

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 одежды «YAGODA»

Исполнитель студент группы 756-об	_____	А.В. Таран
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент, канд. техн. наук	_____	О.В. Жилиндина
	(подпись, дата)	
Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук	_____	О.В. Жилиндина
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль доцент, канд. техн. наук	_____	О.В. Жилиндина
	(подпись, дата)	

Благовещенск 2021

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 Таран Алины Витальевна

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка сайта для магазина одежды «YAGODA»

(утверждена приказом от 23.04.21 № 812-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 28.06.2021 г.

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 web-сайта; расчёт экономической эффективности проекта.

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

6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 15.02.2021г.

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

Задание принял к исполнению: 15.02.2021г. _____ А.В. Таран
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 60 страниц, 61 рисунок, 22 таблицы, 20 источников.

YAGODA, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН YAGODA, САЙТ ДЛЯ МАГАЗИНА, CMS WORDPRESS, САЙТ НА WORDPRESS, ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА.

Объектом данной работы является магазин одежды «YAGODA» ИП Шишкина.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка сайта по продаже женской одежды магазина «YAGODA» с возможностью онлайн продажи товара.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, основной части и заключения. В введении поясняется актуальность выпускной работы, приводятся ее цели и задачи. Основная часть состоит из трех глав. В первой главе производится анализ объекта исследования: анализируется организационная структура, внешний и внутренний документооборот, бизнес-процессы, экономические показатели предприятия. Во второй главе выполняется проектирование сайта, в т.ч. обоснование разработки программного продукта, разработка технического задания, проектирование базы данных, разработка структуры и реализация интерфейса. В третьей главе производится расчет экономической эффективности при внедрении сайта. В заключении подводятся итоги проведенной работы и делаются выводы.

Таким образом, результатом выпускной работы является разработанный сайт, внедрение которого полностью рассчитано и доказано.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Исследование архитектуры предприятия	7
1.1 Общая характеристика исследуемого объекта	7
1.2 Анализ организационной структуры предприятия	8
1.3 Организация документооборота предприятия	9
1.4 Описание бизнес-процессов предприятия	11
1.5 Финансово-экономический анализ деятельности предприятия	13
2 Проектирование программного продукта	17
2.1 Назначение и цели создания программного продукта	17
2.2 Разработка технического задания	18
2.3 Выбор среды разработки и программного продукта	19
2.4 Проектирование базы данных	20
2.4.1 Инфологическое проектирование	21
2.4.2 Логическое проектирование	26
2.4.3 Физическое проектирование	35
2.5 Структура и реализация интерфейса программного продукта	37
3 Расчет экономической эффективности проекта	48
Заключение	55
Библиографический список	57
Приложение А	60

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире ни один человек не может обойтись без интернета. Использование интернета напрямую связано с коммуникацией людей между собой и получением разного вида информации.

В настоящее время невозможно представить не один общественный процесс, не связанный с интернетом. Так и торговля вошла на новый уровень и представляет собой «электронную коммерцию». Разнообразие сайтов с одеждой, мебелью, товарами первой необходимости ощутимо упрощают процесс приобретения товаров и услуг.

Сама электронная коммерция представляет собой торговлю, продвижение и распространение товаров и услуг непосредственно через интернет. В настоящее время, в существующих условиях данный вид торговли доступен всем слоям общества, начиная от малого и заканчивая крупным бизнесом.

А сейчас, в условиях распространения затрагивающего всего мира вируса, актуальность электронной коммерции увеличилась в огромное количество раз.

Исследуемый объект в рамках выпускной квалификационной работы представляет собой магазин женской одежды «YAGODA».

Исследуемый предмет представляет собой деятельность магазина женской одежды «YAGODA» (ИП Шишкина В.Ю.)

Цель выпускной квалификационной работы представляет собой разработку интернет-магазина для ИП Шишкина В.Ю. «YAGODA» с возможностью оформления заказа онлайн.

Для того чтобы все цели в работе были выполнены, необходимо изучить и выполнить нижеперечисленные задачи:

- произвести анализ исследуемого объекта;
- изучить и выполнить анализ экономических показателей деятельности исследуемого предприятия;
- проанализировать выполняемые на предприятии бизнес-процессы;

- выполнить проектирование интернет-магазина;
- разработать и внедрить сайт;
- оценить экономическую эффективность разработанного продукта.

1 ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Общая характеристика исследуемого объекта

В данной выпускной квалификационной работе исследуемым объектом является магазин «YAGODA. Предприятие занимается продажей розничной одеждой в специализированных магазинах.

Свою активную деятельность магазин начал 13 октября 2017 года, тогда же он был зарегистрирован Межрайонной инспекцией ФСН России №1 по Амурской области. В лице директора выступает собственник магазина Шишкина Вероника Юрьевна, являющаяся индивидуальным предпринимателем.

Магазин предоставляет безграничные возможности приятного, практичного и выгодного шопинга, является местом, где человек может удовлетворить свои потребности, а также местом для трудоустройства и получения стабильного заработка.

Основная цель магазина – привлечение покупателей для осуществления покупки товара с дальнейшим получением прибыли. Предприятие за время работы закрепила свои лидерские позиции между подобными магазинами в г.Благовещенск, предоставляя обширный ассортимент товара и удовлетворяя все потребности потенциального клиента.

Модные тенденции и уверенность в том, что одежда должна дарить чувство свободы и комфорт – именно это вдохновляет магазин на поиск новых образцов одежды.

Цель деятельности «YAGODA»: получение прибыли в долгосрочной перспективе.

Адрес физического магазина Амурская область, город Благовещенск, улица Мухина, 114. Режим работы: каждый день с 10:00 до 22:00. Также в день регистрации предприятию были присвоены: ИНН 410122825408 и ОГРНИП 314410126100028.

Также в день регистрации предприятию были присвоены: ИНН 410122825408 и ОГРНИП 314410126100028.

Основным ассортиментом магазина «YAGODA» являются различные виды одежды, обуви и аксессуаров.

На данный момент предприятия предоставляет услуги по продаже товаров через физический адрес магазина, а также занимается продажей через социальную сеть, а именно через Instagram.

Проанализировав деятельность магазина «YAGODA» можно сделать вывод, что он стремится к развитию, стараясь охватить как можно больше слоев населения. Внедрение интернет-магазина с возможностью оформления заказа онлайн значительно увеличит базу клиентов, а, значит, приведет к увеличению долгосрочной прибыли, следовательно, будет очень выгодно.

1.2 Анализ организационной структуры предприятия

Залогом увеличения производительности на предприятии является разделение труда, контрено на горизонтальное, при котором полномочия разбиваются на компоненты.

Магазин «YAGODA» имеет следующую организационную структуру, изображённую на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная структура

Штат сотрудников в магазине формирует 5 отделов, а именно маркетинговый отдел, отдел дизайна, отдел продаж, отдел поставок и бухгалтерия. Общая численность персонала, осуществляющего свою деятельность в магазине равна 13-ти.

Для понятия обязанностей каждого из сотрудников более детально рассмотрим организационную структуру.

Непосредственно общее руководство деятельностью магазина «YAGODA», определение основных стратегий работы, штатную численность осуществляет директор в лице владельца предприятия Шишкиной Вероники Юрьевны.

Бухгалтерия в лице главного бухгалтера относится к специалистам финансового звена и занимается бухгалтерским учетом, а именно ведет учет имущества и хозяйственных операций на предприятии.

За контент публикуемый в социальных сетях, съемку продаваемой продукции и общую концепцию магазина отвечает отдел дизайна. Работой в отделе является оформление страниц в Instagram и съемка одежды на моделях, которой занимаются дизайнер и фотограф соответственно. А в маркетинговом отделе ведет свою деятельность SMM-специалист, который отвечает непосредственно за продвижение магазина и конкретно продаваемой продукции.

За деятельность, связанную напрямую с продажей товаров отвечает отдел продаж. За консультацию клиентов и прием заказов в штате магазина отвечает менеджер по продажам, так же он ведет наблюдение за выполнением основных работ и прием нового персонала на работу в компанию. Определиться с выбором конкретных товаров помогают продавцы-консультанты, а конечное обслуживание покупателей на кассе осуществляет кассир.

Проанализировав организационную структуру исследуемого объекта, можно сделать вывод, что работа в магазине распределена по управленческим органам и по подразделениям.

1.3. Организация документооборота предприятия

Один из основных методов предоставления информации на любом современном предприятии, осуществляющем деятельность, является документ. Для благополучно ведущегося бизнеса необходимо уметь правильно сохранить и использовать информацию. Для этого на каждом предприятии есть

внутренний и внешний документооборот, которые помогают разобраться в информационных процессах, протекающих, непосредственно, внутри и вне предприятия.

Внутренний документопоток составляют документы, не выходящие за пределы организации, а именно организационные документы, которые устанавливают функции и задачи предприятия, обязанности сотрудников, а также документы устанавливающие правила внутри предприятия, такие как: учредительные договоры, уставы, должностные инструкции и штатное расписание. Все отделы организации взаимодействуют между собой. Например, директору поступают отчеты о выполненных работах, а в бухгалтерию поступают отчетности и банковские выписки. Магазин «YAGODA» имеет следующий внутренний документооборот (Рисунок 2).

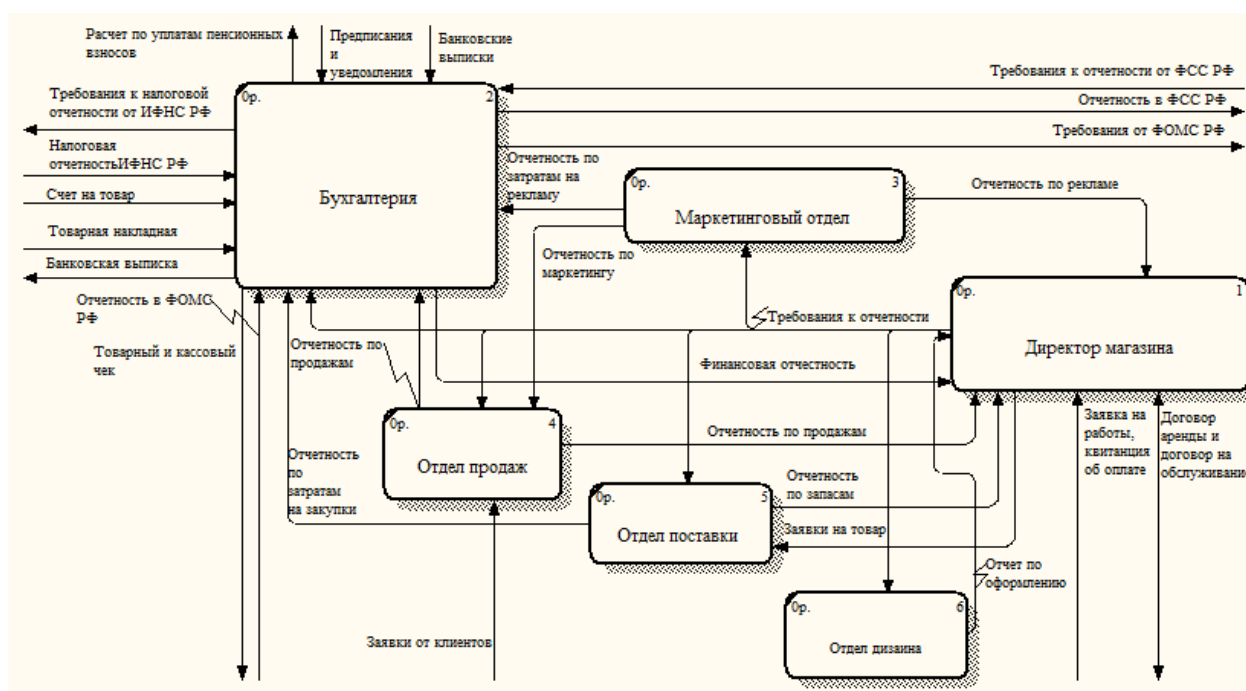


Рисунок 2 – Внутренний документопоток

Внешний документопоток-это те взаимодействия с различными организациями, которые находятся за пределами предприятиями. Так магазин одежды «YAGODA» ведет обмен документацией с внешними организациями, а именно: ПАО Сбербанк, ФНС, Пенсионный Фонд, ФСС и другие. Магазин «YAGODA» имеет следующий внешний документопоток (Рисунок 3).

Проведя анализ предоставленных данных о внешнем и внутреннем документообороте можно сделать вывод, что исследуемое предприятие, а именно магазин женской одежды «YAGODA», ведет работу с достаточно обширной базой частных и государственных организаций.

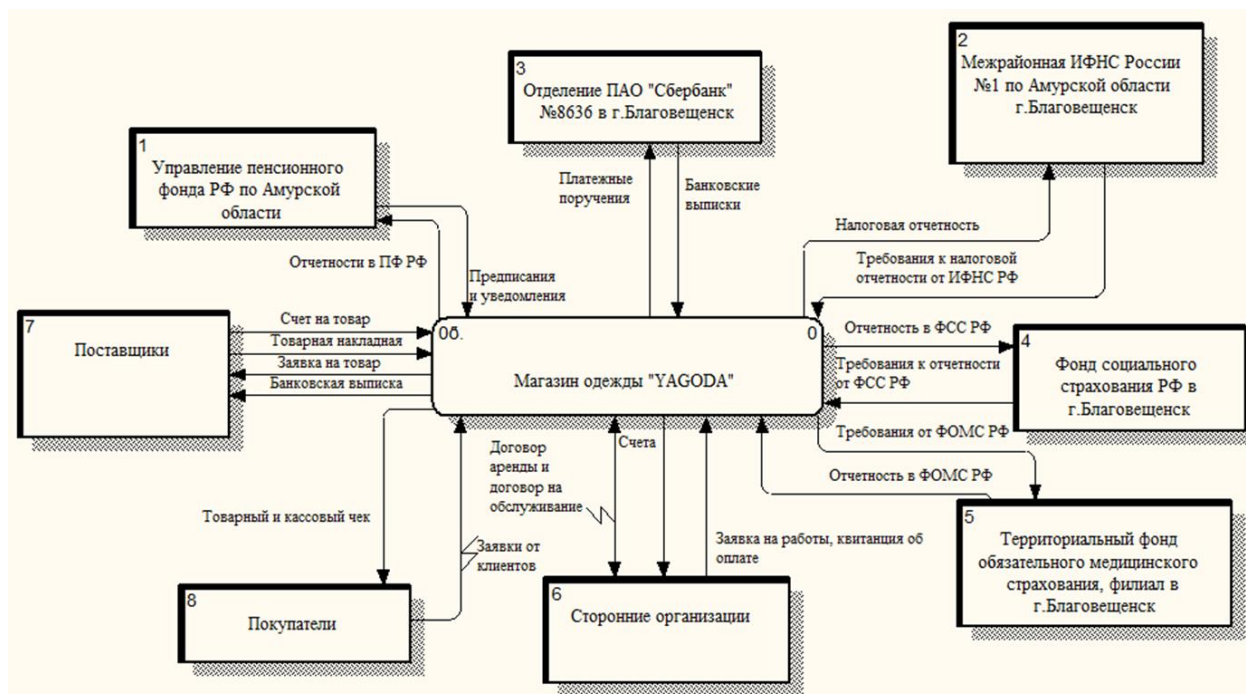


Рисунок 3 – Внешний документопоток

1.4 Описание бизнес-процессов предприятия

Для того, чтобы обосновать необходимость создания Интернет-магазина, рассмотрим деятельность магазина «YAGODA» в разрезе технологии IDEF. Рассмотрим верхний уровень IDEF0 в нотации «как есть» (Рисунок 4).

