

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

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ___ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационной подсистемы «Работа с клиентами» для
мебельного ателье «Aristo»

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

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

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

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Блесткиной Дарьи Александровны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка информационной подсистемы «Работа с клиентами» для мебельного ателье «Aristo».

(утверждена приказом от 23.04.18 № 914-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы:

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

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ документооборота; анализ бизнес-процессов; организационная структура; выделение функциональных модулей, проектирование базы данных; реализация информационной подсистемы; расчёт экономической эффективности подсистемы.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): выписка из единого государственного реестра, техническое задание, структура информационной подсистемы.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 01.02.2018г.

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

Задание принял к исполнению:

Д.А. Блесткина

Бакалаврская работа содержит 82 е., 71 рисунок, 29 таблиц, 3 приложения, 25 источников.

БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БАЗА ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, РНР, СУБД, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ.

В качестве объекта исследования бакалаврской работы выбрана деятельность мебельного ателье «Aristo» в г. Благовещенске. Целью бакалаврской работы является разработка информационной подсистемы «Работа с клиентами» для предоставления возможности пользователям просматривать всю необходимую информацию о деятельности предприятия и возможности оставлять заказы онлайн, а также для осуществления обратной связи клиентов с сотрудниками предприятия. В процессе исследования проведен анализ предметной области, бизнес-процессов, связанных с работой с клиентами, основных экономических показателей предприятия.

На основании собранных данных выделены функциональные модули и их взаимосвязь, разработана база данных для хранения информации с использованием СУБД OpenServer и системы управления содержимым сайта WordPress, реализована информационная подсистема.

Результатом бакалаврской работы является информационная подсистема, которая позволяет сократить время работы сотрудников ателье с клиентами, повысит количество потенциальных клиентов и позволит оставлять онлайн-заказы на покупку мебели.

Информационная подсистема находится на стадии внедрения в деятельность предприятия.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

БД - база данных;

ГОСТ - государственный стандарт;

ГСМ - горюче-смазочные материалы;

ПК - персональный компьютер;

РФ - Российская Федерация;

СМИ - средства массовой информации;

СУБД - система управления базами данных;

УФНС - управление федеральной налоговой службой;

УПРФ - управление пенсионного фонда Российской Федерации;

HTTP - протокол прикладного уровня передачи данных;

HTML - стандартный язык разметки;

PHP - инструменты для создания персональных веб-страниц»;

SQL - структурированный язык запросов;

WP - WordPress система управления содержимым сайта;

1НФ - первая нормальная форма;

2НФ - вторая нормальная форма;

3НФ - третья нормальная форма.

Введение	7
1 Анализ деятельности мебельного ателье «Aristo»	9
1.1 Анализ рынка мебельного производства	9
1.2 Анализ конкурентной среды	9
1.3 Общие сведения о предприятии	13
1.4 Организационная структура предприятия	14
1.5 Анализ финансово-экономических показателей предприятия	17
1.6 Анализ документооборота предприятия	20
1.7 Анализ бизнес-процессов предприятия	23
2 Разработка информационной подсистемы «Работа с клиентами»	27
2.1 Обоснование необходимости информационной подсистемы для предприятия	27
2.2 Цели и задачи разработки подсистемы	28
2.3 Разработка технического задания на проектирование	29
2.4 Функции разрабатываемой подсистемы	29
2.5 Выделение функциональных подсистем (модулей), их взаимодей- ствие	30
2.6 Проектирование базы данных	32
2.6.1 Инфологическое проектирование	33
2.6.2 Логическое проектирование	41
2.6.3 Физическое проектирование	52
2.7 Выбор среды разработки и программных продуктов	57
2.8 Реализация информационной подсистемы	58
2.9 Экранные формы информационной подсистемы	62
2.10 Рекомендации для сохранения и укрепления индивидуального здо- ровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности при работе с программным обеспечением	69
3 Расчет экономической эффективности проекта	72

3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности	72
3.2 Расчет экономической эффективности информационной подсистемы	73
3.2.1 Расчет эксплуатационных затрат	74
3.2.2 Расчет капитальных затрат	75
Заключение	79
Библиографический список	81
Приложение А Выписка из единого государственного реестра	83
Приложение Б Техническое задание на проектирование	86
Приложение В Схема структуры интернет-магазина	90

На сегодняшний день очень активно развиваются все сферы малого бизнеса, и особенно продуктивным и доходным считается бизнес, связанный с производством мебели. За последнее десятилетие на мировом рынке мебельного производства произошли значительные изменения положительного характера, особенно в качестве изготавливаемой мебели. С каждым днем рынок развивается, внедряются новейшие технологии, разрабатываются оригинальные дизайны. Однако, стоит отметить, что мебельный рынок в России терпит очень большую конкуренцию, которая оказывает значительное влияние на работу каждого предприятия в сфере мебельного производства. Мелкие компании, неспособные развивать свою производственную базу, исчезают. Крупные компании прикладывают все усилия для того, чтобы не сдать позиции, а в лучшем случае еще в большем темпе развивать производство.

Крупной компании требуется иметь должное управление и организацию. В последнее время, одним из наиболее эффективных инструментов управления предприятием стало использование информационных технологий, что объясняется резко возросшей интенсивностью используемых бизнес-процессов. В процессе управления предприятие нуждается в информационном обеспечении для принятия управленческих решений и обработки информации. Использование таких инструментов управления предприятием позволяет заботиться о повышении качества конечных результатов деятельности наиболее доступными и легкими способами. В частности, используются информационные системы и подсистемы, веб-сайты.

В городе Благовещенске насчитывается почти 70 организаций мебельного производства. Данный вид деятельности достаточно актуален сегодня, поскольку качественная мебель всегда пользуется стабильным спросом у потребителей.

Объектом бакалаврской работы было выбрано мебельное ателье «Aristo», которое на данный момент активно ведет свою деятельность.

Компания «Aristo» - ведущий поставщик и производитель алюминиевого профиля, фурнитуры и комплектующих для шкафов-купе на российском рынке. За более чем десятилетнюю деятельность, компания зарекомендовала себя как надежного производителя и поставщика качественной продукции. Компания имеет широкую целевую аудиторию разной направленности, что позволяет компании поддерживать стабильный рост в деятельности и расширять свои горизонты в работе.

Основной целью бакалаврской работы является разработка информационной подсистемы для мебельного ателье «Aristo», с помощью которой клиенты будут иметь возможность делать заказы на изготовление мебели, а также смогут просмотреть всю интересующую информацию.

Для реализации поставленной цели бакалаврской работы был спланирован ряд задач:

- изучить рынок мебельного производства и конкурентную среду;
- провести общий анализ деятельности предприятия и анализ основных экономических показателей;
- разработать функционал подсистемы, спроектировать функциональные модули, их взаимосвязь, базу данных;
- реализовать информационную подсистему «Работа с клиентами»;
- выполнить расчет экономической эффективности разработки проекта.

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕБЕЛЬНОГО АТЕЛЬЕ «ARISTO»

1.1 Анализ рынка мебельного производства

За последние 10-13 лет на мировом рынке мебельного производства произошли значительные изменения качественного характера: объединение государственных рынков, интернационализация мебельного производства. Эти факторы напрямую отражают изменения в структуре и в динамике международной торговли мебелью. За период с 2002 г. по 2012 гг. мебельный рынок вырос более чем в два раза. Несмотря на негативное влияние мирового финансового кризиса, после в секторе наблюдался дальнейший рост и активное развитие до настоящего времени. Наряду с увеличением объема производства мебели, заметно повышение уровня качества производимых товаров, внедряются новейшие технологии, разрабатываются оригинальные дизайны.

Что касается Российского рынка, то в 2000-2008 гг. отечественный рынок мебели активно развивался. Темп прироста достигал 15 % в год. Однако, в 2009 году произошло резкое сокращение спроса, по причине финансового кризиса. В наибольшей степени негативное влияние отразилось на производителей мебели премиум-класса и офисной мебели. По итогам 2009 года рынок мебели продемонстрировал 7 %-е падение. Как следствие, изменилась структура спроса - увеличение доли мебели эконом-класса. Последующие годы рынок стабильно возвращал свои позиции. Наиболее динамичным являлся сегмент мягкой мебели, который рос с опережением. Этому способствует простота технологии его производства. Еще один сегмент, в котором успешно работали и продолжают работать отечественные производители, - кухонная мебель. На сегодняшний день российский рынок мебельного производства процветает, однако наблюдается очень высокий уровень конкуренции между большим количеством мебельных предприятий.

1.2 Анализ конкурентной среды

Сегодня на российском рынке мебели ярко выражена жесткая конкуренция. Каталог «Мебель России» включает более 15 000 фирм, работающих на

рынке мебели РФ. Из них непосредственно производителей - более 5000 компаний. Наибольшая часть мебельных компаний сосредоточена в Центральном и Поволжском федеральных округах.

Мелкие компании, неспособные развивать свою производственную базу, исчезают. И хотя они обладают высокой конкурентоспособностью по цене, так как их издержки невелики, они не выдерживают конкуренции с крупными фирмами по качеству производящих изделий.

Большой запас оборотных средств - один из секретов успешной работы на мебельном рынке. Они необходимы для закупки и хранения на складах большого ассортимента тканей и комплектующих. Однако, ситуацию усложняет то, что средства на долгое время оказываются замороженными в виде готовой продукции. Опытные производители знают, как подобрать должное соотношение для оптимальной работы всего предприятия.

В городе Благовещенске на сегодняшний день насчитывается около 70 предприятий мебельного производства, в том числе предприятия по производству комплектующих и фурнитуры, по сборке изделий. Стоит отметить, что из имеющихся организаций всего лишь 14 организаций имеют возможность коммуницировать с потенциальными клиентами не только офлайн, но и с помощью информационной системы (интернет-магазина) в режиме онлайн, что существенно увеличивает значимость предприятия для клиента, учитывая сегодняшнее влияние информационных технологий.

Для проведения анализа конкурентной среды рассмотрим 7 организаций, которые уже используют средства Интернет для взаимодействия с клиентами: торговопроизводственная компания «AlbertoFamily», мебельный салон «Алёша-мебель», мебельный салон «Имидж-мебель», салон офисной мебели «Маркс», мебельный салон «ЭфесКресла», салон мебели «Композиция», компания «Ваша мебель».

. Рассмотрим торгово-производственную компанию «AlberoFamily». Данная торгово-производственная компания специализируется на производстве мебельных конструкторов. Вся необходимая информация представлена в раз-

деле «О компании». Что касается непосредственно продажи готовых мебельных изделий, информационная площадка имеет два раздела: «Проекты» и «Продукция», на которых размещены категории мебели, а в них располагается перечень предлагаемых вариантов мебели. Данные разделы имеют информативный характер, поскольку клиент не может напрямую приобрести понравившийся товар или сделать предзаказ. Регистрация пользователей не предусмотрена, личный кабинет отсутствует, также отсутствует форма для обратной связи. Интерфейс достаточно понятный, цветовая гамма приятная.

Рассмотрим мебельный салон «Алёша-мебель». Данный мебельный салон специализируется на продаже мебельных изделий. Вся необходимая информация представлена в разделе «Компания». Информационная площадка имеет каталог товаров, имеется возможность оформить заказ. Также присутствует раздел «Отзывы». Регистрация пользователей не предусмотрена, личный кабинет отсутствует. Интерфейс достаточно понятный, однако наблюдается большое количество выдвижных объектов, что затрудняет основной просмотр страниц. Цветовая гамма ярко выражена.

Рассмотрим мебельный салон «Имидж-мебель». Данный мебельный салон специализируется на продаже мебельных изделий. Вся необходимая информация представлена в разделе «О компании». На главной странице размещен слайдер, где указываются примеры выполненных работ. Информационная площадка имеет каталог товаров, имеется возможность оформить заказ. Отсутствует раздел «Отзывы». Регистрация пользователей предусмотрена, личный кабинет доступен для каждого посетителя. Интерфейс достаточно понятный, цветовая гамма приятная.

Салон офисной мебели «Маркс». Вся необходимая информация представлена в разделе «О компании». На главной странице размещен слайдер предлагаемых товаров. Информационная площадка имеет каталог товаров, имеется возможность оформить заказ. Отсутствует раздел «Отзывы». Регистрация пользователей не предусмотрена, личный кабинет отсутствует. Интерфейс достаточно понятный, цветовая гамма приятная.

Мебельный салон «ЭфесКресла». Вся необходимая информация представлена в разделе «О магазине». На главной странице размещен слайдер с основными предложениями товаров. Имеется каталог товаров, возможность оформить заказ. Отсутствует раздел «Отзывы». Регистрация пользователей предусмотрена, личный кабинет доступен. Интерфейс простой в использовании, цветовая гамма приятная.

Салон мебели «Композиция». Вся необходимая информация представлена в разделе «О компании». На главной странице размещен слайдер со скидочными предложениями. Имеется каталог товаров, возможность оформить заказ отсутствует. Так же отсутствует раздел «Отзывы». Регистрация пользователей не предусмотрена, личный кабинет не доступен. Интерфейс простой в использовании, цветовая гамма приятная.

Компания «Ваша мебель». Вся необходимая информация представлена в разделе «О магазине». На главной странице размещен слайдер с товарами интернет-распродажи. Имеется каталог товаров, возможность оформить заказ. Присутствует раздел «Отзывы». Регистрация пользователей предусмотрена, личный кабинет доступен. Интерфейс простой в использовании, цветовая гамма приятная.

Для более наглядного анализа конкурентной среды, представим все полученные данные в виде таблицы.

Таблица 1 - Сравнительные характеристики мебельных компаний

Мебельные компании	Критерии						
	Услуги интернет-магазина	Отзывы	Слайдер	Оформление заказа	Регистрация	Личный кабинет	Удобство интерфейса
«AlbertoFamili»	.	.	+	.	.	.	+
«Алёша-мебель»	+	+	.	+	.	.	.
«Имидж-мебель»	+	.	+	+	+	+	+
«Маркс»	+	.	.	+	.	.	+
«ЭфесКресла»	+	.	+	+	+	+	+
«Композиция»	.	.	+	.	.	.	+
«ВашаМебель»	+	+	+	+	+	+	+

Исходя из представленных данных, можно сказать, что только пять мебельных компаний предоставляют возможность покупателю совершить покупку онлайн, две компания размещает отзывы о своей работе, хотя этот критерий является одним из главных при подборе товара клиентом. Почти все информационные площадки имеют слайдер продукции, что привлекает пользователей. И только три компании предлагают своим клиентам зарегистрироваться и оформить личный кабинет. Почти все веб-сайты предлагают достаточно понятный, интуитивный интерфейс и цветовую гамму.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для предприятий мебельного производства необходима информационная система, которая будет иметь максимально доступный и простой в использовании интерфейс, незамысловатый дизайн. Обязательными разделами должны являться раздел «Каталог товаров», «Отзывы клиентов», «Личный кабинет/регистрация», «Галерея продукции». Также необходимо организовать возможность оформления предзаказа (заказа) мебельной продукции.

1.3 Общие сведения о предприятии

Компания «Aristo» - ведущий поставщик и производитель алюминиевого профиля, фурнитуры и комплектующих для шкафов-купе на российском рынке. За более чем десятилетнюю деятельность, компания зарекомендовала себя как надежного производителя и поставщика качественной продукции. Компания имеет широкую целевую аудиторию разной направленности, что позволяет компании поддерживать стабильный рост в деятельности и расширять свои горизонты в работе. Всё это поспособствовало компании лидером отечественного мебельного рынка.

Широкая сеть представителей и дилеров компании позволили охватить всю территорию Российской Федерации. Сегодня, на мебельном рынке страны работает 105 крупных дилеров и сеть мелких субдилеров, открыты представительства «Aristo» с региональными складами в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре, Нижнем Новгороде, Екатеринбурге, Уфе, Новосибирске и Влади-

востоке. Компания имеет партнеров в Китае, Индии, странах СНГ и Евросоюза, а также в Новой Зеландии и США.

Компания «Aristo» основана в 2003 году. С этого времени Aristo работает над созданием качественных решений для организации пространства и хранения вещей, несет уют и комфорт в каждый дом. Сегодня компания осваивает новые сферы, готовит новые проекты, расширяет ассортимент и совершенствует прежние начинания.

С 2011 года компания «Aristo» успешно развивает партнерскую программу - франчайзинговую сеть «Мебельное ателье Aristo». На начало 2014 года открыто 137 мебельных салонов. Один из таких салонов был открыт в городе Благовещенске.

Мебельное ателье «Aristo» в городе Благовещенске является индивидуальным предприятием и действует с 15 октября 2014 года по настоящее время. Основным видом деятельности является производство мебели. Предприятие располагается по адресу: г. Благовещенск, Амурской области, ул. Конная 80, телефон: 38-33-86. Директором ателье является Дьяконов Денис Викторович.

Ателье представляет ряд услуг по изготовлению мебельной продукции в трех основных направлениях:

- гардеробные (гостиная, детская, гараж, офис, спальня, прихожая, гардероб, прихожая, балкон и т.д.);
- двери-купе (современные двери, коллекция Florincia, коллекция Venice, коллекция Verona и т.д.);
- мебель на заказ (библиотека, гостиная, детская, спальня, прихожая, кабинет и-т.д.).

Основным документом мебельного ателье «Aristo» является выписка из Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей, представленная в Приложении А.

1.4 Организационная структура предприятия

Структура предприятия - это его внутреннее строение, характеризующее состав подразделений и систему связи, подчиненность и взаимодействие между

ними. Организационная структура оказывает большое влияние на деятельность всего предприятия в целом, на правильное управление и принятие решений, на быстроту и качество выполнения основной работы, а также на репутацию и дальнейшее развитие предприятия [18].

Организационная структура мебельного ателье «Aristo» представлена на рисунке 1.

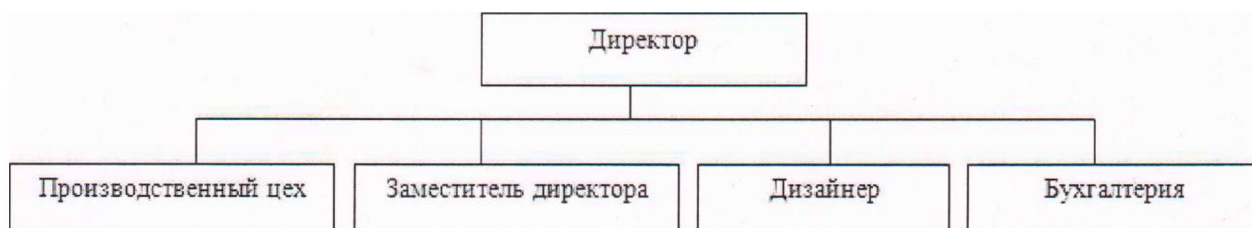


Рисунок 1 - Организационная структура мебельного ателье «Aristo»

Высшим руководящим органом является директор, который осуществляет управление всем предприятием. Основными подчиненными являются начальник производственного цеха, бухгалтер, дизайнер и заместитель директора, которые осуществляют основные организационные указания начальника, ведут управление предприятием и контроль своих прямых обязанностей. Организационная структура мебельного ателье представляет собой линейно-функциональную структуру, что означает передачу полномочий непосредственно от начальника к подчиненному, каждый из которых имеет свою четко определенную, конкретную задачу и обязанности, однако, при необходимости, руководитель и его непосредственные подчиненные могут объединяться для решения конкретной задачи.

Рассмотрим основные должностные инструкции каждого из представителей организационной структуры мебельного ателье «Aristo».

Директор отвечает ряд основных задач, которыми являются:

- руководство в соответствии с действующим законодательством;
- стратегическое и оперативное управление;
- постановка задач подчиненным, контроль их исполнения;
- курирование всех процессов производства;

- принятие решений и заключение договоров.

