

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

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка web-сайта для ателье «Для Вас»

Исполнитель  
студент группы 756-об

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Т.Е. Федосова

Руководитель  
доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

И.М. Акилова

Консультант  
по экономической части  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

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

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

### **З А Д А Н И Е**

К бакалаврской работе студента Федосовой Татьяны Евгеньевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка web-сайта для ателье «Для Вас»

(утверждена приказом от 17.05.21 № 931-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 24.06.2021 г.

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

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ объекта исследования; проектирование web-сайта; расчёт экономической эффективности проекта.

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

6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 15.02.2021г.

Руководитель бакалаврской работы: доцент И.М. Акилова

Задание принял к исполнению: 15.02.2021г. \_\_\_\_\_ Т.Е. Федосова  
(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 60 страниц, 46 рисунков, 11 таблиц, 27 источников, 1 приложение.

АТЕЛЬЕ ПО РЕМОНТУ И ПОШИВУ ОДЕЖДЫ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ, РАЗРАБОТКА WEB САЙТА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИП ШИВЦОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ, АТЕЛЬЕ «ДЛЯ ВАС», ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В качестве объекта исследования бакалаврской выпускной квалификационной работы выбрано ателье по пошиву и ремонту одежды «Для Вас» ИП Шивцов В.С.

Целью бакалаврской работы является разработка web-сайта для ателье «Для Вас».

Актуальность работы обусловлена тем, что для ведения бизнеса в условиях современной экономики, успешного выживания на рынке и реализации стратегии развития предприятие должно быть гибким и динамичным. Для этого важна большая скорость технологического развития и нововведений в информационной сфере, для упрощения и оптимизации своей деятельности, так и с целью ведения конкурентной борьбы за потенциальных клиентов.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Характеристика объекта исследования	7
1.1 Общие сведения об организации	7
1.2 Организационная структура предприятия	8
1.3 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	11
1.4 Анализ бизнес-процессов организации	14
1.5 Оценка экономических показателей предприятия	17
2 Проектирование web-сайта	22
2.1 Назначение и цели разработки интернет-магазина	23
2.2 Разработка технического задания	24
2.3 Функциональные требования	26
2.4 Структура и дизайн интернет-площадки	27
2.5 Выбор среды разработки и программных продуктов	29
2.6 Проектирование базы данных	29
2.6.1 Инфологическое проектирование	29
2.6.2 Логическое проектирование	35
2.6.3 Физическое проектирование	43
2.6.4 Техническое обеспечение	46
2.7. Реализация интерфейса	46
3 Расчет экономической эффективности	52
Заключение	57
Библиографический список	58
Приложение А Техническое задание	61

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире информационные системы и технологии перестают играть вспомогательные роли и становятся полноценными элементами бизнес-модели и участниками процесса развития бизнеса. Для бизнес-информатики актуальны не только вопросы развития информационных составляющих, но и различные методы поддержки бизнеса в инфраструктурных, информационных и организационных аспектах.

Сегодня, в эпоху цифровых технологий, привычные и традиционные способы деятельности трансформируются, а фирма из классического предприятия превращается в сложную сетевую структуру, становясь частью цифровой бизнес-экосистемы.<sup>1</sup>

Для того чтобы извлекать максимальную выгоду из появляющихся технологий и развивать их далее для своей компании, предприниматели должны исследовать, обмениваться опытом и подготавливать специалистов нового поколения.

В эпоху массового производства одежды, всё ещё остаётся большое количество людей, которые хотят носить только эксклюзивную, пошитую индивидуально для них одежду. Спрос на индивидуальный пошив растет, клиенты ателье ценят качество, уникальность и индивидуальный подход.

Ежегодный рост объема рынка услуг ателье составляет более 10%. Стоит отметить, что рынок этот достаточно сегментирован, но все же многие ателье оказывают полный комплекс услуг, которые пользуются достаточно высоким спросом. Сегодня в условиях кризиса более востребованы всё же услуги именно ремонта одежды.

Покупка новой одежды обходится дороже, нежели ремонт старой. Также услугами ателье пользуются те люди, которым какая-либо вещь весьма дорога, и они никак не могут с ней расстаться. Создание web-сайта даст возможность

---

<sup>1</sup> Экономика для менеджеров: учебник. В 2-х книгах. Книга I. /А.А. Пороховского, И.М. Тенякова. – М.: Издательство «Книга-Мемуар», 2019. -с.99

потенциальным клиентам легко находить информацию о предлагаемых услугах, скидках и акциях, даст возможность записаться на услугу или осуществить обратную связь.

Предметом исследования является деятельность ателье «Для Вас».

Объект исследования – Ателье «Для Вас».

Целью данной работы является разработка современного web-сайта с интуитивно понятным интерфейсом для ателье «Для Вас»

Для реализации поставленной цели в рамках выполнения отчета по практической подготовке необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ объекта исследования;
- 2) провести анализ организационной структуры организации;
- 3) рассмотреть бизнес-процессы организации;
- 4) провести анализ основных экономических показателей объекта исследования;
- 5) разработать и внедрить web-сайт;
- 6) рассчитать экономическую эффективность проекта.

Разрабатываемый продукт представляет собой индивидуальный проект, ориентированный на особенности деятельности организации.

# 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1 Общие сведения об организации

Взгляд на организацию, способный совместить технические и экономико-управленческие аспекты изначально формировался в сфере бизнеса. В конце XIX века индустриализация привела к серьезному увеличению количества и широты предприятий и появлению крупных корпораций. Вместе с ними возникли и новые потребности в оптимизации, внутренних процессов которых раньше даже не существовало.<sup>2</sup>

Бизнес использует IT технологии для улучшения эффективности своей деятельности, для создания новых сервисов, для взаимодействия с потенциальными клиентами, для конкурентной борьбы на рынке и т.п.

Понятие «бизнес» равноценно определению предпринимательской деятельности, оно играет определяющую роль в современной экономике. Высшей целью предпринимательской деятельности является достижение как можно большей прибыли при меньшем риске и высокой рентабельности.

С рынками товаров, рабочей силы и прочими рынками постоянно взаимодействует рынок услуг. На сегодня рынок услуг является одной из самых перспективных, быстроразвивающихся отраслей экономики, число услуг с каждым годом растет.

Организация процесса оказания услуг не может быть решена без использования прогрессивных форм разделения и кооперации труда. Вся деятельность предприятия сферы сервиса должна быть направлена на достижение главных целей, таких как удовлетворения потребностей населения в услугах высокого качества, поэтому для этого важно использовать современные принципы, методы и формы организации выполнения услуг.

Ателье «Для Вас» – предприятие, выполняющее индивидуальные заказы на пошив предметов одежды, ее обновление и ремонт. Главной задачей

---

<sup>2</sup> Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — с.24

предприятия сферы услуг является удовлетворение потребностей населения в услугах высокого качества. Коллектив швейного предприятия обладает большим творческим потенциалом, способностью оказывать услуги населению на высоком уровне требований. Предприятие ателье «Для Вас» осуществляет свою деятельность с 11 апреля 2017 года. Основным видом деятельности салона – ремонт и пошив одежды на заказ. Предприятие руководствуется в своей деятельности Законодательством Российской Федерации.

Юридический адрес: 675000, Российская федерация, Амурская область, город Благовещенск, улица Мухина 114, 3 этаж, крыло Старый город.

Режим работы магазина:

- в будние дни с 10.00 до 21.00 без перерыва;
- в субботу и воскресенье с 11.00 до 21.00 без перерыва.

Социальные сети: [https://www.instagram.com/atelier\\_dlyvas](https://www.instagram.com/atelier_dlyvas)

Телефон: +7-962-285-44-65

## 1.2 Организационная структура предприятия

Рассмотрим подробнее организационную структуру ателье «Для Вас» (Рисунок 1).

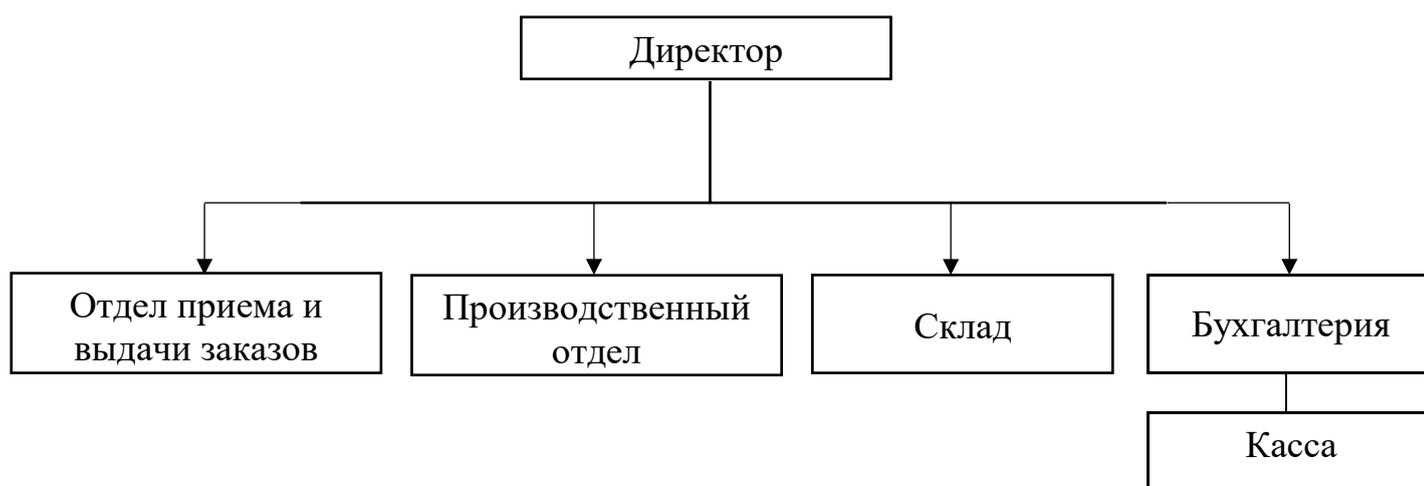


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

Под организационной структурой управления понимается соподчинённость органов управления, входящих в структуру и четкую регламентацию отношений между ее участниками.

Организационная структура – концептуальная схема, распределения функциональных обязанностей, прав и ответственности, взаимодействия между входящими в ее состав органами управления и работающими в них сотрудниками. Распределение задач, полномочий и ответственности между подразделениями и сотрудниками, должны оставаться стабильными на протяжении определённого периода времени, чтобы обеспечивать поддержания стратегии.

Салону ателье «Для Вас» присущ линейно-функциональный тип организационной структуры. Основным принцип линейно-функционального построения заключается в том, что основные производственные решения принимает линейный руководитель, отвечающий за это направление, функциональные же подразделения работают совместно с линейным руководителем и не участвуют в непосредственном управлении производственным персоналом, то есть все исполнители подчинены только одному линейному руководителю. В такой ситуации принцип единоначалия будет соблюдаться.<sup>3</sup>

Директор осуществляет управление ателье, контроль над деятельностью, планирование и прогнозирование деятельности компании. Директор руководит в соответствии с действующим законодательством производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью фирмы, неся всю ответственность за последствия принимаемых им решений, эффективное использование имущества предприятия. Организует оптимальное взаимодействие всех подразделений, направляет их деятельность на улучшение производства. Принимает меры по обеспечению организации

---

<sup>3</sup> Канаева, Ю.О. Основы менеджмента: учебно-методическое пособие / Канаева, Ю.О. – Нижний Новгород: Изд-во НОО Профессиональная наука, 2019. – с.52

квалифицированными кадрами, путями развития организации, решения относительно ее развития.

Основные задачи, стоящие перед бухгалтерией, заключаются в формировании полной и достоверной информации о бухгалтерском, налоговом и управленческом учете финансово-хозяйственной деятельности компании, формирование и сдача ее. Взаимодействие с налоговыми и иными органами в пределах своей компетенции, взаимодействие с контрагентами и финансовыми организациями, налоговое планирование. Анализ прибыльности компании, анализ динамики экономических показателей, а также начисление заработных плат.

Отдел приема и выдачи заказов – это лицо предприятия. Сотрудники этого отдела организуют прием заявок на услугу и выдачу готовых заказов. Отдел напрямую выстраивает работу с клиентами. В обязанности сотрудников отдела также входят:

- консультация клиентов по вопросам оказываемых услуг;
- принятие мер по предотвращению и ликвидации конфликтных ситуаций;
- контроль платежей и оформление всех необходимых документов;
- рассмотрение претензий, связанных с ремонтом и пошивом некачественной продукции и проведение мер по их устранению.
- прием и оформление заказа на пошив или ремонт одежды.

