

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

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
«___» _____ 201_ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка интернет-магазина «ВоронМото.ру» для ИП Павлов И.В.

Исполнитель студент группы 456-об	_____	Д.А. Богорадникова
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент, канд. техн. наук	_____	Т.А. Галаган
	(подпись, дата)	
Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук	_____	Л.В. Рыбакова
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль инженер кафедры	_____	В.В. Романико
	(подпись, дата)	

Благовещенск 2018

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой
_____ А.В. Бушманов
«_____» _____ 2018 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Богорадниковой Дарьи Андреевны

1. Тема бакалаврской работы: Разработка интернет-магазина «ВоронМото.ру» для ИП Павлов И.В.

(утверждена приказом от 23.04.2018 № 914-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: _____

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

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ объекта исследования, анализ организационной структуры, анализ бизнес-процессов, анализ документооборота, проектирование программного продукта, проектирование базы данных, реализация программного продукта, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) первичные документы, техническое задание, логическая и физическая модели базы данных, лизинг.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

консультант по экономической части: доцент, канд. техн. наук Рыбакова Л.В.

7. Дата выдачи задания: _____

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук. Галаган Т.А.

Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 78 с., 58 рисунков, 22 таблицы, 6 приложений, 26 источников.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, БАЗА ДАННЫХ, САЙТ, БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ, ИНТЕРФЕЙС, МОТОТЕХНИКА.

Объектом исследования бакалаврской работы является предприятие по продаже мототехники, запчастей и аксессуаров к ней ИП Павлов И.В.

Цель работы: разработка интернет-магазина мототехники, запчастей и аксессуаров для ИП Павлов И.В.

Для выполнения поставленной цели был проведен анализ объекта исследования, произведен выбор среды разработки. Были определены основные функции разрабатываемого интернет-магазина и спроектирована база данных.

Результатом бакалаврской работы является разработанный интернет-магазин для индивидуального предпринимателя Павлова И.В. После была рассчитана эффективность его внедрения.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ ИП Павлов И.В.	8
1.1 Общие сведения о предприятии	8
1.2 Организационная структура предприятия	10
1.3 Анализ финансово-экономической деятельности предприятия	11
1.4 Анализ документооборота предприятия	13
1.5 Анализ бизнес-процессов предприятия	16
1.6 Рекомендации для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	20
2 Разработка интернет-магазина «ВоронМото.ру»	24
2.1 Проектирование программного продукта	24
2.2 Выбор среды разработки для интернет-магазина	29
2.3 Структура разрабатываемого магазина	32
2.4 Проектирование базы данных	33
2.4.1 Инфологическое проектирование	33
2.4.2 Логическое проектирование	40
2.4.3 Физическое проектирование	48
2.5 Реализация программного продукта	51
2.6 Настройка и обзор интерфейса	53
3 Расчет экономической эффективности проекта	68
3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности	68
3.2 Расчет экономической эффективности	69
Заключение	74
Библиографический список	76
Приложение А Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр индивидуальных	

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня сложно представить себе наш мир без информационных технологий, поскольку из год в год они все больше и больше влияют на нашу жизнь, проникая во все сферы повседневной деятельности человека. Одной из таких сфер является бизнес.

В настоящее время развитие бизнеса не возможно без использования новых информационных технологий. Их стремительное и динамическое развитие позволяет получить ощутимое преимущество в конкурентной борьбе, а также упростить некоторые процессы на предприятии и повысить получаемую организацией прибыль. Особенно часто для этих целей используются веб-технологии, которые позволяют обслуживать клиентов через глобальную сеть Интернет.

В наши дни каждая уважающая себя компания должна иметь свой сайт в глобальной сети, который обеспечит информационную поддержку как уже существующего, так и нового предприятия.

Сайт – это инструмент рекламы и электронной коммерции, позволяющий привлечь внимание к организации. Это возможность показать себя покупателям, предоставить им всю необходимую информацию как о товаре, так и самой организации, подвигнуть их на совершение определенного действия – покупки товара. Для всех этих целей идеально подойдет интернет-магазин, который позволит сделать покупку не отходя от компьютера или держа в руках смартфон.

В целом, интернет-магазины способны помочь бизнесу закрепить или улучшить свои позиции на рынке, привлечь новых и удержать старых клиентов. Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что создание интернет-магазина способствует увеличению прибыли. Именно это служит основной причиной такой популярности данных видов информационных ресурсов сети Интернет среди различных компаний. К тому же, создание такой информаци-

онной системы способствует снижению затрат на рекламу, поскольку сам сайт является одним из инструментов ИТ-маркетинга.

Объектом исследования для данной выпускной квалификационной работы является предприятие по продаже мототехники, запчастей и аксессуаров к ней ИП Павлов И.В.

Актуальность работы заключается в возможности посредством внедрения интернет-магазина увеличить географию деятельности предприятия, поднять объем продаж, что приведет к увеличению получаемой прибыли. Также данная система предоставит возможность покупателям получить доступ ко всей необходимой информации и выступит в качестве рекламы данного предприятия.

Цель работы: разработка интернет-магазина мототехники, запчастей и аксессуаров для ИП Павлов И.В. Для реализации поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- проанализировать объект исследования;
- провести анализ и выбрать средства для разработки и реализации интернет-магазина;
- спроектировать базу данных;
- провести разработку и реализацию интернет-магазина;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

1 АНАЛИЗ ИП ПАВЛОВ И.В.

1.1 Общие сведения о предприятии

Согласно статье 23 «Предпринимательская деятельность гражданина» Гражданского Кодекса Российской Федерации [3], гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации в качестве **индивидуального предпринимателя**.

Однако, мало иметь возможность вести предпринимательскую деятельность, необходимо быть способным это право реализовать. Для этого необходимо обладать главными признаками субъекта гражданского права, а именно:

- правоспособностью;
- дееспособностью;
- иметь место жительства.

Правоспособность – способность иметь гражданские права и нести обязанности. Возникает в момент его рождения и прекращается смертью.

Дееспособность – способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их, возникает в полном объеме с наступлением совершеннолетия, то есть по достижении восемнадцатилетнего возраста.

Местом жительства признается место, где гражданин постоянно или преимущественно проживает.

Государственная регистрация индивидуальных предпринимателей регламентируется Федеральным Законом РФ от 08.08.2001 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» № 129-ФЗ [15].

Как и любая другая деятельность, индивидуальное предпринимательство имеет свои достоинства и недостатки. Рассмотрим некоторые из них.

Достоинства:

- относительная простота процессов создания и ликвидации бизнеса;
- свободное использование полученной выручки;
- упрощенный порядок ведения учета результатов хозяйственной деятельности и предоставления внешней отчетности;
- при применении ЕНВД (Единый налог на вменённый доход для отдельных видов деятельности), индивидуальный предприниматель, фактически, имеет возможность не вести учёт полученного дохода и др.

Недостатки:

- несение ответственности по обязательствам своим имуществом;
- невозможность получения некоторых лицензий ;
- необходимо постоянное личное участие предпринимателя;
- необходимость обязательных социальных выплат даже в том случае, если деятельности не было;
- недостаточная правовая защищённость при временной нетрудоспособности и др.

Индивидуальный предприниматель Павлов И.В. был зарегистрирован 02 ноября 2007 года в Межрайонной инспекции ФСН России №1 по Амурской области, 15 мая 2013 года в связи с изменением данных, содержащихся в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей, было выдано свидетельство о внесении записи в ЕГРИП, представленное в приложении А.

Место регистрации ИП Павлов И.В.: Россия, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Калинина 105/3, квартира 29. Адрес места осуществления предпринимательской деятельности – г. Благовещенск, ул. Воронкова 1, Авторынок.

Согласно сведениям об индивидуальном предпринимателе, приведенным в приложении Б, ИП имеет четыре вида экономической деятельности. Основным видом деятельности, согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, является «47.8 Торговля розничная в нестационарных торговых объектах и на рынках». Дополнительными же видами деятельности являются «45.40.2 Торговля розничная мотоциклами, их деталями, составными частями и принадлежностями в специализированных магазинах»,

«45.40.3 Торговля розничная мотоциклами, их деталями, узлами и принадлежностями прочая» и «47.9 Торговля розничная вне магазинов, палаток, рынков». Цель деятельности индивидуального предпринимателя – удовлетворение потребностей в товарах, извлечении прибыли.

Исходя из данных Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, так же приведенных в приложении Б, индивидуальное предприятие ИП Павлов И.В., как субъекта малого или среднего предпринимательства, относится к категории микропредприятие. Его параметры определяются рамками Федерального закона № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [17].

1.2 Организационная структура предприятия

Предприятие состоит из одного сотрудника – индивидуального предпринимателя Павлова Ивана Владимировича. Это означает, все функции, обычно выполняемые разными сотрудниками или отделами организации, выполняет сам предприниматель.

Рассмотрим некоторые из них.

Как руководитель предприятия, предприниматель выполняет следующие функции:

- 1) определяет стратегические направления развития предприятия;
- 2) руководит в соответствии с действующим законодательством деятельностью предприятия;
- 3) несет полную ответственность за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества фирмы, за финансовые результаты деятельности;
- 4) обеспечивает эффективное и целевое использование материальных и финансовых ресурсов фирмы;
- 5) контролирует процесс своевременного заключения хозяйственных и финансовых договоров с поставщиками, покупателями и партнерами;
- 6) выполняет представительские функции;
- 7) обеспечивает соблюдение законности в деятельности фирмы;

8) обеспечивает выполнение фирмой всех обязательств перед федеральным, региональным и местным бюджетами, государственными внебюджетными социальными фондами;

9) организует защиту интересов предприятия в органах государственной власти и контролирующих органах, в суде, арбитраже.

К обязанностям предпринимателя относится подготовка налоговой документации и прочей отчетности, требуемой от предприятия. Обеспечивает контроль соблюдения порядка оформления первичных учетных документов, занимается всеми необходимыми контактами с банками.

Предприниматель принимает решения о закупке товаров, заключает контракты на поставку продукции, решает вопросы выбора поставщика, устанавливает требования к качеству продукции, производит оптимизацию и контроль материальных потоков, организует взаиморасчеты с поставщиками и следит за состоянием кредиторской задолженности предприятия, возникшей в связи с закупками товара, а так же контролирует и обеспечивает подготовку заключения договоров с производителями и поставщиками, согласование условий и сроков поставок.

Помимо всего выше перечисленного, владелец ИП разрабатывает ценовую политику, занимается реализацией товара, организует отгрузку продукции и оформление отгрузочной документации.

Также предприниматель следит за сохранностью складироваемых товаров, реализуемых предприятием, рациональным размещением запасов и наличием необходимого запаса товара.

1.3 Анализ финансово-экономической деятельности предприятия

Для анализа экономической деятельности предприятия рассмотрим такие экономические показатели, как: доходы, расходы, прибыль и чистая прибыль, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Экономические показатели организации

Экономический показатель	значение показателя, млн. руб.			
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	изменение
Доходы	3,02	3,5	4,02	1
Расходы	2,21	2,543	2,96	0,75
Прибыль	0,81	0,957	1,06	0,25
Чистая прибыль	0,61	0,757	0,86	0,25

Для наглядности, представим все показатели на следующих рисунках:

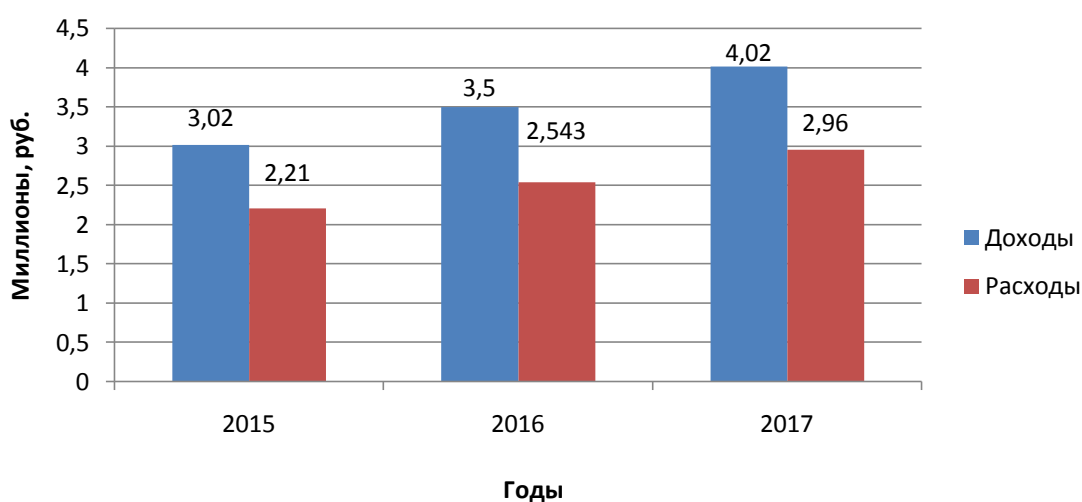


Рисунок 1 – Изменение доходов и расходов предприятия

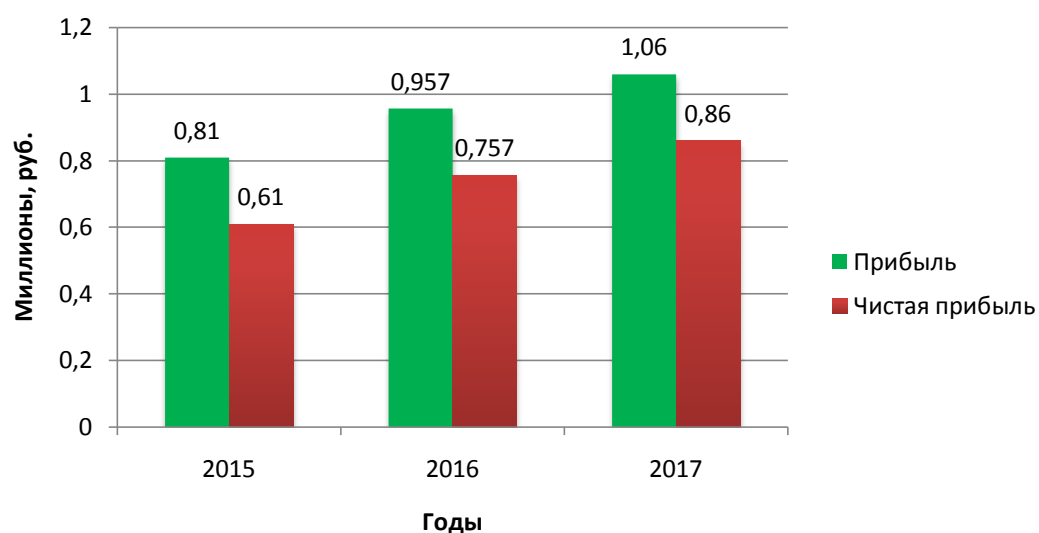


Рисунок 2 – Изменение прибыли и чистой прибыли предприятия

За анализируемый период времени произошел рост по всем показателям. Это можно объяснить общим ростом экономического положения в обществе, когда вся экономика страны восстанавливалась после кризисного 2014 года. Ранее сильно снизившаяся, покупательная способность граждан начала постепенно восстанавливаться и снизившийся было спрос снова начал расти. Так же причиной общего улучшения показателей можно назвать уход с местного рынка мототехники одного из основных конкурентов в 2016 году. Этот процесс длится и в отчетном 2017 году, однако уже сейчас можно сделать вывод положительном влиянии данного факта экономическом состоянии предприятия.

Однако, несмотря на положительную тенденцию, в скором времени все показатели могут существенно снизиться. Это связано с внесением поправок в Федеральный закон № 54-ФЗ от 22 мая 2003 года «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием электронных средств платежа» [16], а именно с изменением схемы работы торговых организаций с налоговыми органами. Данные поправки предполагают, что данные о продажах с каждого выбитого чека должны передаваться в налоговую инспекцию через интернет. Но передаются они не напрямую, а через операторов фискальных данных, с одним из которых необходимо заключить договор. Для этого необходимо установить кассовый аппарат нового образца. В случае индивидуального предприятия ИП Павлов И.В., работающего с ЕНВД, которое было законодательно освобождено от использования кассовых аппаратов, с 1 июля 2018 года применение станет ККТ обязательно.

1.4 Анализ документооборота предприятия

Документооборот – движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки.

Весь документооборот предприятия традиционно делится на внутренний и внешний. Однако, поскольку предприятие состоит только из одного сотрудника, в данной работе будет описан только внешний документооборот, представленный на рисунке 3.

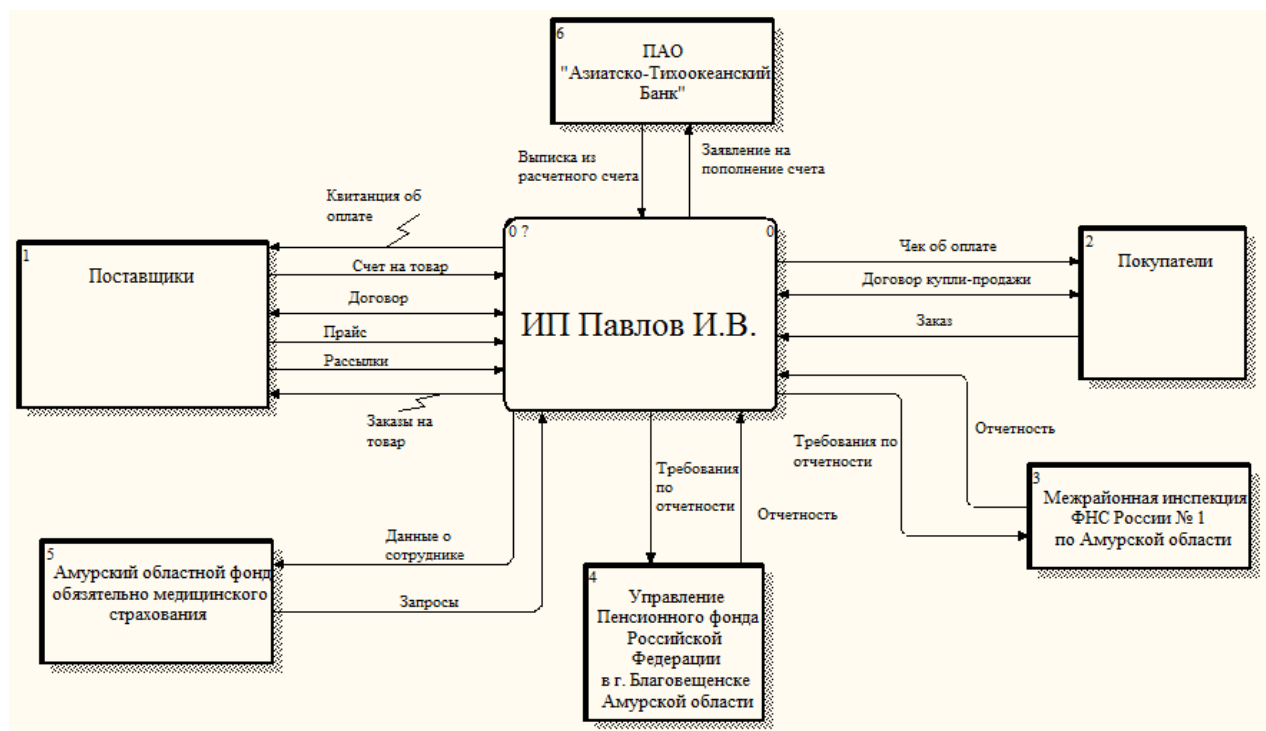


Рисунок 3 – Внешний документооборот предприятия

Как правило, внешний документооборот включает в себя все документы, которые были переданы (исходящие) или получены (входящие) предприятием и осуществляется как между предприятием и другими компаниями, так и между предприятиями и различными государственными учреждениями.

