

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
« ____ » _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка сайта для магазина «Cactus.soap»

Исполнитель
студент группы 756-об

(подпись, дата)

Т.О. Ашеко

Руководитель
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

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

«__» _____ 2021 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Ашеко Татьяны Олеговны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка web-сайта для магазина «Cactus.soap»

(утверждена приказом от 23.04.2021 г. № 812-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 20.06.2021

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

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

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

6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 15.02.2021

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

Задание принял к исполнению: 15.02.2021 _____ Т.О. Ашеко

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 52 с., 43 рисунка, 20 таблиц, 20 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, WEB-САЙТ НА WORDPRESS, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, CMS WORDPRESS, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ДОКУМЕНТООБОРОТ.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является магазин натуральной косметики «Cactus.soap»

Целью бакалаврской работы является разработка web-сайта для реализации продаж магазина «Cactus.soap».

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

Результатом бакалаврской работы является web-сайт магазина «Cactus.soap».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ архитектуры предприятия	7
1.1 Анализ рынка	7
1.2 Сведения об исследуемом объекте	8
1.3 Анализ организационной структуры предприятия	8
1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	10
1.5 Анализ бизнес-процессов организации	12
1.6 Анализ экономических показателей	14
2 Проектирование web-сайта	18
2.1 Назначение и цели создания web-сайта	18
2.2 Разработка технического задания.	20
2.3 Выбор среды разработки и программных продуктов	20
2.4 Проектирование базы данных	21
2.4.1 Инфологическое проектирование	22
2.4.2 Логическое проектирование	27
2.4.3 Физическое проектирование	34
2.5 Структура и дизайн	36
3 Разработка web – сайта	39
3.1 Описание интерфейса пользователя	39
4 Расчет экономической эффективности	44
Заключение	49
Библиографический список	50
Приложение А	53

ВВЕДЕНИЕ

Интернет-бизнес начинает привлекать все большее значение в современном мире, и в нашей стране соответственно, в связи с тенденцией к всеобщей глобализации экономики. Интернет и электронная торговля играют в этом процессе одну из важнейших ролей. Появление абсолютного нового вида связи обусловило пересмотр предпринимателей процесса организации бизнеса.

Если раньше компания выходила в сеть исключительно для поддержания своего престижа, то сегодня – это как минимум еще один крупный канал продаж. В кризисный 2020 г. Предприятия традиционного сектора торговли были вынуждены сократить штат и объемы продаж, а интернет-сектор наоборот увеличил торговый оборот за этот период на 46%.

Интернет открывает широкие возможности не только для крупных предприятий. Многие начинающие бизнесмены сразу открывают свое дело в Интернете, так как для этого нужна меньшая сумма первоначальных инвестиций, чем в сфере традиционной торговли. А компании, которые работают по принципу прямых поставках, вкладывают средства только в разработку веб-сайта и рекламу.

В качестве объекта исследования в рамках выполнения выпускной квалификационной работы выбран магазин натуральной косметики Cactus.soap.

Целью данной работы является разработка интернет – магазина для увеличения количества продаж. Упрощение процесса покупки и заказа онлайн. Сокращение расходов на рекламу и продвижение.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать объект исследования;
- произвести анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;

- выполнить анализ бизнес-процессов предприятия;
- спроектировать сайт, выбрать платформу для разработки сайта, выполнить проектирование базы данных, выбрать оборудование и программное обеспечение;
- разработать и внедрить web-сайт;

1 АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1 Анализ рынка

В 2018-2019 гг продажи косметических средств в России увеличились на 4,6%: с 3,35 млрд шт до 3,51 млрд шт. Производители косметики активно расширяли ассортимент недорогими новинками. Потребители покупали новые косметические средства, не дожидаясь, когда закончатся приобретенные ранее. Это способствовало насыщению рынка. В 2018 г объем продаж косметических средств в стране практически остался на уровне прошлого года и составил 3,49 млрд шт. В 2019 г продажи сократились на 3,1% относительно 2018 г – до 3,38 млрд шт. Потребление косметики уменьшилось за счет насыщения рынка, ограниченности доходов потребителей, а также сокращения населения России.

В 2020 г для потребителей и бизнеса сложилась непростая ситуация. Находясь в самоизоляции, большинство людей посещали только ближайшие магазины и ограничивались самым необходимым, экономя средства. В период «карантинных каникул» многие магазины косметики были вынуждены приостановить работу до июня. Сократившиеся продажи перераспределились с закрывшихся магазинов на магазины «у дома» а также на интернет-торговлю. При этом платежеспособность россиян снизилась. В условиях коронакризиса в стране продажи большинства видов косметики упали за год на 10,0%-26,4%.

Однако по итогам 2020 г общий объем продаж косметических средств в России вырос на 1,4% относительно 2019 г и достиг 3,42 млрд шт. Наибольший вклад в увеличение продаж внесли средства по уходу за кожей, к которым относятся кремы для рук. В связи с пандемией люди стали чаще мыть руки и пользоваться санитайзерами, что негативно отразилось на состоянии кожи и привело к росту продаж кремов для рук. В 2021-2022 гг в результате сильного сокращения доходов и уменьшения численности жителей страны продажи косметики будут снижаться, дальнейший рост будет сдерживаться

сокращением населения и невысокой платежеспособностью. По прогнозу BusinesStat, в 2025 г продажи косметических средств в России составят 3,42 млрд шт, что почти соответствует уровню 2020 г.

1.2 Сведения об исследуемом объекте

Магазин Cactus.soap был основан 1 декабря 2019 года как розничный продавец натуральной косметики ручной работы. Владелец магазина является Давыденко Юлия Дмитриевна, зарегистрированная как индивидуальный предприниматель.

Целью магазина является обеспечение население города косметикой с натуральным составом и принести пользу всем, кто заботится о своем здоровье, стремится сохранить молодость, свежесть кожи. Также магазин осуществляет продажу свечей из натуральной вошины и соевого воска.

Сбыт продукции производится в городе Благовещенск по адресу ул. Тенистая 160, ТЦ Флагман, секция 17. В день регистрации предприятию были присвоены: ИНН 280123121925 и ОГРНИПЗ18280100026764.

1.3 Анализ организационной структуры предприятия

Организационная структура предприятия представляет собой конкретную структурную модель, выступающую базой распределения обязанностей сотрудников данной организации. То есть, это руководство, которое объясняет особенности и нюансы функционирования компании, а также то, как строиться весь процесс работы в ней.

Архитектура предприятия – это наиболее общее и всестороннее представление предприятия, как хозяйствующего субъекта, имеющего краткосрочные и долгосрочные цели введение свой основной деятельности. Любое предприятие обладает организационной структурой, разработанной на этапе их создания и откорректированной в процессе практической деятельности. Организационная структура предприятия отражает взаимоотношения между руководящим составом и рабочим персоналом, дает четкое представление, кто на предприятии отвечает за принятие управленческих решений.

Рассмотрим более подробно организационную структуру магазина Cactus.soap, которая предоставлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная структура «Cactus.soap»

Главой организации является директор магазина, он следит за работой каждого отдела и формирует работу всего магазина.

Рассмотрим основные обязанности сотрудников каждого из подразделений.

В обязанности директора входит:

- организация и контроль работы магазина «Cactus.soap»;
- контроль ведение учета складских операций и отчетности;
- контроль над соблюдением законности в деятельности всех служб;
- кадровое администрирование, в том числе осуществление подбора кадров;
- выполнение обязательств перед работниками, поставщиками, заказчиками, а также другими партнерами по договорам и др.

В обязанности бухгалтера входит:

- сопоставление и представление бухгалтерской информации об имущественном положении организации и финансовых показателях деятельности магазина;
- производить расчёт, начисление, а также перечисление налогов по отчётным периодам;

- принимать участие в расчетах с клиентами, поставщиками; осуществляет фиксацию на счетах бухгалтерского учета операций;
- проводит финансовые операции по закупке, а также реализации продукции предприятия (составление приходных документов, сверка расчетов себестоимости продукции);
- взаимодействие с банками;
- начисление заработной платы и иных выплат сотрудникам.

Отдел продаж подразделяется на торговый зал и отдел доставки. Обязанности отдела доставки планирование доставки заказов клиентам и контроль за своевременной отправкой заказов. В обязанности торгового зала входит поддержание работоспособности общей системы покупки-продажи товара и отслеживание сроков хранения, соответствия ценников, наведение порядка на полках.

Отдел поставок и подчиненный ему склад занимаются сбором сведений о потребностях в продукции, получение и организация поступления реальных ресурсов, заключение договоров поставки с выбранными поставщиками.

Отдел производства осуществляет руководство разработкой производственных программ и календарных графиков выпуска продукции по предприятию и его подразделениям, их корректировкой в течение планируемого периода, организует оперативный контроль за ходом производства, за обеспечением производства технической документацией, оборудованием, инструментом, материалами, комплектующими изделиями, транспортом, погрузочно-разгрузочными средствами и т.п., а также за осуществлением подготовки производства новых видов изделий.

1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота

На предприятии выделяют два документооборота: внешний и внутренний. Они являются неотъемлемо частью ведения бизнеса, так как они помогают лучше понять информационные процессы, протекающие в организации.

На рисунке 2 представлен внешний документооборот магазина «Cactus.soap».