Производственный отдел осуществляет основную деятельность предприятия. Его главной задачей является текущее планирование, управление, перспективное планирование производственной деятельности предприятия, совершенствование методов организации работы, а также осуществление производственного процесса. Работу отдела организуют швеи и закройщики.

К основным обязанностям закройщика входят:

- определение требований клиента;

- выбор фасона, снятие мерок с клиента;
- производство выкройки и раскроя ткани при пошиве;
- производство перекраивания при ремонте и перешиве изделия;
- распределение операций пошива;
- проведение примерки.

К основным обязанностям швеи относятся:

- выполнение операций по пошиву изделий из различных материалов и с использованием нужной фурнитуры;
- контроль качество края, проверка соответствия материалов и фурнитуры цвету и назначению изделия;
- проверяет исправность оборудования и приспособлений для пошива и ремонта одежды;
- осуществление ликвидации обрыва нитей, смену шпуль;
- окончательная отделка готовых изделий, чистка и обработка утюгом.

Склад – это помещение для хранения, приемки и учёта материалов и фурнитуры для обеспечения бесперебойной работы ателье.

Такая организационная структура в полной мере обеспечивает эффективную работу ателье «Для Вас».

### **1.3 Анализ внешнего и внутреннего документооборота предприятия**

Документооборот – это процесс создания, обработки, приема, хранения документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки.

Организация документооборота – это правила, в соответствии с которыми происходит движение документов на организации, также она обеспечивает своевременное прохождение документов в аппарате управления, способствует сбалансированной загрузке всех подразделений и работников и поддерживает функционирование всего управленческого процесса.

Внешний документооборот — это все входящие и исходящие документы компании. Этими документами компания взаимодействует с клиентами, государственными органами и контрагентами. То есть все что выходит за пределы организации счет-фактуры, накладные, акты выполненных работ и налоговый, бухгалтерский и статистический учет, а также деловая репутация организации.<sup>4</sup>

Диаграмма внешнего документооборота представляет собой контекстную диаграмму, построенную в нотации DFD.

Рассмотрим внешний документооборот ателье «Для Вас» (Рисунок 2)

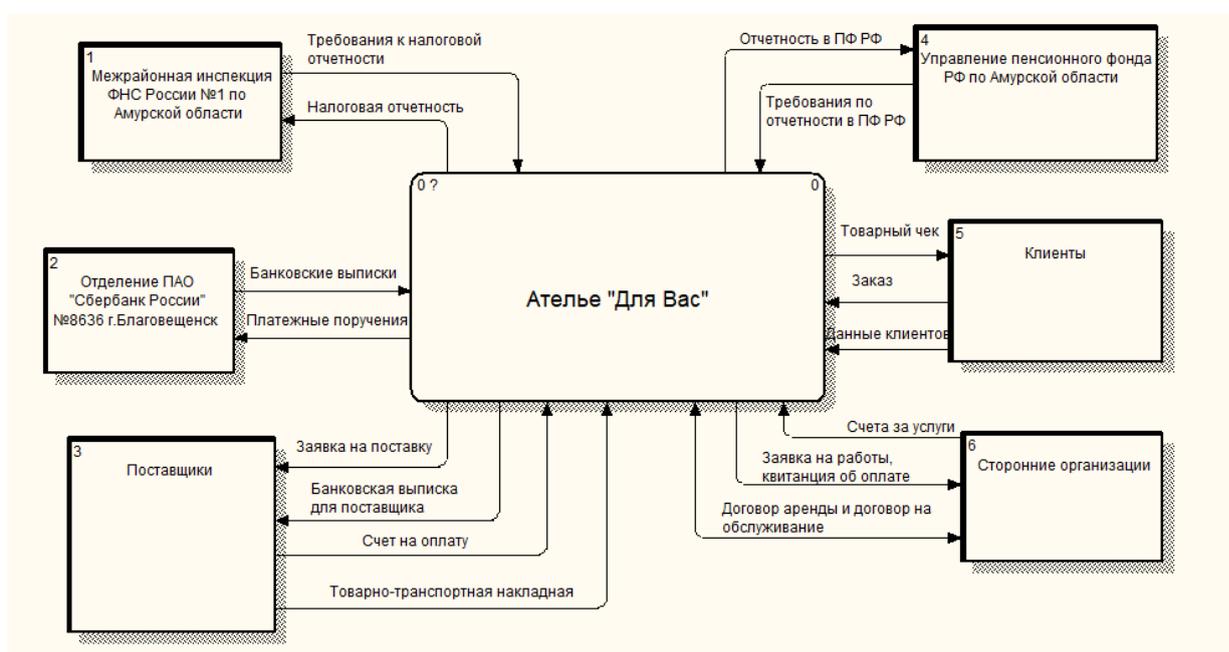


Рисунок 2 – Внешний документооборот

Предприятие имеет внешние связи с:

- Клиентами, которые подают заявку на услугу;
- Сторонними организациями, при помощи которых осуществляются дополнительные услуги;
- Управление пенсионного фонда Российской Федерации по Амурской области, Межрайонная инспекция ФНС России №1 по Амурской области, Отделение ПАО «Сбербанк России»;

<sup>4</sup> Шакланова, Р.И. Экономика торговой отрасли / Р.И. Шакланова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – с.343

– Поставщики, взаимодействие с которыми осуществляется за счет поставки материалов и фурнитуры, а также различного оборудования.

Внутренний документооборот – это движение документов внутри компании между структурными подразделениями. К такой документации относятся: инструкции, приказы, положения о структурных подразделениях и другие документы, предназначенные для использования персоналом компании.

На рисунке 3 представлен внутренний документооборот ателье «Для Вас».

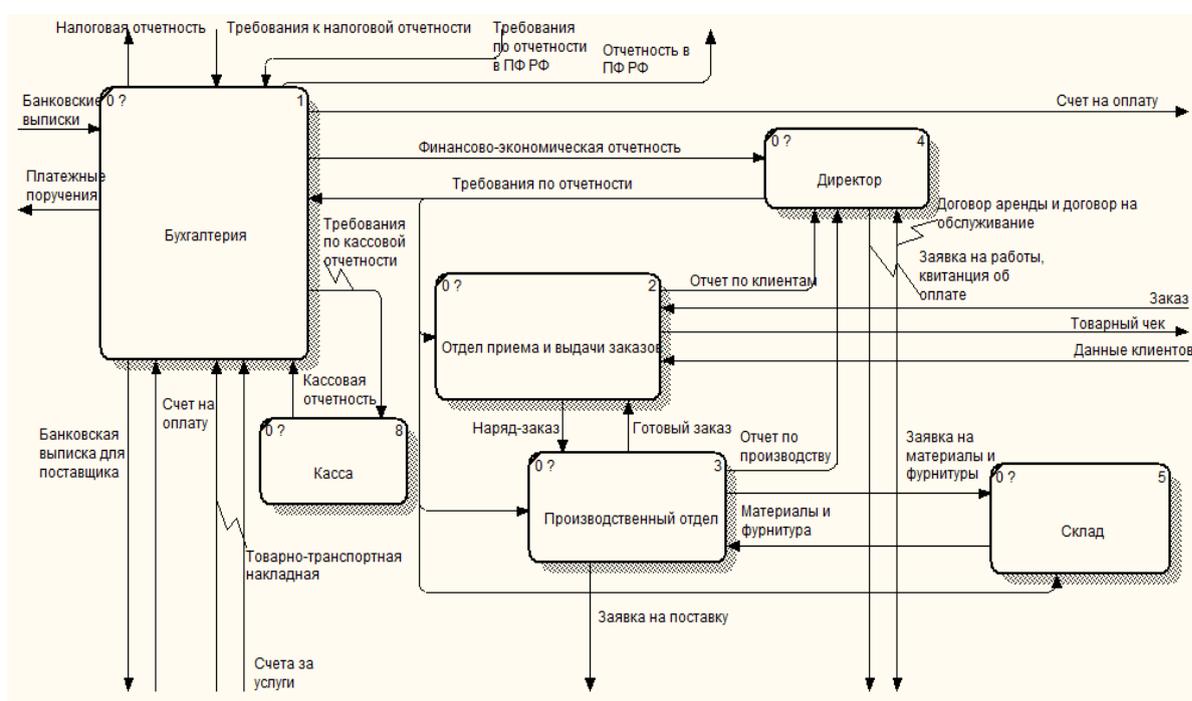


Рисунок 3 – Внутренний документооборот

Директор занимается регулированием работы всех отделов путем введения общего положения работников. Также он выдает отделам различные распоряжения и от отделов получает отчет о проделанной работе.

Бухгалтерия занимается учётом финансовой деятельности предприятия, ведет обмен финансовыми документами с банком, взаимодействует с налоговой инспекцией и пенсионным фондом предоставляя все обязательные отчетности. А также ведет отчетность по работе с поставщиками, начисляет всем сотрудникам заработную плату.

От клиента поступает заказ в отдел приема и выдачи заказов, и денежные средства за выполнение заказа. Отдел приема и выдачи заказов в свою очередь передает информацию о заказе в производственный отдел.

Также отдел приема выписывает счет на оплату произведенной по заказу продукции клиенту. Производственный отдел в свою очередь передает отчет о произведенной продукции, а также сам товар в отдел приема и выдачи заказов. Кроме того, производственный отдел, для того, чтобы осуществить производство продукции, отправляет запрос на наличие материалов на склад. Также производственный отдел лично отчитывается перед директором.

Склад в ответ на запрос производственного отдела направляет накладную и необходимые материалы, и фурнитуру. Склад также отчитывается о своей работе перед директором, и принимает накладные от поставщиков вместе с заказанными материалами.

#### **1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия**

Бизнес процессы (БП) – это совокупность стандартов и процедур, используемых предприятием для организации своей повседневной работы. Это многократно повторяющаяся модель, логически связанная последовательность действий, направленная на формирования результата и создания ценности. Результатом может быть продукт, информация, документ в данном случае это услуга.

Отличительной особенностью основных процессов является то, что они прямым образом участвуют в реализации бизнес - направлений компании. В большинстве случаев перечень основных бизнес-процессов представляет зеркальное отражение дерева бизнес-направлений компании.<sup>5</sup>

Потребителями результатов основных бизнес-процессов являются клиенты, а также другие процессы, выступающие в роли внутренних пользователей. Таким образом, можно говорить о том, что основные

---

<sup>5</sup> Варзунов, А.В. Анализ и управление бизнес-процессами / А. В. Варзунов, Е. К. Торосян. – Санкт-Петербург : Издательство Университет ИТМО, 2019. – с.17

процессы-это те, которые составляют суть бизнеса организации. Именно их реализация приносит доход компании.<sup>6</sup>

Рассмотрим и проанализируем функциональную структуру бизнес-процессов ателье «Для Вас». На рисунке 4 представлена контекстная диаграмма деятельности салона.

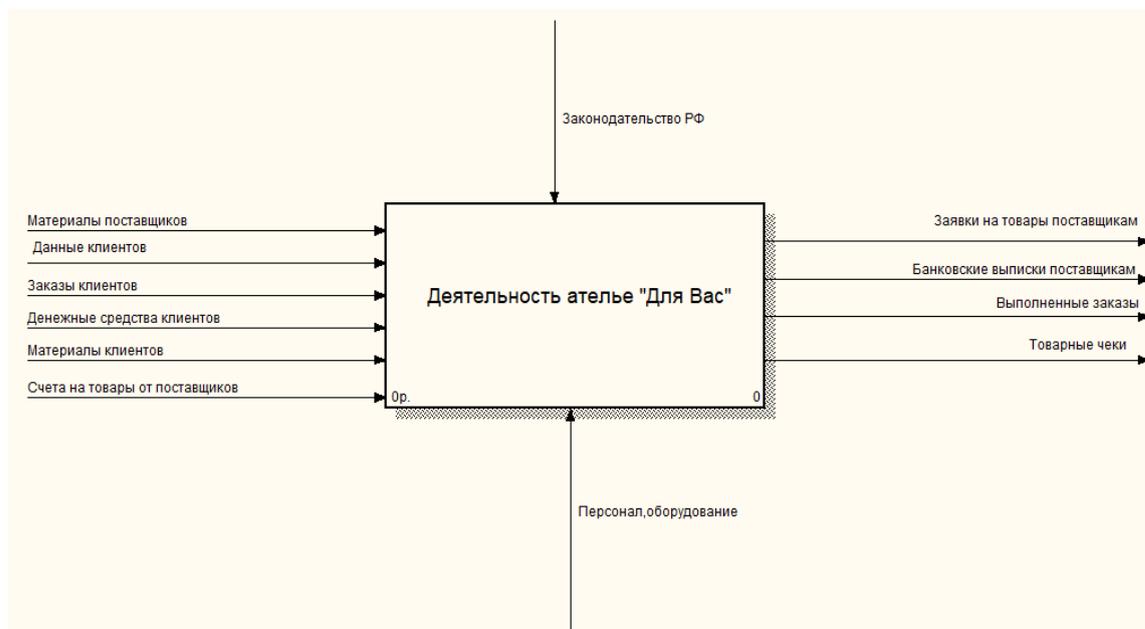


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности ателье «Для Вас»

Как показано на рисунке 4 входящими процессами для ателье являются: получение материалов от поставщиков, получение данных клиентов, заказов и денежных средств от клиентов, а также счета на товары от поставщиков.

