

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

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка web-сайта для магазина «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.)

Исполнитель
студент группы 556-об

(подпись, дата)

Д.А. Волобуев

Руководитель
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

А.Н. Гетман

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль
инженер кафедры

(подпись, дата)

В.Н. Адаменко

Благовещенск 2019

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 2019 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Волобуева Дениса Александровича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка web-сайта для магазина «MegaIce»
(ИП Мищук С.Ю.) (утверждена приказом от 15.04.2019 № 847-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы:

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

4. Содержание бакалаврской работы: анализ предметной области, анализ документооборота, анализ бизнес-процессов, анализ основных экономических показателей, проектирование базы данных, проектирование интернет-магазина, расчёт экономической эффективности проекта.

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

6. Консультанты по бакалаврской работе: А.Н. Гетман, О.В. Жилиндина.

7. Дата выдачи задания:

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

Задание принял к исполнению: _____ Д.А. Волобуев.
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 76 с., 54 рисунка, 18 таблиц, 1 приложение, 45 источников.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БАЗА ДАННЫХ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ, WORDPRESS, УСЛОВНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

В качестве объекта исследования выпускной квалификационной работы выбран магазин «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.).

Актуальность темы обусловлена тем, что разработка web-сайта позволит не только увеличить продажи, но и представит собой недорогой способ рекламы, позволит клиентам легко получать информацию о товарах, обеспечив тем самым прирост клиентов, что приведет к увеличению объема продаж.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка web-сайта для магазина «MegaIce», который позволит увеличить объем продаж предприятия, за счет расширения границ рынка сбыта и дополнительного привлечения клиентов.

Результатом выпускной квалификационной работы является интернет-магазин, соответствующий поставленной цели.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ предметной области	7
1.1 Общая характеристика предприятия	7
1.2 Внутренний и внешний документооборот предприятия	9
1.3 Функциональная модель предприятия	12
1.4 Анализ основных экономических показателей предприятия	18
2 Проектирование интернет-магазина	23
2.1 Цели и задачи проектирования интернет-магазина	23
2.2 Разработка технического задания	24
2.3 Выбор среды разработки	24
2.3 Проектирование базы данных	28
2.3.1 Понятие проектирования	28
2.3.2 Инфологическое проектирование	28
2.3.3 Логическое проектирование	33
2.3.4 Физическое проектирование	42
2.4 Реализация интерфейса	45
3 Расчет экономической эффективности проекта	56
Заключение	62
Библиографический список	63
Приложение А Техническое задание	67

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время успешное развитие современного бизнеса практически невозможно без информационных технологий. Год за годом они все больше интегрируются в нашу повседневную жизнь и затрагивают все аспекты человеческой деятельности.

Помимо того, что информационные технологии приносят огромную пользу, они также помогают достичь конкретных выгод, которые дают возможность бизнесу достойно существовать в будущем. Они развиваются чрезвычайно быстро и динамично, появляются новые, которые специально предназначены для разработки программных систем, используемых в интернете.

Глобальная сеть интернет достаточно прочно вошла в нашу жизнь. Использование web-технологий открывает широкие перспективы для обслуживания клиентов через интернет.

В современном информационном обществе любая стабильная компания должна иметь собственный web-сайт в сети интернет, который будет оказывать информационную поддержку существующему бизнесу.

Удачный web-сайт – это эффективный инструмент торговли и рекламы, способный привлечь внимание аудитории. Как и любой другой маркетинговый инструмент, основанный на принципе непосредственного отклика, прежде всего он должен заинтересовать посетителя, а затем подтолкнуть его к определенным действиям.

Создание интернет-магазина может помочь предприятию завоевать или укрепить свои позиции на рынке товаров и услуг, увеличить клиентскую базу и повысить популярность бренда. Следовательно, создание интернет-магазина обеспечит надёжное укрепление позиций компании на рынке и спровоцирует бурный рост бизнеса, принесет прибыль. По этой причине в настоящее время все большее количество компаний приходят к решению о создании интернет-магазина.

Актуальность темы обусловлена тем, что разработка web-сайта позволит не только увеличить продажи, но и представит собой недорогой способ рекламы, позволит клиентам легко получать информацию о товарах, обеспечив тем самым прирост клиентов, что приведет к увеличению объема продаж.

Предметом исследования выпускной квалификационной работы является деятельность предприятия по продаже хоккейной экипировки.

Объект исследования – магазин «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.).

Целью выпускной квалификационной работы является разработка web-сайта для магазина «MegaIce», который позволит увеличить объем продаж предприятия, за счет расширения границ рынка сбыта и дополнительного привлечения клиентов.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследовать предметную область;
- проанализировать бизнес-процессы на предприятии;
- провести анализ экономической деятельности предприятия;
- спроектировать базу данных;
- спроектировать и реализовать web-сайт магазина «MegaIce»;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Общая характеристика предприятия

Магазин «MegaIce» созданный в 2015 году на основании Статьи 23 «Предпринимательская деятельность граждан» первой части Гражданского кодекса Российской Федерации, зарегистрирован в соответствии с Федеральным законом №129-ФЗ от 02.07.2005 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».

Форма собственности предприятия – индивидуальная.

Основным видом деятельности магазина является продажа товаров для игры в хоккей, таких как: хоккейные клюшки, хоккейные коньки и аксессуары, защита для хоккеистов, баулы и сумки, специализированная одежда и т.д.

Хоккейный магазин «MegaIce» гарантирует 100% оригинальность товаров за счет прямых поставок от производителей: «ССМ», «Bauer», «Easton», «Reebok», «Warrior» и другие.

Магазин находится по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ул. Красноармейская, д. 123, цокальный этаж.

Организационно-управленческая структура магазина «MegaIce», представляет собой линейную систему управления, обеспечивающую централизацию принятия ключевых решений (рисунок 1).

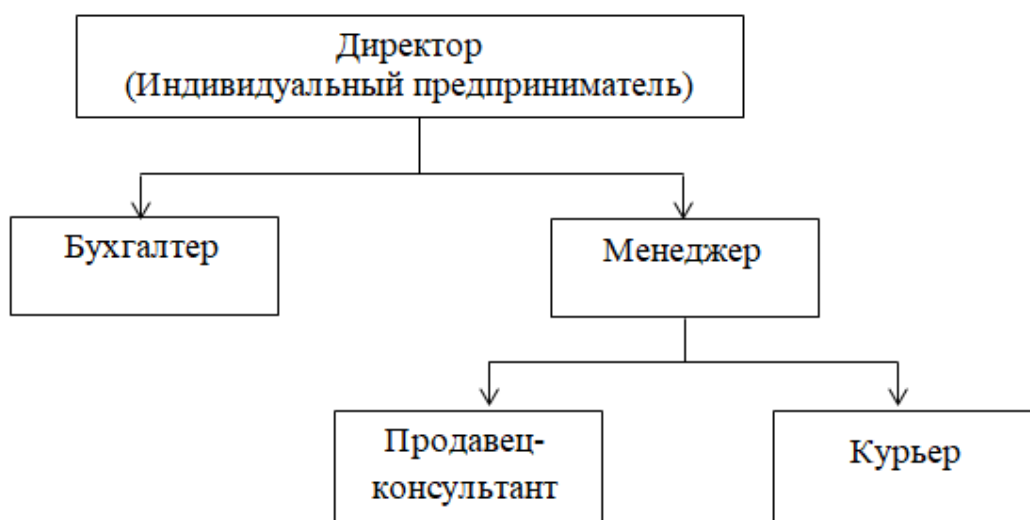


Рисунок 1 – Организационно-управленческая структура

У каждого работника магазина «MegaIce» есть свои должностные обязанности. Управление деятельностью предприятия осуществляет директор, который:

- осуществляет оперативное управление деятельностью сотрудников;
- защищает имущественные интересы и деловую репутацию компании;
- заключает и расторгает трудовые договора (контракты) с работниками в соответствии с действующим законодательством и штатным расписанием;
- определяет состав, численность и заработную плату сотрудников;
- поиск, анализ данных, выбор поставщиков;
- участие в инвентаризационном мониторинге;
- обеспечение выполнения организацией всех обязательств перед федеральным, региональным и местным бюджетами, государственными внебюджетными социальными фондами, поставщиками, банками, а также хозяйственных и трудовых договоров;
- повышение эффективности работы компании, увеличение продаж и прибыли.

Должностные обязанности бухгалтера:

- ведет работу с бухгалтерской отчетностью, внутренней и внешней документацией и корреспонденцией;
- занимается отчетами и переводами в налоговые и иные государственные органы;
- выполняет расчеты с поставщиками, а также множество других операций;
- начисление и выплата заработной платы работникам;
- ведение оперативного учета финансовых и расчетных операций, выполняемых организацией по счетам в банках и кредитных учреждениях.

Должностные обязанности менеджера:

- учет закупаемой и поставляемой в магазин продукции;
- планирование и формирование заказов на поставку товаров;
- проверка поступающей продукции и подтверждение качества;
- предоставление отчетов об остатках товаров на складе.

Должностные обязанности продавца-консультанта:

- розничные продажи;
- участвует в сортировке и маркировке товара;
- прикрепляет ценники с указанием наименования, артикула, цены, размеров;
- встречает клиентов, консультирует их по ассортименту, демонстрирует все виды моделей наименования, а также следит за сохранностью товара;
- ведение кассовой книги.

В обязанности курьера входит:

- составление плана доставок на день;
- проверка комплектности заказов, их товарный вид;
- доставка заказа;
- оформление необходимой документации при доставке товара;
- производит расчёт с клиентом за доставленный товар согласно документации.

Таким образом, организационная структура ИП Мишук С.Ю. представляет собой линейную систему управления иерархического типа, характеризующаяся тем, что во главе каждого звена стоит единоличный руководитель, наделенный всем объемом полномочий и власти.

1.2 Внутренний и внешний документооборот предприятия

Внешний документооборот – это движение документов в правовом пространстве, в котором действуют и реализуют правоотношения различные субъекты права – физические и юридические лица, граждане, предприятия и организации, органы местного самоуправления, органы государственной власти.

Внешний документооборот предприятия показан на рисунке 2.

Внешним окружением, взаимодействующим с магазином «MegaIce» является «Отделение УФНС по Амурской области», «Поставщики», «Покупатели», «Отделение УПФ РФ по Амурской области», «Отделение Сбербанк», «Отделение ФСС по Амурской области».

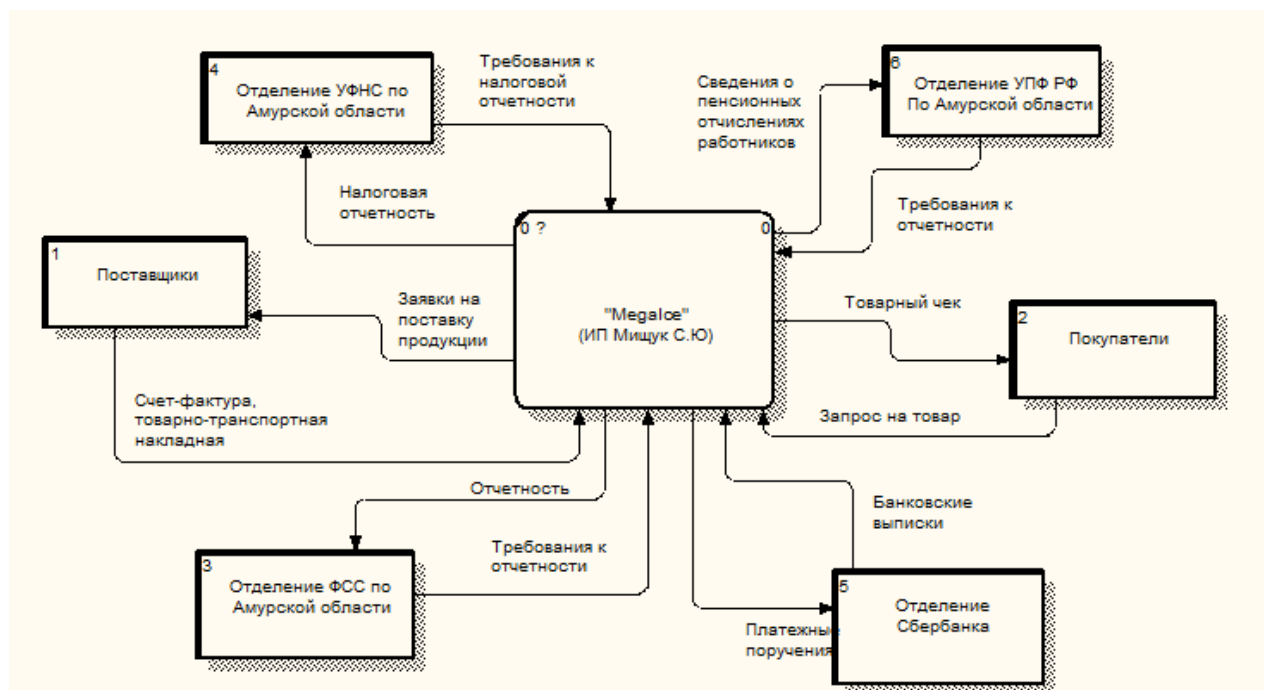


Рисунок 2 – Внешний документооборот «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.)

Рассмотрим более подробно данные взаимодействия:

- организация взаимодействует с Управлением Пенсионного Фонда РФ по Амурской области. Взаимодействие заключается в предоставлении данных о сотрудниках, которые работают в компании в базу данных пенсионного фонда и различных отчетов. Управление Пенсионного Фонда в свою очередь направляет в организацию государственные письма, в которых указывается информация об существующих накоплениях по единому социальному налогу по любому сотруднику организации;
- отделение Управление Федеральной Налоговой Службы передает организации нормативные документы, принимает отчеты от магазина, проверяет правильность уплаты налогов организации;
- организация имеет финансовые отношения со Сбербанком России. Магазин предоставляет в Сбербанк платежные поручения, связанные с оплатой поставок или другими видами услуг.
- взаимодействие с поставщиками осуществляется путем отправки заявок от организации на поставку необходимых товаров, в свою очередь поставщики направляют в предприятие договора и счета-фактуры;

- «MegaIce» ведёт взаимодействие с Управлением Фонда Социального Страхования РФ по Амурской области. Сотрудничество заключается в предоставлении отчетности организацией о расчетах по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование. Фонд Социального страхования в свою очередь отправляет в организацию форму отчетности и предписания.
- взаимодействие организации с клиентами заключается в продаже товаров. Покупатели делают запрос на покупку товара, а организация предоставляет товарный чек.

Внутренний документооборот – это движение документов внутри организации, которые регулируются ведомственными или корпоративными нормативными правовыми актами.

Внутренний документооборот предприятия показан на рисунке 3.

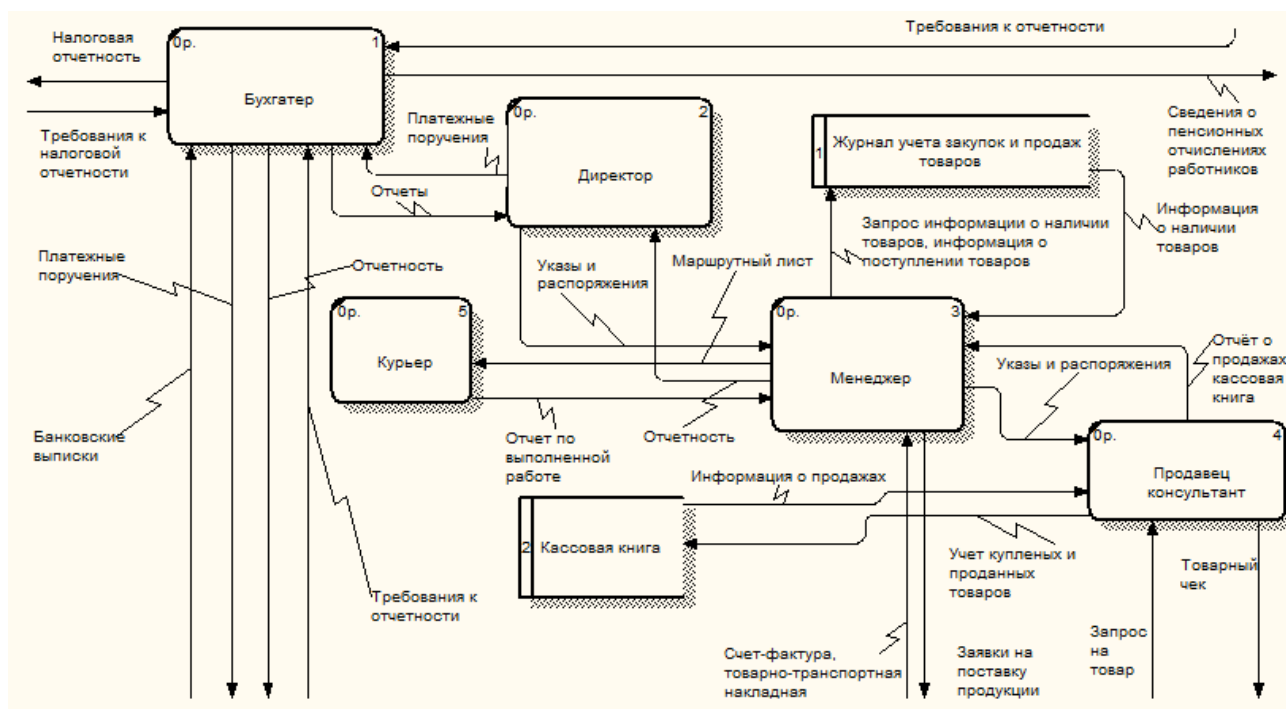


Рисунок 3 – Внутренний документооборот «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.)