Вся деятельность предприятия начинается с момента его создания и регистрации в соответствующих государственных органах. ИП Павлов И.В. зарегистрировано в Амурском областном фонде обязательного медицинского страхования, Управлении Пенсионного фонда РФ в г. Благовещенске Амурской области и Межрайонной инспекции ФНС России №1 по Амурской области. С данными государственными учреждениями документооборот в основном представлен в виде предоставления им требуемой отчетности и получении от них требований по данной отчетности, а так же составление отчетов по конкретным запросам. В качестве примера можно указать Налоговую декларацию по единому налогу на вменяемый доход для отдельных видов деятельности, которую ежеквартально предприятия предоставляет Федеральной налоговой службе в соответствии с разделом V «Налоговая декларация и налоговый контроль» На-

логового кодекса РФ [14]. Помимо этого, государственным органам предоставляется вся необходимая информация о самом предпринимателе: паспортные и контактные данные, ИНН, СНИЛС и др.

Документооборот с ПАО «Азиатско-Тихоокеанский Банк» в основном связан с пополнением счета и списанием средств, а так же с получением банковской выписки. Для пополнения или списания денежных средств банку необходимо представить письменное заявление, в котором обязательно указываются данные вкладчика, номер счета и сумма списания/пополнения. В банковской выписке указываются информация о банке-отправителе (название и реквизиты), название владельца счета, номер расчетного счета, по которому делается выписка, перечень проведенных операций и остаток средств на счету на момент формирования выписки. Данная выписка может пригодиться для подтверждения операции, например, при оплате поставщику стоимости заказанного товара. Таким образом, организация подтверждает, что оплатила товар. Однако, чаще всего, поставщики ждут уведомления о пополнении собственного счета и только после этого отправляют товар заказчику. Также данная выписка поможет в случае, если произошел сбой при переводе денежных средств.

Самым главным документом при взаимодействии с покупателем является договор купли-продажи. Для его составления потребуются данные о продавце, о покупателе и о самом транспортном средстве, на который составляется данный договор. Информацию о транспортном средстве можно найти в ПТС (паспорт транспортного средства), который также прилагается к товару. Одна договора остается продавцу, а вторая – покупателю. Помимо этого, покупателю выдается чек об оплате.

Наибольший документооборот происходит с поставщиками. Первоначально, с ними заключаются договора поставки. В данном договоре обговариваются предмет договора, сроки и порядок поставки, гарантийные обязательства, ответственность сторон и прочие условия. В преамбуле должны быть указаны продавец и покупатель, в конце – адреса и банковские реквизиты сторон.

Данные договора также составляются в двух экземплярах, по одному на каждую сторону.

Со своей стороны, поставщик осуществляет различную информационную рассылку, в том числе прайс. В прайсе содержится перечень возможных товаров, их характеристики и цена. Из данного перечня предприниматель выбирает необходимые товары и отправляет поставщику заявку на заказ. Поставщик, обработав заявку, высылает чек на оплату. Далее происходит оплата данного чека владельцем ИП, после чего отправляет продавцу банковскую выписку о переводе денежных средств на его счет. Последним шагом является подтверждение покупателем получения товара.

1.5 Анализ бизнес-процессов предприятия

Согласно работе Варзунова А.В. «Анализ и управление бизнес-процессами» бизнес-процесс – это логически упорядоченная последовательность операций, выполнение которой направлено на достижение определенной цели бизнеса [1].

Для анализа бизнес-процессов предприятия необходимо построить бизнес-модель, которая является формализованным (графическим, табличным, текстовым, символьным) описанием бизнес-процессов, отражающим реально существующую или предполагаемую деятельность организации. Модель таких процессов включает следующие компоненты:

- представления. Отражает определенный аспект бизнес-процессов. Представление – это абстракция, отражающая конкретную точку зрения и скрывающая детали, несущественные для данной точки зрения;

- диаграммы. Каждое представление состоит из ряда диаграмм различных типов, отражающих структурные и динамические аспекты бизнес-процессов;

- объекты и процессы. Объекты – это ресурсы, используемые в процессах (финансовые, материальные, человеческие, информационные).

Цели моделирования бизнес-процессов обычно формулируются следующим образом:

- обеспечить понимание структуры организации и динамики происходящих в них процессов;
- обеспечить понимание текущих проблем организации и возможностей их решения;
- обеспечить единое понимание целей и задач организации для всей команды;
- создать базу для реинженеринга и реализовать его.

К числу наиболее распространенных методов моделирования бизнес-процессов относятся:

- метод функционального моделирования SADT(IDEF 0);
- моделирование потоков данных DFD;
- метод ARIS;
- метод Ericson-Penker;
- метод моделирования, используемый в технологии Rational Unified Process;
- нотация BPMN [12].

Для построения модели бизнес-процессов ИП Павлов И.В. был использован метод функционального моделирования. Получившаяся модель представлена на рисунке 4.

Функциональная модель, показанная на рисунке, отображает внешние информационные потоки компании.

Поступающие информационные потоки: заказы клиентов, денежные средства клиентов, полученные товары, информация от поставщиков и требования отчетности.

Выходящие информационные потоки: проданные товары, оплата поставщикам, заказы поставщикам, чек об оплате и отчетность.

Управление деятельностью предприятия осуществляется посредством законодательства РФ.

В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают персонал и программное обеспечение и оборудование.

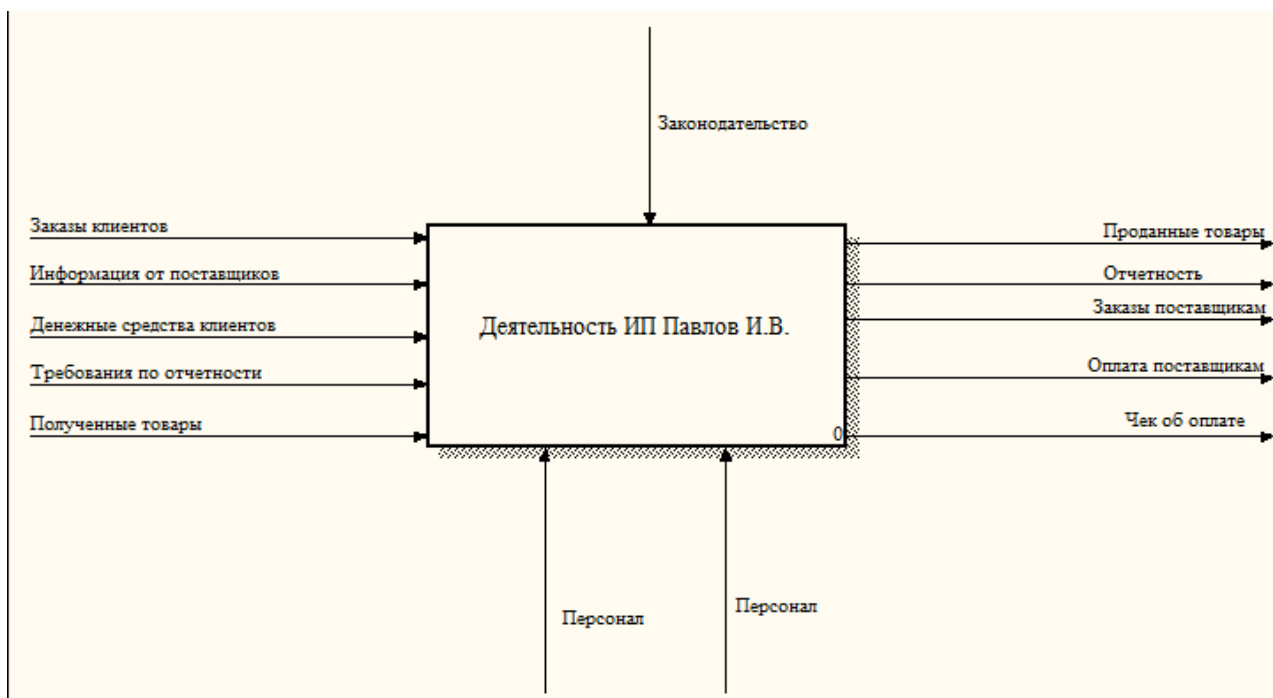


Рисунок 4 – Функциональная модель деятельности ИП Павлов И.В.

Для более подробного анализа деятельности предприятия, была проведена декомпозиция функциональной модели, представленная на рисунке 5.

Как видно из представленного ниже рисунка, вся деятельность компании условно может быть разделена на 3 компонента: работа с поставщиками, работа с клиентами и создание отчетности.

При работе с поставщиками происходит получение информации, оформление и осуществление закупок необходимого товара, а так же его оплата.

Работа с клиентами начинается с принятия заказов клиентов. Далее происходит оплата покупки и оформление договора купли-продажи.

Процесс создания отчетности собирает информацию по всем остальным процессам и оформляет по всем необходимым требованиям, представляя в удобном виде.

Персонал и программное обеспечение и оборудование обеспечивает работу всех процессов предприятия.

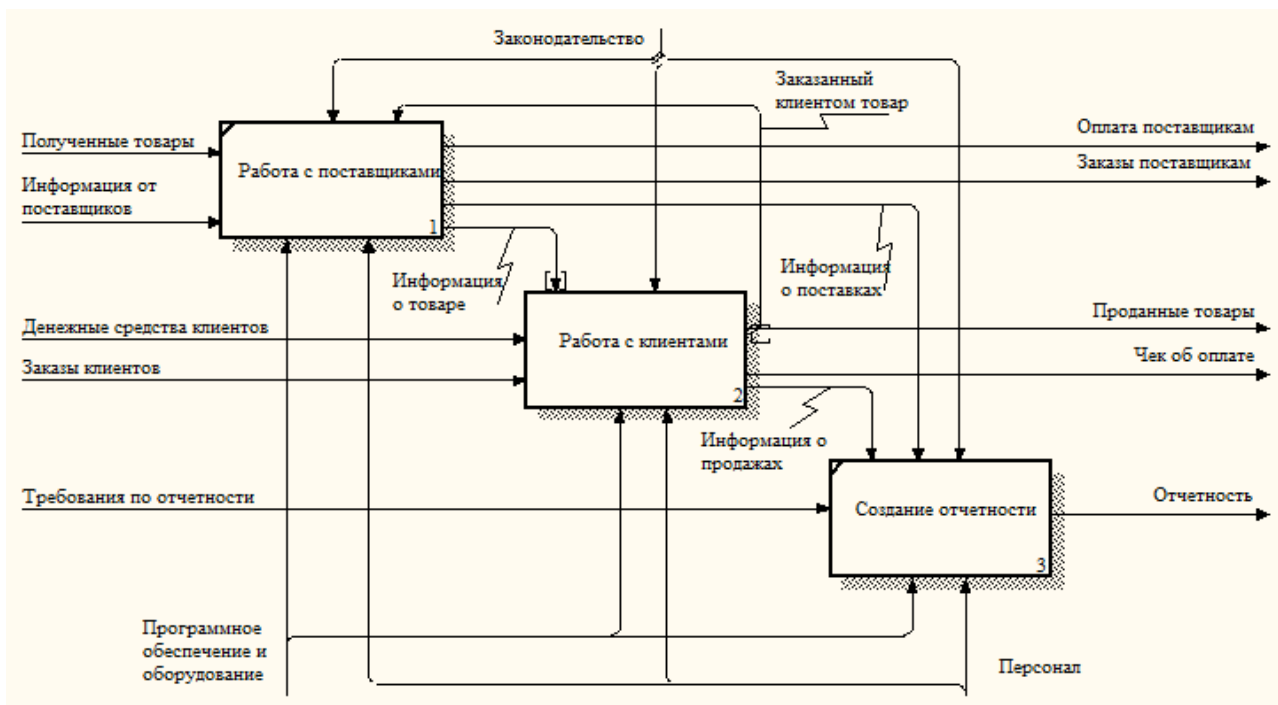


Рисунок 5 – Декомпозиция функциональной модели

Далее остановимся на процессе «Работа с клиентами» и рассмотрим его наиболее подробно, для чего вновь проведем декомпозицию, показанную на рисунке 6.

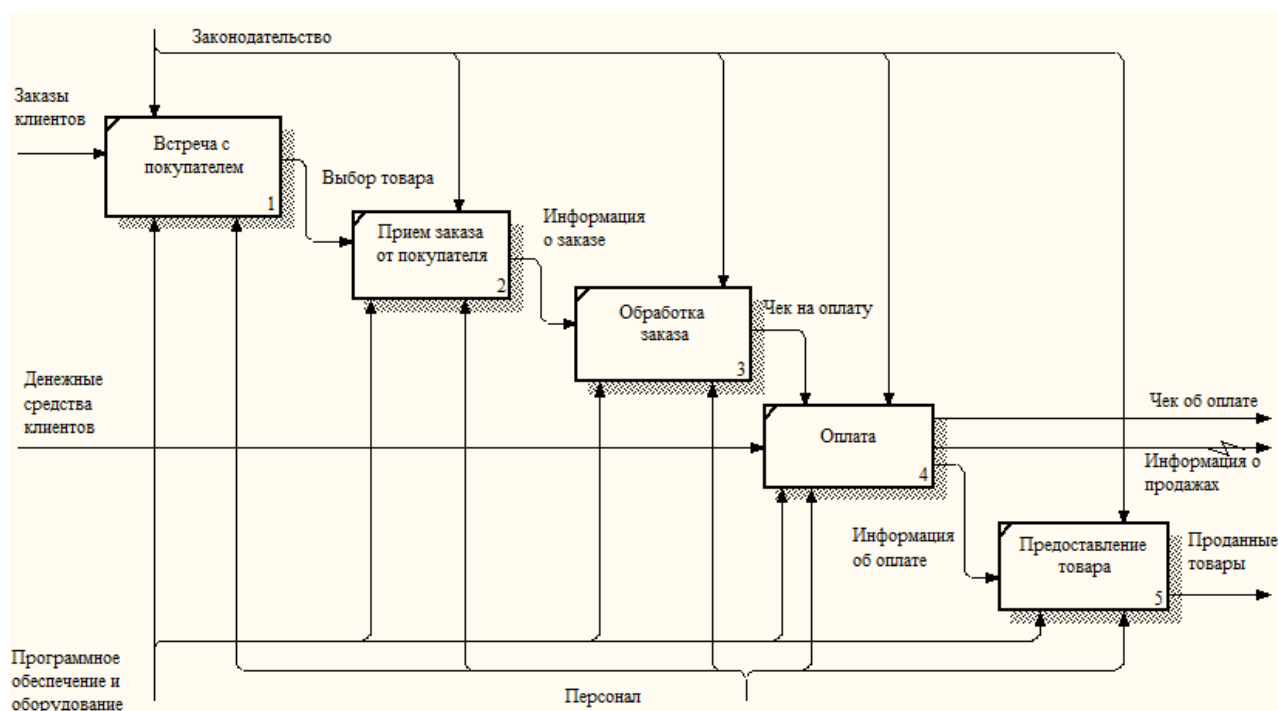


Рисунок 6 – Декомпозиция процесса «Работа с клиентами»

На представленном ниже рисунке видно, что процесс работы с клиентами происходит следующим образом: покупатель обращается на предприятие для

совершения покупки, далее поступает запрос от клиента о желании приобрести тот или иной товар, после чего происходит обработка заказа, его оплата и получение покупателем товара с оформлением необходимой документации. В настоящее время данный процесс никак не автоматизирован. Необходимо личное присутствие покупателя при заказе товара. Это является существенным недостатком данного бизнес-процесса, поскольку этот процесс может занимать достаточно длительное время.

1.6 Рекомендации для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности

Рассматривая влияние компьютеров на здоровье, отметим несколько факторов риска. Сюда относятся:

- проблемы, связанные с электромагнитным излучением;
- проблемы зрения;
- проблемы, связанные с мышцами и суставами.

В каждом из этих случаев степень риска прямо пропорциональна времени, проводимому за компьютером и вблизи него.

Наиболее подробно рассмотрим проблемы, связанные со зрением и мышцами и суставами.

Компьютер оказывает определенное отрицательное влияние на зрение человека. Глазные мышцы расслаблены, когда мы смотрим вдаль. Рассматривая что-то вблизи, мы напрягаем глазные мышцы, поэтому после нескольких часов работы за монитором глаза устают. Наиболее часто утомляемость приводит к тому, что люди становятся вялыми и раздражительными.

Напряжение, которое испытывают глаза при работе за компьютером, зачастую приводит к развитию состояния, получившего название компьютерного зрительного синдрома (КЗС). Оно характеризуется покраснением век, болью в глазах, глаза начинают слезиться или, наоборот, в них появляется ощущение сухости, рези, жжения. Эти ощущения повышают утомляемость.

Чрезмерное увлечение работой за компьютером может также усугубить уже имеющиеся проблемы со зрением. Некоторые офтальмологи высказывают

опасения, что чрезмерное увлечение ими может оказать негативное влияние на мышцы, управляющие глазами, в результате чего потом будет очень трудно концентрировать зрение на определенном предмете. Если это произойдет, проблеме коррекции зрения придется решать с помощью очков.

К счастью, большинство этих проблем удастся достаточно легко избежать. Самое очевидное решение — это ограничить количество времени, проводимого за компьютером без перерыва. Рекомендуется делать короткий перерыв через каждые 15-30 минут занятий или через каждый час работы. Идеальной «разрядкой» между компьютерными занятиями может быть физическая активность, не требующая напряжения зрения[13]. В качестве такой физической активности может выступать гимнастика для глаз. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» [22] предлагает несколько комплексов упражнений. Рассмотрим один из них:

1) закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз;

2) посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1 - 4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз;

3) не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1 - 4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1 - 6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3 - 4 раза;

4) перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 - 6; затем налево вверх направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

У людей, проводящих много времени за компьютером, наибольшее число жалоб на здоровье связано с заболеваниями мышц и суставов. Чаще всего это просто онемение шеи, боль в плечах и пояснице или покалывание в ногах. Но

бывают более серьезные заболевания. Наиболее распространен кистевой туннельный синдром (carpal tunnel syndrome), при котором нервы руки повреждаются вследствие частой и длительной работы на компьютере. Имеет смысл следить за положением своего тела, если вы чересчур засиделись за компьютером.

Активные физические упражнения, гимнастика или просто движение являются профилактикой для суставов и мышц [13].

Рассмотрим несколько комплексов физкультминуток разного назначения для снятия локального утомления.

Физкультминутка общего воздействия:

1) и.п. - стойка ноги врозь, 1 - руки назад. 2 - 3 - руки в стороны и вверх, встать на носки. 4 - расслабляя плечевой пояс, руки вниз с небольшим наклоном вперед. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный;

2) и.п. - стойка ноги врозь, руки согнутые вперед, кисти в кулаках. 1 - с поворотом туловища налево «удар» правой рукой вперед. 2 - и.п. 3 - 4 - то же в другую сторону. Повторить 6 - 8 раз. Дыхание не задерживать.

Физкультминутка для улучшения мозгового кровообращения:

1) и.п. - стоя или сидя, руки на поясе. 1 - 2 - круг правой рукой назад с поворотом туловища и головы направо. 3 - 4 - то же левой рукой. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный;

2) и.п. - стоя или сидя, руки в стороны, ладони вперед, пальцы разведены. 1 - обхватив себя за плечи руками возможно крепче и дальше. 2 - и.п. То же налево. Повторить 4 - 6 раз. Темп быстрый;

3) и.п. - сидя на стуле, руки на пояс. 1 - повернуть голову направо. 2 - и.п. То же налево. Повторить 6 - 8 раз. Темп медленный.

Физкультминутка для снятия утомления с плечевого пояса и рук:

1) и.п. - о.с. - кисти в кулаках. Встречные махи руками вперед и назад. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний;

2) и.п. - о.с. 1 - 4 - дугами в стороны руки вверх, одновременно делая ими небольшие воронкообразные движения. 5 - 8 - дугами в стороны руки расслабленно вниз и потрясти кистями. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний;

3) и.п. - тыльной стороной кисти на пояс. 1 - 2 - свести вперед, голову наклонить вперед. 3 - 4 - локти назад, прогнуться. Повторить 6 - 8 раз, затем руки вниз и потрясти расслабленно. Темп медленный.

Физкультминутка для снятия утомления с туловища и ног:

1) и.п. - о.с. 1 - шаг влево, руки к плечам, прогнуться. 2 - и.п. 3 - 4 - то же в другую сторону. Повторить 6 - 8 раз. Темп медленный;

2) и.п. - стойка ноги врозь. 1 - упор присев. 2 - и.п. 3 - наклон вперед, руки впереди. 4 - и.п. Повторить 6 - 8 раз. Темп средний;

3) и.п. - стойка ноги врозь, руки за голову. 1 - 3 - круговые движения тазом в одну сторону. 4 - 6 - то же в другую сторону. 7 - 8 - руки вниз и расслабленно потрясти кистями. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.

