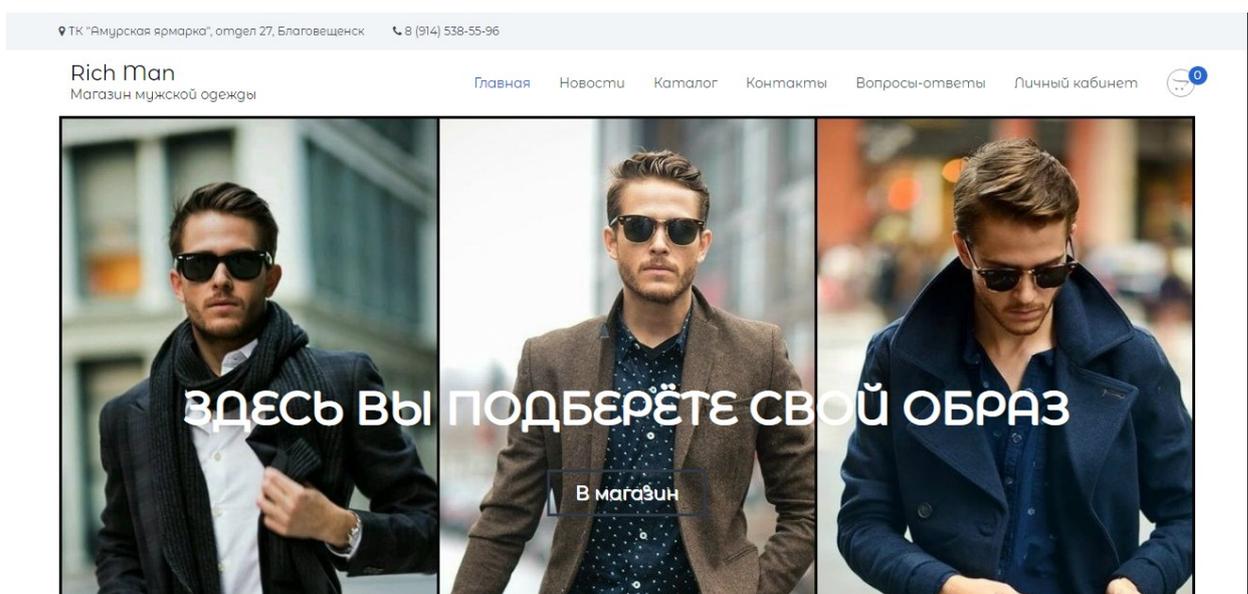


Рисунок 39 – Главная страница интернет-магазина

Когда вы прокручиваете сайт, вы можете увидеть блок популярных товаров, куда товары загружаются сразу после добавления их в панель администрирования. Когда вы наводите курсор мыши на продукт, вы можете перейти на страницу продукта. Ниже также находится блок последних новостей из магазина.

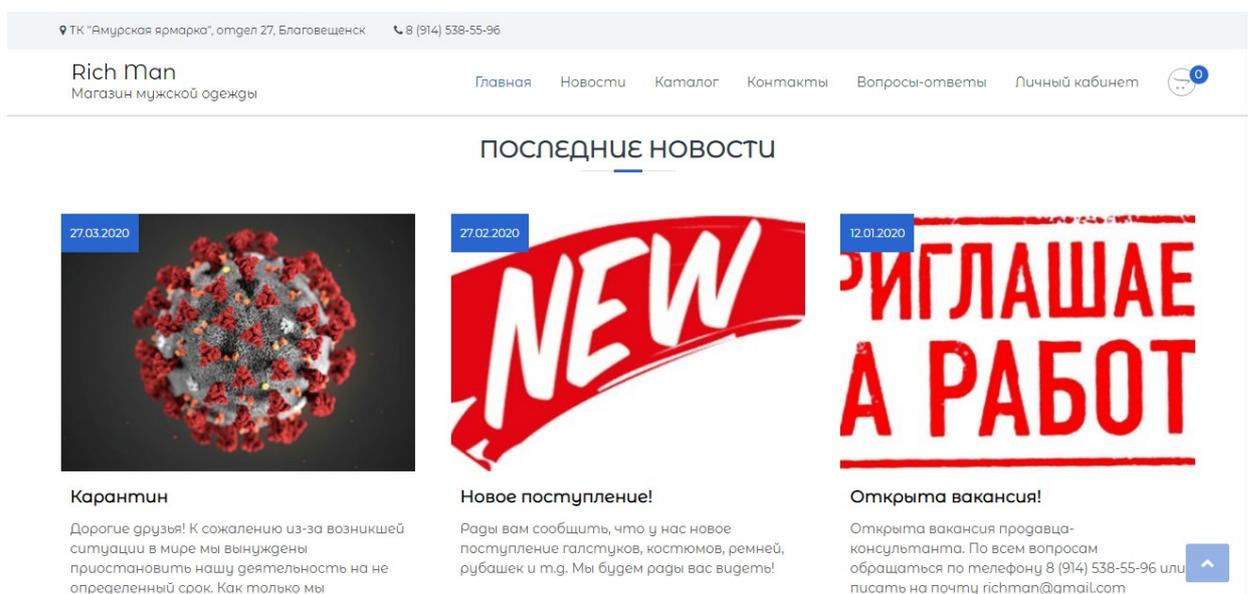


Рисунок 40 – Главная страница интернет-магазина (продолжение)

В самом низу главной страницы расположен футер сайта, где отображаются кликабельный текст с ссылками на документы. Также здесь присутствуют информативный раздел с графиком работы магазина.