Участники внутреннего документооборота и их функции:

- бухгалтер занимается финансовой деятельностью организации, а также взаимодействует с налоговой инспекцией, пенсионным фондом, фондом социальных страхований и банком, предоставляя все обязательные виды отчетности. Внутри организации осуществляет расчет заработной платы сотрудников, вы-

полняет платежные поручения директора, ведет учет расходов и доходов;

- директор составляет платежные поручения бухгалтеру, а также передает указы и распоряжения сотрудникам организации;
- продавец-консультант ведет учет проданных товаров в кассовой книге, предоставляет отчетность о продажах менеджеру. Так же в процессе взаимодействия с клиентами выдает товарные чеки;
- менеджер ведет журнал учета закупок и продаж товаров, получает счета-фактуры и накладные от поставщиков и предоставляет отчеты директору.
- курьер осуществляет доставку товара по маршрутному листу, полученного от менеджера, и передает ему отчет о выполненной работе.

Проанализировав внешний и внутренний документооборот магазина «MegaIce», можно сделать следующий вывод, что в целом документооборот составлен корректно и не содержит дублирующих функций.

1.3 Функциональная модель предприятия

Бизнес-процесс – это регулярно повторяющаяся последовательность взаимосвязанных действий, при выполнении которых используются ресурсы внешней среды, создается ценность для потребителя и выдается ему результат [4].

Рассмотрим деятельность магазина «MegaIce» в нотации IDEF0. Контекстная диаграмма бизнес-процессов предприятия представлена на рисунке 4. При создании диаграммы была выбрана точка зрения менеджера, поэтому на диаграмме показаны только те бизнес-процессы, которые вплотную относятся к деятельности менеджера и частично продавца-консультанта.

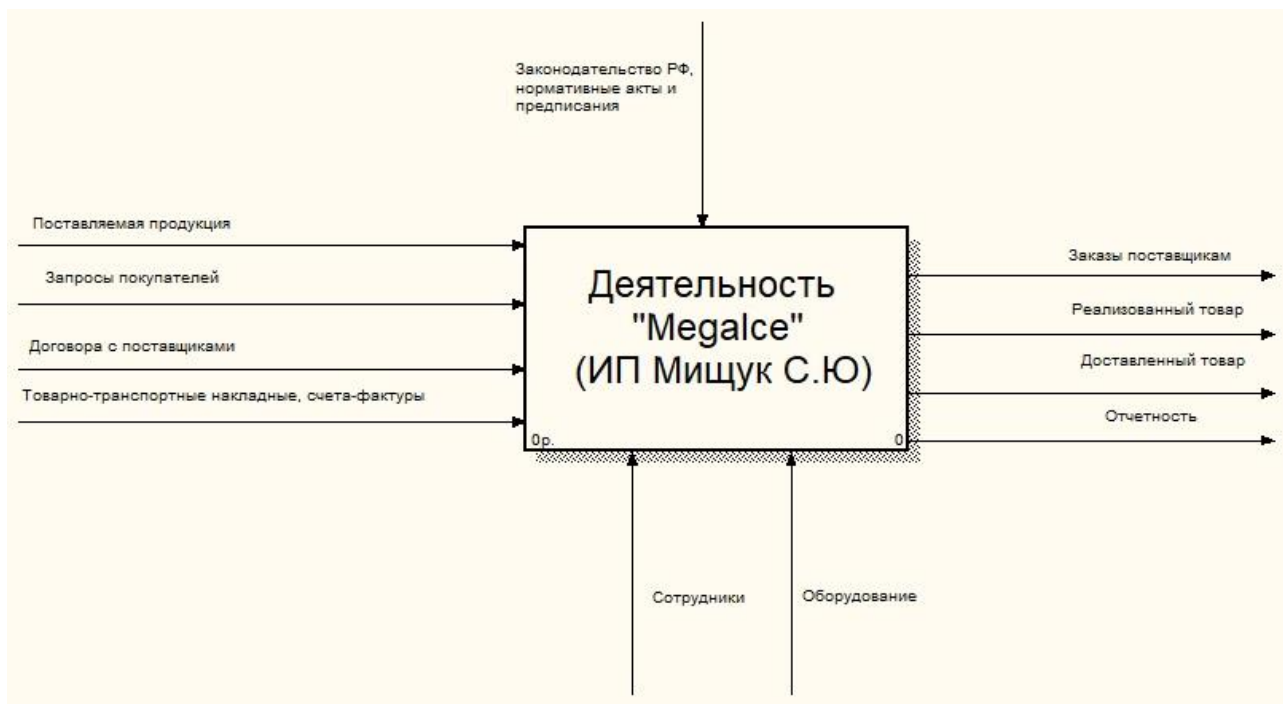


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности «MegaIce»

Входящими потоками для магазина «MegaIce» являются: поставляемая продукция, запросы покупателей, договора с поставщиками и товарно-транспортные накладные.

Выходными потоками являются: заказы поставщикам, реализованный товар, доставленный товар и отчетность.

Управление деятельностью предприятия осуществляется посредством: Законодательства РФ, нормативных актов и предписаний.

В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают: сотрудники, оборудование.

Для функционального анализа организации декомпозируем контекстную диаграмму.

Всю деятельность магазина «MegaIce» можно подразделить на шесть основных составляющих:

- управленческая деятельность;
- бухгалтерская деятельность;
- закупка товаров;
- учет товаров;

- реализация товаров;
- доставка товара.

Декомпозиция контекстной диаграммы представлена на рисунке 5.

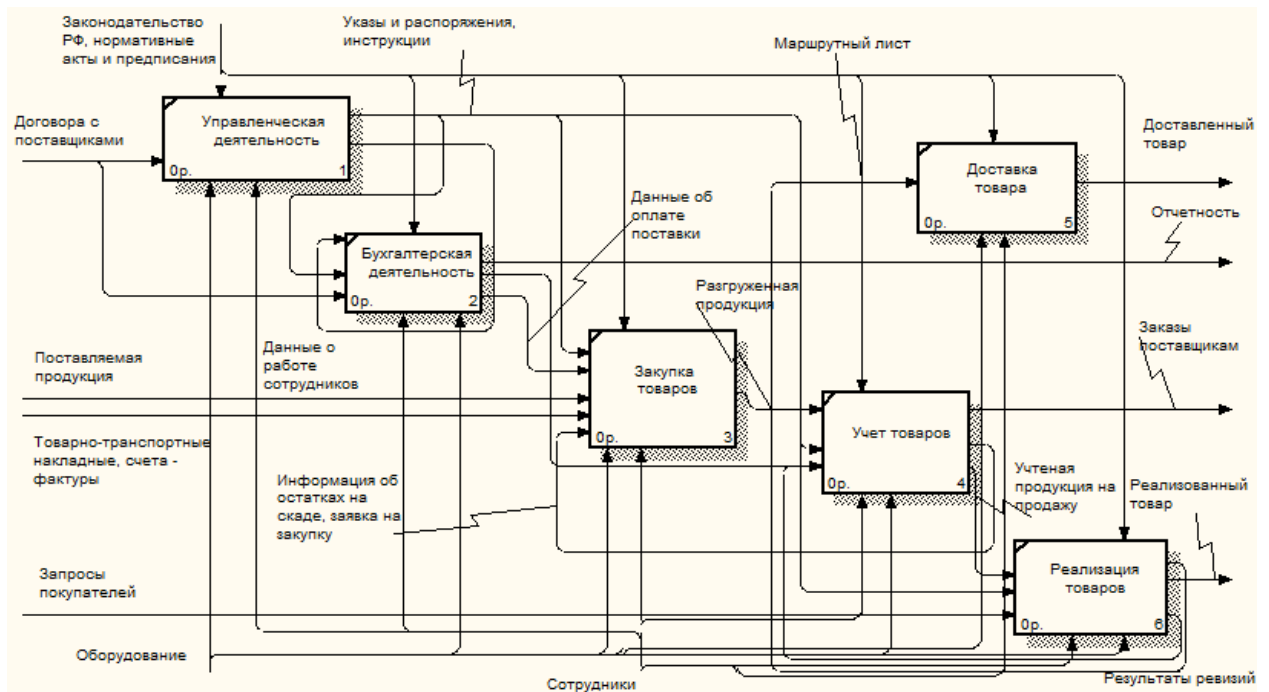


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Рассмотрим деятельность магазина ИП Мишук С.Ю. после внедрения web-сайта, представленную на рисунке 6.

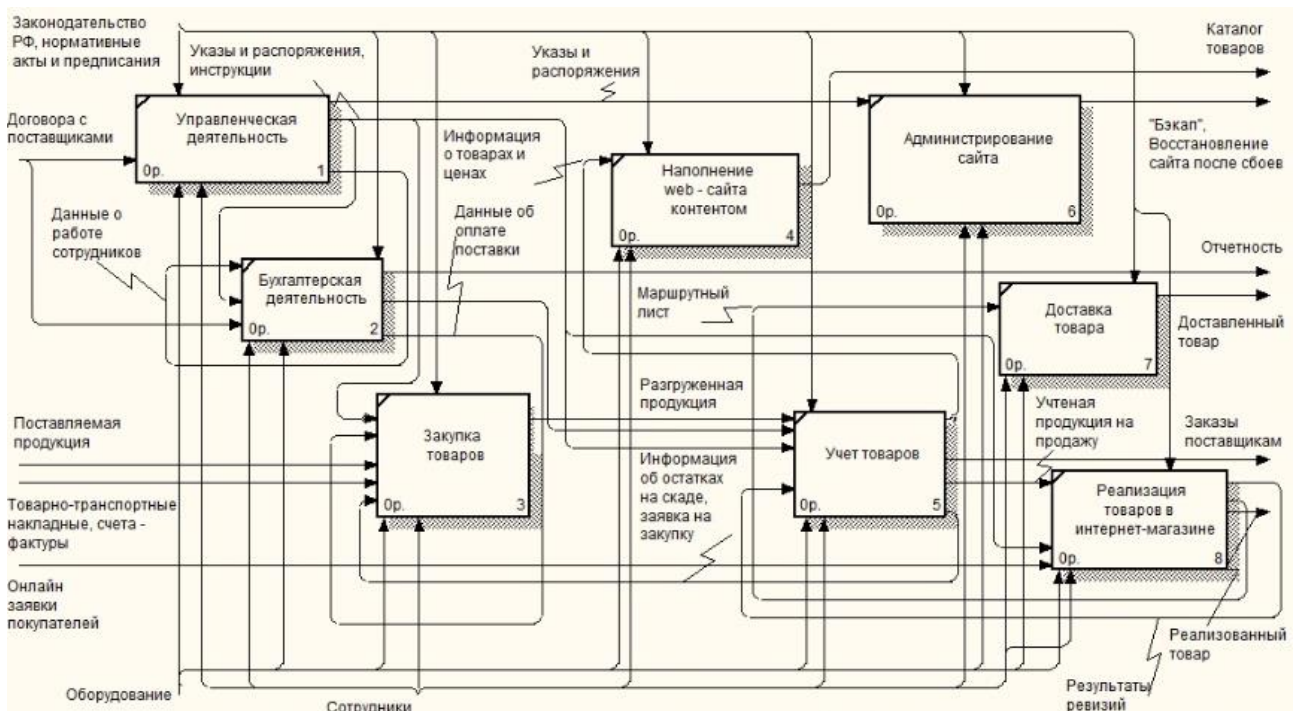


Рисунок 6 – Декомпозиция контекстной диаграммы после внедрения web-сайта

После внедрения интернет-магазина, штат сотрудников организации пополнится – администратором web-сайта, работающего по удаленному доступу. В его обязанности входит: восстановление web-сайта после сбоев или хакерских атак, резервное копирование базы данных.

Также изменятся обязанности менеджера. Помимо закупки и учета товара, он будет заниматься: реализацией товаров в интернет-магазине, наполнением сайта контентом, а также решать вопросы доставки товара, если доставка осуществляется не по городу Благовещенск.

Рассмотрим функциональные требования интернет-магазина.

Наиболее общие возможности интернет магазина, которые необходимы в большинстве случаев, можно представить в виде диаграммы, представленной на рисунке 7.

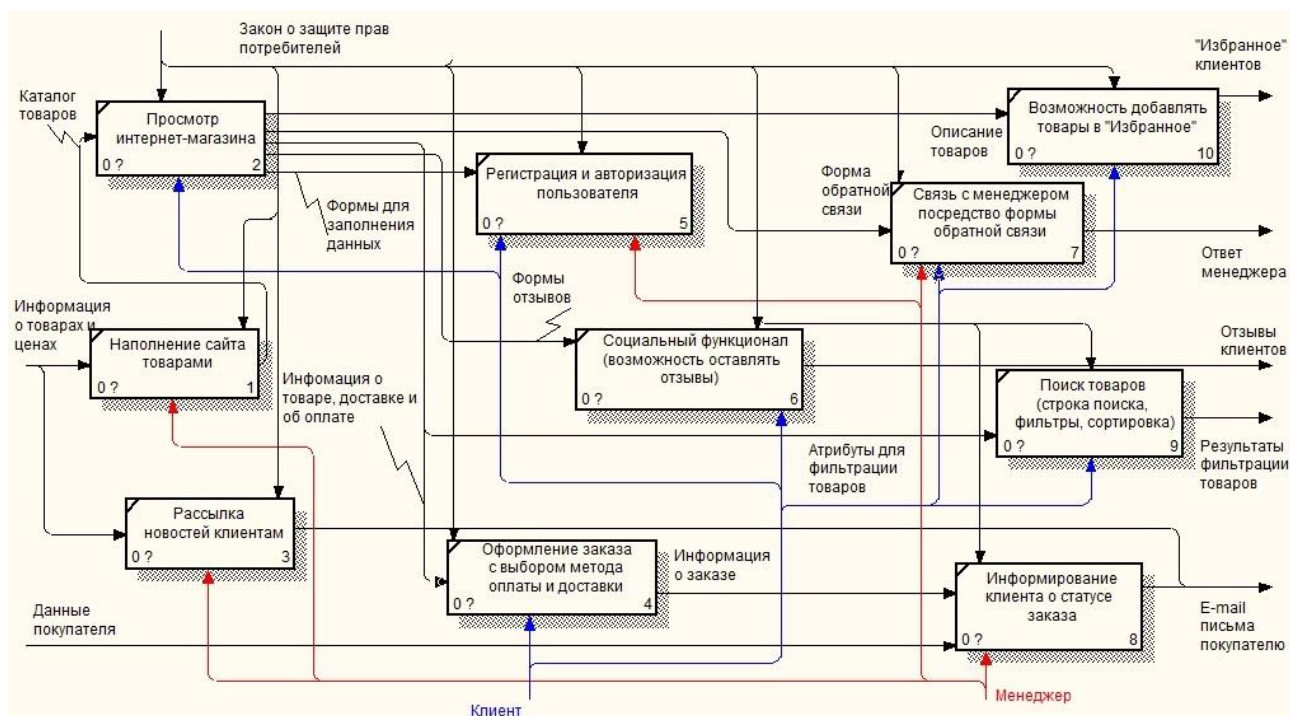


Рисунок 7 – Функциональные требования интернет – магазина

Рассмотрим основные функции интернет-магазина:

а) Просмотр интернет-магазина

Получение информации о товарах, магазине, способах доставки и оплаты и политики конфиденциальности.

б) Поиск, сортировка, фильтрация и подбор товаров - самые необходимые функции интернет магазина. Зачастую им не уделяют должного внимания, однако это неправильно. Зайдя на сайт, покупатель должен найти нужный ему товар. Облегчить выбор может только поисковый функционал, который можно условно разделить на три типа.

1) Поиск товаров – подразумевает наличие функций для поиска товара в каталоге интернет магазина. Обычно это поисковая строка на всех страницах web-сайта. В большинстве случаев поиск по сайту отображает информацию по точной записи, то есть полному совпадению поискового запроса с найденной информацией.

2) Сортировка товаров – подразумевает функцию упорядочивания товаров в каталоге по различным параметрам: цена (от дешевых товаров к дорогим, и наоборот), рейтинг.

3) Фильтрация и подбор товаров – подразумевает выбор из каталога товаров по желаемым параметрам: цвет, размеры и т.д.

в) Оформление заказа с выбором метода оплаты и доставки

Методы оплаты:

- 1) Наложенный платеж;
- 2) Оплата курьеру/самовывоз;
- 3) Платежная система «PayPal».

Способы доставки:

- 1) Курьером по г. Благовещенск;
- 2) Почта России;
- 3) Курьерская служба «СДЭК»;
- 4) Самовывоз.

г) Регистрация и авторизация пользователя

Авторизация в личном кабинете дает клиенту преимущества, такие как:

1) Облегчение повторного ввода информации: имени, адреса и другой контактной информации, т. е. ускорение при последующих покупках в случае неизменного адреса доставки;

- 2) Получение уведомлений о поступлении в продажу товаров;
- 3) Получение индивидуальных скидок;
- 4) Отслеживание статуса заказа;
- 5) Написание отзывов о товарах;

д) Связь с менеджером посредством формы обратной связи

Предназначена для предоставления пользователю возможности быстро задать интересующий его вопрос.