Заместитель директора отвечает за следующие задачи:

- работа с кадрами;
- постановка задач подчиненным, контроль их исполнения;
- принятие решений и заключение договоров.

Начальник производственного цеха выполняет следующие задачи:

- контроль за производством;
- распределение заказов;
- контроль качества продукции;
- координация работы мастеров;
- учет количества выполненных заказов по бригадам.

Бухгалтер участвует в исполнении финансово-экономических действий:

- разработка финансово-экономического анализа производства;
- осуществление приема и контроля первичной документации;
- выполнение работ по формированию, ведению и хранению базы данных бухгалтерской информации;
- подготовка и сдача финансовой отчетности.

Дизайнер выполняет основную работу при работе с заказчиками, а именно:

- прием заказов и работа с клиентами;
- выезд на замер;
- разработка дизайн-проекта;
- подготовка технической документации.

Таким образом, организационная структура мебельного ателье «Aristo» является линейно-функциональной, т.е. полномочия передаются непосредственно от начальника к подчиненному, каждый из которых имеет свою четко определенную, конкретную задачу и обязанности, но при необходимости, разные отделы или руководители могут объединяться для решения конкретной задачи.

1.5 Анализ финансово-экономических показателей предприятия

Финансово-экономический анализ является одним из основных элементов финансовой политики предприятия. Финансово-экономический анализ позволяет дать объективную оценку результатам деятельности всего предприятия в целом и ее структурных подразделений, выявить факторы влияния на основные показатели деятельности, предоставляет базу для разработки финансовой политики предприятия, а также несет анализ выполнения главной экономической цели - увеличения прибыли предприятия.

Для анализа финансово-экономических показателей был предоставлен бухгалтерский баланс мебельного ателье «Aristo» за период 2015-2017 гг., представленный в таблице 2.

Таблица 2 - Бухгалтерский баланс предприятия

Статья баланса	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Выручка, руб.	4 594 010	4 595 415	3 584 338
Чистая прибыль, руб.	799 934	826 173	716 213
Аренда, руб.	622 080	622 080	252 000
Доставка, руб.	25 180	81 240	51 390
З/п, налоги, руб.	1 010 010	1 021 800	998 220
Канцелярские товары, гсм, руб.	177 821	102 787	58 720
Реклама, руб.	7 420	11 520	0
Расходы на закуп товара и материалов, руб.	1 951 565	1 929 815	1 507 795

Проанализируем изменения величин статей баланса за 2015-2017 гг.:

Основными статьями баланса являются выручка и прибыль, рассмотрим их изменения на рисунке 2. Выручка в 2015 году составляла 4 594 010 руб., в 2016 году выручка практически не изменилась, и составила 4 595 415 руб., что на 0,3 больше, по сравнению с 2015 годом. Однако, в 2017 году выручка снизилась на 1 001 007 рублей, и составила уже 3 584 338 руб., что на 22 % меньше в сравнении с 2016 годом. Это связано с решением руководства построить собственные производственные площади для дальнейшего более расширенного развития предприятия. В связи с этими причинами, предприятие на небольшой период времени приостановила деятельность по изготовлению мебели, что

привело к отрицательному скачу выручки за период 2017 года. Соответственно изменениям в выручке, происходили изменения в прибыли. В 2016 году наблюдается небольшое увеличение прибыли на 26 239 рублей (3,3 %), которое связано со снижением затрат на канцелярские затраты и ГСМ, а также закуп материалов. А в 2017 году, несмотря на снижение стоимости аренды помещения и отсутствия затрат на рекламу, прибыль снизилась на 109 960 рублей (13,3 %), в связи с существенным отрицательным скачком выручки в 2017 году.

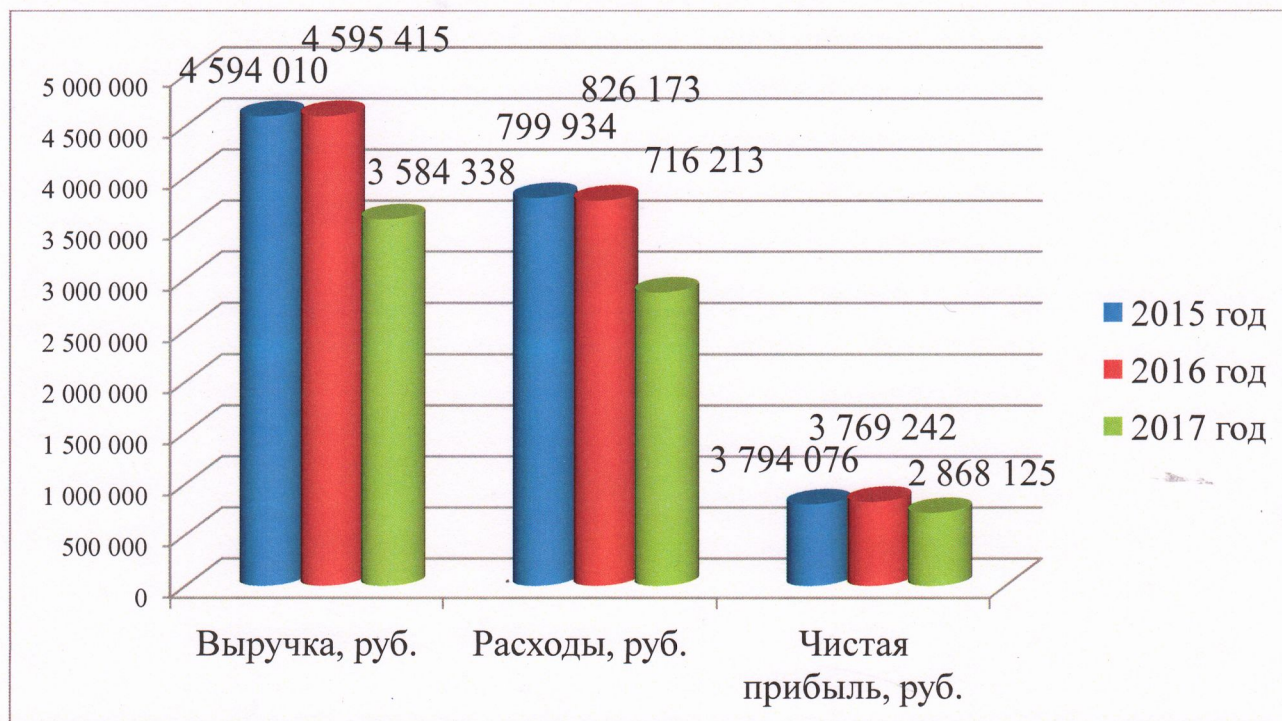


Рисунок 2 – Анализ выручки, расходов и чистой прибыли за 2015-2017 гг.

Рассмотрим изменения других статей бухгалтерского баланса, таких как аренда, доставка и затраты на заработную плату и налоги (рисунок 3). Арендная плата в 2015 и 2016 годах составляла 622 080 рублей, однако в 2017 году стоимость на аренду помещений снизилась более чем в два раза и составила 252 000 рублей. Это связано с решением руководства построить собственные производственные площади, чего позволило предприятию отказаться от постоянных обязательных платежей за большие производственные площади и сократить до минимума арендную плату за торговые площадки.

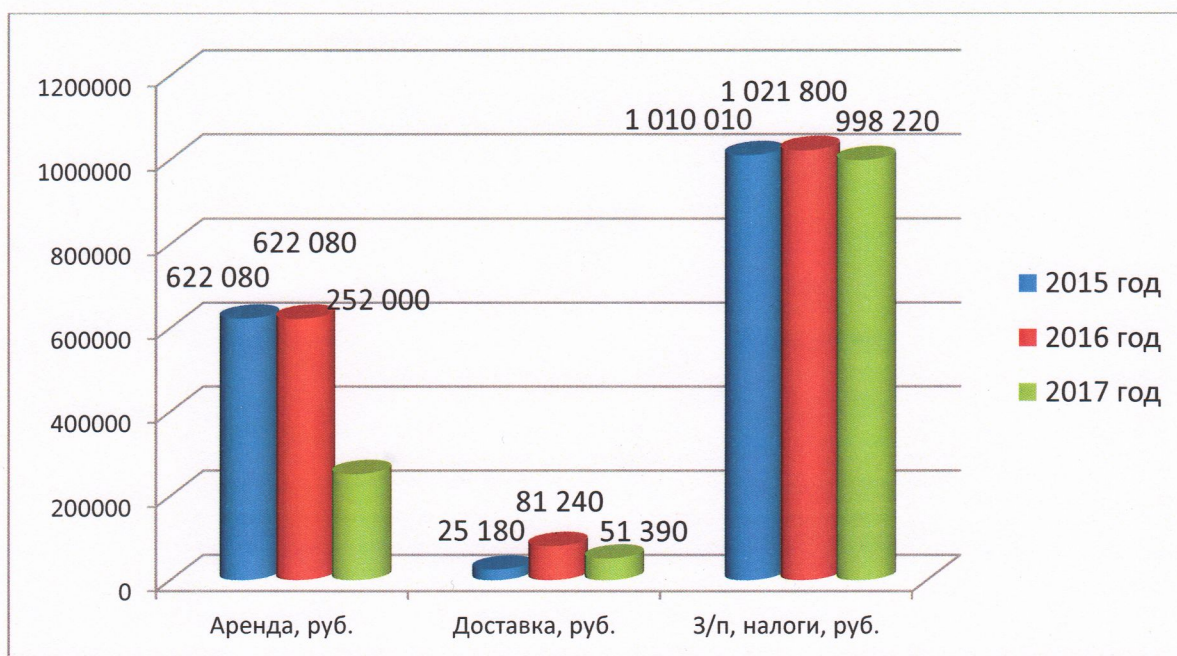


Рисунок 3 – Анализ затрат на аренду, доставку и выплату з/п 2015-2017 гг.

Затраты на доставку готовых изделий в 2015 году составили 25 180 рублей, а в 2016 году 81 240 рублей. Наблюдается увеличение затрат на 222,6 %. В 2017 году затраты составили 51 390 рублей, снижение на 36,7 %. Затраты на выплату заработной платы и налогов стабильны на протяжении всех трех периодов. Наблюдается небольшое увеличение в 2016 году на 1,2 %, и небольшое снижение в 2017 году на 2,3 %.

Рассмотрим изменения статей расходы на канцелярские товары и ГСМ, рекламу и на закуп товара и материалов (рисунок 4). Затраты на канцелярские товары снижались с каждым годом, поскольку основной закуп канцелярских товаров был произведен в первые годы работы предприятия, а далее затраты требовались только лишь для поддержания необходимого количества канцелярских принадлежностей. В 2016 году затраты на канцелярию снизились на 42,2 %, в 2017 году на 42,9 %. Затраты на рекламу в 2015 году обошлись в 7 420 рублей, в 2016 году в 11 520 рублей (увеличение на 44 %). В 2017 году затраты на рекламу отсутствовали. Расходы на закуп материалов и товара в 2015 году составляли 1 951 565 рублей, в 2016 году 1 929 815 рублей. Наблюдается снижение на 21750 рублей (1,1 %). В 2017 году расходы на материалы снизились на 422 020 рублей (21,9 %).



Рисунок 4 – Динамика расходов за период 2015 – 2017 гг.

Итак, на основе проведенного анализа можно сделать следующий вывод: наблюдается стабильная работа предприятия, рост выручки и прибыли, что свидетельствует о довольно устойчивом развитии предприятия. Предприятие расширяет собственные площадки производства, что говорит о намерениях предприятия развивать производство.

1.6 Анализ документооборота предприятия

Документооборот – движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки. Это процесс, который включает в себя составление, согласование, прием, передачу и отправку документов. Выделяют три основные категории документов на предприятии: входящая (поступает из внешней среды от других фирм, учреждений, инстанций), исходящая (отправляется за пределы предприятия), внутренняя (создается и остается исключительно в пределах конкретного предприятия).

Документооборот позволяет наглядно увидеть систему управления, поэтому анализ документооборота важен для совершенствования работы управленческого аппарата.

На рисунке 5 представлен внешний документооборот мебельного ателье «Aristo».

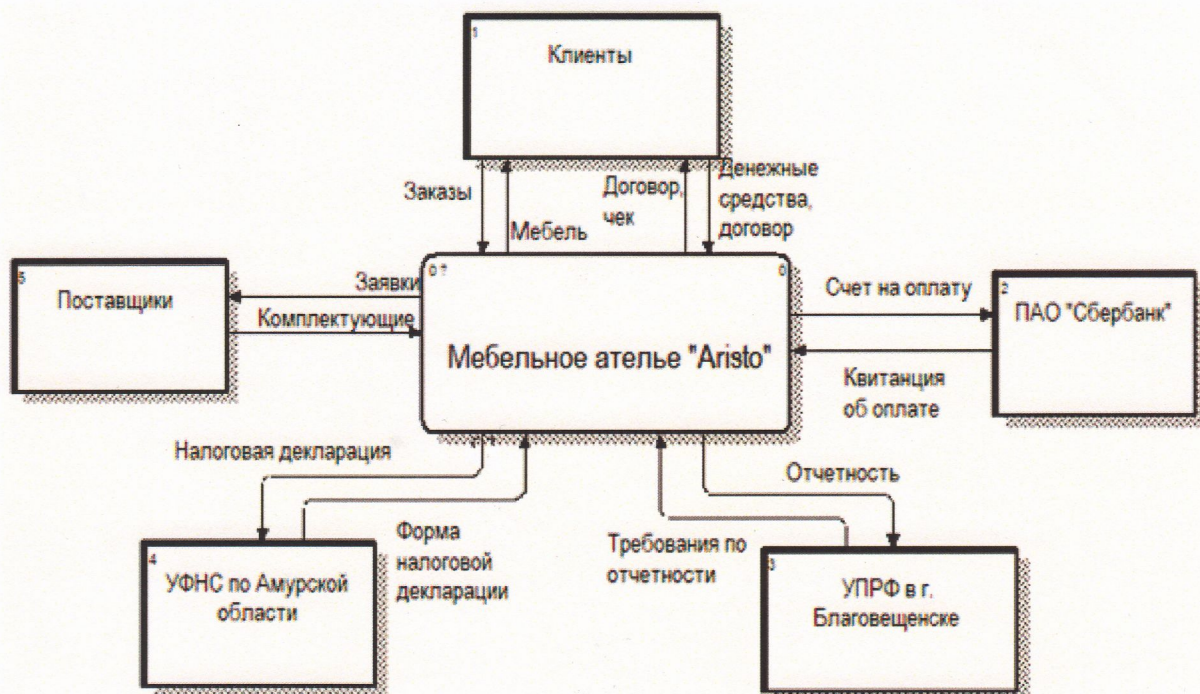


Рисунок 5 – Внешний документооборот мебельного ателье «Aristo»

К внешнему документообороту относятся все входящие и исходящие документы по деятельности предприятия. К ним относятся: договоры со сторонними организациями, договоры с клиентами, накладные, счета-фактуры, акты выполненных работ, листы замера, иная первичная документация.

Важность внешнего документооборота состоит в том, что на его основе ведется бухгалтерский, налоговый и статистический учет предприятия, представляется соответствующая отчетность в уполномоченные государственные органы и формируется деловая репутация.

Контрагентами, с которыми взаимодействует мебельное ателье, являются:

- УПФР в г. Благовещенске, в который посылаются месячные, квартальные и годовые отчеты, сведения о численности, заработной плате и движении сотрудников. А Пенсионный Фонд, в свою очередь, предоставляет требования по отчетности, страховое свидетельство и различные письма;

- УФНС по Амурской области направляет в бухгалтерию документацию о размере налогов и нормативные инструкции, бухгалтер высылает налоговые декларации и отчеты в ответ;

Клиенты взаимодействуют с заместителем директора. Он заключает с ними договор, а после оказания услуг принимает денежные средства и предоставляет договор.

От директора предприятия поступают различного рода приказы и распоряжения заместителю директора, дизайнеру, начальнику производственного цеха, которые они обязаны выполнить.

Заместитель директора взаимодействует с дизайнером. Поступают заявки на замеры заказа, дизайнерские услуги. Данные обрабатываются дизайнером и возвращаются заместителю директора. Далее заказ перенаправляется начальнику производственного цеха, поступают заявки на изготовление мебели, которые фиксируются в журнале заявок, затем начальник производственного цеха предоставляет отчеты о выполненных заказах.

Основными документами являются: приказы директора, отчетность со складов и производственных цехов, заявки на закуп фурнитуры.

Таким образом, ведение внутреннего и внешнего документооборота является важнейшим аспектом управления организацией, поскольку он неразрывно связан с работой бизнес-процессов деятельности предприятия.

1.7 Анализ бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей [8].

Бизнес-процесс, как правило, начинается со спроса потребителя и заканчивается его полным удовлетворением. Имеет место быть декомпозиция бизнес-процесса на несколько подпроцессов, процедур и функций, которые имеют собственные атрибуты, при этом они также направлены на достижение основной цели бизнес-процесса.

Бизнес-процессы строятся таким образом, чтобы создавать благоприятные условия для потребителей и исключать любые необязательные или вовсе лишние активности. По результатам правильно построенных бизнес-процессов наблюдается увеличение ценности для потребителя и рентабельность.

Основными бизнес-процессами мебельного ателье «Aristo» являются:

- производство и продажа корпусной мебели;
- продажа готовой мебели;
- ведение внутреннего и внешнего документооборота;
- ведение бухгалтерии;
- анализ данных и получение статистических отчетов.

Рассмотрим бизнес-процесс деятельности мебельного ателье «Aristo» (рисунок 7).

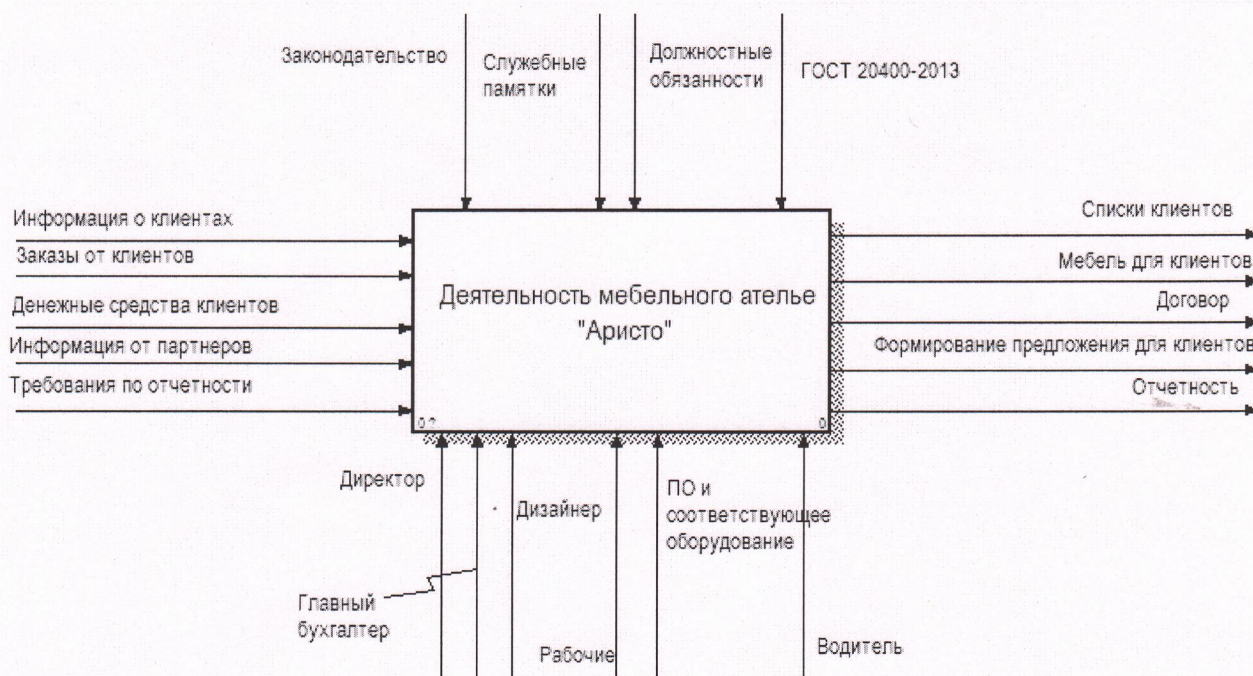


Рисунок 7 – Деятельность мебельного ателье «Aristo»

Основными входящими документами для деятельности мебельного ателье «Aristo» являются: информация о клиентах, от партнеров, денежные средства клиентов, требования по отчетности. Вся деятельность предприятия осуществляется посредством законодательства, ГОСТ 20400-2013 Продукция мебельного производства, термины и определения, и служебных памяток директором предприятия, бухгалтером, а также дизайнером, рабочими и водителем, используя ПО и соответствующее оборудование. Итогом выполненных работ являются списки клиентов, формирование предложения, договора и отчетность.