Управляющее воздействие на предприятие оказывает Законодательство Российской Федерации. В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают персонал и оборудование.

Результирующими процессами являются заявки на товары поставщикам, банковские выписки поставщикам, выполненные заказы и товарные чеки. Для более подробного изучения бизнес-процессов ателье «Для Вас» произведем декомпозицию контекстной диаграммы. Декомпозиция контекстной диаграммы представлена на рисунке 5.

<sup>6</sup> Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата/ О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. - Москва: Юрайт, 2019. - с.31

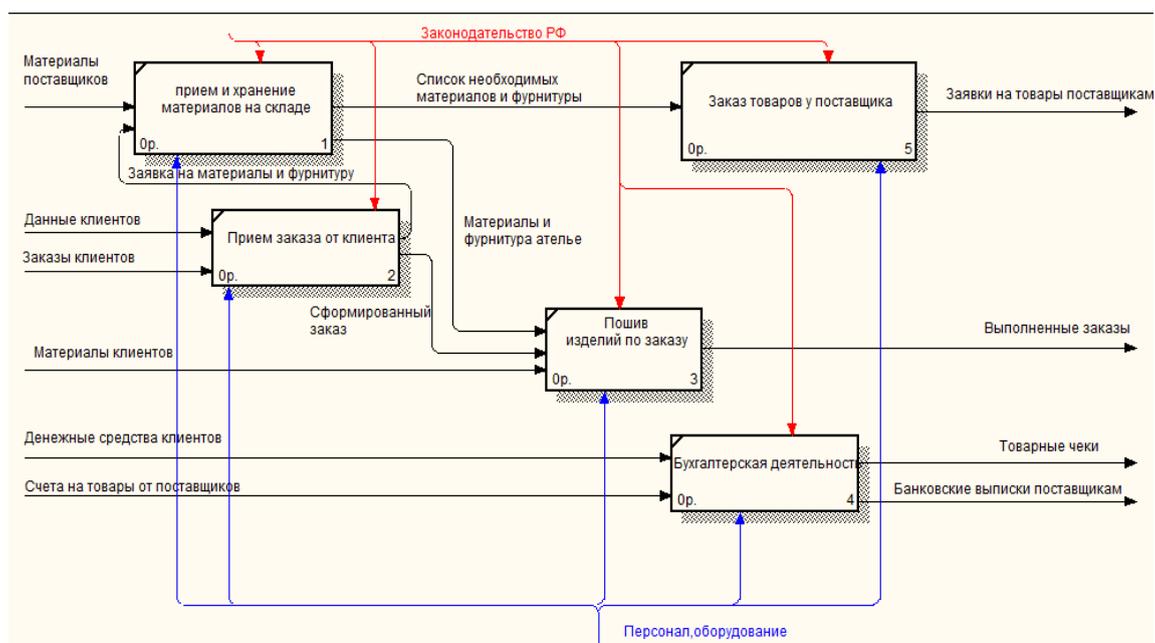


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

На рисунке 5 видно, что основная деятельность предприятия состоит из работы с клиентами. При осуществлении работы с поставщиками принимаются материалы и фурнитура, заказанные у поставщиков, а также формируются новые. На складе ведется учет и хранение материалов и фурнитуры, а также происходит передача требуемых материалов для выполнения заказа клиента.

Прием заказа от клиента ведется в отделе приема и выдачи заказов. Также при желании клиент может заказать, пошив изделия с использованием своих собственных материалов. Далее сформированный заказ и необходимые материалы передаются в производственный отдел, где происходит изготовление изделия. В бухгалтерию поступают денежные средства от клиентов и счета на товары от поставщиков. Бухгалтерия обрабатывает платежные документы и денежные средства, занимается всеми финансовыми делами предприятия.

Таким образом, после разработки и внедрения web-сайта для ателье «Для Вас», поступление заявок на услугу от потенциальных клиентов, просмотр прайса и возможность заказать звонок с ответами на интересующие вопросы возможно будет осуществить дистанционно, через web-сайт.

## 1.5 Оценка экономических показателей предприятия

Финансовое состояние предприятие – совокупность экономических и финансовых показателей, характеризующих способность предприятия к устойчивому развитию, в том числе к выполнению им финансовых обязательств.

Финансовый анализ – это процесс выявления важных свойств организации на основе исследования ее учетных данных и финансовых отчетов.<sup>7</sup>

Исходя из определения финансов, одной из задач управления финансами предприятия является обеспечения предприятия необходимыми и достаточными финансовыми ресурсами, что позволит предприятию осуществлять процесс производства, выполнять свои обязательства перед потребителями продукции и как следствие получать доход.<sup>8</sup>

Потенциал предприятия в деловом сотрудничестве, является гарантом эффективной реализации экономических интересов всех участников деятельности предприятия.

Финансовое состояние предприятия определяется на основе общей оценки финансово-экономических показателей предприятия за отчетный период, оценки его финансовой устойчивости, текущей ликвидности, оборачиваемости оборотных средств и анализа денежных потоков.

Главная цель финансовой деятельности состоит в том, чтобы увеличивать активы предприятия. Для этого оно должно всегда поддерживать платежеспособность и рентабельность, оптимальную структуру актива и пассива баланса.

Устойчивое финансовое положение оказывает положительное влияние на выполнение производственных планов и обеспечение всеми необходимыми ресурсами предприятие.

---

<sup>7</sup> Вяткин, В. Н. Финансовые решения в управлении бизнесом: учебно-практическое пособие / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Д. Д. Хэмптон. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — с.46

<sup>8</sup> Жилкина, А.Н. Финансовый анализ. Учебник и практикум для бакалавриата и специалитета/ А.Н. Жилкина. – Москва : Юрайт, 2019. – с.100

Для оценки деятельности салона ателье с экономической стороны были выделены и проанализированы следующие показатели: выручка, расходы по обычной деятельности, прочие расходы, прибыль до налогообложения, чистая прибыль (убыток). Основные экономические показатели ателье «Для Вас» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ прибыли ателье «Для Вас»

Наименование показателя	Отчетный период			Прирост (снижение), в абсолютных величинах		Прирост (снижение), в %	
	2018	2019	2020	2018-2019	2019-2020	2018-2019	2019-2020
Выручка, тыс.руб.	2583	2917	1920	334	(997)	12,9	(34,2)
Расходы по обычной деятельности, тыс.руб.	1180	1360	1090	180	(270)	15,3	(19,9)
Прочие расходы, тыс.руб.	72	90	68	18	(22)	25	(24,4)
Прибыль до налогообложения, тыс.руб.	1331	1467	762	136	(705)	10,2	(48)
Чистая прибыль (убыток), тыс.руб.	1176	1292	647	116	(645)	9,9	(49,9)

Анализируя экономические показатели ателье «Для Вас» можно сделать вывод о том, что за период 2018 – 2019 г. выручка увеличилась на 334 тыс. руб., что составило 12,9% прироста по сравнению с 2019 годом. А с 2019 г. по 2020 г. выручка уменьшилась на 997 тыс. руб. или 34% и составила 1920 тыс. руб. Это связано с ограничениями, вводимыми государством для сдерживания распространения covid-19, также при этом многие потребители старались уменьшать свои расходы на фоне снижения доходов, страха заражения или

повышения неопределенности. Динамика изменения показателя «Выручка» представлена на рисунке 6.

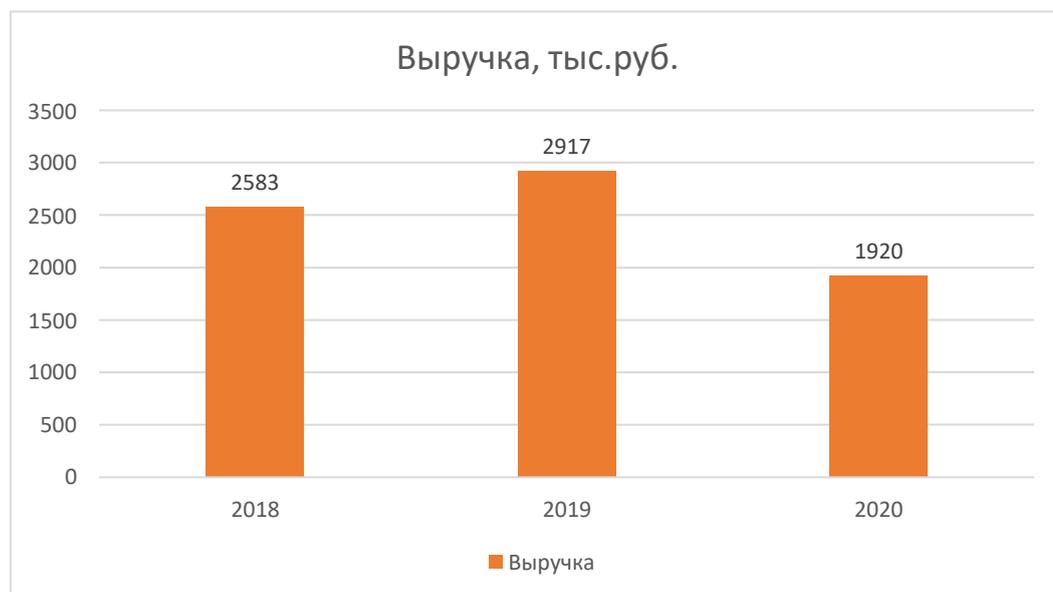


Рисунок 6 – Динамика изменения показателя «Выручка»

Расходы по обычной деятельности увеличились в 2019 году с 1180 тыс. руб. до 1360 тыс. руб. по сравнению с 2018 годом прирост составил 15,3%, в дальнейшем в 2020 году уменьшились до 1090 тыс. руб., снижение оставило почти 20% по сравнению с 2019 годом. Динамика изменения показателя «Расходы по обычной деятельности» показана на рисунке 7.

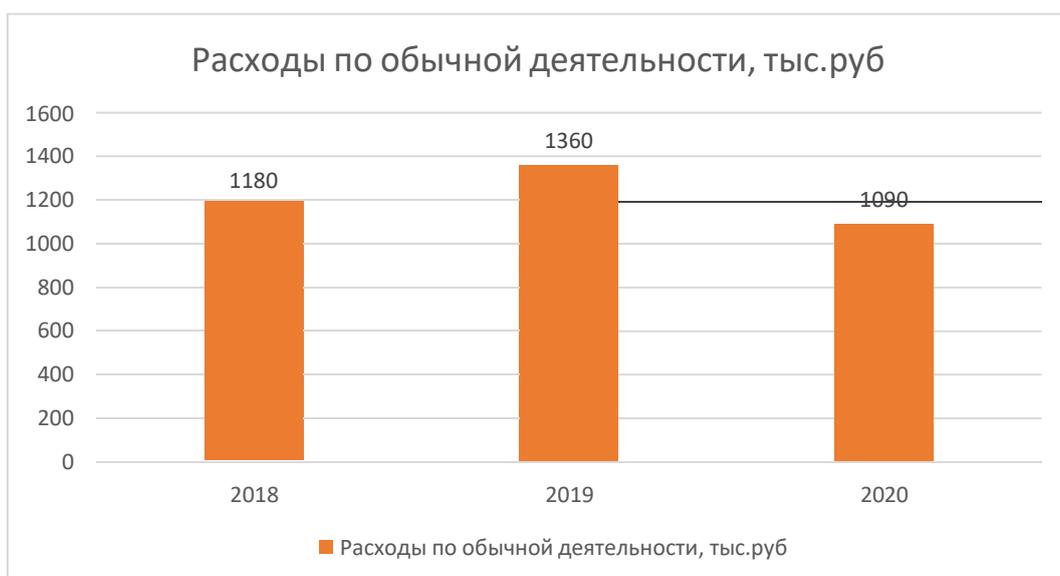


Рисунок 7 – Динамика изменения показателя «Расходы по обычной деятельности»

Прочие расходы в первом случае увеличились на 18 тыс. руб., во втором уменьшились на 22 тыс. руб. Динамика изменений представлена на рисунке 8.