Данная форма работает по стандартной схеме:

- 1) Клиенту предлагается написать не только свой вопрос, но также имя и адрес электронной почты;
- 2) Сообщение поступает на электронный адрес магазина, где менеджер может ознакомиться с сущностью вопроса;
- 3) Ответ отправляется непосредственно на e-mail посетителя.

Онлайн-консультация с использованием форм обратной связи – это самый быстрый способ общения с клиентом, который позволяет менеджеру подготовить обоснованные и подробные ответы на все возможные вопросы

е) Социальный функционал (возможность оставлять отзывы)

Данный функционал доступен только для зарегистрированных пользователей. С его помощью, клиенты могут оставлять свое личное мнение о каком-либо товаре. Отзывы важны как для самого магазина, которые влияют на его репутацию, так и для потенциальных покупателей, т.к. это поможет им сделать свой выбор, учитывая реальные преимущества и недостатки товаров, полученные от уже существующих клиентов.

ж) Информирование клиента о статусе заказа

Чтобы клиенты знали, что происходит с их заказом, на каком он этапе, необходимо своевременно информировать их об этом, например по email.

и) Добавление товаров в «избранное».

Данный функционал позволяет «отложить» товар, чтобы вернуться к нему позже.

к) Рассылка новостей клиентам

Простой и стандартный модуль для интернет-магазина, который дополнительно стимулирует клиентов к покупкам. Например, напоминает покупателям о скидках или распродажах.

л) Наполнение сайта товарами

Подразумевает собой добавление актуальной информации о товарах и ценах. Данный функционал использует менеджер интернет-магазина.

1.4 Анализ основных экономических показателей предприятия

Для того чтобы принять оптимальное управленческое и финансовое решение, руководству магазина необходимо знать всю информацию о финансовых потоках и результатах деятельности компании.

Для наиболее оптимального и эффективного управления организацией проводится углубленный анализ финансовых документов, прежде всего отчетной документации.

Анализ финансовой деятельности позволяет определить целесообразность деятельности организации, проблемные области, предпосылки их возникновения и полное финансовое состояние, а также дает возможность устранить все возникшие трудности и направить деятельность организации на эффективное развитие.

Экономический анализ – способ познания сущности производственных процессов, результатов хозяйственной деятельности, экономических явлений, их взаимосвязи, основанный на многосторонней оценке исследуемого объекта.

Информационной основой для экономического анализа деятельности хозяйствующего субъекта являются экономические показатели.

Экономические показатели – это система измерителей, характеризующая материально-производственную базу предприятия и комплексное использование ресурсов. Они используются для планирования и анализа организации производства и труда, уровня технологии, качества продукции, использования основных и оборотных средств, трудовых ресурсов. Информационной базой финансового анализа служит бухгалтерская отчетность [44].

Основной целью финансового анализа является получение небольшого числа ключевых параметров, дающих объективную и точную картину финансового состояния предприятия, его доходов и убытков.

Для оценки основных экономических показателей магазина «MegaIce» проведен анализ таких показателей, как «выручка от продаж», «себестоимость», «чистая прибыль» за период 2016-2018 г.

Таблица 1 – Динамика основных экономических показателей магазина «MegaIce»

Наименование показателей	Год			Отклонение (+/-)		Темп роста, %	
	2016	2017	2018	2017 к 2016	2018 к 2017	2017 к 2016,	2018 к 2017,
1 Выручка от продажи (тыс. руб.)	4072,4	3922,1	3768,8	-150,3	-153,3	96,3	96,1
2 Себестоимость продаж (тыс. руб.)	1976,8	2031,4	2058,8	54,6	27,4	102,8	101,3
3 Валовая прибыль	2095,6	1890,7	1710	-204,9	-180,7	90,2	90,4
4 Управленческие расходы	510,2	514,3	513	4,1	-1,3	100,8	99,7
5 Коммерческие расходы	388,6	394	392	5,4	-2	101,4	99,5
6 Прочие доходы	21,5	22,8	24,7	-5	9,8	83,1	140
7 Прочие расходы	28,6	29,3	29,6	22,2	5,2	153,4	108,2
8 Прибыль от реализации продукции	1196,8	982,4	805	-214,4	-177,4	82,1	81,4
9 Прибыль до налогообложения	1189,7	975,9	800,1	-213,8	-175,8	82,02	82
10 Текущий налог на прибыль	178,5	146,3	120	-32,2	-26,3	82	82
11 Чистая прибыль	1011,2	829,6	680,1	-181,6	-149,5	82	82



Рисунок 8 – График выручки от продажи

Анализируя график выручки, представленный на рисунке 8, можно сделать вывод, что выручка товаров в 2017 году по сравнению с 2016 годом уменьшилась на 150,3 тыс. руб, или на 3,7 %. В 2018 году спад выручки составил по сравнению с 2017 годом 153,3 тыс. руб. или 3,9 %. Данная тенденция спада связана с сезонным падением спроса, и в свою очередь, сильной конкуренцией со стороны спортивных магазинов, таких как «Спортмастер», «ПрофиСпорт» и «Спортстайлер».



Рисунок 9 – График себестоимости

Анализ графика себестоимости продаж (рисунок 9), показывает, что себестоимость проданных товаров в магазине «MegaIce» в 2016 году составила 1976,8 тыс. руб., в 2017 году – 2031,4 тыс. руб., в 2018 году – 2058,8 тыс. руб., то есть, наблюдается рост себестоимости на 54,6 тыс. руб. или на 2,8 % в 2017 году по сравнению с 2016 годом и на 27,4 тыс. руб. или на 1,3 % в 2018 году по сравнению с 2017 годом. С 2016 по 2018 год наблюдается тенденция роста себестоимости, в общем, себестоимость товара увеличилась на 4,1 %. Рост себестоимости обусловлен закупкой нового вида продукции.

Валовая прибыль магазина «MegaIce», представленная на рисунке 10, за исследуемый период имеет тенденцию к ежегодному снижению.

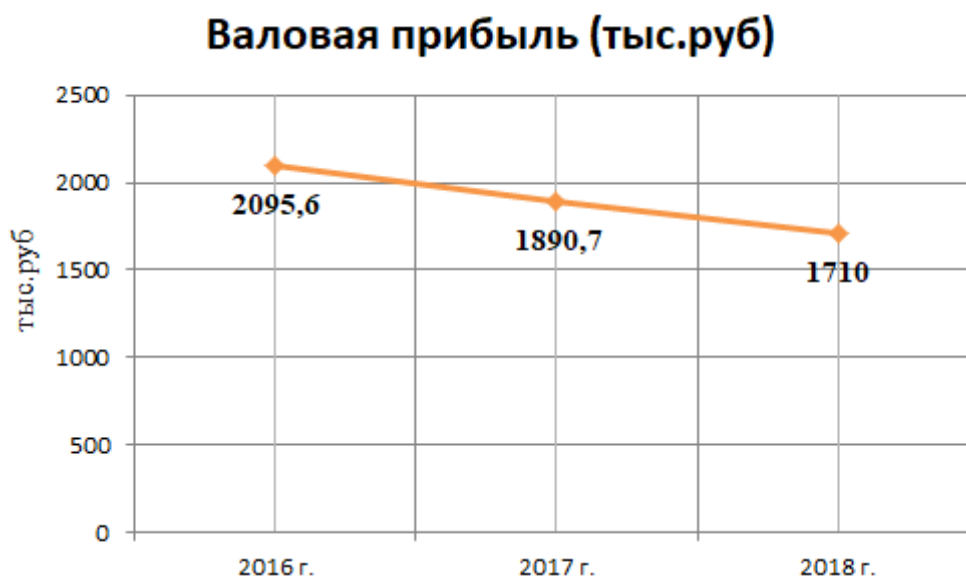


Рисунок 10 – График валовой прибыли

Так, в 2016 году валовая прибыль составила 2095,6 тыс. руб., в 2017 году – 1890,7 тыс. руб., в 2018 году – 1710 тыс. руб. На конец периода валовая прибыль составила 1710 тыс. руб., что на 18,4 % меньше, чем вначале рассматриваемого периода. Также в 2017 году по сравнению с 2016 годом, наблюдается снижение валовой прибыли на 204,9 тыс. руб., или на 9,8 %. В 2018 году относительно 2017 года спад валовой прибыли составляет 180,7 тыс. руб., или 9,6 %. Таким образом, падение валовой прибыли за исследуемый период вызвано уменьшением выручки от продаж, а также отрицательное влияние на данный показатель оказало увеличение себестоимости продаж.

Анализ графика чистой прибыли, представленный на рисунке 11, показывает, что в 2016 она составила 1011,2 тыс. руб., в 2017 году – 829,6 тыс. руб., в 2018 году – 680,1 тыс. руб. На конец периода чистая прибыль уменьшилась на 331,1 тыс. руб., или на 32,7 % в сравнении с началом исследуемого периода. В 2017 году по отношению к 2016 году упадок составил 181,6 тыс. руб. или 18 %. В 2018 году относительно 2017 года чистая прибыль уменьшилась на 149,5 тыс. руб. или на 18 %.

Чистая прибыль (тыс.руб)

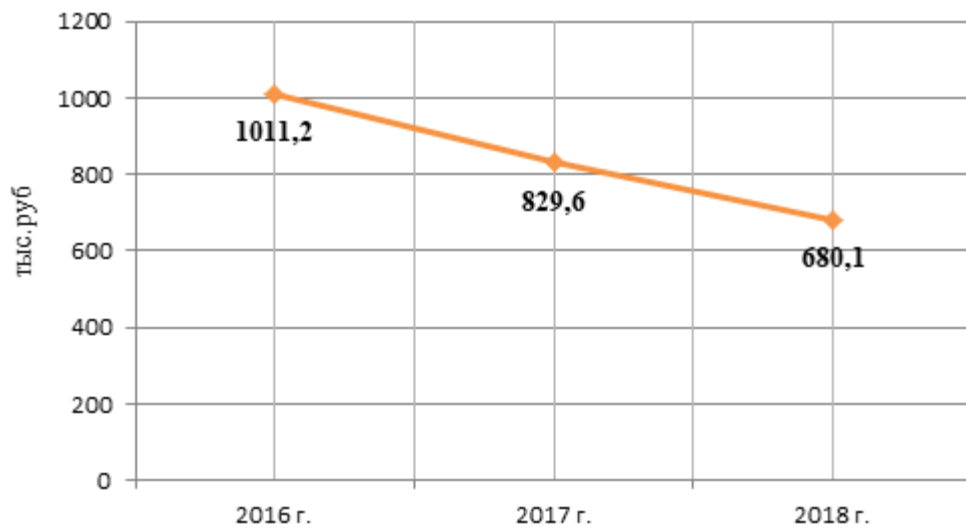


Рисунок 11 – График чистой прибыли

Таким образом, в целом за период 2016 - 2018 гг. наблюдается тенденция спада основных экономических показателей деятельности магазина. В связи с этой ситуацией, во избежание дальнейшего спада, было принято решение о расширении границ рынка сбыта и, как следствие, привлечения новых клиентов путем разработки интернет-магазина.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Цели и задачи проектирования интернет-магазина

Интернет-магазин включает в себя низкую стоимость и высокую эффективность, его создание помогает организации находить новых покупателей, укреплять свою позиции на рынке товаров и сопутствующих услуг.

Для проектирования интернет-магазина необходимо выработать четкую мотивацию, сформировать конкретные цели и задачи для того, чтобы разработка была эффективной.

Основными целями разработки интернет-магазина для ИП Мищук С.Ю. являются:

- увеличение объема продаж;
- расширение границ рынка сбыта;
- расширение клиентской базы;
- доступ к каталогу товаров;
- предоставление дополнительной информации об интересующих товарах;
- выбор удобного способа доставки;
- выбор удобного способа оплаты товара;
- налаживание обратной связи с клиентами;
- повышение лояльности аудитории, узнаваемости компании;

Задав определенные цели, нужно сформировать конкретные задачи, для их достижения. Такими задачами являются:

- анализ предметной области;
- разработка базы данных;
- проектирование интернет-магазина;
- оценка эффективности интернет-магазина после его внедрения.

2.2 Разработка технического задания

В результате сформулированных требований к информационной системе было разработано техническое задание на проектирование информационной системы.

Полное наименование системы - интернет-магазин «MegaIce» для ИП Мищук С.Ю.

Разработчик: студент группы 556-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета - Волобуев Денис Александрович.

Заказчик: ИП Мищук С.Ю. Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Красноармейская, д. 123, цокольный этаж.

Плановые сроки начала и окончания работы: срок начала работ - 24.05.2019 г., срок окончания работ - 24.06.2019 г.

Разрабатываемый web-сайт предназначен для предоставления информации клиентам о товарах и возможности заказа товара в режиме онлайн.

Целью разработки web-сайта является расширение границ рынка сбыта и дополнительное привлечение клиентов, с целью повышения объема продаж предприятия.

Полностью техническое задание на проектирование интернет-магазина приведено в Приложении А.

2.3 Выбор среды разработки

Для реализации информационной системы, одной из важнейших задач является выбор среды разработки проекта.

Среда разработки – это набор программ, которые облегчают жизнь разработчика, упрощая процесс создания программы.

Для создания интернет-магазина была выбрана бесплатная CMS WordPress с открытым исходным кодом, написанная на языке PHP, использующая сервер базы данных MySQL.

Apache – это веб-сервер с открытым исходным кодом, отличающийся «богатыми» возможностями конфигурации и надлежащей поддержкой.

Apache HTTP Server поддерживает модульность. Существует более 500 модулей, которые выполняют различные функции. Некоторые из них разрабатывается командой Apache Software Foundation, но большинство – отдельными разработчиками.

Модули могут быть либо включены в состав сервера во время компиляции, либо загружаться динамически, через директивы файла конфигурации.

В модулях реализуются такие вещи, как:

- поддержка языков программирования;
- добавление функций;
- исправление ошибок или модификация основных функций;
- повышение безопасности.

Основными преимуществами Apache являются надёжность и гибкость конфигурации. Он позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, использовать СУБД для аутентификации пользователей, изменять сообщения об ошибках и т.д.

PHP – это широко используемый язык программирования общего назначения, с открытым исходным кодом. Язык программирования PHP специально создан для написания web-приложений, а так же скриптов реализующихся на web-сервере. Одним из основных отличий языка PHP-является то, что скрипты в PHP-выполняются на стороне сервера. Язык программирования PHP не зависит от скорости персонального компьютера пользователя или его интернет-браузера [8].

MySQL – бесплатная система управления базами данных. Используется для web-сайтов, как небольших, так и достаточно крупных. Таблицы связываются между собой при помощи отношений, что позволяет объединять данные из несколько таблиц при выполнении запроса.

СУБД MySQL – это система, основанная на привилегиях и паролях, что обеспечивает гибкость и безопасность, а также возможность верификации с

удаленного ПК. Пароли защищены, т.к. они шифруются при передаче по сети при подключении к серверу [33].

Wordpress - это полностью бесплатная, свободно распространяемая система программ, написанных на скриптовом языке PHP. В ней применяются CSS-стили, которые позволяют мгновенно изменять внешний вид сайта, доступно множество готовых тем, наборов стилей для оформления текста и страниц в целом, наборы скриптов и специальных дополнений - виджетов, помогающих создать меню на сайте, а также удобную систему рубрик, архивы записей, поиск по сайту и прочие дополнительные удобства. Позволяет усложнять дизайн и функциональные возможности сайта за счет тех или иных дополнений – плагинов.

Система «Wordpress» обладает следующими возможностями:

- шаблонный дизайн графического оформления страниц создает гибкость, удобство редактирования и дает возможность установить стандарт выполнения любых шаблонов для данной системы управления;
- создание чистого HTML кода с использованием графического редактора текста;
- возможность подключения плагинов, с помощью уникально простой системой их взаимодействия с основным кодом;
- возможность в режиме реального времени отслеживать уязвимости и изменения в потенциально-опасных файлах;
- возможность использовать встроенные инструменты для защиты определенных папок веб-сервера, от посещения пользователями, путем отказа в доступе конкретным подсетям или установки режима авторизации;
- возможность ограничить доступ к интерфейсу администратора списком разрешенных IP_адресов;
- возможность редактирования PHP кода;
- встроенный редактор ЧПУ, делающий ссылки на записи сайта более привлекательными для роботов поисковых систем;

– возможность создания современного динамического многофункционального web-сайта с ярким внешним видом на абсолютно любую тематику;

Основные преимущества CMS Wordpress:

- простота в установке и настройке;
- наличие удобного, настраиваемого административного интерфейса;
- легкость при непосредственном создании сайта;
- в дальнейшем, простое управление web-сайтом и его редактирование;
- наличие простой и удобной консоли;
- поддержка «тем», которые позволяют легко менять как внешний вид, так и способы вывода данных;
- наличие огромных библиотек «тем» и «плагинов»;
- наличие системы мониторинга безопасности сайта;
- наличие системы автосохранения набираемого в редакторе текста, для предотвращения потери информации из-за программного или аппаратного сбоя;
- наличие инструмента автоматического обновления до более свежей версии.

Wordpress имеет несколько плагинов для разработки интернет-магазина, одним из которых является Woocommerce.

Используя WooComerce, можно:

- создавать продуманные каталоги с любой структурой, добавлять к ним неограниченное количество категорий и товаров, классифицировать, удалять и редактировать карточки.
- управлять заказами и настраивать процесс регистрации клиентов.
- вести детальную аналитику – отслеживать статистику продаж, поведение клиентов, отслеживать остатки предлагаемых продуктов, выполнять комплексный анализ маркетинговых усилий, ориентируясь на наглядные диаграммы и графики. Также предусмотрена интеграция с Google Analytics.
- устанавливать разные варианты налогообложения и доставки в зависимости от региона проживания клиента.