На диаграмме можно увидеть входную и выходную информацию.

Управляет бизнес-процессами законодательство РФ, а механизмом управления является персонал, ПО и вычислительная техника.

Рассмотрим нижний уровень IDEF0 в нотации «как есть» (Рисунок 5).

Изучив бизнес-процессы предприятия можно сделать вывод, что с целью повышения продаж, а также увеличения клиентской базы является целесообразным разработать сайт интернет-магазина «YAGODA» для сокращения достаточно большого числа операций при продаже товара.

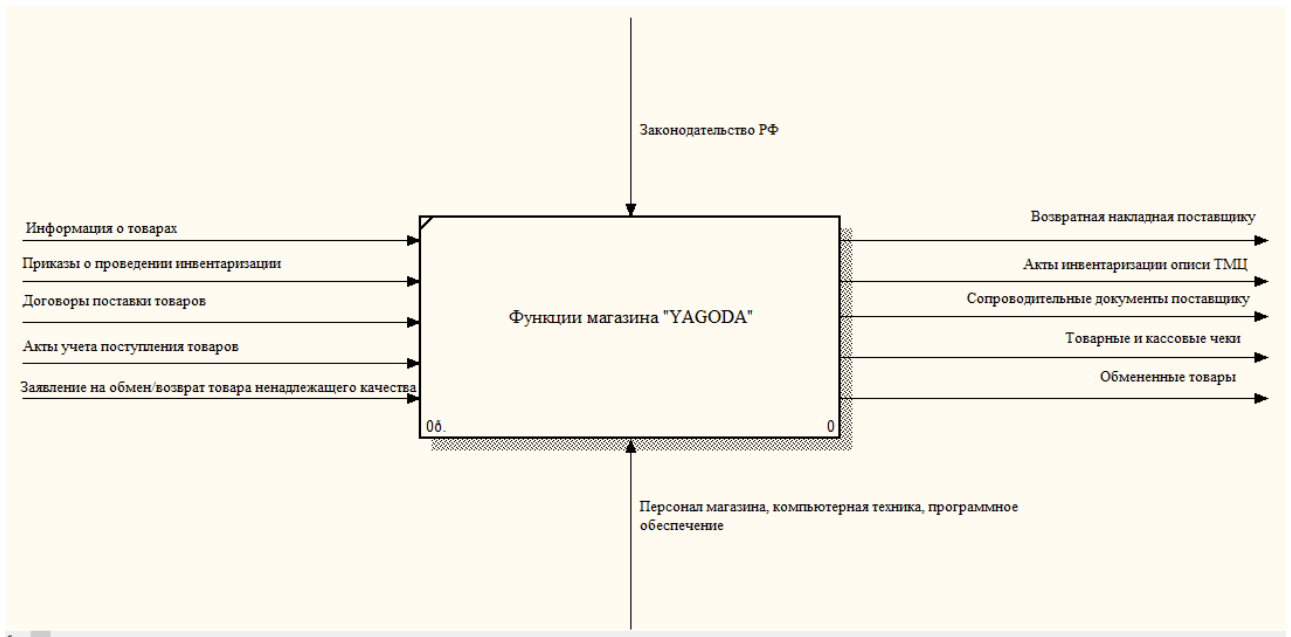


Рисунок 4 - Верхний уровень IDEF0 в нотации «как есть»

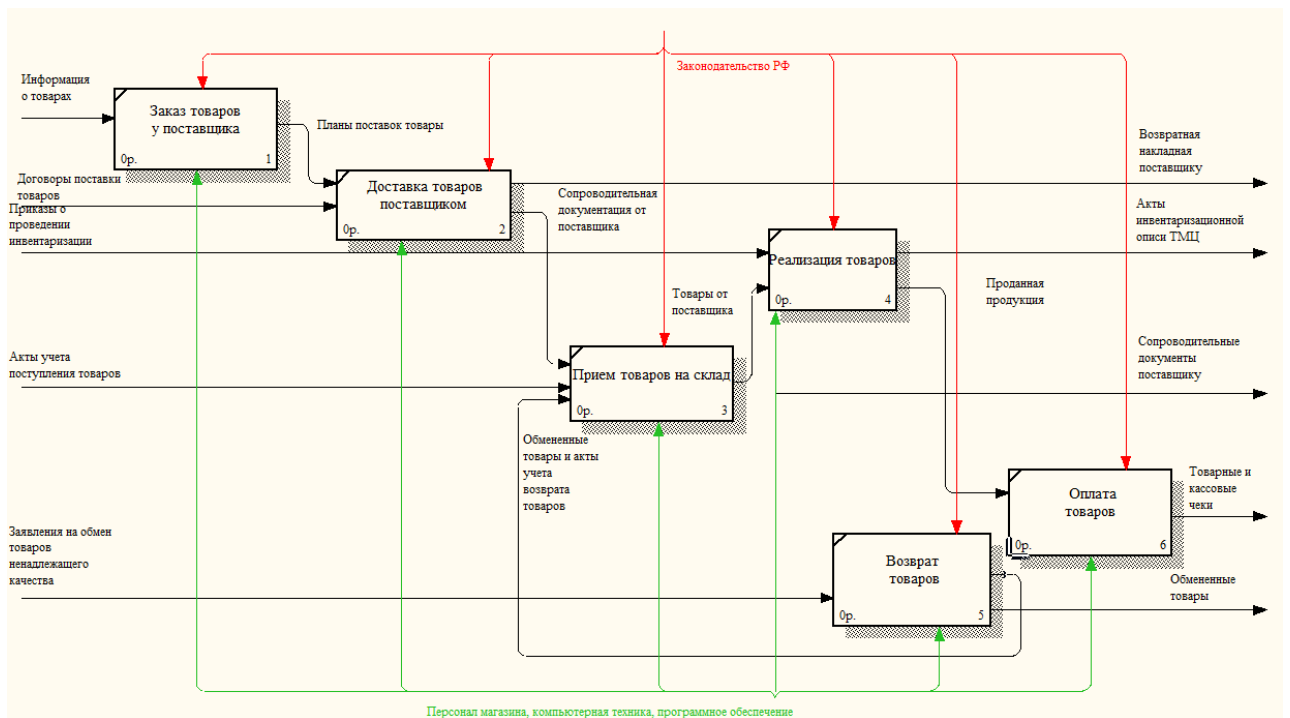


Рисунок 5 – Нижний уровень IDEF0 в нотации «как есть»

1.5 Финансово-экономический анализ деятельности предприятия

Для четкой и правильной работы всего предприятия немаловажную роль играет финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности иссле-

дуемого предприятия. Посмотреть на сколько продуктивно сработало предприятие за отчетный период можно в таблице 1, где были выделены основные экономические показатели.

Таблица – 1 Данные финансово-экономических показателей хозяйственной деятельности магазина «YAGODA» за отчетный период

Показатель	за 2018 год	за 2019 год	за 2020 год	Темп роста			
				2019- 2018 гг., тыс. руб.	%	2020- 2019гг., тыс. руб.	%
Выручка, тыс. руб.	2054,6	1735,2	1521,2	-319,4	84,45	-214	87,67
Себестоимость продаж, тыс. руб.	1667,1	1483,3	1184,8	-183,8	88,97	-298,5	79,88
Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	487,5	351,9	436,4	-135,6	65,01	84,5	133,55
Сумма коммерческих и управленческих расходов, тыс. руб.	224,1	167,3	250,6	-56,8	74,65	83,3	149,79
Прибыль от продаж, тыс. руб.	263,4	184,6	185,8	-78,8	51,77	1,2	101,42
Прочие расходы, тыс. руб.	1,4	2,1	1,9	0,7	150,00	-0,2	90,48
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	262,0	182,5	183,9	-79,5	50,93	1,4	101,70
Чистая прибыль, тыс. руб.	239,4	165,2	168,4	-74,2	46,77	3,2	104,91

Проведенный финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности показывает:

Размер прибыли от основной деятельности (прибыль от продаж) магазина в 2020 составляет 185,8 тыс.руб., по сравнению с предшествующим периодом это на 1,2 тыс.руб. больше. Если прибыль увеличилась, значит, такой результат хозяйственной деятельности предприятия является продуктивным. Так же, чтобы отследить динамику показатели, были сравнены 2018 и 2019

год, данные показали, что в 2019 году прибыль на 78,8 тыс. руб. меньше, чем в 2018 году. Динамика данного показателя имеет следующий вид (Рисунок 6).

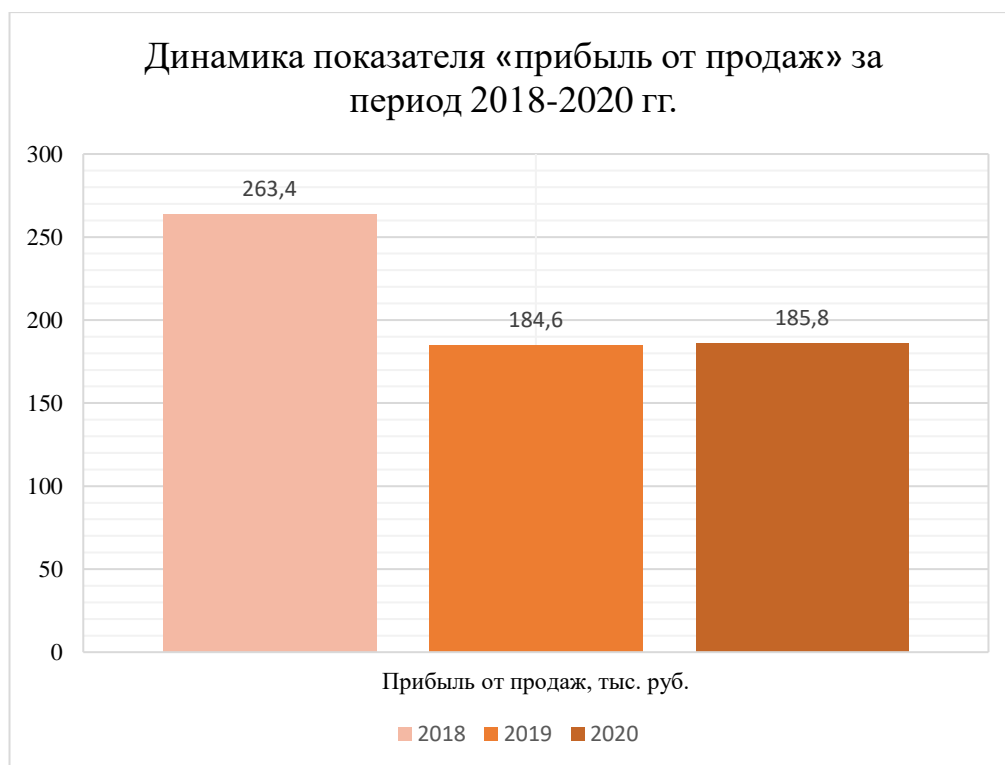


Рисунок 6 – Динамика прибыли от продаж

Себестоимость за 2020 составляет 1184,8 тыс.руб., по сравнению с предшествующим периодом это на 298,5 тыс.руб. меньше. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что финансовое положение предприятия заметно улучшилось. Так же, чтобы отследить динамику показателя, были сравнены 2018 и 2019 год, данные показали, что в 2019 году себестоимость на 183,8 тыс.руб тыс. руб. меньше, чем в 2018 году.

Из приведенной таблицы видно, что выручка за 2020 составляет 1521,2 тыс.руб., что по сравнению с предыдущим периодом на 214 тыс. Руб меньше. Так же, чтобы отследить динамику показателя, были сравнены 2018 и 2019 год, данные показали, что в 2019 году выручка на 319,4 тыс. руб. меньше, чем в 2018. Данный показатель отображен на рисунке 7.



Рисунок 7 – Экономические показатели в динамике

Размер валовой прибыли в 2020 составляет 336,4 тыс.руб., по сравнению с предшествующим периодом это на 84,5 тыс.руб. больше. Если прибыль увеличилась, значит, у предприятия высокая эффективность. Так же, чтобы отследить динамику показатели, были сравнены 2018 и 2019 год, данные показали, что в 2019 году прибыль на 135,6 тыс. руб. меньше, чем в 2018 году.

Размер прибыли до налогообложения в 2020 составляет 83,9 тыс.руб., по сравнению с предшествующим периодом это на 1,4 тыс.руб. больше. Этот фактор свидетельствует о положительной динамике. Так же, чтобы отследить динамику показатели, были сравнены 2018 и 2019 год, данные показали, что в 2019 году прибыль на 79,5 тыс. руб. меньше, чем в 2018 году. Изменение показателя можно показано на диаграмме (Рисунок 8).

На формирование прибыли до налогообложения оказало положительное влияние снижение прочих расходов за отчетный период на 0,2 тыс. руб. или 9,52 %.

Размер чистой прибыли в 2020 составляет 268,4 тыс.руб., по сравнению с предшествующим периодом это на 3,2 тыс.руб. больше. Если прибыль уве-

личилась, значит, у предприятия высокая эффективность. Так же, чтобы отследить динамику показатели, были сравнены 2018 и 2019 год, данные показали, что в 2019 году прибыль на 74,2 тыс. руб. меньше, чем в 2018 году.



Рисунок 8 – Динамика экономических показателей

Проанализировав таблицу, приведённую выше можно увидеть тенденцию улучшения показателей деятельности магазина. Предприятие показало работу гораздо продуктивнее по сравнению с предыдущим исследуемым периодом.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

2.1 Назначение и цели создания программного продукта

Анализ деятельности магазина и его бизнес-процессов необходим для обоснованности создания интернет-площадки для продажи товаров вне физического магазина «YAGODA».

Следующие цели позволяют говорить о выгодности создания интернет-магазина:

- улучшение и укрепление позиций на рынке товаров и услуг;
- повышение популярности бренда;
- увеличение прибыли;
- привлечение большой целевой аудитории.

Для экономии времени и денежных средств необходимо уменьшить нагрузку на сотрудников магазина, а именно перевести некоторые процессы в автоматизированный режим. С этой задачей справится проектируемый интернет-магазин. Как будет выглядеть диаграмма бизнес-процессов после внедрения информационного продукта можно увидеть на рисунке 9.