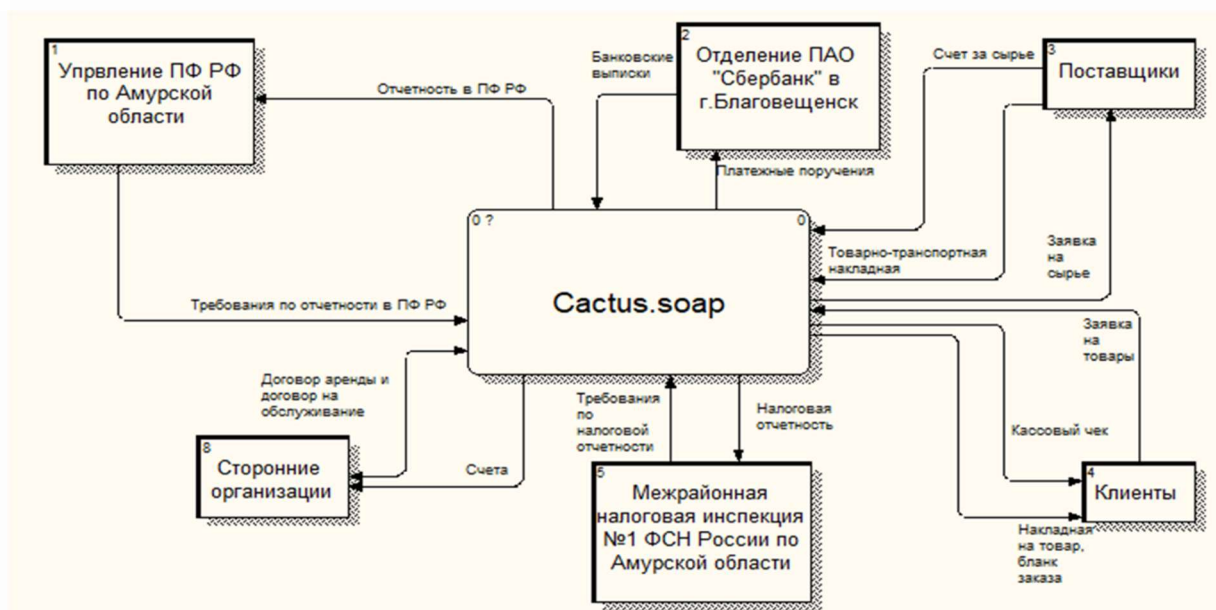


Рисунок 2 – Внешний документооборот

Магазина «Cactus.soap» взаимодействует с такими организациями как: управление ПФ РФ по Амурской области, межрайонная налоговая инспекция №1 ФНС России по Амурской области, отделение ПАО «Сбербанк» в г. Благовещенск, а также с поставщиками.

Управление ПФ РФ по Амурской области направляет распоряжения по отчетности в ПФ РФ, а в ответ от магазина в Управление ПФ РФ отправляется отчетность;

Межрайонная налоговая инспекция №1 ФНС России по Амурской области направляет налоговое уведомление и нормативные инструкции в бухгалтерию, а бухгалтер в ответ отправляет налоговые декларации и отчеты.

Поставщики предоставляют продукцию в магазин «Cactus.soap». Во время взаимодействия с ними организация производит отправление заявки, а поставщики предоставляют счет на оплату товара.

ПАО «Сбербанк» осуществляет безналичный расчет с клиентами. Банк предоставляет магазину расчетный документ, а организация в банк отправляет запрос на состояние счета;

Магазин осуществляет обмен договорами аренды и обслуживания со сторонними организациями.

Внутренний документооборот – это движение внутренних документов между структурными подразделениями.

На рисунке 3 представлен внутренний документооборот магазина «Cactus.soap».

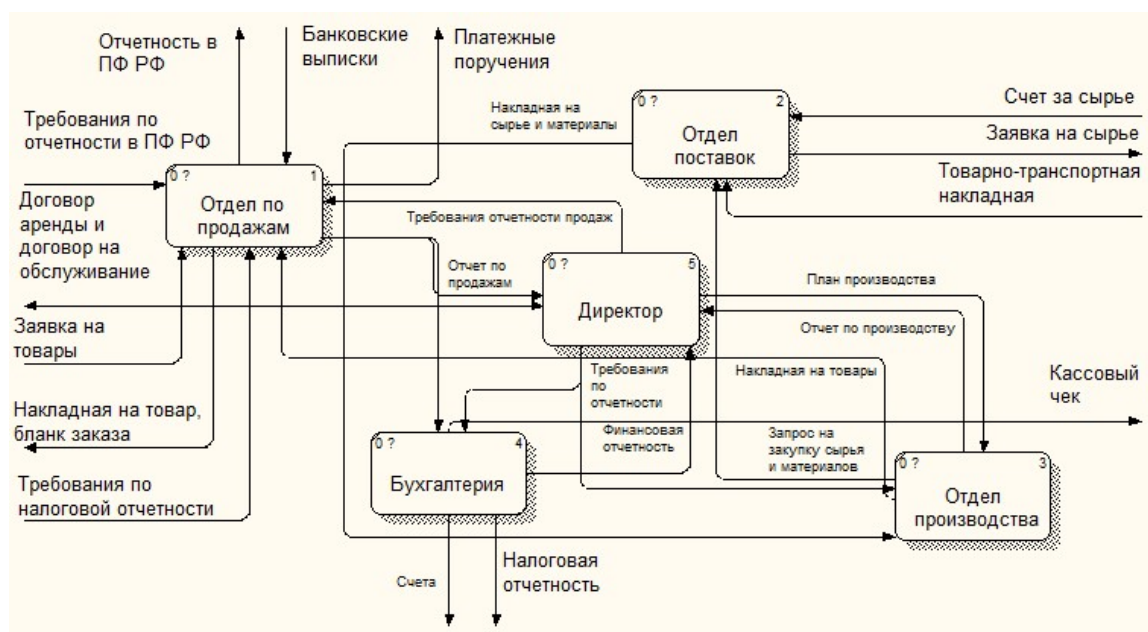


Рисунок 3 – Внутренний документооборот

Внутренний документооборот магазина «Cactus.soap» представляет собой связи между директором, бухгалтерией, и имеющимися отделами. (Рисунок 3) Распоряжения от директора поступают имеющимся отделам. Руководители отделов передают ему отчетность о проделанной работе.

1.5 Анализ бизнес-процессов организации

Бизнес-процесс (BusinessProcess) – поставленная последовательность поступков, требующая определенного входа, достигающая конкретного

выхода и использующая конкретные способы, которая работает для реализации работы или же предложения для покупателя.

Для описания основных бизнес-процессов предприятия воспользуемся программой Vrwip в нотации IDEF0. Она позволяет оперативно и просто смоделировать логику и взаимодействие процессов организации. Рассмотрим и проанализируем функциональную структуру бизнес-процесса магазина «Cactus.soap». На рисунке 4 представлена контекстная диаграмма деятельности магазина.

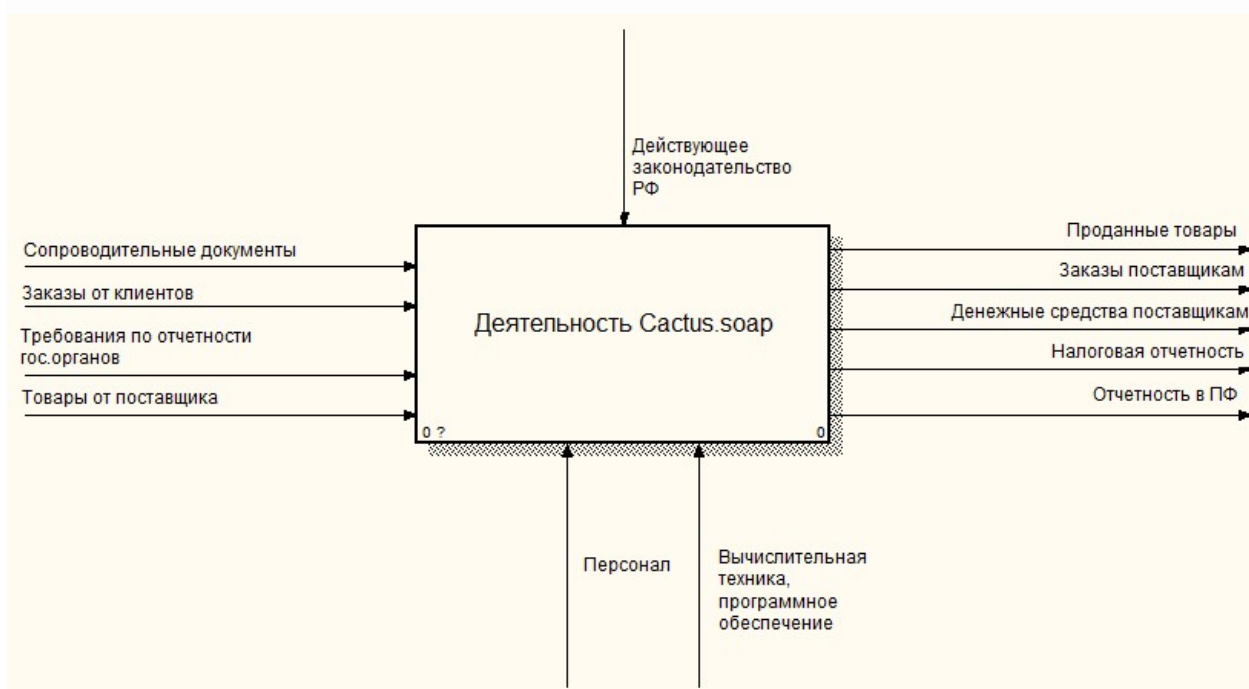


Рисунок 4 – Верхний уровень диаграммы IDEF0

На рисунке 4 показано, что входящими процессами являются сопроводительные документы, заказы от клиентов, требования по отчетности и товары от поставщика. Управляющее воздействие оказывает действующее законодательство РФ (трудовой кодекс, закон о защите прав потребителей). В качестве механизмов выступают персонал и оборудование. Результатирующими процессами являются проданные товары, заказы поставщикам, налоговая отчетность, денежные средства поставщикам и отчетность в ПФ.