Представленные в данном пункте физические упражнения позволят уменьшить вред, наносимый человеку при длительной работе за компьютером.

Таким образом, в данной главе была рассмотрена деятельность предприятия ИП Павлов И.В. Были проанализированы основные экономические показатели, такие как доходы, расходы, прибыль, чистая прибыль, и их динамика за последние три года. При анализе бизнес-процессов были построены бизнес-модели, отражающие деятельность предприятия.

2.1 Проектирование программного обеспечения

Интернет-магазин – программный продукт, специально созданный для торговли товарами при помощи сети Интернет. Он предоставляет пользователям в режиме онлайн, посредством браузера и/или мобильного приложения, сведения, необходимые при совершении покупки (об ассортименте товаров, ценах, продавце, способах и условиях доставки и оплаты), возможность оформить заказ и оплатить его, если это возможно, через Интернет.

Основная цель создания интернет-магазина – увеличение прибыли посредством увеличения продаж.

Выполнение поставленной цели обеспечивается следующими задачами:

- привлечение новых покупателей;
- удержание «старых» клиентов;
- предоставление информации как о самом предприятии, так и о реализуемом товаре;
- сокращение времени, затрачиваемого на совершение заказа пользователем и на обработку заказа администратором;
- сбор аналитических данных, которые позволят предпринимателю владеть точной информацией о наиболее популярных товарах.

Таким образом, после внедрения разрабатываемого интернет-магазина должно сократиться время на совершение и обработку заказа. Личное присутствие клиента при оформлении заказа станет необязательным. Появиться в магазине покупателю нужно будет лишь при оплате и получении товара, поскольку данные операции совершаются исключительно в пункте выдачи – магазине. Администратор же, в свою очередь, будет получать уже сформированный заказ со всей необходимой ему информацией. Декомпозиция процесса «Работа с клиентами» после внедрения системы представлена на рисунке 7.

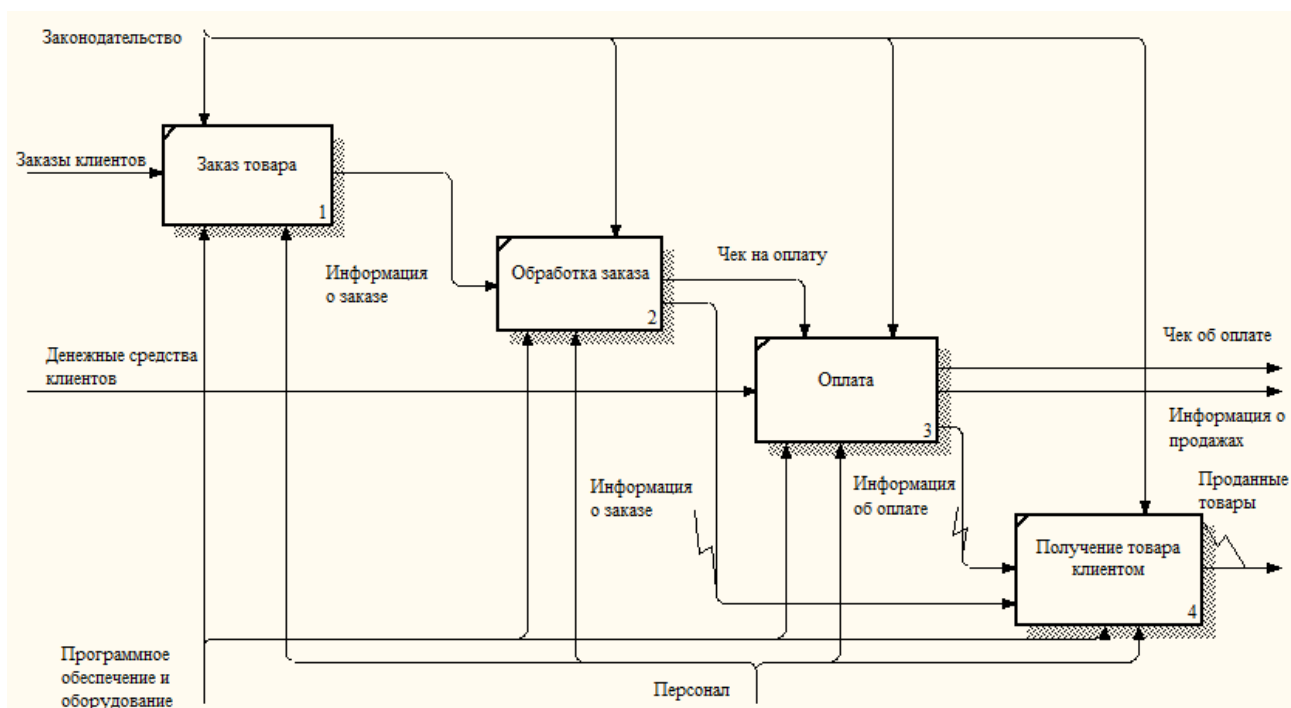


Рисунок 7 – Декомпозиция процесса «Работа с клиентами» после внедрения системы

Основная функция разрабатываемого ПО – продажа товара посредством сети Интернет.

Для выполнения данной функции необходимо выполнение следующих подфункций:

- ввод и вывод данных;
- хранение данных о товаре, о его количестве на складе;
- хранение данных о клиентах интернет-магазина;
- хранение информации о заказах;
- обработка заказов.

Все эти элементы обеспечивают деятельность интернет-магазина для ИП Павлов И.В. Функциональная модель представлена на рисунке 8.

Входными данными для интернет-магазина являются данные администратора, данные покупателей, заказы покупателей и информация о поступившем товаре. Выходными данными – обработанные заказы и информация о проданных товарах.

Управление магазином происходит посредством законодательства РФ, а механизмами управления служат программное обеспечение и оборудование и персонал и сотрудники.

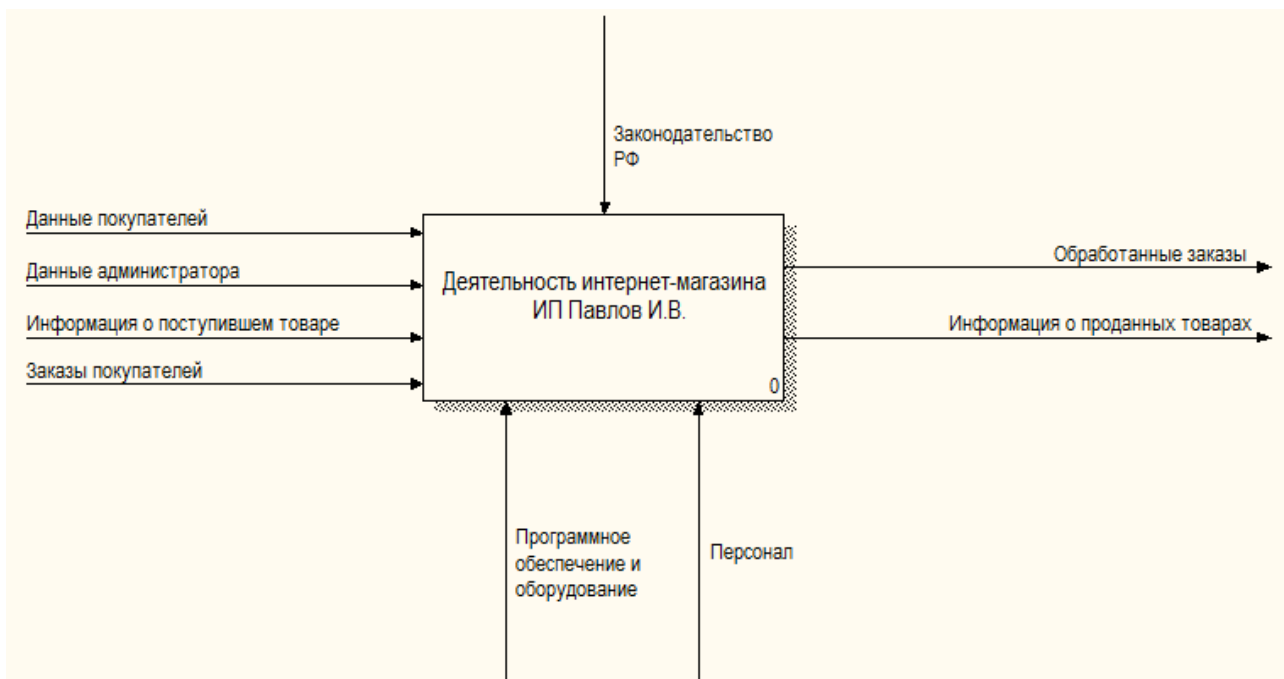


Рисунок 8 – Функциональная модель интернет-магазина для ИП Павлов И.В.

Более подробно функционирование магазина рассмотрим при декомпозиции функциональной модели, которая показана на рисунке 9. Как видно из этого рисунка, вся система интернет-магазина делится на две основные подсистемы: подсистему деятельности администратора и подсистему деятельности клиента.

В подсистему деятельности администратора поступают такие внешние информационные потоки, как данные администратора и информация о поступившем товаре. Данные о клиенте и информация о заказе поступают от подсистемы деятельности клиента, которая получает данную информацию путем сбора данных и заказов покупателей. На выходе подсистема деятельности администратора выдает информацию об обработанных заказах, проданных товарах и товарах, представленных в магазине. При этом информация об обработанных заказах и товарах в магазине поступает в подсистему деятельности клиента.

Для большего понимания работы указанных выше подсистем, декомпозируем каждую из них и рассмотрим их по отдельности.

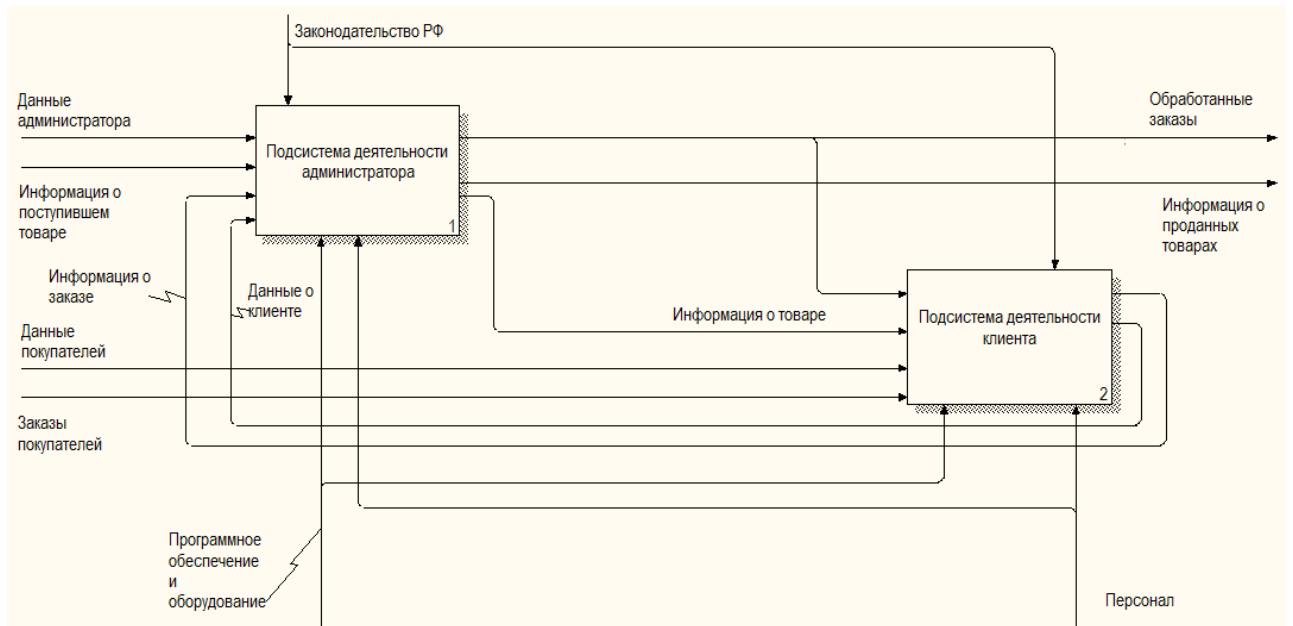


Рисунок 9 – Декомпозиция функциональной модели

Сначала остановимся на подсистеме деятельности администратора, декомпозиция которой представлена на рисунке 10.

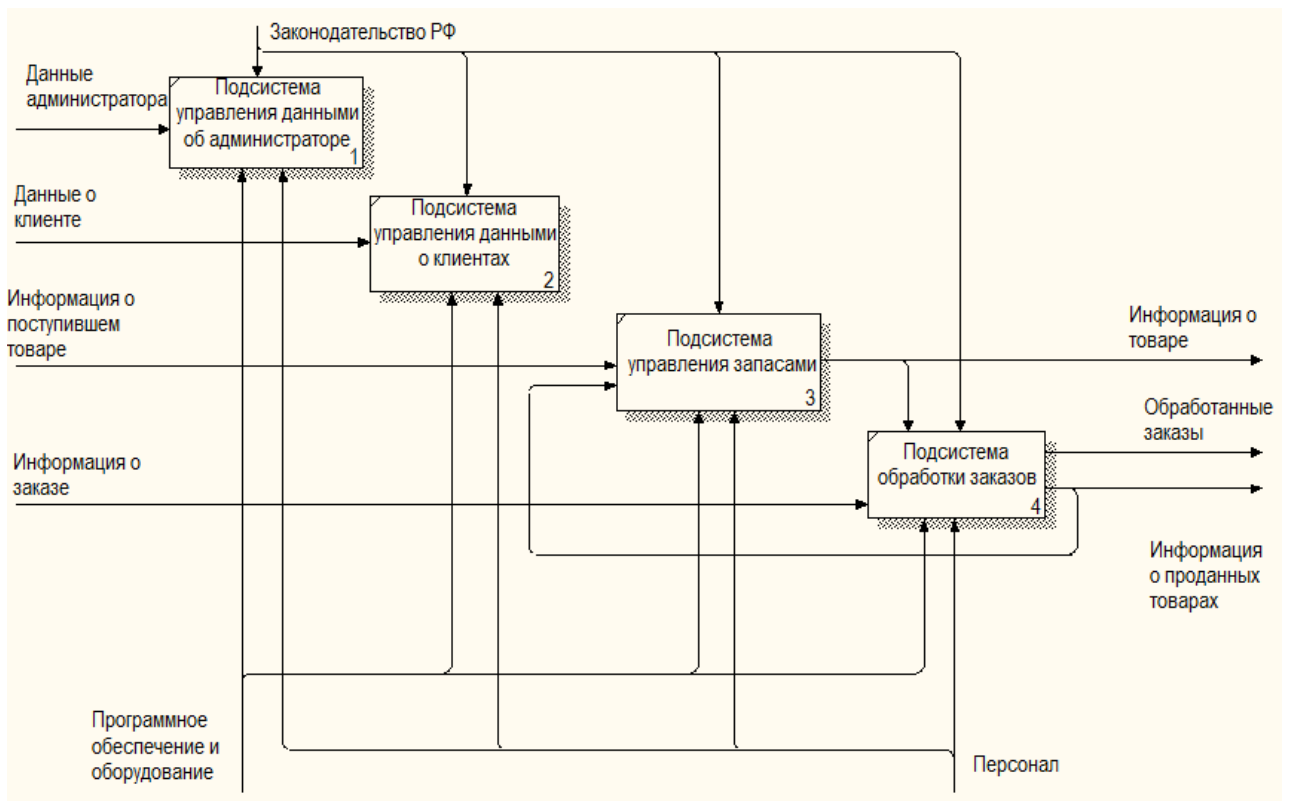


Рисунок 10 – Декомпозиция подсистемы деятельности администратора

Данная подсистема включает в себя подсистемы управления данными об администраторе, управления данными о клиентах, управления запасами и обработки заказов.

Подсистема управления данными об администраторе отвечает за ввод, обработку и хранение данных об администраторе интернет-магазина, таких как логин, пароль, фамилия, имя и контактные данные.

Подсистема управления данными о клиентах отвечает за обработку и хранение данных о клиентах интернет-магазина, таких как фамилия, имя, номер телефона, адрес электронной почты. Если пользователь регистрируется, то будет храниться пароль от учетной записи. В качестве логина в данном случае выступает адрес электронной почты.

Подсистема управления запасами отвечает за ввод, обработку и хранение информации о товаре, реализуемом в интернет-магазине. Для функционирования данной подсистемы необходима информация о товаре, поступившем от поставщиков, и проданных товарах.

Подсистема обработки заказов отвечает за обработку заказов клиентов, для чего собирает личные данные покупателя, информацию о товаре и заказе. После обработки полученной информации, подсистема выдает информацию о проданных товарах, а также выдает и хранит обработанные заказы.

Далее рассмотрим подсистему деятельности пользователя, декомпозиция которой показана на рисунке 11.

Подсистема управления данными о клиентах в данной декомпозиции практически аналогична одноименной подсистеме у администратора. Однако, здесь осуществляется непосредственный ввод данных о покупателе, а также их обработка.

Подсистема просмотра товара отвечает за вывод информации о товаре пользователю, а так же передачи данной информации подсистеме оформления заказа, в которой происходит прием заказа от клиента. Для этого подсистеме необходимы данные о клиенте.

Подсистема просмотра совершенных заказов выводит пользователям информацию о совершенных ими заказах, как находящихся в обработке, так и уже обработанных.

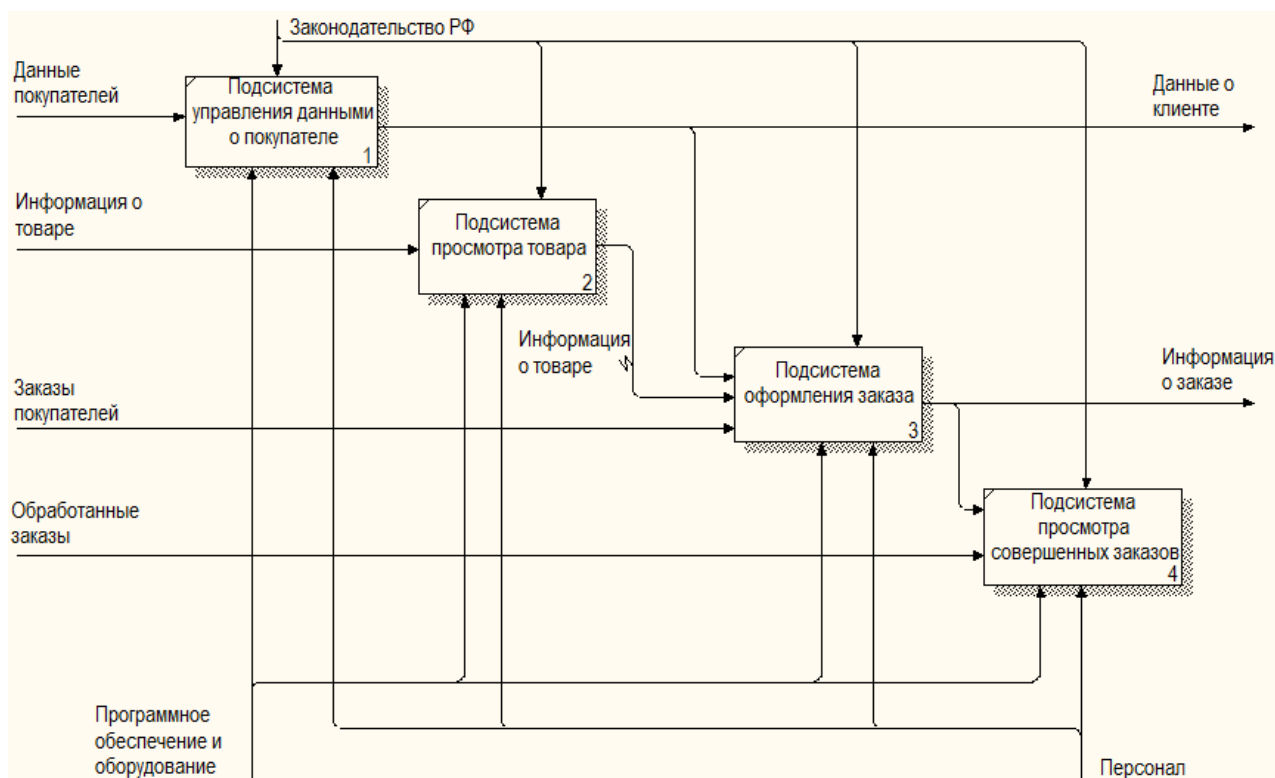


Рисунок 11 – Декомпозиция подсистемы деятельности клиента

2.2 Выбор среды разработки для интернет-магазина

При создании информационной системы интернет-магазина, как и для любого другого программного обеспечения, среда разработки имеет не меньшее значение, как и навыки программиста.