На рисунке 8 представлена диаграмма декомпозиции деятельности мебельного ателье.

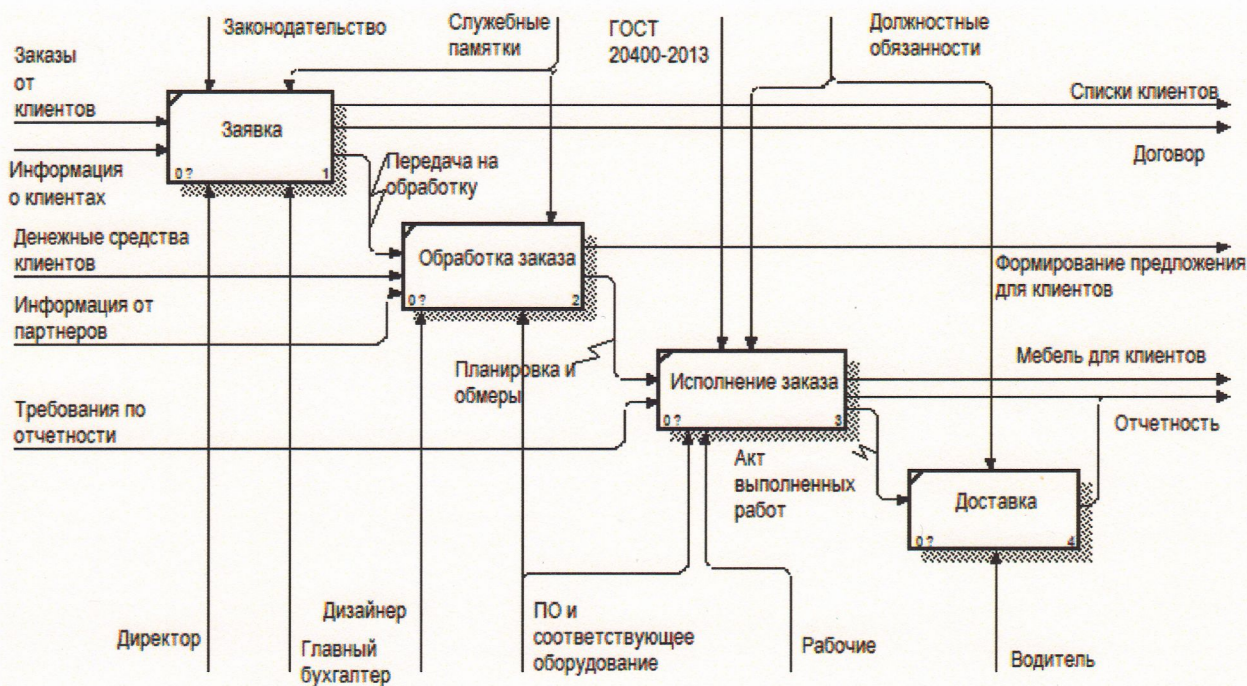


Рисунок 8 – Декомпозиция деятельности мебельного ателье «Aristo»

Основным видом деятельности предприятия является работа с клиентами. Получая от клиентов заказ, директор и дизайнер беседуют с клиентами по интересующим вопросам, руководствуясь законодательством и служебными памятками. Далее заказ отправляется на обработку, где производится планирование заказа, и выполняются необходимые обмеры. После чего заказ отправляется на исполнение. На основе всех полученных и обработанных данных происходит создание соответствующей отчетности и доставка готовой продукции заказчику.

В итоге, были выявлены и рассмотрены основные бизнес-процессы предприятия. Предложена схема декомпозиции деятельности предприятия, где наглядно просматривается суть деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при анализе деятельности всего предприятия были рассмотрены особенности рынка мебельного производства, который на сегодняшний день переполнен предприятиями в данной сфере, несмотря на значительные проблемы чуть больше десятилетия назад.

Анализ конкурентной среды показал, что достаточно большое количество предприятий стремятся оставаться лидерами на рынке, однако не у каждой компании это получается. Некоторые предприятия уже завоевали своих клиентов, а некоторые компании привлекают клиентов своей оригинальностью, качеством и другими особенностями. Но для того, чтобы предприятие смогло удержаться на рынке в жестких условиях конкуренции, необходимо иметь достаточный опыт в данной сфере и постоянно развиваться. Было рассмотрено семь предприятий-конкурентов мебельного производства, которые при работе с клиентами уже используют информационную систему, что позволило выявить основные критерии для построения собственной информационной подсистемы. Анализ предприятия выявил линейно-функциональную организационную структуру предприятия, приведены основные должностные обязанности каждого из работников предприятия. Анализ основных экономических показателей подтверждает стабильную и эффективную работу предприятия. Последние значительные изменения в организации влекут дальнейший рост предприятия ещё в большем темпе. Анализ документооборота показал важность его правильного ведения и взаимодействия с организацией. Заключительным этапом анализа деятельности предприятия стал анализ имеющихся бизнес-процессов. Были рассмотрены деятельность мебельного ателье «Aristo», а также декомпозиция процесса, которая точно отражает суть работы всего предприятия.

2 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «РАБОТА С КЛИЕНТАМИ»

Информационная подсистема - часть информационной системы, выделенная по какому-либо признаку. Структура информационной системы может быть представлена в виде совокупности обеспечивающих их подсистем, среди которых обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение.

Информационная подсистема «Работа с клиентами» предназначена для мебельного ателье «Aristo», она содержит не все функции деятельности предприятия, а лишь часть из них - по работе с клиентами, поэтому является подсистемой. Эта подсистема отражает функции интернет-магазина, обратной связи с дизайнером и другими сотрудниками предприятия, рекламы предприятия. Основным направлением разрабатываемой подсистемы является работа с клиентами и их обслуживание.

2.1 Обоснование необходимости информационной подсистемы для предприятия

Многие участники мебельного рынка стали все чаще замечать снижение спроса в традиционной офлайн-сфере (в обычных магазинах и торговых точках). Тогда как количество покупателей у онлайн-магазинов продолжает стабильно расти. Все большее число новых клиентов находится именно через информационные системы на «просторах Интернета».

Сегодня девиз массового покупателя на рынке мебели - «Хочу сэкономить!». Будь то экономия денежных средств, или же экономия времени, которого так не хватает каждому из нас в условиях современности. По данным Google Consumer Barometer, мебельному онлайн-ритейлу в городах-миллионниках отдают предпочтение уже 32 % покупателей, в офлайн-точки продаж идут за покупкой 39 %. Подавляющее большинство покупателей используют интернет на всех стадиях поиска. Очень трудно в современном мире представить себе покупателя, который сядет на выходные в машину и поедет

выбирать шкаф в мебельный центр без предварительного просмотра в сети. И если фактически покупка в большинстве случаев происходит в офлайн-магазинах, то поиск информации о возможных вариантах, подбор вариаций, сравнение их и принятие решения происходят в интернете в удобное для покупателя время и в удобной для него обстановке.

Для мебельного ателье «Aristo» создание интернет-магазина крайне необходимо, поскольку это позволит предприятию ещё в большем темпе достигать поставленные цели, рост предприятия значительно ускорится. Создание и внедрение информационной подсистемы повлечет за собой сокращение некоторых расходов предприятия и рост доходов предприятия за счет привлечения новых клиентов и улучшения качества обслуживания уже имеющих постоянных покупателей.

2.2 Цели и задачи разработки подсистемы

Основной целью создания информационной подсистемы для мебельного ателье является повышение уровня получаемой прибыли за счет расширенных возможностей работы с клиентами. Основным назначением создания любого сайта является создание официального представительства организации в сети Интернет. Дополнительными целями создания информационной подсистемы является автоматизация бизнес-процесса по работе с клиентами предприятия и налаживание обратной связи с ними.

Основные задачи проектирования:

- поддержка имеющихся связей с клиентами на рынке, а также установление новых связей, поскольку создание сайта позволяет добавить к стандартной процедуре ознакомления с деятельностью компании еще одну форму - более удобную для клиента;
- увеличение объема продаж, благодаря привлечению большего количество потенциальных клиентов и партнеров;
- осуществление удаленной демонстрации каталога товаров для его продвижения, что влечет за собой увеличения продаж; кроме общего описания товаров, возможно размещение отзывов и рейтингов;

- реализация оперативной обратной связи с клиентами: проведение анализа статистики посещений, результатов опросов, интерактивного общения, что в дальнейшем поможет скорректировать работу сайта и максимально приблизить его к запросам целевой аудитории;

- взаимодействие со средствами массовой информации, например, СМИ проявляют повышенный интерес к Интернету, поэтому сайт можно использовать в качестве воздействия с журналистами.

2.3 Разработка технического задания на проектирование

Техническое задание представляет собой документ, содержащий требования заказчика к тому или иному разрабатываемому объекту, определяющие условия и порядок разработки и внедрения, в соответствии с которым осуществляются выполнение работ, оказание услуг и т.п. Это исходный документ, который учитывает основное назначение разрабатываемой системы. Техническое задание на проектирование информационной подсистемы «Работа с клиентами» для мебельного ателье «Aristo» представлено в приложении Б.

2.4 Функции разрабатываемой подсистемы

Для более оптимальной работы разрабатываемой подсистемы, необходимо выявить ряд функций, которые будут осуществляться с помощью данной подсистемы. Рассмотрим перечень необходимых функций:

- реклама интернет-магазина, деятельности предприятия;
- просмотр предлагаемого каталога товаров и услуг;
- предоставление необходимой информации о предприятии, его местоположении и основном виде деятельности;
- регистрация и авторизация пользователей;
- возможность работы пользователя в личном кабинете;
- предоставление информации о товарах, о стоимости и способах оплаты/доставки;
- просмотр фотогалереи рассматриваемого товара;
- возможность заказать индивидуальный проект;
- добавление товара в корзину клиента;

- возможность оформить заказ (предзаказ) любого товара;
- хранение и обработка получаемой информации;
- контроль работы интернет-магазина администратором;
- формирование отчетов о работе интернет-магазина;
- анализ работы интернет-магазина администратором;
- редактирование базы данных, интерфейса администратором;
- обратная связь с клиентами;
- просмотр контактной информации;
- просмотр предлагаемых акций предприятия;
- просмотр свежих комментариев от пользователей;
- просмотр актуальных товаров;
- просмотр отзывов о предлагаемых товарах;
- добавление собственного отзыва о товаре;
- поиск необходимой информации в строке поиска;
- просмотр сведений о предприятии с помощью социальных ссылок.

2.5 Выделение функциональных подсистем (модулей), их взаимодействие

Для формирования функциональных модулей разрабатываемой подсистемы необходимо сгруппировать функции интернет-магазина, учитывая логику функционирования. Основными модулями являются:

- модуль графического интерфейса, к которому относятся просмотр каталога товаров, свежих комментариев, актуальных товаров, контактной информации, поиск необходимой информации в строке поиска;
- модуль интернет-магазина, к которому относятся функции рекламы интернет-магазина, регистрация/авторизация пользователей, вход в личный кабинет, предоставление сведений о товарах, добавление товара в корзину, оформление заказа, заказ индивидуального проекта, просмотр товара, отзывов о товарах;

- модуль СУБД, к которому относится хранение и обработка получаемой информации;
- модуль обратной связи, к которому относится обратная связь с клиентами, добавление отзывов о товарах;
- модуль администрирования, к которому относятся функции контроля работы интернет-магазина, редактирование базы данных, редактирование интерфейса,
- модуль формирования отчетов, в который включаются функции формирования отчетности по работе интернет-магазина, анализ всей работы интернет-магазина.

Рассмотрим взаимосвязь функциональных модулей информационной подсистемы с помощью диаграммы взаимодействия модулей, представленной на рисунках 9-10.



Рисунок 9 - Подсистема «Работа с клиентами»

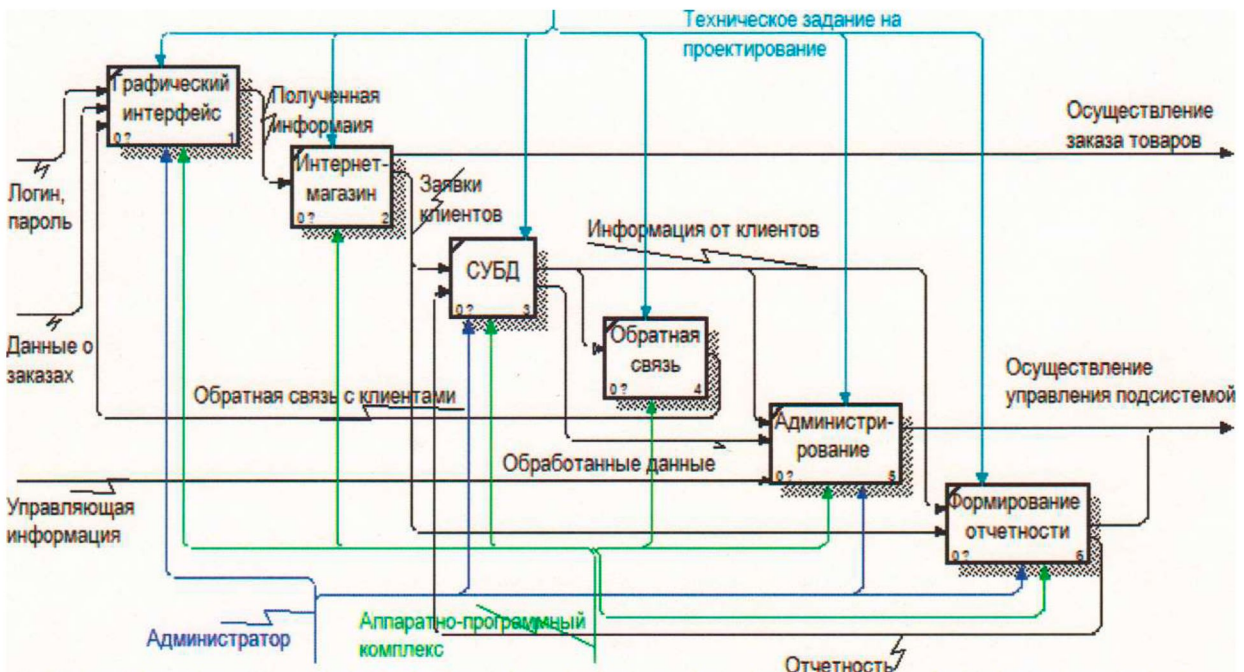


Рисунок 10 - Диаграмма взаимодействия функциональных модулей

На входе подсистемы используются логин и пароль пользователей, данные о заказах от клиентов, управляющая информация (новые товары, редактирование БД и т.д.). В ходе взаимодействия модулей, вводимые данные обрабатываются, хранятся и редактируются, после чего клиент осуществляет заказ товара, а администратор осуществляет управление подсистемой. Взаимодействие модулей происходит посредством технического задания администратором и аппаратно-программным комплексом.

2.6 Проектирование базы данных

База данных - совокупность связанных данных, сохраняемая в двумерных таблицах информационной системы. Программное обеспечение информационной системы, обеспечивающей создание, ведение и совместное использование баз данных, называется системой управления базами данных (СУБД). База данных представляет собой удачно организованный набор поименованных таблиц. Каждая таблица - массив из однородных элементов, которые называются записями. Запись может содержать в себе одно или несколько именованных полей. Число и имена полей задаются при создании таблицы. Каждое поле имеет определенный тип [10].

Основные этапы проектирования баз данных:

- концептуальное (инфологическое) проектирование;
- логическое (дatalogическое) проектирование;
- физическое проектирование.

2.6.1 Мифологическое проектирование

Основу инфологической модели представляет набор сущностей, которые моделируют совокупность сведений, приведённых требованиям. Сущность представляет основное содержание того явления или процесса, о котором необходимо собрать информацию. Экземпляр сущности относится к конкретной вещи, когда вместо общих характеристик появляются конкретные данные.

Первоначальным этапом является выявление необходимых сущностей для проектирования.

Сущность - любой различимый объект, информацию о котором необходимо хранить в базе данных. Сущность имеет имя, уникальное в пределах модели. При этом имя сущности - это имя типа, а не конкретного экземпляра [11].

В результате проведенного анализа предметной области были выявлены следующие сущности, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Спецификация сущностей

Название сущности	Описание сущности	Количество экземпляров
Покупатели	Содержит сведения о клиентах интернет-магазина	15
Товары	Содержит сведения о каждом товаре	32
Категории товаров	Содержит сведения о категориях и подкатегориях товаров	23
Заказы	Содержит сведения о заказах, выполненных клиентами в интернет-магазине	18
Отзывы	Содержит сведения об отзывах, оставленных покупателями	11
Доставка	Характеризует способ и условие доставки заказанных товаров	3
Оплата	Характеризует способ и условие оплаты заказанных товаров	3
Шаблоны	Содержит сведения о предлагаемых шаблонах	15
Детали	Содержит сведения о предлагаемых деталях	19
Материалы	Содержит сведения о предлагаемых материалах	15

После выделения основных сущностей для проектирования, необходимо присвоить каждой сущности перечень атрибутов.

Атрибут - поименованная характеристика сущности. Его наименование должно быть уникальным для конкретного типа сущности, но может быть одинаковым для различного типа сущностей. Атрибуты используются для определения того, какая информация должна быть собрана о сущности.

Назначим приведенным выше сущностям описательные атрибуты в форме таблиц (таблицы 4-13).

Атрибуты сущности «Покупатели» представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Атрибуты сущности «Покупатели»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код покупателя	Индивидуальный код покупателя	>0		2
Имя	Имя покупателя	.	.	Дарья
Фамилия	Фамилия покупателя	.	.	Блесткина
Электронная почта	Адрес электронной почты покупателя	.	.	dashunyal597@mail.ru
Адрес	Адрес проживания покупателя	.	.	г. Благовещенск, Моховая падь, ул. Горная 1.
Телефон	Номер телефона покупателя	.	.	8-914-596-68-17
Логин	Логин покупателя на сайте	.	.	Darya
Пароль	Пароль клиента	.	.	123

Каждому покупателю присваивается индивидуальный код. Этот атрибут однозначно идентифицирует покупателя среди других, потому что даже составной ключ: фамилия, имя - не может однозначно определить покупателя и соответствующий ему заказ, т.к. есть вероятность, что существует покупатель с такой же фамилией и именем. Другие атрибуты также не могут однозначно определить данного покупателя. Таким образом, «Код_покупателя» является ключевым атрибутом сущности «Покупатели». Также в таблице содержатся атрибуты, которые описывают характеристики клиента сайта, необходимые интернет-магазину при составлении заказа.