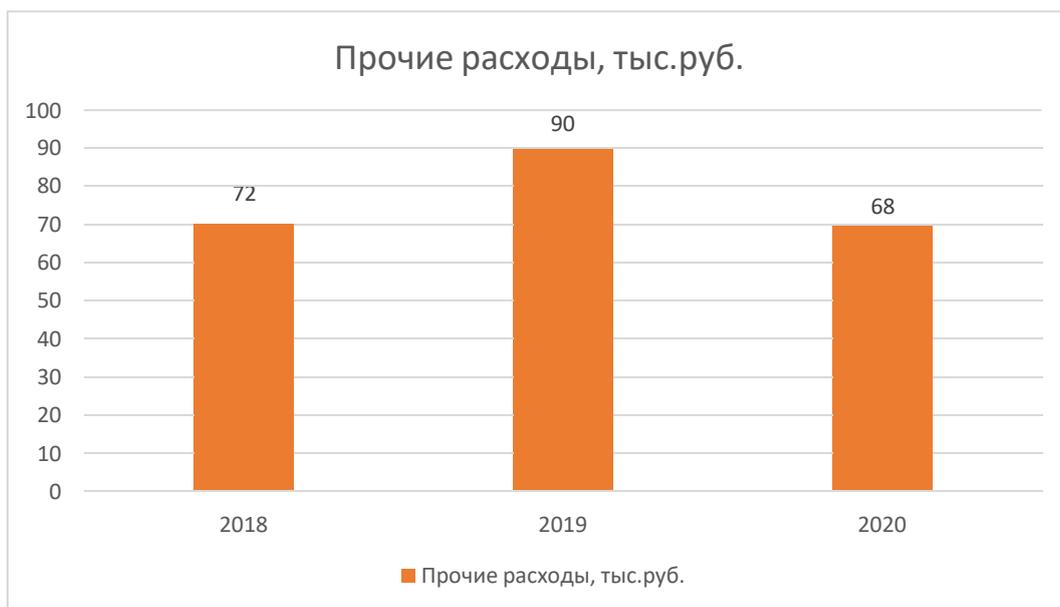


Рисунок 8 – Динамика изменения показателя «Прочие расходы»

Чистая прибыль увеличилась в 2019 г. на 116 тыс. руб., но в следующем году упала на 645 тыс. руб., что составило почти 50% по сравнению с 2019 годом. В апреле 2020 года, когда российская экономика переживала объявленный президентом режим нерабочих дней, а население — самоизоляцию. Динамика представлена на рисунке 9.

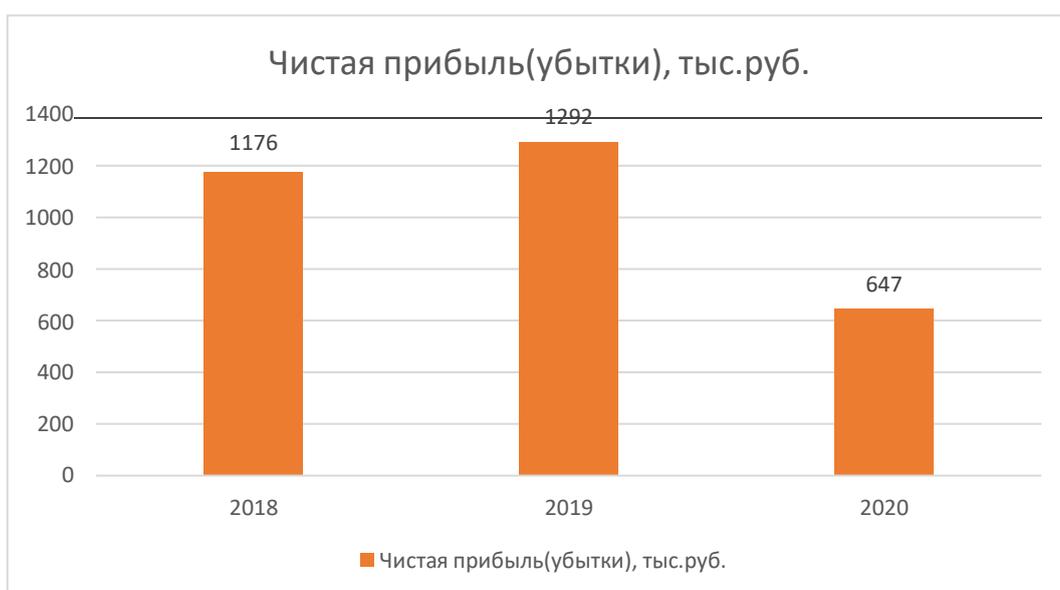


Рисунок 9 – Динамика изменения показателя «Чистая прибыль(убытки)»

Анализируя экономические показатели за 3 года можно сделать вывод о том, что предприятие имело стабильно высокий доход, прочную позицию на рынке, но в коронавирусные ограничения нанесли серьезный урон для предприятия в 2020 году. Экономика России в 2020 году столкнулась с беспрецедентной остановкой деловой активности ради борьбы с пандемией. Пандемический кризис привел к значительному падению российского ВВП, рекордному сокращению реальных располагаемых доходов населения, росту безработицы, торможению потребления и инвестиций и, наконец, по оценке самих российских властей, «гигантскому» дефициту бюджета.

Таким образом, в результате анализа предметной области была изучена общая информация о салоне ателье, цель, миссия деятельности, проанализирована организационная структура ателье, документооборот, а также основные экономические показатели деятельности компании.

На основании данных об экономических показателях предприятия можно сделать вывод, что деятельность ателье «Для Вас» нужно активно развивать, в частности за счет привлечения новых клиентов и расширения сферы влияния в сети Интернет. Для этого необходим современный, функциональный, удобный сайт.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB-САЙТА

### 2.1 Назначение и цели создания

Разрабатываемый web-сайт предназначен для информирования потенциальных клиентов об услугах ателье, о деятельности и основных новостях, а также для возможности оставить заявку на звонок с целью подробной консультации по интересующему вопросу.

Целью разработки является формирование официального представительства компании в сети Интернет, повышение узнаваемости ателье, создание осведомленности о ассортименте услуг и предоставление целевой аудитории детальной актуальной информации о деятельности компании;

Таким образом, выполнение всех вышеперечисленных целей в совокупности приведет к достижению главной цели по увеличению объема продаж.

В рамках поставленных целей разрабатываемый web-сайт должен выполнять важные задачи:

- предоставление покупателям достоверной информации обо всех услугах ателье;
- предоставление полной информации о предприятии, его контактах, местоположении;
- возможность запись на консультацию, замер или выезд мастера;
- наличие коммуникационных инструментов: вопрос-ответ, системы отзывов, контактной формы;
- возможность контроля географии трафика, показателей посещаемости и т.п.
- повышение узнаваемости ателье и лояльности клиента к организации, создание имиджа;
- увеличение клиентской базы.

## 2.2 Разработка технического задания

На основании требований заказчика к системе было составлено техническое задание (Приложение А). Техническое задание необходимо для определения порядка создания, приемки и ввода в действие интернет-площадки.

Полное наименование: web сайт для ателье «Для Вас»

Разработчик: студент группы 756-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Федосова Татьяна Евгеньевна.

Заказчик: ИП Шивцов Вячеслав Сергеевич. Фактический адрес 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Мухина, 114, этаж 3, крыло Старый город.

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

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

Данная работа является учебной и выполняется без привлечения каких-либо финансовых средств.

## 2.3 Функциональные требования

Разрабатываемый web сайт для ателье «Для Вас» на основании поставленных целей и задач должен отвечать следующим функциональным требованиям:

Функции со стороны клиентами:

- просмотр информации о салоне ателье: цены на услуги, контакты, местонахождение ателье;
- запись на консультацию;
- возможность оставлять отзывы;
- возможность поиска интересующей услуги;
- возможность задавать вопросы в разделе «Вопрос/ответ»;
- возможность просмотра портфолио ателье.
- возможность обратной связи с ателье;

Функции со стороны администратора:

- возможность просмотра страниц;
- возможность добавления, редактирования и удаления информации;
- осуществление обратной связи с клиентами в режиме онлайн;
- приём и обработка заявок на консультацию;
- редактирование или замена текстового и визуального наполнения web сайта.
- обновление сайта.

Главная страница сайта должна содержать навигационное меню, а также область контента, чтобы пользователь с первой страницы мог получить вводную информацию об услугах ателье и ознакомиться с последними новостями, информацией о скидках и акциях, а также новых услугах ателье.

При разработке сайта должна учитываться его возможная модернизация в дальнейшем: изменение пользовательского интерфейса; расширение перечня прикладных функций и т.п.

На рисунке 8-9 представлена функциональная модель web сайта. Рассмотрим контекстную диаграмму функций.

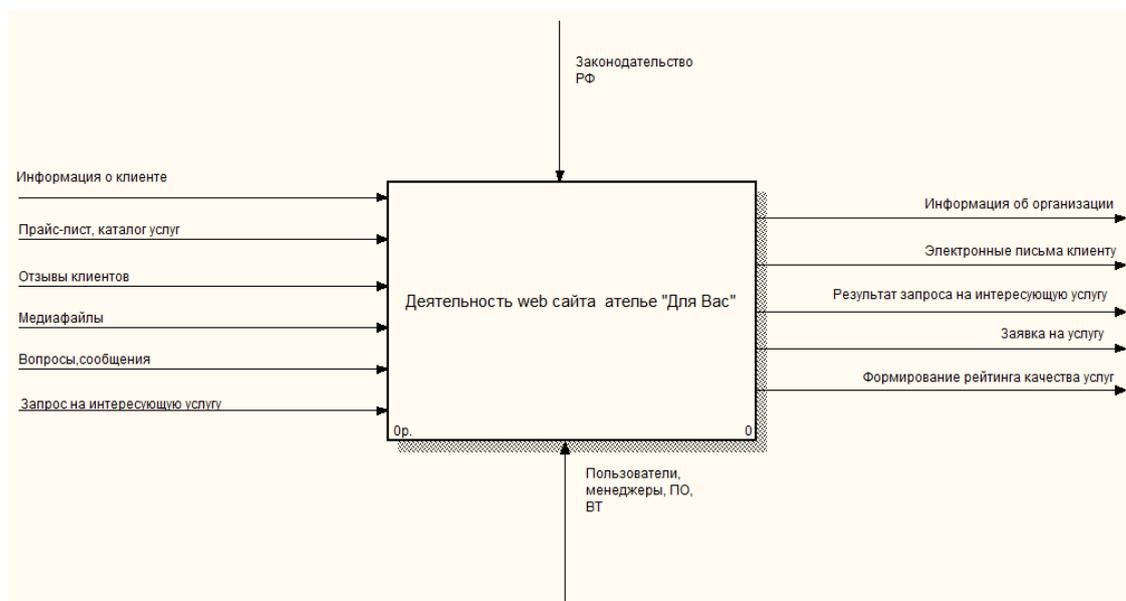


Рисунок 8 – Функциональная модель (A0)

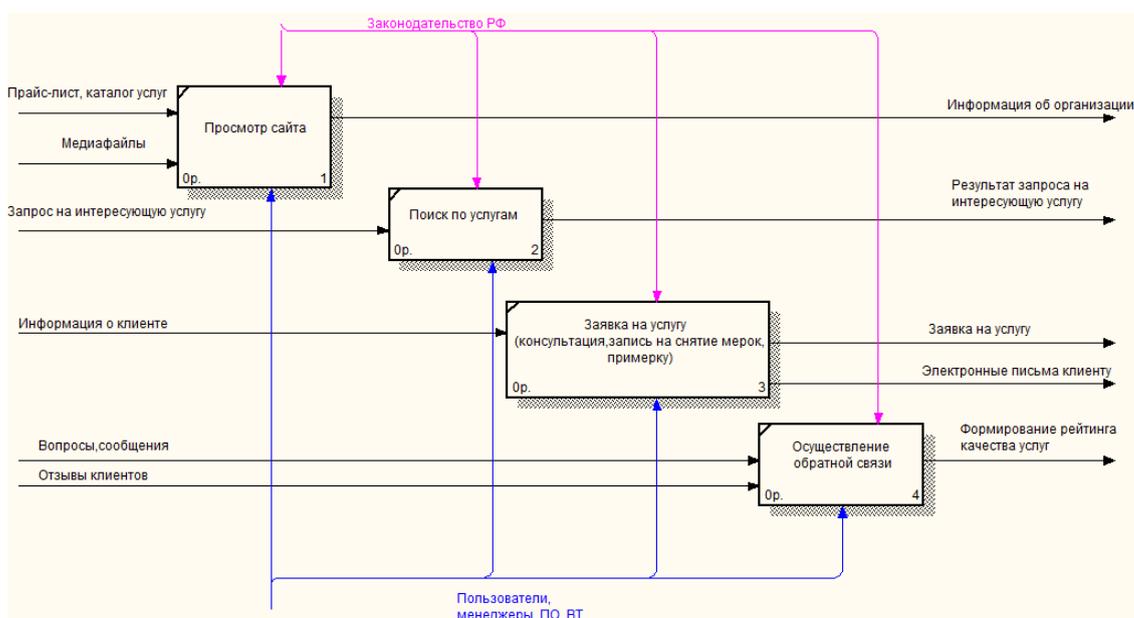


Рисунок 9 – Функциональная модель (A1-A4)

Сайт должен выполнять следующие функции:

- информирование об актуальных услугах. На сайте должен быть весь перечень предоставляемых услуг с подробным описанием;
- возможность оставить заявку онлайн. Клиент должен иметь возможность оставить заявку на интересующую услугу;
- возможность оставлять отзывы о качестве услуг.