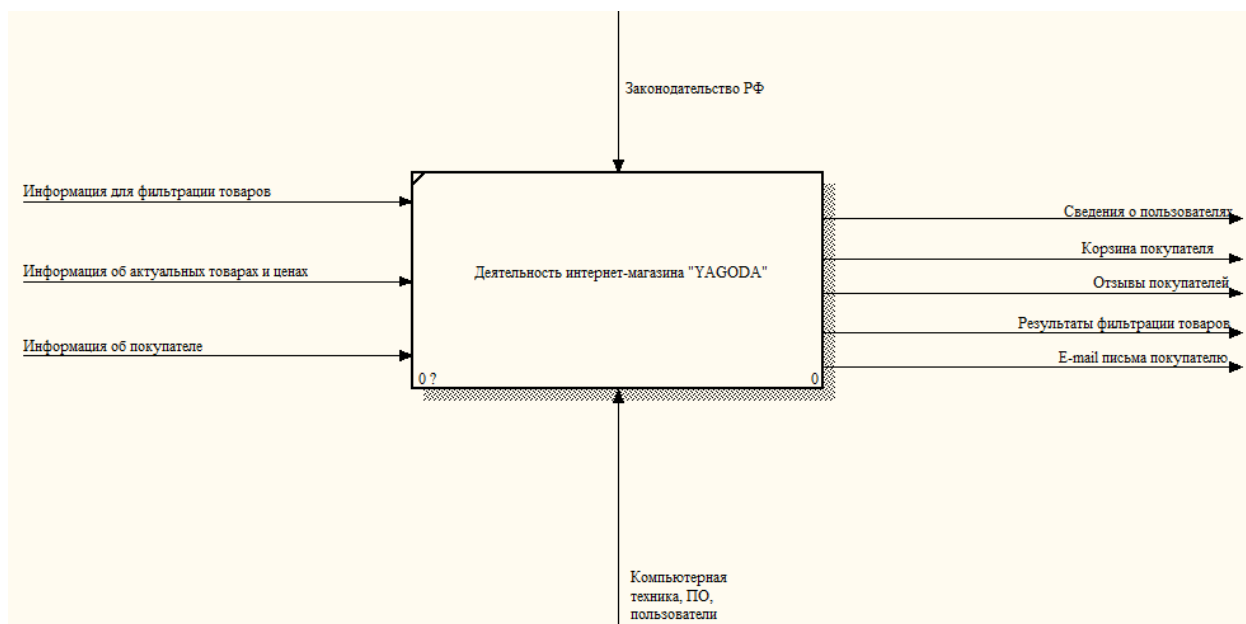


Рисунок 9 - Верхний уровень диаграммы IDEF0 в нотации «как должно быть»

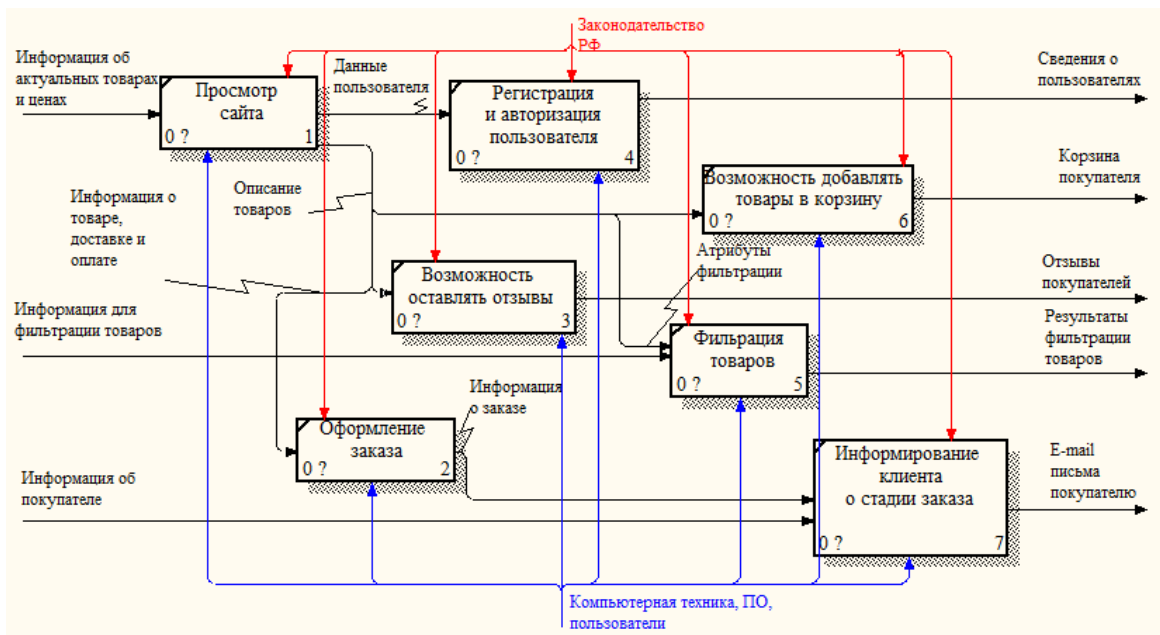


Рисунок 10 – Нижний уровень диаграммы IDEF0 в нотации «как должно быть»

Информация, которая поступает: заказы клиентов, деньги покупателей, способ оплаты, способ доставки.

Выходящая информация: товар, чек, гарантийный талон.

При помощи законодательных актов РФ происходит управление деятельностью предприятия, а с помощью персонала выполняется работа.

При помощи персонала, оборудования выполняется работа на предприятии.

Результат декомпозиции диаграммы отображен на рисунке 10.

Теперь, когда весь процесс покупки товара будет происходить автоматически, необходимости в консультантах и кассирах нет. Управлять интернет-магазином будет один человек-менеджер администратор.

Следствием всего вышперечисленного является то, что внедрение интернет-магазина заметно упростит текущую работу на предприятии, а также позволит сэкономить время сотрудников, которых можно будет перенаправить на другие работы. Поэтому разработка и создание информационного продукта полностью обосновано.

2.2 Разработка технического задания

Для того, чтобы приступить непосредственно к проектированию сайта нужно разработать техническое задание.

Сайт создается для продажи товаров сети Интернет с возможностью оформления заказа онлайн, именно это поможет магазину улучшить и закрепить свои позиции на рынке товаров и услуг среди конкурентов. Так же на сайте пользователю будет предоставлена вся информация о деятельности магазина, товарах и предоставляемых услугах.

Предполагается создание следующих отображение следующий функциональных систем: подсистема «администрирования», «регистрация и авторизация пользователя», «предоставление информации о товаре», «обратная связь», «оформление заказа».

Подсистема «администрирования» будет доступна лишь администратору сайта. Возможности подсистемы: обработка заказов, редакция страниц сайта.

Подсистема «регистрация и авторизация пользователя» дает возможность пользователю зарегистрироваться на сайте и в дальнейшем пройти авторизацию с помощью формы.

Подсистема «предоставление информации о товаре» дает возможность осуществлять действия над товарами (добавление, удаление, изменение).

Подсистема «оформление заказа» дает возможность покупателю осуществлять заказ, выбирать тип доставки и оплаты.

Подсистема «обратная связь» представляет собой форму отзывов.

2.3 Выбор среды разработки программного продукта

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

«WordPress» является CMS-системой, у которой открытый исходный код, написанный на PHP.

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

Для того, чтоб настроить графическую составляющую веб-ресурса в «WordPress» устроено использование тем, которые представляют собой набор файлов, которые отвечают за дизайн и так далее.

2.4 Проектирование базы данных

На основании проведенного исследования предметной области можно выделить следующие сущности, необходимые для построения БД (Таблица 2).

Таблица 2 – Спецификация сущностей

Название сущности	Наименование сущности
1	2
Покупатель	Содержит основную информацию о покупателях
Сотрудник	Содержит информацию о сотрудниках
Товар	Содержит необходимую информацию о товаре (наименование, характеристики, цена и т.п.)
Категория	Содержит информацию о категориях товаров (например, женская одежда, мужская одежда, детская одежда и др.)
Вид товара	Содержит информацию о видах товаров (например, джинсы, футболки, юбки, платья, обувь, аксессуары и др.)
Производитель	Содержит информацию о производителях товаров
Оплата	Содержит информацию об оплате товаров
Доставка	Содержит информацию о доставке товаров
Заказ	Содержит основную информацию о заказе, включая дату, адрес и комментарий

1	2
Подробности заказа	Содержит подробную информацию о заказе, в том числе информацию о товарах и их количествах

2.4.1 Инфологическое проектирование

Проанализировав предметную область были выделены атрибуты для сущностей. Их описание представим в виде таблиц 3-10.

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Покупатель»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код покупателя</u>	Число, идентифицирующее каждого покупателя	Числовой	> 0	126718
Фамилия	Атрибут, содержащий фамилию каждого покупателя	Текстовый	-	Иванова
Имя	Атрибут, содержащий имя каждого покупателя	Текстовый	-	Анастасия
Отчество	Атрибут, содержащий отчество каждого покупателя	Текстовый	-	Игоревна
Дата рождения	Атрибут, содержащий информацию о дате рождения каждого покупателя	Дата	< текущей даты	1.01.1999
Телефон	Атрибут, содержащий информацию о контактном номере данного покупателя	Числовой	> 0	89095003535
E-mail	Атрибут, содержащий информацию об электронной почте данного покупателя	Текстовый	-	Ivanova1@mail.ru

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

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Товар»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Число, однозначно идентифицирующее данный товар	Числовой	> 0	123467

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Наименование товара	Атрибут, содержащий информацию о наименовании товара	Текстовый	-	Женская белая футболка «Diog»
Характеристики	Атрибут, содержащий информацию о характеристиках данного товара	Текстовый	-	Футболка выполнена из плотного хлопкового текстиля. Состав: Хлопок - 100%
Цена	Атрибут, содержащий информацию о стоимости данного товара	Числовой	= > 0	1700

Сущность «Товар» идентифицируется атрибутом «Код_товара», значит, именно он является первичным ключом.

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Категория»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код категории</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждую категорию	Числовой	> 0	01
Наименование категории	Атрибут, содержащий информацию о наименовании данной категории	Текстовый	-	Женская одежда

Сущность «Категория» идентифицируется атрибутом «Код_категории», значит, однозначно он является первичным ключом.

Таблица 6 – спецификация атрибутов сущности «Вид товара»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код вида товара</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждый вид товара	Числовой	> 0	05

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
Наименование вида	Атрибут, содержащий информацию о наименовании данного вида товара	Текстовый	-	Головные уборы

Сущность «Вид товара» идентифицируется атрибутом «Код_вида_товара», значит, однозначно он является первичным ключом.

Таблица 7 – Спецификация атрибутов сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код оплаты</u>	Число, однозначно идентифицирующее данную оплату	Числовой	> 0	1923956
Оплата	Атрибут, содержащий информацию об оплате	Текстовый	-	Оплата номер 1923956

Сущность «Оплаты» идентифицируется атрибутом «Код_оплаты», значит, однозначно он является первичным ключом.

Таблица 8 – Спецификация атрибутов сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код доставки</u>	Число, однозначно идентифицирующее доставку	Числовой	> 0	653910
Доставка	Атрибут, содержащий информацию о каждой доставке	Текстовый	-	Доставка номер 653910

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

Таблица 9 – Спецификация атрибутов сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждый заказ	Числовой	> 0	230018

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5
Дата заказа	Атрибут, содержащий информацию о дате поставки данного товара	Дата	= Текущей даты	10.05.2020
Адрес	Атрибут, содержащий информацию об адресе доставки	Текстовый	-	Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина, д. 114, кв.5, 675000

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

Таблица 10 – Спецификация атрибутов сущности «Подробности заказа»

Название атрибута	Описание	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код подробности заказа</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждую подробность заказа	Числовой	> 0	134409
Количество	Атрибут, содержащий информацию о количестве заказов	Числовой	> 0	2

Сущность «Подробности товара» идентифицируется атрибутом «Код_подробности_товара», значит, однозначно он является первичным ключом.

Определим каждый тип отношений в предметной области и их взаимосвязи, представим в таблице 11.

Таблица 11 – Спецификация связей

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Покупатель	Заказ	Совершает	Один ко многим	Один покупатель может совершать несколько заказов, и один заказ совершается одним продавцом

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5
Оплата	Заказ	Осуществляет	Один ко многим	Одна оплата может осуществлять несколько заказов, и один заказ осуществляется одной оплатой
Доставка	Заказ	Осуществляет	Один ко многим	Одна доставка может осуществлять несколько заказов, и один заказ осуществляется одной доставкой
Товар	Категория	Содержит	Один ко многим	Один товар может содержать несколько категорий, и одна категория содержит один товар
Товар	Вид товара	Содержит	Один ко многим	Один товар может содержать несколько видов товаров, и один вид товара содержит один товар
Товар	Подробности заказа	Относится	Один ко многим	Один товар может относиться к нескольким подробностям заказа, и одна подробность заказа содержит один товар
Заказ	Подробности заказа	Относится	Один ко многим	Один заказ может относиться к нескольким подробностям заказа, и одна подробность заказа содержит один заказ

Изучив сущности и получив между ними взаимосвязи, построим концептуально-инфологическую модель, которая отображена на рисунке 11.