Среда разработки программного обеспечения – совокупность программных средств, используемая программистом при разработке программного обеспечения.

При выборе среды разработки учитывается много факторов, одним из которых является наличие таких составляющих, как Apache, MySQL и PHP.

Apache – свободно распространяемый веб-сервер с открытым исходным кодом, который отличается большими возможностями конфигурации и уровнем поддержки. Используя множество доступных скриптовых языков, можно легко реализовать различные по функциональному назначению веб-приложения.

MySQL – система управления базой данных, которая имеет хорошую скорость работы, устойчивость и гибкость. Данные качества позволяют свободно использовать данную систему при разработке веб-сайтов различного размера и содержания. Однако, работа с MySQL практически невозможна без использования PHP.

PHP – язык программирования, специально созданный для написания веб-приложений и скриптов для веб-серверов.

Для большего удобства при работе с перечисленными выше средствами разработки, воспользуемся CMS.

Система управления содержимым (контентом) (англ. Content management system, CMS) – компьютерная программа или система, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления текстовыми и мультимедиа документами (содержимым или контентом). Среди пользователей данная система так же известна как «движок сайта».

Все CMS можно разделить на две большие группы: платные и бесплатные. Рассмотрим их основные различия.

Удобство редактирования – бесплатные CMS отличаются открытым кодом, который позволяет вносить свои правки и корректировки. Нередко, решения каких-либо проблем можно найти на соответствующих форумах. В свою очередь, платная платформа не позволит редактировать исходный код или не пустит в ядро движка. Однако, присутствует техподдержка, которая в экстренной ситуации может пойти на помощь.

Дополнительные модули – недостатком платных систем являются дополнительные модули и расширения. Обычно выпускается стандартный набор функциональных приложений, которые после только дополняются и обновляются. За все остальное приходится платить. В случае с бесплатными платформами можно найти уже готовый плагин для любых нужд.

Безопасность сайта – это довольно спорный вопрос, поскольку платные платформы будут в безопасности лишь от непрофессиональных программистов. Для специалиста версия движка вряд ли составит проблему. К тому же как

в платных, так и бесплатных системах существует возможность дополнительной защиты в виде специально плагина. Так же одним из способов защиты является простая смена пароля на более сложный, алфавит которого помимо букв содержит разнообразные символы.

Подводя итог, можно сказать, что особых различий между платными и бесплатными CMS нет, и многое зависит от навыков и умений разработчика, который создает сайт.

Наиболее подробно остановимся на бесплатных системах. На май 2016 года интернет-порталом iTrack [26] был составлен рейтинг бесплатных CMS, используемых в России. Он представлен на рисунке 12.

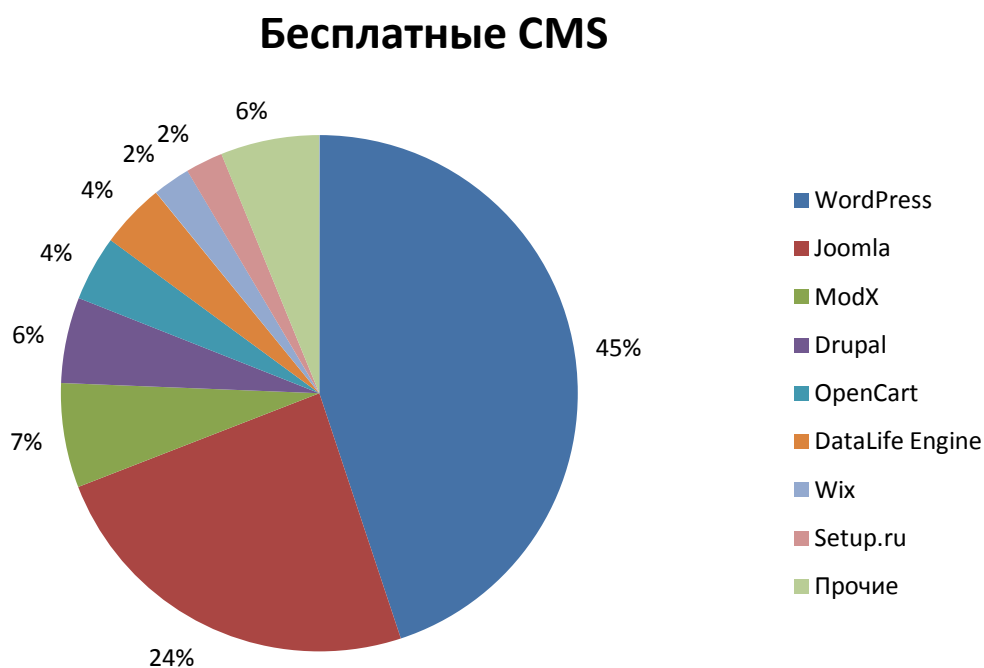


Рисунок 12 – Рейтинг бесплатных CMS

Как видно из рисунка, выбор CMS в настоящее время довольно разнообразен. Сейчас, благодаря подобным системам можно создавать сайты самой разной направленности и, зачастую, на одном и том же движке.

Так, например, наиболее популярные Joomla и WordPress позволяют создать блог, сайт-визитку, корпоративный сайт, промо-сайт и интернет-магазин. Правда, придется установить дополнительные модули. Drupal, помимо всего

вышеперечисленного, дает возможность реализовать различные порталы и сервисы, социальные сети. Возможности ModX, наоборот, скромнее, и интернет-магазин на подобном программном обеспечении сделать будет куда сложнее.

Наиболее выгодно на фоне данных CMS выглядит OpenCart или его русская сборка ocStore. Данная программа изначально ориентирована исключительно на создание интернет-магазина, что существенно упростит задачу по созданию и эксплуатации разрабатываемой системы. Также в сети Интернет существует большое сообщество пользователей данной CMS, благодаря чему можно найти справочную информацию практически по любому вопросу, необходимую разработчику, и различных плагинов, модулей и дополнений.

Исходя из выше сказанного, наиболее предпочтительным программным обеспечением является ocStore, который будет использован для реализации интернет-магазина предприятия.

2.3 Структура разрабатываемого магазина

Согласно техническому заданию, представленному в приложении В, разрабатываемый магазин должен включать в себя:

- информирование о местоположении и распорядке работы предприятия;
- просмотр товара;
- функция заказа товара;
- возможность задать вопрос.

Для реализации перечисленных выше функций, интернет-магазин должен содержать следующие разделы:

- 1) главная страница;
- 2) техника;
- 3) запчасти;
- 4) шлемы;
- 5) горюче-смазочные материалы;
- 6) электроника;
- 7) корзина;
- 8) контакты;

9) личный кабинет.

Пользовательский интерфейс сайта должен обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры, размещенной на нем информации, быстрый и логичный переход к разделам и страницам. Система должна обеспечивать навигацию по всем доступным пользователю ресурсам и отображать соответствующую информацию.

2.4 Проектирование базы данных

База данных – совокупность связанных данных, сохраняемая в двумерных таблицах информационной системы. База данных представляет собой удачно организованный набор поименованных таблиц. Каждая таблица - массив (возможно, очень большой) из однородных элементов, которые называются записями. Запись может содержать в себе одно или несколько именованных полей. Число и имена полей задаются при создании таблицы. Каждое поле имеет определенный тип [8].

Основная цель проектирования баз данных – это сокращение избыточности хранимых данных, экономия объема требуемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте.

Проектирование баз данных – процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности, состоит из трех этапов:

- 1) инфологическое проектирование;
- 2) даталогическое проектирование;
- 3) физическое проектирование.

2.4.1 Инфологическое проектирование

Инфологический подход к проектированию информационных систем заключается в установлении соответствия между состоянием предметной области, его восприятием и представлением в базе данных.

Цель инфологического моделирования – обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и представления информации, которую

предполагается хранить в создаваемой БД.

Одной из наиболее популярных инфологических моделей является модель "Сущность – связь" (часто называемая также ER-моделью – по первым буквам английских слов Entity (сущность) и Relation(связь)).

Основными понятиями ER-модели являются сущность, связь и атрибут.

Сущность – это реальный или виртуальный объект, имеющий существенное значение для рассматриваемой предметной области, информация о котором подлежит хранению.

Связь – это соединение двух сущностей, при котором, как правило, каждый экземпляр одной сущности, называемой родительской сущностью, ассоциирован с произвольным (в том числе нулевым) количеством экземпляров второй сущности, называемой сущностью-потомком, а каждый экземпляр сущности-потомка ассоциирован в точности с одним экземпляром сущности-родителя.

Атрибут является характеристикой сущности, значимой для рассматриваемой предметной области [8].

Первым шагом при инфологическом проектировании был анализ предметной области, посредством которого были выделены следующие сущности:

- 1) Категории товара – содержит перечень категорий товаров, на которые подразделяются все товары в магазине;
- 2) Товары – содержит информацию о всех товарах магазина;
- 3) Заказы – содержит информацию о всех заказах, сделанных через интернет-магазин;
- 4) Детали заказа – содержит более подробную информацию о заказах;
- 5) Страна производства – содержит перечень стран, в которых происходит производство товаров;
- 6) Производители – содержит перечень фирм-производителей товаров;
- 7) Подкатегории – содержит подкатегории, на которые дополнительно разбиваются все категории товаров;

8) Обратная связь – содержит все вопросы клиентов, заданным продавцу с помощью формы обратной связи, а также ответы на данные вопросы;

9) Клиенты – содержит информацию о зарегистрированных пользователях.

Для данных сущностей так же были выделены атрибуты. Они представлены в таблицах 2-10.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Категории товара»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код категории</u>	счетчик	>0	–	1
наименование	название категории товаров	–	–	Мототехника

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Подкатегории товара»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код подкатегории</u>	счетчик	>0	–	1
код категории	код родительской категории	>0	–	1
наименование	название подкатегории	–	–	Скутер

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код заказа</u>	счетчик	>0	–	1
код клиента	код клиента, совершившего заказ	>0	–	2
фамилия	фамилия незарегистрированного клиента	–	–	Петров
имя	имя незарегистрированного клиента	–	–	Петр
телефон	телефон незарегистрированного клиента	–	–	44-26-98
электронная почта	электронная почта незарегистрированного клиента	–	–	Petr2@m.ru
дата заказа	дата совершения заказа	–	гггг-мм-дд чч:мм:сс	2018-03-22 14:37:32
дата выполнения	дата завершения заказа	–	гггг-мм-дд чч:мм:сс	2018-04-10 10:26:42
стоимость	стоимость заказа	–	р.	7000
статус	статус заказа	0;1	–	0

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Детали заказа»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код детали заказа</u>	счетчик	>0	–	1
код заказа	код заказа, к которому относится данное уточнение	>0	–	1
код товара	код товара	>0	–	3
количество	количество единиц товара в заказе	–	–	1

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Страна производства»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код страны</u>	счетчик	>0	–	1
название	название страны-производителя	–	–	Китай

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Клиенты»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код клиента</u>	счетчик	>0	–	1
фамилия	фамилия клиента	–	–	Семенов
имя	имя клиента	–	–	Петр
отчество	отчество клиента	–	–	Иванович
электронная почта	электронная почта пользователя	–	–	IvonovIch@m.ru
телефон	номер телефона пользователя	–	–	8 (963) 800-85-58
пароль	пароль учетной записи пользователя	–	–	12345qwerty

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>код товара</u>	счетчик	>0	–	1
код подкатегории	код подкатегории, к которой относится товар	>0	–	1
код производителя	код производителя товара	>0	–	2
код страны	код страны производства	>0	–	1

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5
наименование	наименование товара	–	–	Скутер АВМ Sky
описание	краткое описание товара	–	–	Скутер АВМ Sky ...
характеристики	характеристики товара	–	–	мощность, л.с.
цена	цена за единицу товара	–	р.	38700
изображение	название изображения товара	–	–	скАВМSky.png

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Производители»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код производителя</u>	счетчик	>0	–	1
наименование	название фирмы производителя	–	–	АВМ
изображение	логотип фирмы	–	–	abm.png

Таблица 10 – Атрибуты сущности «Обратная связь»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>код записи</u>	счетчик	>0	–	2
код клиента	код клиента, отправившего сообщение	–	–	1
вопрос	сообщение клиента	–	–	Добрый день! ...
ответ	ответ продавца	–	–	Здравствуйте! ...
дата	дата отправки вопроса	–	–	2018-03-22 14:37:32

Далее для всех сущностей были определены ключевые поля:

1) для сущности «Категории товара» первичным ключом будет атрибут «Код категории», поскольку он позволяет однозначно определить категорию товара;

2) для сущности «Подкатегории товара» первичным ключом будет атрибут «Код подкатегории», поскольку он позволяет однозначно определить под-

категорию товара;

3) для сущности «Заказы» первичным ключом будет атрибут «Код заказа», поскольку он позволяет однозначно определить номер текущего заказа;

4) для сущности «Детали заказа» первичным ключом будет атрибут «Код детали заказа», поскольку он позволяет однозначно определить порядковый номер подробного описания товара;

5) для сущности «Страна производства» первичным ключом будет атрибут «Код страны», поскольку он позволяет однозначно определить страну производства товара;

6) для сущности «Клиенты» первичным ключом будет атрибут «Код клиента», поскольку он позволяет однозначно определить зарегистрированного клиента;

7) для сущности «Товары» первичным ключом будет атрибут «Код товара», поскольку он позволяет однозначно определить товар;

8) для сущности «Производители» первичным ключом является атрибут «Код производителя», так как он позволяет однозначно идентифицировать производителя;

9) для сущности «Обратная связь» первичным ключом является атрибут «Код записи», позволяющий определить конкретное сообщение клиента и ответ на него.

Следующий шаг на данном этапе – определение связей между сущностями. Существует несколько типов связей между ними:

Первый тип – связь «один-к-одному» (1:1): в каждый момент времени каждому представителю (экземпляру) сущности А соответствует 1 или 0 представителей сущности Б.

Второй тип – связь «один-ко-многим» (1:M): одному представителю сущности А соответствуют 0, 1 или несколько представителей сущности Б.

Так как между двумя сущностями возможны связи в обоих направлениях, то существует еще два типа связи: «многие-к-одному» (M:1) и «многие-ко-многим» (M:M) [8].

Связи, выявленные для сущностей разрабатываемой базы данных, а также обоснование выбора определенного типа связи, представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Категории товара	Подкатегории товара	Содержит	Один ко многим	Одна категория может содержать несколько подкатегорий, в то время как одна подкатегория может принадлежать только одной категории
Подкатегории товара	Товары	Определяет	Один ко многим	Подкатегория товара однозначно определяет подкатегорию, к которой относится товар, в то время как несколько товаров могут относиться к данной подкатегории
Производитель	Товары	Производит	Один ко многим	Товар может относиться только к одному производителю; производитель может выпускать несколько товаров
Страна производства	Товары	Характеризует	Один ко многим	Товар выпускается только в одной стране; в определенной стране может производиться несколько различных товаров
Товары	Детали заказа	Относится	Один ко многим	Одной записи сущности «Детали заказа» соответствует одна запись сущности «Товары»; одной записи сущности «Товары» может соответствовать несколько записей сущности «Детали заказа»

1	2	3	4	5
Заказы	Детали заказа	Включают	Один ко многим	Одна запись сущности «Детали заказа» уточняет одну запись сущности «Заказы»; одной записи сущности «Заказы» может соответствовать несколько записей сущности «Детали заказа»
Клиенты	Заказы	Совершают	Один ко многим	Один заказ соответствует одному клиенту; клиент может совершить несколько заказов
Клиенты	Обратная связь	Обращаются	Один ко многим	Одна запись сущности «Обратная связь» относится только к одному клиенту; один клиент может оставить несколько записей в сущности «Обратная связь»

В результате была построена концептуально-инфологическая модель в виде диаграммы «Сущность-связь», представленная на рисунке 13.

2.4.2 Логическое проектирование

Даталогическая (логическая) модель – это модель логического уровня системы, представляющая собой отображение логических связей между элементами базы данных в среде конкретной СУБД. Исходными данными для даталогического проектирования является инфологическая модель предметной области.

Для отображения инфологической модели на логическую используется общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. На рисунках 14-29 представлены все отображения для разрабатываемой базы данных.

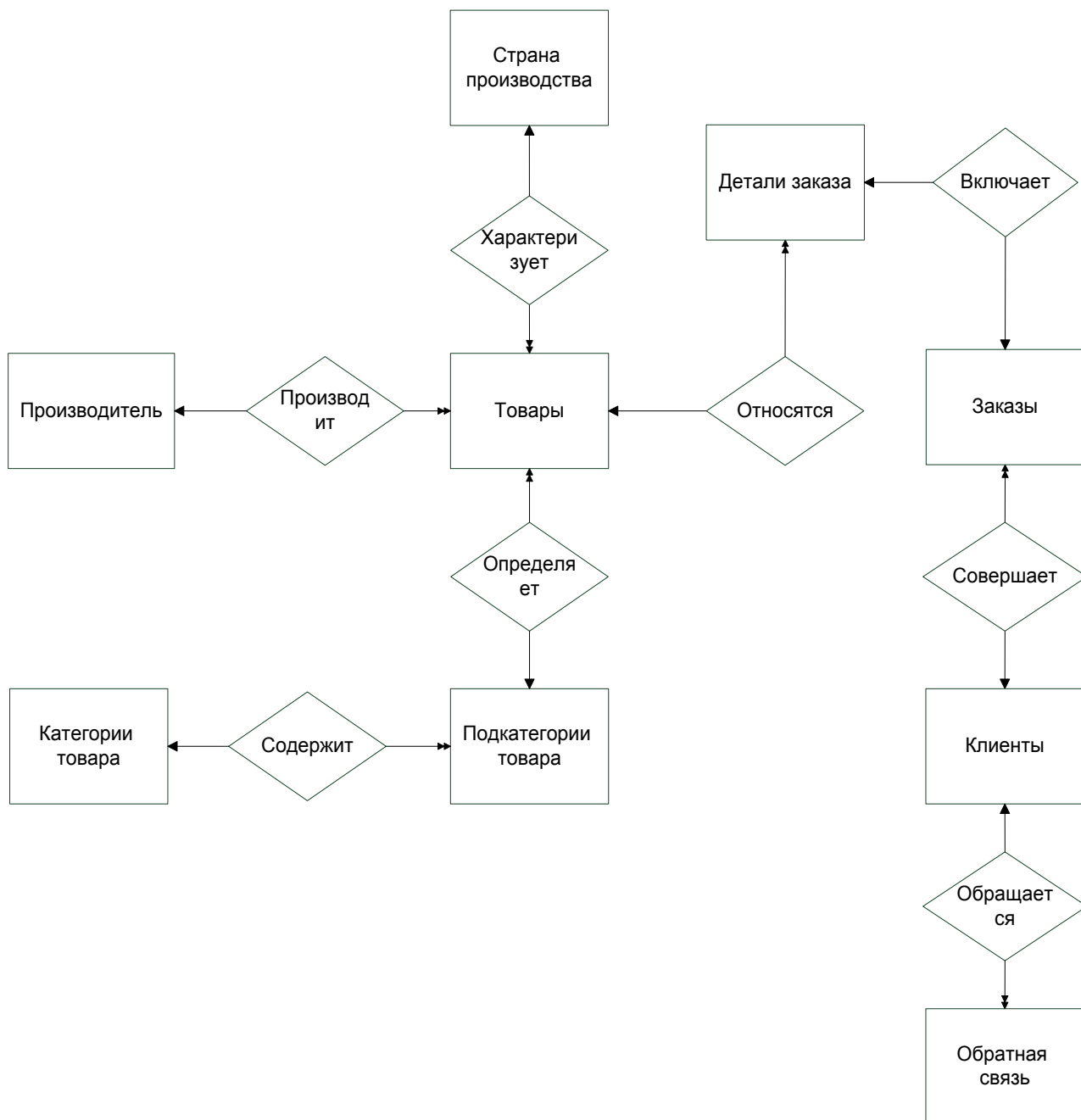


Рисунок 13 – Диаграмма «Сущность-связь»

Связь 1 – «Категории товара – Подкатегории товара» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Подкатегории товара», то она и будет исходной. «Категории товара» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 14 и 15 соответственно.