Для более подробного анализа бизнес-процессов предприятия произведем декомпозицию контекстной диаграммы

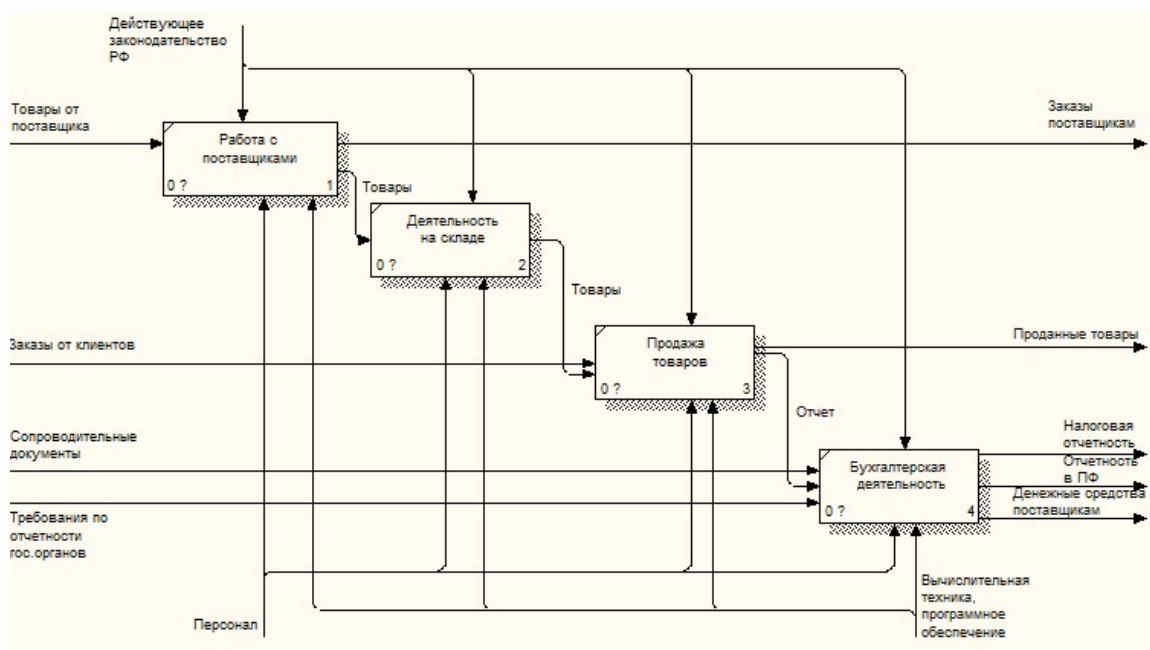


Рисунок 5 – Нижний уровень диаграммы IDEF0

Внутри предприятия изображены его четыре наиболее существенных вида деятельности: работа с поставщиками, деятельность на складе, продажа товаров и бухгалтерская деятельность. Стрелками изображены информационные потоки предприятия, означающие перемещения товарно-материальных ценностей, денег и информации. В результате работы с поставщиками на склад поступают товары, необходимые для торговли и ухода за продукцией. Со склада продукция поступает в магазин. На схеме она представлена деятельностью продажа товара.

1.6 Анализ экономических показателей

Основные финансово-экономические показатели и их динамика представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сводная таблица экономических показателей организации

Показатель	Отчетный период			Абсолютное отклонение		Относительное отклонение (темп прироста) %	
	3 квартал 2020 г	4 квартал 2020 г	1 квартал 2021 г	3 квартал 2020 г – 4 квартал 2020 г	4 квартал 2020 г – 1 квартал 2021 г	3 квартал 2020 г – 4 квартал 2020 г	4 квартал 2020 г – 1 квартал 2021 г
Выручка (тыс.руб.)	294	399	567	105	168	1,36	1,42
Себестоимость продаж (тыс.руб.)	142	169	246	27	77	1,19	1,46
Валовая прибыль (тыс.руб.)	152	284	320	132	36	1,87	1,13
Налог на прибыль (тыс.руб.)	30	56	64	26	8	1,87	1,13
Чистая прибыль (тыс.руб.)	122	227	256	105	29	1,87	1,13

На основании таблицы 1 построим графики по каждому из экономических показателей (рисунок 6).

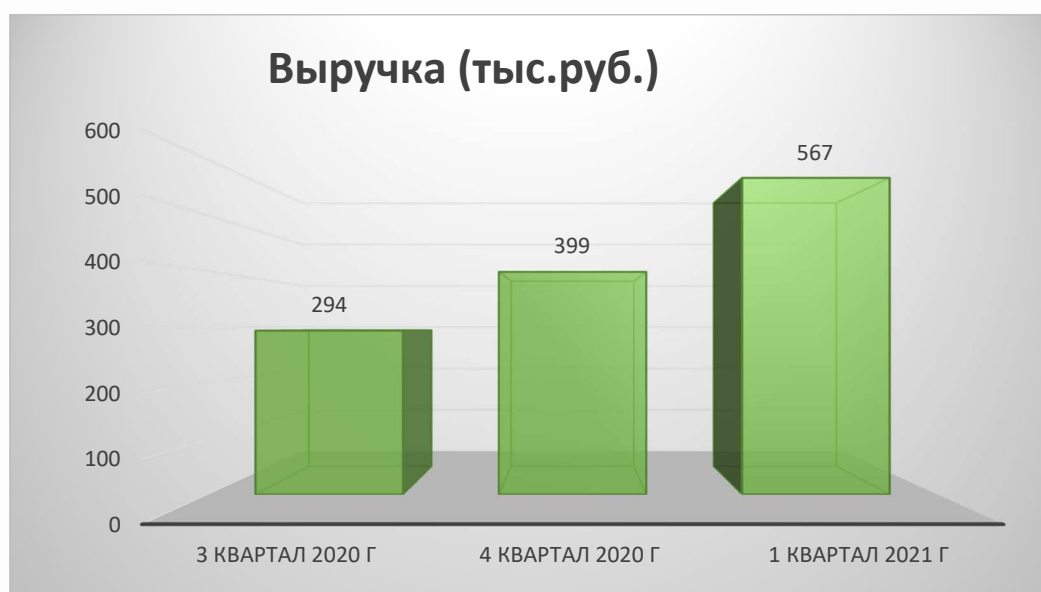


Рисунок 6 – Динамика показателей выручки

На протяжении анализируемого периода, в организации наблюдается положительная динамика выручки от продаж. Так в 4 квартале 2020г. относительно 3 квартала 2020г. прирост выручки составил 105 тыс.руб., или 1,36 %, а в 1 квартале 2021г. относительно 4 квартала 2020г. данный показатель возрос на 168 тыс.руб, или на 1,42 %.



Рисунок 7 – Динамика показателей себестоимости продаж

В 4 квартале 2020 г. в сравнении с 3 кварталом 2020 г. возросла себестоимость продаж на 27 тыс.рублей, однако в 1 квартале 2021 г. снова возросла на 77 тыс.рублей. Такой высокий подъем объясняется тем, что в 1 квартале 2021 г. было увеличено количество персонала, повышена заработная плата.



Рисунок 8 – Динамика показателей чистой прибыли

На протяжении всего отчетного периода была замечена тенденция увеличения чистой прибыли предприятия. Так, в 4 квартале 2020 г. прибыль выросла на 1,87 %, затем в 1 квартале 2021 г. еще на 1,13 %.

На основании данных можно сделать вывод о том, что предприятие стабильно работает. В связи с этим было принято решение разработать и внедрить интернет-магазин для привлечения новых клиентов, расширения сети сбыта готовой продукции, а также увеличения прибыли.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB-САЙТА

2.1 Назначение и цели создания web-сайта

Основной целью работы является разработка web-сайта для магазина натуральной косметики «Cactus.soap».

Общие цели разработки сайта:

- повышение узнаваемости бренда;
- продажа товаров;
- увеличение клиентской базы;
- осведомление об ассортименте товаров.

Рассмотрим контекстную диаграмму функций web-сайта, которая представлена на рисунке 9.

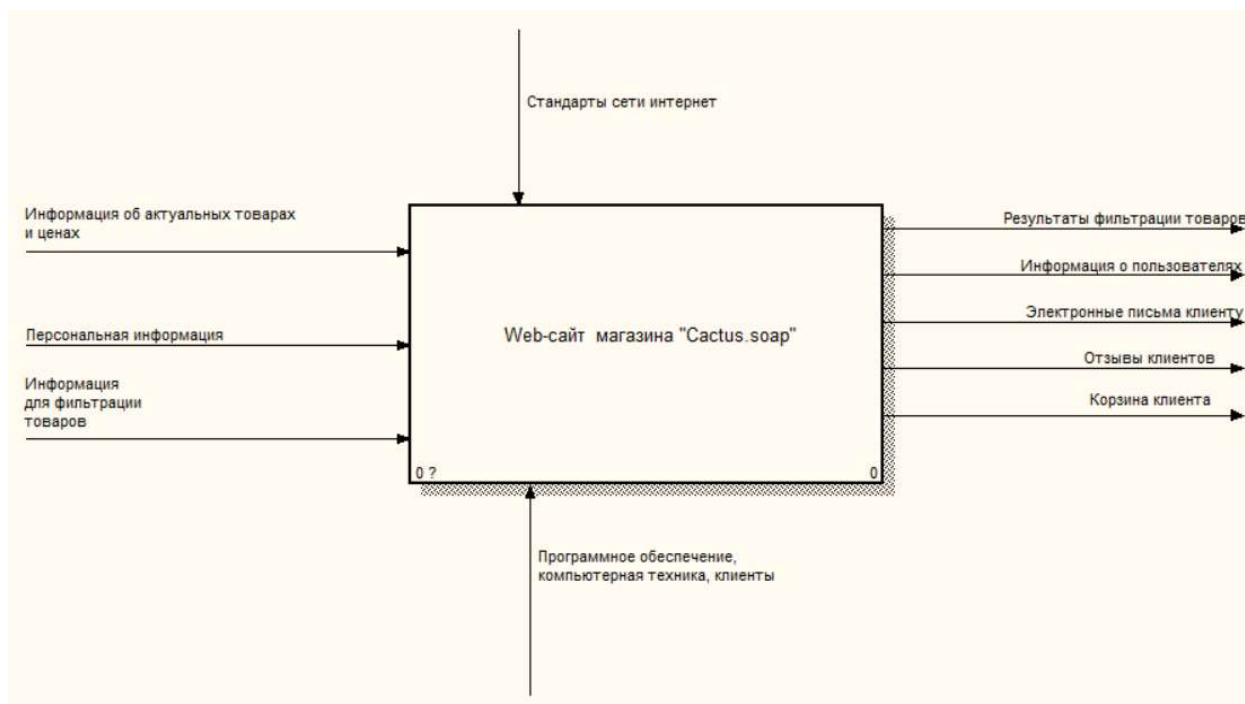


Рисунок 9 – Контекстная диаграмма функций магазина «Cactus.soap»

Интернет-магазин должен выполнять следующие функции:

- информирование об актуальных товарах и ценах. Все товары магазина обязательно должны быть показаны в интернет-магазине. Изображение товара

должно быть хорошо читаемым. Названия продуктов также должны быть разборчивыми и информативными;

– возможность оформить заказ онлайн. У клиента интернет – магазина должна быть возможность без проблем размещать товары в корзине и после чего перейти к оформлению заказа. После оформления заказа клиенту должны быть предоставлены всевозможные способы оплаты и доставки

– регистрация пользователя и авторизация. В интернет – магазине должны быть доступны формы для регистрации и авторизации пользователя

После регистрации пользователя личный кабинет клиента создается автоматически

– оповещение клиента о стадии заказа по электронной почте. После того как заказ оформлен, покупатель должен получить письмо на электронную почту с подтверждением. В письме должны быть указаны стадия заказа и его детали.