- принимать оплату напрямую, банковскими картами, через популярные платежные системы;
- использовать эффективные маркетинговые инструменты – пускать в ход скидки, купоны, распродажи, размещать виджеты с рекомендуемыми позициями и хитами продаж.
- круглосуточно контролировать рабочий процесс, имея постоянный доступ ко всем данным.
- повышать доверие к магазину благодаря продвинутой системе рейтинга со стороны реальных покупателей.
- разделять права пользователей, создавать базу контактных данных, организовывать подписку, онлайн-сообщество или специальный форум для торговой платформы [37].

2.3 Проектирование базы данных

2.3.1 Понятие проектирования

Проектирование базы данных – процесс создания схемы баз данных и определение необходимых ограничений для рамок ограничений целостности [39].

Процесс проектирования включает в себя три этапа:

- инфологическое проектирование;
- логическое проектирование БД;
- физическое проектирование БД.

2.3.2 Инфологическое проектирование

На основании проведенного исследования предметной области, технического задания, учета структуры документов, функциональной и организационной модели, были выделены следующие сущности, необходимые для построения информационной базы:

- сущность «Клиенты» содержит сведения о клиентах;
- сущность «Товары» хранит в себе сведения о товарах;
- сущность «Заказы» предоставляет сведения о заказах, выполненных клиентами в интернет-магазине;

- сущность «Подробности заказа» содержит в себе подробную информацию о заказанных товарах в заказе;
- сущность «Доставка» хранит информацию о способе и условиях доставки;
- сущность «Оплата» содержит информацию о форме оплаты.
- сущность «Производитель» содержит информацию о производителях товара.

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

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Клиенты»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код клиента</u>	Код клиента	>0	—	001
Фамилия	Фамилия клиента	—	—	Волобуев
Имя	Имя клиента	—	—	Денис
Отчество	Отчество клиента	—	—	Александрович
Телефон	Номер телефона клиента	—	—	+79140406355
Email	Email клиента	—	—	dengo_18@mail.ru

Первичным ключом является атрибут «Код клиента», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Счетчик	>0	—	011
Наименование	Наименование товара	—	—	Коньки BAUER Supreme 2S Pro SR S18
Описание	Полное описание товара	—	—	Внешнее покрытие корпуса ботинка выполнено из нового, композитного материала 3D-lasted Carbon Curv

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Цена	Цена товара	>0	рубль	3600
Категория	Категория товара	—	—	Коньки взрослые (SR)
Детали	Характеристики товара	—	—	Размер: 11

Первичным ключом является атрибут «Код товара», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о товарах.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код заказа</u>	Счетчик	>0	—	011
Дата	Дата заказа	—	—	12.01.2019
Адрес	Адрес доставки	—	—	Амурская область, г. Благовещенск, ул. Институтская 26/2
Комментарий	Комментарий клиента к заказу	—	—	Доставку осуществить Почтой России

Первичным ключом является атрибут «Код заказа», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о заказах.

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Подробности заказа»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код подробности</u>	Счетчик	>0	—	006
Количество	Количество товара в заказе	>0	—	2

Первичным ключом является атрибут «Код подробности», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о подробностях заказа.

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код доставки</u>	Счетчик	>0	—	009
Способ доставки	Вид доставки	—	—	Почта России

Первичным ключом является атрибут «Код доставки», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о доставке.

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код оплаты</u>	Счетчик	>0	—	005
Форма оплаты	Способ оплаты	—	—	Прямой банковский перевод

Первичным ключом является атрибут «Код оплаты», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись об оплате.

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Производитель»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код производителя</u>	Счетчик	>0	—	005
Наименование	Наименование производителя товаров	—	—	Bauer

Первичным ключом является атрибут «Код производителя», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись об оплате

Связи между сущностями представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
Клиенты	Заказы	Делают	Один ко многим	Клиент может выполнить несколько заказов, но определённый заказ относится только к одному клиенту.
Товары	Подробности заказа	Входят в	Один ко многим	Клиент может заказать несколько товаров, но определенная запись в таблице относится к одному товару.
Заказы	Подробности заказа	Содержат	Один ко многим	Подробности заказа могут быть представлены несколькими записями, но отдельная запись относится только к определенному заказу.
Оплата	Заказы	Входит в	Один ко многим	Один метод оплаты может использоваться для нескольких заказов, но для конкретного заказа может быть только один метод оплаты.
Доставка	Заказы	Входит в	Один ко многим	Один способ доставки может использоваться для нескольких заказов, но для конкретного заказа может быть только один способ доставки.
Производитель	Товары	Производит	Один ко многим	Один производитель производит несколько видов товара. Но один конкретный товар может иметь только одного производителя

Концептуально-инфологическая модель представлена в виде диаграммы на рисунке 12.

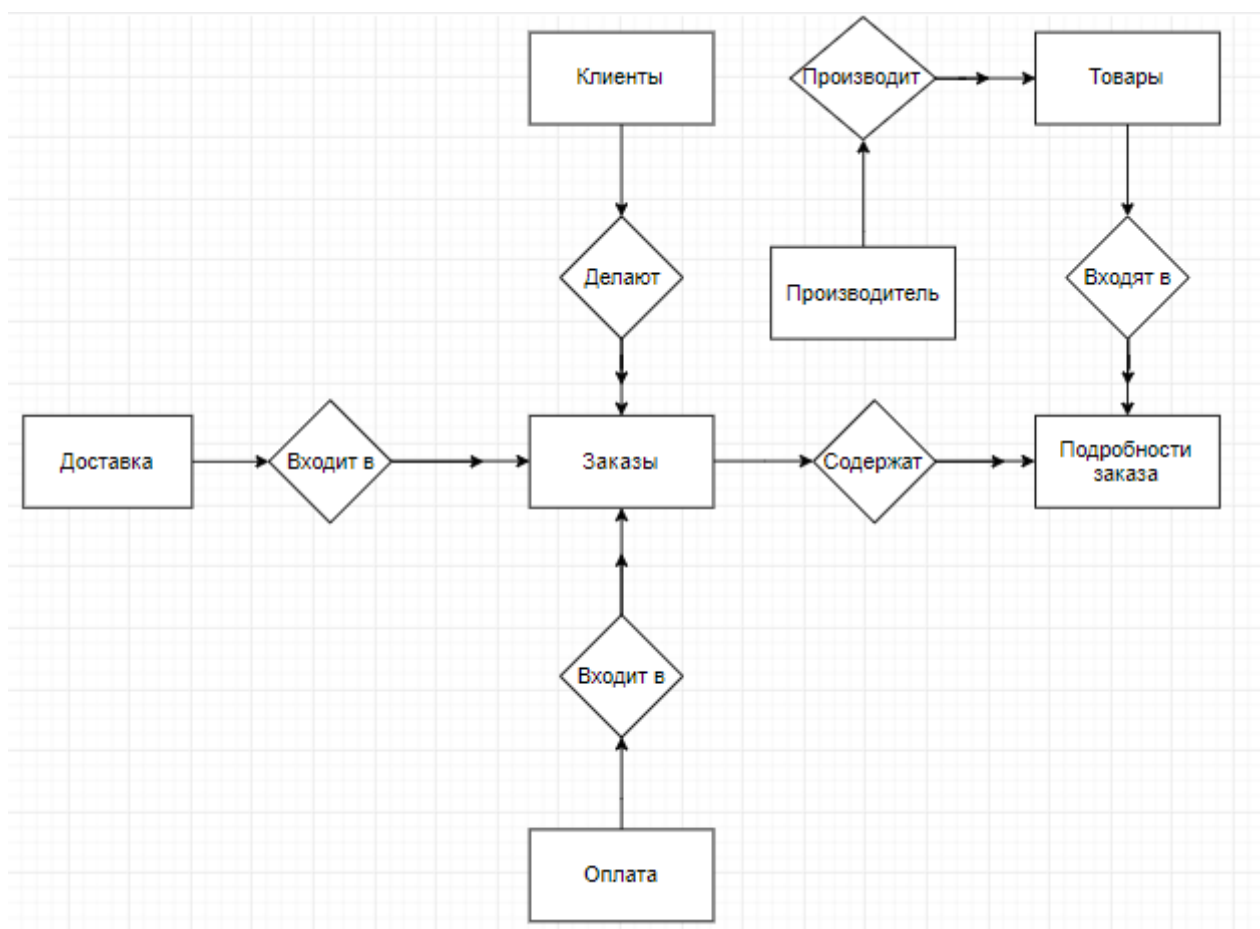


Рисунок 12 – Концептуально-инфологическая модель

2.3.3 Логическое проектирование

На этапе логического проектирования базы данных проводится отображение модели «Сущность-связь» на реляционную модель и нормализация отношений. В результате мы получаем окончательный набор отношений, в которых исключено дублирование в сущностях, т.е. совместное представление ключей взаимосвязанных сущностей [39].



Рисунок 13 – Связь «Клиенты» - «Заказы»

Сущность «Клиенты» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 14.

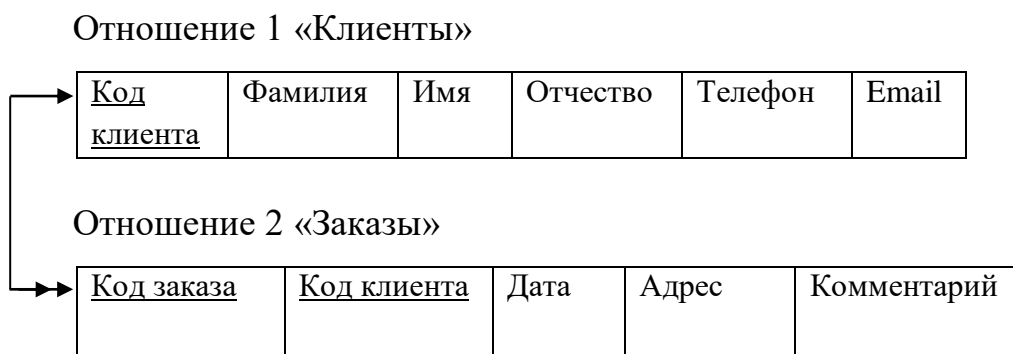


Рисунок 14 – Отношение «Клиенты» - «Заказы»

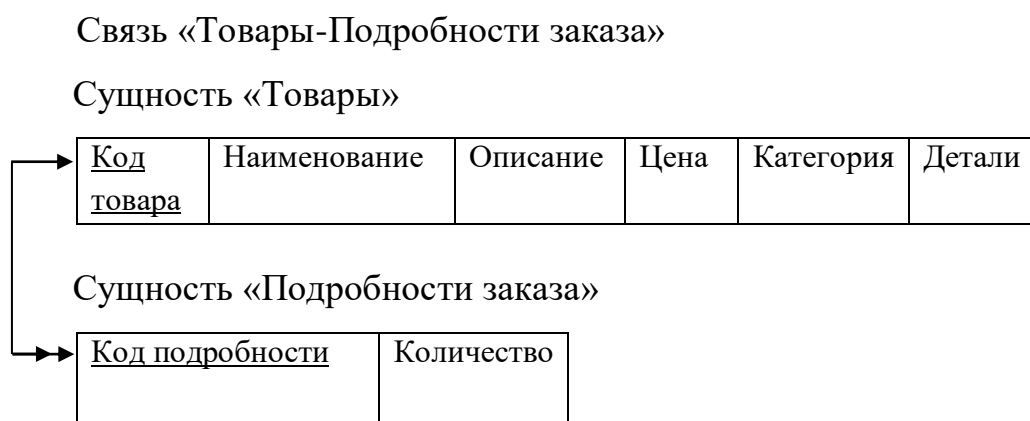


Рисунок 15 – Связь «Товары» - «Подробности заказа»

Сущность «Товары» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Подробности заказа» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 16.

Отношение 3 «Товары»

<u>Код товара</u>	Наименование	Описание	Цена	Категория	Детали
-------------------	--------------	----------	------	-----------	--------

Отношение 4 «Подробности заказа»

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

Рисунок 16 – Отношение «Товары» - «Подробности заказа»

Связь «Заказы-Подробности заказа»

Сущность «Заказы»

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

Сущность «Подробности заказа»

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

Рисунок 17 – Связь «Заказы» - «Подробности заказа»

Сущность «Заказы» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Подробности заказа» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 18.

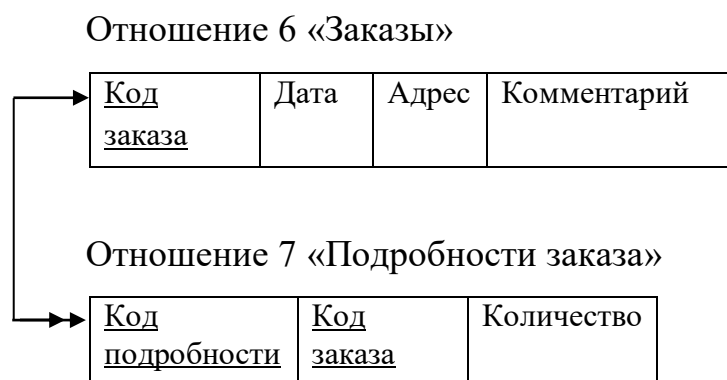


Рисунок 18 – Отношение «Заказы» - «Подробности заказа»



Рисунок 19 – Связь «Оплата» - «Заказы»

Сущность «Оплата» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 20.



Рисунок 20 – Отношение «Оплата» - «Заказы»

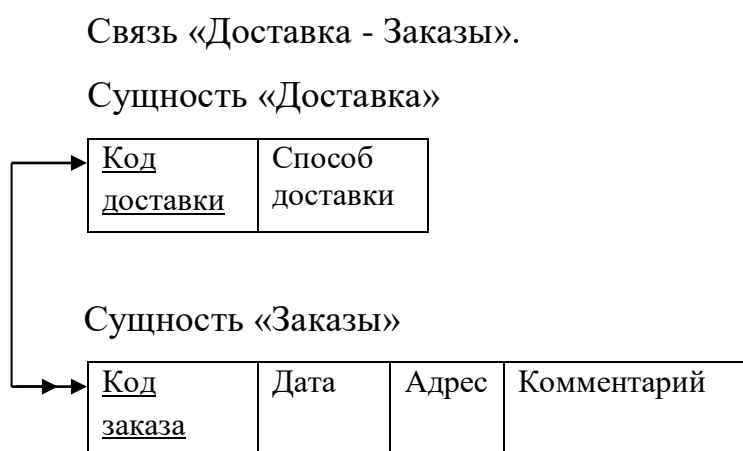


Рисунок 21 - Связь «Доставка» - «Заказы»

Сущность «Доставка» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 22.



Рисунок 22 – Отношение «Доставка» - «Заказы»



Рисунок 23 – Связь «Клиенты» - «Заказы»

Сущность «Производитель» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Товары» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 24.



Рисунок 24 – Отношение «Клиенты» - «Заказы»

Отношение 1

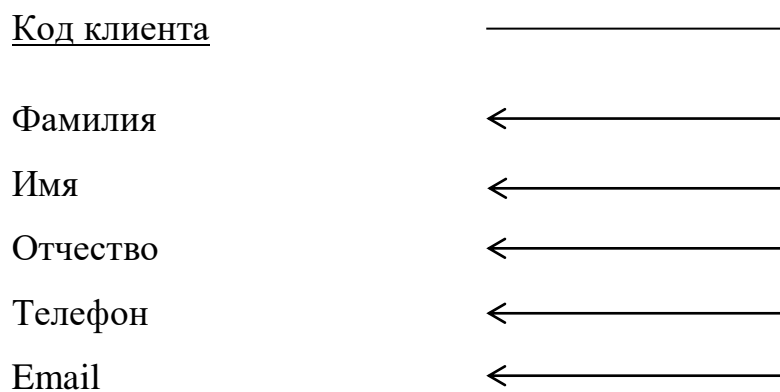


Рисунок 25– Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 2

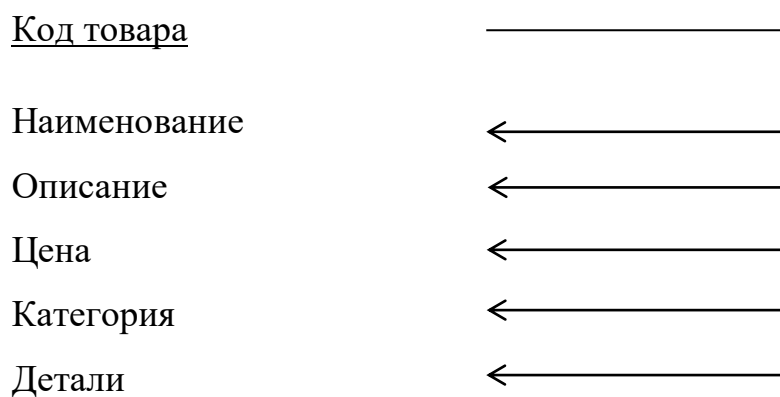


Рисунок 26 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 3

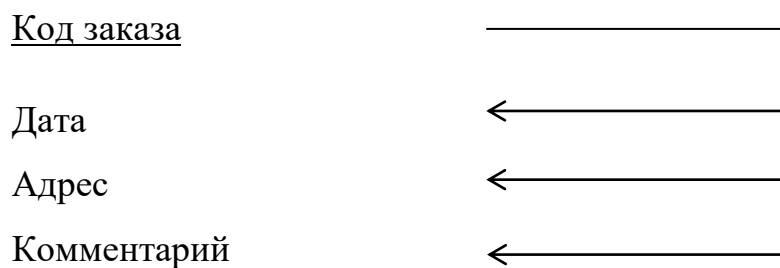


Рисунок 27 – Функциональные зависимости отношения 3

Отношение 4

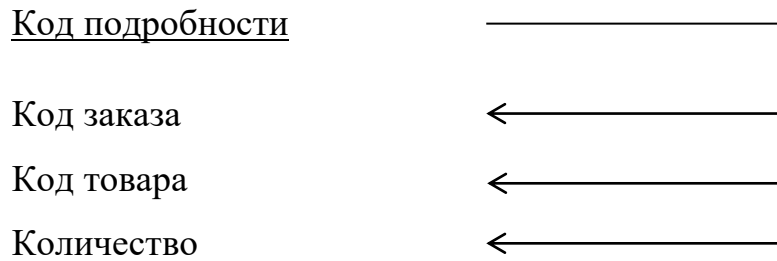


Рисунок 28 – Функциональные зависимости отношения 4

Отношение 5



Рисунок 29 – Функциональные зависимости отношения 5

Отношение 6



Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения 6

Отношение 7



Рисунок 31 – Функциональные зависимости отношения 7

Представленные на рисунке 25-31 отношения, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов являются неделимыми или атомарными. Исследуемые отношения являются отношениями во

второй нормальной форме – все не ключевые атрибуты функционально полно зависят от первичного ключа.