Атрибуты сущности «Товары» представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код товара	Индивидуальный код товара	>0	.	4
Наименование	Название товара	.	.	Шкаф
Ключевые слова	Ключевики	.	.	Шкаф
Картинка	Название файла с картинкой	.	.	ryl5.jpeg
Цена	Цена товара	.	Руб.	3990
Видимость	Видимость на сайте	0,1	.	1

В сущности «Товары» ключевым атрибутом является «Код_товара», поскольку он однозначно определяет каждый продаваемый товар интернет-магазина.

Атрибуты сущности «Заказы» представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код заказа	Индивидуальный код заказа	>0	.	3
Дата_заказа	Дата заказа	.	.	12.03.2018
Примечание	Дополнительная информация от клиента	0,1	.	Требуется консультация специалиста
Статус_заказа	Статус заказа	>0	.	Обрабатывается

В рассматриваемой сущности отображена информация о заказе покупателя. В качестве ключа сущности «Заказы» введен атрибут «Код_заказа», который присваивается каждому заказу при его создании.

Атрибуты сущности «Отзывы» представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Атрибуты сущности «Отзывы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код отзыва	Индивидуальный код отзыва	>0	.	4
Текст_отзыва	Текст написанного отзыва	>0	.	Отличное мебельное ателье!

В сущности «Отзывы» ключевым атрибутом является «Код_отзыва».

Атрибуты сущности «Шаблон» представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Атрибуты сущности «Шаблон»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код шаблона	Индивидуальный код шаблона	>0	.	3
Имя_шаблона	Имя шаблона	.	.	Кухонный гарнитур
Цена	Цена шаблона	.	Руб.	30990

В рассматриваемой сущности ключевым атрибутом является «Код_шаблона», который однозначно определяет шаблон.

Атрибуты сущности «Детали» представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Атрибуты сущности «Детали»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код детали	Индивидуальный код детали	>0	.	5
Имя детали	Имя детали	.	.	Спинка кресла
Цена	Цена детали	.	Руб.	5990

В сущности «Детали» ключевым атрибутом является «Код_детали».

Атрибуты сущности «Материал» представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Атрибуты сущности «Материал»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код материала	Индивидуальный код материала	>0	.	7
Имя_материала	Имя материала	.	.	Дерево
Цена	Цена материала	.	Руб.	9990

В рассматриваемой сущности ключевым атрибутом является «Код_материала».

Атрибуты сущности «Доставка» представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код доставки	Индивидуальный код доставки	>0	.	3
Название	Название доставки	.	.	Самовывоз

В рассматриваемой сущности ключевым атрибутом является «Код_доставки».

Атрибуты сущности «Оплата» представлены в таблице 12.

Таблица 12 - Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код оплаты	Индивидуальный код оплаты	>0		3
Название	Название способа оплаты			Наличными

В рассматриваемой сущности ключевым атрибутом является «Код_оплаты».

Атрибуты сущности «Категории товаров» представлены в таблице 13.

Таблица 13 - Атрибуты сущности «Категории товаров»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код категории	Индивидуальный код категории	>0		1
Категория	Название категорий и подкатегорий товаров			Гардеробные
Пэрент_категория	Номер категории,			1

В сущности «Категории товаров» ключевым атрибутом является «Код_категории».

Для получения инфологической модели, позволяющей моделировать объекты предметной области и связи между ними, необходимо установить связи между сущностями на основе моделей предметной области «Сущность-Связь».

Связь - ассоциирование двух или более сущностей. Модель «Сущность-Связь» предполагает несколько типов связей: «один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-ко-многим». Обозначим связи на рисунках 9-17.

Рассмотрим связь «Покупатель - Заказ», изображенную на рисунке 11.

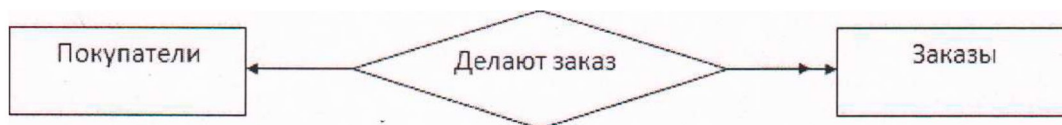


Рисунок 11 - Связь «Покупатель - Заказ»

Конкретный покупатель может осуществить несколько заказов. С другой стороны, конкретному заказу соответствует единственный покупатель. Поэто-

му отношение между сущностями «Покупатели» и «Заказы» является «один-ко-многим».

На рисунке 12 изображена связь «Заказ - Доставка».

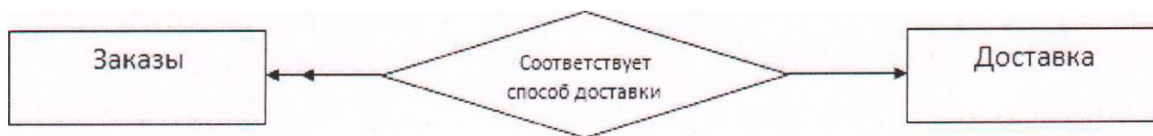


Рисунок 12 - Связь «Заказ - Доставка»

Конкретный заказ может быть доставлен единственным способом. С другой стороны, одинаковым способом доставки могут выполняться несколько заказов. Поэтому связь между данными сущностями «один-ко-многим».

На рисунке 13 изображена связь «Заказ - Оплата».

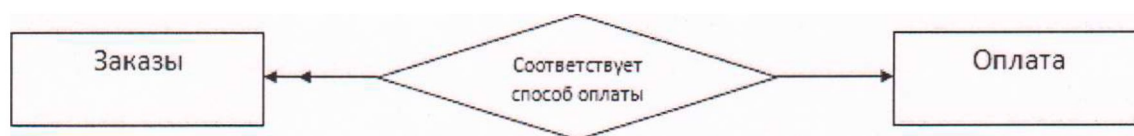


Рисунок 13 - Связь «Заказ - Оплата»

Как и со способом доставки, связь между сущностями «Заказ» и «Оплата» является «один-ко-многим». Конкретный заказ может быть оплачен только одной формой оплаты. С другой стороны, конкретным способом оплаты (например, банковской картой) могут оплачиваться различные заказы.

На рисунке 14 изображена связь «Товар - Категории».



Рисунок 14 - Связь «Товар - Категории»

Отношение между сущностями «один-ко-многим», так как товар может относиться только к одной категории, а каждая категория имеет множество товаров.

На рисунке 15 изображена связь «Покупатели - Отзывы».

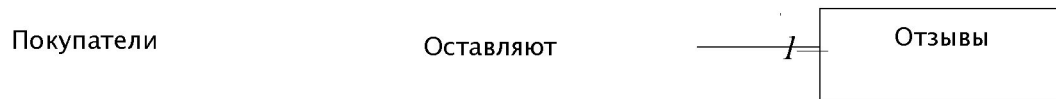


Рисунок 15 - Связь «Покупатели - Отзывы»

Одной записи сущности «Отзывы» соответствует одна запись сущности «Покупатели», поскольку каждый отзыв относится к конкретному покупателю. С другой стороны, каждому покупателю может соответствовать множество отзывов. Следовательно, отношение между сущностями «один-ко-многим».

На рисунке 16 изображена связь «Товары - Заказы».

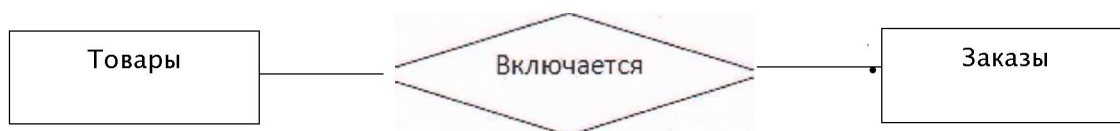


Рисунок 16 - Связь «Товары - Заказы»

Одной записи сущности «Заказы» соответствует множество записей сущности «Товары». С другой стороны, каждая запись сущности «Товары» может несколько раз включаться в «Заказы». Следовательно, отношение между сущностями «многие-ко-многим».

На рисунке 17 изображена связь «Заказы - Шаблоны».



Рисунок 17 - Связь «Заказы - Шаблоны»

Конкретный шаблон может быть включен в несколько заказов. С другой стороны, конкретный заказ может включать несколько шаблонов. Поэтому отношение между сущностями «Заказы» и «Шаблоны» является «многие-ко-многим».

На рисунке 18 изображена связь «Шаблоны - Детали».

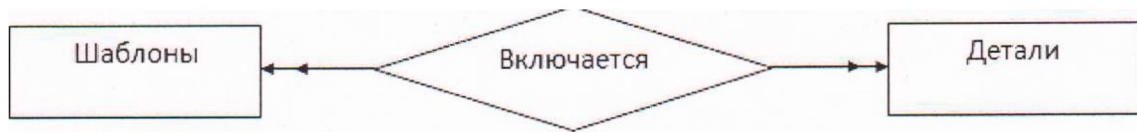


Рисунок 18 - Связь «Шаблоны - Детали»

Конкретная деталь может быть включена в несколько шаблонов. С другой стороны, конкретный шаблон может включать несколько деталей. Поэтому отношение между сущностями «Шаблоны» и «Детали» является «многие-ко-многим».

На рисунке 19 изображена связь «Детали - Материалы».

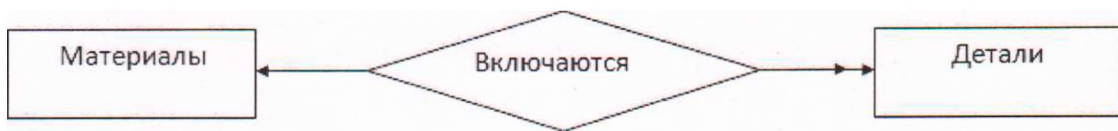


Рисунок 19 - Связь «Детали - Материалы»

Конкретный материал может быть включен в несколько деталей. С другой стороны, конкретная деталь может включать один материал. Поэтому отношение между сущностями «Детали» и «Материалы» является «один-ко-многим».

Построим конечную концептуальную инфологическую модель «Сущность - Связь» (рисунок 20).



Рисунок 20 - Концептуальная инфологическая модель «Сущность - Связь»

2.6.2 Логическое проектирование

Целью данного этапа является построение реляционной логической модели. Реляционная логическая модель представляет собой совокупность нормализованных отношений, в которых реализованы связи между объектами предметной области и выполнены все преобразования, необходимые для ее эффективной реализации в среде конкретной СУБД [22].

Логическая структура реляционной базы данных является отображением полученной информационно-логической модели предметной области. Каждый информационный объект модели данных отображается соответствующей реляционной таблицей.

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Покупатели - Заказы», изображенную на рисунке 21. Исходной является сущность «Заказы», т.к. от нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Покупатели».

Сущность «Покупатели»

Код покупателя	Имя	Фамилия	Электронная почта	Телефон	Адрес	Логин
Пароль						

Сущность «Заказы»

Код заказа	Статус	Примечание	Дата_заказа
------------	--------	------------	-------------

Рисунок 21 - Связь «Покупатели - Заказы»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 22. Перенесем ключ «Код_покупателя» из сущности «Покупатели» в сущность «Заказы» в качестве неключевого атрибута.

Отношение 1 - Покупатели

Код покупателя	Имя	Фамилия	Электронная почта	Телефон	Адрес	Логин
Пароль						

Отношение 2 - Заказы

Код заказа	Статус	Примечание	Дата заказа	Код_покупателя
------------	--------	------------	-------------	----------------

Рисунок 22 - Отношения «Покупатели», «Заказы»

«один-ко-многим». Перенесём ключ «Код_оплаты» из сущности «Оплата» в исходную сущность «Заказы».

Отношение 5 - Оплата

Код_оплаты Название

Отношение 6 - Заказы

Код заказа	Статус	Примечание	Дата_заказа
Код-Клиента	Код_доставки	Код_оплаты	

Рисунок 26 - Отношения «Оплата», «Заказы»

Связь между сущностями «Товары» и «Заказы» является сложной двунаправленной. Связь показана на рисунке 27.

Сущность «Товары»

Код товара	Наименование	Ключевые слова	Цена
Картинка	Видимость		

Сущность «Заказы»

Код заказа	Статус	Примечание	Дата_заказа
------------	--------	------------	-------------

Рисунок 27 - Связь «Товары - Заказы»

Создаём промежуточную сущность «Товар-Заказ» и устанавливаем связь «один-ко-многим», добавляем в неё ключевой атрибут «Код_товара» из сущности «Товары» и ключевой атрибут «Код_заказа» из сущности «Заказы», а также дополнительный атрибут «Количество» (рисунок 28).

Отношение 7 - Товары

Код товара Наименование Ключевые слова Цена
Картинка Видимость

Отношение 8 - Товар-Заказ

Код заказа Код_товара Количество

Отношение 9 - Заказы

Код заказа	Статус	Примечание	Дата_заказа
------------	--------	------------	-------------

Рисунок 28 - Отношения «Товары», «Товар-Заказ», «Заказы»

Связь между сущностями «Категории» и «Товары» является связью типа «один-ко-многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной будет сущность «Товары», а сущность «Категории товаров» будет являться порожденной. Связь показана на рисунке 29.

Сущность «Категории товаров»

Код категории Категория

Код товара	Наименование	Ключевые слова	Цена
Картинка	Видимость		

Рисунок 29 - Связь «Категории - Товары»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем отношения, изображенные на рисунке 30. Перенесём ключ «Код_категории» из сущности «Категории» в исходную сущность «Товары».

Отношение 10 - Категории

Код категории Категория

Отношение 11 - Товары

Код товара	Наименование	Ключевые слова	Цена
Картинка	Видимость	Код_категории	

Рисунок 30 - Отношения «Категории», «Товары»

Связь между сущностями «Шаблоны» и «Заказы» является связью типа «многие-ко-многим» (рисунок 31).

Сущность «Заказы»

Код заказа	Дата заказа	Статус	Примечание
------------	-------------	--------	------------

Сущность «Шаблоны»

Код шаблона Имя шаблона Цена_шаблона

Рисунок 31 - Связь «Заказы - Шаблоны»

Создаём промежуточную сущность «Заказ-Шаблон» и устанавливаем связь «один-ко-многим», добавляем в неё ключевой атрибут «Код_заказа» из

сущности «Заказы» и ключевой атрибут «Код_шаблона» из сущности «Шаблоны», а также дополнительный атрибут «Количество» (рисунок 32).

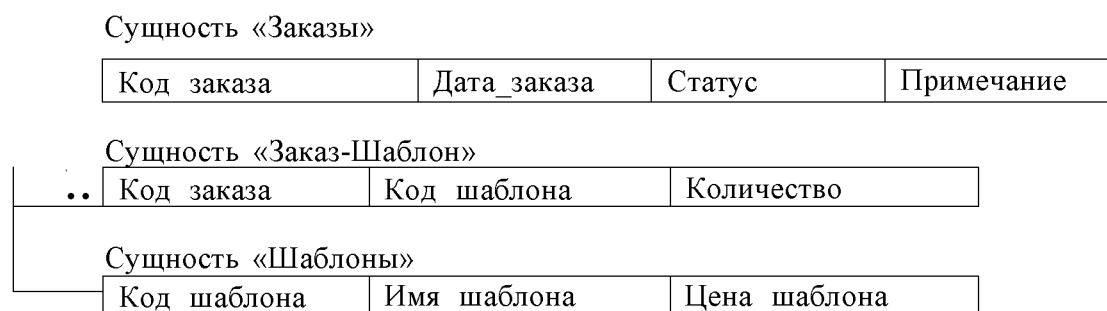


Рисунок 33 - Отношения «Заказы», «Заказ-Шаблон», «Шаблоны»

Связь между сущностями «Детали» и «Шаблоны» аналогично со связью между сущностями «Шаблоны» «Заказы» является связью типа «многие-ко-многим». Связь показана на рисунке 33.

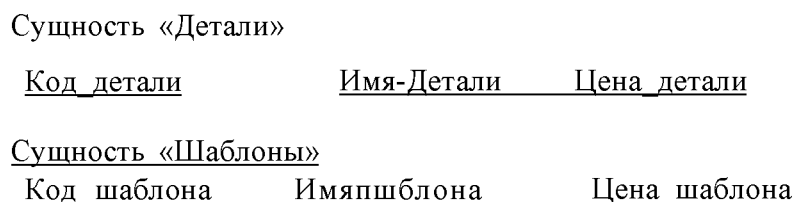


Рисунок 33 - Связь «Детали - Шаблоны»

Создаём промежуточную сущность «Шаблоны-Детали» и устанавливаем связь «один-ко-многим», добавляем в неё ключевой атрибут «Код_шаблона» из сущности «Шаблоны» и ключевой атрибут «Код_детали» из сущности «Детали», а также дополнительный атрибут «Количество» (рисунок 34).

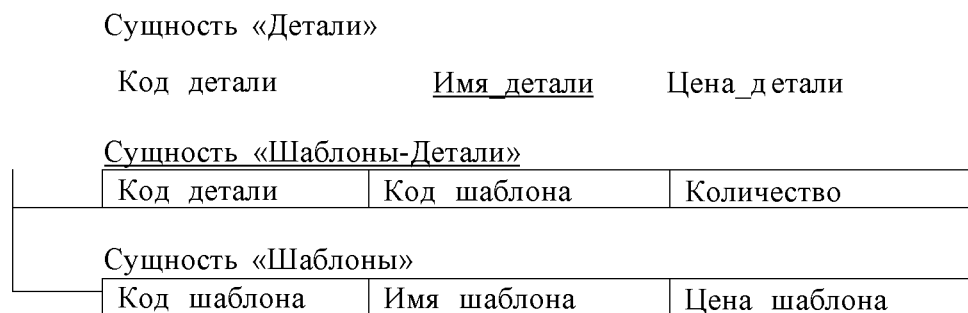


Рисунок 34 - Отношения «Детали», «Шаблоны-Детали», «Шаблоны»

Связь между сущностями «Материалы» и «Детали» является связью типа «один-ко-многим». Рассматриваем связь между сущностями «Материалы» и

«Детали». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной будет сущность «Подробности заказа», а сущность «Материалы» будет являться порожденной. Связь показана на рисунке 35.

Сущность «Материалы»

Код_материала Имя_материала Цена_материалаа

Сущность «Детали»

Код детали Имя детали Цена_детали

Рисунок 35 - Связь «Материалы - Детали»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем отношения, изображенные на рисунке 36. Перенесём ключ «Код_материала» из сущности «Материалы» в исходную сущность «Детали».

Отношение 17 - «Материалы»

Код_материала Имя_материала Цена_материалаа

Отношение 18 - «Детали»

Код детали	Имя детали	Цена детали	Код материала
------------	------------	-------------	---------------

Рисунок 36 - Отношения «Материалы», «Детали»

Связь между сущностями «Покупатели» и «Отзывы» является связью типа «один-ко-многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь, т.е. «Покупатели», а сущность «Отзывы» в данном случае будет являться порожденной. Связь показана на рисунке 37.

Сущность «Покупатели»

Код покупателя	Имя	Фамилия	Электронная почта	Телефон	Адрес	Логин
Пароль						

Сущность «Отзывы»

Код отзыва Текст отзыва

Рисунок 37 - Связь «Покупатели - Отзывы»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 38. Данная связь относится к типу

«один-ко-многим». Перенесём ключ «Код_покупателя» из сущности «Покупатели» в исходную сущность «Отзывы».

Отношение 18 – Покупатели

Код_покупателя	Имя	Фамилия	Электронная_почта	Телефон	Адрес	Логин
Пароль						

Отношение 19 – Отзывы

Код_отзыва	Текст_отзыва	Код_покупателя
------------	--------------	----------------

Рисунок 38 – Отношения «Покупатели», «Отзывы»

Полученные отношения необходимо проверить на соответствие трем нормальным формам.