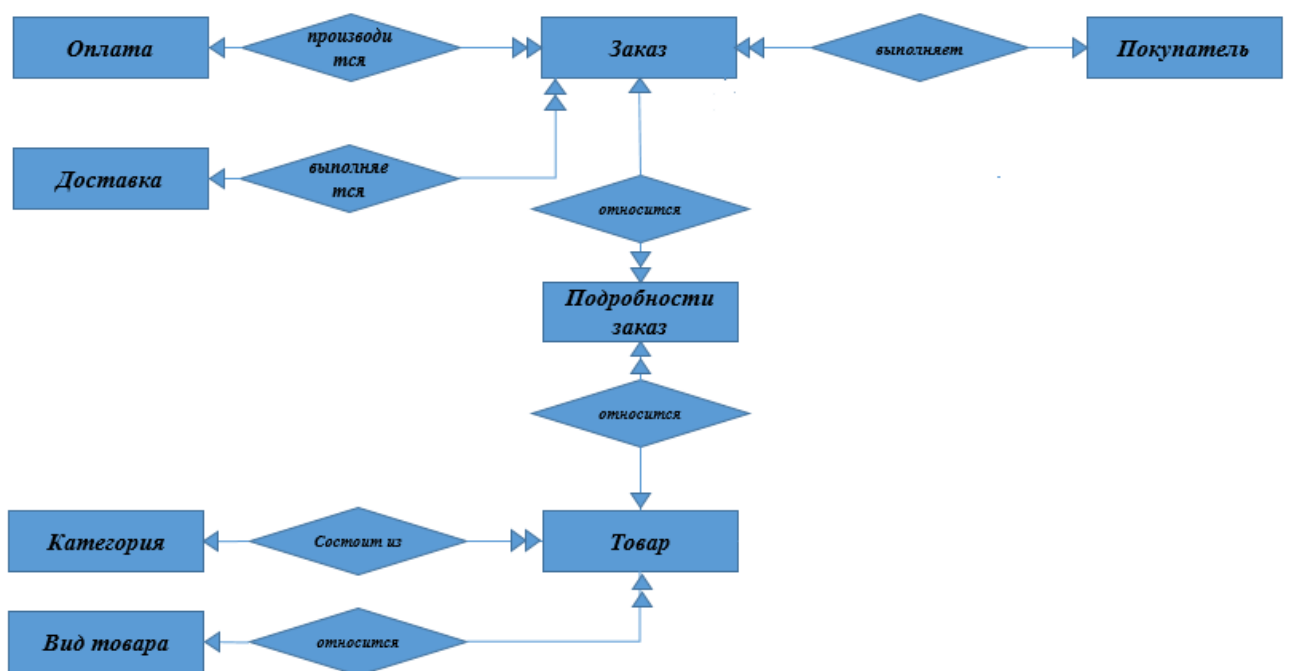


Рисунок 11 – Концептуально-инфологическая модель

2.4.2 Логическое проектирование

Следующим этапом является логическое проектирование, а именно, отображение концептуально-инфологической модели на реляционную. Необходимо отобразить каждую пару сущностей.

Построим связь «Покупатель-Заказ» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 12. Исходной (родительской) сущностью является «Покупатель», значит, сущность «Заказ» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 13.

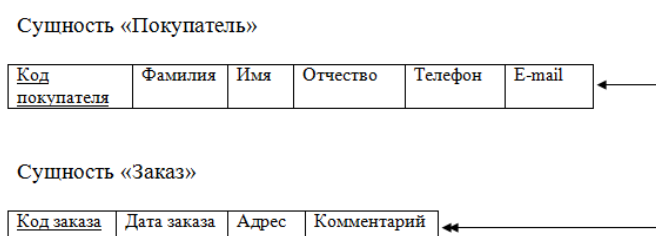


Рисунок 12– Связь «Покупатель-Заказ»

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_покупателя» в дочернюю сущность «Заказ» как неключевой атрибут (рисунок 13).

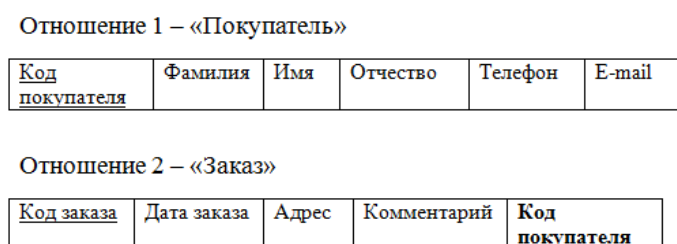


Рисунок 13 - Результат анализа связи «Покупатель-Заказ»

Построим связь «Оплата-Заказ» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 14. Исходной сущностью является «Оплата», а значит, сущность «Заказ» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 15.

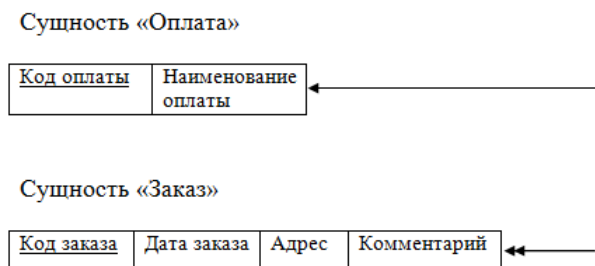


Рисунок 14 – Связь «Оплата – Заказ»

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_оплаты» в дочернюю сущность «Заказ» как неключевой атрибут (рисунок 15).

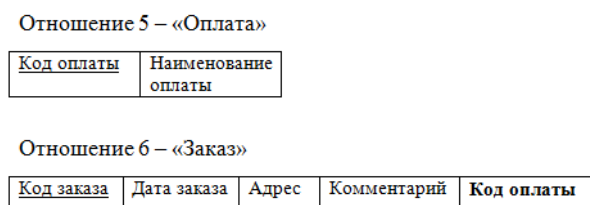


Рисунок 15 – Результат анализа связи «Оплата-заказ»

Построим связь «Доставка-Заказ» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 16. Исходной сущностью является «Доставка», а значит, сущность «Заказ» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 17.

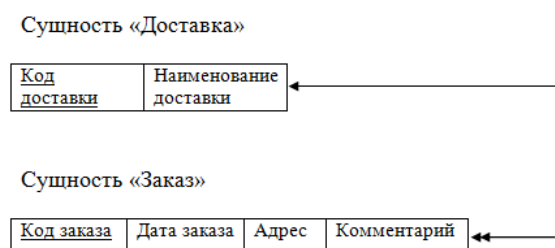


Рисунок 16 – Связь «Доставка – Заказ»

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_доставки» в дочернюю сущность «Заказ» как неключевой атрибут (рисунок 17).

Отношение 7 – «Доставка»

<u>Код доставки</u>	Наименование доставки
---------------------	-----------------------

Отношение 8 – «Заказ»

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

Рисунок 17 – Результат анализа связи «Доставка-Заказ»

Построим связь «Категория-Товар» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 18. Исходной сущностью является «Категория», сущность «Товар» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 19.

Сущность «Категория»



Рисунок 18 – Связь «Категория – Товар»

Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке (рисунок 18).

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_категории» в дочернюю сущность «Товар» как неключевой атрибут (рисунок 19).

Отношение 9 – «Категория»

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

Отношение 10 – «Товар»

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

Рисунок 19 – Результат анализа связи «Категория-Товар»

Построим связь «Вид товара-Товар» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 20. Исходной сущностью является «Вид товара», сущность «Товар» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 21.



Рисунок 20 – Связь «Вид товара – Товар»

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_вида_товара» в дочернюю сущность «Товар» как неключевой атрибут (рисунок 21).

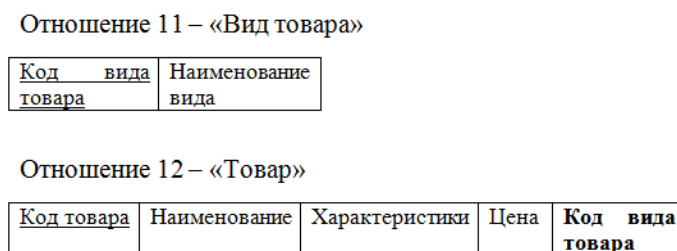


Рисунок 21 – Результат анализа связи «Вид товара – Товар»

Построим связь «Оплата-Заказ» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 22. Исходной сущностью является «Товар», а значит, сущность «Подробности заказа» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 23.

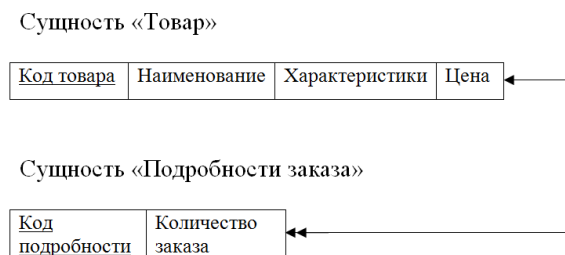


Рисунок 22 – Связь «Товар – Подробности заказа»

Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке (рисунок 22).

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_товара» в дочернюю сущность «Подробности заказа» как неключевой атрибут (рисунок 23).

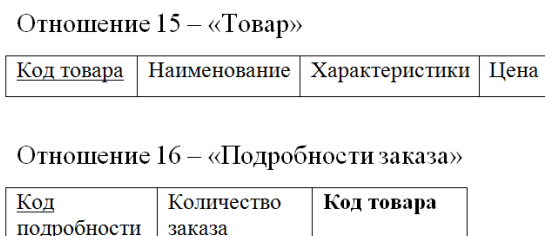


Рисунок 23 – Результат анализа связи «Товар-Подробности заказа»

Построим связь «Заказ-Подробности заказа» в виде таблицы, где столбец отражает атрибут сущности. Между сущностями присутствует двунаправленная связь типа «один-ко-многим», что отображено на рисунке 24. Исходной сущностью является «Заказ», а значит, сущность «Подробности заказа» является порожденной. Исходя из этого получаем отношения, которые представлены на рисунке 25.

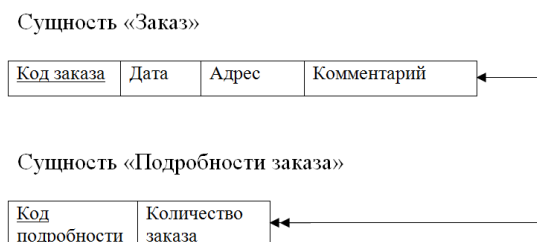


Рисунок 24 – Связь «Заказ – Подробности заказа»

Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке (рисунок 24).

Необходимо перенести ключ исходной сущности «Код_заказа» в дочернюю сущность «Подробности заказа» как неключевой атрибут (рисунок 25).

Отношение 17 – «Заказ»

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

Отношение 18 – «Подробности заказа»

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

Рисунок 25 – Результат анализа связи «Заказ-Подробности заказа»

После процесса исключения дублирования получается следующий список отношений (рисунки 26-33).

Отношение «Покупатель»

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

Рисунок 26 – Отношение «Покупатель»

Отношение «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Наименование оплаты
-------------------	------------------------

Рисунок 27 – Отношение «Оплата»

Отношение «Доставка»

<u>Код доставки</u>	Наименование доставки
-------------------------	--------------------------

Рисунок 28 – Отношение «Доставка»

Отношение «Заказ»

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

Рисунок 29 – Отношение «Заказ»

Отношение «Категория»

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

Рисунок 30 – Отношение «Категория»

Отношение «Вид товара»

<u>Код вида товара</u>	Наименование вида товара
------------------------	--------------------------

Рисунок 31 – Отношение «Вид товара»

Отношение «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование товара	Характеристика	Цена	<u>Код категории</u>	<u>Код вида товара</u>
-------------------	---------------------	----------------	------	----------------------	------------------------

Рисунок 32 – Отношение «Товар»

Отношение «Подробности заказа»

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

Рисунок 33 – Отношение «Подробности заказа»

Все рассмотренные отношения, соответствуют 1НФ, так их значения не являются повторяющейся группой.

Рассмотрим функциональные зависимости в каждом из отношений.

Отношение «Покупатель».

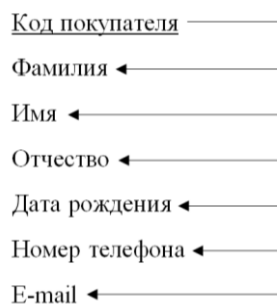


Рисунок 34 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель»

Отношение «Оплата».



Рисунок 35 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Оплата»

Отношение «Доставка».

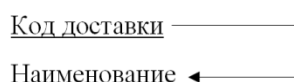


Рисунок 36 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Доставка»

Отношение «Покупатель».

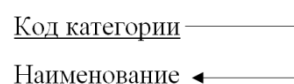


Рисунок 38 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Категория»

Отношение «Заказ».

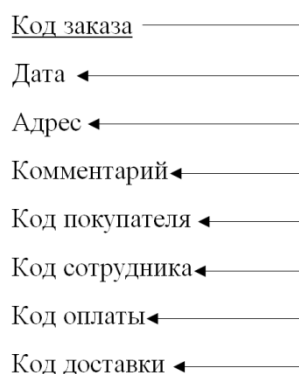


Рисунок 37 – Диаграмма функциональных зависимостей
отношения «Заказ»

Отношение «Товар».

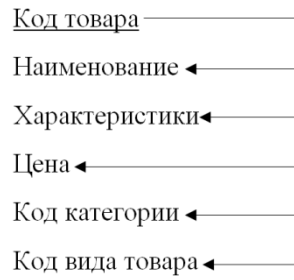


Рисунок 39 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товар»

Отношение «Доставка».



Рисунок 40 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Подробности заказа»

Приведение к третьей нормальной форме.

Проведя анализ всех отношений, сделаем вывод, что все они находятся в 3НФ, так как все атрибуты, которые не являются ключевыми и не имеют зависимости от ключевых атрибутов, и не требуют нормализации.

На рисунке 41 отображена окончательная логическая модель базы данных магазина «YAGODA».

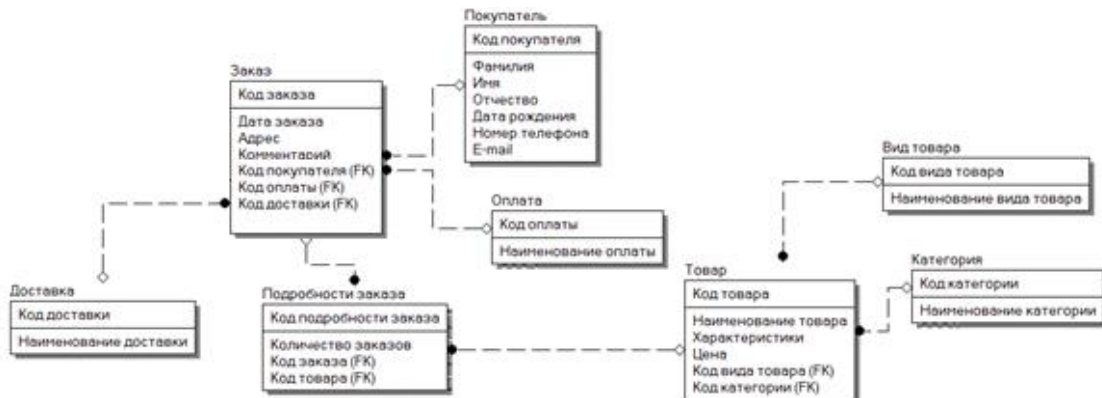


Рисунок 41 – Логическая модель базы данных

2.4.3 Физическое проектирование

Следующим этапом спроектируем физическую модель БД. Для каждого отношения построим таблицу с физической структурой. Все решения, которые принимаются на этапе физического проектирования способны повлиять на логическую модель, так как между нами существует постоянная обратная связь.