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

Отношение 1 «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	----------	---------	-------

Отношение 2 «Товары»

<u>Код товара</u>	Наименование	Описание	Цена	Категория	Детали
-------------------	--------------	----------	------	-----------	--------

Отношение 3 «Заказы»

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

Отношение 4 «Подробности заказа»

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

Отношение 5 «Доставка»

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

Отношение 6 «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Форма оплаты
-------------------	--------------

Отношение 7 «Производитель»

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

Рисунок 32 – Множество отношений логической модели базы данных

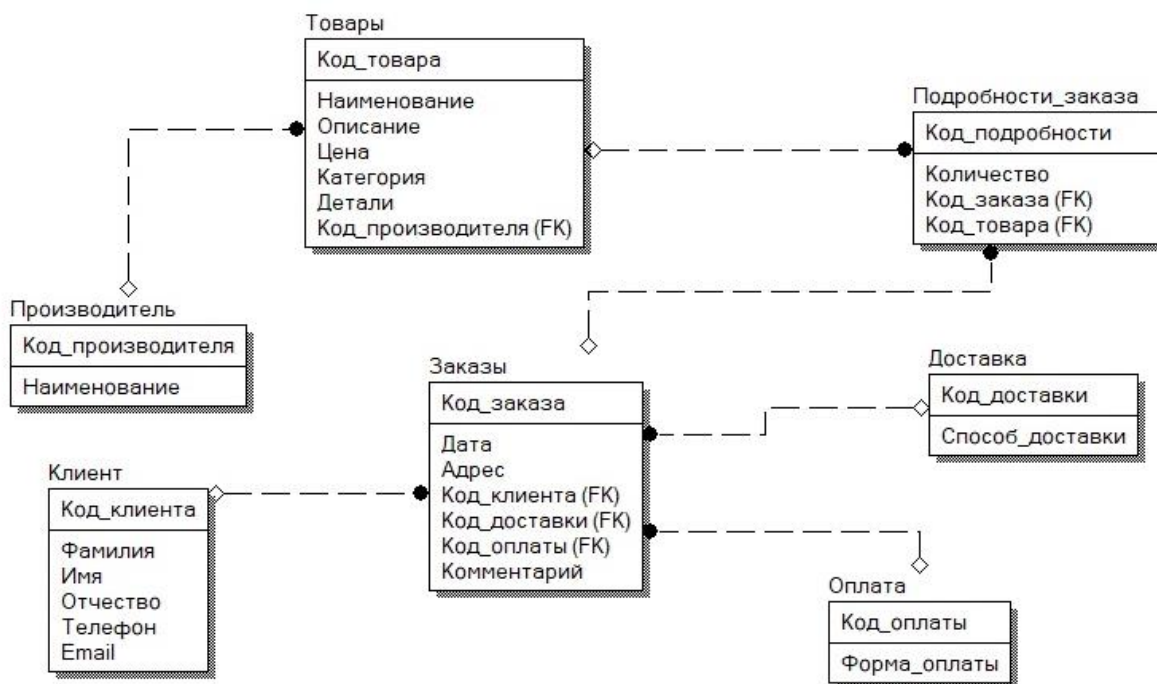


Рисунок 33 – Логическая модель базы данных

2.3.4 Физическое проектирование

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

Между логическим и физическим проектированием существует постоянная обратная связь, поскольку решения, принимаемые на этапе физического проектирования для повышения производительности системы, способны повлиять на структуру логической модели данных.

Построенная логическая модель позволяет провести разработку физической модели

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения 1 (Клиенты)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код клиента</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Фамилия	Текст	–	VarChar(25)	–
Имя	Текст	–	VarChar(18)	–

1	2	3	4	5
Отчество	Текст	–	VarChar(25)	–
Телефон	Текст	–	VarChar(20)	–
Email	Текст	–	VarChar(20)	–

Таблица 11 – Физическая структура данных отношения 2 (Товары)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Наименование	Текст	–	VarChar(30)	–
Описание	Текст	–	VarChar(500)	–
Цена	Денежный	>0	Money	–
Категория	Текст	–	VarChar(20)	–
Детали	Текст	–	VarChar(100)	–

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения 3 (Заказы)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Счетчик	>0	Integer	Primary key
Код клиента	Счетчик	>0	Integer	Foreign key
Код доставки	Счетчик	>0	Integer	Foreign key
Код оплаты	Счетчик	>0	Integer	Foreign key
Дата	Дата/время	≤ текущая дата	Date	–
Адрес	Текст	–	VarChar(50)	–
Комментарий	Текст	–	VarChar(500)	–

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения 4 (Подробности заказа)

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

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения 5 (Оплата)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код оплаты</u>	Счетчик	>0	Integer	Primary key
Форма оплаты	Текст	–	VarChar(20)	–

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения 6 (Доставка)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код доставки</u>	Счетчик	>0	Integer	Primary key
Способ доставки	Текст	–	VarChar(20)	–

Таблица 16 – Физическая структура данных отношения 7 (Производитель)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код производителя</u>	Счетчик	>0	Integer	Primary key
Наименование	Текст	–	VarChar(30)	–

Разрабатываемая база данных представлена в виде диаграммы связей на рисунке 34.

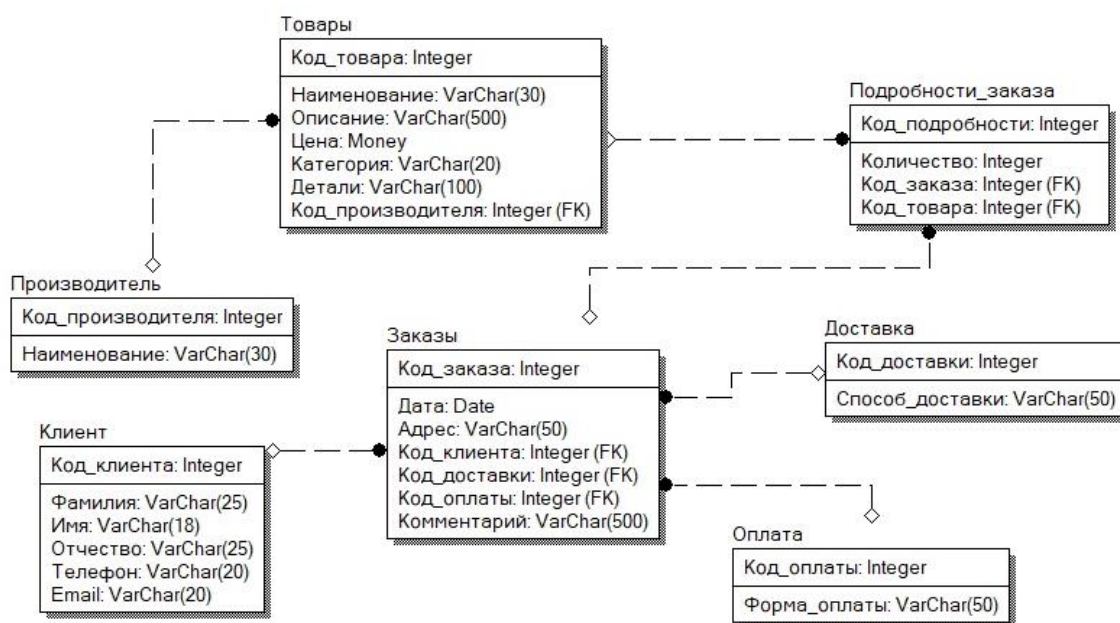


Рисунок 34 – Физическая модель базы данных

Таким образом, проектирование базы данных интернет-магазина для ИП Мищук С.Ю. полностью выполнено.

2.4 Реализация интерфейса

Основными критериями, которые предъявляются к разрабатываемому интерфейсу web-сайта являются:

- интуитивная понятность;
- быстрый доступ к необходимой информации;
- красивый эргономичный дизайн.

Чем меньше движений совершает пользователь мышью, чем меньше информации он вводит с клавиатуры и чем быстрее находит требуемую информацию – тем выше степень эргономичности интерфейса.

Удобство и эргономичность интерфейса информационных систем влияет на производительность системы, следовательно, и компании в целом. Экранные формы отражают всю необходимую информацию для принятия правильного решения пользователем [17].

Чтобы попасть на web-сайт магазина «MegaIce» необходимо в адресной строке браузера ввести следующий адрес: www.megaice28.ru

После чего мы попадаем на главную страницу интернет-магазина (рисунок 35).

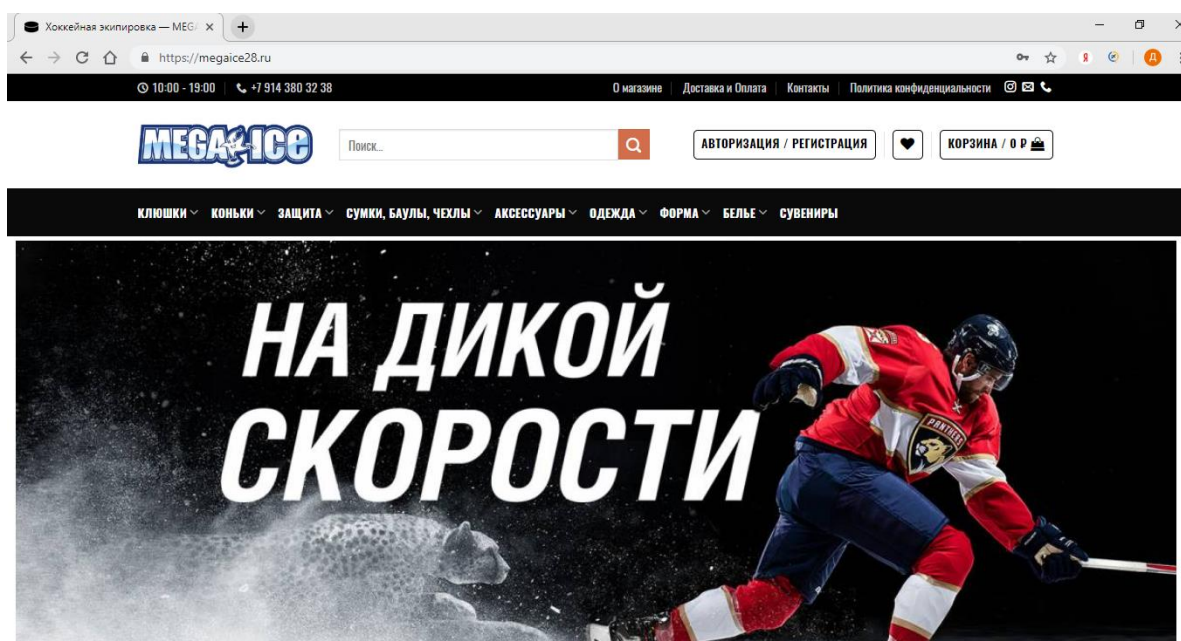


Рисунок 35 – Главная страница

Рассмотрим «шапку» интернет-магазина (рисунок 36).



Рисунок 36 – Шапка интернет-магазина

В левой части «шапки» находится строка поиска товара, а также логотип, информация о часах работы и номер телефона магазина «MegaIce». В правой части «шапки» содержатся вкладки: «О магазине», «Доставка», «Оплата», «Контакты» и «Политика конфиденциальности». В правом верхнем углу расположены иконки социальных сетей. Также имеются кнопки: «Авторизация/Регистрация», «Избранное» и «Корзина».

В нижней части «шапки» расположено выпадающее меню, содержащее категории товаров (рисунок 37).

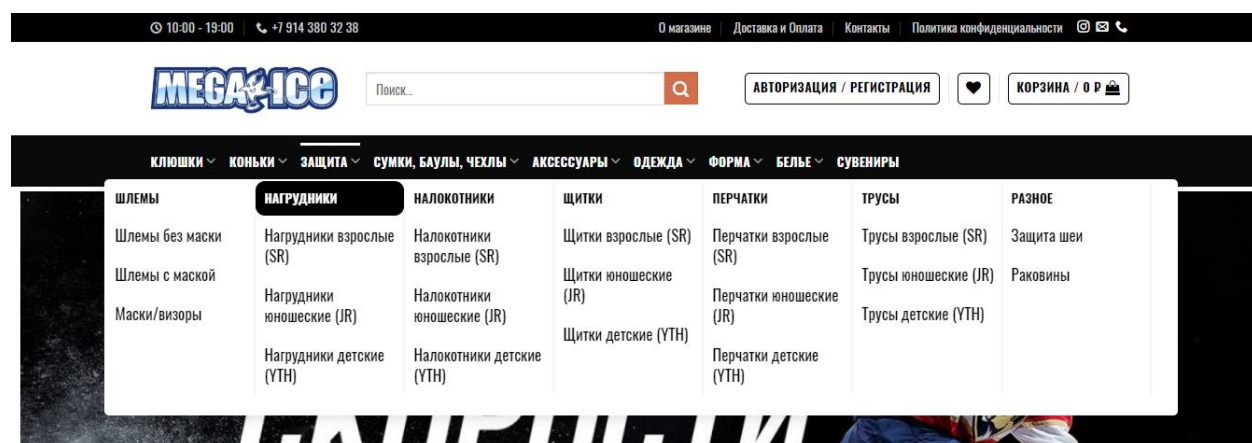


Рисунок 37 - Выпадающее меню

Для того чтобы узнать информацию о магазине, необходимо перейти во вкладку «О магазине», скриншот данной страницы представлен на рисунке 38.

О МАГАЗИНЕ

Магазин «Megalce» представляет широкий выбор хоккейной экипировки и аксессуаров. Вся продукция поставляется официальными дистрибьюторами и имеет соответствующие сертификаты. Сейчас на рынке масса подделок под известные бренды – фальшивок в упаковке хорошего качества, которые могут ввести в заблуждение не только новичков, но и людей, считающих себя знатоками. Покупая любой товар в нашем магазине, вы можете быть уверены в стопроцентной оригинальности продукта.

Наш розничный магазин находится в г. Благовещенск, ул. Красноармейская 123.

Вы можете получить выбранный товар прямо в день обращения. Если вы не нашли какой-либо продукт на нашем сайте, мы готовы привезти его вам под заказ. Мы с уверенностью можем сказать, что наши цены одни из самых низких в Благовещенске и на Дальнем Востоке. Мы смогли добиться этого за счет оптимизации затрат на продвижение и логистику.

Желаем вам приятных покупок и надеемся на долгосрочное сотрудничество!

Рисунок 38 – Содержимое вкладки «О магазине»

Узнать интересующие подробности осуществления доставки и способы оплаты товаров можно перейдя на страницу «Доставка и оплата», данная страница представлена на рисунке 39.

ДОСТАВКА

Доставка по г. Благовещенск

Доставка товаров по г. Благовещенск осуществляется бесплатно собственной службой доставки по адресу, указанному в оформленном вами заказе. Как правило, заказ формируется и доставляется в течение суток.

Доставка в будние дни осуществляется с 10:00 до 19:00, в выходные дни с 11:00 до 18:00.

Доставка в регионы ДВ

Доставка товаров в регионы ДВ осуществляется Курьерской службой «СДЭК» и Почтой России.

Для заказа товара в регионы ДВ нужно:

1. Оформить заказ в интернет-магазине.
2. Оплатить заказ.

Рисунок 39 – Содержимое страницы «Доставка и оплата»

Если вы хотите узнать ответы на часто задаваемые вопросы, либо задать свой интересующий вопрос, то перейдите на страницу «Контакты» (рисунок 40).