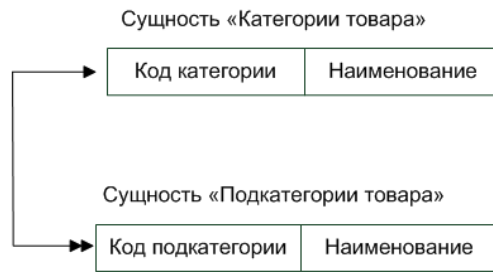


Рисунок 14 – Связь «Категории товара – Подкатегории товара»



Рисунок 15 – Отношение для связи «Категории товара – Подкатегории товара»

Связь 2 – «Подкатегории товара – Товары» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Товары», то она и будет исходной. «Подкатегории товара» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 16 и 17 соответственно.

Связь 3– «Производитель – Товары» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Товары», то она и будет исходной. «Производитель» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 18 и 19 соответственно.

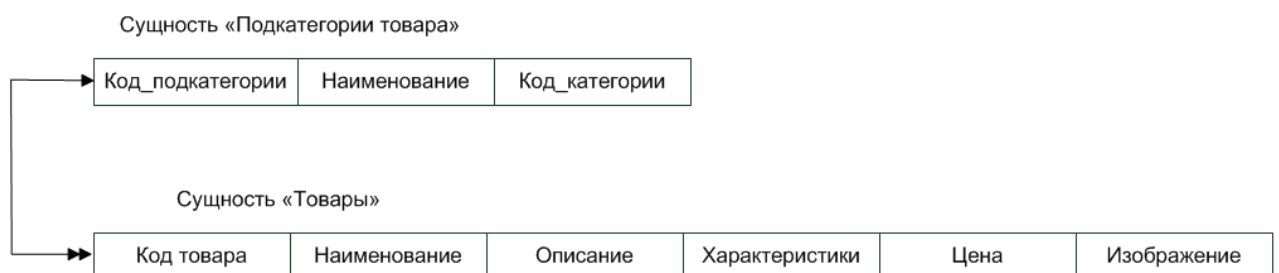


Рисунок 16 – Связь «Подкатегории товара – Товары»



Рисунок 17 – Отношение для связи «Подкатегории товара – Товары»



Рисунок 18 – Связь «Производитель – Товары»



Рисунок 19 – Отношение для связи «Производитель – Товары»

Связь 4 – «Страна производства – Товары» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Товары», то она и будет исходной. «Страна производства» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 20 и 21 соответственно.

Связь 5 – «Товары – Детали заказа» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Детали заказа», то она и будет исходной. «Товары» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 22 и 23 соответственно.



Рисунок 20 – Связь «Страна производства – Товары»



Рисунок 21 – Отношение для связи «Страна производства – Товары»

Связь 6 – «Заказы – Детали заказа» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Детали заказа», то она и будет исходной. «Заказы» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 24 и 25 соответственно.



Рисунок 22 – Связь «Товары – Детали заказа»



Рисунок 23 – Отношение для связи «Товары – Детали заказа»



Рисунок 24 – Связь «Заказы – Детали заказа»

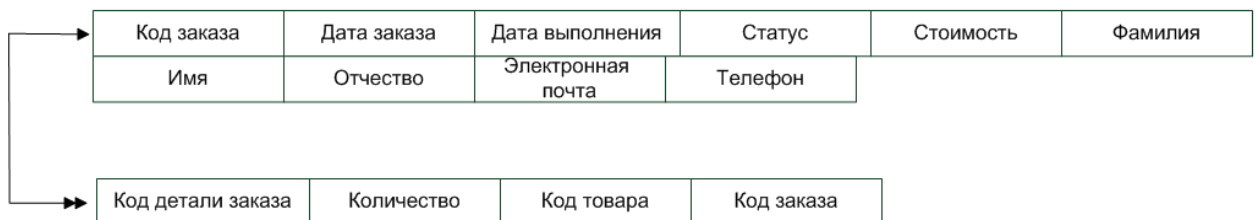


Рисунок 25 – Отношение для связи «Заказы – Детали заказа»

Связь 7 – «Клиенты – Заказы» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Заказы», то она и будет исходной. «Клиенты» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 26 и 27 соответственно.

Связь 8 – «Клиенты – Обратная связь» имеет тип «один ко многим». Поскольку простая связь исходит от сущности «Обратная связь», то она и будет исходной. «Клиенты» же являются порожденной сущностью. При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Связь и отношения между сущностями представлены на рисунках 28 и 29 соответственно.



Рисунок 26 – Связь «Клиенты – Заказы»



Рисунок 27 – Отношение для связи «Клиенты – Заказы»



Рисунок 28 – Связь «Клиенты – Обратная связь»



Рисунок 29 – Отношение для связи «Клиенты – Обратная связь»

Далее необходимо рассмотреть метод нормализации, при котором происходит декомпозиция отношения, находящегося в предыдущей нормальной

форме, в два или более отношения, удовлетворяющих требованиям следующей нормальной формы.

Ограничение первой нормальной формы — значения всех атрибутов отношения должны быть атомарными. Данное требование является базовым требованием классической реляционной модели данных, поэтому любая реляционная таблица по определению уже находится в первой нормальной форме.

Отношение находится во второй нормальной форме в том и только в том случае, когда это отношение находится в первой нормальной форме и каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа.

Отношение находится в третьей нормальной форме в том и только том случае, если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа [5].

На рисунках 30-34 показаны функциональные зависимости для отношений базы данных, в которых присутствуют внешние ключи. Как видно из рисунков, отношения удовлетворяют условию нахождения в третьей нормальной форме.



Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения «Товары»

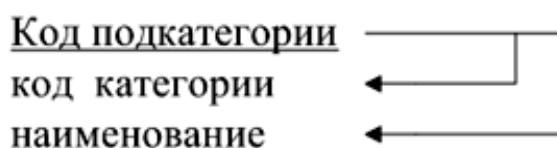


Рисунок 31 – Функциональные зависимости отношения «Подкатегории товара»



Рисунок 32 – Функциональные зависимости отношения «Заказы»

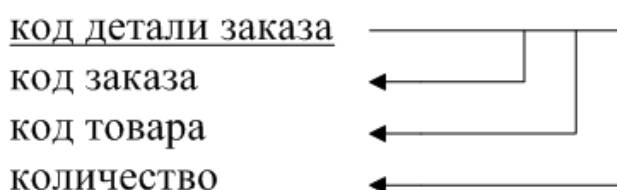


Рисунок 33 – Функциональные зависимости отношения «Детали заказа»



Рисунок 34 – Функциональные зависимости отношения «Обратная связь»

Результатом логического проектирования стала схема, представленная в приложении Г.

2.5.3 Физическое проектирование

Основой для физического проектирования является схема БД, полученная на предыдущем этапе. При физическом проектировании производится увязка логической структуры БД и физической среды хранения с целью наиболее эффективного размещения данных [7].

Физическая реализация рассмотренных ранее сущностей и их атрибутов представлены в таблицах 12-20.

Таблица 12 – «Категории_товара»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код_категории</u>	идентификатор категории	код_категории	int(11)
наименование	название категории товаров	наименование	varchar(225)

Таблица 13 – «Товары»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код_товара</u>	идентификатор товара	ид_товара	int(10)
код подкатегории	код подкатегории, к которой относится товар	ид_подкатегории	int(10)
код производителя	код производителя товара	ид_производителя	int(10)
код страны	код страны производства	ид_страны	int(5)
наименование	наименование товара	наименование	varchar(50)
описание	описание товара	описание	text
характеристики	характеристики товара	характеристики	text
изображение	название изображения товара	изображение	varchar(50)
цена	Цена товара	цена	float

Таблица 14 – «Подкатегории_товара»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код подкатегории</u>	код подкатегории, к которой относится товар	ид_подкатегории	int(10)
код категории	код родительской категории	ид_категории	int(10)
наименование	название подкатегории	наименование	varchar(225)

Таблица 15 – «Производители»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код производителя</u>	идентификатор производителя	ид_производителя	int(10)
наименование	название фирмы производителя	наименование	varchar(225)
изображение	логотип фирмы	изображение	varchar(255)

Таблица 16 – «Заказы»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код заказа</u>	идентификатор заказа	ид_заказа	int(10)
код клиента	код клиента, совершившего заказ	ид_клиента	int(10)
фамилия	фамилия незарегистрированного клиента	фамилия	varchar(25)
имя	имя незарегистрированного клиента	имя	varchar(25)
отчество	отчество незарегистрированного клиента	отчество	varchar(25)
электронная почта	электронная почта незарегистрированного пользователя	электронная_почта	varchar(25)
дата заказа	дата совершения заказа	дата_заказа	datetime
дата выполнения	дата завершения заказа	дата_исполнения	datetime
стоимость	стоимость заказа	стоимость	float
статус	статус заказа	статус	tinyint(1)

Таблица 17 – «Детали_заказа»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код детали заказа</u>	идентификатор	ид_детали_заказа	int(10)
код заказа	код заказа, к которому относится данное уточнение	ид_заказа	int(10)
код_товара	код товара	ид_товара	int(10)
количество	количество единиц товара в заказе	количество	int(10)

Таблица 18 – «Обратная_связь»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код записи</u>	идентификатор записи	ид_записи	int(11)
код клиента	код клиента, оставившего сообщение	ид_клиента	int(10)
дата	дата обращения	дата	datetime
вопрос	сообщение клиента	вопрос	text
ответ	ответ продавца	ответ	text

Таблица 19 – «Страна_производства»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код страны</u>	идентификатор страны	ид_страны	int(5)
название	название страны производства	название	varchar(225)

Таблица 20 – «Клиенты»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>код клиента</u>	идентификатор пользователя	ид_клиента	int(10)
фамилия	фамилия клиента	фамилия	varchar(25)
имя	имя клиента	имя	varchar(25)
отчество	отчество клиента	отчество	varchar(25)
электронная почта	электронная почта пользователя	электронная_почта	varchar(25)
телефон	номер телефона пользователя	телефон	varchar(12)
пароль	пароль от учетной записи	пароль	varchar(25)

Результатом физического проектирования базы является физическая модель данных, показанная в приложении Ж.

2.5 Реализация программного продукта

Для реализации программного продукта была использована система управления контентом OpenCart.

OpenCart – e-commerce platform, ориентированная на создание интернет-магазинов. Является свободным программным обеспечением, распространяемым по лицензии GNU General Public License v3, по которой автор передает программное обеспечение в общественную собственность.

Вся система OpenCart реализована с помощью шаблона проектирования MVC(L), который включает в себя:

- М – Model (Модель) – позволяет осуществлять взаимодействие с базой данных, т.е. получать и отображать информацию. Состоит из запросов к базе данных на языке MySQL.

– V – View (Представление) – отвечает за отображение информации. Здесь используется язык гипертекстовой разметки html. Файлы, относящиеся к данной категории, имеют расширение .tpl.

– C – Controller (Контроллер) – отвечает за обработку данных и их вывод с помощью соответствующих файлов View.

– L – Language (Язык) – обеспечивает разделение языковой информации. Для этого необходимо создание дополнительных файлов, на которых информация будет храниться на необходимом языке.

Работа по реализации интерфейса начинается с установки CMS на хост. Установка пошаговая, что позволит избежать появления ошибок и неточностей в работе системы.

Рассмотрим файловую структуру будущей системы.

Вся структура интернет-магазина на OpenCart делится на две основные составляющие: интерфейс витрины и интерфейс панели управления, представленные отдельными папками корневой директории catalog и admin соответственно. Интерфейс витрины отвечает за взаимодействие интернет-магазина и покупателя, в то время как интерфейс панели управления предназначен для работы администратора.

Оставшиеся две директории, system и image, отвечают за функционирование всего магазина в целом и взаимосвязи его подсистем.

Папка system содержит классы и функции, которые используются как на витрине, так в панели администратора. Здесь содержатся директории помощи, базы данных, основных определений контроллеров, моделей и других частей системы OpenCart, а также, папка библиотеки классов. При изменении функциональности OpenCart, файлы системной папки редко подвергаются редактированию.

Папка image содержит все изображения, когда-либо загруженные с помощью Менеджера изображений. Это могут быть изображения товара, дополнительные изображения, а также кешированные версии картинок с измененным размером.

Иерархия директорий разрабатываемого магазина представлена на рисунке 35.

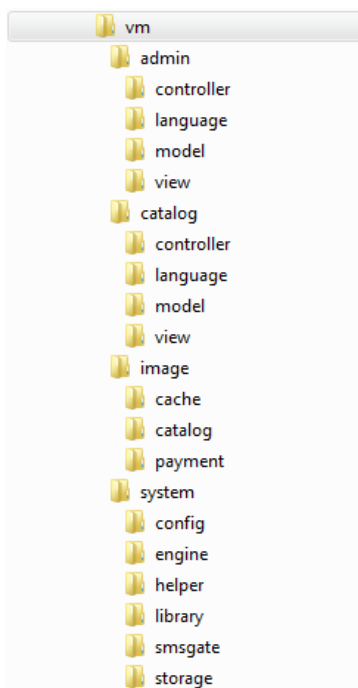


Рисунок 35 – Иерархия директорий

2.6 Настройка и обзор интерфейса

Перейдем к описанию настройки магазина.

Для настройки системы, необходимо зайти в панель администратора, для чего требуется ввести логин и пароль администратора, заданные при установке. Форма входа показана на рисунке 36.

Рисунок 36 – Форма для входа в административную часть

Общие настройки системы, показанные на рисунке 37, производятся при помощи пункта меню «Система». Здесь требуется указать заголовок, мета-теги и выбрать шаблон для магазина, указать всю необходимую контактную информацию, установить логотип и иконку сайта, указать общие настройки для товаров, заказов и пр.

Общие Витрина Локализация Опции Изображения FTP Почта Сервер SMS

Russian

Заголовок: VoronMoto.ru

Мета-тег Description: VoronMoto.ru - мототехника, запчасти и аксессуары

Мета-тег Keywords: Мототехника, запчасти и аксессуары в Благовещенске

Шаблон: Шаблон по умолчанию

Рисунок 37 – Общие настройки магазина

По умолчанию используется так называемый дефолтный шаблон. Он является полностью работоспособным, что позволяет ввести сайт в эксплуатацию без особого труда. Однако, если данный шаблон не подходит, его легко можно изменить на любой другой или отредактировать шаблон самостоятельно при помощи текстового редактора. Для установки нового шаблона необходимо скачать его с сети Интернет и, воспользовавшись инструкцией, установить на свой магазин. В данном случае был выбран бесплатный шаблон «FixStore», показанный на рисунке 38.

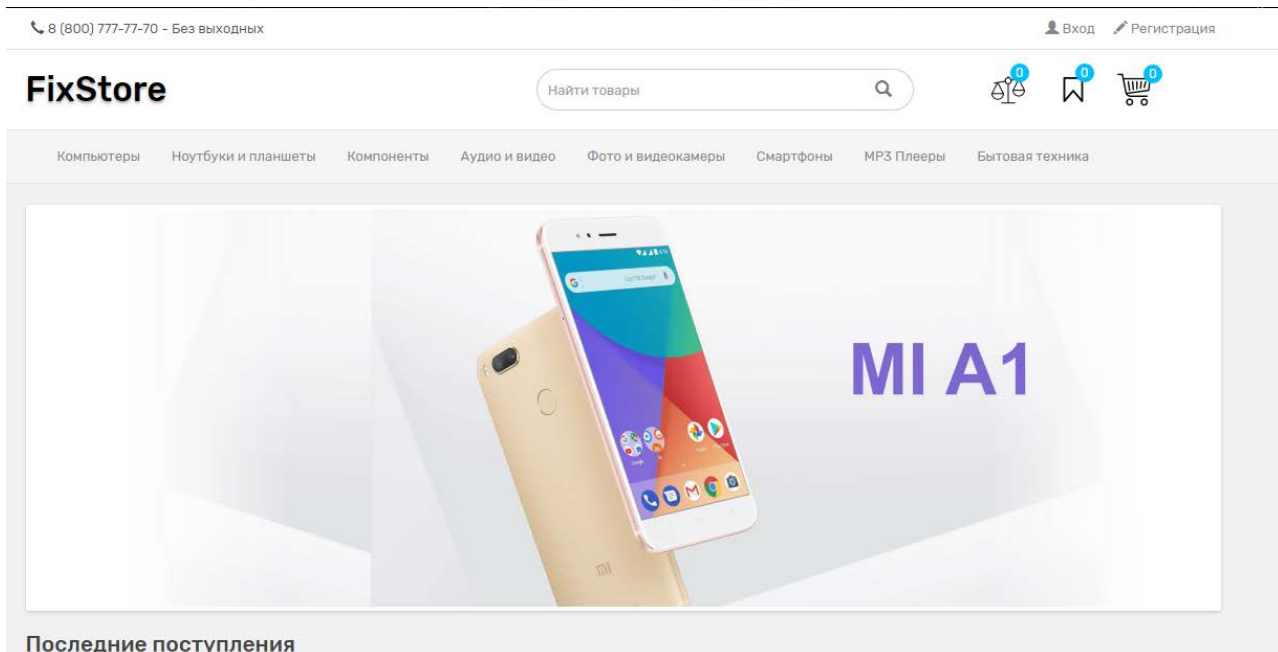


Рисунок 38 – Шаблон FixStore

Настройки основной части страниц можно проводить из панели администратора. Для этого требуется выбрать страницу из списка и добавить, удалить или переместить нужные модули, которые могут располагаться вверху, внизу или по бокам страницы. Список модулей приведен на рисунке 39.

Модули

После установки и настройки модуля его можно **добавить в макет!**



















Название модуля	Действие
Категории accordion	 
HTML Содержимое	 
Аккаунт	 
Баннер	 
Информация	 
Карусель	 
Карусель на главной странице	 
Категории	 
Магазин	 

Рисунок 39 – Список модулей

Перед редактирование настроек товаров и категорий, был отредактирован внешний вид нового шаблона. Административная часть имеет несколько ограниченный функционал по изменению внешнего вида сайта. Так через панель администратора невозможно отредактировать цветовую палитру сайта или изменить расположение некоторых элементов, поэтому большая часть правок была внесена непосредственно в файлы, отвечающие за тот или иной элемент или страницу системы. Для этого использовался текстовый редактор Notepad++, обладающий достаточно широким функционалом и подсветкой синтаксиса, что является очень удобным при работе с файлами, обладающими расширениями css, js и php.

Так, была изменена верстка подвала интернет-магазина. Изменения можно увидеть на рисунках 40 и 41. Как из них видно, были убраны два информационных списка, вместо которых были помещены логотип сайта и контактная информация. Для этого потребовалось отредактировать файлы, отвечающие не только за «каркас» и «стиль» подвала, но и за функционал. Пример лизинга файла footer.tpl до и после изменения кода приведен в приложении Е. Кроме того, было изменено положение названия магазина в подвале: вместо выравнивания по левому краю, теперь данный элемент выравнивается по центру.