Таблица 12 – Физическая структура отношения «Покупатель»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код покупателя</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Фамилия	Текстовый	–	varchar(20)	–
Имя	Текстовый	–	varchar(20)	–
Отчество	Текстовый	–	varchar(20)	–
Дата рождения	Дата	< тек. даты	date	–
Телефон	Числовой	>0	varchar(11)	–
E-mail	Текстовый	–	varchar(100)	–

Таблица 13 – Физическая структура отношения «Оплата»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код оплаты</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование оплаты	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 14 – Физическая структура отношения «Доставка»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код доставки</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование доставки	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 15 – Физическая структура отношения «Заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>1</u>	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Дата	Дата	–	date	–

1	2	3	4	5
Адрес	Текстовый	–	varchar(100)	–
Комментарий	Текстовый	> 0	varchar(max)	–
Код сотрудника	Числовой	> 0	int	Primary key
Код покупателя	Числовой	> 0	int	Primary key
Код оплаты	Числовой	> 0	int	Primary key
Код доставки	Числовой	> 0	int	Primary key

Таблица 16 – Физическая структура отношения «Товар»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код товара</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование товара	Текстовый	-	varchar(50)	–
Характеристика	Текстовый	-	varchar(100)	–
Цена	Текстовый	> 0	int	–
Код категории	Числовой	> 0	int	Primary key
Код вида товара	Числовой	> 0	int	Primary key

Таблица 17 – Физическая структура отношения «Категория»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код категории</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование категории	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 18 – Физическая структура отношения «Вид товара»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код вида товара</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование вида товара	Текстовый	–	varchar(50)	–

Таблица 19 – Физическая структура отношения «Подробности заказа»

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

Физическая модель в окончательном варианте, полученная в результате физического проектирования отношений, отображена на рисунке 42.

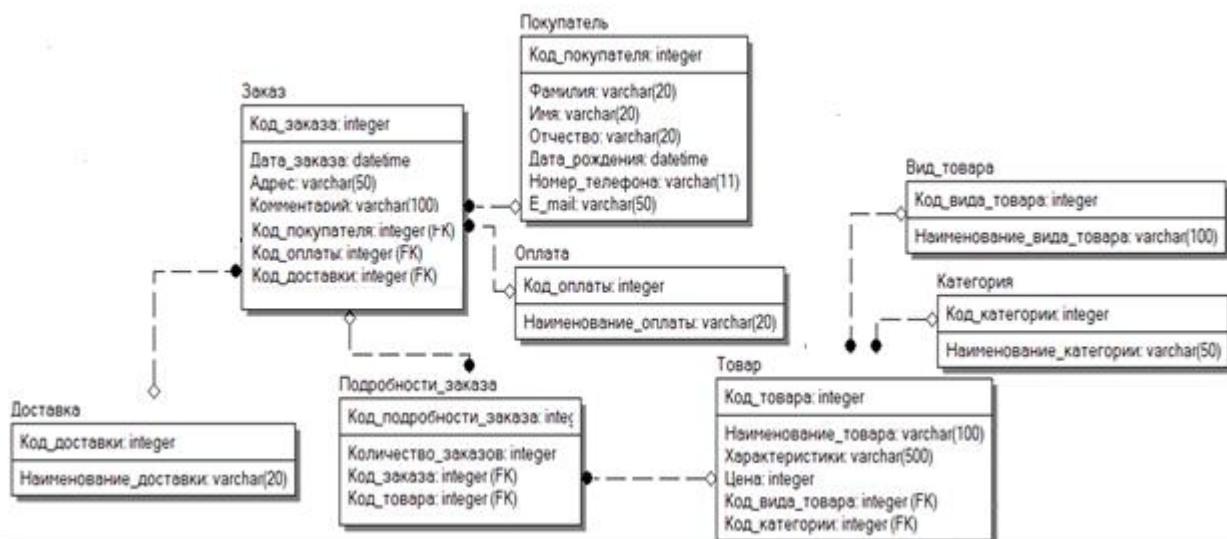


Рисунок 42 – Физическая модель базы данных

2.5 Структура и реализация интерфейса программного продукта

Для того, чтобы начать проектирование сайта были обговорены все условия с заказчиком: структура, содержание, макеты страниц. Все данные отображены на рисунках 43-45.

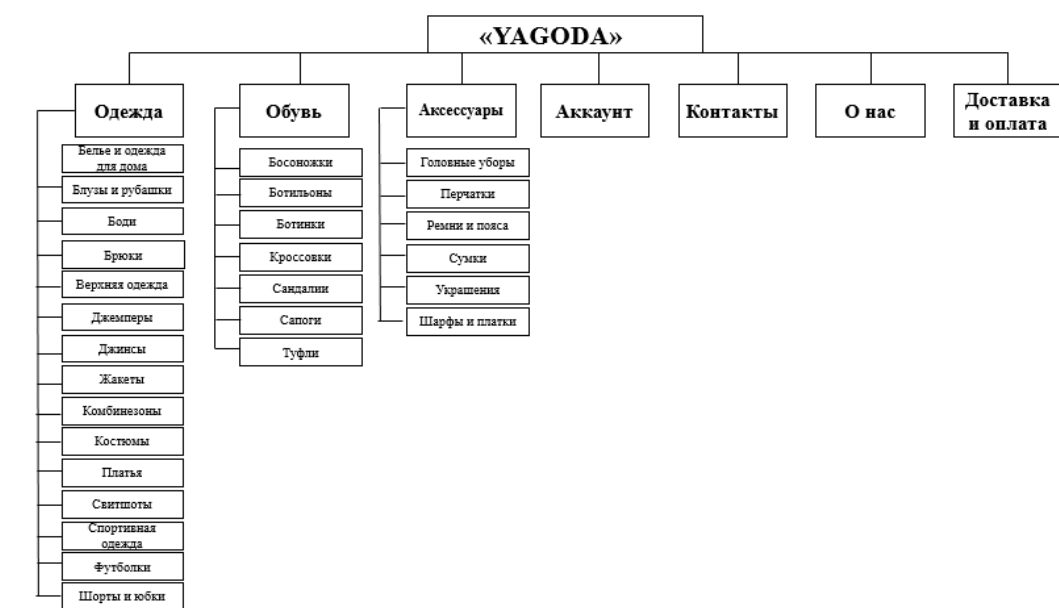


Рисунок 43 – Структура и содержание сайта

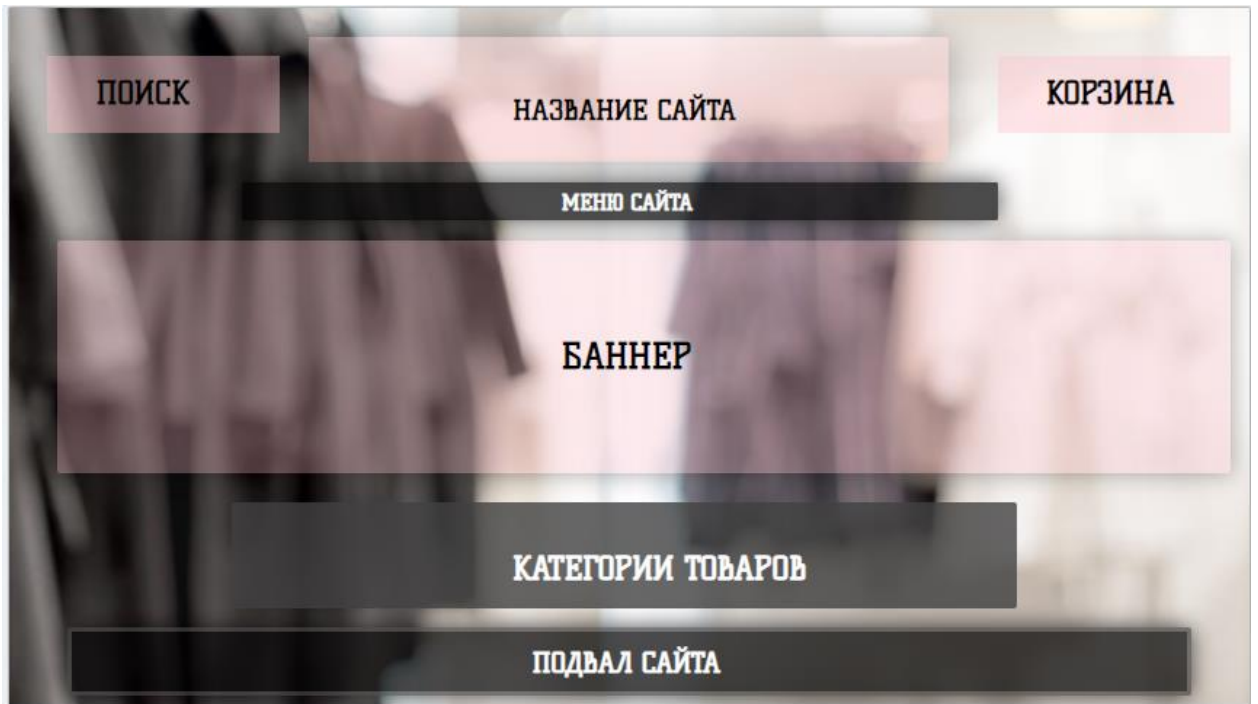


Рисунок 44 – Макет главной страницы

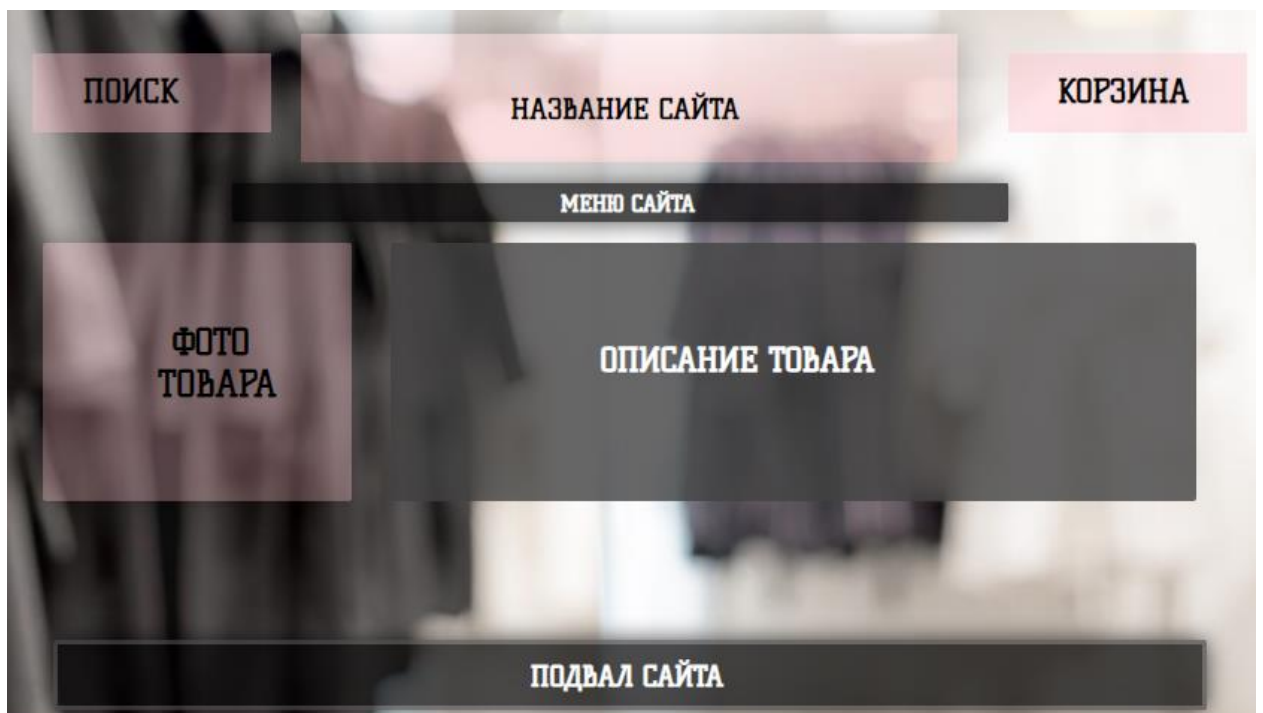


Рисунок 45 – Макет страницы товара

На рисунке 46 изображена верхняя часть главной страница сайта. На ней мы можем увидеть «название сайта», «поиск» и значок «корзины». Ниже располагается меню сайта с категориями товара, а также с такими страницами как: «Аккаунт», «Контакты», «О нас» и «Доставка и оплата», все элементы меню кликабельны и ведут на соответствующие страницы.



Рисунок 46– Главная страница «Меню»

Чуть ниже меню пользователь видит баннер с кликабельной кнопкой «Каталог», который ведет непосредственно на страницу сайта с товарами (рисунок 47).

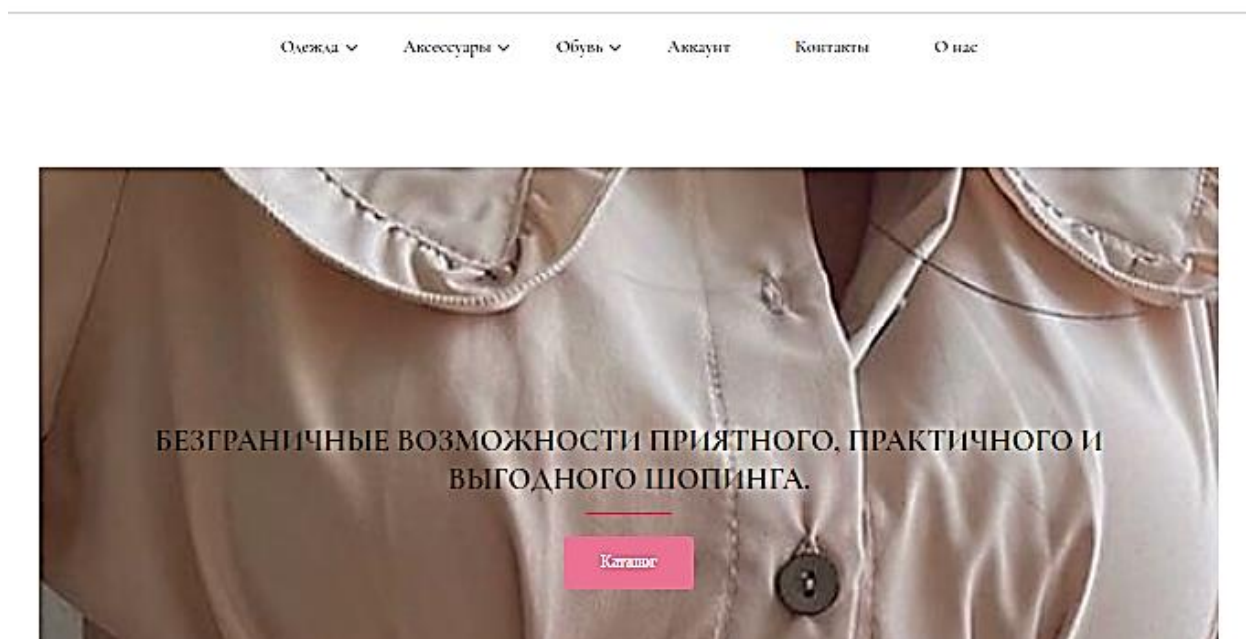


Рисунок 47 – Главная страница «Баннер»

Для выбора товара, клиенту необходимо ознакомиться с ассортиментом магазина, в этом ему может помочь «меню» сайта с категориями, в каждой из которых есть выпадающий список подкатегорий (рисунок 48).