Произведем декомпозицию контекстной диаграммы функций интернет-магазина для более подробного анализа (рисунок 10)

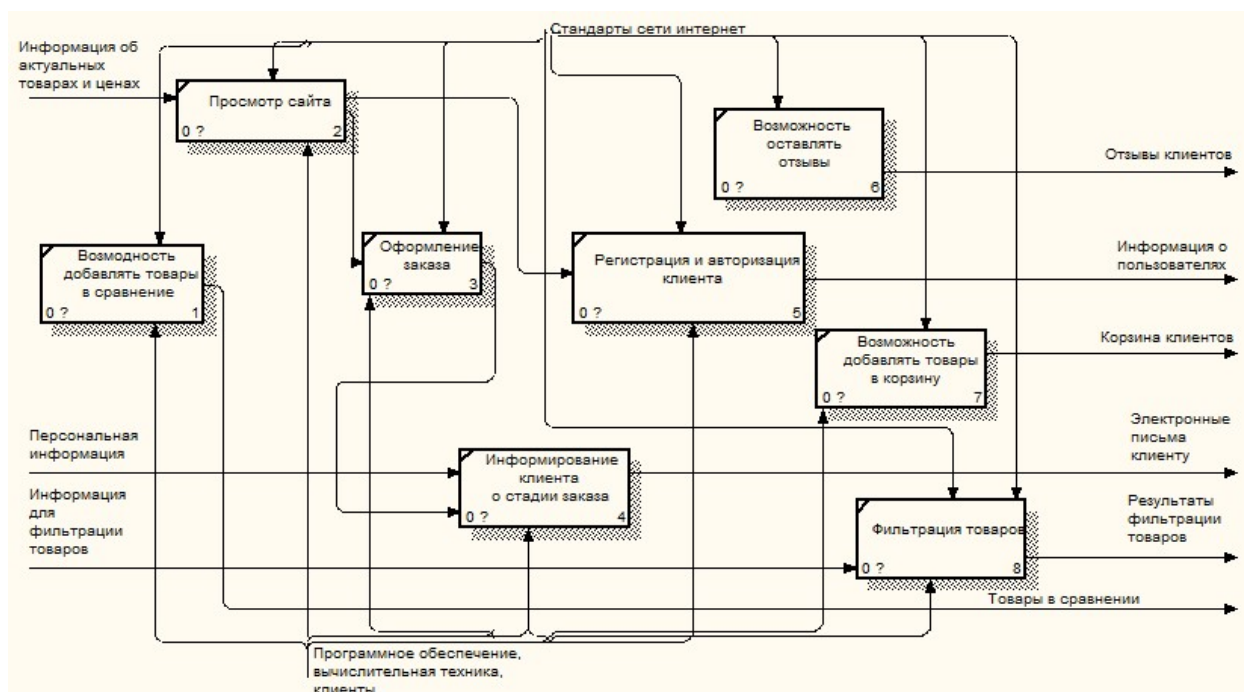


Рисунок 10 – Декомпозиция контекстной диаграммы функций интернет-магазина «Cactus.soap»

Сделав анализ контекстной диаграммы функций интернет-магазина, можно прийти к выводу, что приведенные выше функции способны удовлетворить основные потребности пользователей и клиентов.

2.2 Разработка технического задания

Полное наименование web-сайта: Разработка интернет-магазина для «Cactus.soap».

Разработчик: студентка группы 756-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Ашеко Татьяна Олеговна.

Заказчик: ИП Давыденко Ю.Д.

Адрес: 675000 Амурская область, г. Благовещенск, ул. Тенистая 160.

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на разработку и требованиями к системе.

Плановые сроки начала и окончания работы:

начало работ: 25 февраля 2021 года, срок окончания работ: 15 июня 2021 года.

Проектируемый web-сайт будет служить инструментом для осуществления продаж в сети натуральной косметики ручной работы, а также для доставки нужной информации о товарах покупателям.

2.3 Выбор среды разработки и программных продуктов

В качестве программного обеспечения была выбрана CMS-система «WordPress», которая распространяется на бесплатной основе. У данной системы есть ряд преимуществ:

- к нему можно бесплатно скачать шаблоны;
- «WordPress» имеет весьма обширный ассортимент шаблонов;
- быстро устанавливается;
- имеет понятную и простую административную панель;
- можно скачать дополнения и расширения (плагины);
- доступна возможность изменять код шаблона.

PhpMyAdmin — веб-приложение с открытым кодом, написанное на языке PHP и представляющее собой веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL. PHPMyAdmin позволяет через браузер и не только осуществлять администрирование сервера MySQL, запускать команды SQL и просматривать содержимое таблиц и баз данных. Приложение пользуется большой популярностью у веб-разработчиков, так как позволяет управлять СУБД MySQL без непосредственного ввода SQL команд, предоставляя дружелюбный интерфейс.

Программное обеспечение MySQL представляет собой очень быстрый многопоточный, многопользовательский надежный SQL-сервер баз данных. Сервер MySQL предназначен как для критических по задачам производственных систем с большой нагрузкой, так и для встраивания в программное обеспечение массового распространения.

База данных сайта проектировалась в программном продукте «AllFusion ERwin Data Modeler», являющимся простым и удобным инструментом для моделирования данных, которое позволяет пользователям легко создавать и сопровождать модели баз, хранилищ данных и корпоративных ресурсов информации.

Для проектирования внешнего и внутреннего документооборота, а также бизнес процессов предприятия был выбран программный продукт «AllFusion Process Modeler 7». Данный продукт представляет из себя достаточно функциональный инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес-процессов.

2.4 Проектирование базы данных

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

Можно выделить три основных этапов проектирования БД:

- Инфологическое проектирование - выделение сущностей и назначение им атрибутов;

- Логическое проектирование - построение логической структуры базы данных, приведение отношений к нормальным формам;
- Физическое проектирование - описываются таблицы в том виде, в котором они реализованы средствами СУБД.

2.4.1 Инфологическое проектирование

Концептуальное (инфологическое) проектирование — построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели более высокого уровня абстракции.

Зачастую концептуальная модель базы данных включает в себя:

- описание информационных объектов либо понятий предметной области и связей между ними;
- описание ограничений целостности, то есть требований к возможным значениям данных и к связям между ними.

В следствии проведенного анализа предметной области были выявлены сущности, представленные в таблице:

Таблица 3 – Спецификация сущностей

Название сущности	Описание сущности
Покупатели	Содержит данные о покупателе
Товары	Содержит информацию о товарах
Заказы	Содержит информацию о заказах
Детали заказа	Содержит информацию о деталях заказа
Оплата	Содержит информацию о способах оплаты
Доставка	Содержит информацию о способах доставки
Категории	Содержит информацию о категориях товаров

После формирования сущностей выделим наборы атрибутов для каждой сущности, представленных в таблицах 3 – 9.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код товара</u>	Число, определяющее товар	Числовой	>0	2569
Наименование	Наименование товара	Текст	-	Масло для кутикулы
Характеристика	Характеристика данного товара	Текст	-	Увлажняющее масло
Цена	Стоимость товара	Числовой	>0	250
Доступность	Доступность товара	-	-	В наличии

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код заказа</u>	Число, определяющее заказ	Числовой	>0	4956
Стоимость	Стоимость заказа	Числовой	>0	1987
Адрес	Адрес доставки	Текст	-	Амурская область, г. Благовещенск, ул. Мухина 65
Дата	Дата заказа	Дата	-	05.04.2021

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Детали заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код детали заказа</u>	Число, определяющее детали заказа	Числовой	>0	256
Количество	Число определяющее количество заказов	Числовой	>0	6

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Покупатели»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код покупателя</u>	Число, определяющее покупателя	Числовой	>0	5
Фамилия	Фамилия продавца	Текст	-	Иванов
Имя	Имя продавца	Текст	-	Петр
Номер телефона	Номер телефона покупателя	Текст	-	79968693624
E-mail	Электронная почта покупателя	Текст	-	van.petr69@mail.ru

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код оплаты</u>	Число, определяющее оплату	Числовой	>0	68
Способы оплаты	Способ оплаты заказа	Текст	-	Оплата при получении

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Категории»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код категории</u>	Число, определяющее категорию	Числовой	>0	06
Наименование категории	Атрибут, содержащий информацию о данной категории	Текстовый	-	Лицо

Таблица 10 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код доставки</u>	Число, определяющее доставку	Числовой	>0	32
Способы доставки	Способ доставки заказа	Текст	-	Курьерская

Таблица 11 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
1	2	3	4	5
Покупатели	Заказы	Оформляют	Один ко многим	Для нескольких заказов может быть только один покупатель. Для одного покупателя может быть много заказов.
Товары	Детали заказа	Входят в	Один ко многим	Один товар может фигурировать в нескольких деталях, но определенная запись относится только к одному товару
Заказы	Детали заказа	Содержат	Один ко многим	Один заказа может фигурировать в нескольких деталях, но определенная запись относится только к одному заказу
Оплата	Заказы	Производится	Один ко многим	Один способ оплаты можно использовать для нескольких заказов. Но для одного заказа можно использовать только один способ оплаты
Доставка	Заказы	Осуществляется	Один ко многим	Один способ доставки может использоваться для нескольких заказов. И при одном заказе может выбираться только один способ доставки

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5
Категории	Товар	Входит в	Один ко многим	Категория может содержать несколько товаров, каждый может только из одной категории