При нажатии на надпись «Каталог» в меню в шапке сайта пользователь попадает на страницу с категориями товаров. При выборе категории, пользователь попадает на страницу подкатегории. В правой части страницы присутствует фильтр, с помощью которого покупатель может отфильтровать товары по цене, популярности и рейтингу. Страница «Каталог» представлена на рисунке 42.

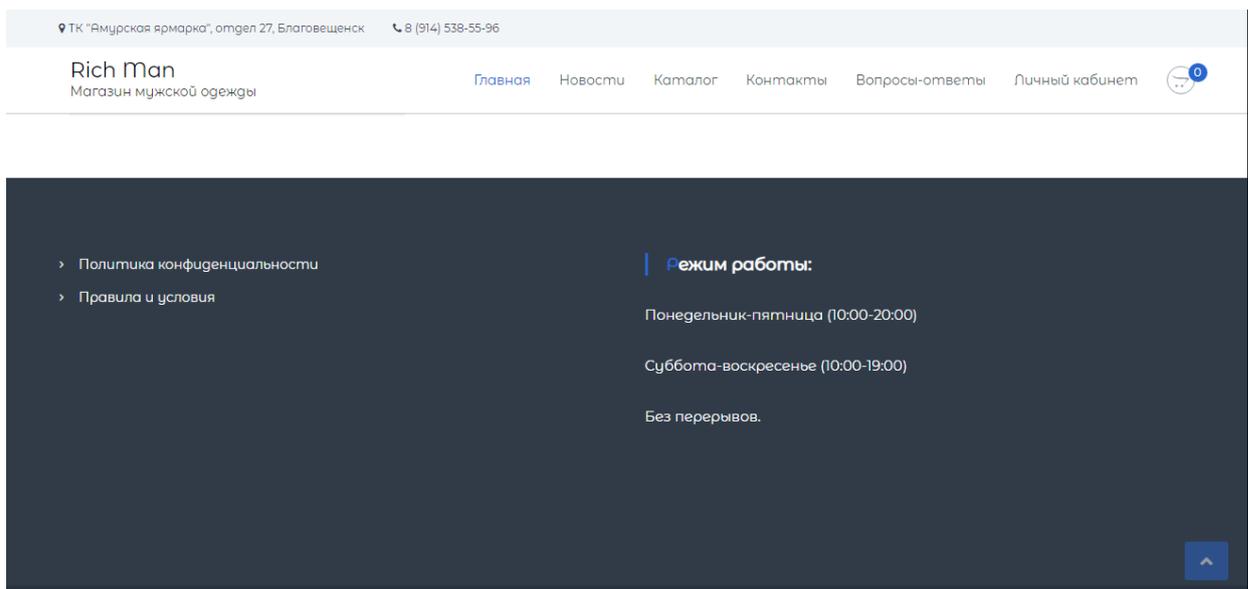


Рисунок 41 – Главная страница интернет-магазина (окончание)

При нажатии на надпись «Каталог» в меню в шапке сайта пользователь попадает на страницу с категориями товаров. При выборе категории, пользователь попадает на страницу подкатегории. В правой части страницы присутствует фильтр, с помощью которого покупатель может отфильтровать товары по цене, популярности и рейтингу. Страница «Каталог» представлена на рисунке 42.

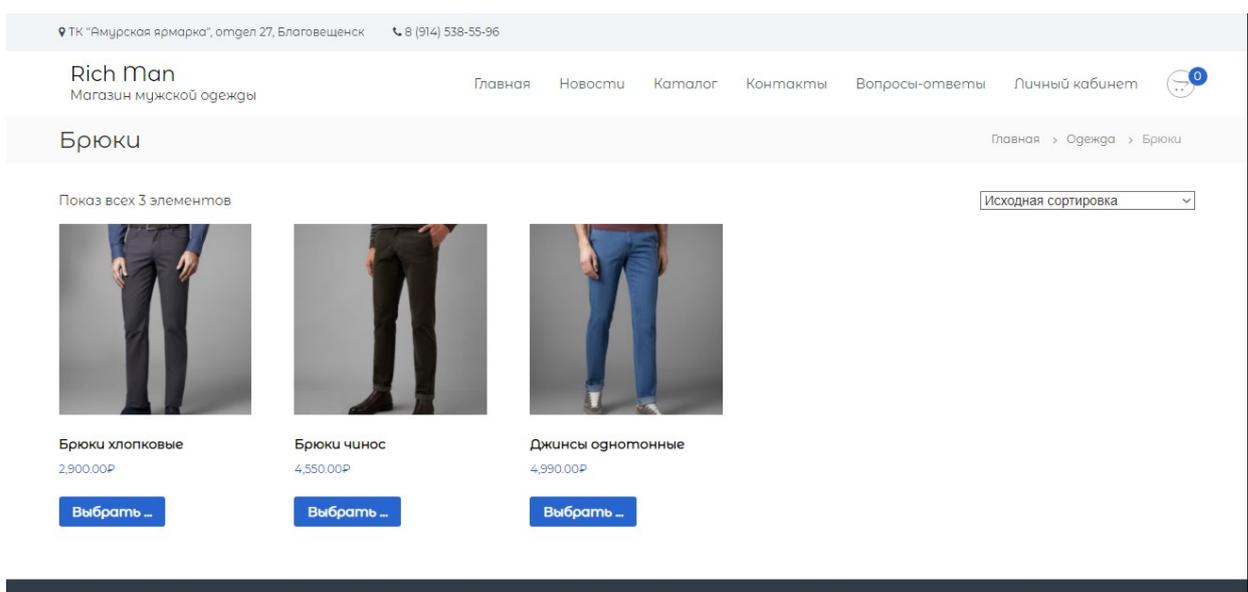


Рисунок 42 –Страница «Каталог»