The screenshot shows a website header with a navigation menu: КЛЮШКИ, КОНЬКИ, ЗАЩИТА, СУМКИ, БАУЛЫ, ЧЕХЛЫ, АКСЕССУАРЫ, ОДЕЖДА, ФОРМА, БЕЛЬЕ, СУВЕНИРЫ. Below the header, the page is divided into two columns. The left column is titled 'FAQ' and contains the text 'Пожалуйста, прочитайте наши FAQ перед отправкой нам сообщения.' followed by a list of questions with expandable arrows: 'Где купить товар в г. Благовещенск?', 'Как заказать доставку по ДВ?', 'Возможна ли оплата картой?', 'Как оплатить заказ?', and 'Как узнать стоимость доставки'. The right column is titled 'СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ' and contains a contact form with fields for 'Ваше имя (обязательно)', 'Ваш e-mail (обязательно)', and 'Сообщение', along with an 'ОТПРАВИТЬ' button.

Рисунок 40 – Содержимое страницы «Контакты»

Вся информация о политике конфиденциальности представлена на странице «Политика Конфиденциальности» (рисунок 41).

The screenshot shows the 'Privacy Policy' page. At the top, there is a navigation menu: КЛЮШКИ, КОНЬКИ, ЗАЩИТА, СУМКИ, БАУЛЫ, ЧЕХЛЫ, АКСЕССУАРЫ, ОДЕЖДА, ФОРМА, БЕЛЬЕ, СУВЕНИРЫ. Below the menu, the breadcrumb 'Главная страница / Политика конфиденциальности' is visible. The main heading is 'ПОЛИТИКА КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ'. The text states: 'Настоящая Политика конфиденциальности персональных данных (далее – Политика конфиденциальности) действует в отношении всей информации, которую сайт, расположенный на доменном имени Megalce28.ru (а также его субдоменах), может получить о Пользователе во время использования сайта Megalce28.ru (а также его субдоменов), его программ и его продуктов.' The section '1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ' contains two sub-sections: '1.1.1. «Администрация сайта» (далее – Администрация) – уполномоченные сотрудники на управление сайтом Megalce28.ru, действующие от имени ИП Мищук Светланы Юрьевны ИНН 282402881648, ОГРН 318280100015930, которые организуют и (или) осуществляют обработку персональных данных, а также определяет цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными.' and '1.1.2. «Персональные данные» — любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному, или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных).'

Рисунок 41 – Содержимое страницы «Политика Конфиденциальности»

Основная часть главной страницы состоит из слайдера, представленного на рисунке 42.

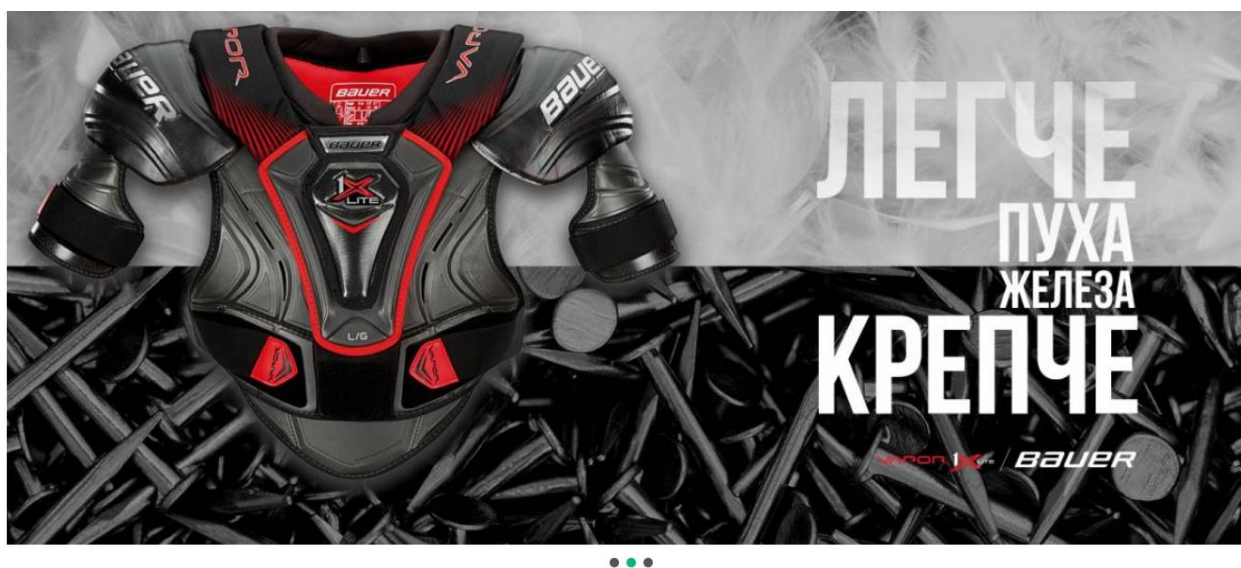


Рисунок 42 – Слайдер

А также из каталога категорий товаров, представленного на рисунке 43:



Рисунок 43 – каталог категорий товаров

Нажав на картинку нужной категории товара, открывается страница соответствующей категории и пользователю предоставляется каталог продаваемой продукции этой категории (рисунок 44).

ФИЛЬТР ПО ЦЕНЕ



ФИЛЬТРОВАТЬ

Цена: 550 Р — 9 200 Р

Выбрать категорию

Любой Размер



БАУЛЫ
Баул вратарский ССМ ЕВГ
WHEEL
8 500 Р

ВЫБРАТЬ ...



БАУЛЫ
Баул хоккейный ССМ ЕРВ 300
9 200 Р

ВЫБРАТЬ ...



БАУЛЫ
Баул хоккейный на колесах
BAUER 850
6 100 Р

ВЫБРАТЬ ...



РЮКЗАКИ
Рюкзак АТРИБУТИКА & CLUB
MILITARY
1 790 Р

ВЫБРАТЬ ...



РЮКЗАКИ
Рюкзак АТРИБУТИКА & CLUB XK
ЦСКА
1 790 Р



РЮКЗАКИ
Рюкзак-мешок АТРИБУТИКА &
CLUB ДИНАМО
850 Р



ПРОЧИЕ СУМКИ
Сумка для ваннх
принадлежностей
ONLYHOCKEY



ПРОЧИЕ СУМКИ
Сумка для душа MADGUY
(HESESSEP)
750 Р

Рисунок 44 – Содержимое страницы «Товары»

Пользователь может сортировать товар по определенным критериям:

- по популярности;
- по возрастанию цены;
- по уменьшению цены.

В левом «сайдбаре» содержатся необходимые фильтры товаров, такие как

- фильтр цены
- фильтр «дочерней» категории

Наведя курсор мыши на товар, можно добавить товар в «Избранное», воспользоваться функцией «Быстрый просмотр» и добавить в «Корзину» (рисунок 45).

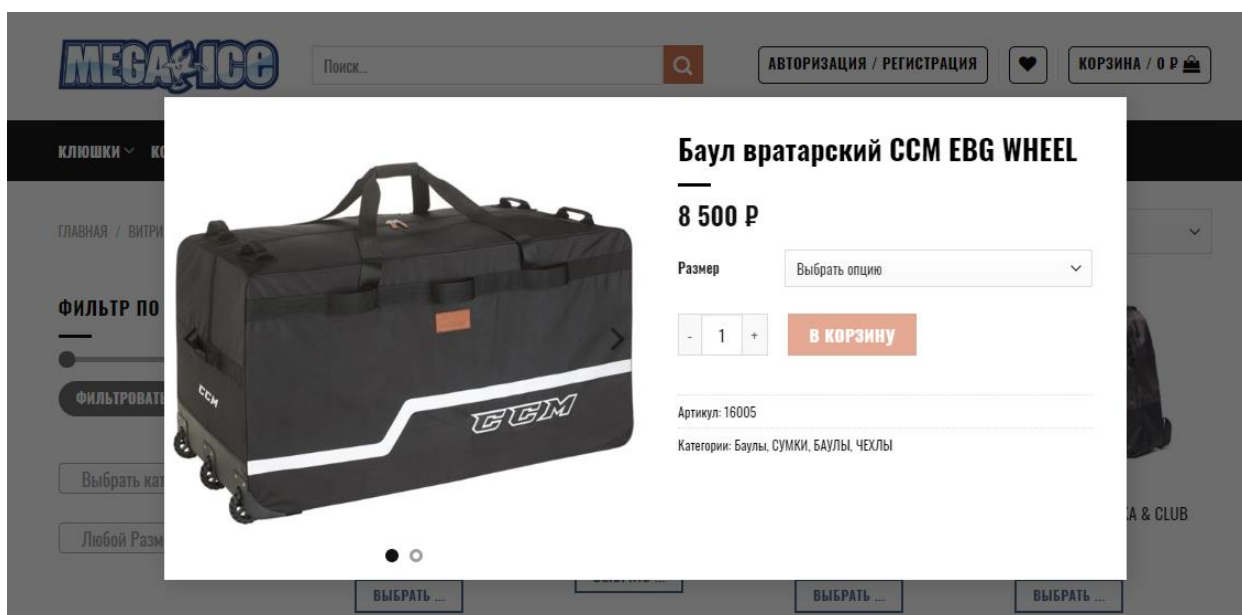


Рисунок 45 – Страница «Быстрый просмотр товара»

Выбрав понравившийся товар пользователь переходит на страницу подробного просмотра товара. На данной странице, покупатель может прочесть описание товара, его цену, детали, написать отзыв, выбрать нужное количество и добавить его в «Корзину». Пример описания товара представлен на рисунках 46 – 47.

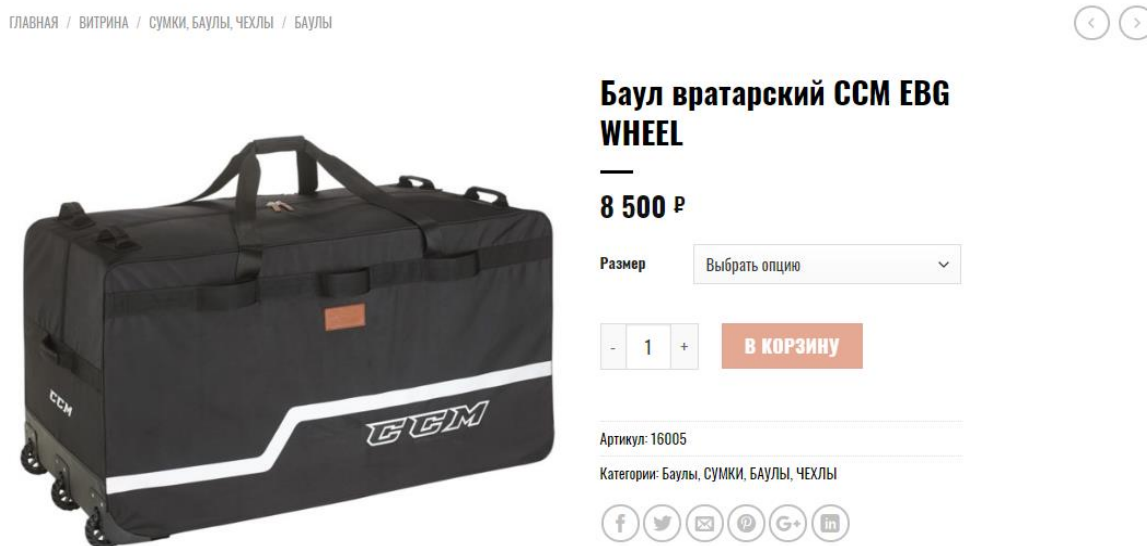


Рисунок 46 – Страница подробного просмотра товара



[ОПИСАНИЕ](#) [ДЕТАЛИ](#) [ОТЗЫВЫ \(0\)](#)



Материал — полиэстер плотностью 1680D.
Три внедорожных колеса для повышения устойчивости и легкости маневрирования.
Нижняя панель из плотного брезента для прочности и износостойкости.
U-образная молния обеспечивает свободный доступ в основной отсек.
Внешняя система креплений ремней для облегчения транспортировки.
Дополнительный карман для аксессуаров

Рисунок 47 – Страница подробного просмотра товара (продолжение)

После добавления выбранного товара в корзину необходимо перейти на страницу «Корзина» для оформления заказа (рисунок 48).

[КОРЗИНА](#) > [ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЕ](#) > [ЗАВЕРШЕНИЕ ЗАКАЗА](#)

[Главная страница](#) / [Корзина](#)

ТОВАР	ЦЕНА	КОЛИЧЕСТВО	ИТОГО
  Баул вратарский ССМ ЕВГ WHEEL - 40	8 500 ₽	- 1 +	8 500 ₽

[← ПРОДОЛЖИТЬ ПОКУПКИ](#) [ОБНОВИТЬ КОРЗИНУ](#)

СУММА ЗАКАЗОВ	
Доставка	
<input checked="" type="radio"/> Самовывоз	
<input type="radio"/> Почта России	
<input type="radio"/> СДЭК	
<input type="radio"/> Курьер по г. Благовещенск (бесплатно)	
Итого	8 500 ₽

[ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ](#)

Рисунок 48 – Содержимое вкладки «Корзина»

Прежде чем оформить заказ, пользователь должен зарегистрироваться. На странице «Личный кабинет», пользователю предоставляется возможность регистрации и входа в свой личный кабинет.

Личный кабинет содержит в себе:

- профиль покупателя;
- историю заказов;
- информацию по текущему заказу;

– возможность корректировки личной информации и пароля.

Данная страница представлена на рисунке 49.

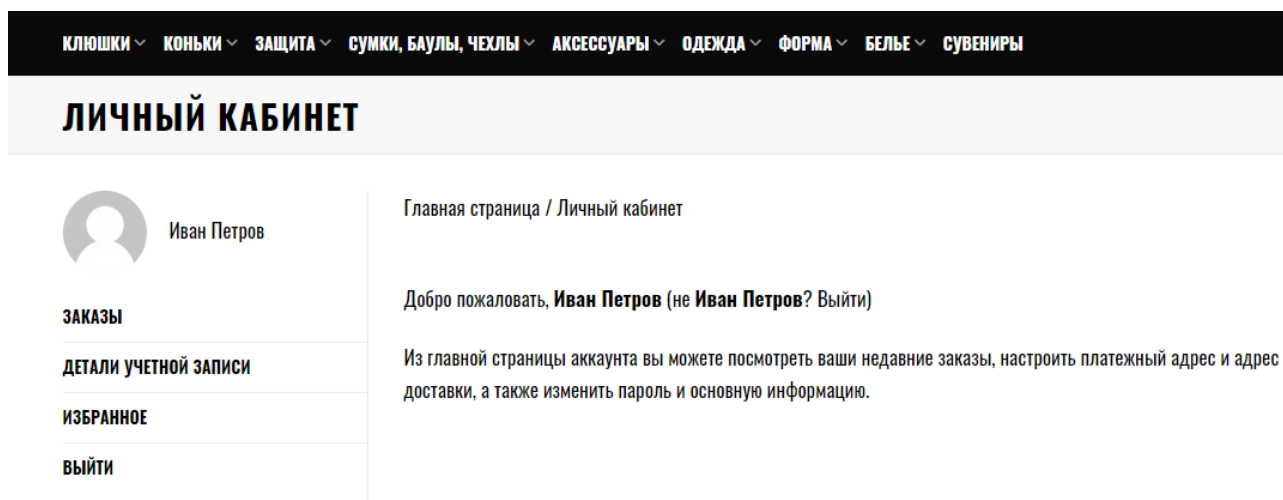


Рисунок 49 – Личный кабинет клиента

Следующим шагом является страница оформления заказа, на которой расположена форма, где пользователь должен предоставить информацию о своих данных для оплаты и выполнить выбор способа оплаты, обязательные поля для заполнения отмечены звездочкой. Пример оформления заказа представлен на рисунке 50.


Имя *	Фамилия *	ТОВАР	ИТОГО
<input type="text" value="Иван"/>	<input type="text" value="Петров"/>	Баул вратарский CCM EBG WHEEL - 40 × 1	8 500 ₽
Адрес доставки *	<input type="text" value="Приморский край, г. Владивосток, ул. Кирпичная 25/2"/>	Доставка	
Почтовый индекс *	<input type="text" value="8930014"/>	<input type="radio"/> Самовывоз	
Телефон *	<input type="text" value="+79998567402"/>	<input checked="" type="radio"/> Почта России	
Email *	<input type="text" value="petrov_85@mail.ru"/>	<input type="radio"/> СДЭК	
Комментарий к заказу (необязательно)	<input type="text" value="Комментарий к вашему заказу, например, особые пожелания отделу доставки."/>	<input type="radio"/> Курьер по г. Благовещенск (бесплатно)	
		Итого	8 500 ₽
		<input type="radio"/> Оплата курьеру/самовывоз	
		<input checked="" type="radio"/> Наложенный платеж	
		Оплата при доставке заказа.	
		<input type="radio"/> PayPal  Что такое PayPal?	
		<input checked="" type="checkbox"/> Я прочитал(а) Политику конфиденциальности и согласен(на) с условиями	
		ПОДТВЕРДИТЬ ЗАКАЗ	

Рисунок 50 – Страница «Оформление заказа»

После оформления заказа, на указанную почту пользователя, приходит письмо с информацией о заказе. Администратору поступает уведомление о заказе клиента в административную панель. Клиентский заказ представлен на рисунках 51 – 52.