Концептуально – инфологическая модель представлена в виде диаграммы

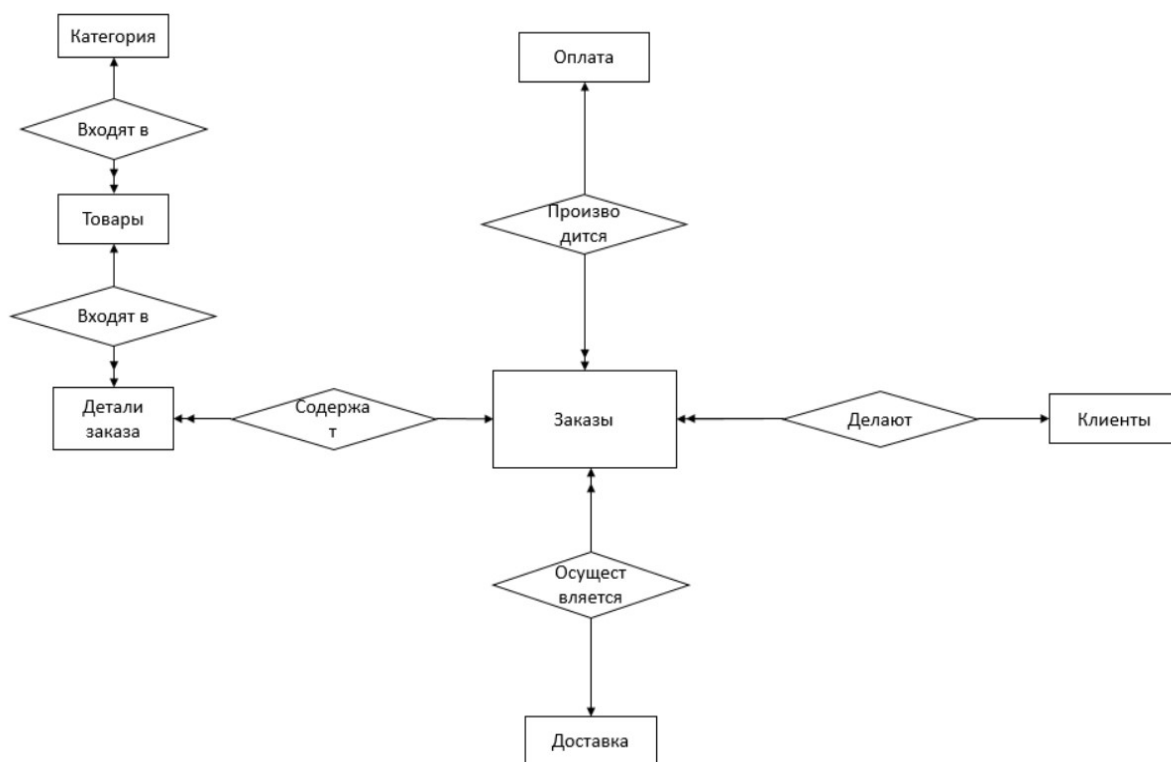


Рисунок 11 – Концептуально-инфологическая модель

2.4.2 Логическое проектирование

Рассмотрим сущности «Покупатели» и «Заказы». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 12).

1) Связь «Покупатели - Заказы».

Сущность «Покупатели»

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

Сущность «Заказы»

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

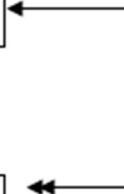


Рисунок 12 – Связь «Покупатели» - «Заказы»

Так как от сущности «Покупатель» исходит простая связь, следовательно, она является родительской. Значит, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 13.

Отношение 1 «Покупатели»

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

Отношение 2 «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Адрес доставки	Дата	<i>Код покупателя</i>
-------------------	-----------	----------------	------	-----------------------

Рисунок 13 – Отношение «Покупатели» - «Заказы»

2) Связь «Товары-Детали заказа».

Сущность «Товары»

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

Сущность «Детали заказа»

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

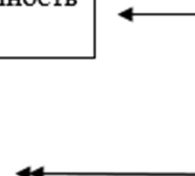


Рисунок 14 – Связь «Товары» - «Детали заказа»

Сущность «Товары» является исходной, так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной. Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 15.

Сущность «Товары» является исходной, так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной. Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 15.

Отношение 3 «Товары»

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

Отношение 4 «Детали заказа»

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

Рисунок 15 – Отношение «Товары» - «Детали заказа»

3) Связь «Заказы-Детали заказа».

Сущность «Заказы»

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

Сущность «Детали заказа»

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

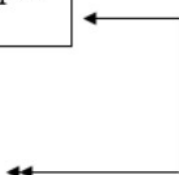


Рисунок 16 – Связь «Заказы» - «Детали заказа»

Сущность «Заказы» является исходной, так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной. Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 16.

Отношение 5 «Заказы»

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

Отношение 6 «Детали заказа»

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

Рисунок 17 – Отношение «Заказы» - Детали заказа»

4) Связь «Оплата - Заказы».

Сущность «Оплата»

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

Сущность «Заказы»

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



Рисунок 18 – Связь «Оплата» - «Заказы»

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

Отношение 7 «Оплата»

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

Отношение 8 «Заказы»

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

Рисунок 19 – Отношение «Оплата» - «Заказы»

5) Связь «Доставка - Заказы».

Сущность «Доставка»

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

Сущность «Заказы»

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

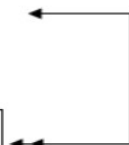


Рисунок 20 – Связь «Доставка» - «Заказы»

Сущность «Доставка» является исходной, так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной. Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 19.

Отношение 9 «Доставка»

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

Отношение 10 «Заказы»

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

Рисунок 21 – Отношение «Доставка» - «Заказы»

б) Связь «Категории - Товары».

Сущность «Категории»

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

Сущность «Товары»

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

Рисунок 22 – Связь «Категории» - «Товары»

Сущность «Категории» является исходной, так как от нее исходит простая связь. Сущность «Товары» будет порожденной. Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 21.

Отношение 11 «Категории»

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

Отношение 12 «Товары»

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

Рисунок 23 – Отношение «Категории» - «Товары»

Нормальная форма – это требование, предъявляемое к структуре таблиц в реляционной базе данных для устранения из базы избыточных функциональных зависимостей между атрибутами. Все отношения, полученные в результате отображения концептуальной инфологической модели данных, на реляционную, атомарные, то есть все значения атрибутов не являются множеством или повторяющейся группой. А значит, все отношения находятся в первой нормальной форме.

Диаграммы функциональных зависимостей отношений представлены на рисунках 24-30.

Отношение 1

Код клиента

Фамилия

Имя

Отчество

Телефон

Электронная почта

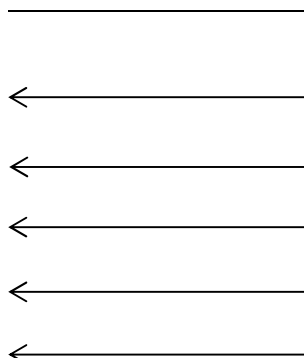


Рисунок 24 – Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 2

Код товара

Наименование

Цена

Характеристики

Доступность

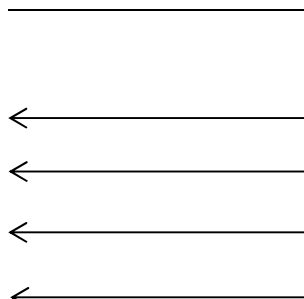


Рисунок 25 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 3



Рисунок 26 – Функциональные зависимости отношения



Рисунок 27 – Функциональные зависимости отношения 4



Рисунок 28 – Функциональные зависимости отношения 5



Рисунок 29 – Функциональные зависимости отношения 6



Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения 7

Представленные на рисунках отношения, соответствуют первой нормальной форме, так как значения абсолютно всех атрибутов являются неделимыми или атомарными. Исследуемые отношения считаются

отношениями во второй нормальной форме – все не ключевые атрибуты функционально полно находятся в зависимости от первичного ключа. Поскольку между атрибутами оставшихся отношений нет транзитивной зависимости, то в таком случае данные отношения отвечают требованиям третьей нормальной формы, и дальнейшей нормализации не требуется. На этапе логического проектирования и нормализации были получены отношения, составляющие логическую модель, представленную на рисунке 31.

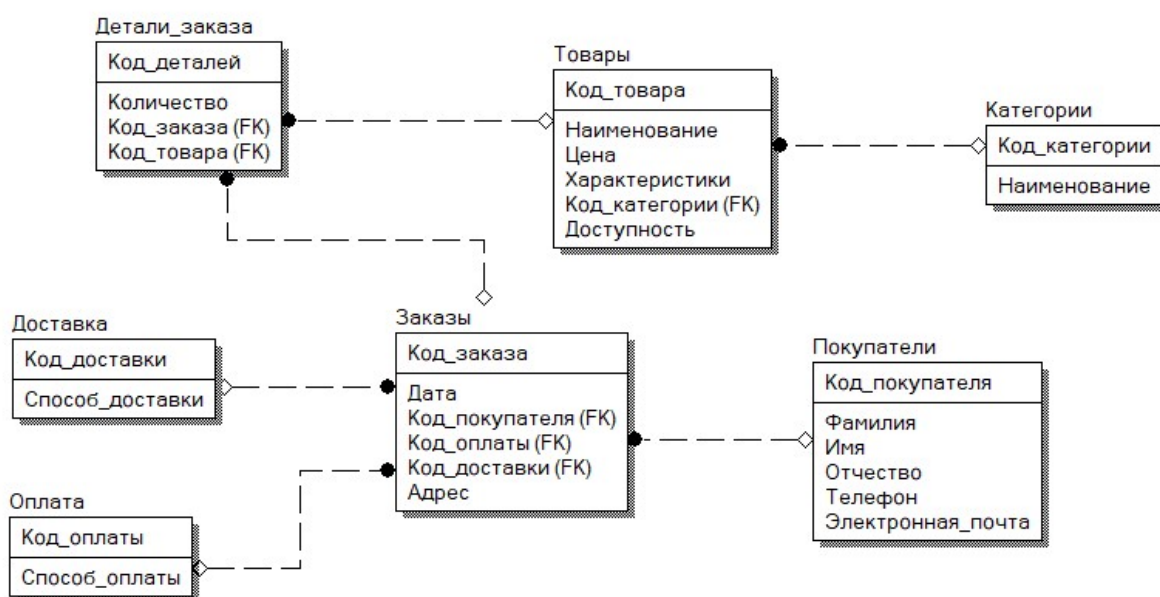


Рисунок 31 – Логическая модель базы данных

2.4.3 Физическое проектирование

Физическое проектирование – создание схемы базы данных для конкретной СУБД. Это проектирование является третьим и соответственно последним этапом создания проекта базы данных. Проектирование заключается в расширении ее логической модели такими характеристиками, которые необходимы, для определения способов физического хранения и использования базы данных, также для определения объемов памяти, необходимой для всей системы и для оценки эффективности обработки. На

основе отношений, полученных в результате отображения на реляционную модель, были построены таблицы:

Таблица 12 – Покупатели

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

Таблица 13 – Товары

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

Таблица 14 – Заказы

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
<u>Код заказа</u>	>0	Integer	Да
Код клиента	>0	Integer	Да
<u>Код доставки</u>	>0	Integer	Да

<u>Код оплаты</u>	>0	Integer	Да
Дата	≥ текущая дата	Date	Нет
Адрес	-	VarChar(50)	Нет

Таблица 15 – Детали заказа

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

Таблица 16 – Оплата

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

Таблица 17 – Доставка

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

Таблица 18 – Категории

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

Разрабатываемая база данных представлена в виде диаграммы связей на рисунке 32.