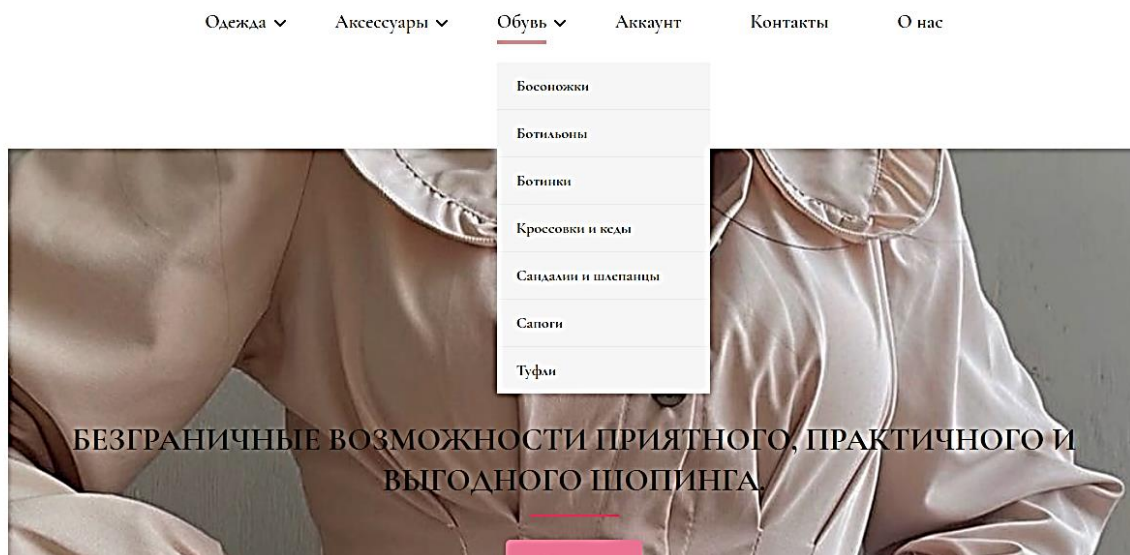


Рисунок 48- «Подкатегории» сайта

Так же на каталог конкретных товаров, например, «одежда», «обувь», «аксессуары» можно попасть с помощью галереи категорий с кнопками, ведущими на каждую из категорий (рисунок 49).

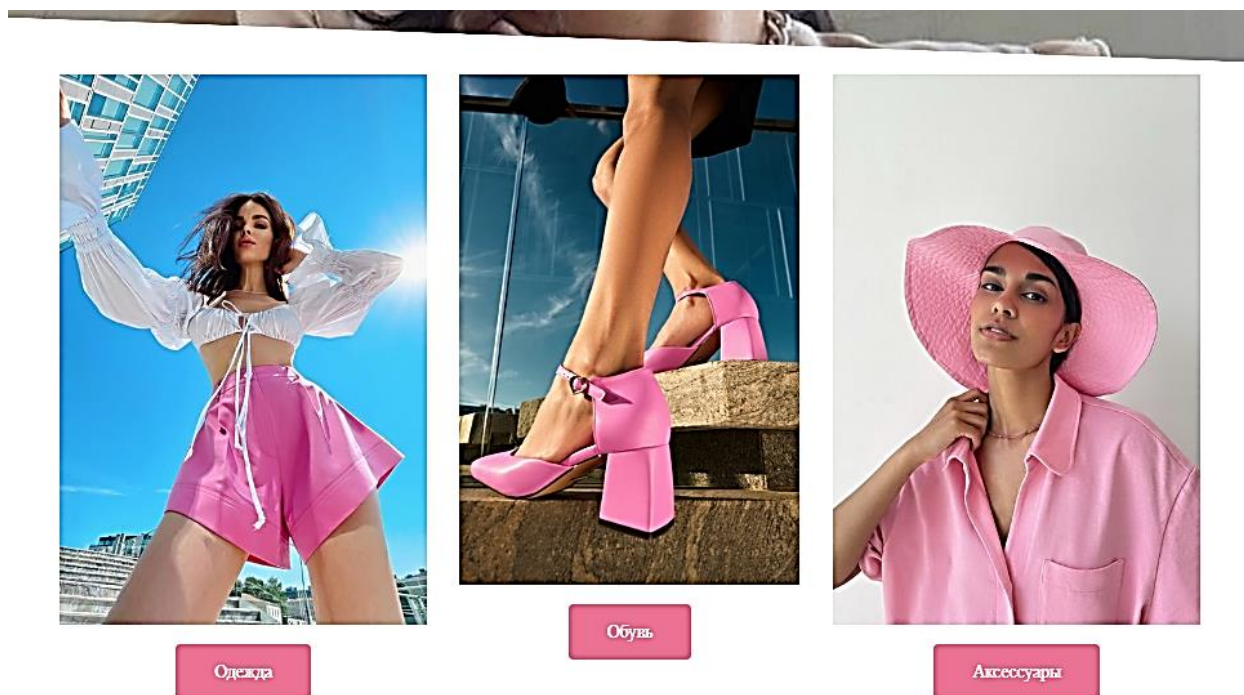


Рисунок 49 – Галерея категорий

Увидеть ассортимент товаров можно, перейдя на конкретную подкатегорию. На страницах предлагаемого ассортимента можно увидеть такую информацию, как: фотография товара, артикул, название и цену. Также в боковой

панели страницы можно настроить фильтрацию атрибутов, например, по цене и по размеру. (рисунок 50).



Рисунок 50 – Страница «подкатегории»

Во время просмотра каталога покупатель может навести курсор на понравившийся товар и кликнув на него перейти на страницу с подробным просмотром товара. На данной странице можно увидеть фото товара с разных ракурсов, выбрать размер, прочитать информацию о материале и уходе, а также добавить выбранный товар в корзину для дальнейшего оформления заказа (рисунок 51).

После просмотра каталога сайта и выбора понравившихся товаров пользователь может перейти на страницу «корзина», иконка для перехода расположена в правом углу сайта (рисунок 52).



Брюки-палаццо с пуговицами и защипами

2400 Р

- Универсальный черный цвет;
- Свободный крой подходит для любой фигуры;
- Высокая посадка и защипы акцентируют талию;

Размер



XL

1

Артикул: Н/Д

Категория: Брюки

Рисунок 51 – Страница просмотра конкретного товара

Товар	Цена	Количество	Пользов
 Джинсовая oversize-рубашка из 100% хлопка РАЗМЕР: XL	1800 Р	1	1800 Р
 Брюки из 100% льна с резинкой на поясе РАЗМЕР: S	1900 Р	1	1900 Р

Код купона

Рисунок 52 – Страница «Корзина»

Также на странице «корзины» можно увидеть «сумму заказ» с возможность рассчитать стоимость доставки по введенному адресу и оформить заказ (рисунок 53-54). После нажатия кнопки «оформить заказ» сайт перенаправляет пользователя на форму «оформления заказа», где он вводит данные для доставки товара.

Сумма заказов

Подытог	1400 Р
---------	--------

Доставка

Рассчитать стоимость доставки 📄

Россия ▾

Амурская область

Ерофей Павлович

676000

ОБНОВИТЬ

Итого	1400 Р
-------	--------

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 53 – «Сумма заказа»

Сумма заказов

Подытог	1400 Р
---------	--------

Доставка

Единая ставка: 300 Р

Доставка в Ерофей Павлович, Амурская область, 676000.

Изменить адрес 📄

Итого	1700 Р
-------	--------


ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 54 – «Сумма заказа с рассчитанной стоимостью доставки»

В меню есть вкладка «аккаунт», ведущая пользователя в личный кабинет. Перейдя в личный кабинет первое, что отображается на странице - форма авторизации, которую необходимо заполнить электронной почтой и паролем

пользователя владеющим данным аккаунтом (рисунок 55). Также форма авторизации есть в «футере» сайта.

Авторизация



Имя пользователя или email *

alinataran756@gmail.com

Пароль *

.....

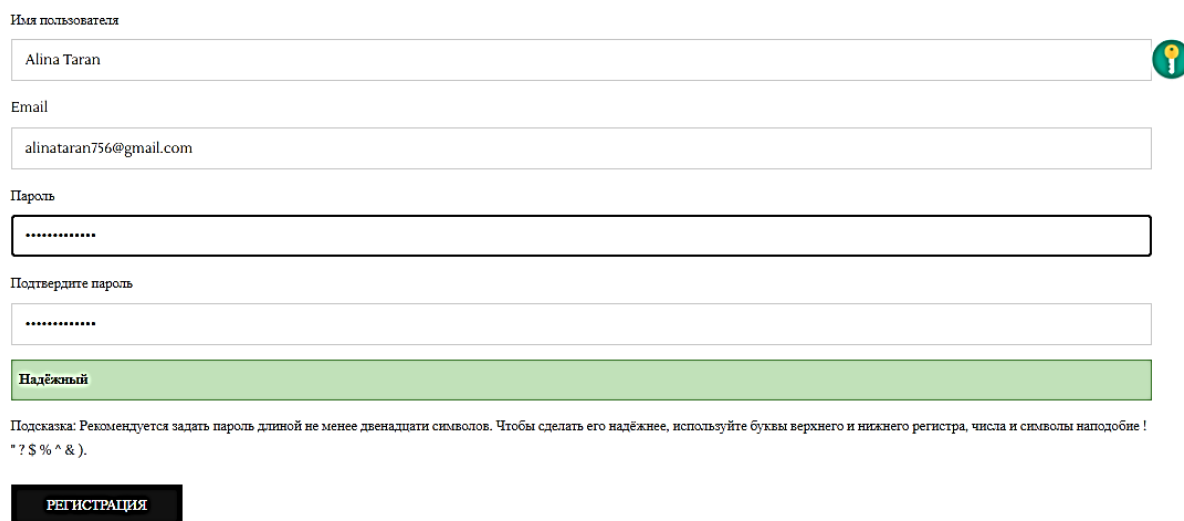
ВОЙТИ Запомнить меня

[Забыли свой пароль?](#)

Рисунок 55 – «Аккаунт» (до авторизации)

Если пользователь на сайте впервые и не имеет доступа в личный кабинет, то пройти регистрацию, установив «имя пользователя», «электронную почту» и «пароль», он может так же в «футере» сайта, нажав на поле «регистрация» (рисунок 56).

Регистрация



Имя пользователя

Alina Taran

Email

alinataran756@gmail.com

Пароль

.....

Подтвердите пароль

.....

Надёжный

Подсказка: Рекомендуется задать пароль длиной не менее двенадцати символов. Чтобы сделать его надёжнее, используйте буквы верхнего и нижнего регистра, числа и символы наподобие ! * ? \$ % ^ &).

РЕГИСТРАЦИЯ

Рисунок 56 – «Регистрация»

Так же с помощью личного кабинета можно посмотреть совершенные заказы и их подробности (рисунок 57-58).

Заказ	Дата	Статус	Итого	Действия
№1569	20.06.2021	Обработка	3700 Р за 2 единицы	Просмотр
№1565	20.06.2021	Обработка	2400 Р за 1 единицу	Просмотр

Рисунок 57 – «Совершенные заказы»

Заказ № 1569 был оформлен 20.06.2021 и сейчас Обработка.

Информация о заказе

Товар	Итого
Джинсовая oversize-рубашка из 100% хлопка × 1 Размер: XL	1800 Р
Брюки из 100% льна с резинкой на поясе × 1 Размер: S	1900 Р
Подытог:	3700 Р
Доставка:	Бесплатная доставка
Метод оплаты:	Оплата наличными при доставке
Итого:	3700 Р

Рисунок 58 – «Подробности заказа»

Данные о контактах и деятельности магазина можно увидеть во вкладках «Контакты» и «О нас» соответственно (рисунок 59-60).

Контактная информация

- Фактический адрес:**
 г. Благовещенск, ул. Мухина 114, ТРЦ "ОСТРОВА"
- Связаться по телефону:** +7-924-816-08-76
- Наш Email:** yagadashop28@gmail.com



Рисунок 59– Страница «Контакты»



Наш интернет-магазин для успешных людей, которые ценят своё время и предпочитают приобретать качественную и стильную одежду на все случаи жизни. У нас вы можете приобрести одежду мелким оптом, оптом и в розницу. Благодаря широкому ассортименту мы оденем вас и вашу семью с иголочки: и на работу и на праздник, на спорт и на каждый день — у нас есть всё что вам нужно. Мы собрали самые лучшие коллекции для Вас.

Рисунок 60 – Страница «О нас»

Для получения информации о доставке и оплате пользователю необходимо перейти на соответствующую страницу, с помощью вкладки находящейся в меню сайта.



Доставка и оплата

Вы можете оплатить заказ:

ДОСТАВКА ПО РОССИИ
Почта России 1 класс
Стоимость: 300Р
Срок доставки: от 3 до 14 рабочих дней

ДОСТАВКА ЗА ПРЕДЕЛЫ РОССИИ
Рассчитывается при оформлении заказа

Заказ оплачивается на почте России наличными денежными средствами

Рисунок 61 – «Доставка и оплата»

Итогом главы является спроектированный и обширно функционирующий сайт, который был разработан на основе CMS «WordPress». При выполнении сайта все предпочтения и желания заказчика были полностью удовлетворены.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Эффективность проекта – это характеристики, которые отвечают за соответствие проекта заданным перед разработкой целям с учетом ресурсов, затраченных на его реализацию.

Самым популярным методом для расчета эффективности спроектированного проекта – метод приведенных затрат. Для расчета используется формула (1):

$$З = P_э + E_n \times K, \quad (1)$$

где Z – приведенные затраты;

$P_э$ – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники $E_n = 0,25$;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Для расчета приведённых затрат нужно сначала найти значение капитальных затрат. Необходимые данные для расчета отображены в таблице 22.

Таблица 20 – Данные для расчета капитальных 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.	-	25000
Время на разработку	T	Мес.	-	1

Рассчитаем капитальные затраты на разработку сайта по формуле (2):

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

где K – капитальные затраты;

K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение;

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

$K_{пр}$ – затраты на проектирование.

Затраты на программное и аппаратное обеспечение, затраты на проектирование необходимы для расчета затрат на создание сайта.

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

В качестве программного обеспечения была выбрана бесплатная CMS-система «WordPress». Чтобы web-сайт могли использовать пользователи, необходимо зарегистрировать доменное имя и оплатить хостинг. Это может сделать сервис «NandyHost», удобство данного сервиса заключается в том, что помимо регистрации доменного имени, сервис предоставляет хостинг со скидкой, что экономит средства и время. Стоимость регистрации доменного имени составляет 199 рублей, срок действия 1 год. Стоимость хостинга пакет «эконом» составляет 159 рублей в месяц и в него входит 1 сайт, 25 Гб SSD диска, бесконечные базы данных и трафик.