Приведем отношения к первой нормальной форме. Все отношения, полученные при отображении концептуальной инфологической модели данных, на реляционную, атомарные, т.е. все значения атрибутов не являются множеством или повторяющейся группой. Следовательно, все отношения находятся в 1НФ.

Приведем отношения ко второй нормальной форме. Рассмотрим функциональные зависимости в каждом из отношений.

Отношение 1 имеет в качестве ключа атрибут «Код_покупателя». Рассмотрим функциональные зависимости отношения 1, которые изображены на рисунке 39.



Рисунок 39 – Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 1 отвечает требованиям 2НФ.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 2, которые изображены на рисунке 40.



Рисунок 40 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 2 отвечает требованиям 2НФ, т.к. все неключевые атрибуты зависят от ключа.

Отношение 3 имеет в качестве ключа атрибут «Код_доставки». Рассмотрим функциональные зависимости отношения 3, которые изображены на рисунке 41.

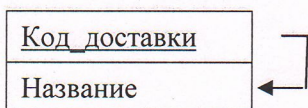


Рисунок 41 – Функциональные зависимости отношения 3

Отношение 3 отвечает требованиям 2НФ.

Отношение 5 имеет в качестве ключа атрибут «Код_оплаты». Рассмотрим функциональные зависимости отношения 5, которые изображены на рисунке 42.

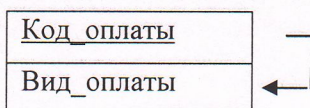


Рисунок 42 – Функциональные зависимости отношения 5

Отношение 5 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Отношение 7 имеет в качестве ключа атрибут «Код_товара». Рассмотрим функциональные зависимости отношения 7, которые изображены на рисунке 43.



Рисунок 43 – Функциональные зависимости отношения 7

Отношение 7 отвечает требованиям 2НФ.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 8, которые изображены на рисунке 44.

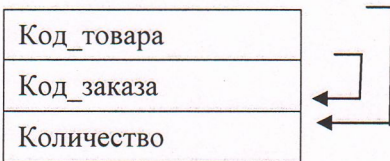


Рисунок 44 – Функциональные зависимости отношения 8

Отношение 8 отвечает требованиям 2НФ.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 10, которые изображены на рисунке 45.

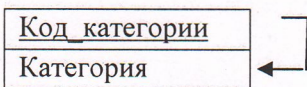


Рисунок 45 – Функциональные зависимости отношения 10

Отношение 10 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 12, которые изображены на рисунке 46.

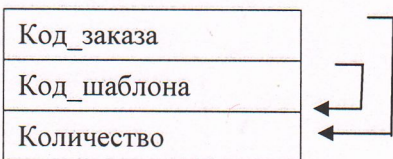


Рисунок 46 – Функциональные зависимости отношения 12

Отношение 13 имеет в качестве ключа атрибут «Код_шаблона». Рассмотрим функциональные зависимости отношения 13, которые изображены на рисунке 47.

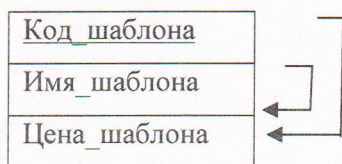


Рисунок 47 – Функциональные зависимости отношения 13

Отношение 13 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 14, которые изображены на рисунке 48.

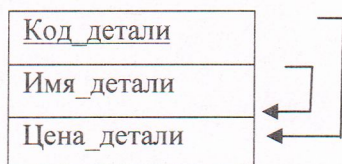


Рисунок 48 – Функциональные зависимости отношения 14

Отношение 14 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 15, которые изображены на рисунке 49.

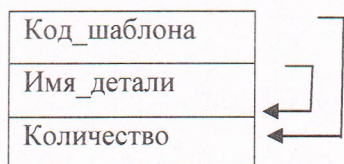


Рисунок 49 – Функциональные зависимости отношения 15

Отношение 15 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 17, которые изображены на рисунке 50.

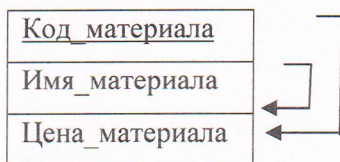


Рисунок 50 – Функциональные зависимости отношения 17

Отношение 17 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Рассмотрим функциональные зависимости отношения 19, которые изображены на рисунке 51.

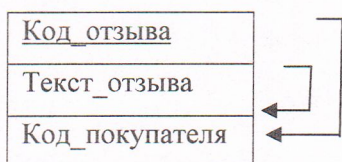


Рисунок 51 – Функциональные зависимости отношения 19

Отношение 19 отвечает требованиям 2НФ, т.к. оно соответствует 1НФ, и каждый неключевой атрибут в этом отношении полностью зависит от ключа.

Приведем отношения к третьей нормальной форме. Все полученные на предыдущем этапе отношения находятся во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от ключа. Так как между атрибутами оставшихся отношений нет транзитивной зависимости, то, следовательно, эти отношения соответствуют требованиям 3НФ, и дальнейшей нормализации не требуется.

В результате этапа логического проектирования и нормализации были получены отношения, составляющие логическую модель, которая является начальным прототипом будущей базы данных. Схема логической модели базы данных представлена на рисунке 52.

- Отношение 3 – «Доставка»;
- Отношение 5 – «Оплаты»;
- Отношение 7 – «Товары»;
- Отношение 8 – «Товар-Заказ»;
- Отношение 10 – «Категории»;
- Отношение 12 – «Заказ-Шаблон»;
- Отношение 13 – «Шаблоны»;
- Отношение 14 – «Детали»;
- Отношение 15 – «Шаблон-Детали»;
- Отношение 17 – «Материалы»;
- Отношение 19 – «Отзывы».

Физическое проектирование отношений показано в таблице 14 – 26.

Таблица 14 – Покупатели

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код покупателя</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Фамилия	varchar	255	-	-	Нет
Имя	varchar	255	-	-	Нет
Отчество	varchar	255	-	-	Нет
Электронная почта	varchar	255	-	-	Да
Телефон	varchar	255	-	-	Нет
Адрес	varchar	255	-	-	Нет
Логин	varchar	255	-	-	Нет
Пароль	varchar	255	-	-	Нет

Таблица 15 – Заказы

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код заказа</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Код покупателя	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Код доставки	Числовой	Длинное целое	-	1	Нет
Код оплаты	Числовой	Длинное целое	-	1	Нет
Дата заказа	Дата/время	8	-	-	Нет
Примечание	varchar	255	-	-	Да
Статус	tinyint	-	-	1	Нет

Таблица 16 – Доставка

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код доставки</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Название доставки	varchar	255	-	-	Нет

Таблица 17 – Оплата

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код оплаты</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Название оплаты	varchar	255	-	-	Нет

Таблица 18 – Товары

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код товара</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Наименование товара	varchar	255	-	-	Нет
Ключевые слова	varchar	255	-	-	Да
Картинка	Поле объекта OLE	-	-	-	Да
Код категории	Числовой	11	-	-	Нет
Цена	Денежный	10	>0	-	Нет
Видимость	Bulian	-	-	-	Нет

Таблица 19 – Товар-Заказ

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
Код_заказа	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Код_товара	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Количество	Числовой	11	>=1	1	Нет

Таблица 20 – Категории

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код категории</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Категория	varchar	255	-	-	Нет

Таблица 21 – Шаблоны

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код_шаблона</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Имя_шаблона	varchar	255	-	-	Нет
Цена_шаблона	Денежный	10	-	-	Нет

Таблица 22 – Детали

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код_детали</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Имя_детали	varchar	255	-	-	Нет
Цена_детали	Денежный	10	-	-	Нет

Таблица 23 – Материалы

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Код_материала</u>	Счетчик	Длинное целое	>0	-	Нет
Имя_материала	varchar	255	-	-	Нет
Цена_материала	Денежный	10	-	-	Нет

Таблица 24 – Заказ-Шаблон

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
Код_заказа	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Код_шаблона	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Количество	Числовой	2	>=1	1	Нет

Таблица 25 – Шаблон-Деталь

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
Код_шаблона	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Код_детали	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Количество	Числовой	3	>=1	1	Нет

Таблица 26 – Отзывы

Название поля	Тип данных	Длина	Условия на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
Код_отзыва	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Код_покупателя	Числовой	Длинное целое	-	-	Нет
Текст_отзыва	varchar	255	-	-	Нет

Результатом этапа физического проектирования является физическая модель базы данных, схема которой представлена на рисунке 53.

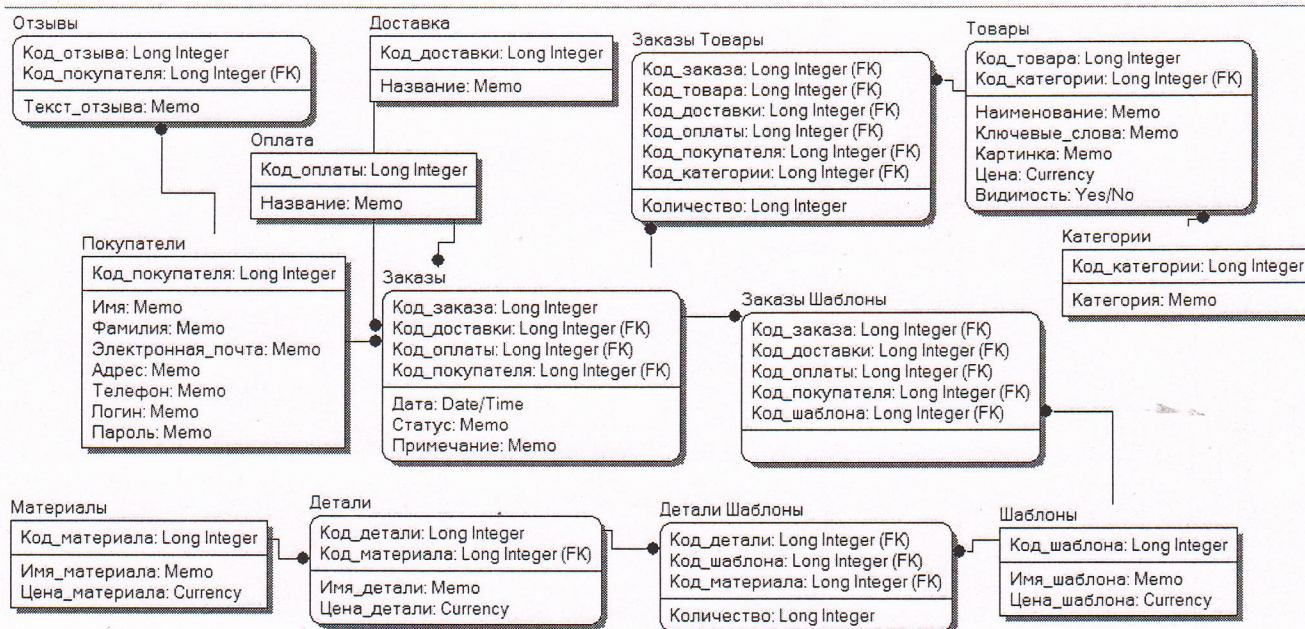


Рисунок 53 – Физическая модель базы данных

Таким образом, на этапе физического проектирования были созданы таблицы в результате отображения на реляционную модель. Также была создана схема данных как результат физического проектирования.

В результате проектирование базы данных на этапе инфологического проектирования были выявлены основные сущности для проектирования, к ним были выделены атрибуты, созданы связи между сущностями, построена конечная концептуальная инфологическая модель «Сущность – Связь». На этапе логического проектирования было произведено отображение концептуальной инфологической модели на реляционную модель данных, т.е. были выделены отношения для всех связей, все отношения были приведены к третьей нормальной

форме, была построена логическая модель базы данных. На этапе физического проектирования были созданы таблицы в результате отображения на реляционную модель. Также была создана схема данных как результат физического проектирования.

2.7 Выбор среды разработки и программных продуктов

Изучив деятельность предприятия мебельного ателье «Aristo», были выявлены некоторые процессы, которые требуют доработки для улучшения работы всего предприятия. К ним относится работа с клиентами и работа с партнерами. Поэтому было предложено внедрить информационную подсистему, хранящую в себе все данные о продукции, всю необходимую информацию, которая будет использоваться при формировании заказов, с целью повышения эффективности работы всего предприятия в целом и экономии времени при работе с каждым клиентом.

Для реализации информационной подсистемы необходимо выбрать перечень программных продуктов и среду разработки.

Рассмотрим программные средства, которые использовались для разработки информационной подсистемы.

OpenServerPanel – это портативная серверная платформа и программная среда, созданная специально для веб-разработчиков с учётом их рекомендаций и пожеланий.

Данный программный комплекс имеет набор серверного программного обеспечения, обладает возможностями по администрированию и настройке компонентов. Платформа создана для разработки, отладки и тестирования веб-проектов, а так же для предоставления веб-сервисов в локальных сетях.

Был сделан выбор в пользу этого программного продукта, потому что:

- имеется возможность подробного просмотра логов всех компонентов в реальном времени;
- имеется возможность выбора HTTP, СУБД и PHP модулей;
- можно создать локальный поддомен без потери видимости основного домена;

– имеет возможность доступа к доменам и к шаблонам конфигурации модулей;

– имеет мультиязычный интерфейс.

Notepad++ – свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки. Поддерживает открытие более 100 форматов. Базовая функциональность программы может быть расширена как за счёт плагинов, так и сторонних модулей, таких как компиляторы и препроцессоры. Он предельно прост в использовании и очень удобен.

Выбирая среду разработки информационной подсистемы, были рассмотрены несколько бесплатных вариантов: WordPress, Joomla, Drupal. Сравнительные характеристики приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Сравнительные характеристики сред разработки

Характеристика	WordPress	Joomla	Drupal
Удобство для контент-менеджера	✓	✗	✗
Качество визуального редактирования	✗	✗	✓
Встроенные модули	✓	✓	✓
Поддержка мультимедийного контента	✓	✗	✓
Расширенная статистика	✓	✗	✓
Инструменты геолокации	✓	✓	✗
Скорость работы	✓	✗	✗
Ассортимент шаблонов дизайна	✓	✓	✗
Совместимость с хостингами	✓	✓	✓

Исходя из анализа приведенных преимуществ и недостатков, была выбрана среда разработки проекта – WordPress.

2.8 Реализация информационной подсистемы

При реализации информационной подсистемы использовалась система управления содержимым сайта WordPress и локальный веб-сервер OpenServer. Корневой каталог WordPress содержит три папки: wp-content, wp-includes и wp-admin вместе с многими файлами PHP, которые требуются для основных операций WP. Наиболее значимым из этих файлов является «wp-config.php». Из-

меняя этот файл, можно добавить настройки WordPress. Также в корне сайта лежат и другие системные файлы (например, wp-settings.php, wp-config.php) которые влияют на настройки сайта.

Папка wp-admin отвечает за модуль администрирования. Она содержит различные файлы, такие как CSS, JavaScript, и PHP, которые обеспечивают функциональность консоли и административной части сайта. Папка wp-content отвечает за модуль интернет-магазина. Она содержит все загруженные пользовательские данные и разделяется на другие вложенные папки (languages, plugins, themes, uploads). Папка wp-includes отвечает за модуль интерфейса. Она содержит в себе все основные и необходимые файлы для запуска WordPress через пользовательский интерфейс. Папка содержит файлы PHP, CSS, JavaScript, и файлы изображений WordPress, которые обеспечивают основные функции программного обеспечения. Другими словами – это ядро движка WordPress. Корневая директория сайта показана на рисунке 54.

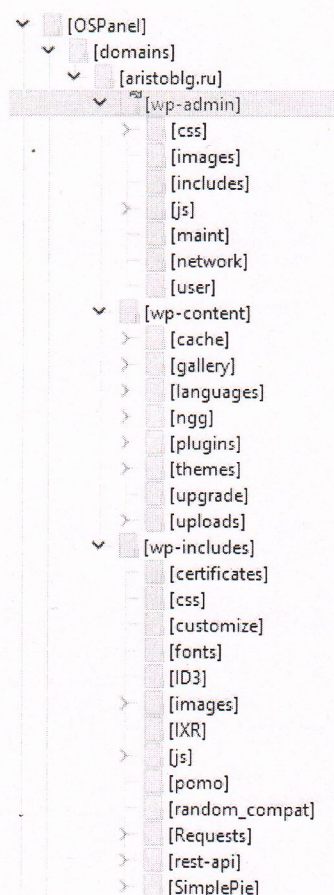


Рисунок 54 – Корневая директория веб-сайта

В качестве шаблона для WP была выбрана бесплатная тема FreeStore. Данная тема полностью подходит для разрабатываемой подсистемы. Она имеет адаптивную верстку, поддержку нескольких вариантов страниц и вариантов расположения ключевых элементов. Тема изображена на рисунке 55.

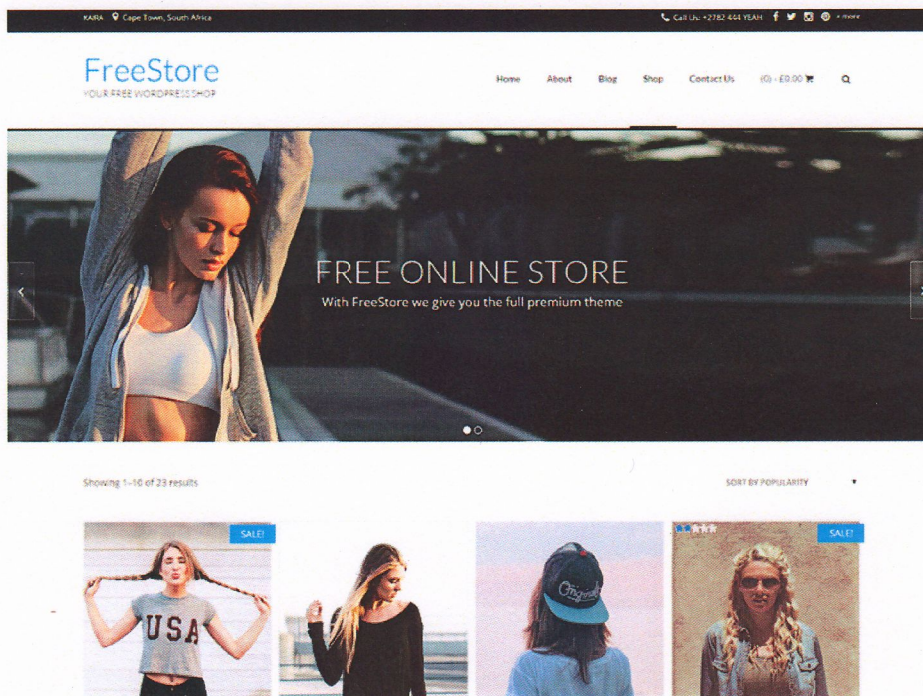


Рисунок 55 – Шаблон FreeStore

В корневой папке шаблона имеется два основных файла: index.php и style.css, которые отвечают за создание сайта и за его стилевое оформление (рисунок 56).

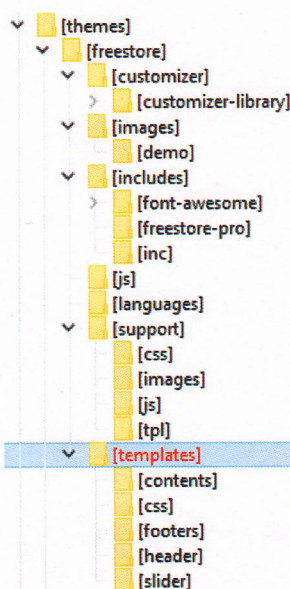


Рисунок 56 – Корневой каталог шаблона FreeStore

При работе с WP предлагается заполнить основную информацию о будущем разрабатываемом сайте. Администратору необходимо ввести заголовок сайта, имя пользователя, пароль, email (рисунок 57).