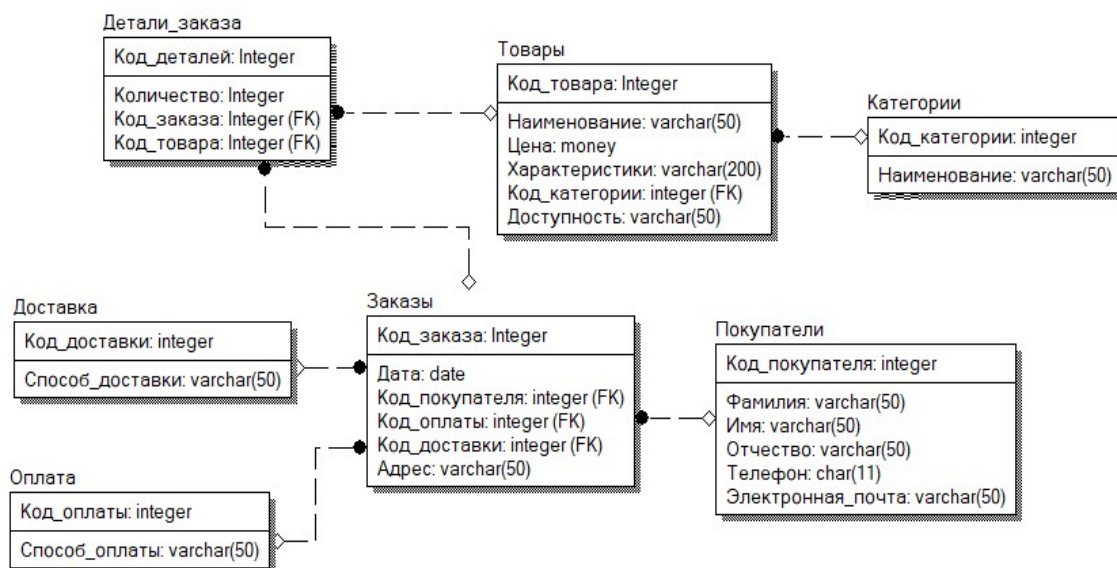


Рисунок 32 – Физическая модель базы данных

2.5 Структура и дизайн

Логическая структура интернет-магазина представлена на рисунке 33.



Рисунок 33 – Логическая структура интернет-магазина

В процессе разработки веб-дизайна был создан макет сайта, данный макет был одобрен директором организации, макет сайта представлен на рисунке 34.



Рисунок 34 – Макет главной страницы сайта

Вверху макета находится шапка «сайта» на которой логотип магазина и блок меню. Основная часть состоит из двух блоков. Первый блок содержит в себе информацию об акции магазина и кнопку «В каталог». Второй блок содержит товары – лидеры продаж. В низу макета расположен «подвал» сайта, содержащий в себе контакты для связи с магазином, форму обратной связи и меню футера.

Далее на рисунке 35 представлен макет страницы товара.



Рисунок 35 – Макет страницы товара

На данном макете в «теле» находится изображение товара, его название, описание, цена, а также кнопка добавления в корзину. При этом «шапка» и «подвал» сайта остаются неизменными.

3 РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА

3.1 Описание интерфейса пользователя

Администрирование сайта происходит через панель администратора WordPress. Административная панель WordPress — это защищённый раздел сайта. В нём вебмастер работает с содержимым ресурса — добавляет новые страницы, загружает медиафайлы, редактирует код, устанавливает и настраивает плагины.

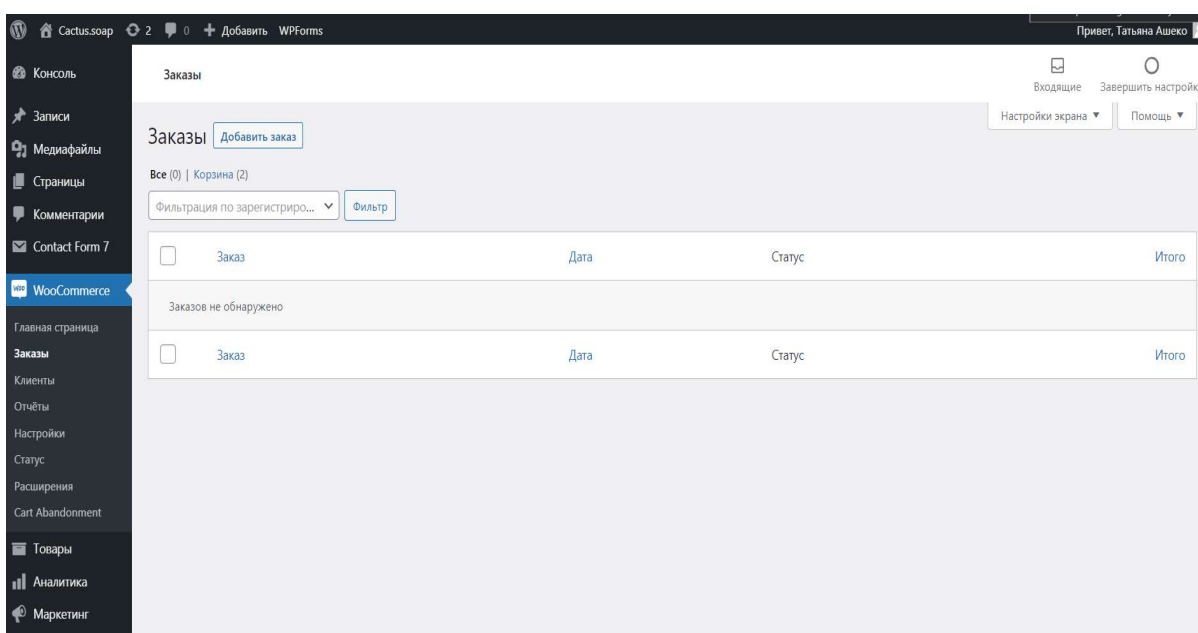


Рисунок 36 – Панель администрирования WordPress

На рисунке 37 и 38 представлен внешний вид главной страницы сайта.

В шапке сайта находится название магазина и его логотип. Так же на главной странице расположено меню с ссылками на страницы «Каталог», «О нас», «Контакты», «Аккаунт», «Корзина», а также поле поиска. В первом блоке страницы находится информация об акции магазина, для привлечения внимания клиентов, а также кнопка перехода в каталог.

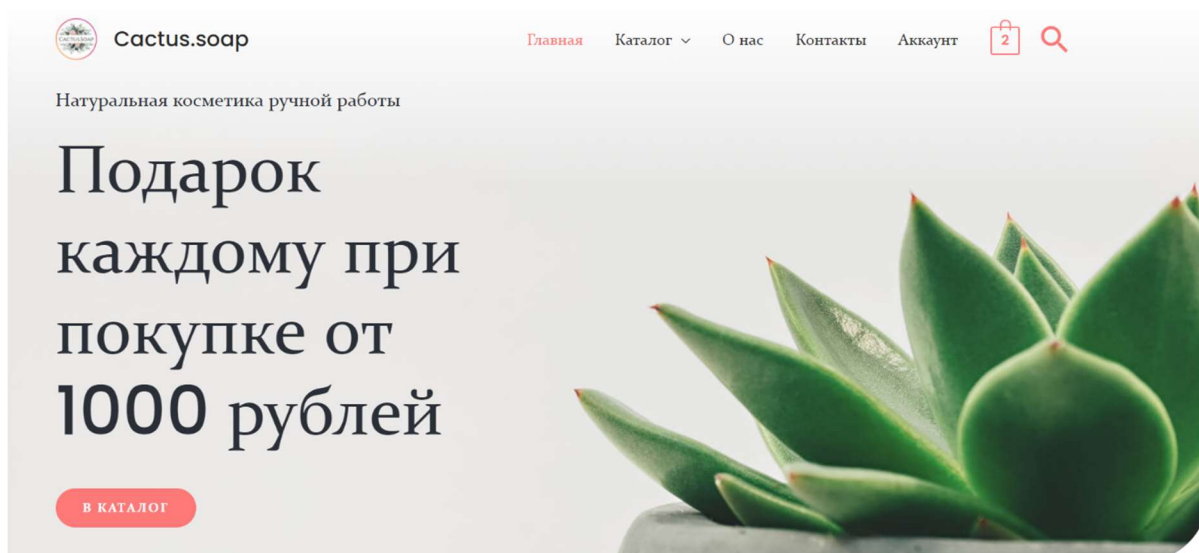


Рисунок 37 – Главная страница сайта блок 1

Во втором блоке главной страницы расположены товары – лидеры продаж.

Лидеры продаж



Свечи из кокосового воска
Свеча из кокосового воска в
стекле «Пряный сидр»
☆☆☆☆☆
425₽



Флорентийское саше
Саше «Персик»
☆☆☆☆☆
250₽



Крема
Крем для рук «Апельсин»,
100мл
☆☆☆☆☆
310₽



Скрабы
Сахарный скраб «Ежевика-
ваниль», 100 мл
☆☆☆☆☆
360₽

Рисунок 38 – Главная страница сайта блок 2

Ниже расположен «подвал» сайта, представленный на рисунке 39.