При нажатии на любой товар, пользователь переходит в карточку товара, где представлена характеристика товара, фото товара с разных ракурсов, а также отзывы других покупателей.

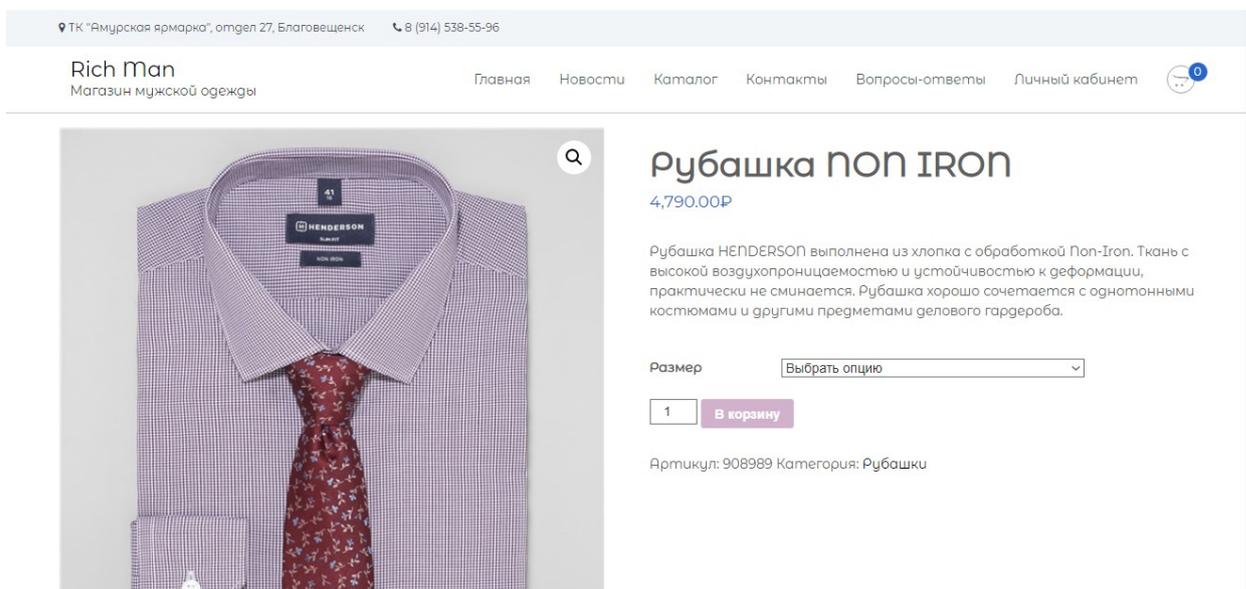


Рисунок 43 – Карточка товара

После того, как покупатель добавил товар в корзину, он может посмотреть её содержимое, нажав на иконку корзину на главной странице сайта, где можно удалить определенную позицию или перейти к оформлению заказа. Форма корзины представлена на рисунке 44.

При нажатии на кнопку «Оформление заказа» пользователь попадает на страницу оформления заказа, где должен указать свои данные для заказа. Также покупатель может выбрать подходящие ему способы доставки и оплаты.

Страница оформления заказа представлена на рисунке 45.

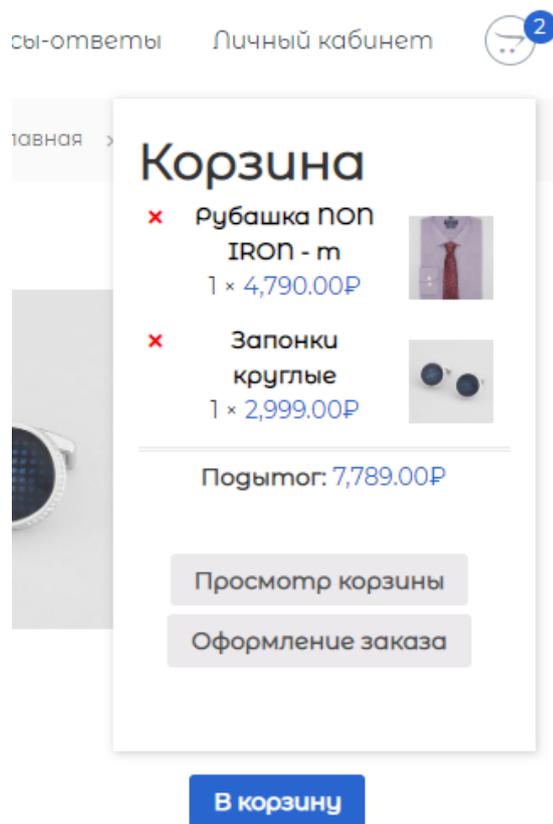


Рисунок 44 – Форма корзины

TK "Амурская ярмарка", отгел 27, Благовещенск ☎ 8 (914) 538-55-96

Rich Man
Магазин мужской одежды

Главная Новости Каталог Контакты Вопросы-ответы Личный кабинет

Детали оплаты

Имя * Фамилия *

Страна/регион *
Россия

Адрес *
Номер дома и название улицы
Дополнительные сведения об адресе (необязательно)

Населённый пункт *

Область / район *

Почтовый индекс *

Доставка по другому адресу?
Примечание к заказу (необязательно)
Примечания к вашему заказу, например, особые пожелания отделу доставки.