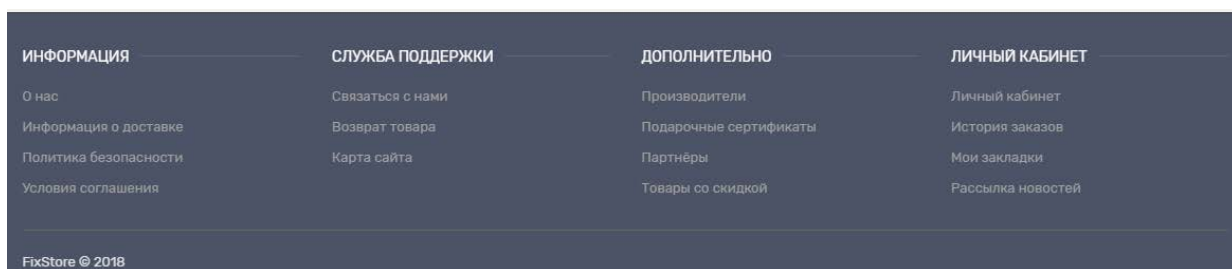


Рисунок 40 – Подвал шаблона до изменения

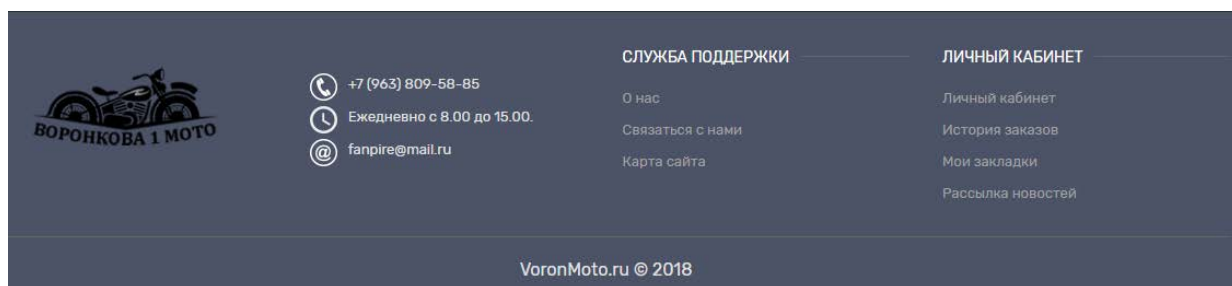


Рисунок 41 – Подвал шаблона после изменения

Помимо этого, были отредактированы цвета некоторых элементов. Например, в шапке сайта, а именно верхней части с ссылками на контактную информацию и страницы входа или регистрации все ссылки изменили цвет на белый, а сам блок из белого стал цвета индиго. Претерпело изменение горизонтальное меню. Теперь при наведении меняется не только цвет текста пункта меню, но и его фон. Для выпадающего меню также был изменен цвет фона при наведении на ссылку. Изменения можно увидеть на рисунках 42-43.

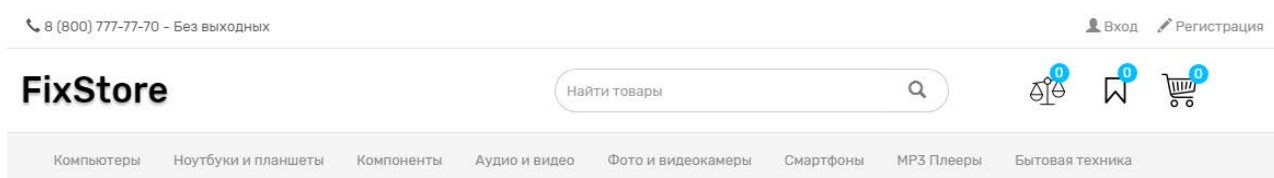


Рисунок 42 – Шапка шаблона до изменения

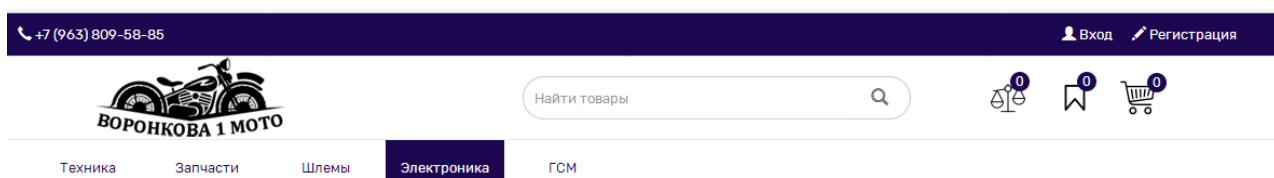


Рисунок 43 – Шапка шаблона после изменения

Дальнейшая настройка главного горизонтального меню связана с настройками категории товара. Они задаются в административной части. При настройке категорий указывается название категории, родительская категория (если есть), порядок сортировки. Также можно задать изображение категории и его описание. При создании категории необходимо указать, будет ли она выводиться в горизонтальное меню или нет. Основные категории товара для разрабатываемой системы приведены на рисунке 44.

Следующим этапом необходимо указать, какая информация будет учитываться при заказе. OpenCart предоставляет широкий выбор разнообразных позиций, однако на начальном этапе работы интернет-магазина для заказа нам потребуется только «Промежуточный итог» и «Итого». Все остальные позиции были отключены.










☰ Список категорий		
<input type="checkbox"/> Название категории ▾	Порядок сортировки	Действие
<input type="checkbox"/> Техника	1	
<input type="checkbox"/> Япония	1	
<input type="checkbox"/> Китай	2	
<input type="checkbox"/> Запчасти	2	
<input type="checkbox"/> Для китайской техники ▾	1	
<input type="checkbox"/> Для японской техники ▾	2	
<input type="checkbox"/> Шлемы	3	
<input type="checkbox"/> Электроника	4	
<input type="checkbox"/> GSM	5	

Рисунок 44 – Основные категории товара

Дальше необходимо определить, какие атрибуты или характеристики будут указываться у товара. Необходимо определить группы, на которые будут делиться атрибуты товаров, и сами атрибуты. Атрибуты будут устанавливаться уже при заполнении информации о товаре, о чем будет сказано ниже.

После необходимо добавить товар. На странице добавления товара можно указать или отредактировать всю необходимую информацию о товаре: название, модель, цена, наличие на складе, габариты, вес, производителя, категории, к которым относится товар, атрибуты товара, изображение и многое другое. Пример страницы «Редактирование товара» приведен на рисунке 45.

На главной странице сайта находится несколько элементов. Первый из них это слайдер. Для его настройки было загружено несколько изображений с различными видами мототехники. Данные изображения являются ссылками на страницу с товарами соответствующей категории.

После слайдера располагается модуль «Рекомендуем». Для работы этого объекта в его настройках было указано количество выводимого товара и сам товар.

В «Последние поступления» автоматически выводится последний подбавленный товар. В настройках указывается лишь лимит товара и ширина и высота самого модуля.

Производитель: --- Не выбрано ---

Главная категория: Запчасти

Показывать в категориях:

- ГСМ
- Запчасти
- Запчасти > Для китайской техники
- Запчасти > Для китайской техники > Для квадрициклов и снегоходов
- Запчасти > Для китайской техники > Для мотоциклов
- Запчасти > Для китайской техники > Для скутеров
- Запчасти > Для японской техники
- Запчасти > Для японской техники > Для скутеров
- Техника
- Техника > Китай

Рисунок 45 – Пример страницы «Редактирование товара»

Большая часть функций и возможностей панели администратора, связанная с реализацией и настройкой системы, была рассмотрена в предыдущем пункте. Однако, стоит рассмотреть несколько моментов, непосредственно связанных с основной деятельностью магазина, а именно продажей товара.

Так, в панели администратора, продавец может контролировать заказы. Для этого предусмотрена возможность просмотра и редактирования заказа, что показано на рисунке 46. Здесь администратор может просмотреть все необходимые сведения о заказе и, в случае необходимости, отредактировать как информацию о заказанном товаре, так и информацию о заказавшем его клиенте. Помимо этого, стоит обратить внимание на возможность посмотреть, какой товар был куплен, а какой просмотрен. В частности, для просмотренного товара учитывается количество просмотров, которое измеряется не только в количественном, но и в процентном выражении.

Информация о заказе	Информация о покупателе	Операции
VoronMoto.ru	Дарья Богорадникова	Счет
29.05.2018	Default	Бонусных баллов: 0
Оплата при получении	fanpire@mail.ru	Партнер: 0.00 р.
Самовывоз	89638095885	

Детали заказа	
Адрес оплаты	Адрес доставки
Дарья Богорадникова Хмельницкого 92/2 Благовещенск Амурская область Российская Федерация	Дарья Богорадникова Хмельницкого 92/2 Благовещенск Амурская область Российская Федерация

Товар	Модель	Кол-во	Цена за ед.	Всего
Мопед SWIFT STREET	32464	1	37 900.00 р.	37 900.00 р.
Аккумулятор герметичный 12В 2,3 А/ч (YTR 4A-BS) OUTDO GEL (115x50x85)	12822	1	700.00 р.	700.00 р.
Головка цилиндра 4х такт. GY6-50 (FT50QT-4, 4A, 10, 18) 39 мм	10600	1	1 350.00 р.	1 350.00 р.
Карбюратор FALCON SPEEDFIRE 250см3 (Pz30)	22098	1	1 060.00 р.	1 060.00 р.
Карбюратор Yamaha 90	21136	1	490.00 р.	490.00 р.
Стоимость заказа				41 500.00 р.

Рисунок 46 – Просмотр заказа в панели администратора

Далее перейдем к рассмотрению витрины интернет-магазина, т.е. той части, которую видит непосредственно покупатель.

Интерфейс магазина выполнен в достаточно сдержанном стиле, без нагромождения ярких и вычурных элементов, чтобы покупатель как можно меньше отвлекать покупателя от товара, представленного на сайте.

Рассмотрим основные страницы сайта.

Заходя на сайт, первым делом пользователь попадает на главную страницу магазина, представленную на рисунках 47-49. На данной странице пользователь может найти популярные товары и новинки, недавно поступившие в продажу.

Нажав на номер телефона в шапке сайта или в пункт «Связаться с нами» в подвале, пользователь попадет на страницу с контактной информацией и формой обратной связи. В контактной информации указан адрес магазина, контактный телефон, адрес электронной почты, по которой можно связаться с продавцом, и время работы. Используя форму обратной связи, клиент может задать

интересующий его вопрос продавцу. Страница «Связаться с нами» показана на рисунке 50.

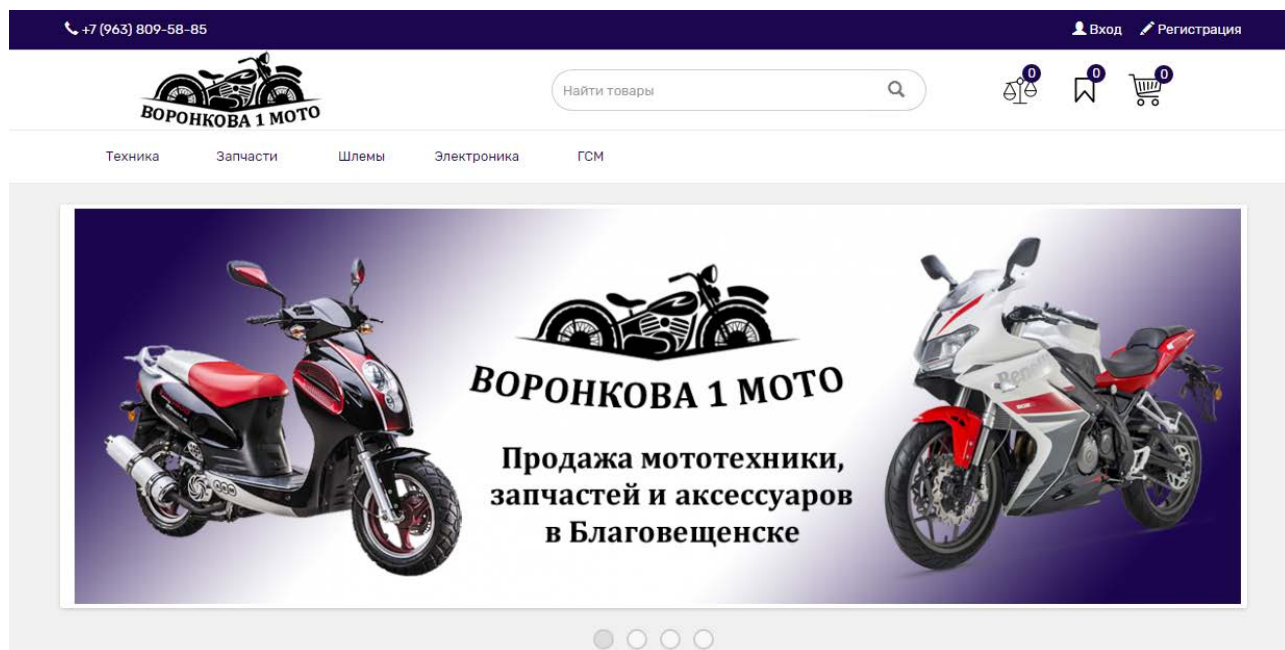


Рисунок 47 – Главная страница (шапка и слайдер)

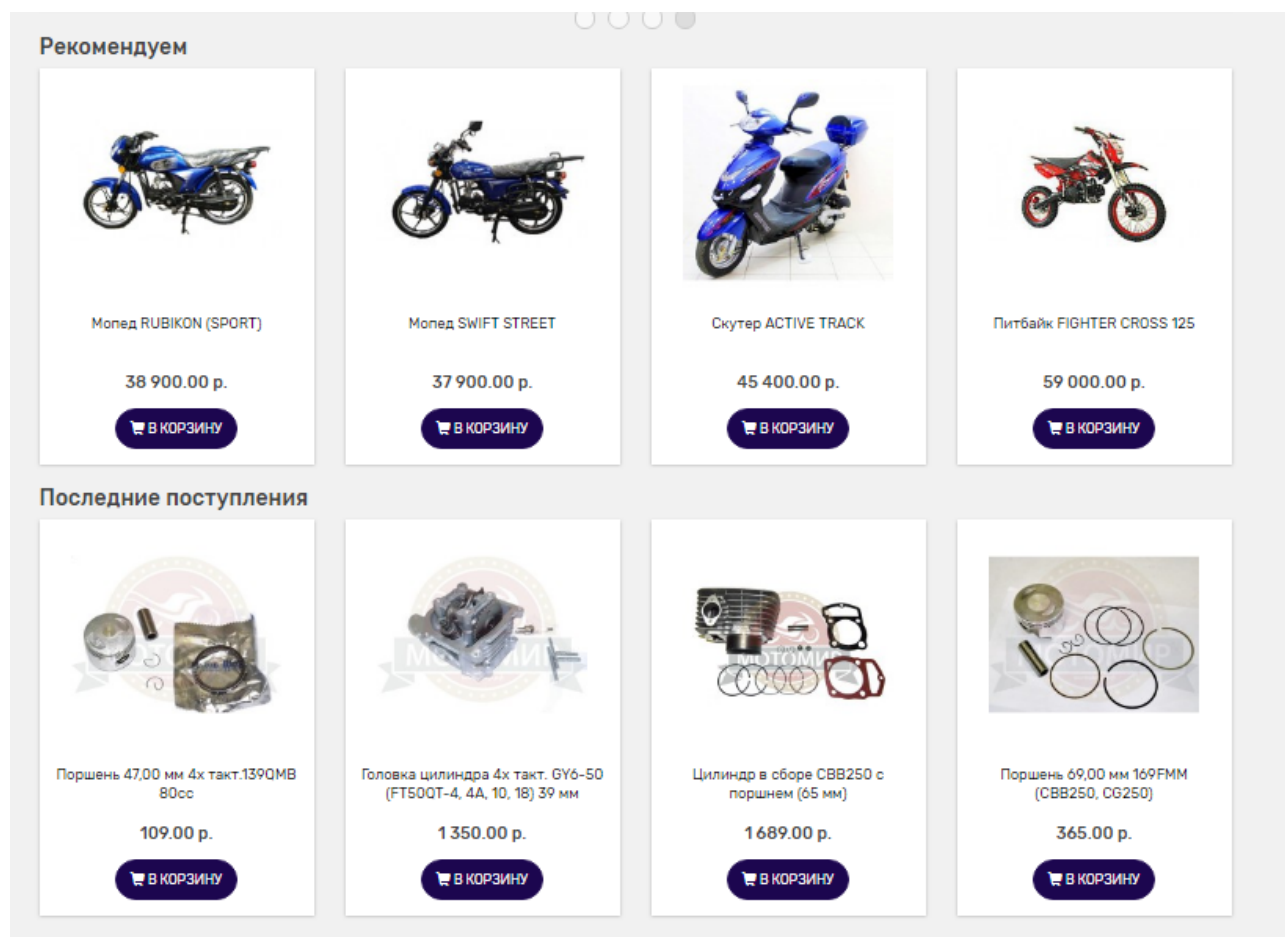


Рисунок 48 – Главная страница (Рекомендуем и Последние поступления)

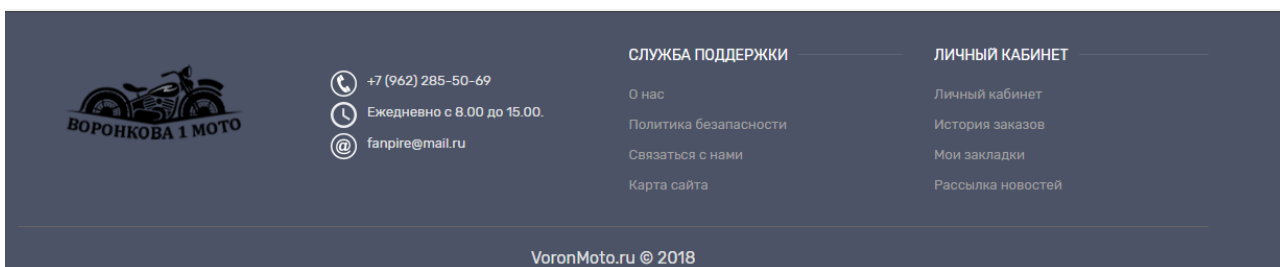


Рисунок 49 – Главная (Подвал)

Рисунок 50 – Страница «Связаться с нами»

Используя меню навигации, расположенное горизонтально в шапке сайта, пользователь может перейти в один из интересующих его разделов, а именно: «Техника», «Запчасти», «Шлемы», «ГСМ» и «Электроника». Попадая в один из этих разделов, пользователь видит список товаров, относящихся к данной категории. В качестве примера приведен фрагмент страницы категории «Техника», представленный на рисунке 51. Вертикальное меню слева позволяет перемещаться между категориями товара и выбрать подкатегорию товара, если таковая имеется. Так же подкатегорию можно выбрать при помощи верхнего блока «Уточнить поиск». Можно настроить отображение списка товаров таблично или построчно, задать фильтр отображения по цене или алфавиту и указать количество товара на странице.

Техника

Техника


- Япония
- Китай
- Запчасти
- Шлемы
- Электроника
- ГСМ

Уточнить поиск

Япония Китай

По умолчанию


15



Квадроцикл AVENGER EVO

72 000.00 р.


В КОРЗИНУ



Мопед RUBIKON (SPORT)

38 900.00 р.

В КОРЗИНУ



Мопед SWIFT STREET

37 900.00 р.

В КОРЗИНУ

Рисунок 51 – Категория «Техника»

Далее пользователь может посмотреть товар, как на рисунке 52. На данной странице присутствует изображение товара, его характеристики, описание, цена и наличие. На этой же странице пользователь может оценить товар по пятибалльной шкале и оставить свой отзыв.

Скутер ACTIVE TRACK

☆☆☆☆☆ [Отзывы 0](#)



Четырехтактный двигатель надежен в эксплуатации, работает тихо и стабильно, обеспечивает экономный расход топлива. Мощность достаточна для городских поездок, для прогулок по окрестностям. Скутер ACTIVE. Читать полностью

45 400.00 р.

В корзину

✓ Модель: 91884

В наличии

Кол-во:

Описание **Характеристики** Отзывы 0

Характеристики

Производитель:	Мотонир
Количество тактов двигателя:	4-х тактный
Объем двигателя:	49,5 см3
Мощность двигателя:	3,9 л.с.

Рисунок 52 – Страница просмотра товара

Следующим шагом рассмотрим корзину товара, представленную на рисунке 53. Здесь указан товар, выбранный покупателем, его количество, цена за единицу, стоимость за указанное количество единиц товара и общая стоимость за весь заказ. Пользователь может изменить список и количество товаров в корзине или же оформить заказ, нажав на соответствующую кнопку в правом нижнем углу страницы.
