Связь с нами

Тел: +7-924-149-10-01

Inst: cactus.soap_

Email: cactus.soap@bk.ru

Обратная связь

ОТПРАВИТЬ

Контакты

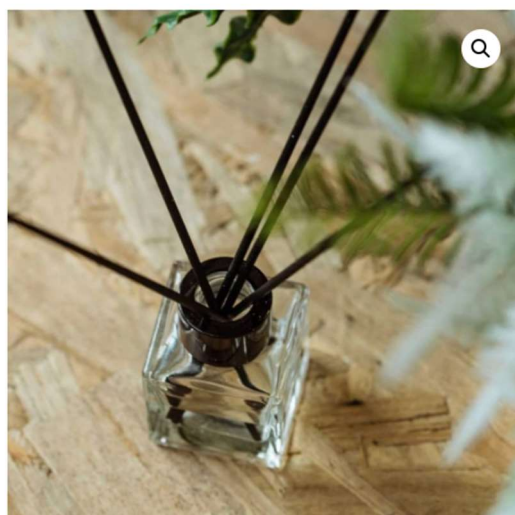
[О нас](#)

[Доставка и оплата](#)

Рисунок 39 – «Подвал» сайта

В «подвале» сайта находятся быстрые ссылки на пункты меню «Доставка и оплата», «О нас», и «Контакты», а также расположена форма обратной связи, а также контакты для связи с магазином.

Страница товара выглядит следующим образом (рисунок 40)



Главная / Арома / Диффузоры для дома / Диффузор
«Шоколадная орхидея», 50мл

Диффузор «Шоколадная орхидея», 50мл

1490₽

В КОРЗИНУ

Категория: [Диффузоры для дома](#)

Описание [Отзывы \(0\)](#)

Ароматический диффузор — это простое, изящное и долговременное решение, как наполнить дом или офис приятным запахом. Он представляет собой стеклянную бутылочку с аромажидкостью, в которую вы вставляете тростниковые палочки.




Рисунок 40 – Страница детального просмотра товара

На данной странице представлена карточка товара, на ней вы можете подробнее узнать о товаре и добавить его в корзину. После того как

покупатель добавит все желаемые товары в корзину, он может перейти в корзину с помощью кнопки расположенной в шапке и оформить заказ.

Страница корзины представлена на рисунке 41.

Корзина

	Товар	Цена	Количество	Подытог
<input type="checkbox"/>	 Корзина из джута	250₽	<input type="text" value="1"/>	250₽
<input type="checkbox"/>	 Крем для рук "Апельсин", 100мл	310₽	<input type="text" value="1"/>	310₽
<input type="checkbox"/>	 Диффузор "Шоколадная орхидея", 50мл	1490₽	<input type="text" value="1"/>	1490₽

[ОБНОВИТЬ КОРЗИНУ](#)

Сумма заказов	
Подытог	2050₽
Итого	2050₽

[ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ](#)

Рисунок 41 – Корзина

Оформление заказа

Детали оплаты

Имя *	Фамилия *
<input type="text" value="Галина"/>	<input type="text" value="Иванова"/>
Страна/регион *	
<input type="text" value="Россия"/>	
Адрес *	
<input type="text" value="Институтская 26"/>	
<input type="text" value="Крыло, подъезд, этаж и т.д. (необязательно)"/>	
Населённый пункт *	
<input type="text" value="Благовещенск"/>	
Область / район *	
<input type="text"/>	
Почтовый индекс *	
<input type="text" value="675027"/>	
Телефон *	
<input type="text" value="+79986352415"/>	
Email *	
<input type="text" value="ivanova.g@mail.ru"/>	

Детали

Примечание к заказу (необязательно)

Ваш заказ

Товар	Подытог
Корзина из джута × 1	250₽
Крем для рук "Апельсин", 100мл × 1	310₽
Диффузор "Шоколадная орхидея", 50мл × 1	1490₽
Подытог	2050₽
Итого	2050₽

Оплата при доставке

Оплата наличными при доставке заказа.

Ваши личные данные будут использоваться для обработки ваших заказов, упрощения вашей работы с сайтом и для других целей, описанных в нашей [политике конфиденциальности](#).




[ПОДТВЕРДИТЬ ЗАКАЗ](#)

Рисунок 42 – Оформление заказа

После того как покупатель определился с выбором, он может оформить заказ нажав на соответствующую кнопку. Нажав на кнопку «Оформить заказ», покупатель переходит на страницу оформления заказа. Страница оформления заказа представлена на рисунке 42.

При оформлении заказа покупателю необходимо указать свои данные. На рисунке ниже представлена страница «Контакты»

Контактная информация

 Наше местоположение 675028, г. Благовещенск, ул. Тенистая, 160 ТЦ Флагман, Секция 17	 Позвоните нам +7-924-149-10-01
 Наша электронная почта cactus.soap@bk.ru	

Связаться с нами

Имя

Ваш email

Тема

Сообщение

ОТПРАВИТЬ

Найди нас

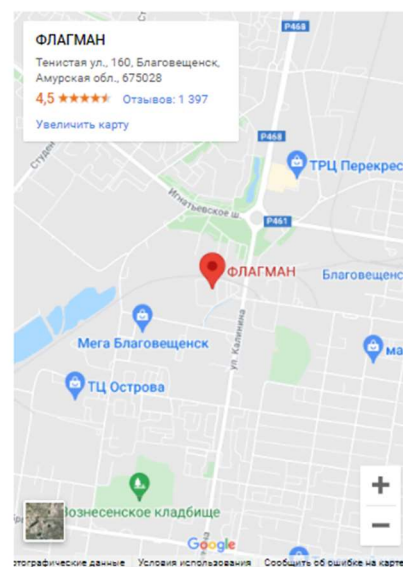


Рисунок 43 – Страница «Контакты»

Здесь находится необходимая информация для того, чтобы связаться с магазином, а также его местоположение. Также на данной странице расположена форма обратной связи.

4 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Для того чтобы произвести расчет экономической эффективности разработанной системы воспользуемся одним из существующих методов расчета экономической эффективности.

Самыми известными в данное время способами являются:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

С помощью выбранного метода произведем расчет экономической эффективности разрабатываемого сайта, данный метод позволяет представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение информационной системы.

Расчет приведенных затрат производится по формуле (1).

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где Z – приведенные затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году;

K – капитальные затраты на разработку информационной системы.

Исходные данные необходимые для проведения расчетов приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Исходные данные для расчета показателя приведенных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,25
З/п программиста в месяц	Z_n	Руб.	-	13 000

доплата контент-менеджера	Z_n	Руб.	-	900
Время на разработку	T	Мес.	-	1

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

$$P = PЗП + PОТЧ + PPM, \quad (2)$$

где P – эксплуатационные расходы на функционирование системы,

PЗП – расходы на заработную плату всех сотрудников, работающих с системой;

PОТЧ – расходы на отчисления из заработной платы сотрудников;

PPM – затраты на расходные материалы.

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

$$PЗП = 900 \times 12 = 10800 \text{ руб.}$$

Объем отчислений из заработной платы сотрудников составит:

$$PОТЧ = 10800 \times 0,3 = 3240 \text{ руб.}$$

Необходимость в дополнительных расходных материалах отсутствует, следовательно, $PPM = 0$.

Таким образом, эксплуатационные расходы на функционирование системы составят:

$$P = 10800 + 3240 + 0 = 14040 \text{ руб.}$$

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

$$K = KAO + KПО + KПР, \quad (3)$$

где K – капитальные затраты на разработку ИС,

KAO – затраты на аппаратное обеспечение;

KПО – расходы на программное обеспечение;

КПР – затраты на проектирование.

Затраты на аппаратное обеспечение будут равны 0, так как отсутствует необходимость в покупке дополнительного программного обеспечения. Далее необходимо рассмотреть затраты на программное обеспечение. В качестве среды для разработки сайта была выбрана CMS-система WordPress, а также программный комплекс Open Server. Выбранные средства для разработки являются бесплатными. Дополнительно необходимо зарегистрировать доменное имя и произвести оплату хостинга для размещения сайта в сети. Доменное имя было зарегистрировано с помощью «RU center». Срок действия купленного доменного имени – 1 год. По прошествии этого времени домен нужно будет продлить. Также необходимо оплатить хостинг – виртуальное дисковое пространство с сети интернет для работы сайта.

Затраты на программное обеспечение приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Затраты на ПО

Наименование ПО	Единица измерения	Стоимость	
		за месяц	за год
CMS «WordPress»	руб.	0	0
Open Server	руб.	0	0
Регистрация домена	руб.	-	200
Хостинг	руб.	350	4200
Итого	руб.		4400

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

$$\text{КПР} = 13000 \times 1,3 = 16900 \text{ руб.}$$

Таким образом, значение показателя капитальных затрат составит:

$$K = 0 + 4400 + 16900 = 21300 \text{ руб.}$$

В свою очередь приведенные затраты равны:

$$Z = 14040 + 0,25 \times 21300 = 19365 \text{ руб.}$$

На последнем этапе требуется найти условный экономический эффект от внедрения информационной системы, а также срок ее окупаемости. Следующим шагом при расчете экономической эффективности проекта станет нахождение условного экономического эффекта, а также срока окупаемости. Экономический эффект – это эффект, при расчете которого учитываются в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, связанных с реализацией мероприятия. Для его нахождения воспользуемся формулой (4).

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

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

P – экономический результат от реализации проекта;

Z – приведенные затраты.

Через разработанный web-сайт как правило будут реализовываться товары различной ценовой сегментации. Проведя анализ цветочных салонов, запускающих web-сайт в сети Интернет можно сделать вывод о возрастании прибыли от продаж в среднем на 5-10% за счет проводимых мероприятий. Для расчета предполагаемого показателя прибыли от продаж после внедрения web-сайта предположим рост показателя всего на 5%. Прибыль от продаж в 2020 составила 1025600 рублей, тогда:

$$P = 1025600 \times 5\% = 51280 \text{ руб.}$$

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

$$\mathcal{E} = 51280 - 19365 = 31905 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости разработанного web-сайта находится по формуле (5).

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

где T_p – срок окупаемости, в годах;

К – капитальных затраты;

Э – условный экономический эффект.

$T_p = 21300 / 31905 = 0,667$ года ≈ 8 месяцев.

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

$$E_p = \text{Э}/\text{К}. \quad (6)$$

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

$$E_p = 31905/21300 = 1,5$$

$$1,5 \geq 0,2559$$

Таким образом, рассматривая результаты расчетов, мы видим, что затраты на разработку web-сайта магазина составят 21300 руб., в то же время прибыль от продаж компании увеличится на 51280 руб. в год. Условный экономический эффект равен 31905 руб., а срок окупаемости проекта составит около 8 месяцев. Также помимо прямого экономического эффекта, разрабатываемый сайт позволит увеличить имидж магазина, выйти на новые рынки сбыта продукции, сделать процесс связи с клиентами более доступным и приобрести новых клиентов. В совокупности все эти факторы свидетельствуют целесообразности разработки web-сайта для магазина «Cactus.soap»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание интернет магазина, становится все более популярной услугой.