– возможность осуществлять быстрый поиск по сайту. При необходимости, клиент должен иметь возможность найти информацию о той или иной услуге.

## 2.4 Структура и дизайн интернет-площадки

Разрабатываемая площадка должна соответствовать следующим требованиям:

- интуитивно понятный интерфейс;
- наличие каталога услуг, разделенного на категории и подкатегории, а также страниц, содержащих информацию о деятельности компании, ее контактах;
- минималистичный дизайн с преобладанием светлых цветов;
- единый стиль оформления всех страниц;
- русскоязычный интерфейс;
- логическая связь между блоками.

На рисунке 10 представлена логическая структура торговой интернет-площадки, учитывающая специфику разрабатываемой системы.

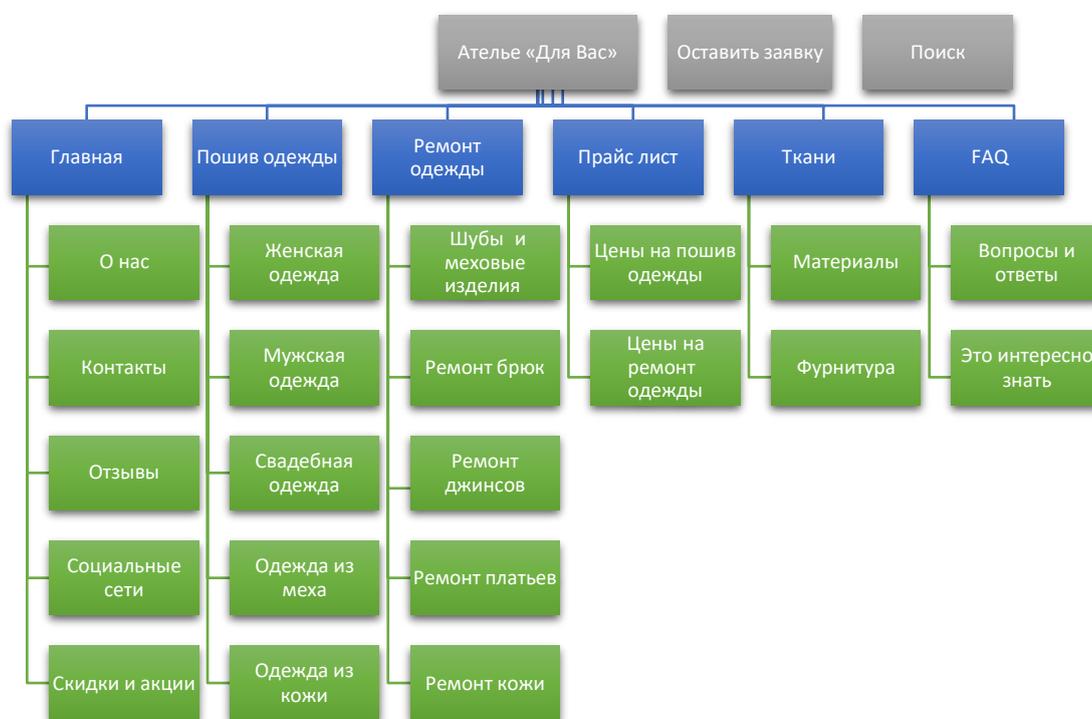


Рисунок 10 – Логическая структура интернет-площадки

Для реализации и эксплуатации web-сайта пользователь и администратор должны обладать установленными операционными системами (Windows, Linux, MacOS). Персональный компьютер должен иметь доступ в Интернет к CMS "WordPress" и на нем должен быть установлен интернет-браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и т. д.).

## **2.5 Выбор среды разработки и программных продуктов**

Выбор среды разработки является важным этапом при создании сайта. Система обязательно должна быть совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

При выборе программных средств с целью реализации сайта были выбраны варианты:

– в качестве серверной платформы выступает «OpenServer».

OpenServer — это портативный программный комплекс, созданный для того чтобы помочь веб мастерам в разработке, отладке и тестировании сайтов непосредственно на компьютере. OpenServer на своем компьютере позволяет создавать сайты без интернета и сторонних серверов.

OpenServer имеет богатый набор серверного программного обеспечения, удобный интерфейс, обладает большими возможностями по администрированию и настройке компонентов. Широко используется в разработке, отладке и тестировании веб-проектов, а также для предоставления веб-сервисов в локальных сетях.

– в качестве редактора кода использовался Notepad++.

Notepad++ – это удобный текстовый редактор, который распространяется на бесплатной основе, требует минимум ресурсов для работы, мгновенно открывается и имеет открытый исходный код.

Notepad++ поддерживает чтение и редактирование широкого диапазона файлов: текстовые документы, файлы исходных кодов разных языков программирования, баз данных, скриптов.

В качестве среды разработки была выбрана CMS «WordPress».

CMS «WordPress» —это самая популярная система управления

контентом сайта (CMS) в мире, обобщая можно сказать что это приложение позволяет разработчикам, редакторам управлять их сайтами и публиковать контент, качестве базы данных используется MySQL.

«WordPress» имеет ряд расширений, модулей, плагинов, благодаря которым его можно применять для построения блогов, интернет-магазинов и даже крупных корпоративных порталов. Заложенный потенциал архитектуры, позволяет легко реализовывать сложные решения.

Основные преимущества WP:

- основной свой функционал платформа предоставляет бесплатно;
- имеет открытый доступ к коду;
- уникальная расширяемость, которая обеспечивается огромной базой плагинов;
- простота установки и использования. Разработчики WP постарались сделать систему интуитивно понятной пользователю, чтобы в ней смогли быстро разобраться даже начинающие пользователи;
- кроссплатформенность. WP устанавливается и используется на вашем сайте (сервере). Это означает, что вы можете управлять своим сайтом с любого компьютера из любой операционной системы, важно только иметь выход в Интернет.
- удобный редактор. Платформа содержит не только текстовый, но и графический редактор. С его помощью можно обрезать, отражать, редактировать изображения и не только, эта функция очень пригодится при создании любых проектов.
- мощная база знаний и развитое сообщество пользователей.
- регулярные обновления. WP постоянно обновляется, устраняя ошибки и уязвимости в системе.

Таким образом, система «WordPress» выбранная нами для управления контентом обладает широким выбором при настройке внешнего вида и функциональности проектирования.

## 2.6 Проектирование базы данных

Проектирование базы данных заключается в многоступенчатом описании будущей БД с различной степенью детализации и формализации, в ходе которого производится оптимизация и уточнение ее структуры.

Этапы проектирования базы данных:

- инфологическое проектирование – определение моделируемых объектов, их свойств и связей;
- логическое проектирование – построение логической структуры базы данных, приведение отношений к нормальным формам;
- физическое проектирование – выбор рациональной структуры хранения данных и методов доступа к ним. В физической модели содержится информация обо всех объектах БД и используемых типах данных.

### 2.6.1 Инфологическое проектирование

Концептуальное (инфологическое) проектирование — это процесс создания модели информации, используемой на предприятии, не зависящей от любых аспектов ее представления, такая модель данных предприятия является источником информации для логического проектирования БД.<sup>9</sup>

Зачастую концептуальная модель базы данных включает в себя описание информационных объектов и связей между ними, описание ограничений целостности, иначе требований к возможным значениям данных и к связям между ними.

На основании проведенного исследования предметной области можно выделить следующие сущности, необходимые для построения базы данных:

- сущность «Клиент» содержит информацию о клиенте, который оставил заявку на услугу;
- сущность «Заявка» содержит информацию о заявке, которую оставил клиент;
- сущность «Услуга» содержит информацию о услугах ателье;

---

<sup>9</sup> Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 59 с.

– сущность «Предоставленная услуга» содержит информацию об осуществленной услуге в ателье «Для Вас»;

– сущность «Сотрудник» содержит информацию о сотрудниках ателье «Для Вас».

Назначим приведенным выше сущностям описательные атрибуты в форме таблиц. В таблице 2 представлена спецификация атрибутов сущности «Клиент».

Таблица 2– Атрибуты сущности «Клиент»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код клиента</u>	Число, определяющее клиента	Числовой	>0	2
Фамилия	Фамилия покупателя	Текст	-	Федосова
Имя	Имя покупателя	Текст	-	Татьяна
Номер телефона	Номер телефона покупателя	Текст	-	89145782941
E-mail	Электронная почта покупателя	Текст	-	fedosova1802@gmail.ru

Сущность «Клиент» однозначно идентифицируется атрибутом «Код клиента», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 3 представлена спецификация атрибутов сущности «Заявка».

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Заявка»

Название Атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код заявки</u>	Идентификационный код, определяющий заявку	Числовой	> 0	1
Дата	Дата подачи заявки	Дата	-	18.03.2021
Комментарий	Дополнительная информация к заявке	Текст	-	Подшив свадебного платья

Сущность «Заявка» однозначно идентифицируется атрибутом «Код заявки», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 4 представлена спецификация атрибутов сущности «Сотрудник».

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Сотрудник»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код сотрудника</u>	Число, определяющее сотрудника	Числовой	>0	1
Фамилия	Фамилия сотрудника	Текст	-	Соколова
Имя	Имя сотрудника	Текст	-	Светлана
Отчество	Отчество сотрудника	Текст	-	Ивановна
Должность	Должность сотрудника	Текст	-	Швея
Номер телефона	Номер телефона сотрудника	Числовой	> 0	8-961-959-89-61

Сущность «Сотрудник» однозначно идентифицируется атрибутом «Код сотрудника», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 5 представлена спецификация атрибутов сущности «Услуга».

Таблица 5– Атрибуты сущности «Услуга»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код услуги</u>	Число, определяющее услугу	Числовой	>0	1231
Вид услуги	Вид услуги	Текст	-	Ремонт
Наименование услуги	Наименование услуги, предлагаемой в ателье «Для Вас»	Текст	-	«Подшив брюк»
Стоимость	Стоимость предлагаемой услуги в рублях	Денежный	>0	450

Сущность «Услуга» однозначно идентифицируется атрибутом «Код\_услуги», следовательно, он является первичным ключом.

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Предоставленная услуга»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код операции</u>	Код, определяющий каждую операцию	Числовой	>0	115
Дата начала	Дата начала предоставления услуги	Дата	≤ текущая дата	14.03.2021
Дата завершения	Дата завершения предоставления услуги	Дата	≤ текущая дата	18.03.2021
Стоимость услуги	Стоимость предоставленной услуги	Денежный	>0	750
Детали услуги	Артикул и количество материалов и фурнитуры использованная для изготовления данного заказа	Текст	-	«Полубархат» (арт.4178) - 0,7 метра; «Кашемир» (арт. 730) - 1,5 метра. Бегунок для молнии-1 шт.
Комментарий	Дополнительная информация	Текст	-	Заказ выполнен в срок

Следующим шагом построения концептуальной инфологической модели считается определение связей, в которых находятся выделенные нами сущности. Существуют такие виды связи, как Один–к–Одному, Один–ко–Многим, Многие–ко–Многим.