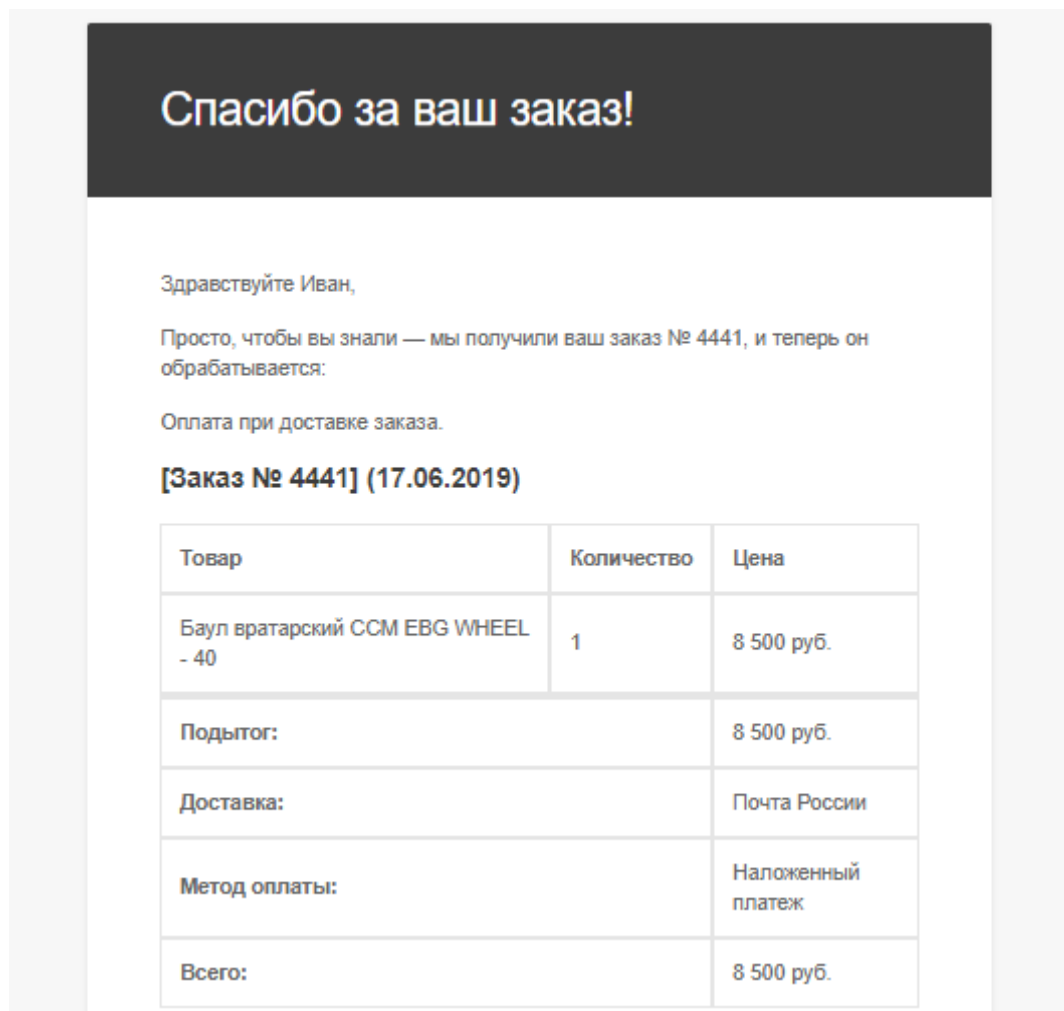


Рисунок 51 – Пример клиентского заказа

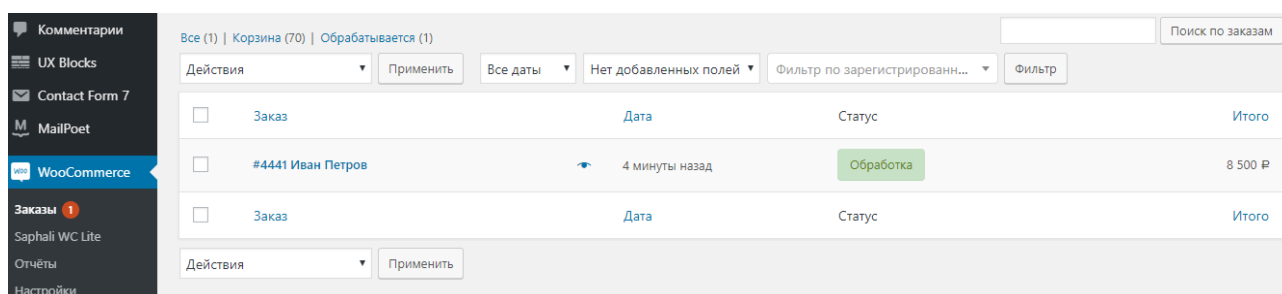


Рисунок 52 – Пример клиентского заказа

Вернемся к рассмотрению главной страницы, а именно к «футеру», так называемого «подвала» интернет-магазина (рисунок 53).

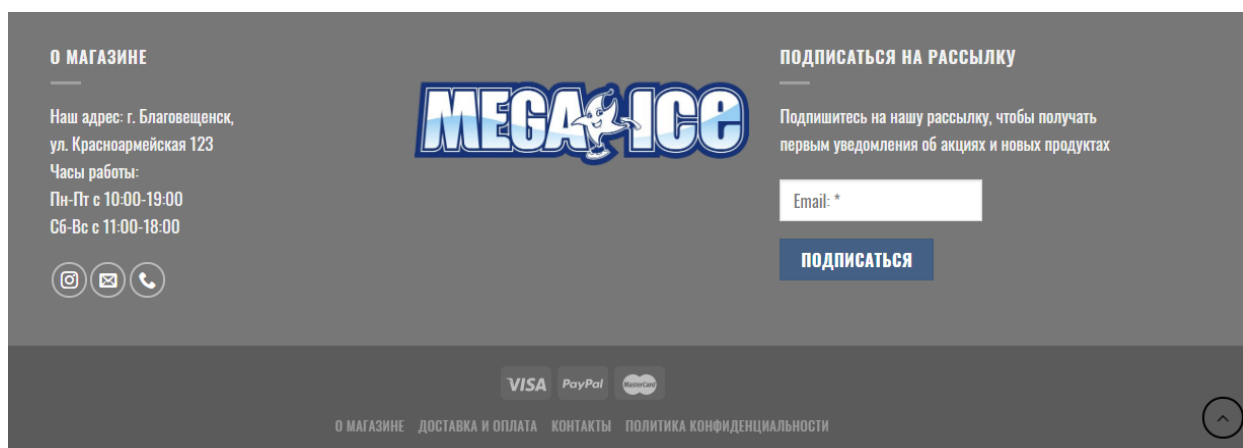


Рисунок 53 – «Подвал» интернет-магазина

В левой части «футера» расположена краткая информация о магазине: адрес и часы работы, а под ней «кликабельные» иконки социальных сетей. В правой части «подвала» - форма для подписки на уведомления о новых товарах, акциях. В самом низу «подвала» расположены иконки способов оплаты, а также содержатся вкладки: «О магазине», «Доставка», «Оплата», «Контакты» и «Политика конфиденциальности».

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Под экономической эффективностью понимается соотношение между результатом деятельности и текущими затратами производства, то есть это соотношение затрат на разработку, внедрение, эксплуатацию системы и прибыли от ее использования [3].

Существует два наиболее часто применяемых метода определения экономической эффективности проекта:

- экономическая оценка инвестиций;
- метод приведенных затрат.

Метод экономической оценки инвестиций применяется, когда проект предполагает реконструкцию, создание новых объектов в сфере производства и услуг. Метод экономической оценки инвестиций не подходит для данной работы, поскольку наша разработка не связана с созданием новых объектов производства и не требует больших затрат на реализацию.

Метод приведенных затрат применяется для определения экономического эффекта и полученной экономии от автоматизации. Метод основывается на расчете единовременных затрат на автоматизацию и эксплуатационных затрат на функционирование системы.

Данный метод сравнивает расход на автоматизацию, приведенный к одному году, с расходом на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом для того, чтобы определить эффект от создания и внедрения информационной системы.

Экономическая эффективность характеризуется в основном, соотношением двух величин, таких как произведенные затраты на автоматизацию управления информационной системы и получение экономии. В связи с этим, было принято решение выбрать метод приведенных затрат для расчета экономической эффективности проекта.

Данный метод позволяет как результаты, так и затраты на внедрение информационной системы представить в стоимостном выражении. В соответствии с данным сложившимся подходом к определению эффективности информационной системы, результат ее создания характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом [20].

Приведенные затраты зависят от объема обработанной информации.

Основная формула, согласно которой ведется расчет методом приведенных затрат:

$$З = P + E_n K, \quad (1)$$

где Z – приведенные затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормативный коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	–	–	0,25
Продолжительность разработки	T	мес.	–	1
З/п программиста	$Z_{пп}$	Руб.	–	12000
З/п администратора	$Z_{па}$	Руб.	–	1000
Доп. з/п менеджера	$Z_{пм}$	Руб.	–	1300

Рассчитаем капитальные затраты, равные сумме затрат на аппаратное обеспечение, программное и затрат на проектирование.

$$K = K_{ao} + K_{po} + K_{pr} , \quad (2)$$

где K – капитальные затраты, руб;

K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение, руб;

K_{po} – затраты на затраты на программное обеспечение, руб;

K_{pr} – затраты на проектирование, руб.

Поскольку, разработка программного обеспечения не требует покупки нового ПК, то затраты на аппаратное обеспечение (K_{ao}) равны 0.

Рассмотрим затраты на ПО. База данных «MySQL» и CMS «WordPress» являются бесплатными. В свою очередь, необходимо отметить затраты на размещение web-сайта в сети Интернет, а именно оплата хостинга и доменного имени, используя услуги хостинга-провайдера «Beget».

Затраты на приобретение технических и программных средств представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	Год
MySQL	0	0
WordPress	0	0
Регистрация доменного имени	179	179
Хостинг	180	2160
Итого	359	2339

Итого затраты на приобретение технических и программных средств в год составят 2339 рублей.

Далее рассмотрим затраты на проектирование.

Разработку интернет-магазина осуществляет один программист в течение одного месяца, заработная плата которого составляет 12000 рублей в месяц. Затраты на проектирование будут равны:

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

Следовательно, капитальные затраты будут равны:

$$K = 0 + 2339 + 15600 = 17939 \text{ руб.}$$

Проведем расчёт эксплуатационных расходов на информационную систему после ее внедрения, которые определяются по следующей формуле:

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

где P – эксплуатационные расходы на информационную систему, руб;

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

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

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

Рассчитаем расходы на дополнительную заработную плату сотрудников в год, а именно на заработную плату администратора сайта (работает по удалённому доступу) $P_{зпа}$ и дополнительную оплату менеджера $P_{зпм}$, занимающегося наполнением сайта содержимым. Администратор следит за работоспособностью сайта, выполняет его восстановление после сбоев или атак хакеров, а также выполняет резервное копирование базы данных. Данная работа может выполняться удалённо, поэтому зарплата администратора составляет $P_{зпа} = 1000$ рублей. Зарплата менеджера, который будет заниматься контентом сайта (добавление новых товаров, удаление старых, отсутствующих на складе магазина, изменение цены, описания товара или его графического изображения) увеличится на $P_{зпм} = 1300$ рублей в месяц.

$$P_{зп} = (1000 + 1300) \times 12 = 27600 \text{ руб.}$$

Рассчитаем объём ежемесячных отчислений:

$$P_{отч} = 27600 \times 0,3 = 8280 \text{ руб.}$$

Эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения составят:

$$P = 27600 + 8280 = 35880 \text{ руб.}$$

Произведем расчет приведенных затрат, используя формулу (1).

$$З = 35880 + 0,25 \times 17939 = 40365 \text{ рублей.}$$

Таким образом, сумма приведенных затрат равна 40365 рублей.

При расчете экономической эффективности проекта, необходимо определить условный экономический эффект, а также срок окупаемости.

Формула расчета условного экономического эффекта:

$$\text{Эусл} = \text{Эвнед} - З, \quad (4)$$

где Эусл – условный экономический эффект;

Эвнед – эффект от внедрения ИС, руб.;

$З$ – приведенные затраты, руб.

Создание и внедрение интернет-магазина напрямую влияет на прибыль организации. После того, как было принято решение рынком сбыта сделать весь Дальний Восток, выручка магазина и чистая прибыль может увеличиться примерно на 5-15%. Для расчета оценки экономического эффекта возьмем среднюю границу роста. Таким образом, после внедрения web-сайта оборот магазина должен вырасти на 10 процентов. Чистая прибыль предприятия за последний год составила 680100 рублей. Поэтому, после внедрения интернет-магазина эффект от внедрения web-сайта в год составит:

$$\text{Эвнед} = 680100 \times 0,1 = 68010 \text{ рублей.}$$

$$\text{Эусл} = 68010 - 40365 = 27645 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости (выраженный в годах) разработанной системы рассчитывается как отношение капитальных затрат к экономической эффективности:

$$\text{СО} = \text{К} / \text{Эусл}, \quad (5)$$

где СО – срок окупаемости;

К – капитальные затраты;

Эусл – условный экономический эффект.

$$\text{СО} = 17939 / 27645 = 0,6$$

Таким образом, срок окупаемости составит примерно 7 месяцев.

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

$$\text{Ер} = \text{Эусл} / \text{К}, \quad (6)$$

где E_p – расчетный коэффициент приведения;
 $Э_{усл}$ – условный экономический эффект;
 K – капитальные затраты.

Этот показатель следует сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$). Необходимо, чтобы соблюдалось следующее неравенство:

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

$$E_p = 27645 / 17939 = 1,5$$

$$E_n = 0,25$$

Подставляем полученные значения в формулу (7) и получаем:

$$0,25 \leq 1,5$$

Таким образом, выражение удовлетворяет формуле (7).

Из представленных выше расчетов видно, что разработка и внедрение web-сайта в магазин «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.), стоимостью 40365 рублей увеличит его оборот примерно на 68010 рублей в год. Также получен условный экономический эффект от внедрения проекта, который равен 27645 рублей, а срок окупаемости примерно составит 7 месяцев.

Таким образом, можно сделать вывод, что данный проект является эффективным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью выпускной квалификационной работы являлось создание web-сайта для магазина «MegaIce», который позволит увеличить объем продаж предприятия, за счет расширения границ рынка сбыта и дополнительного привлечения клиентов.

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведён анализ предметной области, изучена организационная структура, внутренний и внешний документооборот;
- рассмотрены функции, выполняемые предприятием в рамках осуществления торговой деятельности.
- рассмотрены основные экономические показатели деятельности предприятия. На основании анализа экономических показателей был сделан вывод о том, что на предприятии за три года наблюдается заметное снижение выручки и прибыли. В связи с этим было принято решение о необходимости создания web-сайта для магазина «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.)
- спроектирована база данных интернет-магазина, определены основные сущности и связи между ними;
- разработан и реализован web-сайт магазина «MegaIce» (ИП Мищук С.Ю.) ;
- произведен расчет экономической эффективности проекта. Условный экономический эффект составил 27645 рублей, а срок окупаемости составляет примерно 7 месяцев.

Таким образом, цель и задачи, поставленные в начале выполнения выпускной квалификационной работы, полностью достигнуты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Агальцов, В. П. Базы данных / В. П. Агальцов. – М. : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРАМ, 2014. – 225 с.
- 2 Афанасенко, И. Д. Коммерческая логистика : учебник для вузов / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. – СПб. : Изд-во «ИТМО», 2014. – 324 с.
- 3 Беккер, М. В. Методы оценки экономической эффективности инноваций в сфере информационных систем / М. В. Беккер. – СПб. : Питер, 2014. – 57 с.
- 4 Варзунов, А. В. Анализ и управление бизнес-процессами / А. В. Варзунов., Е. К. Торосян, Л. П. Сажнева. – СПб. : Изд-во «ИТМО», 2016. – 120 с.
- 5 Горбаченко, В. И. Создание функциональной модели информационной системы с помощью CASE-средства CA BPwin Process Modeler : учебное пособие / В. И. Горбаченко, Г. Ф. Убиенных, Г. В. Бобрышева. – М. : Пеликан, 2014. – 376 с.
- 6 Грачев, А. Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно / А. Грачев. – СПб. : Питер, 2015. - 268 с.
- 7 Дари, К. PHP и MySQL: создание интернет-магазина / К. Дари, Э. Баланеску. – СПб. : Изд-во Вильямс, 2015. – 369 с.
- 8 «Движок» PHP [Электронный ресурс] // Php.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.php.ru/php/phpengine>. – 26.05.2019.
- 9 Джеймс, Х. Оптимизация бизнес-процессов / Х. Джеймс, К. С. Эсселинг. – М. : Феникс, 2015. – 270 с.
- 10 Джентльменский набор Web-разработчика [Электронный ресурс] // Denwer.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.denwer.ru>. – 27.05.2019.
- 11 Дигио, С. М. Базы данных. Проектирование и создание / С. М. Дигио. – М. : Изд-во «ЕАОИ», 2015. – 171 с.
- 12 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт / Н. Дроздев. – М. : Феникс, 2015. – 421 с.