Рисунок 45 – Страница оформления заказа

Когда клиент переходит к выбору способа оплаты, ему на выбор предоставляется три варианта. При выборе способа «Оплата наличными», товар

клиенту будет отправлен наложенным платежом, то есть клиент заплатит за него при получении или при самовывозе. При выборе способа оплат «PayPal» и нажатии кнопки «продолжить» клиент попадет на защищённую страницу, где ему нужно войти в систему для оплаты заказа.

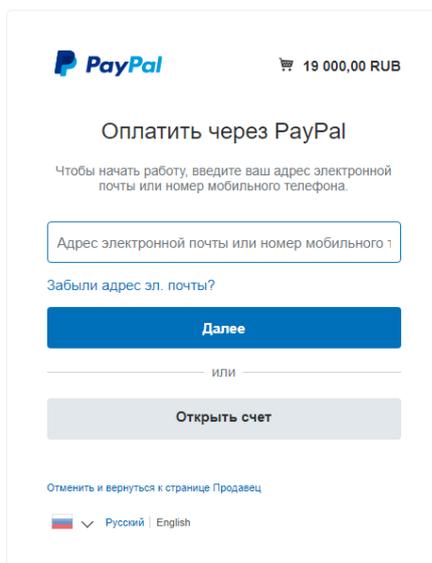


Рисунок 46 – Страница оплаты заказа через систему «PayPal»

Важно отметить, что сайт является адаптивным. Его интерфейс автоматически подстраивается под устройство пользователя, делая просмотр сайта более комфортным. Таким образом, сайт на различных устройствах (персональный компьютер, планшет, смартфон) будет отображаться по-разному. Однако все функции сайта остаются рабочими. Адаптивная верстка сайта, а именно главная страница сайта, открытая на смартфоне, представлена на рисунке 47.

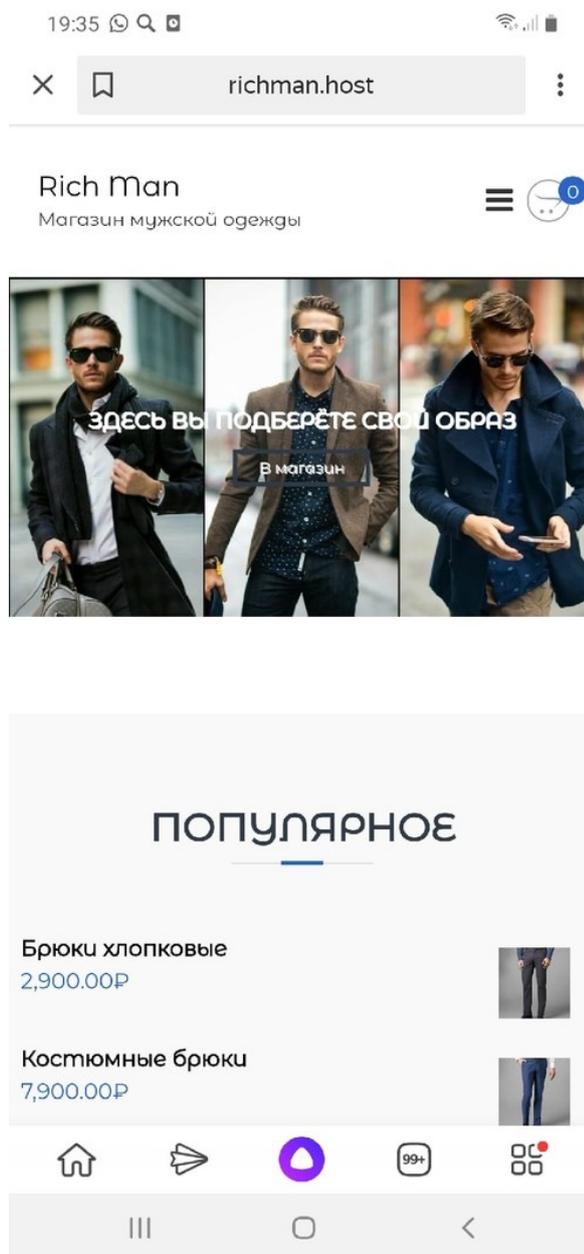


Рисунок 47 – Мобильная версия сайта

После всех вышеперечисленных процедур был куплен домен «richman.host», а также сайт был перенесен на хостинг «Timeweb» и успешно опубликован в сети Интернет и стал доступен по адресу: <https://richman.host>.

Таким образом, была реализована база данных, создан и опубликован в интернет-магазин на основе CMS «Wordpress». Web-сайт полностью соответствует заявленным требованиям, работоспособен и обладает большим функционалом, спроектированным с учетом возможного развития.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Эффективность системы – это свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях использования и с определенным качеством.