Корзина покупок						
Изображение	Наименование товара	Модель	Кол-во		Цена за шт.	Всего
	Мопед SWIFT STREET	32464	1	 	37 900.00 р.	37 900.00 р.
	Аккумулятор герметичный 12В 2.3 А/ч (YTR 4A-BS) OUTDO GEL (115x50x85)	12822	1	 	700.00 р.	700.00 р.
	Головка цилиндра 4х такт. GY6-50 (FT500T-4, 4A, 10, 18) 39 мм	10600	1	 	1350.00 р.	1350.00 р.
	Карбюратор FALCON SPEEDFIRE 250см3 (Pz30)	22098	1	 	1 060.00 р.	1 060.00 р.
	Карбюратор Yamaha 90	21136	1	 	490.00 р.	490.00 р.
					Стоимость заказа:	41 500.00 р.
					К оплате:	41 500.00 р.
Продолжить покупки						Оформление заказа

Рисунок 53 – «Корзина товара»

Для оформления заказа пользователь должен либо быть зарегистрирован на сайте, либо зарегистрироваться, либо ввести свои данные в указанные поля. Формы для регистрации нового пользователя и входа уже зарегистрированного показаны на рисунках 54 и 55.

Войти

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

ПАРОЛЬ

[Забыли пароль?](#)

Рисунок 54 – Форма входа для зарегистрированного пользователя

Регистрация

Если вы уже зарегистрированы, перейдите на страницу авторизации.

Основные данные

• Имя	<input type="text" value="Михаил"/>
• Фамилия	<input type="text" value="Романов"/>
• E-Mail	<input type="text" value="misha_the_tsar@mail.ru"/>
• Телефон	<input type="text" value="45-47-48"/>

Ваш пароль

• Пароль	<input type="password" value="....."/>
• Подтвердить	<input type="password" value="....."/>

Подписка на новости

Подписаться Да Нет

[Продолжить](#)

[Регистрация](#)
[Напомнить пароль](#)
[Личный кабинет](#)
[Мои закладки](#)
[История заказов](#)
[Подписка на новости](#)

Рисунок 55 – Форма регистрации

Если покупатель оформляет заказ без регистрации, то он заполняет все поля формы регистрации кроме блока полей «Пароль». В случае успешного заказа, пользователь будет помещен на страницу с соответствующим сообщением. После оформления заказа пользователь может проверить его статус на странице «История заказов». Страница просмотра информации о заказе представлена на рисунке 56.

Заказ

[Личный кабинет](#)
[Учетная запись](#)
[Смена пароля](#)
[Мои закладки](#)
[История заказов](#)
[Подписка на новости](#)
[Выйти](#)

Детали заказа

№ Заказа: #7 **Способ оплаты:** Оплата при получении
Добавлено: 26.05.2018 **Способ доставки:** Самовывоз

Наименование товара	Модель	Кол-во	Цена	Итого
Скутер ACTIVE TRACK	91884	1	45 400.00 р.	45 400.00 р.
Стоимость заказа				45 400.00 р.
К оплате				45 400.00 р.

История заказов

Добавлено	Статус заказа	Комментарий
26.05.2018	Ожидание	

[Продолжить](#)

Рисунок 56 – Страница просмотра информации о заказах

В личном кабинете пользователь может отредактировать свои данные, сменить пароль, просмотреть историю заказов и отредактировать подписку о новостной рассылке. Пример редактирования личных данных приведен на рисунке 57.

The screenshot shows a web interface for editing a user's account information. At the top, there is a breadcrumb trail: Главная / Личный кабинет / Редактировать информацию. The main heading is 'Учетная запись' (Account), with a subtitle 'Ваша учетная запись' (Your account). On the right side, there is a vertical menu with links: Личный кабинет, Учетная запись, Смена пароля, Мои закладки, История заказов, Подписка на новости, and Выйти. The main content area contains four input fields, each with a red asterisk indicating a required field: 'Имя' (Name) with the value 'Дарья', 'Фамилия' (Surname) with 'Богорадникова', 'E-Mail' with 'fanpire@mail.ru', and 'Телефон' (Phone) with '89638095885'. At the bottom left is a 'Назад' (Back) button, and at the bottom right is a dark blue 'Продолжить' (Continue) button.

Рисунок 57 – Редактирование личных данных

Помимо возможности смены пароля, на сайте реализована возможность восстановления забытого пароля. Для этого необходимо, при входе на сайт, нажать на ссылку «Забыли пароль?». Далее откроется новая страница, на которой потребуется ввести адрес электронной почты, указанный при регистрации. После этого на указанный адрес пользователя придет письмо с ссылкой, перейдя по которой покупатель попадет на новую страницу, представленную на рисунке 58.

The screenshot shows a web interface for resetting a password. At the top, there is a breadcrumb trail: Главная / Аккаунт / Сброс пароля. The main heading is 'Сброс пароля' (Reset password). Below the heading is the instruction: 'Введите новый пароль, который вы хотите использовать.' (Enter a new password that you want to use). There are two input fields: 'Пароль' (Password) and 'Подтвердите' (Confirm), both containing masked characters (dots). At the bottom left is a 'Назад' (Back) button, and at the bottom right is a dark blue 'Продолжить' (Continue) button. On the right side, there is a vertical menu with links: Авторизация, Регистрация, Напомнить пароль, Личный кабинет, Мои закладки, История заказов, and Подписка на новости.

Рисунок 58 – Страница для сброса пароля

На этой странице ему будет предложено ввести новый пароль. После того, как пользователь подтвердит свои действия, пароль будет изменен, а пользователь получит сообщение об успешном изменении данных.

Таким образом, в данной главе были определены цели и задачи разработки системы и определены ее основные функции. Перед началом создания программного продукта был произведен выбор среды разработки, которой стала CMS OpenCart, и были определены основные разделы сайта.

Следующим шагом было проведено проектирование базы данных. Были выделены 9 сущностей и установлены связи между ними. Впоследствии данные сущности были преобразованы в таблицы для среды PhpMyAdmin сервера, на котором расположен сайт. После этого был реализован интерфейс интернет-магазина. Он позволяет администратору настраивать сам магазин, добавлять товар, редактировать всю необходимую информацию и обрабатывать заказы. Пользователь, в свою очередь, может ознакомиться со всей необходимой информации о продавце и товаре, а также заказать товар и просмотреть историю своих заказов. Форма обратной связи позволит связаться с продавцом через сайт, а представленная на сайте контактная информация предоставляет более широкие возможности для связи.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Эффективность системы – показатель оптимальности функционирования ИС, определяющий выполнение поставленных задач в конкретных условиях и с определенным качеством.

Экономическая эффективность оценивается сопоставлением показателей экономической результативности информационной системы, подсистемы или проекта со стоимостными затратами на реализацию этой системы, подсистемы или проекта [20].

Кардинальными обобщающими показателями эффективности интернет-магазина являются показатели экономической эффективности системы, характеризующие целесообразность затраченных на создание и функционирование системы средств. Эти показатели должны сопоставлять такие затраты и результаты, как: затраты на разработку, создание и внедрение информационной системы, а также текущие затраты на ее эксплуатацию и результат – прибыль, которую получит предприятия при эксплуатации разработанной системы.

3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности

Существует достаточно много методов определения экономической эффективности проекта. Рассмотрим два наиболее часто используемых:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Метод экономической оценки инвестиций устанавливает уровень соответствия целей инвестора и их возможных путей решения. Выбор данного метода предполагает, что разработка или совершенствование ИС требует значительных средств или инвестиций.

Данный метод не подходит для данного проекта, поскольку реализация интернет-магазина для рассматриваемого предприятия ИП Павлов И.В. не требует больших затрат.

Метод приведенных затрат позволяет представить результаты и затраты в стоимостном выражении. В соответствии со сложившимся подходом к опреде-

лению эффективности информационной системы, результат ее реализации или модернизации характеризуется экономией, получаемой на предприятии по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков (внедрения ИС) в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

Поскольку экономическая эффективность преимущественно характеризуется соотношением двух величин – расходов, произведенных на разработку системы, и полученной экономии, для определения экономического эффекта наиболее целесообразно выбрать метод приведенных затрат.

3.2 Расчет экономической эффективности

Основным показателем, рассчитываемым при использовании метода приведенных затрат, являются собственные затраты, которые будут рассчитаны как приведенные. Для расчета приведенных затрат используется формула (1).

$$Z = P + K \times E_n, \quad (1)$$

где P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники $E_n = 0,35$.

Для дальнейшего вычисления по формуле необходимо определить эксплуатационные расходы и капитальные затраты. Исходные данные, требуемые для определения перечисленных выше показателей, приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
1	2	3	4	5
Коэффициент отчислений	F	%	30,0	30,0

1	2	3	4	5
Коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,35
Продолжительность разработки	T	мес.	-	2
З/п программиста	ЗП	Руб.	-	15000
З/п администратора	ЗА	Руб.	-	500

Рассчитаем капитальные затраты, для чего используем формулу (2).

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

где K – капитальные затраты, руб;

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

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

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

Поскольку разработка программного обеспечения осуществляется на ранее приобретенном компьютере, затраты на основное оборудование в капитальные затраты не включаются.

Рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве среды разработки выбрана Система управления контентом OpenCart. Данная система является бесплатной, поэтому потребуется оплатить только услуги программиста, занятого в реализации сайта.

После создания, интернет-магазин необходимо разместить в сети Интернет. Для размещения сайта воспользуемся услугой хостинга, которая предоставляет ресурсы для размещения информации на сервере. Так же необходимо зарегистрировать доменное имя. Стоимость хостинга на сайте RU-CENTER (АО «Региональный Сетевой Информационный Центр») при тарифе «Виртуальный хостинг 200» составляет 199 рублей в месяц. При этом домен .ru или .rf предоставляются в подарок.

Затраты на приобретение технических и программных средств представ-

лены в таблице 22.

Таблица 22 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
Регистрация домена	0	0
Хостинг	199	2388
Итого		2388

Итого затраты на приобретение технических и программных средств ($K_{\text{прог}}$) в год составят 2388 рублей.

Разработкой интернет-магазина для предприятия занимается один программист-дизайнер в течение двух месяцев. Заработная плата программиста – 15 000 рублей в месяц. Тогда затраты на проектирование будут равны:

$$K_{\text{пр}} = 15000 \times 1,30 \times 2 = 39000 \text{ руб.}$$

Таким образом, капитальные затраты будут равны:

$$K = 0 + 2388 + 39000 = 41388 \text{ руб.}$$

Далее определим эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения, определяющиеся по формуле (3).

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

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

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

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

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

Для ведения сайта привлечем дополнительного сотрудника, а именно внештатного системного администратора. Тогда расходы на заработную плату сотрудников равны заработной плате администратора, умноженной на 12 месяцев и составят:

$$P_{\text{зп}} = 1000 \times 12 = 12000 \text{ руб.}$$

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

$$P_{\text{отч}} = 12000 \times 0,30 = 3600 \text{ руб.}$$

Затраты на расходные материалы отсутствуют, поэтому данный показатель равен нулю.

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

$$P_3 = 12000 + 3600 + 0 = 15600 \text{ руб.}$$

Таким образом, приведенные затраты на реализацию интернет-магазина будут равны:

$$З = 15600 + 41388 \times 0,35 = 30085,8 \text{ руб.}$$

Поскольку создание интернет-магазина позволит привлечь новых клиентов, то можно ожидать увеличение прибыли приблизительно на 7%. Для ИП Павлов И.В. чистая прибыль за 2018 год составила примерно 860000 руб.

Посчитать, на сколько увеличится прибыль после внедрения интернет-магазина, можно по формуле (4).

$$П = П_ч \times П_{\text{ув}}, \quad (4)$$

где $П$ – прибыль, увеличенная после создания ИС;

$П_ч$ – чистая прибыль;

$П_{\text{ув}}$ – доля увеличения прибыли.

Таким образом, прибыль после внедрения системы составит:

$$П = 860000 \times 0,07 = 60200 \text{ руб.}$$

Условный экономический эффект от внедрения системы можно определить по формуле (5).

$$\mathcal{E} = П - E_n \times 3, \quad (5)$$

где $П$ – результат, достигаемый после внедрения системы, руб.;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году;

Z – затраты на разработку и внедрение системы, руб.

$$\mathcal{E} = 60200 - 0,35 \times 30085,8 = 49669,97 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости (выраженный в годах) разработанной системы рассчитывается как отношение капитальных затрат к экономической эффективности. Для этого используется формула (6).

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

где K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

$$T_p = 41388 / 49669,97 = 0,83$$

Таким образом можно сделать вывод, что срок окупаемости составляет около 11 месяцев.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения, рассчитываемый по формуле (7).

$$E_p = \mathcal{E} / K. \quad (7)$$

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,35$), используемого при расчетах. Необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение $E_n \leq E_p$:

$$E_p = 49669,97 / 41388 = 1,2$$

$$E_n = 0,35 \leq E_p = 1,2$$

Из представленных выше расчетов наглядно видно, что разработка интернет-магазина мототехники, запчастей и аксессуаров к ней увеличит прибыль, получаемую ИП Павлов И.В.

Условный экономический эффект от создания и внедрения системы равен 49669,97 рублей.

Срок окупаемости составляет примерно одиннадцать месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения бакалаврской работы была проанализирована деятельность предприятия ИП Павлов И.В. Основным видом деятельности предприятия является розничная торговля мотоциклами, их деталями, составными частями и принадлежностями. В ходе анализа были рассмотрены организационная структура предприятия, его внешний документооборот и бизнес-процессы.

В ходе изучения финансово-экономической деятельности предприятия было установлено, что такие показатели, как расходы, доходы, прибыль и чистая прибыль выросли за последние три года. Это говорит о стабильном функционировании организации. Основной причиной роста прибыли является уход с рынка одного из наиболее значимых конкурентов.

На основании целей и задач разработки системы, ее функций, был произведен выбор среды разработки, которой стала CMS OpenCart. Данная программа изначально ориентирована на создание интернет-магазина, что существенно упростило задачи по созданию и эксплуатации разрабатываемой системы. Также в сети Интернет можно было найти справочную информацию практически по любому вопросу, возникшему в процессе работы.

Для системы были выделены девять основных разделов, которые обеспечивают наглядное, интуитивно понятное представление структуры размещенной на сайте информации, быстрый и логичный переход к страницам.

Спроектированная база данных содержит девять сущностей, которые в последствии были преобразованы в таблицы согласно требованиям системы PhpMyAdmin сервера, на котором расположен сайт.

Реализованный интерфейс позволяет осуществлять как управление магазином администратором, так и покупки пользователем. Так, администратор может легко менять настройки магазина, добавлять или удалять товар, редактировать прочую необходимую информацию и заниматься обработкой заказов. Покупатель, в свою очередь, может узнать всю необходимую контактную ин-

формация, просмотреть информацию о товаре и заказать понравившийся. После, статус заказа и его историю всегда можно просмотреть в личном кабинете.

Поскольку внедрение системы повысило время работы с компьютером, были рассмотрены основные отрицательные последствия от длительной работы за машиной и способы уменьшения их влияния посредством физических упражнений.

Условный экономический эффект от создания и внедрения системы может составить 49670 рублей. Срок окупаемости при таком эффекте примерно равен одиннадцати месяцам, что говорит об эффективности разработанной системы

В настоящий момент разработанной программное обеспечение находится на этапе внедрения и тестирования, что подтверждено справкой о внедрении.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Варзунов, А.В. Анализ и управление бизнес-процессами : учебное пособие / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. –СПб. : Университет ИТМО, 2016. – 114 с.
- 2 ГОСТ Р 7.0.8–2013. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. – Взамен ГОСТ Р 51141–98 ; введ. 2013–10–06. – М. : Стандартинформ, 2014. – 9 с.
- 3 Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья и четвертая: текст с изменениями и дополнениями на 20 января 2017 года. – М.: Эксмо, 2017. – 896 с. – (Актуальное законодательство).
- 4 Гуцин, А.Н. Базы данных: учебник для вузов / А.Н. Гуцин. – М.: Директ-Медиа, 2015. – 311с.
- 5 Избачков, Ю.С. Информационные системы: Учебник для вузов / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров, А.А. Васильев, И.С. Телина. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с.
- 6 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. – М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2014. – 213 с.
- 7 Карпова, И.П. Базы данных. Учебное пособие / И.П. Карпова. – СПб.: Питер, 2013. – 240 с.
- 8 Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. – СПб: БХВ-Петербург, 2012. – 464 с.
- 9 Котеров, Д.В. РНР 5 / Д.В. Котеров, А.Ф. Костарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с.
- 10 Литература по MySQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sql.ru/> – 11.05.2018.

11 Лучанинов, Д.В. Основы разработки web-сайтов образовательного назначения : учебное пособие / Д.В. Лучанинов. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 105 с.

12 Мамонова, В.Г. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 43 с.

13 Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. – 14-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.

14 Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая: текст с изменениями и дополнениями на 1 октября 2017 года. – М.: Эксмо, 2017. – 1472 с. – (Актуальное законодательство).

15 О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс] : федер. закон № 129-ФЗ от 08.08.2001. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

16 О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт : федер. закон № 54-ФЗ от 22.05.2003 // Российская газета. – 2003. – №3213(0).

17 О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации : федер. закон № 209-ФЗ от 24.07.2007 // Российская газета. – 2007. – №4427 (0).

18 Официальный форум опенкарт для русскоязычных пользователей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://opencartforum.com/>. – 07.05.2018.

19 Русский OpenSart. ocStore [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ocstore.com/>. – 07.05.2018.

20 Рыжко, А.Л. Экономика информационных систем: учебное пособие / А.Л. Рыжко, Н.М. Лобанова, Н.А. Рыжко, Е.О. Кучинская – М.: Финансовый университет, 2014. – 204 с.

21 Самоучитель HTML [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://htmlbook.ru/>. – 20.05.2018.

22 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы : утв. и введ. в д. 03.06.03. – М. : Рид Групп, 2011. – 32 с.

23 Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы : учеб. пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – СПб : Лань, 2016. – 448 с.

24 Справочник по SQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sqlinfo.ru/>. – 15.05.2018.

25 Форум пользователей MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://livestreet.ru/>. – 15.05.2018.

26 iTrack.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itrack.ru/research/cmsrate/#!/cms-free-tab>. – 15.05.2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей

Экз. Единственный


Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о внесении записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей внесена запись о внесении изменений в сведения об индивидуальном предпринимателе, содержащиеся в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей

Павлов Иван Владимирович
(фамилия, имя, отчество)

Основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя

3	0	7	2	8	0	1	3	0	6	0	0	1	0	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

" 15 " " мая " " 2013 " за государственным регистрационным номером записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя
(число) (месяц (прописью)) (год)

4	1	3	2	8	0	1	1	3	5	0	0	0	9	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 1 по Амурской области
(наименование регистрирующего органа)

Заместитель начальника инспекции


М.П.  Белоусова Н.С.

 серия 28 №001393449

Рисунок А.1 – Свидетельство о внесении записи в ЕГРИП

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Сведения из Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства

СВЕДЕНИЯ

из Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства

15.10.2017
ИЭ9965-17-763211
(Дата формирования сведений)
(номер)

Настоящие сведения содержат информацию об индивидуальном предпринимателе

Павлов Иван Владимирович

(Ф.И.О. индивидуального предпринимателя)

ИНН

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

.

включенную в Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства по состоянию на

01
августа
2016 г.:
(число)
(месяц прописью)
(г.г.)

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
ФИО индивидуального предпринимателя		
1	Ф.И.О. (полностью)	Павлов Иван Владимирович
Место жительства индивидуального предпринимателя		
2	Субъект Российской Федерации	Амурская Область
3	Город	Благовещенск Город
4	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	280112107125
5	Дата внесения сведений об индивидуальном предпринимателе в реестр	01.08.2016
6	Сведения о том, что индивидуальный предприниматель является вновь созданным	Нет
7	Категория субъекта малого или среднего предпринимательства	Микропредприятие
Сведения о видах экономической деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности		
<i>Сведения об основном виде деятельности</i>		
8	Код и наименование вида деятельности	47.8 - Торговля розничная в нестационарных торговых объектах и на рынках
<i>Сведения о дополнительных видах деятельности</i>		
9	Код и наименование вида деятельности	45.40.2 - Торговля розничная мотоциклами, их деталями, составными частями и принадлежностями в специализированных магазинах
10	Код и наименование вида деятельности	45.40.3 - Торговля розничная мотоциклами, их деталями, узлами и принадлежностями прочая
11	Код и наименование вида деятельности	47.9 - Торговля розничная вне магазинов, палаток, рынков

Рисунок Б.1 – Сведения из Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Техническое задание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Полное наименование разрабатываемой информационной системы – интернет-магазин «ВоронМото.ру» для ИП Павлов И.В.