По последним данным аудитория в интернете стремительно растет, а продажи через интернет в крупных городах, достигают до 25%, при этом специалисты подчеркивают тенденцию к росту продаж именно через интернет. Сайт интернет-магазин - является современным торговым каналом. С помощью интернет магазина, Вы имеете возможность продавать Ваши товары или услуги огромной аудитории, использующей доступ в Интернет. Интернет магазин для покупателя это: экономия времени, денег и сил. Именно поэтому, по статистике, все больше и больше людей в России совершает свои покупки через интернет магазин.

Ежегодно количество интернет-магазинов увеличивается, так как это действительно прибыльно для Вас и удобно для покупателя, так же интернет - магазин экономит Ваш бюджет и время! Интернет-магазин работает круглые сутки и может продавать определенные товары в автоматическом режиме без участия продавца.

Целью выпускной квалификационной работы являлось увеличение объемов продаж за счет дополнительного увеличения клиентов, посредством проектирования веб-сайта для магазина «Cactus.soap».

В ходе выполнения данной работы был проведен анализ организационной структуры организации, анализ бизнес-процессов, анализ внешнего и внутреннего документооборота, была создана база данных, был спроектирован и создан web-сайт на CMS системе «WordPress», также был рассчитан экономический эффект проекта.

Таким образом, были выполнены все поставленные задачи, а также цель бакалаврской работы – разработка сайта для магазина «Cactus.soap» – полностью достигнута.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Стандарт организации: Оформление выпускных, квалификационных и курсовых работ (проектов). – Благовещенск: Амурский государственный университет, 2018. – 75с.
- 2 WooCommerce: основные настройки и настройки товаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webformyself.com/woocommerce-osnovnye-nastrojki-i-nastrojki-tovarov/> -09.05.2021.
- 3 WP-Recall [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://codeseller.ru/prodcat/wp-recall/> -19.03.2021.
- 4 Андрей Грачев «Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно» / Андрей Грачев – СПб: Изд-во Питер, 2019 - 288 с.
- 5 Брезгин, В. И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 4.1. Часть 1 : рабочая тетрадь / В. И. Брезгин ; под редакцией К. Э. Аронсон. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-7996-1463-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66174.html> -18.05.2021
- 6 Дари, К., PHP и MySQL: создание интернет-магазина / К. Дари, Э. Баланеску. – СПб: Изд-во Вильямс, 2018, – 359 с.
- 7 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт / Н. Дроздев – М: Изд-во Феникс, 2017 – 421 с.
- 8 Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74560.html>-16.03.2021
- 9 Илышева, Н. Н. Анализ финансовой отчетности: Учебное пособие / Н. Н. Илышева, С. И. Крылов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 431 с.

10 Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html>-19.04.2021

11 Киселева, Л. Г. Экономический анализ и оценка результатов коммерческой деятельности : учебное пособие / Л. Г. Киселева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 99 с. — ISBN 978-5-4487-0061-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68930.html> -09.04.2021

12 Кисленко, Н. П. Интернет-программирование на PHP : учебное пособие / Н. П. Кисленко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. — 177 с. — ISBN 978-5-7795-0745-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html> -28.04.2021

13 Королёв, В. Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В. Т. Королёв, Е. А. Контарёв, А. М. Черных. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-93916-470-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html>-25.04.2021

14 Кукарцев, В. В. Теория баз данных : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 180 с. — ISBN 978-5-7638-3621-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84153.html> -22.04.2021

15 Петров, А.И. Информационные системы в экономике/ А. И. Петров. — М.: Юнити-Дана, 2019. — 464 с.

16 Прыкина, Л. В. Экономический анализ предприятия : учебник для вузов / Л. В. Прыкина. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 407 с. — ISBN 5-238-00503-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71076.html>-18.05.2021

17 Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>-23.04.2021

18 Создание Web-сайта на базе WordPress CMS. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-wordpress/index.html>/-07.04.2021

19 Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Е. Туманов. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2018. — 502 с. — ISBN 978-5-94774-713-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>-07.04.2021

20 Что такое DFD (диаграммы потоков данных) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/340064/>-07.04.2021

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Web - сайт для магазина натуральной косметики «Cactus.soap».

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студентка группы 756-об факультета математики и информатики Амурского государственного университета Ашеко Татьяна Олеговна

Заказчик: индивидуальный предприниматель Давыденко Ю.Д.

Юридический адрес: 676610, Российская федерация, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Тенистая 160, ТЦ Флагман, секция 17

1.3 Основания для проведения работ

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на разработку web - сайта для магазина «Cactus.soap».

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Начало работ: 20 февраля 2021 года.

Срок окончания работ: 20 июня 2021 года.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Источники финансирования отсутствуют.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Разрабатываемый web - сайт предназначен для предоставления клиентам информации об ассортименте товаров, возможности их заказа и доставки.

2.2 Цели создания системы

Главной целью разработки web-сайта магазина «Cactus.soap» является увеличения объема продаж.

Общие цели разработки сайта:

– устранение возникающих проблем с клиентами, повышение узнаваемости магазина;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- продажа товаров;
- увеличение клиентской базы;
- осведомление об ассортименте товаров.
- устранение возникающих проблем с клиентами, повышение узнаваемости магазина;
- продажа товаров;
- увеличение клиентской базы;
- осведомление об ассортименте товаров.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемого web-сайта является магазин натуральной косметики «Cactus.soap». Сайт предназначен для получения необходимых сведений об услугах, ценах и возможности покупки необходимого товара и его доставки.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

В проектируемой системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

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

Подсистема «личный кабинет» предоставляет пользователю возможность зарегистрироваться и авторизоваться на сайте, просматривать информацию о своих заказах, вносить информацию об адресе доставки и персональные данные для автоматического заполнения полей при оформлении заказа.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подсистема администрирования предоставляет администратору следующие возможности: добавления, удаления и корректировки информации о товарах и о деятельности компании, обработку заказов, обратную связь с клиентами и т.д.

Подсистема представления информации реализуется через модуль каталога товаров и информационные страницы сайта. Данные о товарах вносятся администратором и просматриваются клиентами на страницах магазина. То же самое с информационными страницами о магазине и связаться.

Подсистема оформления заказа предназначена для формирования заказа на выбранные клиентом в каталоге товары. Для этого необходимо заполнить форму оформления заказа.

Подсистема обратной связи реализуется через форму обратной связи и систему отзывов о товарах.

4.1.1 Перспективы модернизации системы

При разработке сайта должна учитываться его возможная модернизация в дальнейшем. К таким критериям относятся: изменение пользовательского интерфейса и расширение прикладных функций (например, создание профиля лояльности клиента с соответствующей гибкой системой скидок).

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала

Для обслуживания сайта требуется один сотрудник для обновления информации. Данный сотрудник должен иметь базовые навыки работы с ЭВМ, обладать необходимыми знаниями в области информационных технологий и вычислительной техники, выполнять требования технической безопасности при работе с ЭВМ. Обработку заказов, поступающих через сайт осуществляют продавцы. К ним предъявляются следующие требования: знание основ работы с ПК, а также базовые навыки работы с CMS «WordPress».

4.1.3 Требования к надежности и безопасности

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

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

В системе должна быть предусмотрено предотвращение ввода некорректных данных при оформлении заказа, регистрации или авторизации на сайте.

4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая система во внешнем оформлении должна отвечать следующим требованиям:

- интерфейс, понятный клиенту (обязательно на русском языке);
- наличие нескольких страниц;
- дизайн в едином стиле в светлых тонах.

4.1.5 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты системы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

4.1.6 Требования к защите от влияния внешних воздействий

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

4.1.7 Требования к патентной чистоте

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

4.1.8 Требования к стандартизации и унификации

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

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

4.2 Требования к видам обеспечения

4.2.1 Требование к математическому обеспечению

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

4.2.2 Требования к информационному обеспечению

Информация, обрабатываемая сайтом, должна храниться в базе данных. 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.

4.2.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Проектируемый сайт основывается на языках программирования: HTML, PHP, CSS, SQL. Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс. Язык интерфейса – русский.

4.2.4 Требования к программному обеспечению

Для успешного внедрения и функционирования разрабатываемого сайта на ПК должна быть установлена операционная система, интернет-браузер, программы управления БД (для администратора), так же должен быть доступ в интернет.

В качестве среды разработки используется CMS «WordPress», программный комплекс «OpenServer», My SQL.

4.2.5 Требования к техническому обеспечению

Минимальные требования к техническим характеристикам ПК администратора:

- процессор на архитектуре x64 (Intel или AMD) от 2 ГГц, для достижения нормального уровня производительности работы системы (из-за необходимости обработки запросов от нескольких рабочих станций одновременно);

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- оперативная память от 2 Гбайт, для достаточного уровня быстродействия системы;
- размер дискового пространства от 120 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/сек.

В наличии должен быть принтер для вывода заказа в бумажную форму.

4.2.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирована система:

- администраторы системы;
- клиенты.

4.2.7 Требования к метрологическому обеспечению

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

4.2.8 Требование к методическому обеспечению

Требования к методическому обеспечению не предъявляются.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

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

Этап 2 – Составление технического задания.

Этап 3 – Проектирование web - сайта, а именно разработка логической структуры сайта, макетов страниц, схемы БД.

Этап 4 – Программная реализация web - сайта на локальном сервере и дальнейший перенос на хостинг.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Этап 5 – Внедрение и сопровождение системы: выявление и устранение неполадок и т.д.

5.2 Сроки выполнения

На разработку системы отводится срок с 15 февраля 2021 по 14 июня 2021 года.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студенткой Амурского государственного университета Ашеко Т.О.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

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

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Этап 1 – анализ готового проекта;

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

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

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

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

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

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы сформировать штат персонала, который будет являться непосредственными пользователями и администраторами разрабатываемой системы. Сроки, программы обучения и состав групп должны быть определены на этапе подготовки и разработки и могут в дальнейшем уточняться.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта.

8.2 Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

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

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;
- ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.

10 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ содержит полный набор требований к реализации web-сайта магазина «Cactus.soap» ИП Давыденко Ю.Д.

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

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