Показатели экономической эффективности интернет-магазина характеризуют целесообразность его создания и эксплуатации. Эти показатели должны сопоставлять затраты и результаты: затраты на разработку, создание и внедрение интернет-магазина, а также текущие затраты на ее эксплуатацию, с одной стороны, и, с другой стороны, результат – прибыль, получаемую в результате использования системы.

Для расчета экономической эффективности разработанного интернет-магазина воспользуемся одним из методов её нахождения. В настоящее время к одним из наиболее распространенных методов определения эффективности относятся:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Первый метод используется для определения экономического эффекта и экономии, полученной от автоматизации, и базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию, а также эксплуатационных расходов на функционирование системы. С помощью этого метода можно сравнить стоимость автоматизации, приведенную к одному году, со стоимостью выполнения тех же функций неавтоматизированным способом. В результате определяется эффект от создания и внедрения интернет-магазина.

Второй метод используется в случае реконструкции, создании новых объектов в производственной и сервисной сферах. Поскольку наша разработка не связана с расширением, созданием новых объектов производства и имеет меньшие размеры и затраты на реализацию, использование данного метода не целесообразно.

Так как экономическая эффективность характеризуется, в основном, соотношением двух величин – произведенных затрат на автоматизацию

управления интернет-магазином и полученной экономии, для определения экономического эффекта разработанной системы было принято решение выбрать метод приведенных затрат.

Выбранный метод позволяет представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение интернет-магазина. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности интернет-магазина, результат его создания характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

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

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где Z – приведенные затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году.

Для вычислительной техники $E_n = 0,25$;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Сначала рассчитаем капитальные затраты. Исходные данные для вычисления этого показателя представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
1	2	3	4	5
Коэффициент отчислений	F	%	30	30

1	2	3	4	5
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,25
З/п программиста в месяц	Z_n	Руб.	-	25000
З/п менеджер-администратор	Z_n	Руб.	-	15000
Время на разработку	T	Мес.	-	5

Для расчета коэффициента капитальных затрат воспользуемся следующей формулой:

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

где K – капитальные затраты;

K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение;

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

$K_{пр}$ – затраты на проектирование.

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

Далее рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве программного обеспечения была выбрана CMS-система «Wordpress», которая распространяется на бесплатной основе. Такие программные комплексы, как локальный сервер «Open Server», «phpMyAdmin» также являются бесплатными. Дополнительно потребуется зарегистрировать доменное имя «Richman.host». Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Доменное имя было зарегистрировано с помощью сервиса «TimeWeb». Срок действия купленного доменного имени составляет 1 год. По окончании данного периода домен нужно будет продлить. Также необходимо оплатить хостинг – виртуальное дисковое пространство с

сети интернет для работы интернет-магазина.

Все перечисленные выше затраты отражены в таблице 18.

Таблица 18 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
OpenServer	0	0
MySQL	0	0
CMS «Wordpress»	0	0
Регистрация домена	180	180
Хостинг	180	2160
Итого	360	2340

Таким образом, затраты на приобретение технических и программных средств составят 360 рублей в месяц и 2340 рублей в год.

Далее рассмотрим затраты на проектирование. Разработкой интернет-магазина будет заниматься 1 программист, заработная плата которого составит 25000 рублей в месяц.

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

$$K_{\text{пр}} = 25000 \times 1,30 \times 2 = 65000 \text{ руб.}$$

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$$K = 0 + 2340 + 65000 = 67340 \text{ руб.}$$

Следующим шагом при определении приведенных затрат будет нахождение эксплуатационных расходов на функционирование интернет-магазина. Для поддержания интернет-магазина в актуальном состоянии будет задействован менеджер-администратор, заработная плата которого составит 15000 рублей в месяц.

Посчитаем эксплуатационные расходы на интернет-магазин после его внедрения, определяющиеся по следующей формуле:

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

где $P_э$ – эксплуатационные расходы на информационную систему, руб;

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

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

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

Найдем расходы на заработную плату сотрудников, умножив заработную плату внештатного системного администратора на 12 месяцев.

Итого за год затраты на техническое обслуживание составят:

$$P_{зп} = 15000 \times 12 = 180000 \text{ руб.}$$

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

$$P_{отч} = 180000 \times 0,30 = 54000 \text{ руб.}$$

Следовательно, эксплуатационные расходы на интернет-магазин после его внедрения составят:

$$P_э = 180000 + 54000 = 234000 \text{ руб. в год}$$

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

$$З = 234000 + 0,25 \times 67340 = 250835 \text{ рублей.}$$

Таким образом, сумма приведенных затрат равна 250835 рублей.

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

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

$$Э_{усл} = Э_{внедр} - З, \tag{4}$$

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

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

Z – приведенные затраты.

Как показывают многочисленные практики, после внедрения сайта и его раскрутки, продажи могут вырасти на 25-35 %. Если же рынком сбыта сделать всю территорию РФ, то продажи могут увеличиться на 35-45 %. Так как разрабатываемый интернет-магазин не нацелен на рынок РФ, то для расчета оценки возьмем среднюю границу роста чистой прибыли. Таким образом, после внедрения системы прибыль должна вырасти на 30 процентов. Чистая прибыль предприятия в месяц составляет 91333 рубля, за год $91333 \times 12 = 1096000$ рублей. Таким образом, после ввода в эксплуатацию интернет-магазина эффект от внедрения составит: $1096000 \times 0,3 = 328800$ рублей.