WordPress

Welcome

Welcome to the famous five minute WordPress installation process! You may want to browse the [Readfile documentation](#) at your leisure. Otherwise, just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Don't worry, you can always change these settings later.

Site Title

Username
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods and the @ symbol.

Password, twice
A password will be automatically generated for you if you leave this blank.

Strength indicator
Hint: The password should be at least seven characters long. To make it stronger, use upper and lower case letters, numbers and symbols like ! " ? \$ % ^ & ;

Your E-mail
Double-check your email address before continuing.

Privacy Allow my site to appear in search engines like Google and Technorati

Рисунок 57 – Настройки WordPress

После всех необходимых первоначальных настроек администратор (создатель веб-сайта) редактирует содержимое шаблона и визуальный интерфейс по требованиям технического задания. В дальнейшем созданные имя и пароль используются администратором при управлении сайтом в качестве административной панели управления.

При реализации подсистемы немаловажно придерживаться основной структуре веб-сайта, на которой четко указана иерархия необходимых страниц и их взаимосвязь. Структура разрабатываемого интернет-магазина для информационной подсистемы указана в приложении В.

Таким образом, в процессе реализации информационной подсистемы был выбран подходящий шаблон, произведено редактирование содержимого шаблона, изменен графический интерфейс шаблона, добавлены необходимые товары и другие дополнения, учитывая структуру сайта и требования технического задания. Подсистема отвечает своим требованиям и функциональным возможностям.

2.9 Экранные формы информационной подсистемы

При реализации поставленной цели работы, была создана информационная подсистема. Рассмотрим экранные формы интернет-магазина на рисунках 58-71.

Главная страница представлена на рисунках 58-60.

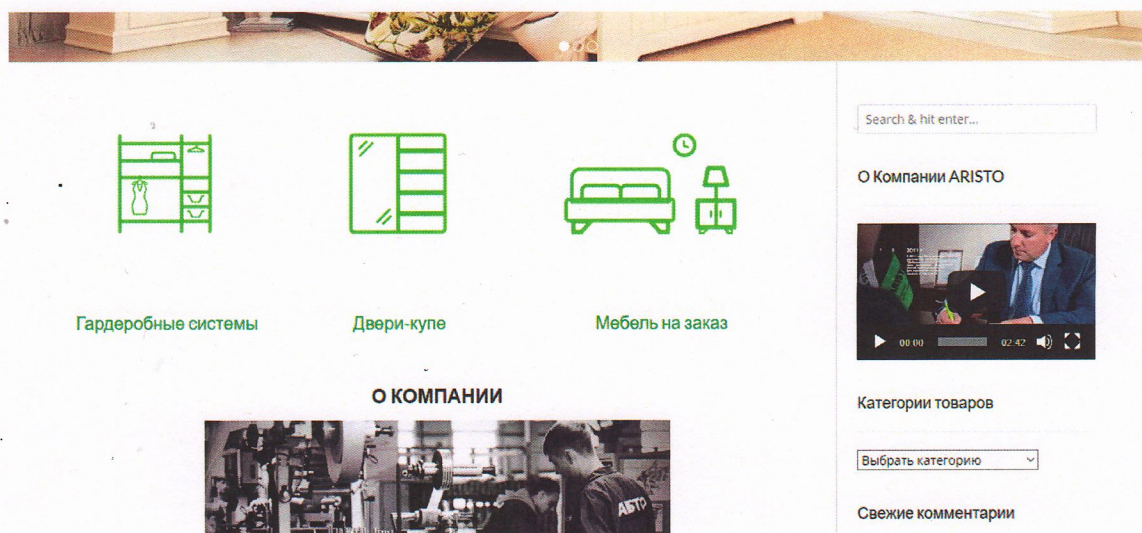
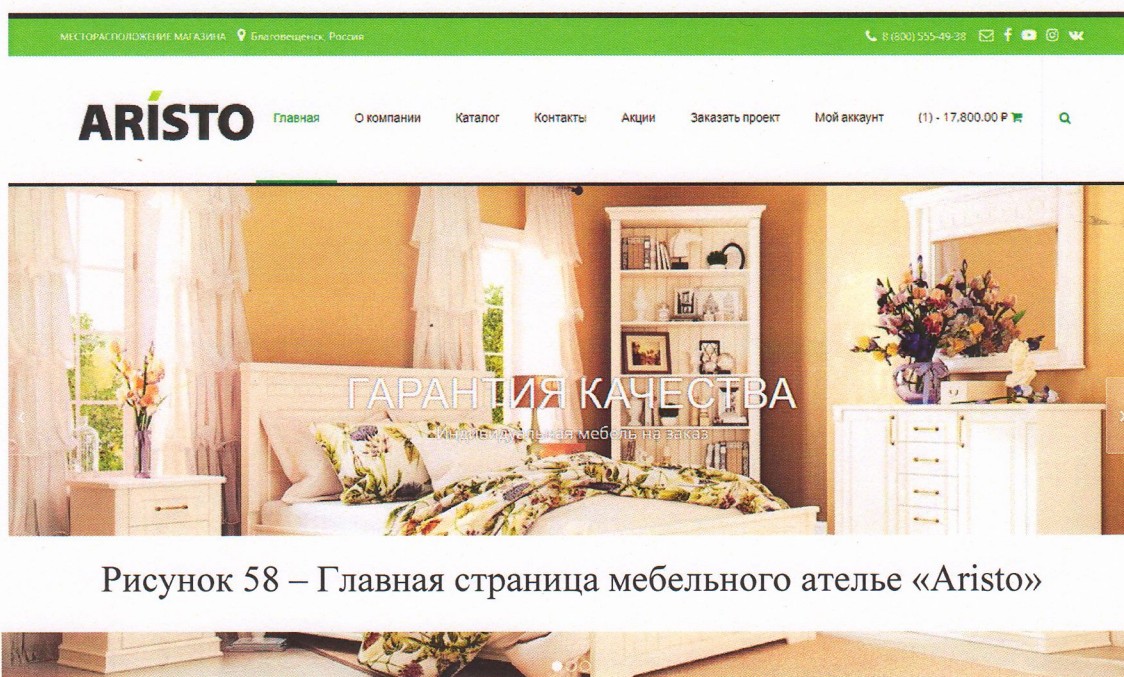


Рисунок 59 – Продолжение главной страницы мебельного ателье «Aristo»



Компания ARISTO — ведущий поставщик и производитель алюминиевого профиля, фурнитуры и комплектующих для шкафов-купе на российском рынке. За более чем десятилетнюю деятельность, компания зарекомендовала себя, как надежного производителя и поставщика качественной продукции.

Европейский подход, грамотно отлаженная логистика, использование современного оборудования и новых технологий позволили стать компании лидером отечественного мебельного рынка.

Edit

Автор комментария к записи Привет, мир!

Календарь

Май 2018						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



Благовещенск, Россия

Freestore theme, by WP & ARISTO

ГЛАВНАЯ О КОМПАНИИ КАТАЛОГ КОНТАКТЫ АКЦИИ ЗАКАЗАТЬ ПРОЕКТ МОЙ АККАУНТ

Рисунок 60 – Продолжение главной страницы мебельного ателье «Aristo»

На главной странице расположен логотип предприятия, основное меню, слайдер, три основные категории предлагаемых товаров и краткая информация о компании.

На рисунке 61 представлена страница «О компании».

О компании

[Показать эскизы]



Порядок в доме — наш профиль!

Компания «АРИСТО» — ведущий поставщик и производитель алюминиевого профиля, фурнитуры и комплектующих для

Search & hit enter...

О Компании ARISTO



Категории товаров

Выбрать категорию

Свежие комментарии

Dasha к записи Спальня

Автор комментария к записи Привет, мир!

Рисунок 61 – Страница «О компании» мебельного ателье «Aristo»

Страница «Каталог» направляет клиента на три основные категории предлагаемых товаров (рисунки 62-63).

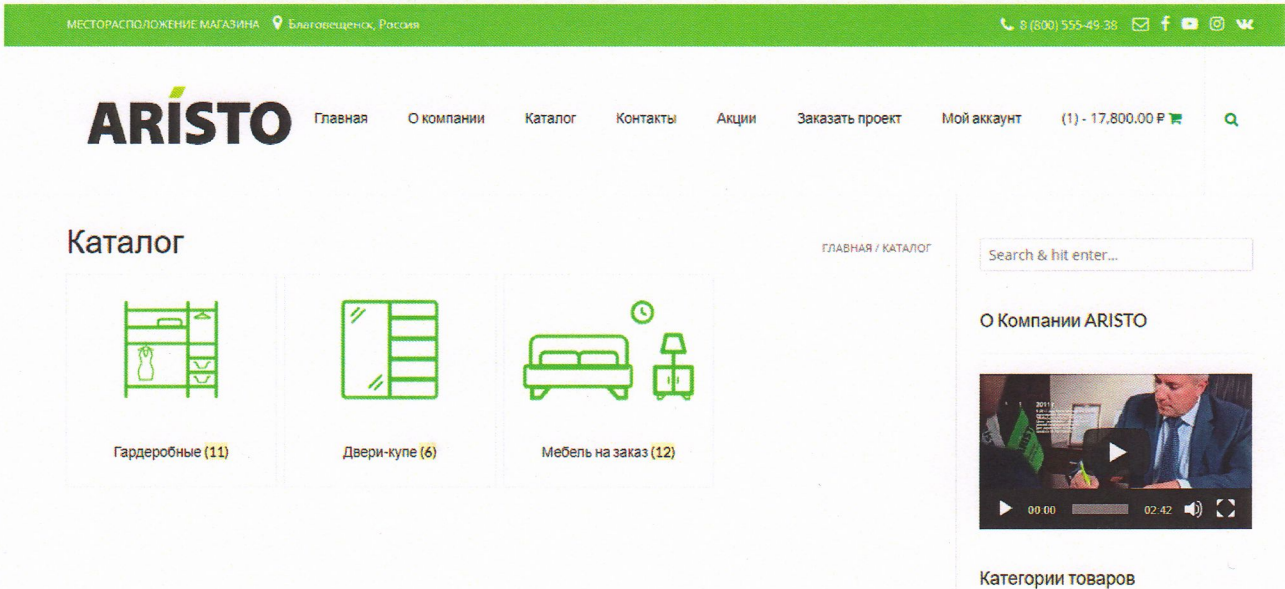


Рисунок 62 – Страница «Каталог» мебельного ателье «Aristo»

На рисунке 63 представлен каталог «Гардеробные».



Рисунок 63 – Каталог «Гардеробные» мебельного ателье «Aristo»

Каждая из трех основных категорий содержит подкатегории товаров, содержащие соответствующие товары и похожие товары. Также основной каталог товаров располагается в правой части веб-сайта.

Страница «Контакты» содержит основную контактную информацию. Скриншот страницы представлен на рисунке 64.

Контакты

Бизнес с ARISTO



Юридическим лицам:
+7 (800) 555-49-38

Интернет-магазин ARISTO



Физическим лицам в Благовещенске:
+7 (914) 538-09-28



Skype:
aristo_hls_khnn

О Компании ARISTO

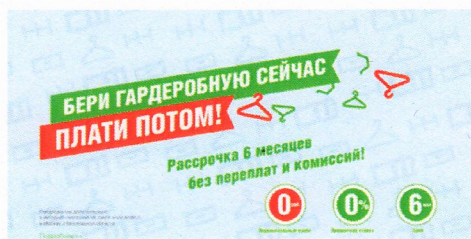


Категории товаров

Рисунок 64 – Страница «Контакты» мебельного ателье «Aristo»

Страница «Акции» информирует посетителей о новых выгодных и интересных предложениях (рисунок 65).

Акции



Рассрочка 6 месяцев!

Зачем ждать! Купи сейчас и получай удовольствие от порядка!
Кредит на 6 месяцев без процентов и переплаты.

Зачем ждать! Купи гардеробную сейчас и получай удовольствие от порядка!
Кредит на 6 месяцев без процентов и переплаты.

Кредит предоставляется: мужчинам от 21 до 65 лет, женщинам от 18 до 70 лет
Для оформления кредита необходим паспорт гражданина РФ с постоянной регистрацией в любом субъекте России, наличие мобильного телефона, указание, не менее двух, дополнительных контактных телефонов, указание рабочего телефона, указание СНИЛС.

О Компании ARISTO



Категории товаров

Свежие комментарии

Dasha к записи Спальня
Автор комментария к записи Привет,

Рисунок 65 – Страница «Акции» мебельного ателье «Aristo»

Страница «Мой аккаунт» предоставляет пользователю возможность зарегистрироваться или (при наличии) авторизоваться для входа в личный кабинет (рисунок 66).

Мой аккаунт

Авторизация

Имя пользователя или email *

Пароль *

Авторизация Запомнить меня

[Забыли свой пароль?](#)

Регистрация

Email *

Пароль *

Регистрация

Search & hit enter...

О Компании ARISTO



Категории товаров

Выбрать категорию

Рисунок 66 – Страница «Мой аккаунт» мебельного ателье «Aristo»

Далее пользователь может настроить свои личные данные, просмотреть историю своих заказов, адреса, загрузки (рисунок 67).

Мой аккаунт

Консоль	Имя *	Фамилия *
Заказы	Антон	Блесткн
Загрузки	Email *	
Адреса	dashunya1597@mail.ru	
Детали учетной записи	Смена пароля	
	Действующий пароль (не заполняйте, чтобы оставить прежний)	
	Новый пароль (не заполняйте, чтобы оставить прежний)	
	Подтвердите новый пароль	
Выйти	<input type="button" value="Сохранить изменения"/>	

Search & hit enter...

О Компании ARISTO



Категории товаров

Выбрать категорию



Свежие комментарии

Dasha к записи Спальня

Рисунок 67 – Страница «Мой аккаунт» мебельного ателье «Aristo»

«Корзина» хранит в себе все товары, которые клиент поместил в неё для дальнейшего заказа. Указывается наименование товара, цена, количество и итоговая сумма заказа (рисунок 68).

Корзина

	Товар	Цена	Количество	Итого
	 Детская YVOIRE	17,800.00 Р	1	17,800.00 Р
				Обновить корзину
Сумма заказов				
	Подытог			17,800.00 Р
	Итого			17,800.00 Р
				Оформить заказ

Search & hit enter...

О Компании ARISTO



Категории товаров

Выбрать категорию

Свежие комментарии

Dasha к записи Спальня
Автор комментария к записи Привет,
мир!

Календарь

Рисунок 68 – Страница «Корзина» мебельного ателье «Aristo»

При оформлении заказа клиентом вносятся детали заказа на странице «Детали заказа», которые показаны на рисунке 69. Оплата производится при доставке заказа. После чего заказ подтверждается.

Оформление заказа

Детали оплаты

Имя *	Фамилия *
<input type="text" value="Антон"/>	<input type="text" value="Блесткин"/>
Название компании <input type="text"/>	
Страна *	
<input type="text" value="Россия"/>	
Адрес *	
<input type="text" value="Горная"/>	
<input type="text" value="1"/>	
Населённый пункт *	
<input type="text" value="Благовещенск"/>	
Область/регион *	
<input type="text" value="Амурская"/>	
Почтовый индекс *	
<input type="text" value="675000"/>	

Ваш заказ

Товар	Итого
Детская YVOIRE × 1	17,800.00 Р
Подытог	17,800.00 Р
Итого	17,800.00 Р

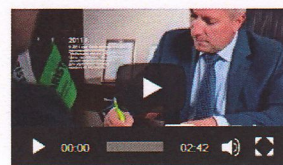
Оплата при доставке

Оплата наличными/безналичными
при самовывозе/доставке заказа.

[Подтвердить заказ](#)

Search & hit enter...

О Компании ARISTO



Категории товаров

Выбрать категорию

Свежие комментарии

Dasha к записи Спальня
Автор комментария к записи Привет,
мир!

Календарь

Рисунок 69 – Страница «Детали оплаты» мебельного ателье «Aristo»

Страница просмотра товара представляет собой подборку соответствующих фотографий в качестве галереи и описание товара. Кроме этого, пользова-

тель имеет возможность прочитать отзывы о выбранном им товаре от других покупателей, которые уже совершили покупку. Страница просмотра товара представлена на рисунке 70.



Рисунок 70 – Страница просмотра товара мебельного ателье «Aristo»

В дополнение, правая часть страниц оснащена дополнительными наполняющими. Пользователю предлагается просмотреть видеоматериал о компании, имеется строка быстрого поиска, далее располагается каталог с категориями товаров. Также можно просмотреть свежие комментарии к товарам и календарь. Перечисленные дополнения указаны на рисунке 71.

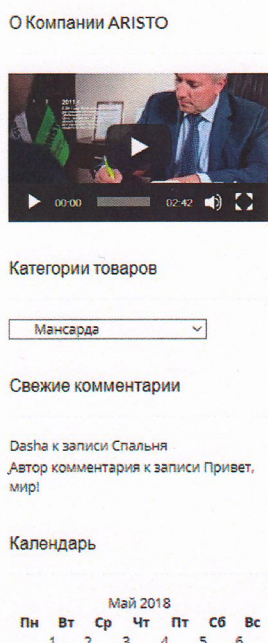


Рисунок 71 – Дополнения на страницах мебельного ателье «Aristo»

2.10 Рекомендации для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности при работе с программным обеспечением

Ни для кого не секрет, что долгая сидячая работа за компьютером очень негативно сказывается на здоровье рабочего. Не только портится зрение и устают глаза. Устает спина, появляются боли в области шеи, искривляется осанка. А возможность поставить себе удобный стул, большой монитор, максимально обеспечить себе комфортную работу не всегда имеется у работника. В таких случаях поможет стандартный совет, это отдых от компьютера на 5-15 минут каждый час. Однако, этого не достаточно для полноценного поддержания и сохранения здоровья на рабочем месте.

Представим перечень упражнений, которые помогут убрать напряжение мышц шеи, поскольку при работе за компьютером именно эти мышцы находятся в напряжении больше всего. Все упражнения выполняются сидя на стуле, в удобной позе, чтобы ничего не мешало и не отвлекало.

- дыхательная гимнастика: вдохните и задержите дыхание на 5 секунд, затем выдохните, расслабьтесь, повторите 3-5 раз;

- медленно поверните голову вправо до плеча, посмотрите в сторону, возвращаем голову в исходное положение, медленно поворачиваем голову влево. Повторите 10-12 раз;

- плотно обхватите боковые поверхности шеи руками, медленно наклоните голову сначала вперед, затем назад, потом вправо и влево, потом поворачиваем голову влево и вправо. Повторите 6-8 раз;

- ладонью одной руки обхватите сбоку поверхность шеи, ладонь другой руки положите на темечко головы, локти развести в стороны. Вдохните, задержите дыхание на 5 секунд. Во время выдоха постарайтесь полностью расслабиться и спокойно наклонить голову в сторону руки лежащей на боковой поверхности шеи. Наклоны делайте медленно, без усилий и с небольшой амплитудой. Повторите 6-8 раз. Поменяйте положение рук и повторите упражнение в другую сторону;

– сцепите руки за шеей, локти развести в стороны, шея выпрямлена. По-ворачиваем туловище вместе с руками, одновременно выдыхаем и расслабляемся, шею при этом не сгибаем, голову не наклоняем. Все движения выполняются медленно. Повторите 10-12 раз;

– опустить руки вниз, вдоль туловища. Медленно поверните голову влево до упора, не сгибая шеи. Вдохните и задержите дыхание. На выдохе в этом положении полностью расслабьтесь, согните шею к плечу, разогните шею. Медленно верните голову в исходное положение. Повторить упражнение в другую сторону. Повторите 6-8 раз;

– сцепить руки за шеей, локти развести в стороны. Сделайте вдох и задержите дыхание на 5 секунд. Одновременно наклоняем голову немного назад, до небольшого сопротивления рук, лежащих на затылке. На выдохе расслабляемся, при этом голову наклоняем вперед. Повторите 3-5 раз;

– подпереть снизу подбородок руками, локти поставить на стол перед собой. Сделайте вдох, задержите дыхание на 5 секунд. Одновременно голову наклоняем вперед, до небольшого сопротивления рук. Затем на выдохе расслабляясь, голову слегка откидываем назад. Повторите 3-5 раз;

– одну ладонь положить на затылок, сделать вдох и задержать дыхание на 5 секунд. Одновременно медленно поверните голову в сторону руки, лежащей на затылке. Выдох, расслабьтесь, возвращаем голову в исходное положение. Повторите 3-5 раз, поочередно меняя стороны и руки;

– спину и шею выпрямить, голова смотрит перед собой. Вдохните и задержите дыхание на 5 секунд, при этом медленно наклоните голову к плечу. Выдыхая, верните голову в исходное положение. Повторяем в другую сторону 6-8 раз;

Такой простой комплекс упражнений обеспечит сохранение и укрепление индивидуального здоровья и полноценную профессиональную деятельность, при его выполнении хотя бы один раз в рабочий день.