На рисунке 11 изображена связь «Клиент – Заявка». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как один клиент может совершить несколько заявок, в то время как одна заявка соответствует только одному клиенту.



Рисунок 11 – Связь «Клиент – Заявка»

На рисунке 12 изображена связь «Сотрудник-Заявка». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как один сотрудник может оформить несколько заявок, в то время как одну заявку не могут оформить несколько сотрудников.

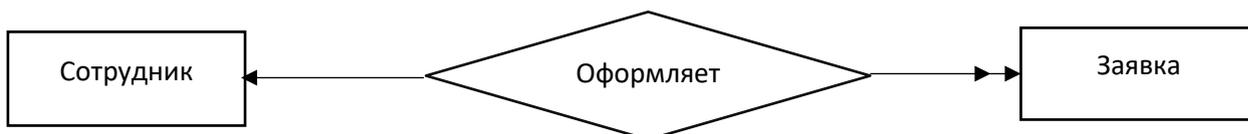


Рисунок 12 – Связь «Сотрудник-Заявка»

На рисунке 13 изображена связь «Клиент – Предоставленная услуга». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как один клиент может получить несколько услуг, в то время как одна выполненная услуга соответствует только одному клиенту.

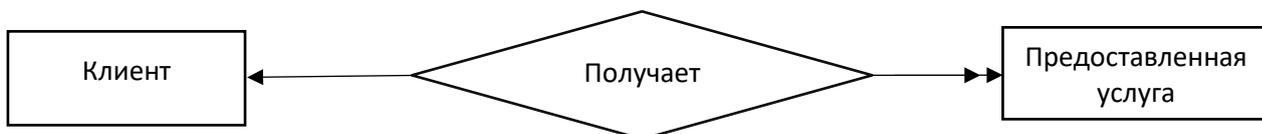


Рисунок 13 – Связь «Клиент – Предоставленная услуга»

На рисунке 14 изображена связь «Сотрудник – Предоставленная услуга». В данном случае устанавливается связь один к одному, один работник может предоставить несколько услуг, в то время как одна предоставляемая услуга выполняется одним работником.



Рисунок 14 – Связь «Сотрудник – Предоставленная услуга»

На рисунке 15 изображена связь «Услуга– Предоставленная услуга». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так, как и та же услуга может быть выполнена несколько раз.



Рисунок 15 – Связь «Услуга– Предоставленная услуга»

На рисунке 16 изображена связь «Заявка-Услуга». В данном случае устанавливается связь один ко многим, так как одна заявка может подаваться на несколько услуг.



Рисунок 16 – Связь «Заявка-Услуга»

Итоговая концептуально-инфологическая модель представлена на рисунке 17.

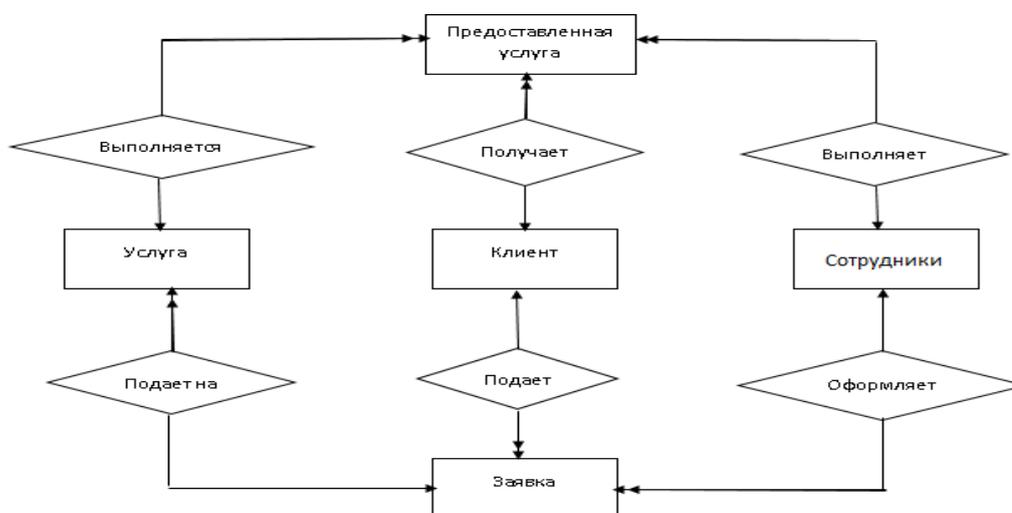


Рисунок 17 – Концептуально – инфологическая модель

## 2.6.2 Логическое проектирование

Логическое (даталогическое) проектирование – это процесс создания модели используемой на предприятии информации на основе выбранной модели организации данных, но без учета типа целевой СУБД и других физических аспектов реализации.

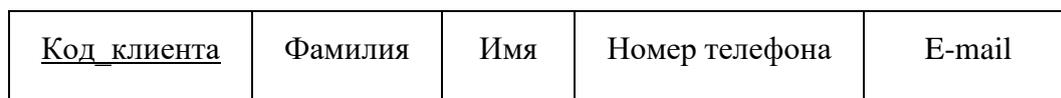
Даталогическое проектирование является проектированием логической структуры БД, что означает определение всех информационных единиц и связей между ними, задание их имен и типов, а также некоторых количественных характеристик (например, длины поля).

Цель даталогического проектирования состоит в создании логической модели данных для исследуемой части предприятия

При переходе от ИЛМ к ДЛМ следует иметь в виду, что первая включает в себя всю информацию о предметной области, необходимую и достаточную для проектирования БД. Это не означает, что все объекты, зафиксированные в ИЛМ, должны в явном виде отражаться в ДЛМ. Прежде чем строить ДЛМ, необходимо решить, какая информация будет храниться в базе данных.

Осуществим отображения для каждой пары сущностей. Проанализируем двунаправленную связь разного типа «Клиент–Заявка», изображенную на рисунке 18. Между ними установлена связь типа «один-ко-многим».

Сущность «Клиент»



Сущность «Заявка»

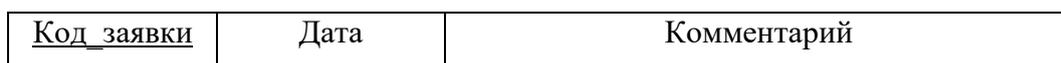


Рисунок 18 – Связь «Клиент–Заявка»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 19. Перенесем ключ «Код\_клиента» из сущности «Клиент» в порожденную сущность «Заявка» в качестве не ключевого атрибута.

### Отношение 1 «Клиент»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон	E-mail
--------------------	---------	-----	---------	--------

### Отношение 2 «Заявка»

<u>Код_заявки</u>	Дата	Комментарий	<i>Код_клиента</i>
-------------------	------	-------------	--------------------

Рисунок 19 – Результат анализа связи «Клиент–Заявка»

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Сотрудник–Заявка», изображенную на рисунке 20. Между ними установлена связь типа «один-ко-многим». Исходной является сущность «Сотрудник», так как от нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Заявка».

### Сущность «Сотрудник»

<u>Код_сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Номер телефона
-----------------------	---------	-----	----------	-----------	----------------

### Сущность «Заявка»

<u>Код_заявки</u>	Дата	Комментарий
-------------------	------	-------------



Рисунок 20 – Связь «Сотрудники–Заявка»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 20. Перенесем ключ «Код\_сотрудника» из сущности «Сотрудник» в порожденную сущность «Заявка» в качестве не ключевого атрибута. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, отношение, представлено на рисунке 21.

### Отношение 3 «Сотрудник»

<u>Код_сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Номер телефона
-----------------------	---------	-----	----------	-----------	----------------

### Отношение 4 «Заявка»

<u>Код_заявки</u>	Дата	Комментарий	<i>Код_сотрудника</i>
-------------------	------	-------------	-----------------------

Рисунок 21 – Результат анализа связи «Сотрудник –Заявка»

Рассмотрим двунаправленную связь «Клиент – Предоставленная услуга», изображенную на рисунке 22. Исходной является сущность «Клиент», так как от нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Предоставленная услуга».

Сущность «Клиент»

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

Сущность «Предоставленная услуга»

<u>Код операции</u>	Дата начала	Дата завершения	Стоимость услуги	Детали услуги	Комментарий
---------------------	-------------	-----------------	------------------	---------------	-------------

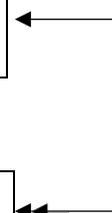


Рисунок 22 – Связь «Клиент – Предоставленная услуга»

В результате получаем два отношения, изображенные на рисунке 23.

Отношение 5 «Клиент»

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

Отношение 6 «Предоставленная услуга»

<u>Код операции</u>	Дата начала	Дата завершения	Стоимость услуги	Детали услуги	Комментарий	<i>Код клиента</i>
---------------------	-------------	-----------------	------------------	---------------	-------------	--------------------

Рисунок 23 – Результат анализа связи «Клиент – Предоставленная услуга»

Рассмотрим двунаправленную связь «Сотрудник – Предоставленная услуга», изображенную на рисунке 24. Между ними установлена связь типа «один-ко-многим».

Сущность «Сотрудник»

<u>Код сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Номер телефона
-----------------------	---------	-----	----------	-----------	----------------

Сущность «Предоставленная услуга»

<u>Код операции</u>	Дата начала	Дата завершения	Стоимость услуги	Детали услуги	Комментарий
---------------------	-------------	-----------------	------------------	---------------	-------------

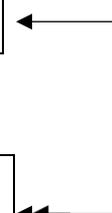


Рисунок 24 – Связь «Сотрудник – Предоставленная услуга»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 25. Перенесем ключ «Код\_сотрудника» из сущности «Сотрудник» в порожденную сущность «Предоставленная услуга» в качестве не ключевого атрибута.

Отношение 7 «Сотрудники»

<u>Код_сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Номер телефона
-----------------------	---------	-----	----------	-----------	----------------

Отношение 8 «Предоставленная услуга»

<u>Код операции</u>	Дата начала	Дата завершения	Стоимость услуги	Детали услуги	Комментарий	<u>Код_сотрудника</u>
---------------------	-------------	-----------------	------------------	---------------	-------------	-----------------------

Рисунок 25 – Результат анализа связи «Сотрудник– Предоставленная услуга»

Рассмотрим двунаправленную связь «Услуга – Предоставленная услуга», изображенную на рисунке 26. Исходной является сущность «Услуга» так как от нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Предоставленная услуга».

Сущность «Услуга»

<u>Код услуги</u>	Вид услуги	Наименование	Стоимость
-------------------	------------	--------------	-----------

Сущность «Предоставленная услуга»

<u>Код операции</u>	Дата начала	Дата завершения	Стоимость услуги	Детали услуги	Комментарий
---------------------	-------------	-----------------	------------------	---------------	-------------



Рисунок 26 – Связь «Услуга – Предоставленная услуга»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 27. Добавим ключ исходной сущности в порожденную.

Отношение 9 «Услуга»

<u>Код услуги</u>	Вид услуги	Наименование	Стоимость
-------------------	------------	--------------	-----------

Отношение 10 «Предоставленная услуга»

<u>Код операции</u>	Дата начала	Дата завершения	Стоимость услуги	Детали услуги	Комментарий	<u>Код услуги</u>
---------------------	-------------	-----------------	------------------	---------------	-------------	-------------------

Рисунок 27– Результат анализа связи «Услуга – Предоставленная услуга»

Рассмотрим двунаправленную связь «Заявка – Услуга», изображенную на рисунке 28. Исходной является сущность «Заявка» т.к. от нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Услуга».

Сущность «Заявка»

<u>Код_заявки</u>	Дата	Комментарий
-------------------	------	-------------

Сущность «Услуга»

<u>Код услуги</u>	Вид услуги	Наименование	Стоимость
-------------------	------------	--------------	-----------

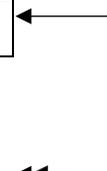


Рисунок 28 – Связь «Заявка – Услуга»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, изображенные на рисунке 29. Перенесем ключ «Код\_заявки» из сущности «Заявка» в порожденную сущность «Услуга» в качестве не ключевого атрибута.