Теперь рассчитаем условный экономический эффект по формуле 3:

$$\mathcal{E}_{\text{усл}} = 328800 - 250835 = 77965 \text{ рублей.}$$

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

Срок окупаемости – период времени, необходимый для того, что доходы, генерируемые после внедрения сайта, покрыли затраты на его разработку.

Рассчитывается данный показатель по следующей формуле:

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

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

Для разработанного интернет-магазина срок окупаемости будет равен:

$$CO = 67340 / 77965 = 0,86$$

Таким образом, через 8 месяцев доходы после внедрения системы по-

кроют все понесенные затраты на разработку проекта.

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

$$E_p = \frac{\varepsilon}{K'} \quad (6)$$

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

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

$$E_p = 77965/67340 = 1,15$$

Подставляя полученные результаты в неравенство 7, получаем:

$$0,25 \leq 1,15$$

Следовательно, выражение удовлетворяет условию 7.

Таким образом, из расчетов видно, что эффект от внедрения интернет-магазина, в компанию «Rich man» стоимостью 67340 рублей, составит 328800 рублей в год. Условный экономический эффект проекта составит 77965 рублей, а срок окупаемости равен 8 месяцам. Благодаря внедрению сайта, компания укрепит свой имидж, а также при правильном подходе к рекламной кампании сможет увеличить число своих потенциальных клиентов. Все эти факторы подтверждают целесообразность разработки интернет-магазина для данного магазина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью выпускной квалификационной бакалаврской работы являлось создание веб-сайта для увеличения прибыли предприятия за счет привлечение дополнительного количества клиентов посредством разработки разработка интернет-магазина для компании «Rich man» (ИП Таскаева Е.В.)

При выполнении выпускной классификационной работы был проведен анализ организационной структуры предприятия, анализ бизнес-процессов, анализ внешнего и внутреннего документооборота, была создана база данных, был создан веб-сайт на основе CMS «Wordpress», а также была рассчитана экономическая эффективность проекта.

Таким образом, в результате данной работы был разработан интернет-магазин, позволяющий посетителям совершать покупки онлайн, добавлять товары в корзину и сравнения, регистрироваться и авторизовываться на сайте.

После разработки информационной системы была рассчитана экономическая эффективность внедрения сайта, в результате которой был выявлен положительный эффект от внедрения системы, заключающийся в улучшении экономических показателей за счет привлечения новых клиентов. Таким образом, условный экономический эффект от внедрения интернет-магазина составляет 77965 рублей, а срок окупаемости составляет 8 месяцев, что позволяет сделать вывод о целесообразности создания данного веб-сайта.

Дальнейшая работа по администрированию подразумевает наполнение интернет-магазина актуальной информацией, контроль за отзывами, прием заказов и общее отслеживание работоспособности сайта. При выполнении всех действий, а также при правильно продвижении среди целевой аудитории, интернет-магазин будет отличным инструментом для увеличения прибыли и укрепления имиджа компании на рынке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Беккер, М.В. Методы оценки экономической эффективности инноваций в сфере информационных систем : учеб. пособие / М.В. Беккер – СПб. : Изд-во Питер, 2014. – 57 с.

2 ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы - Взамен ГОСТ 24.201-85 - Государственный стандарт союза ССР, 1990. – 4 с.

3 Дари, К. PHP и MySQL: создание интернет-магазина : учебник / К. Дари, Э. Ба-ланеску. – СПб. : Изд-во Вильямс, 2015. – 359 с.

4 Диго, С. М. Базы данных. Проектирование и создание : учеб. пособие / С.М. Диго. – М. : ЕАОИ, 2013. – 171 с.

5 Дроздев, Н. Создай свой собственный OpenCart сайт : учебник / Н. Дроздев – М : Изд-во Феникс, 2015. – 315 с.

6 Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов. – М. : Изд-во НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 319 с.

7 Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М. : Изд-во Форум, 2014. – 432 с.

8 Ефимов, В.В. Описание и улучшение бизнес-процессов : учеб. пособие / В.В. Ефимов. – У. : Изд-во УлГТУ, 2017. – 84 с.

9 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учеб. пособие / В.М. Илюшечкин. – М. : Изд-во ИД Юрайт, 2014. – 213 с.

10 Кириллов, В. В. Введение в реляционные базы данных : учеб. пособие / В. В. Кириллов, Г. Ю. Громов – СПб. : Из-во БХВ-Петербург, 2016. - 243 с.

11 Кублашвили, О.В. Документационное обеспечение управления :

учеб. пособие / О.В. Кублашвили. – М. : Изд-во МГУП, 2017. – 139 с.

12 Кузнецов, М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов : учебник / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2016. – 1264 с.

13 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 7 : учеб. пособие / С.В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2014. – 224 с.

14 Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы : учеб. пособие / К.Н. Мезенцев – М. : Академия, 2016. – 174 с.

15 Нестеров, С. А. Базы данных : учеб. пособие / С. А. Нестеров. – М. : Политех, 2015. – 150 с.

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

17 Робин, Н. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и javascript : учеб. пособие / Н. Робин. – М. : Питер, 2014 . – 496 с.