- 13 Дунаев, С. А. Основы WEB-Дизайна / С. А. Дунаев. – СПб. : Изд-во «БХВ – Петербург», 2014. – 460 с.
- 14 Ефимов, В. В. Описание и улучшение бизнес-процессов : учебное пособие / В. В. Ефимов. – СПб. : ВHV, 2014. – 85 с.
- 15 Зандстра, М. РНР. Объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – СПб. : Вильямс, 2016. – 560 с.
- 16 Знакомство с веб-сервером Apache [Электронный ресурс] // Hostinfo.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://hostinfo.ru/articles/220>. – 26.05.2019.
- 17 Интерфейс сайта [Электронный ресурс] // Webformyself.com : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://webformyself.com/interfejs-saita>. – 27.05.2019.
- 18 Кузнецов, М. В. РНР. Практика создания Web-сайтов / М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2015. – 1265 с.
- 19 Нестеров, С. А. Базы данных / С. А. Нестеров. – М. : Политех, 2016. – 150 с.
- 20 Оценка экономической эффективности реализованного проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.economy-web.org/>. – 27.05.2019.
- 21 Петров, А. И. Информационные системы в экономике / А. И. Петров. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 464 с.
- 22 Проблемы малого бизнеса [Электронный ресурс] // Business-shahty.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://business-shahty.ru/support/problem>. – 25.05.2019.
- 23 Работа с базой данных. MySQL и phpMyAdmin [Электронный ресурс] // Metanit.com : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://metanit.com/web/php/7.1.php>. – 27.05.2019.
- 24 Размещение сайта на хостинге в Интернете [Электронный ресурс] // Лидервеб.ру : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://www.leader-web.ru/faq1/razmestit-site>. – 26.05.2019.
- 25 Размещение сайта на хостинге в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.leader-web.ru/faq1/razmestit-site/>. – 25.05.2019.

- 26 Рогожин, С. В. Исследование систем управления / С. В. Рогожин, Т. В. Рогожина. – М. : Экзамен, 2015. – 288 с.
- 27 Ромашов, В. Р. CMS Drupal : система управления содержимым сайта / В. Р. Ромашов, М. В. Рысевец. – СПб. : Питер, 2014. – 248 с.
- 28 Савицкий, Н. И. Экономическая информатика / Н. И. Савицкий. – М. : Экономист, 2015. – 429 с.
- 29 Скотт, Б. Проектирование веб-интерфейсов / Б. Скотт. – М. : Символ-Плюс, 2016. – 352 с.
- 30 Смирнова, Г. Н. Проектирование экономических информационных систем / Г. Н. Смирнова. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 512 с.
- 31 Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – М. : Юрайт, 2014. – 463 с.
- 32 Справочное руководство по MySQL [Электронный ресурс] // MySQL.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.mysql.ru>. – 25.05.2019.
- 33 Справочное руководство по MySQL [Электронный ресурс] // MySQL.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.mysql.ru/docs/man/InnoDBoverview.html>. – 27.05.2019.
- 34 Справочник экономиста [Электронный ресурс] // Profiz.ru : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.profiz.ru>. – 27.05.2019.
- 35 Стив, С. Библия программиста / С. Стив, Т. Конверс, Д. Парк. – М. : Русская редакция, 2015 г. – 453 с.
- 36 Система управления базами данных СУБД [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://danneo.ru/coding/databases.html/>. – 26.05.2019.
- 37 Система управления сайтом WordPress [Электронный ресурс] // Webliberty.ru : офиц. сайт. – Режим доступа: <https://webliberty.ru/sistema-upravleniya-saytom-wordpress>. – 27.05.2019.
- 38 Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю. Ф. Тельнов. – М. : Финансы и статистика, 2014. – 215 с.
- 39 Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Е. Туманов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 420 с.

40 Успенский, И. Энциклопедия Интернет бизнеса / И. Успенский. – СПб. : Питер, 2016. – 432 с.

41 Фролов, А. В. Базы данных в Интернете / А. В. Фролов. – М. : Русская редакция, 2016. – 448 с.

42 Холмогоров, В. Интернет-маркетинг / В. Холмогоров. – СПб. : Питер, 2014. – 272 с.

43 Хорошилов, А. Мировые информационные ресурсы / А. Хорошилов. – СПб. : Питер, 2015. – 176 с.

44 Чернова, В. Э. Анализ финансового состояния предприятия : учебное пособие / В. Э. Чернова, Т.В. Шмулевич. – СПб. : Питер, 2016. – 148 с.

45 Энциклопедия экономиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.grandars.ru>. – 27.05.2019.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Интернет-магазин «MegaIce» для ИП Мищук С.Ю.

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 556-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета - Волобуев Денис Александрович.

Заказчик: ИП Мищук С.Ю.

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Красноармейская, д. 123, цокольный этаж.

1.3 Перечень документов

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

В настоящем документе приводится полный набор требований к реализации web-сайта магазина ИП Мищук С.Ю. («MegaIce»).

Подпись заказчика и исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие со следующими фактами и условиями:

- исполнитель подготовил и разработал настоящий документ, именуемый техническое задание, в котором содержится перечень требований к выполняемым работам;
- заказчик согласен со всеми положениями настоящего технического задания;
- заказчик не вправе требовать от исполнителя по действующему договору, выполнения работ или оказания услуг, не указанных в настоящем техническом задании;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

- исполнитель обязуется выполнить работы в объеме, указанном в настоящем техническом задании;
- заказчик не вправе требовать от исполнителя соблюдения каких-либо форматов и стандартов, если это не указано в техническом задании;
- все неоднозначности, выявленные в данном техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между сторонами. В процессе утверждения могут быть разработаны дополнительные требования, которые оформляются дополнительным соглашением к договору.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 24.05.2019 г.

Срок окончания работ: 24.06.2019 г.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Назначение интернет-магазина

Разрабатываемый web-сайт предназначен для предоставления информации клиентам о товарах и возможности заказа товара в режиме онлайн.

2.2 Цели создания интернет-магазина

Целью разработки web-сайта является расширение границ рынка сбыта и дополнительное привлечение клиентов, с целью повышения объема продаж предприятия.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

3.1 Требования к графическому дизайну сайта

Дизайн должен быть выполнен преимущественно в черно-белых цветах.

В дизайне сайта не должно быть:

- большого объема сливающегося текста;
- ярких цветов дизайна;
- посторонних всплывающих баннеров.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

3.2 Порядок утверждения дизайн-концепции

Дизайн-концепция - вариант оформления главной страницы и графическая оболочка внутренних страниц, демонстрирующие общее визуальное решение основных страниц сайта. Дизайн-концепция представляется в виде файла в растровом формате или в распечатке по согласованию сторон.

Если дизайн-концепция удовлетворяет заказчика, он должен утвердить ее в течение пяти рабочих дней с момента представления. В то же время, заказчик может направить исполнителю список частных модификаций, которые не влияют на общую структуру страниц и их стилевое решение. Эти улучшения производятся параллельно с разработкой программных модулей сайта. Изменения дизайн-концепции после ее принятия допускается только по дополнительному соглашению сторон.

Если представленная концепция не соответствует требованиям заказчика, последний предоставляет отказ от принятия концепции с указанием деталей, которые являлись препятствием для принятия концепции и более четкой формулировкой требований.

В данном случае исполнитель разрабатывает второй вариант дизайн-концепции. Исполнитель берет на себя обязательство по разработке второго варианта дизайн-концепции только после согласования и подписания дополнительного соглашения о продлении этапа разработки дизайн-концепции на срок не менее пяти рабочих дней.

Дополнительные варианты разрабатываются исполнителем за отдельную плату на основании дополнительных соглашений.

3.3 Требования к представлению главной страницы сайта

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

Главная страница должна содержать основную и краткую информацию о магазине. Динамические блоки подразумевают смену картинки каждые 10 секунд.

Структура главной страницы состоит из следующих элементов:

- «шапка» web-сайта. В данном блоке необходимо расположить логотип магазина, строку поиска, блок: «Корзина», «Избранное», «Личный кабинет» пользователя. Необходимо разместить страницы: «О магазине», «Доставка и оплата», «Контакты» и «Политика Конфиденциальности», а также иконки социальных сетей.
- блок отображения главного меню. Данный блок должен содержать список всех основных категорий товаров. Дочерние элементы меню должны быть «выпадающими». Главное меню должно располагаться под «шапкой» web-сайта.
- блок отображения динамического баннера, производителей продукции и каталога товаров в виде изображений.
- «подвал» web-сайта. В данном блоке необходимо расположить краткую контактную информацию о магазине, логотип, форму для подписки на рассылку новостей, а также страницы, что и в «шапке» сайта, а именно: «О магазине», «Доставка и оплата», «Контакты» и «Политика конфиденциальности». Вдобавок, необходимо разместить иконки платежных систем и социальных сетей.

3.4 Графическая оболочка внутренних страниц

Графическая оболочка внутренних страниц должна делиться на следующие разделы:

- «шапка» сайта;
- блок отображения главного меню;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

- поле для отображения контента выбранной страницы сайта;
- «подвал» сайта.

3.5 Требования к структуре сайта

Все названия разделов сайта, приведенные ниже, являются условными и могут корректироваться по согласованию с заказчиком в ходе проектирования.

Первоначальная структура сайта должна иметь следующий вид:

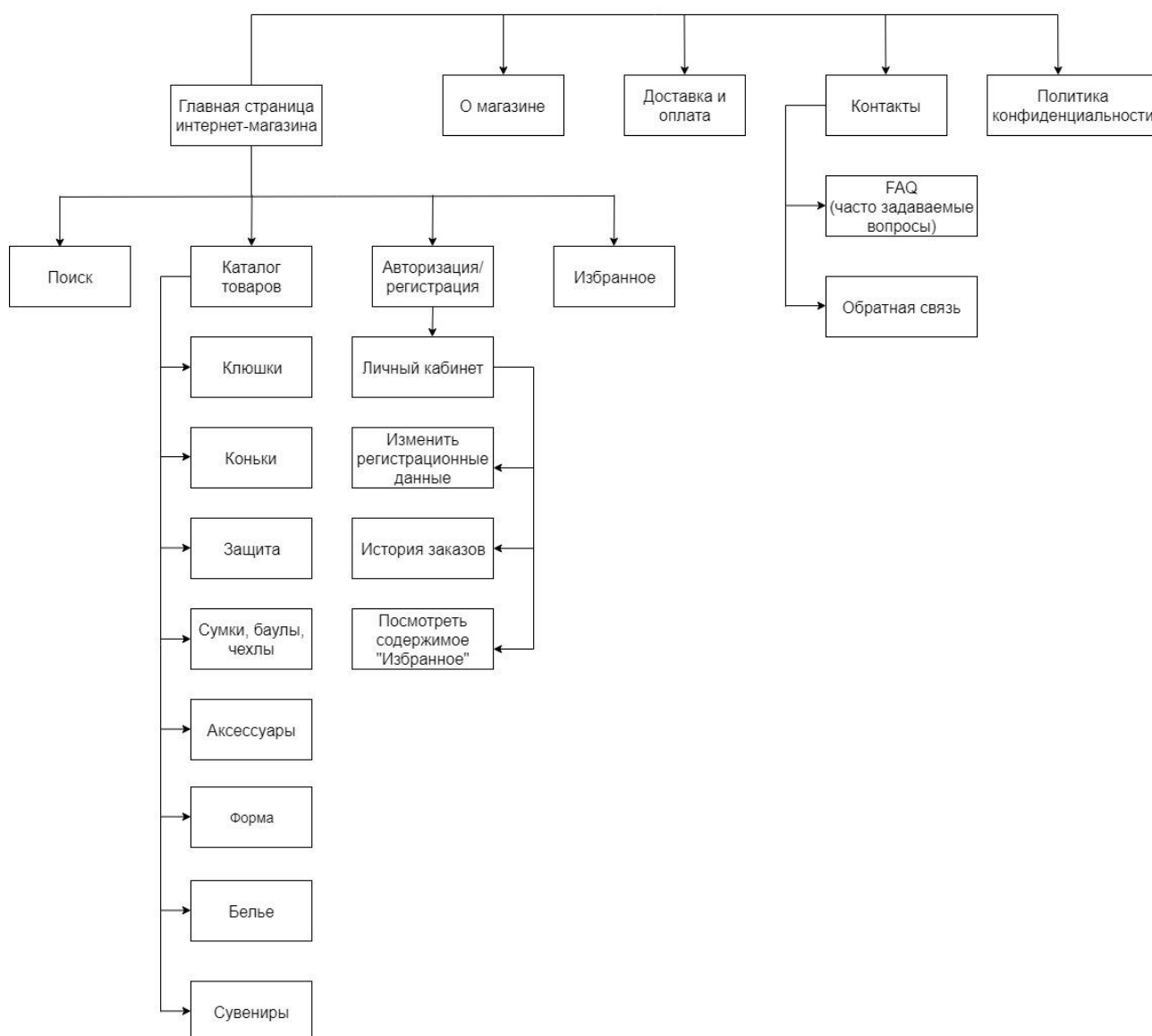


Рисунок 54 – Структура интернет-магазина

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

3.6 Функциональные требования интернет-магазина

Интернет-магазин должен выполнять следующие функции:

- предоставление информации о товарах, магазине, способах доставки и оплаты, политики конфиденциальности;
- поиск товаров (строка поиска, фильтры, сортировка);
- оформление заказа с выбором метода оплаты и доставки;
- регистрация и авторизация пользователя;
- связь с менеджером посредством формы обратной связи;
- социальный функционал (возможность оставлять отзывы);
- информирование клиента о статусе заказа;
- возможность добавлять товары в «Избранное»;
- наполнение сайта товарами;
- рассылка новостей клиентам.

3.7 Требования к системе управления сайтом

Система управления сайтом магазина ИП Мищук С.Ю. («MegaIce») Wordpress 5.2.1.

3.8 Требования к разделению доступа

Все опубликованные разделы сайта должны быть открыты для чтения без аутентификации пользователя.

При попытке входа в закрытый раздел у пользователя, который не прошел аутентификацию, должен быть запрошен логин и пароль.

После прохождения аутентификации система должна проверять полномочия пользователя на доступ к запрашиваемому разделу. Если доступ запрещен, пользователь должен быть уведомлен о невозможности доступа к закрытому разделу.

3.9 Требования к эргономике и технической эстетике

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

Интернет-магазин должен быть оптимизирован для просмотра при разрешении 1024*768, 1280*1024 без горизонтальной полосы прокрутки.

На каждой странице web-сайта должен отображаться логотип компании.

Интернет-магазин во внешнем оформлении должен отвечать следующим требованиям:

- обеспеченность русскоязычным интерфейсом;
- обеспеченность интуитивно понятного интерфейса.

В части диалога с пользователем:

- при возникновении ошибок в работе web-сайта на экране монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

3.10 Требования к видам обеспечения

3.10.1 Требования к информационному обеспечению

Все данные сайта должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД.

Для реализации статических страниц и шаблонов должны использоваться языки HTML и CSS.

Для реализации динамических страниц должен использоваться язык PHP.

Все изображения должны быть в формате gif или jpg.

Проектируемый интернет-магазин должен содержать следующие данные:

- сведения о товарах;
- информация о заказе;
- информацию о подробностях заказа;
- сведения о доставке;
- сведения об оплате;
- данные о клиентах;

– данные о производителях продукции.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

3.10.2 Требования к лингвистическому обеспечению

Сайт должен выполняться на русском языке.

3.10.3 Требования к программному обеспечению

Серверная часть:

Для функционирования сайта необходимо подключение к хостингу «Vegget»

Клиентская часть:

Любой из перечисленных ниже браузеров:

- Google Chrome;
- Яндекс.Браузер;
- Opera и т.д.

3.10.4 Требования к техническому обеспечению

Минимальные системные требования к рабочим платформам:

- процессор семейства Intel или AMD от 1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти не менее 256 Мб;
- монитор;
- устройство ввода информации: клавиатура, мышь.
- сетевой адаптер: поддержка сети Ethernet, 100 Мб/сек.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

4.1 Требования к наполнению информацией

4.1.1 Общие требования к информационному наполнению

В рамках проекта, исполнитель обеспечивает наполнение разделов интернет-магазина предоставленными заказчиком материалами. Набор, редакци-

рование текстов и другие работы могут быть выполнены исполнителем на основании дополнительного соглашения

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

После ввода в эксплуатацию информационное наполнение разделов, осуществляется на основании соглашения на поддержку сайта. Объем текста и количество иллюстраций в других типах разделов определяется предусмотренным данным техническим заданием и уточняется на этапе согласования дизайн-концепции.

4.1.2 Порядок предоставления информационного наполнения

Заказчик предоставляет материалы в электронном виде в гугл-архиве, содержащем дерево директорий, соответствующих структуре сайта. В каждой директории размещается набор документов в формате MS Word –один документ для каждого информационного модуля, информационные блоки которого опубликованы в соответствующем разделе. Не допускается размещать текст в виде графических изображений или иных нетекстовых элементов.

Изображения могут быть размещены как в тексте внутри файла, так и в виде отдельного изображения. Однако, в последнем случае текст должен содержать ссылку на изображение в виде указания пути и имени файла изображения.

Для каждого информационного модуля структура документа должна соответствовать шаблонам, предоставляемым исполнителем до начала этапа предоставления материалов. Материалы для первоначального наполнения разделов должны быть полностью представлены исполнителю в сроки, установленные графиком работ.

4.2 Требования к персоналу

Администрирование сайта выполняет один администратор сайта, а за

наполнение интернет-магазина отвечает один менеджер.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

Требования предъявляемые к менеджеру: уверенный пользователь ПК, иметь навыки работы с офисным пакетом программ, иметь базовые навыки работы с CMS «WordPress».

Требования предъявляемы к администратору интернет-магазина: знание основных компонент веб-сервера, специальные знания в области информационных технологий и web-программирования.

4.3 Порядок предоставления дистрибутива

По окончании разработки исполнитель должен предоставить заказчику логин и пароль от административной панели хостинга «Beget» и панели администратора «Wordpress».