Отношение 11 «Заявка»

<u>Код_заявки</u>	Дата	Комментарий
-------------------	------	-------------

Отношение 12 «Услуга»

<u>Код услуги</u>	Вид услуги	Наименование	Стоимость	<i>Код_заявки</i>
-------------------	------------	--------------	-----------	-------------------

Рисунок 29 – Результат анализа связи «Заявка – Услуга»

Нормализация БД – это приведение отношений к виду, позволяющему устранить избыточность и дублирование данных, хранящихся в БД, и улучшить их согласованность. Нормализация предусматривает проверку отношений на соответствие 1НФ, 2НФ и 3НФ. Для этого необходимо построить функциональные зависимости.

Все отношения, полученные в результате отображения концептуальной инфологической модели данных, на реляционную, атомарные, то есть все значения атрибутов не являются множеством или повторяющейся группой.

Отношение «Клиент» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

#### Отношение 1 (Клиент)

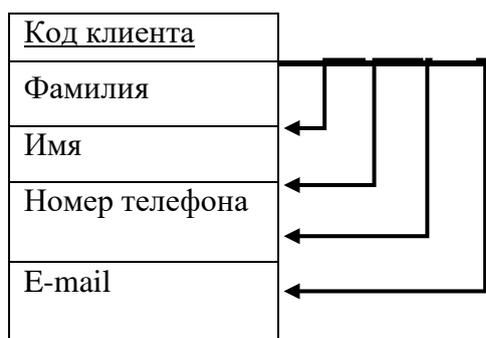


Рисунок 30– Функциональные зависимости отношения 1

Отношение «Сотрудник» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

#### Отношение 2 (Персонал)

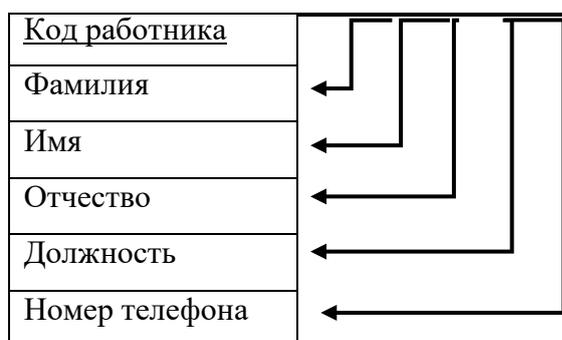


Рисунок 31– Функциональные зависимости отношения 2

Отношение «Заявка» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

#### Отношение 3 (Заявка)

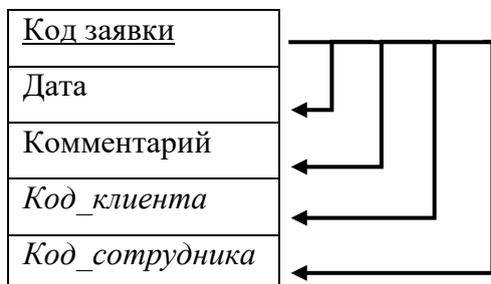


Рисунок 32– Функциональные зависимости отношения 3

Отношение «Предоставленная услуга» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

#### Отношение 4 (Предоставленная услуга)

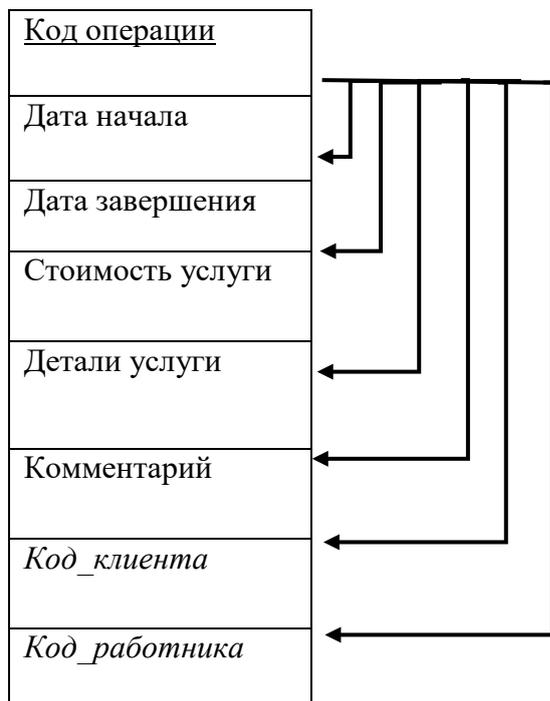


Рисунок 33– Функциональные зависимости отношения 4

Отношение «Услуга» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Отношение 5 (Услуга)

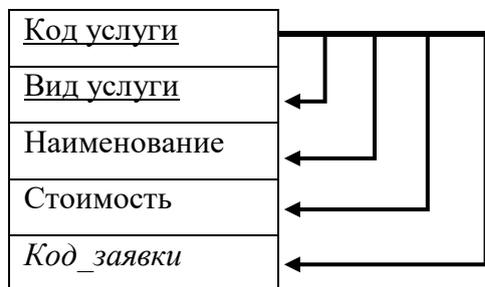


Рисунок 34– Функциональные зависимости отношения 5

Представленные на рисунках 30-34 отношения, соответствуют первой нормальной форме, так как значения абсолютно всех атрибутов являются неделимыми или атомарными. Исследуемые отношения считаются отношениями во второй нормальной форме – все не ключевые атрибуты функционально полно находятся в зависимости от первичного ключа.

Поскольку между атрибутами оставшихся отношений нет транзитивной зависимости, то в таком случае данные отношения отвечают требованиям третьей нормальной формы, и дальнейшей нормализации не требуется. На этапе логического проектирования были получены отношения, составляющие логическую модель, представленную на рисунке 35.

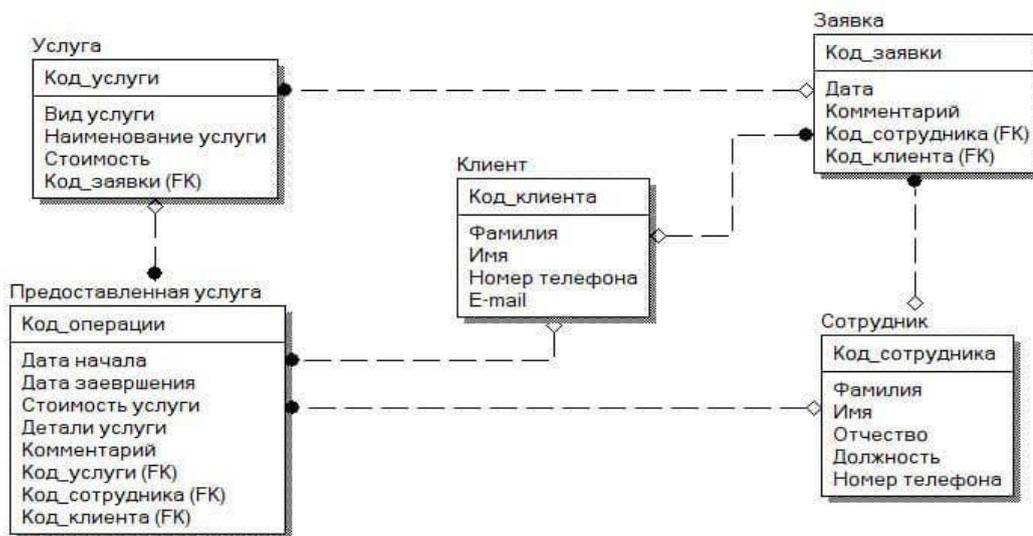


Рисунок 35 – Логическая модель базы данных

В результате логического проектирования базы данных и нормализации отношений были получены отношения, представляющие логическую модель БД.

### 2.6.3 Физическое проектирование

Физическое проектирование базы данных – процесс подготовки описания реализации базы данных на вторичных запоминающихся устройствах, на этом этапе рассматриваются основные отношения организация файлов и индексов, предназначенных для обеспечения эффективного доступа к данным, а также связанные с этим ограничения целостности и средства защиты.

Это проектирование является третьим и соответственно последним этапом создания проекта базы данных. Между логическим и физическим проектированием существует постоянная обратная связь, так как решения, принимаемые на этапе физического проектирования, с целью повешения производительности, способны повлиять на структуру логической БД.

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

- Отношение 1 «Клиент»;
- Отношение 2 «Сотрудник»;
- Отношение 3 «Заявка»;
- Отношение 4 «Услуга»;
- Отношение 5 «Предоставленная услуга»;

Физическое проектирование отношений показано в таблицах 7-11.

Таблица 7 – Физическая структура данных отношения 1 (Клиент)

Название атрибута	Формат данных	Индексация
<u>Код клиента</u>	Integer	Primary key
Фамилия	Varchar(50)	–
Имя	Varchar(50)	–
Телефон	Varchar(11)	–
E-mail	Varchar(50)	–

Таблица 8 – Физическая структура данных отношения 2 (Сотрудник)

Название атрибута	Формат данных	Индексация
<u>Код сотрудника</u>	Integer	Primary key
Фамилия	Varchar(50)	–
Имя	Varchar(50)	–
Отчество	Varchar(50)	–
Должность	Varchar(50)	–
Номер телефона	Varchar(11)	–

Таблица 9 – Физическая структура данных отношения 3 (Заявка)

Название атрибута	Формат данных	Индексация
<u>Код заявки</u>	Integer	Primary key
Дата	Datetime	–
Комментарий	text	–
Код_клиента	Integer	Foreign key
Код_сотрудника	Integer	Foreign key

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения 4 (Услуга)

Название атрибута	Формат данных	Индексация
<u>Код услуги</u>	Integer	Primary key
Вид услуги	Varchar(20)	–
Наименование	text	–
Стоимость	Money	–
Код_заявки	Integer	Foreign key

Таблица 11 – Физическая структура данных отношения 5 (Предоставленная услуга)

Название атрибута	Формат данных	Индексация
<u>Код операции</u>	Integer	Primary key
Дата начала	Datetime	–
Дата завершения	Datetime	–
Стоимость услуги	money	–
Детали услуги	text	–
Комментарий	text	–
Код_клиента	Integer	Foreign key
Код_работника	Integer	Foreign key
Код_услуги	Integer	Foreign key

Результатом физического проектирования является физическая модель данных, изображенная на рисунке 36.

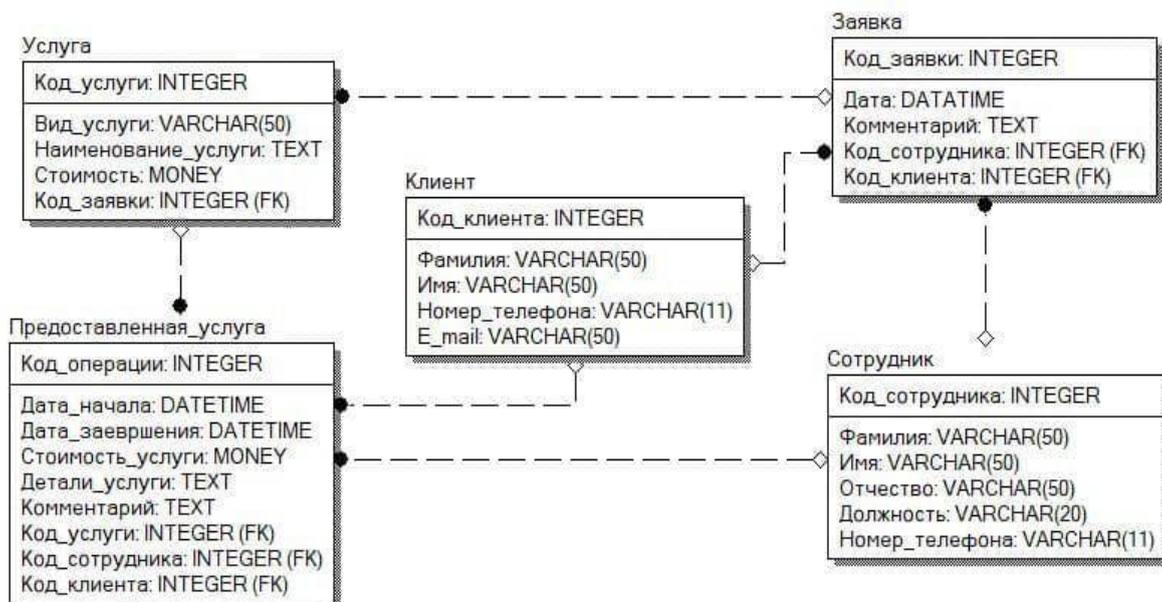


Рисунок 36 – Физическая модель базы данных

База данных для сайта ателье полностью разработана, все отношения находятся в третьей нормальной форме.