18 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учеб. пособие / Г.Н. Смирнова – М. : Финансы и статистика, 2017. – 512 с.

19 Суэринг, С. PHP и MySQL. Библия программиста : учебник / С. Суэринг – М. : Диалектика, 2014. – 912 с.

20 Тихонов, А. Н. Интернет-порталы: сборник научных статей : учеб. пособие / А.Н. Тихонов. – М. : Просвещение, 2016. – 499 с.

21 Тельнов, Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике : учеб. пособие / Ю.Ф. Тельнов – М. : Финансы и статистика, 2016. – 215 с.

22 Чернова, В.Э. Анализ финансового состояния предприятия : учеб. пособие / В.Э. Чернова, Шмулевич Т.В – СПб. : Изд-во Питер, 2011 – 148 с.

23 Wikipedia. Org [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/>. – 26.03.2020

24 Php. Su [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.php.su>. – 26.03.2020

25 Ibm. Com. [Электронный ресурс] : офиц. сайт – Режим доступа :
<https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-wordpress/index.html/>. –

26.03.2020

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание на проектирование

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование web-сайта

Интернет-магазин мужской одежды «Richman.host» для ИП Таскаева Е.В.

1.2 Наименование предприятия заказчика и разработчика web-сайта

Разработчик: студент группы 656-об факультета математики и информатики Амурского государственного университета Козлов Роман Игоревич.

Заказчик: магазин мужской одежды «Richman»

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, Амурской области, ул. 50 лет Октября, 15.

Документы, на основании которых создается web-сайт:

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

1.3 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 1 февраля 2020 года.

Срок окончания работ: 1 июня 2020 года.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1. Назначение интернет-магазина

Разрабатываемый web-сайт предназначен для осуществления онлайн продаж продукции компании в глобальной сети Интернет.

2.2. Цель создания интернет-магазина

Целью разработки является увеличение объемов продаж за счет допол-

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

нительного увеличения клиентов, посредством проектирования интернет-магазина.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ САЙТА

При разработке сайта в основном следует использовать теплые и контрастные цвета. Дизайн должен быть выполнен в минималистском стиле. Основные разделы сайта должны быть доступны на первой странице. Первая страница не должна содержать много текстовой информации.

В дизайне сайта не должны присутствовать:

- мелькающие баннеры;
- нечитаемый текст;
- яркие и агрессивные цвета.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

4.1 Требования к интернет-магазину в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию

Проектируемый web-сайт должен выполнять следующие функции:

- 1) информирование о существующих товарах и их стоимости;
- 2) возможность оформить заказ онлайн;
- 3) возможность оставлять отзывы о товарах
- 4) возможность добавлять товары в сравнения
- 5) регистрация и авторизация пользователя
- 6) фильтрация товаров по атрибутам

Главная страница сайта должна содержать графическую часть, навигационное меню сайта, а также область контента, чтобы посетитель сайта с первой страницы мог получить вводную информацию о товарах компании, а также последние новости.

Область содержимого первой страницы должна делиться на следующие разделы:

- большой слайдер на всю область шапки страницы, на котором долж-

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

ны присутствовать изображения товаров с кнопкой быстрого перехода к ним в карточку;

- также в шапке страницы в правом углу должна отображаться облегченная навигационная панель, которая обеспечивает переход к основным

- пунктам меню сайта (Главная, Каталог и т.д.). А в правом углу должны находиться кнопка активации выпадающей корзины;

- блок преимуществ интернет-магазина;

- блок с товарами-новинками;

- блок с наиболее просматриваемыми товарам;

- в футере сайта должны располагаться разделы «о компании», «доставки и оплата», «политика конфиденциальности», «возврат и обмен» ведущие на статьи с подробной информацией.

Графическая оболочка внутренних страниц должна делиться на следующие разделы:

- «шапка» сайта;

- блок отображения главного меню;

- поле для отображения контента выбранной страницы сайта;

- «подвал» сайта.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала web-сайта

Для обслуживания интернет-магазина требуется один специалист для обновления поступающей информации. Этот специалист должен обладать базовыми компьютерными навыками, обладать необходимыми знаниями в области информационных технологий и компьютерных технологий, а также в области веб-программирования.

4.1.3 Требования безопасности

К web-сайту предъявляются следующие требования безопасности:

- проверка данных на достоверность;

- надежное хранение данных;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- надежная передача данных;
- предотвращение действий, которые могут привести к сбоям в работе.

4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Сайт должен быть оптимизирован для просмотра в разрешении 1024*768, 1280*1024 без горизонтальной полосы прокрутки и без пустых полей для основных типов разрешения. Элементы управления должны быть сгруппированы однотипно – горизонтально либо вертикально – на всех страницах. На каждой странице должны отображаться логотип магазина и контактная информация

Разрабатываемый web-сайт должен отвечать следующим требованиям внешнего дизайна:

- интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей;
- должен быть предусмотрен локализованный (русский) пользовательский интерфейс.
- разграничение доступа пользователей.

4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Пользователи обязаны быть проинформированы о правилах использования технических средств и работы web-сайта.

Качество работы сайта зависит от соблюдения всех требований эксплуатационной документации.

Устройство хранения должно быть защищено от внешних физических воздействий. Для надежности хранения предусмотрена система разграничения прав доступа, а также система паролей.