Таким образом, основной целью создания информационной подсистемы являлось повышение уровня получаемой прибыли за счет расширенных воз-

возможностей работы с клиентами. Для реализации цели было разработано техническое задание, выделены основные функции подсистемы, выявлены функциональные модули, к которым относится: графический интерфейс пользователя, прием/передача информации, работа с клиентами, хранение/обработка данных, администрирование и формирование отчетов, и их взаимосвязь между собой. В качестве основной составляющей информационной подсистемы было принято решение использовать интернет-магазин.

После чего была разработана база данных. На этапе инфологического проектирования были выявлены основные сущности, к ним были выделены атрибуты, созданы связи между сущностями, построена конечная концептуальная инфологическая модель «Сущность – Связь». На этапе логического проектирования было произведено отображение концептуальной инфологической модели на реляционную модель данных, т.е. были выделены отношения для всех связей, все отношения были приведены к третьей нормальной форме, была построена логическая модель базы данных. На этапе физического проектирования были созданы таблицы в результате отображения на реляционную модель. Также была создана схема данных как результат физического проектирования.

В качестве среды реализации была выбрана система WordPress, подобран подходящий шаблон, в результате редактирования которого была реализована информационная подсистема «Работа с клиентами» для мебельного ателье «Aristo». Приведены экранные формы подсистемы.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Расчет экономической эффективности создаваемой системы является важнейшей составляющей при создании всего проекта, поскольку расчет необходим как для оценки его успешности, так и для грамотного управления бюджетом.

Экономическая эффективность – это результат, получаемый при сравнении показателей доходности производства по отношению к общим затратам и использованным ресурсам. Суть экономической эффективности состоит в том, чтобы из доступных предприятию ресурсов получать больше результатов производства, окупив затраты на приобретение ресурсов.

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

Показатели эффективности системы характеризуют степень ее приспособленности к выполнению задач, поставленных перед ней, и являются обобщающими показателями оптимальной работы и функционирования ИС.

Кардинальными обобщающими показателями являются показатели экономической эффективности системы, характеризующие целесообразность произведенных на создание и функционирование системы затрат.

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

3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности

Рассчитать экономическую эффективность проектного решения можно несколькими разными способами. Рассмотрим два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта:

- метод приведенных затрат;

– экономическая оценка инвестиций.

Метод экономической оценки инвестиций используется в тех случаях, когда проект подразумевает разработку и создание новых объектов в сфере производства и услуг или реконструкцию. Метод экономической оценки инвестиций для данной работы не подходит, поскольку для реализации проекта не требуется больших затрат.

Метод приведенных затрат используется для определения экономического эффекта и полученной экономии от автоматизации. Метод базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию и эксплуатационных расходов на функционировании системы. Метод приведенных затрат сравнивает расход на автоматизацию, приведенный к одному году, с расходом на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом, чтобы определить эффект от создания и внедрения информационной системы.

Исходя из того, что экономическая эффективность характеризуется в основном соотношении двух величин – полученной экономии, для определения экономического эффекта и произведенных затрат на автоматизацию управления, было принято решение выбрать метод приведенных затрат.

Метод приведенных затрат позволяет привести в соответствие и представить в стоимостном выражении как результаты, так и затраты. Результат создания информационной системы характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим наблюдается сложность оценки, которая заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

3.2 Расчет экономической эффективности информационной подсистемы

Рассмотрим основную формулу, с помощью которой ведется расчет метода приведенных затрат:

$$З = Pэ + Eн \times K, \quad (1)$$

где $R_{э}$ – эксплуатационные расходы на функционирование системы;
 K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;
 E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники $E_n = 0,35$.

В свою очередь приведенные затраты зависят от объема обработанной информации.

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
Коэффициент отчислений	F	%	30,0	30,0
Норм.коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,25
Продолжительность разработки	T	мес.	-	1
З/п программиста	ЗП	Руб.	-	12000
З/п администратора	ЗА	Руб.	-	500

3.2.1 Расчет эксплуатационных затрат

Рассчитаем эксплуатационные расходы на информационную подсистему после ее внедрения, которые определяются с помощью следующей формулы:

$$R_{э} = R_{зп} + R_{отч} + R_{рм}, \quad (2)$$

где $R_{э}$ – эксплуатационные расходы на информационную систему, руб;

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

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

$R_{рм}$ – затраты на расходные материалы, руб.

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

Итого за год затраты на техническое обслуживание составят:

$$P_{зп} = 500 \times 12 = 6000 \text{ руб.}$$

Найдём объём ежемесячных отчислений. Умножим расходы на заработную плату сотрудников на коэффициент отчислений:

$$P_{отч} = 6000 \times 0,30 = 1800 \text{ руб.}$$

Затраты на расходные материалы отсутствовали.

$$P_{рм} = 0 \text{ руб.}$$

Таким образом, эксплуатационные расходы на информационную подсистему после ее внедрения составят:

$$P_{э} = 6000 + 1800 + 0 = 7800 \text{ руб.}$$

Создание и внедрение интернет-магазина может обычно является успешным, поскольку это напрямую влияет на прибыль. Экспертами принято считать, что после внедрения интернет-магазина предприятия на уже существующее предприятие чистая прибыль увеличивается примерно на 5-15 %. Для расчета оценки возьмем среднее значение. Таким образом, после внедрения системы прибыль предприятия от продажи продукции мебельного ателье должна вырасти на 10 %. Чистая прибыль мебельного ателье «Aristo» от продажи мебельной продукции за период 2017 года составляет 716 213 рублей. Таким образом, после внедрения интернет-магазина прибыль в год увеличится на: $716\,213 \times 0,1 = 71\,621$ рубль.

3.2.2 Расчет капитальных затрат

Рассчитаем капитальные затраты, которые будут равны сумме затрат на программное обеспечение, аппаратное и затрат на проектирование.

$$K = K_{кап} + K_{прог} + K_{пр}, \quad (3)$$

где K – капитальные затраты, руб;

$K_{кап}$ – затраты на аппаратное обеспечение, руб;

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

Кпр – затраты на проектирование, руб.

Разработка программного обеспечения осуществляется на компьютере, ранее установленном для решения других задач, в связи с этим затраты на основное оборудование в капитальные затраты не включаются.

Рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве среды разработки выбрана система WordPress. Данная платформа предоставляет бесплатное создание сайта (оплачиваются только услуги нанятого для создания сайта программиста – дизайнера). Стоимость хостинга на сайте при тарифе «Базовый» составляет 320 рублей в месяц. Также для работы web-сайта требуется зарегистрировать доменное имя, что подразумевает внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Срок действия регистрации определяется правилами регистрации доменных имен в той или иной зоне и договором. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса.

Представим затраты на приобретение технических и программных средств в таблице 29.

Таблица 29 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
Регистрация домена	200	200
Хостинг	320	3840
Итого	520	4040

Итого затраты на приобретение технических и программных средств в год составят 4040 рублей.

Разработкой web-сайта для мебельного ателье занимается один программист-дизайнер в течение одного месяца, месячная заработная плата программиста – 12 000 рублей. Доплата администратору мебельного ателье за ведение сайта составит 500 рублей в месяц, тогда затраты на проектирование будут равны:

$$Кпр = 12000 \times 1,30 = 15600 \text{ руб.}$$

Следовательно, капитальные затраты будут равны:

$$K = 0 + 4040 + 15600 = 19640 \text{ руб.}$$

Сделав предварительные расчеты, найдем приведенные затраты:

$$З = 7800 + 4040 + 0,25 \times 15600 = 15740 \text{ руб.}$$

Рассчитаем условный экономический эффект, который находится с помощью формулы:

$$\mathcal{E} = P_0 - P_1, \quad (4)$$

где P_0 – расходы до разработки системы, руб.;

P_1 – расходы после разработки системы, руб.

$$\mathcal{E} = 71621 - 15740 = 55881 \text{ руб.}$$

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

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

где K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

$$T_p = 19640 / 55881 = 0,35$$

Срок окупаемости составляет примерно 4,2 месяца.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения:

$$E_p = \mathcal{E} / K. \quad (6)$$

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25 \div 0,35$). Необходимо соблюдение следующего соотношения $E_n \leq E_p$:

$$E_p = 55881 / 19640 = 2,85$$

$$E_n = 0,25 \leq E_p = 2,85$$

Проведенные расчеты показали, что разработка интернет-магазина однозначно увеличит прибыль мебельного ателье «Aristo». Размер рассчитанного условного экономического эффекта составит 55881 рубль.

Срок окупаемости составляет примерно четыре месяца.

Проанализировав данные произведенных расчетов, можно сделать вывод о том, что данный проект является эффективным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью бакалаврской работы являлась разработка информационной подсистемы «Работа с клиентами» для мебельного ателье «Aristo».

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена предметная область;
- проведен общий анализ деятельности предприятия;
- проанализированы основные экономические показатели предприятия;
- проанализированы документооборот предприятия и основные бизнес-процессы;
- разработан функционал подсистемы, спроектированы функциональные модули, их взаимосвязь, база данных;
- реализована информационная подсистема «Работа с клиентами»;
- выполнен расчет экономической эффективности разработки проекта.

При анализе деятельности предприятия были рассмотрены особенности рынка мебельного производства и продаж города Благовещенска, который на сегодняшний день переполнен предприятиями в данной сфере. Было рассмотрено семь предприятий-конкурентов мебельного производства, которые при работе с клиентами уже используют средства Интернет, что позволило выявить основные критерии для построения собственной информационной подсистемы. Анализ показал, что лидерами рынка являются 3 предприятия, наиболее полно и точно отвечающие своим задачам. Анализ предприятия выявил линейно-функциональную организационную структуру предприятия. Анализ основных экономических показателей подтверждает, что предприятие работает стабильно и эффективно. Последние значительные изменения в организации влекут дальнейший рост предприятия ещё в большем темпе.

Основной целью создания информационной подсистемы являлось повышение уровня получаемой прибыли за счет расширенных возможностей работы с клиентами. Для реализации цели было разработано техническое задание, выделены основные функции подсистемы, выявлены 6 функциональных модулей

и их взаимосвязь между собой. Информационная подсистема отражает функции интернет-магазина.

Выполнен этап проектирования информационной подсистемы, включающий в себя выделение и взаимосвязь функциональных модулей, проектирование базы данных, создание структуры сайта.

В качестве среды реализации была выбрана система управления контентом сайта WordPress, подобран подходящий шаблон, в результате редактирования которого была реализована информационная подсистема «Работа с клиентами» для мебельного ателье «Aristo».

В заключение, проведены экономические расчеты окупаемости разработанного проекта, которые показали, что разработка информационной подсистемы «Работа с клиентами» однозначно увеличит прибыль мебельного ателье «Aristo». Размер рассчитанного условного экономического эффекта составит 55881 рубль. Срок окупаемости составит ориентировочно четыре месяца. Проанализировав данные произведенных расчетов, был сделан вывод о том, что разработанный проект является эффективным.

Таким образом, цель и поставленные задачи бакалаврской работы были полностью достигнуты и выполнены.

На данный момент разработанное программное обеспечение передано в мебельное ателье «Aristo» и проходит стадию внедрения, что подтверждает справка о результатах внедрения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 ГОСТ 20400-2013 Продукция мебельного производства. Термины и определения.
- 2 АС-АДМИН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://asadmin.ru/content/view/359/30>. – 04.03.2018.
- 3 Анализ действующей структуры предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6711407/page:15/>. – 30.03.2018
- 4 Анализ деятельности мебельного предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/sport/3c0a65635a2ac79a5c53b88521216d27_0.html. – 30.03.2018.
- 5 Анализ деятельности интернет-магазинов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://knowledge.allbest.ru/marketing/2c0a65625b2ac68a5d43b88421316d36_0.html. – 05.02.2018.
- 6 Алободцева, И.Н. Анализ финансового состояния по данным бухгалтерского баланса // Консультант бухгалтера. – 2009. – №14. – С. 3-18.
- 7 Анализ финансового состояния предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/finansovyy-analiz-predpriyatiya.html>. – 28.03.2018.
- 8 Бизнес-процесс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/Бизнес-процесс>. – 01.04.2018.
- 9 Бизнес-план мебельного предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://to-biz.ru/sex-po-proizvodstvu-mebeli-kak-biznes/#1>. – 01.05.2018
- 10 Дейт, К. Введение в системы баз данных: пер. с англ./ К. Дейт. – М. : Вильямс, 2010. – 1328 с.
- 11 Диго, С. М. Базы данных. Проектирование и создание / С.М. Диго. – М. : ЕАОИ, 2011. – 171 с.
- 12 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб.пособие / В.М. Илюшечкин. – М. :Юрайт : Изд-во ИД Юрайт, 2011. – 213 с.

13 Информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационная_система. – 04.05.2018 .

14 Кузин А.В. Базы данных / А.В. Кузин, С.В. Левонисова: Академия, 2012. – 169 с.

15 Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика : пер. с англ. / Т. Коннолли. – М. : Вильямс, 2012. – 1120 с.

16 Мебель России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mebelrus.ru/>. – 20.05.2018.

17 Нестеров, С. А. Базы данных/С. А. Нестеров. – М. :Политех, 2013. – 150 с.

18 Организационная структура [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Организационная_структура. – 04.02.2018.

19 Оптимизация бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psyfactor.org/lib/bondarenko2.htm>. – 04.03.2018.

20 Роль информационных систем и технологий в управлении предприятиями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nauka-rastudent.ru/29/3463/>. – 04.05.2018.

21 Функциональные модули современного интернет-магазина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.forinternet.ru/internet-magazin/modyli_internet_magazina.html. – 15.04.2018.

22 Чепак, Л.В. Базы данных: лабораторный практикум / Л.В. Чепак, И.М. Акилова. – Благовещенск: Амурский государственный университет, 2008. – 213с.

23 Notepad++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://notepad-plus-plus.org/>. – 15.04.2018.

24 OpenServer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ospanel.io/>. – 15.04.2018.

25 WordPress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wordpress.org/>. – 20.04.2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Выписка из единого государственного реестра

1	2	3
24	Код ОКВЭД	45.4
25	Тип сведений	Дополнительный
26	Наименование ОКВЭД	Производство отделочных работ
27	Порядковый номер	3
28	Код ОКВЭД	50.10
29	Тип сведений	Дополнительный
30	Наименование ОКВЭД	Торговля автотранспортными средствами
31	Порядковый номер	4
32	Код ОКВЭД	50.20
33	Тип сведений	Дополнительный
34	Наименование ОКВЭД	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
35	Порядковый номер	5
36	Код ОКВЭД	50.30
37	Тип сведений	Дополнительный
38	Наименование ОКВЭД	Торговля автомобильными деталями, узлами и принадлежностями
39	Порядковый номер	6
40	Код ОКВЭД	51.1
41	Тип сведений	Дополнительный
42	Наименование ОКВЭД	Оптовая торговля через агентов (за вознаграждение или на договорной основе)
43	Порядковый номер	7
44	Код ОКВЭД	51.47.11
45	Тип сведений	Дополнительный
46	Наименование ОКВЭД	Оптовая торговля бытовыми мебелью
47	Порядковый номер	8
48	Код ОКВЭД	51.84.3
49	Тип сведений	Дополнительный
50	Наименование ОКВЭД	Оптовая торговля офисной мебелью
51	Порядковый номер	9
52	Код ОКВЭД	51.70
53	Тип сведений	Дополнительный
54	Наименование ОКВЭД	Прочая оптовая торговля
55	Порядковый номер	10
56	Код ОКВЭД	52.44.1
57	Тип сведений	Дополнительный
58	Наименование ОКВЭД	Розничная торговля мебелью
59	Порядковый номер	11
60	Код ОКВЭД	52.48.11
61	Тип сведений	Дополнительный
62	Наименование ОКВЭД	Розничная торговля офисной мебелью
63	Порядковый номер	12
64	Код ОКВЭД	60.24
65	Тип сведений	Дополнительный
66	Наименование ОКВЭД	Деятельность автомобильного грузского транспорта
67	Порядковый номер	13
68	Код ОКВЭД	71.3

ВЫПИСКА
из Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей

15.10.2014 (дата)
№
Настоящая выписка содержит сведения об индивидуальном предпринимателе
Дыколов Денис Викторович
(фамилия, имя, отчество)

3 0 5 2 8 0 1 1 7 9 0 0 2 2
(основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)
включенные в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей по месту жительства данного предпринимателя, по следующим показателям:

N	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
Регистрационные данные		
1	ОГРНИП - основной государственный регистрационный номер	305280117900022
2	Статус	Действующее
3	Вид предпринимателя	Индивидуальные предприниматели
4	Наименование регистрирующего органа, в котором находится регистрационный деловой кабинет	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области
Сведения о данных физического лица		
5	Фамилия	ДЫКОЛОВ
6	Имя	ДЕНИС
7	Отчество	ВИКТОРОВИЧ
8	Пол	мужской
9	ИНН	2801437381
Сведения о гражданстве		
10	Вид гражданства	Гражданин Российской Федерации
11	Страна, гражданством которой является физическое лицо	РОССИЯ
Сведения о месте жительства в Российской Федерации		
12	Почтовый индекс	675000
13	Адрес места жительства в Российской Федерации	ОБЛАСТЬ АМУРСКАЯ
14	Субъект Российской Федерации	ГОРОД ВЛАГОВЕЩЕНСК
15	Город (поселок и т.п.)	УЛИЦА АМУРСКАЯ
16	Улица (проспект, переулок и т.д.)	89
17	Дом (здание и т.п.)	5
17	Квартира (помещение и т.п.)	
18	Сведения о количестве видов экономической деятельности	15
Сведения о видах экономической деятельности		
19	Порядковый номер	1
20	Код ОКВЭД	38.1
21	Тип сведений	Основной
22	Наименование ОКВЭД	Производство мебели
23	Порядковый номер	2