Данные о затратах на размещение web-сайта в сети Интернет отображены в таблице 23.

Таблица 21 – Данные о затратах на размещение

Показатели	Единица измерения	Стоимость	
		Месяц	Год
1	2	3	4
CMS «WordPress»	руб.	0	0
Регистрация домена	руб.	17	199
Хостинг	руб.	159	1908
Итого	руб.	176	2107

Исходя из таблицы, затраты на размещение сайта составят 176 рублей в месяц и 2107 рублей в год.

Так как постоянно присутствие программиста на «рабочем месте» не обязательно контроль работоспособности сайта будет выполняться на удаленной основе. Взяв примерную стоимость работы в 500 рублей месяц, можем рассчитать итоговые затраты на доплату ведущему работу программисту за год, получаем $500 \times 12 \times 1,30 = 7800$ рублей.

Следовательно, получаются эксплуатационные расходы на функционирование системы, которые равны:

$$P_3 = 2107 + 7800 = 9907 \text{ рублей}$$

Расчет затрат на проектирование ($K_{пр}$). является последним этапом в доказательстве экономической эффективности.

Для того, чтобы разработать магазин необходима работа программиста, в данной ситуации одного разработчика будет достаточно. Установленная ЗП=30 тыс. руб. в месяц, разработка займет примерно 1 месяц.

Исходя из ЗП разработчика будут складываться затраты на проектирование:

$$K_{пр} = 30000 \times 1,30 = 39000 \text{ рублей.}$$

Посчитать итоговый результат расчета капитальных затрат можно с помощью формулы (2):

$$K = 0 + 0 + 39000 = 39000 \text{ рублей.}$$

Промежуточные результаты (1) вставим в формулу (3) и найдем результат приведенных затрат:

$$З = 9907 + 0,25 \times 39000 = 19657 \text{ рубля в год.}$$

Для расчета экономической эффективности необходимо найти «условных экономический эффект» и «срок окупаемости». Экономический эффект возможности найти с помощью формулы (4):

$$Э_{\text{усл}} = Э_{\text{внедр}} - З, \tag{4}$$

где $Э_{\text{усл}}$ – условный экономический эффект;

$Э_{\text{внедр}}$ – эффект от внедрения;

З – приведенные затраты.

Какой экономический эффект получит предприятие после внедрения сайта можем узнать, проанализировав рабочее время сотрудников на одного клиента.

Для осуществления удачной продажи товары необходима работа консультанта на протяжении всего время нахождения клиента в магазине. Так же после выбора товара клиенту необходимо оплатить товар на кассе, где кассир пробивает покупку, принимает оплату и выдает чек. На выполнение данных действий затрачивается немалое количество времени на одного лишь клиента.

С в ходе наблюдений была получена информация о затратах на консультацию и подбор нужного товара, затраты на осуществление оплаты за товар. Данная информация представлена в таблице 26.

Таблица 22 – Время, потраченное консультантом и кассиром на одного клиента в день

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			До ИС	С ИС
1	2	3	4	5
Затраты на консультацию	Z_k	час	0,25	0,17
Затраты на подбор нужного товара в примерочной	$Z_{\text{подб}}$	час	0,08	0
Итого (консультант)	$\sum Z_{\text{конс}}$	час	0,33	0,17
Затраты на оплату товаров	$Z_{\text{опл}}$	час	0,17	0,12
Итого (кассир)	$\sum Z_{\text{касс}}$	час	0,17	0,12

По данным таблицы видно, что до внедрения системы трудовые затраты консультанта на одного покупателя в день составляли 0,33 часов или 20 минут, после внедрения удалось сократить затрачиваемое рабочее время до 0,17 часов

или 10 минут, то есть разница между трудовым временем до внедрения системы и после составляет 0,16 часов или 10 минут. Трудовые затраты кассира до внедрения составляли 0,17 часов или 10 минут, после внедрения 0,12 часов или 7 минут, таким образом разница составляет 0,05 часов или 2 минуты.

Возьмем рабочие дни в 2021 году, а именно 247 рабочих дня, которые равны 2192 часам, включая сокращенные дни накануне праздничных дней.

Проанализировав рабочее время найдем среднее число клиентов, обслуживаемых персоналом. В среднем одним сотрудником в день обслуживается 8 клиентов. Рассчитаем годовую экономию рабочего времени после внедрения web-сайта отдельно для каждого рассматриваемого сотрудника:

$$\text{ЭВ}_{\text{консультант}} = 0,16 \times 8 \times \frac{2192}{8} = 350,72 \text{ часов.}$$

$$\text{ЭВ}_{\text{кассир}} = 0,12 \times 8 \times \frac{2192}{8} = 263,04 \text{ часов.}$$

Переведем годовую экономию времени сотрудника в годовую экономию ЗП данного сотрудника. Это нужно для расчета экономического эффекта.

Долю экономии времени рассчитаем по формуле:

$$\text{ДВ} = \frac{\text{ЭВ}}{\text{РЧ}}, \quad (5)$$

где ДВ – доля экономии времени;

ЭВ – экономия времени после внедрения системы;

РЧ – количество рабочих часов в год.

Доля экономии рабочего времени для консультанта будет:

$$\text{ДВ}_{\text{консультант}} = \frac{350,72}{2192} = 0,16.$$

Из расчетов следует, что внедряемая система позволит сэкономить 16 % рабочего времени консультанта.

Доля экономии рабочего времени для кассира составит:

$$\text{ДВ}_{\text{кассир}} = \frac{263,04}{2192} = 0,12.$$

Из расчетов следует, что внедряемая система позволит сэкономить 12 % рабочего времени кассира.

Рассчитаем годовую экономию денежных средств.

Проанализировав данные узнаем, что средняя зарплата продавца-консультанта равно 20000 рублей в месяц. После отчислений во внебюджетные фонды зарплата сотрудника в год составит:

$$\text{ЭПЛ} = 20000 \times 12 \times 1,3 = 312000 \text{ рублей.}$$

Тогда годовая экономия заработной платы сотрудника составит:

$$\text{ЭЗПЛ} = 312000 \times 0,16 = 49920 \text{ рублей.}$$

Также проанализировав данные о зарплатах кассиров узнаем, что средняя зарплата составляет также 20000 рублей в месяц. После отчислений во внебюджетные фонды зарплата сотрудника в год составит:

$$\text{ЭПЛ} = 20000 \times 12 \times 1,3 = 312000 \text{ рублей.}$$

Тогда годовая экономия заработной платы сотрудника составит:

$$\text{ЭЗПЛ} = 312000 \times 0,12 = 37440 \text{ рублей.}$$

Общая экономия заработной платы консультанта и кассира составит:

$$\text{ЭЗПЛ}_{\text{общ}} = 49920 + 37440 = 87360 \text{ рублей.}$$

Исходя из проведенных анализов можно сделать вывод, что после внедрения сайта и всех сопутствующих процессов, продажи могут отрасти от 5 до 15%. Получив данные от магазина о финансовых результатах за 2020 год и проанализировав их, видим, что числа прибыль от деятельности магазина составляет 1 684 000 рублей в год. Внедряя сайт, подразумеваем увеличение прибыли на 10%. Рассчитаем эффект от внедрения:

$$1684000 \times 0,1 = 168400 \text{ рублей.}$$

Рассчитаем условный экономический эффект от внедрения сайта по формуле (4):

$$\text{Э}_{\text{усл}} = 87360 + 168400 - 19657 = 236 103 \text{ рублей.}$$

Срок окупаемости является одним из важных показателей эффективности, рассчитать его можем по формуле (5):

$$CO = \frac{K}{\mathcal{E}}, \quad (6)$$

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

Для разработанного web-сайта срок окупаемости будет равен:

$$CO = \frac{39000}{236\,103} = 0,17 \text{ года} = 2,04 \text{ месяца.}$$

Проведя все расчеты видим, что доходы после внедрения сайта смогут покрыть все затраты на разработку примерно спустя 2 месяца.

Вычислим обратную величину окупаемости, то есть расчетный коэффициент приведения, по формуле, представленной ниже:

$$E_p = \frac{\mathcal{E}}{K}, \quad (7)$$

где E_p – расчетный коэффициент приведения;

\mathcal{E} – условный экономический эффект;

K – капитальные затраты.

Расчетный коэффициент приведения будет равен:

$$E_p = \frac{236103}{39000} = 6,05.$$

Для сравнения показателя с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$) воспользуемся следующим правилом: $E_n \leq E_p$. Расчетный коэффициент $0,25 = E_n \leq E_p = 6,05$, что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

Проведя анализ экономической эффективности, можно сделать вывод, что разработка сайта для интернет-магазина для данной компании является целесообразной, так как время на обслуживание клиентов значительно сокращается.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе в работе были изучены и выполнены нижеперечисленные задачи:

- произведен анализ исследуемого объекта;
- выполнен анализ экономических показателей деятельности исследуемого предприятия;
- проанализированы выполняемые на предприятии бизнес-процессы;
- выполнено проектирование интернет-магазина;
- разработан и внедрен сайт;
- оценена и рассчитана экономическая эффективность разработанного продукта.

Проанализировав деятельность магазина «YAGODA» можно сделать вывод, что он стремится к развитию, стараясь охватить как можно больше слоев населения. Внедрение интернет-магазина с возможностью оформления заказа онлайн значительно увеличит базу клиентов, а, значит, приведет к увеличению долгосрочной прибыли, следовательно, будет очень выгодно.

Проанализировав организационную структуру исследуемого объекта, можно сделать вывод, что работа в магазине распределена по управленческим органам и по подразделениям.

Проведя анализ предоставленных данных о внешнем и внутреннем документообороте можно сделать вывод, что исследуемое предприятие, а именно магазин женской одежды «YAGODA», ведет работу с достаточно обширной базой частных и государственных организаций.

Проанализировав нижний, а также верхний уровень бизнес-процессов, можно сделать вывод, что с целью повышения продаж, а также увеличения клиентской базы является целесообразным разработать сайт интернет-магазина «YAGODA» для сокращения достаточно большого числа операций при продаже товара.

В ходе проведенного анализа можно увидеть тенденцию улучшения по-

казателей деятельности магазина. Предприятие показало работу гораздо продуктивнее по сравнению с предыдущим исследуемым периодом.

Также, в результате проектирования был разработан сам интернет-магазин, выбраны средства реализации и структура сайта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Бобошко, Н.М. Финансово-экономический анализ: Учебное пособие / Н.М. Бобошко и др. - М.: ЮНИТИ, 2019. - 383 с.
- 2 Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 63 с.
- 3 Громов, А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы. монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. - Люберцы: Юрайт, 2018. - 367 с.
- 4 Данилова, Н. Ф. Экономический анализ деятельности предприятия [Электронный ресурс] : курс лекций. Учебное пособие для ВУЗов / Н. Ф. Данилова, Е. Ю. Сидорова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Экзамен, 2020. — 114 с.
- 5 Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 289 с.
- 6 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт / Н. Дроздев – М: Изд-во Феникс, 2018 – 421 с.
- 7 Козырь, Н.С. Классификация организационных структур управления предприятий / Н.С. Козырь, С.М. Натанова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2019. – №3. – С. 34-39.
- 8 Косолапова, М.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник / М.В. Косолапова, В.А. Свободин. - М.: Дашков и К, 2018. - 248 с.
- 9 Кузнецов, И.Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство: Учебник и практикум / И.Н. Кузнецов. - Люберцы: Юрайт, 2018. - 477 с.
- 10 Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. –

Минск: Республиканский институт профессионального образования, 2019. – 268 с.

11 Назаренко, М.А. Анализ организационных структур современных предприятий / М.А. Назаренко, А.Ю. Котенцов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 5. – С.143

12 Новицкий, Н. И. Техничко-экономические показатели работы предприятий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин, А. В. Кривенков ; под ред. Н. И. Новицкий. — Электрон. текстовые данные. — Минск : ТетраСистемс, 2020. — 272 с.

13 Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов) [Текст] стандарт Амур. гос. ун-та / АмГУ; АмГУ. – Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2018. – 75 с. Прилож.: с. 50–71

14 Петров, А.И. Информационные системы в экономике/ А. И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2018. – 464 с.

15 Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: Учебник для бакалавров / Л.В. Прыкина. - М.: Дашков и К, 2018. - 256 с.

16 Сауткин, В.Н. Рынки информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и организация продаж: учебно-методическое пособие для бакалавров по специальности 38.03.05 «Бизнес информатика» / В. Н. Сауткин. – Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. – 108 с.

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

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

19 Экономика организации (предприятия) : учебник и практикум для вузов / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с.

20 Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание на проектирование ИС

1 ГЛОССАРИЙ

Термин	Описание
Сайт	Информационная система, предоставляющая пользователям сети Интернет доступ к своему содержимому и функционалу в виде упорядоченного набора взаимосвязанных HTML-страниц
Администратор	лицо, осуществляющее информационную поддержку сайта
Подсистема	часть системы, обладающая собственным системным свойством
Доменное имя	уникальное алфавитно-цифровое обозначение, являющееся адресом сайта в сети Интернет
Хостинг	услуга, позволяющая пользователю арендовать необходимые ресурсы на сервере для размещения на них информации
Веб-браузер	программное обеспечение для просмотра веб-страниц
Интерфейс	совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной машины или системы обработки информации и (или) программ

Прочая техническая терминология понимается в соответствии с действующими стандартами и рекомендациями международных органов, ответственных за вопросы стандартизации в сети Интернет.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Полное наименование системы

Магазин одежды «YAGODA» ИП Шишкина .

2.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 756-об. факультета математики и информатики Амурского государственного университета Таран Алина Витальевна.

Адрес фактический: 675027, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Институтская, 26.

Телефон: +7 (999) 166-33-85

Заказчик: ИП Шишкина Вероника Юрьевна

Адрес фактический: 675000, Амурская область, город Благовещенск, улица Ленина, 70.

Телефон: +7 (996) 674-09-12

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

2.3 Основания для проведения работ

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

2.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Срок начала работ: 15 марта 2021 года.

Срок окончания работ: 20 июня 2021 года.

3 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ содержит полный набор требований к реализации сайта для магазина «YAGODA» ИП Шишкина

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 объеме, 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.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является создание Интернет-магазина. Сайт имеет две функции – это информативную функцию и функцию непосредственной продажи товаров. С помощью сайта покупатель сможет оперативно получать нужную ему информацию о режиме работы, новостях, а также ответы на вопросы и др. При покупке товаров покупатель будет полностью информирован о характеристиках товаров, времени доставке, цене.

4 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

4.1 Назначение системы

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Проектируемая система предназначена для осуществления онлайн-продаж женской и мужской одежды в сети Интернет, а также для предоставления покупателям требуемой информации о товарах и их характеристиках, и о самой компании в целом.