4.1.6 Требования к сохранности информации при авариях

Данные требования заключаются в сохранении информации при сбоях в работе системы, а также при допущении ошибок пользователей при работе с web-сайтом.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Программные средства администратора системы должны обеспечивать:

- 1) резервное копирование информации на резервном сервере;
- 2) при выходе технических средств из строя, должна обеспечиваться ее замена без потери функциональной подсистемы;
- 3) полное или частичное восстановление потерянной информации;
- 4) протокол действий при возникновении нештатной ситуации.

4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Web-сайт должен иметь собственную защиту от несанкционированного доступа и утечки информации, для каждого пользователя так же должен быть присвоен пароль (не менее 6 символов, используя заглавные буквы, а также цифры и пробелы). Также на сайте должен быть установлен SSL сертификат для осуществления безопасных платежей.

4.1.8 Требования к разделению доступа

Все опубликованные разделы сайта должны быть доступны для чтения без аутентификации пользователя. Если вы пытаетесь получить доступ к закрытому разделу, неаутентифицированный пользователь должен указать имя пользователя и пароль. После прохождения аутентификации система должна проверить полномочия пользователя для доступа к необходимому разделу. Если доступ запрещен, пользователь должен получить сообщение о том, что доступ к приватному разделу запрещен.

4.2 Требования к видам обеспечения

4.2.1 Требования к информационному обеспечению

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

Проектируемый web-сайт должен содержать следующие данные:

- сведения о товарах и ценах;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- информацию о заказах и о деталях заказа;
- информацию о доставке и оплате товара;
- информацию о покупателях;

4.2.2 Требования к лингвистическому обеспечению

Для реализации статических страниц и шаблонов должны использоваться языки HTML и CSS. JavaScript и DHTML должны использоваться для реализации интерактивных элементов на стороне клиента. Язык PHP должен использоваться для реализации динамических страниц.

4.2.3 Требования к программному обеспечению

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

4.2.4 Требования к техническому обеспечению

Минимальные требования к техническим характеристикам в клиентской части:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 1 Гбайт;
- объем дискового пространства от 120 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/с.

К дополнительным требованиям относятся:

- устройство ввода информации: клавиатура, мышь;
- монитор;

4.2.5 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– потенциальные клиенты;

Чтобы избежать системных ошибок, необходимо реализовать ограничения на вводимые параметры таким образом, чтобы не возникало неполноты данных, приводящей к возникновению конфликтных ситуаций. Для уменьшения ошибок пользователей следует разработать полное и доступное руководство пользователя.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию web-сайта.

1 этап – Изучение предметной области, анализ процессов деятельности предприятия. В конце этого этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

2 этап – Составление технического задания: уточнение требований заказчика к разрабатываемому интернет-магазину, определение технического и программного обеспечения, необходимого для реализации проекта, уточнение функций интернет-магазина.

3 этап – Проектирование дизайна интернет-магазина и его базы данных: разработка эскизного и технического проектов. На этом этапе необходимо выполнить следующие работы:

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

– логическое проектирование;

– физическое проектирование.

После этого этапа будут сформулированы сущности с атрибутами, проведена нормализация, сформированы реляционные таблицы.

4 этап – Подготовка документации (разработка рабочей документации на интернет-магазин).

5 этап – Программная реализация интернет-магазина.

6 этап – Согласование созданного web-сайта с требованиями заказчика

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

с учетом всех полученных замечаний и инструкций.

7 этап – Внедрение и сопровождение web-сайта: установка и настройка программного и аппаратного обеспечения, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

6.1 Общие требования к информационному наполнению

В рамках работ по данному проекту исполнитель обеспечивает наполнение интернет-магазина предоставленными заказчиком материалами. Исполнитель обеспечивает обработку изображений для приведения их в соответствие с техническими требованиями и HTML-верстку подготовленных материалов. Сканирование, набор и правка-вычитка текстов, ретушь, монтаж, перевод и другие работы могут быть выполнены исполнителем на основании дополнительного соглашения (после просмотра имеющихся у заказчика материалов). Размер текста и количество изображений в других разделах определяется структурой данных, предусмотренных настоящим техническим заданием, и уточняется на этапе согласования дизайн-концепции.

Приемка готового web-сайта в соответствии со следующим планом:

1 этап – анализ готового проекта;

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

3 этап – внесение коррективов и дополнений в систему по результатам предыдущих этапов;

4 этап – составление списка преимуществ и недостатков спроектированного web-сайта.

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

Перед тем как ввести в эксплуатацию готовый интернет-магазин разра-

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

ботчик должен договориться с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанный web-сайт. Под внедрением понимается комплекс мероприятий, включающий обучение персонала, настройку системы для дальнейшего использования, информирование о порядке ведения сайта и предоставление им необходимой документации для системы, ознакомление менеджера-администратора с его обязанностями.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

При вводе сайта в эксплуатацию пакет сопроводительных документов должен включать:

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

9 ПОРЯДОК ПЕРЕНОСА САЙТА НА ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАКАЗЧИКА

После завершения сдачи-приемки сайта, в рамках гарантийной поддержки исполнителем производится однократный перенос разработанного программного обеспечения на аппаратные средства Заказчика. Соответствие программно-аппаратной платформы требованиям настоящего документа предоставляется заказчиком.

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