Рисунок А.1 – Выписка из единого государственного реестра

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

1	2	3	4	5
69	Тип сведений	Дополнительный		
70	Наименование ОКВЭД	Аренда прочих машин и оборудования		
71	Порядковый номер	14		
72	Код ОКВЭД	51.46		
73	Тип сведений	Дополнительный		
74	Наименование ОКВЭД	Опт торговли фармацевтическими и медицинскими товарами, изд. мед. техникой		
75	Порядковый номер	15		
76	Код ОКВЭД	52.32		
77	Тип сведений	Дополнительный		
78	Наименование ОКВЭД	Розничная торговля медицинскими товарами и ортопедическими изделиями		
Сведения об учете в налоговом органе				
79	ИНН	280114377381		
80	Дата постановки на учет в НО	28.06.2005		
81	Причина постановки на налоговый учет	постановка на учет ФЛ, осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования ЮЛ, в НО по месту жительства		
82	Наименование налогового органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 1 по Амурской области		
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации				
83	Регистрационный номер	038601038147		
84	Дата регистрации	30.06.2005		
85	Наименование территориального органа Пенсионного фонда	Государственное учреждение - Управление Пенсионного фонда Российской Федерации в г. Благовещенске Амурской области		
Сведения о регистрации в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации				
86	Регистрационный номер	280022421028003		
87	Дата перичной регистрации	05.04.2007		
88	Дата регистрации	05.04.2007		
89	Наименование исполнительного органа Фонда социального страхования	Государственное учреждение - Амурское региональное отделение Фонда социального страхования Российской Федерации		
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном фонде обязательного медицинского страхования				
90	Регистрационный номер	104010500069396		
91	Дата регистрации	04.07.2005		
92	Наименование территориального фонда обязательного медицинского страхования	Амурский областной фонд обязательного медицинского страхования		
Сведения о записях, содержащих информацию о признании недействительными по решениям регистрирующих органов ранее сделанных записей				
93	Государственный регистрационный номер записи	405280122106050		
94	Дата внесения записи	08.08.2008		
95	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений об ошибочном внесении записи в связи с неверной идентификацией физического лица		
96	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области		
Сведения о записях, внесенных в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей на основании представленных документов				
97	Порядковый номер	1		
98	Государственный регистрационный номер записи	305280117900022		
99	Дата внесения записи	28.06.2005		
100	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя		
101	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области		
102	Статус	действительная (существует более поздние записи)		
Сведения о количестве выданных свидетельств, подтверждающих внесение данной записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей				
103	Количество	1		
Сведения о выданных свидетельствах, подтверждающих внесение данной записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей				
104	Серия свидетельства	28		
105	Номер свидетельства	000116003		
106	Дата выдачи свидетельства	28.06.2005		
107	Наименование регистрирующего органа, выдавшего свидетельство	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области		
108	Статус	действующее		
109	Порядковый номер	2		
110	Государственный регистрационный номер записи	405280117900093		
111	Дата внесения записи	28.06.2005		
112	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений об учете в налоговом органе		
113	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области		
114	Статус	действительная (существует более поздние записи)		
115	Порядковый номер	3		
116	Государственный регистрационный номер записи	405280118900379		
117	Дата внесения записи	08.07.2005		
118	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации		
119	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области		
120	Статус	действительная (существует более поздние записи)		
121	Порядковый номер	4		
122	Государственный регистрационный номер записи	405280128703679		
123	Дата внесения записи	14.10.2005		
124	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений об учете в налоговом органе		
125	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области		
126	Статус	действительная (существует более поздние записи)		
127	Порядковый номер	5		

Рисунок А.2 – Выписка из единого государственного реестра

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

1	2	3	4
158	Государственный регистрационный номер записи	408280122106080	
159	Дата внесения записи	08.08.2008	
160	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений об ошибочном внесении записи в связи с неверной идентификацией физического лица	
161	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
162	Статус	действительная (существуют более поздние записи)	
163	Номер записи, признанной недействительной	406280122886507	
164	Порядковый номер	10	
165	Государственный регистрационный номер записи	409280112800207	
166	Дата внесения записи	08.05.2009	
167	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение изменений в сведения, содержащиеся в ЕГРИП, в связи с изменением данных об индивидуальном предпринимателе, по заявлению зарегистрированного лица	
168	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
169	Статус	действительная (существуют более поздние записи)	
Сведения о количестве выданных свидетельств, подтверждающих внесение данной записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей			
170	Количество	1	
Сведения о выданных свидетельствах, подтверждающих внесение данной записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей			
171	Серия свидетельства	28	
172	Номер свидетельства	001340428	
173	Дата выдачи свидетельства	08.05.2009	
174	Наименование регистрирующего органа, выдавшего свидетельство	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
175	Статус	действующее	
176	Порядковый номер	11	
177	Государственный регистрационный номер записи	414280128700111	
178	Дата внесения записи	14.10.2014	
179	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение изменений в сведения, содержащиеся в ЕГРИП, в связи с изменением данных об индивидуальном предпринимателе, по заявлению зарегистрированного лица	
180	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
181	Статус	действительная (последняя)	

Выписка сформирована по состоянию на 15.10.2014
Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 1 по Амурской области
(Первое наименование регистрирующего органа)

Должность ответственного лица
Старший государственный налоговый инспектор

Гришук Анна Ильинична
(Ф.И.О.)

1	2	3	4
128	Государственный регистрационный номер записи	406280122886507	
129	Дата внесения записи	16.08.2006	
130	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений о регистрации в качестве страхователя в территориальном фонде обязательного медицинского страхования	
131	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
132	Статус	запись признана ошибочной по решению РО	
133	Порядковый номер	6	
134	Государственный регистрационный номер записи	407280104512180	
135	Дата внесения записи	14.02.2007	
136	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений о регистрации в качестве страхователя в территориальном фонде обязательного медицинского страхования	
137	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
138	Статус	действительная (существуют более поздние записи)	
139	Порядковый номер	7	
140	Государственный регистрационный номер записи	407280111400110	
141	Дата внесения записи	24.04.2007	
142	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение изменений в сведения, содержащиеся в ЕГРИП, в связи с изменением данных об индивидуальном предпринимателе, по заявлению зарегистрированного лица	
143	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
144	Статус	действительная (существуют более поздние записи)	
Сведения о количестве выданных свидетельств, подтверждающих внесение данной записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей			
145	Количество	1	
Сведения о выданных свидетельствах, подтверждающих внесение данной записи в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей			
146	Серия свидетельства	28	
147	Номер свидетельства	001047625	
148	Дата выдачи свидетельства	24.04.2007	
149	Наименование регистрирующего органа, выдавшего свидетельство	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
150	Статус	действующее	
151	Порядковый номер	8	
152	Государственный регистрационный номер записи	407280129100996	
153	Дата внесения записи	18.10.2007	
154	Событие, с которым связано внесение записи	Внесение в ЕГРИП сведений о регистрации в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации	
155	Наименование регистрирующего органа, в котором внесена запись	Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области	
156	Статус	действительная (существуют более поздние записи)	
157	Порядковый номер	9	

Рисунок А.3 – Выписка из единого государственного реестра

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Техническое задание на проектирование сайта

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование подсистемы

Информационная подсистема «Работа с клиентами» для мебельного ателье «Aristo».

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика подсистемы

Разработчик: студентка группы 45606 факультета математики и информатики Амурского государственного университета Блесткина Дарья Александровна.

Заказчик: мебельное ателье «Aristo».

Адрес: 675000, Россия, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Амурская, д.99.

1.3 Перечень документов

– "ГОСТ 34.003-90. Межгосударственный стандарт. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения"(утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 27.12.1990 N 3399).

– требования к информационной системе.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 5 февраля 2018 года.

Срок окончания работ: 20 июня 2018 года.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование разработки технического задания, рабочего проекта, программирование производится Заказчиком.

1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работы по созданию информационной подсистемы (её частей)

Работы по созданию информационной системы сдаются разработчиком по завершению работы, не позднее 20 июня 2018 года.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ (РАЗВИТИЯ) ПОДСИСТЕМЫ

2.1. Назначение подсистемы

Внедрение информационной подсистемы позволит автоматизировать деятельность предприятия по работе с клиентами

Информационная подсистема предназначена для решения следующих задач:

- ознакомление клиентов о предоставляемых услугах и производимой продукции;
- налаживание взаимодействия с клиентами;
- онлайн-продажа мебели;
- оформление заявки на изготовление мебели.

2.2 Цели создания подсистемы

Целями создания информационной подсистемы являются:

- увеличение числа продаж за счёт привлечения новых клиентов;
- расширение потребительской аудитории;

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации

Компания «ARISTO» — ведущий поставщик и производитель алюминиевого профиля, фурнитуры и комплектующих для шкафов-купе на российском рынке. За более чем десятилетнюю деятельность, компания зарекомендовала себя, как надежного производителя и поставщика качественной продукции.

Европейский подход, грамотно отлаженная логистика, использование современного оборудования и новых технологий позволили стать компании лидером отечественного мебельного рынка.

С 2011 года компания «ARISTO» успешно развивает партнерскую программу – франчайзинговую сеть «Мебельное ателье ARISTO». На начало 2014 года открыто 137 мебельных салонов.

3.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды

Информационная подсистема эксплуатируется в условиях и характеристиках окружающей среды объекта автоматизации.

Данные характеристики окружающей среды соответствуют «Гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03» (Утверждены Постановлением Министерства здравоохранения России от 03.06.2003 № 118 в редакции Изменения № 1 от 25.04.2007 N 22).

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОДСИСТЕМЕ

4.1 Требования к подсистеме в целом

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

4.1.1 Требования к структуре и функционированию подсистемы

4.1.1.1 Перечень подсистем

В информационной системе предполагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема ввода данных;
- подсистема баз данных (реляционное хранилище динамического контента);
- подсистема обработки данных;
- подсистема безопасности;
- подсистема вывода данных.

Компоненты подсистемы являются взаимосвязанными.

4.1.1.2 Требования к режимам функционирования системы

Режим функционирования информационной системы: штатный.

4.1.1.3 Перспективы развития и модернизации

Разработанная информационная система должна предусматривать возможную модернизацию:

- возможность модернизации технических средств без вывода из постоянной эксплуатации и без потери данных;
- расширение функциональных возможностей информационной системы;
- изменение интерфейса.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала

Разрабатываемая информационная система не накладывает ограничение на численность персонала. Количество персонала ограничено только числом штатных сотрудников, определенных структурой предприятия.

Для работы с информационной системой персоналу необходимо иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционной системы Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя и навыками работы с веб-браузером.

4.1.3 Требования к надёжности

Информационная система должна обеспечивать достаточно высокую степень отказоустойчивости и быть доступной посетителю интернет-магазина 24 часа в сутки.

При работе информационной системы возможны следующие внештатные ситуации:

- 1) ошибки, не выявленные при отладке и испытании информационной системы;
- 2) сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей.

4.1.4 Требования к безопасности

Для обеспечения безопасности работы с информационной системой требуется:

- проверять получаемые данные на достоверность;
- обеспечивать безопасное хранение данных;
- хранить информацию сайта только в закрытой БД, доступ к которой возможен только из программных модулей сайта и только с использованием пароля;
- предотвращать действия, которые могут привести к искажению, уничтожению или разрушению информации или сбоев в работе средств автоматизации;
- обеспечивать безопасный режим передачи данных.

4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Информационная система должна отвечать следующим требованиям внешнего оформления:

- взаимодействие системы с пользователем должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса;
- интерфейс должен быть не перегружен графическими элементами и обеспечивать быстрое отображение контента;
- интерфейс информационной системы должен быть интуитивно понятным и удобным;
- интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основному функционалу информационной системы;
- интерфейс должен быть рассчитан на использование манипулятора типа «мышь», сенсорный экран для управления системой с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов, а также клавиатурный режим ввода при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм;
- язык пользовательского интерфейса должен быть русским.

4.1.6 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Информационная система предназначена для эксплуатации в закрытом помещении и отвечающем требованиям санитарных норм и правил для пользователя персонального компьютера.

Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий. Специализированного обслуживания технических средств системы не требуется.

4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Информационная система должна соответствовать Федеральному закону от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 27.12.2009) «О персональных данных».

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Для обеспечения информационной безопасности на рабочей станции пользователя и администратора должно быть установлены средства антивирусной защиты.

Компоненты подсистемы безопасности должны обеспечивать:

- разграничение прав доступа пользователей;
- идентификацию пользователя.

4.1.8 Требования по сохранности информации при авариях

В случае системного сбоя или аварии в работе информационной системы, система должна обеспечивать сохранность, целостность и корректность информации, а именно:

- организация резервного копирования данных;
- мгновенное восстановление информации;
- замена технического средства без нарушения функциональности.

4.1.9 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Защита от влияния внешних воздействий должна обеспечиваться средствами программно-технического комплекса Заказчика.

4.1.10 Требования к патентной чистоте

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

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

- подсистема ввода данных: должна быть представлена удобным и понятным интерфейсом;
- подсистема обработки данных: обработка полученной информации и обратная связь с пользователями;
- подсистема баз данных (реляционное хранилище динамического контента): контент извлекаемый из базы данных;
- подсистема безопасности: защита информационной системы от внешних и внутренних угроз;
- подсистема вывода данных: позволяет компоновать результирующие данные в удобной для пользователя форме.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Специальные требования к математическому обеспечению не предъявляются.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

Информационная система должна включать в себя всю необходимую информацию о предприятии, обратную связь с пользователями.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Информационная система для взаимодействия с клиентом должна использовать русский язык.

4.3.4 Требования к программному обеспечению

Требования к серверной части:

- операционная система семейства Windows и семейства Unix;
- web-сервер Apache;
- php 4.2.0 и выше;
- СУБД MySQL.

Требования к клиентской части:

Клиентское программное обеспечение не должно требовать установки дополнительных программных средств, за исключением web-браузерас включенным интерпретатором JavaScript и распространенных плагинов (AdobeFlashPlayer версии 9 и выше).

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Требования к серверной части:

- компьютер с процессором IntelPentium/AMD (рекомендуется от 2 ГГц и выше);
- оперативная память 1 Гб (рекомендуется от 2 Гб и выше);
- место на жестком диске от 1 Гб и выше.

Более точные требования к серверу будут предъявлены после завершения разработки и тестирования.

Требования к клиентской части:

- компьютер с процессором IntelPentium/AMD(рекомендуется от 1ГГц и выше);
- оперативная память (рекомендуется от 256 Мби выше).

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ (РАЗВИТИЮ) СИСТЕМЫ

Этапы создания информационной системы:

1 этап – исследование предметной области, анализ организационной структуры и бизнес-процессов деятельности предприятия, определение недостатков и выделение объекта автоматизации;

2 этап – составление технического задания на сайт: выявление требований Заказчика, описание функционала, определение программных и технических требований, для успешной реализации проекта;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

3 этап – проектирование информационной системы: разработка технического и эскизного проектов. На данном этапе необходимо спроектировать базу данных: построить концептуально-инфологическую модель на этапе инфологического проектирования, логическую модель на этапе логического проектирования и физическую модель на этапе физического проектирования с учётом выбранной СУБД;

4 этап – составление документации (разработка рабочей документации на систему);

5 этап – программная реализация информационной системы;

6 этап – предварительная сдача проекта Заказчику, учет всех замечаний и указаний, доработка;

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

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ СИСТЕМЫ

Для информационной системы предусмотрены следующие виды испытаний:

1) предварительные (проверка разработчиком, выявление соответствия поставленных задач и требований с полученным результатом, доработка при необходимости);

2) опытная эксплуатация (эксплуатация информационной системы Заказчиком и его персоналом, с целью проверки работоспособности, выявления соответствия поставленных задач и требований с полученным результатом, отправка на доработку разработчику при необходимости).

3) приёмочные испытания (оценка качества и решение вопроса о приёмке в постоянную эксплуатацию).

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

Перечень основных мероприятий по подготовке информационной системы в действие:

1) приведение входящей в систему информации к пригодному виду для обработки с помощью ЭВМ;

2) обеспечить выполнение требований к программно-техническим средствам;

3) определить ответственных лиц за проведение опытной эксплуатации;

4) провести опытную эксплуатацию.

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;

– руководство пользователя;

8.2. Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

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

Источниками для разработки настоящего технического задания являются:

– ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

– ГОСТ 34.003-90. Межгосударственный стандарт. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;

– ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

– ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

– РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;

– информационные материалы и проектная документация на аналогичные автоматизированные системы;

– нормативно-техническая документация Заказчика.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема структуры интернет-магазина

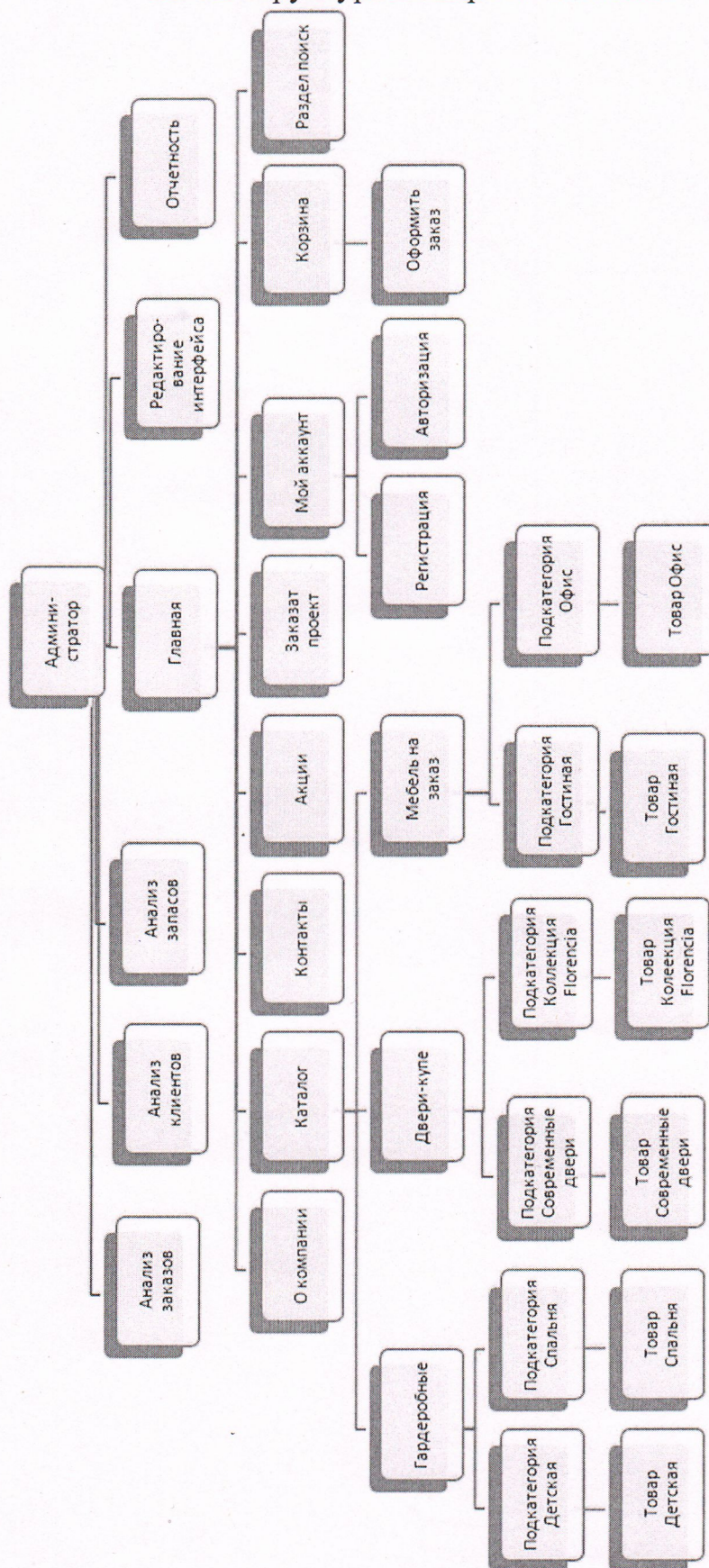


Рисунок В.1 – Схема структуры интернет-магазина