4.2 Цели создания системы

Целями проектирования системы является снижение временных издержек на консультирование и оплату товаров клиентами, повышение эффективности взаимодействия между компанией и клиентами, увеличение количества клиентов и увеличение прибыли, путем сокращения операций на подбор и оплату товаров, а также информированность клиентов о компании, о ее различных акциях и новостях.

5 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

В проектируемой системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема «администрирования»;
- подсистема «регистрации и авторизации пользователя»;
- подсистема предоставления информации о товарах;
- подсистема информирования клиентов о компании;
- подсистема «оформления заказа»;
- подсистема «обратной связи».

Подсистема администрирования – подсистема, которая доступна только администратору сайта, здесь он обрабатывает заказы, отвечает на вопросы в чате, имеет возможность добавлять, изменять или удалять страницы сайта.

Подсистема «регистрации и авторизации пользователя» – данная подсистема дает возможность расширить полномочия пользователя за счет регистрации его на сайте, с помощью заполнения специальной формы, после подсистема запоминает данные и при следующем сеансе предлагает авторизоваться. Все данные о пользователях может посмотреть администратор в подсистеме «администрирование».

Подсистема предоставления информации о товарах – администратор, через подсистему «администрирования» имеет возможность добавлять, изменять и удалять товары из каталога сайта.

Подсистема информирования клиентов о компании - процесс происходит аналогично представлению клиентам информации о товарах.

Подсистема оформления заказа – дает возможность сделать заказ покупателю, выбрать доставку, оплатить заказ любым удобным способом и т.д.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подсистема обратной связи – реализуется через чат с менеджером, а также через форму отзывов.

Для обеспечения информационного обмена компоненты системы должны работать в составе единой вычислительной сети, построенной по технологии Интернет.

В качестве основного средства связи между компонентами системы должна быть использована локальная вычислительная сеть, построенная по технологии Ethernet (конкретная реализация технологии должна быть определена на стадии проектирования).

В качестве базового протокола сетевого и межсетевого взаимодействия должен использоваться TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol - протокол управления передачей / протокол-Интернет) – стек протоколов Интернет.

Для сетей на базе Ethernet должна быть предусмотрена возможность резервирования.

В системе должен быть реализован способ установления взаимосвязей со смежными системами с помощью подсистемы обмена данными с целью трансляции их содержания в системе и обратной трансляции в смежных системах.

Система должна функционировать непрерывно и круглосуточно без вмешательства технических администраторов.

С целью своевременного предупреждения возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, высокой эффективности функционирования должно выполняться диагностирование программных и аппаратных средств. Диагностирование должно осуществляться штатными средствами, входящих в программное обеспечение системы. Для всех технических компонентов необходимо обеспечить регулярный и постоянный контроль состояния и техническое обслуживание.

6 ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

Показателями назначения системы являются показатели обеспечения информационного взаимодействия и удовлетворения информационных потребностей пользователей и обеспечения.

В результате внедрения системы должно быть достигнуто следующее:

– в части показателей информационного взаимодействия – возможность создания постоянного диалога между покупателем и компанией, в лице администратора, а также оперативное решение проблем на различных этапах;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– в части показателей удовлетворения информационных потребностей пользователей – обеспеченность полнотой, достаточностью, актуальностью и достоверностью информации, необходимой покупателям.

7 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

Показателями надежности системы являются живучесть при выходе из строя отдельных ее компонентов, согласованное применение программно-аппаратных средств и организационных мероприятий.

Под аварийной ситуацией понимается внезапное прекращение процесса, выполняемое той или иной подсистемой web-сайта, а также замедление этого процесса.

В системе должна быть предусмотрена обработка следующих аварийных ситуаций:

- сбой общего или специального программного обеспечения хостинга;
- выход из строя части технических средств.

Выход из строя одного из процесса или нарушение канала связи локальной вычислительной сети между администратором и сервером не должны приводить к прекращению функционирования системы.

Надежность системы в части технического обеспечения должна обеспечиваться:

- использованием средств с повышенной надежностью в аппаратных платформах;
- использованием программно-технических средств повышенной отказоустойчивостью и их резервированием.

Надежность системы в части организационных мероприятий должна обеспечиваться:

- обучением обслуживающего систему персонала;
- обеспечением своевременного выполнения процедур резервного копирования данных;
- соблюдением правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- обеспечением своевременного выполнения процедур администрирования.

Оценка и контроль показателей надежности и устойчивости функционирования системы должны проводиться путем фиксации числа отказов технических и программных средств за месяц работы системы и вычисления наработки на отказ и среднего времени восстановления.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

8 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Система должна обеспечивать корректное разделение прав пользователей. Базовое программное обеспечение системы должно быть проверено на отсутствие известных уязвимостей к атакам на отказ и на несанкционированный доступ.

К web-сайту предъявляются следующие требования безопасности:

- наличие SSL-сертификата;
- проверка данных на достоверность;
- обеспечение безопасного хранения данных;
- расположение информации в закрытой БД, доступ к которой разрешен только с использованием пароля доступа;
- предотвращение действий, которые могут привести к разрушению, искажению, уничтожению информации или сбоев в работе средств автоматизации.

Квалификационная группа по электробезопасности для персонала, работающего исключительно с компьютерами, должна быть не ниже II.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта;
- схема логической структуры БД.

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

10 ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ САЙТА

Рассмотрим макеты главной страницы сайта и страницы товара. На рисунке А.1 представлен макет главной страницы сайта.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

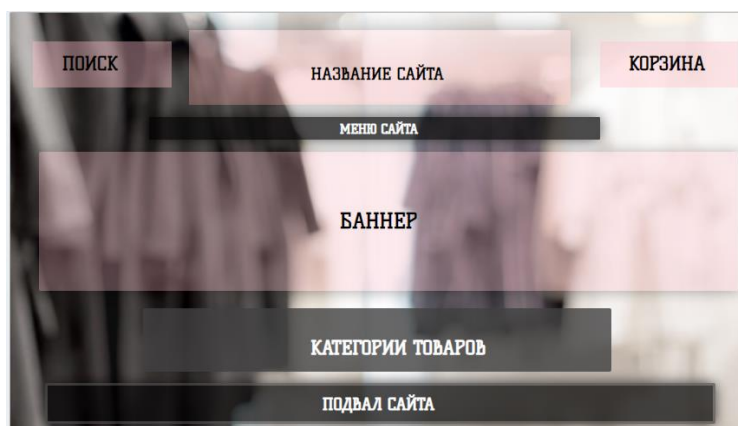


Рисунок А.1 – Макет главной страницы

Главная страница должна иметь такие элементы, как название, меню, поиск, категории товаров, подвал.

Далее рассмотрим страницу отображения товаров (рисунок А.2).

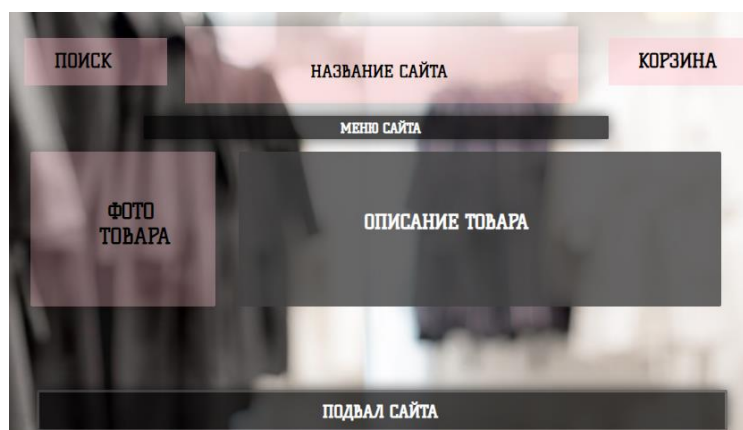


Рисунок А.2 – Макет страницы ТОВАРА

Страница товара должна иметь название категории, фото товара, описание товара, отзывы о товаре.

11 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подсистема сбора, обработки и загрузки данных, которая предназначена для реализации процессов сбора данных, приведения указанных данных к виду, необходимому для наполнения подсистемы хранения данных. В ее задачи входят создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки и загрузки данных, определение и изменение расписания данных процессов, обработка и преобразование извлеченных данных.

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов. Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подсистема хранения данных должна обеспечивать хранение в БД системы и выборку из БД объектов для формирования содержания системы.

Подсистема по работе с покупателями должна обеспечить взаимодействие с клиентами на удаленном уровне, увеличить количество обращений, а также снизить нагрузку на сотрудников, обрабатывающих заявки и проводящие консультации. Одной из приоритетных задач является возможность оставления отзывов на странице Интернет-магазина и онлайн-чата для общения с клиентов в режиме реального времени.

12 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛЕНИЮ ДОСТУПА

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы;
- покупатели.

Во избежание системных ошибок, необходимо реализовать ограничения на конкретный тип пользователей, чтобы не возникало конфликта в системе.

13 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

13.1 Требования к математическому обеспечению системы

Требования к математическому обеспечению не предъявляются.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

14.1 Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

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

14.2 Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен между компонентами системы должен осуществляться средствами сети Интернет.

14.3 Требования к информационной совместимости со смежными системами

Система не должна быть закрытой для смежных систем и должна поддерживать возможность экспорта данных в смежные системы через интерфейсные таблицы или файлы данных.

Система должна обеспечить возможность загрузки данных, получаемых от смежной системы. Информационный обмен со смежными системами должен осуществляться средствами сети Интернет.

14.4 Требования по применению систем управления базами данных

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Для разработки подсистемы хранения данных должна использоваться СУБД MySQL версии - 5.

14.5 Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД.

В системе должно быть предусмотрено резервное копирование (архивирование) информации из базы данных.

15 ТРЕБОВАНИЯ К ЛИНГВИСТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL, PHP, CSS, HTML.

Все документы, подготавливаемые к публикации на сайте, а также хранимые в базах данных, должны использовать кодировку UTF-8 (Юникод), что обеспечит универсальный подход к хранению, передаче и обработке текстовых массивов данных.

Основным языком системы должен быть государственный язык Российской Федерации – русский. Все документы должны готовиться и представляться пользователю на русском языке. Интерфейс всех приложений, расположенных на страницах, должен быть русским.

Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс.

16 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

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

17 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

Минимальные требования к техническим характеристикам в клиентской части:

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

17.1 Требования к метрологическому обеспечению системы

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

17.2 Требования к организационному обеспечению системы

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы;
- покупатели.

Во избежание системных ошибок, необходимо реализовать ограничения на конкретный тип пользователей, чтобы не возникало конфликта в системе.

17.3 Требования к методическому обеспечению системы

Требования к методическому обеспечению не предъявляются.

18 ТРЕБОВАНИЯ К ЭРГОНОМИКЕ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКЕ

Проектируемая система должна удовлетворять следующим требованиям к эргономике и технической эстетике:

- должен быть обеспечен русскоязычным интерфейсом;
- интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей;
- отображаться на всех типах устройств пользователя;
- корректно отображаться при всех возможных разрешениях экрана и количестве одновременно отображаемых цветов, заданных на устройстве пользователя;
- сохранять идентичность отображения при просмотре на различных интернет-браузерах;
- обеспечивать обратную связь с пользователем в полном объеме посредством интернет-браузера;
- корректно отображать информацию на компьютерах без предустановленных flash-модулей, с отключенной поддержкой скриптов и пр.;

19 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

Согласно п. 1.1 ГОСТ 34.603-92 испытания ИС проводят на стадии «внедрения системы» по ГОСТ 34.601 с целью проверки соответствия создаваемой ИС требованиям технического задания.

Согласно п. 1.2 ГОСТ 34.603-92 испытания ИС представляют собой процесс проверки выполнения заданных функций системы, определения и проверки соответствия требованиям технического задания количественных и (или) качественных характеристик системы, выявления и устранения недостатков в действиях системы, в разработанной документации.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Согласно п. 1.3 ГОСТ 34.603-92 для ИС устанавливаются следующие основные виды испытаний:

1. Предварительные.
2. Опытная документация.
3. Приемочные.

Предварительные испытания должны проводиться с целью определения работоспособности системы, количественных и качественных характеристик системы, необходимости корректировки документации и частей системы, корректировки дальнейших этапов разработки.

Предварительные испытания могут проводиться как на площадке Исполнителя, так и заказчика, опытные и приемочные испытания – на объекте автоматизации Заказчика.

Таблица А.1 – Перечень основных мероприятий

Перечень основных мероприятий	Ответственный исполнитель
Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению)	Разработчик
Изменения, которые необходимо осуществить в разрабатываемой системе	Заказчик
Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ	Заказчик
Выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика и обучение персонала	Заказчик

Перед тем как ввести в эксплуатацию готовый интернет-магазин разработчик должен договориться с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанный web-сайт.

Для создания условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям настоящего ТЗ и возможность эффективного использования системы, в организации Заказчика на этапе работ «Проектирование информационной системы» рекомендуется провести определенный комплекс мероприятий в таблице А.1.

20 ТРЕБОВАНИЯ К НАПОЛНЕНИЮ ИНФОРМАЦИЕЙ

В рамках работ по данному проекту Исполнитель обеспечивает наполнение разделов сайта предоставленными Заказчиком материалами.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Исполнитель обеспечивает обработку иллюстраций для приведения их в соответствие с техническими требованиями и HTML-верстку подготовленных материалов. Сканирование, набор и правка-вычитка текстов, ретушь, монтаж, перевод и другие работы могут быть выполнены Исполнителем на основании дополнительного соглашения (после просмотра имеющихся у заказчика материалов). После сдачи системы в эксплуатацию информационное наполнение разделов, осуществляется на основании договора на поддержку сайта.

21 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации проектируемой системы, надлежит выделить ответственного лица – менеджера-администратора. В его функциональные обязанности входит регулярное заполнение сайта контентом, оперативная работа с клиентом, а также его обеспечение поддержкой на всех этапах от заказа товаров до его прибытия в пункт выдачи.

22 ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДИСТРИБУТИВА

По окончании разработки Исполнитель должен предоставить Заказчику дистрибутив системы в составе:

- архив с исходными кодами всех программных модулей и разделов сайта;
- дампы проектной базы данных с актуальной информацией.

Дистрибутив предоставляется на flash-накопителе в виде файлового архива, либо через облачное хранилище

23 ПОРЯДОК ПЕРЕНОСА САЙТА НА ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАКАЗЧИКА

После завершения сдачи-приемки сайта, в рамках гарантийной поддержки исполнителем производится однократный перенос разработанного программного обеспечения на аппаратные средства Заказчика.

Соответствие программно-аппаратной платформы требованиям настоящего документа предоставляется заказчиком.

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

24 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Исходными документами для разработки настоящего технического задания и системы являются:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации;
- ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.703-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения;
- ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками);
- ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов (с Изменением N 1).