Заказчик: ИП Павлов И.В.

1.2 Информация о заказчике и разработчике

Реквизиты заказчика:

Название учреждения: ИП Павлов Иван Владимирович

Юридический адрес: Российская Федерация, 675000, Амурская область, г.Благовещенск, Калинина 105/3.

Телефон: 8 (962) 258 50 69

E-mail: i-vanmoto@yandex.ru

Разработчик: студент 456-об группы факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Богорадникова Дарья Андреевна.

1.3 Краткие сведения об учреждении

ИП Павлов И.В. занимается розничной продажей мототехники, запчастей и аксессуаров к мототехнике.

На данный момент предприятие не имеет собственного сайта.

1.4 Перечень документов

Перечень документов, на основе которых проектируется система:

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

– требование к системе;

– первичные документы.

1.5 Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: начало разработки – 09.02.2018 г., окончание – 30.06.2018 г.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для предоставления информации клиентам о товарах и возможности заказа товара в режиме онлайн.

2.2 Цели создания системы

Цель создания – повышение уровня продаж путем привлечения большего числа клиентов за счет создания интернет-магазина с функцией заказа товара в режиме онлайн.

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является ИП Павлов И.В.

Необходимо создать информационную систему, которая обеспечила бы информирование клиентов о местоположении и распорядке работы, просмотр необходимых товаров и возможность их заказа, информирование по интересующим вопросам.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.

– сайт должен представлять собой информационную структуру, доступную в сети Интернет под доменным именем vagonmoto.ru;

– сайт должен состоять из взаимосвязанных разделов с четко разделенными функциями. Информация, размещаемая на сайте, является общедоступной.

Пользователей сайта можно разделить на 3 части в соответствии с правами доступа:

- Посетители
- Редактор (сотрудник Заказчика)
- Администратор (сотрудник Исполнителя)

Посетители имеют доступ только к общедоступной части сайта.

Доступ к административной части имеют пользователи с правами редактора и администратора.

– Редактор может редактировать материалы разделов.

– Администратор может выполнять все те же действия, что и Редактор, и кроме того добавлять пользователей с правами Редактора и добавлять, и удалять разделы сайта.

Доступ к административной части должен осуществляться с использованием уникального логина и пароля.

4.1.2 Требования к сохранности информации при авариях

В системе управления сайтом должен быть предусмотрен механизм резервного копирования структуры и содержимого базы данных. Процедура резервного копирования должна производиться сотрудником, ответственным за поддержание сайта, не реже 1 раза в неделю. Резервное копирование графического содержимого должно осуществляться вручную.

4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна иметь защиту от несанкционированного копирования и переноса данных на другой компьютер, а также для каждого пользователя необходимо назначать пароль (длинной не менее 6 символов) и права доступа к данным.

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым сайтом

4.2.1. Структура сайта

Сайт должен состоять из следующих разделов:

- 10) главная страница;
- 11) техника;
- 12) запчасти;
- 13) шлемы;
- 14) горюче-смазочные материалы;
- 15) электроника;
- 16) корзина;
- 17) контакты;
- 18) личный кабинет.

4.2.2 Навигация

Пользовательский интерфейс сайта должен обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры, размещенной на нем информации, быстрый и логичный переход к разделам и страницам.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Навигационные элементы должны обеспечивать однозначное понимание пользователем их смысла: ссылки на страницы должны быть снабжены заголовками, условные обозначения соответствовать общепринятым. Графические элементы навигации должны быть снабжены альтернативной подписью.

Система должна обеспечивать навигацию по всем доступным пользователю ресурсам и отображать соответствующую информацию. Для навигации должна использоваться система контент-меню. Меню должно представлять собой текстовый блок (список гиперссылок) в верхней части страницы.

Для разделов, содержащих подразделы, должно быть предусмотрено выпадающее подменю.

4.3 Требования к функциональным возможностям

4.3.1 Система управления контентом (CMS)

Система управления контентом (административная часть сайта) должна предоставлять возможность добавления, редактирования и удаления содержимого статических и динамических страниц. Также должна быть предусмотрена возможность добавления информации без отображения на сайте.

Система управления контентом должна иметь стандартный для Windows интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

- реализация в графическом оконном режиме;
- единый стиль оформления;
- интуитивно понятное назначение элементов интерфейса;
- отображение на экране только тех возможностей, которые доступны конкретному пользователю;
- отображение на экране только необходимой для решения текущей прикладной задачи информации;
- отображение на экране хода длительных процессов обработки;
- диалог с пользователем должен быть оптимизирован для выполнения типовых и часто используемых операций;
- для операций по массовому вводу информации должна быть предусмотрена минимизация количества нажатий на клавиатуру для выполнения стандартных действий.

4.3.2 Типовые статические страницы

Типовые страницы могут изменяться, редактироваться или дополняться в административной части сайта.

Для каждой типовой статической страницы в административной части заполняются такие поля:

- заголовок (длина не более 125 символов);
- полный текст страницы (количество сопроводительных иллюстраций в нём не ограничено, количество символов в одной статье – не более 15000; тексту может быть придано подчеркнутое, наклонное и жирное начертание).

4.3.3 Функциональные возможности разделов

4.3.3.1 Главная страница

На главной странице должна быть представлена следующая информация:

- вход в личный кабинет;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

– краткие сведения об учреждении.

4.3.3.2 Техника

В разделе «Техника» должны быть представлены:

- список товаров, относящихся к категории «Техника»;
- возможность сортировки товара по критериям.

4.3.3.3 Запчасти

В разделе «Запчасти» должна содержаться информация о списке товаров, относящихся к категории «Запчасти».

4.3.3.4 Шлемы

В разделе «Шлемы» должна быть представлена информация о списке товаров, относящихся к категории «Шлемы».

4.3.3.5 Горюче-смазочные материалы

В разделе «Горюче-смазочные материалы» должна быть представлена информация о списке товаров, относящихся к категории «Горюче-смазочные материалы».

4.3.3.6 Электроника

В разделе «Электроника» должна быть представлена информация о списке товаров, относящихся к категории «Электроника».

4.3.3.7 Корзина

На странице «Корзина» представлены все товары, выбранные покупателем, а также их количество.

4.3.3.8 Контакты

В разделе «Контакты» должна быть представлена контактная информация компании:

- адрес, телефоны;
- адреса электронной почты;
- карта проезда;
- форма обратной связи.

4.3.3.9 Личный кабинет

На странице «Личный кабинет» должны отображаться:

- информация о пользователе с возможностью ее редактирования;
- список заказов данного пользователя.

4.4 Требования к видам обеспечения

4.4.1 Требования к программному обеспечению

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

4.4.2 Требования к техническому обеспечению (аппаратные ограничения)

Требования к рабочим станциям должны быть минимальны, обеспечивающих функционирование подсистемы без сбоев из-за переполнения ресурсов:

- процессор (Intel или AMD) от 1 ГГц;
- объем ОЗУ от 512 Мб;
- монитор;
- устройства ввода информации - клавиатура, мышь;
- сетевая карта Fast Ethernet 100-TX Мбит/с.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика подсистемы на запросы персонала, а также обеспечения целостности, сохранности информации при сбоях различного характера.

4.4.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Разрабатываемая система должна быть создана с использованием языков программирования PHP, JavaScript и SQL.

Сайт должен быть выполнен на русском языке.

4.4.4 Требования к информационному обеспечению

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

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

4.4.5 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ процессов деятельности учреждения, выделение объекта автоматизации.

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

3 этап – Проектирование информационной системы.

4 этап – Программная реализация информационной системы.

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

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

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ СИСТЕМЫ

При приеме информационной системы заказчик должен ознакомиться с проектной документацией и руководством пользователей. Приемку промежуточных и окончательных работ осуществляет предприятие заказчик в лице будущих пользователей системы.

Заказчик должен проверить систему на соответствие требуемых функций. Сайт должен содержать необходимое для тестирования количество и разнообразие данных. Результаты работы должны быть сравнены с требованиями, предъявляемыми к системе.

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

Основные мероприятия, необходимые для ввода системы в действие:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- приведение поступающей в систему информации (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению). Исполнителем данного мероприятия является разработчик информационной системы;
- изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации. Исполнитель – разработчик информационной системы;
- создание условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в техническом задании. Исполнителем данного мероприятия должен быть заказчик в лице руководителя предприятия;
- обучение персонала работе с системой.

8 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Основные источники разработки:

- требования к системе;
- первичные документы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Логическая модель базы данных

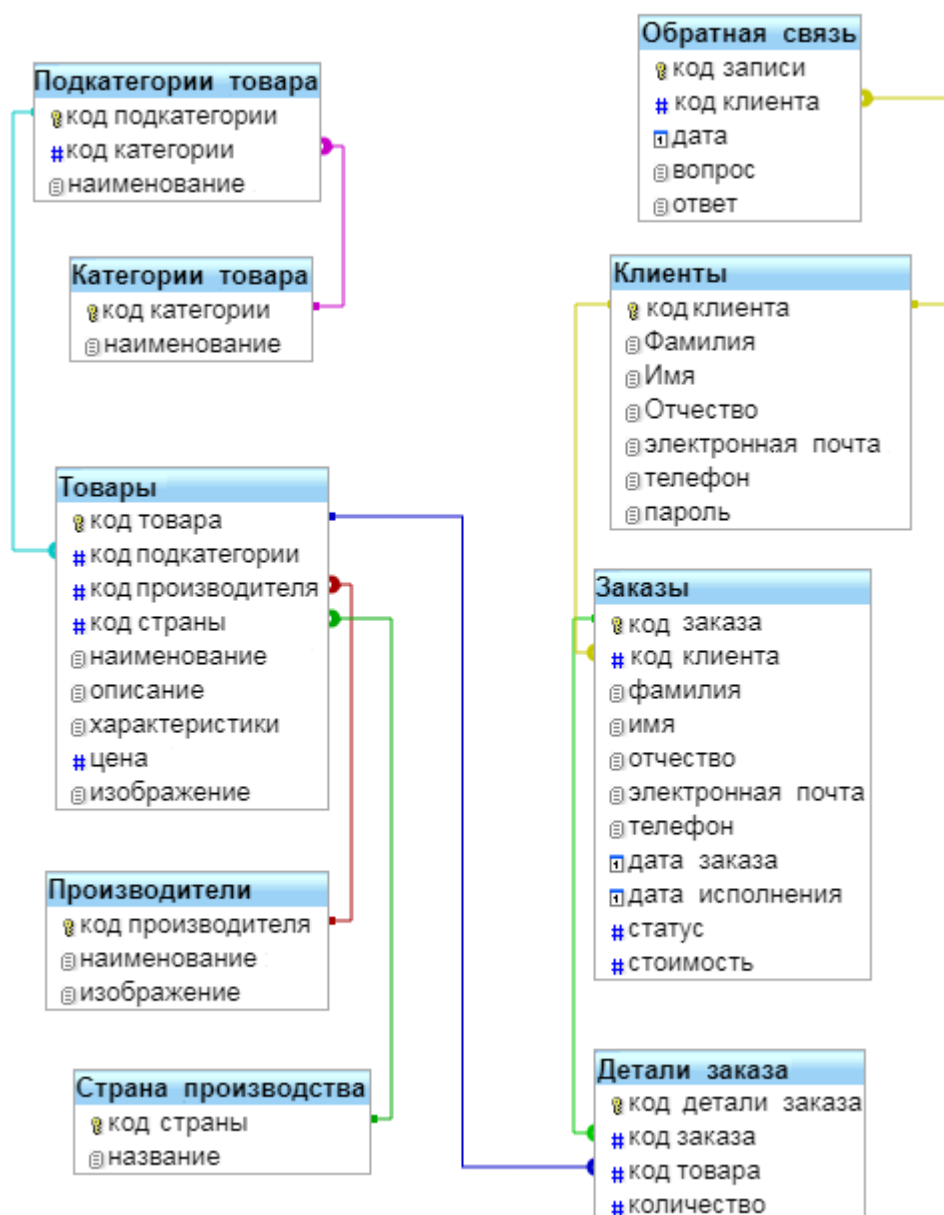


Рисунок Г.1 – Логическая модель базы данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Физическая модель базы данных

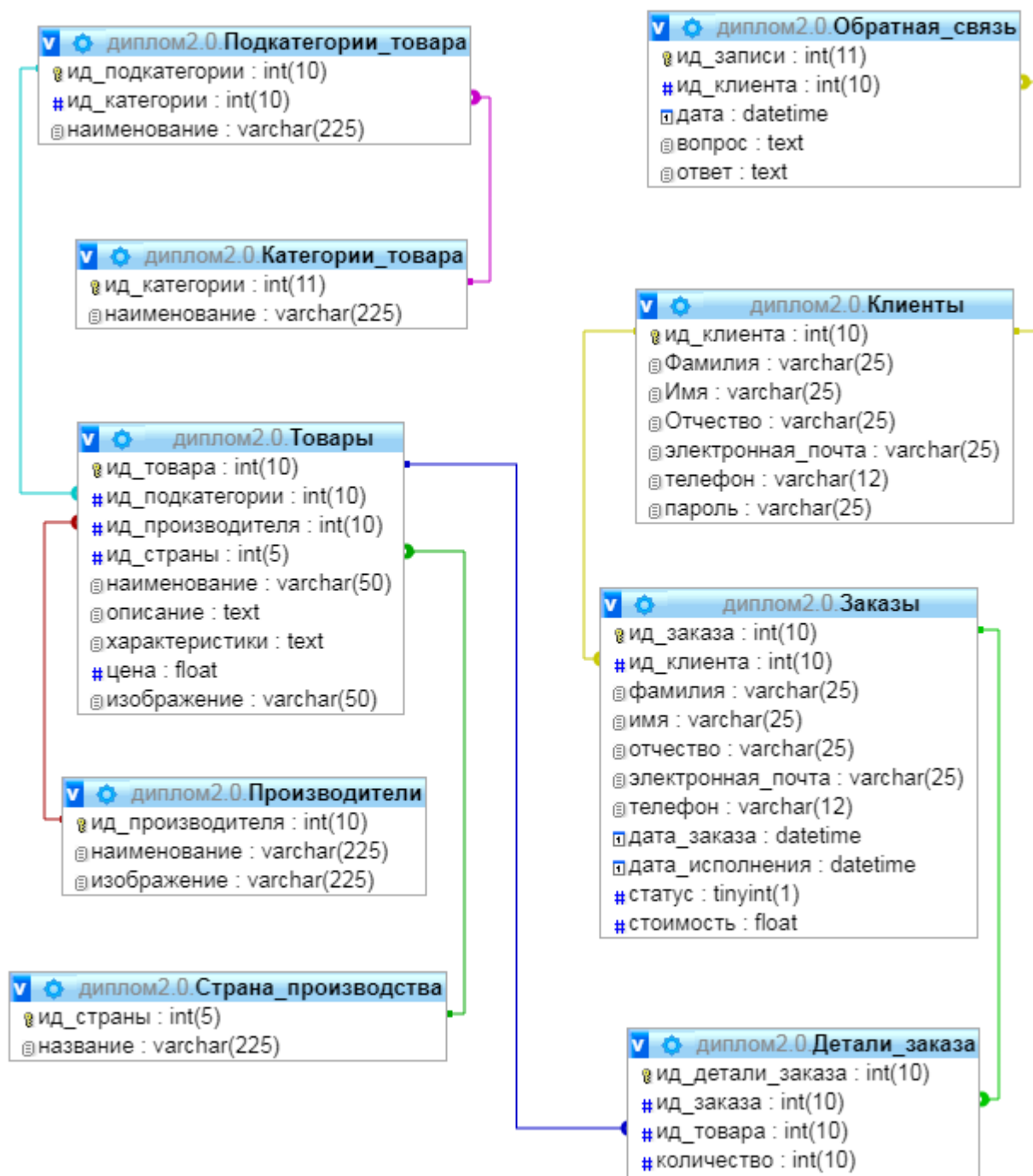


Рисунок Д.1 – Физическая модель базы данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Лизинг файла footer.tpl до и после изменения кода

До изменения:

```
<footer>
<div class="container">
  <div class="row">
    <?php if ($informations) { ?>
      <div class="col-sm-3">
        <h5><?php echo $text_information; ?></h5>
        <ul class="list-unstyled">
          <?php foreach ($informations as $information) { ?>
            <li><a href="<?php echo $information['href']; ?>"><?php echo $information['title']; ?></a></li>
          <?php } ?>
        </ul>
      </div>
    <?php } ?>
    <div class="col-sm-3">
      <h5><?php echo $text_service; ?></h5>
      <ul class="list-unstyled">
        <li><a href="<?php echo $contact; ?>"><?php echo $text_contact; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $return; ?>"><?php echo $text_return; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $sitemap; ?>"><?php echo $text_sitemap; ?></a></li>
      </ul>
    </div>
    <div class="col-sm-3">
      <h5><?php echo $text_extra; ?></h5>
      <ul class="list-unstyled">
        <li><a href="<?php echo $manufacturer; ?>"><?php echo $text_manufacturer; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $voucher; ?>"><?php echo $text_voucher; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $affiliate; ?>"><?php echo $text_affiliate; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $special; ?>"><?php echo $text_special; ?></a></li>
      </ul>
    </div>
    <div class="col-sm-3">
      <h5><?php echo $text_account; ?></h5>
      <ul class="list-unstyled">
        <li><a href="<?php echo $account; ?>"><?php echo $text_account; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $order; ?>"><?php echo $text_order; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $wishlist; ?>"><?php echo $text_wishlist; ?></a></li>
        <li><a href="<?php echo $newsletter; ?>"><?php echo $text_newsletter; ?></a></li>
      </ul>
    </div>
  </div>
  <hr>
  <p><?php echo $powered; ?></p>
</div>
</footer>
</body></html>
```

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

После изменения:

```
<footer>
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-3">
      <div id="flogo">
        <?php if ($logo) { ?>
          " alt="<?php echo
$name; ?>" class="img-responsive" />
        <?php } else { ?>
          <h1><?php echo $name; ?></h1>
        <?php } ?>
      </div>
    </div>
    <div class="col-sm-3">
      <ul class="ftr">
        <li class="ftr1"><?php echo $telephone; ?></li>
        <li class="ftr2"><?php if ($open) { ?><?php echo $open; ?><?php } ?></li>
        <li class="ftr3"><?php echo $email_2; ?></li>
      </ul>
    </div>
    <div class="col-sm-3">
      <div class="footer-line">
        <h5><?php echo $text_service; ?></h5>
      </div>
      <?php if ($informations) { ?>
        <ul class="list-unstyled">
          <?php foreach ($informations as $information) { ?>
            <li><a href="<?php echo $information['href']; ?>"><?php echo $infor-
mation['title']; ?></a></li>
          <?php } ?>
        </ul>
      <?php } ?>
      <li><a href="<?php echo $contact; ?>"><?php echo $text_contact; ?></a></li>
      <li><a href="<?php echo $sitemap; ?>"><?php echo $text_sitemap; ?></a></li>
    </ul>
  </div>
  <div class="col-sm-3">
    <div class="footer-line">
      <h5><?php echo $text_account; ?></h5>
    </div>
    <ul class="list-unstyled">
      <li><a href="<?php echo $account; ?>"><?php echo $text_account; ?></a></li>
      <li><a href="<?php echo $order; ?>"><?php echo $text_order; ?></a></li>
      <li><a href="<?php echo $wishlist; ?>"><?php echo $text_wishlist; ?></a></li>
      <li><a href="<?php echo $newsletter; ?>"><?php echo $text_newsletter; ?></a></li>
    </ul>
  </div>
</div>
<hr>
<p><?php echo $powered; ?></p>
</div>
</footer>
</body></html>
```