#### 2.6.4 Техническое обеспечение

Web-сайта размещается на виртуальном сервере при помощи использования услуги хостинга на платформе timeweb.com. Timeweb-российский хостер, предоставляющий полный комплекс услуг, от виртуального хостинга до размещения сайтов на выделенных серверах. Для доступа к площадке необходимо наличие интернет-подключения. Скорость соединения должна быть не менее 1 Мбит/сек с целью оптимальной работы с клиентской частью web-сайта.

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочей станции администратора:

- одноядерный процессор с тактовой частотой не менее 1,5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 2 Гбайт;
- размер дискового пространства от 100 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 10/100 Мбит/с.

Таким образом, разработка и запуск интернет портала способны оказать серьезную поддержку для бизнеса любого масштаба: от небольшой компании до крупной корпорации. Главной целью разработки является облегчение получения пользователями актуальной информации о деятельности салона ателье, повышение узнаваемости ателье, создание осведомленности обо всех услугах. Были сформулированы требования к структуре, дизайну и техническому обеспечению системы, а также проведено проектирование БД. В качестве среды разработки выбрана CMS «WordPress». Для её установки на ПК решено использовать портативную серверную платформу «OpenServer».

#### 2.7 Реализация интерфейса

В качестве шаблона для проектирования web-сайта для ателье «Для Вас» была принята многостраничная модель сайта на WordPress.

Начнем с главной страницы сайта, она разбита на части и представлена на рисунках 37-46.

Как было сказано выше, необходимо создать удобный интерфейс для пользователя. В «шапке» сайта находится логотип компании и её название. Правее находится меню с ссылками на страницы «Главная страница», «Пошив одежды», «Ремонт одежды», «Прайс лист», «Ткани», «FAQ». Под блоком меню на странице расположено изображение, слоган, также кнопка «Записаться на услугу», под кнопкой содержится форма обратной связи.

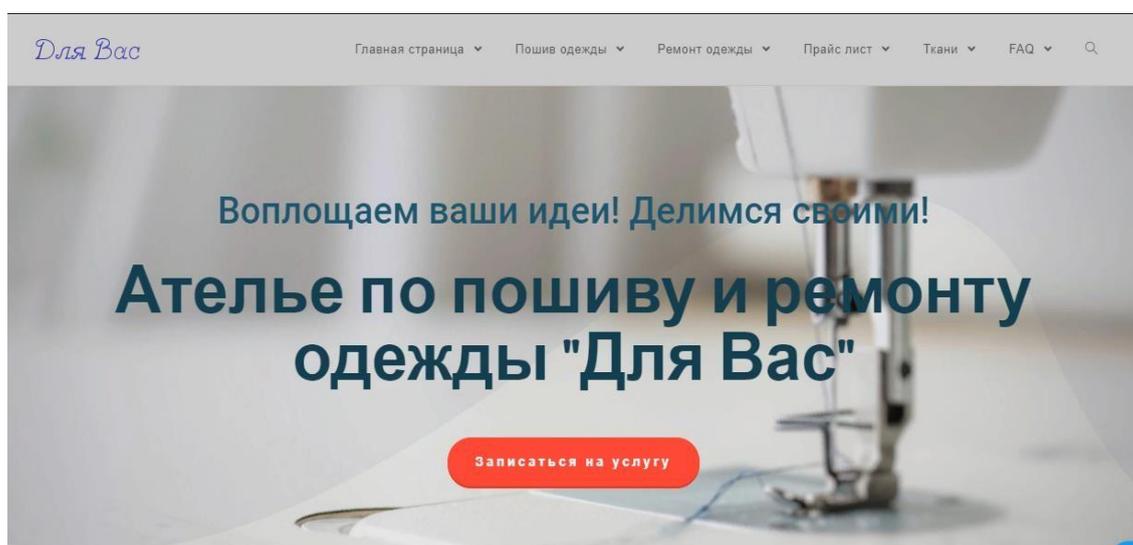


Рисунок 37 – Главная страница ателье «Для Вас»

The image shows a contact form titled 'Записаться на консультацию' in a light grey font. The form is enclosed in a rounded rectangle with a green border. It contains several input fields: a name field with 'Татьяна', a phone number field with '+79145515413', an email field with 'fedosova18002@mail.ru', a date field with '23.06.2021' and a calendar icon, and a text area with 'Подшив свадебного платья'. Below the fields is a checkbox with a checkmark and the text 'Заполняя форму я подтверждаю согласие на обработку персональных данных'. At the bottom left of the form is a blue button with the text 'ОТПРАВИТЬ ЗАЯВКУ' in white.

Рисунок 38 – Форма обратной связи



Рисунок 39 – Информация «О нас»

Реализация поиска по сайту представлена на рисунках 40-41.

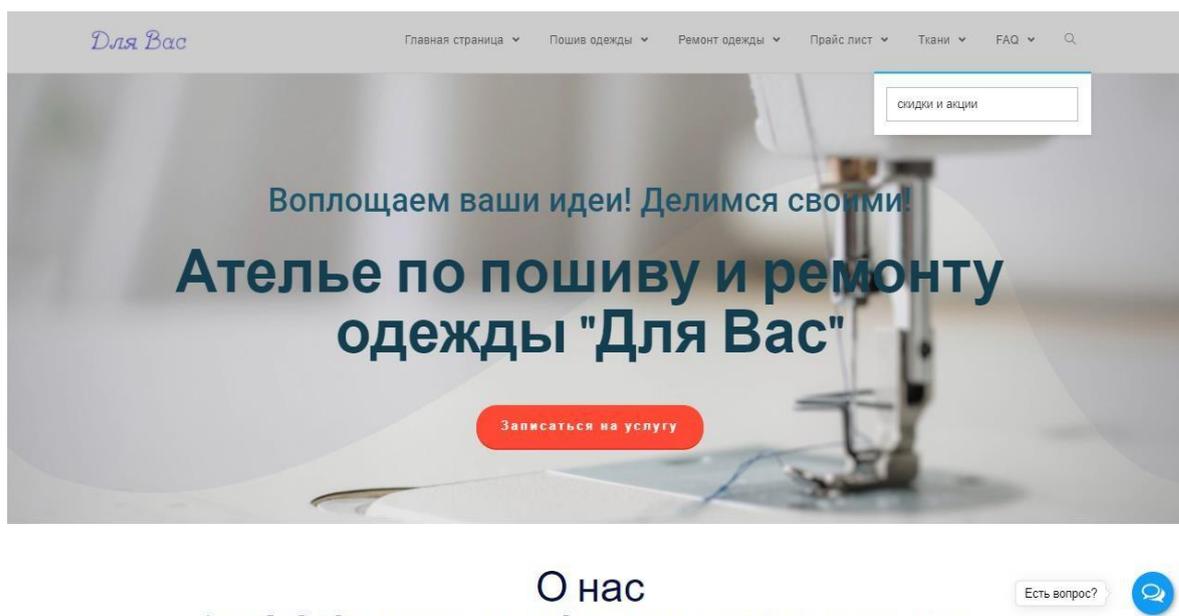


Рисунок 40 – Поисковая строка

Строка поиска состоит из совокупности текстового поля и кнопки ввода. Казалось бы, дизайна здесь даже и не нужно — в конце концов, речь идет всего лишь о двух простых элементах. На сайтах с большим количеством контента строка поиска зачастую оказывается тем элементом, которым посетители пользуются чаще всего. Открывая сайт с относительно сложной архитектурой,

пользователи сразу же обращаются к строке поиска, чтобы попасть в пункт назначения быстро.

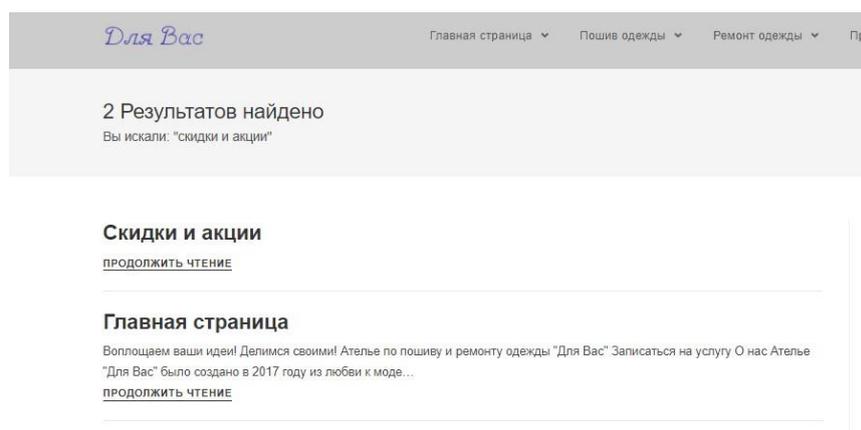


Рисунок 41 – Результаты поиска

Также на сайте представлен блок «Скидки и акции». Скидка приводит к положительному эффекту – росту клиентской базы и экономических показателей. Иногда важен не размер скидки, а ее подача – как компания донесет скидку клиенту и как клиент видит и понимает эту скидку.

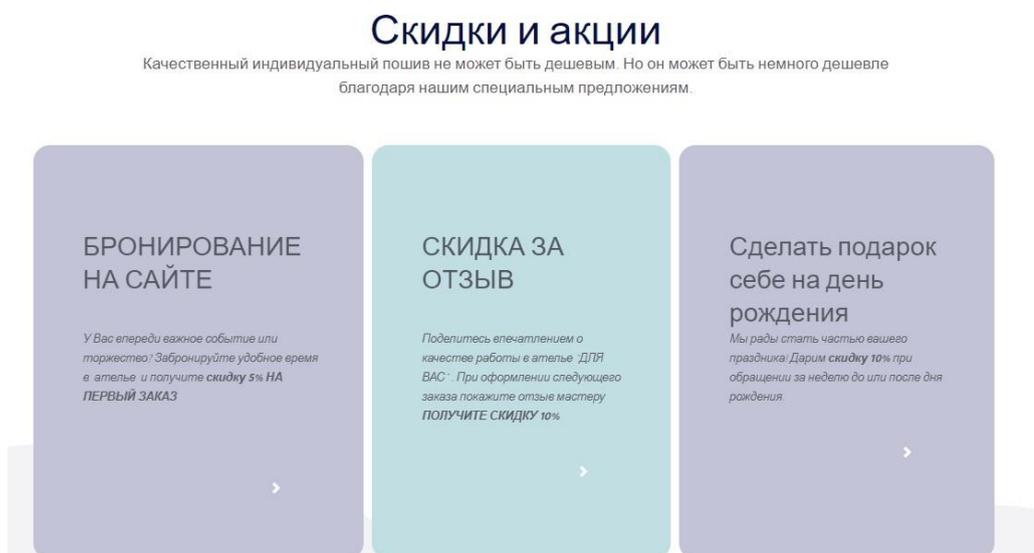


Рисунок 42 – «Скидки и акции»

Также на сайте представлена подробная схема с этапами работы над вашей услугой, она представлена на рисунке 43.

## Этапы



Рисунок 43 – «Этапы»

Страница отзывов реализована для поддержания обратной связи с клиентами, которые оформляли услуги по пошиву или ремонту одежды в ателье «Для Вас» (рисунок 43).

## Отзывы

Хочу поблагодарить специалистов ателье "Для Вас" за пошив оригинального костюма. Работала с дизайнером Викторией, которая учла все нюансы моей фигуры, рассказала почему будет лучше так, а не иначе, подобрала цветовую гамму. Несколько примерок и костюм готов!

Екатерина Сергеева  
Ризлтор

Девочки всегда вежливые, расскажут, объяснят технологию. Цены средние, качество высокое. Очень благодарна им за работу. Люди так сложены, что негативные отзывы мы сразу пишем, а поблагодарить лень. Я же благодарю! Прихожу с проблемой, а ухожу с отличным настроением!

Татьяна Федосова  
Студент

Регулярно обращаюсь в ателье "Для Вас", всегда всё отлично. То по мелочи подшить-ушить, то перешить, то сшить заново. Здесь всегда все расскажут, покажут, помогут определиться с фасоном, если с фантазией не очень, предложат наиболее подходящий вариант.

Иванова Галина  
Косметолог

Рисунок 44 – «Отзывы»

Внизу страницы располагается актуальная информация о графике работы ателье, контактах и месторасположение.

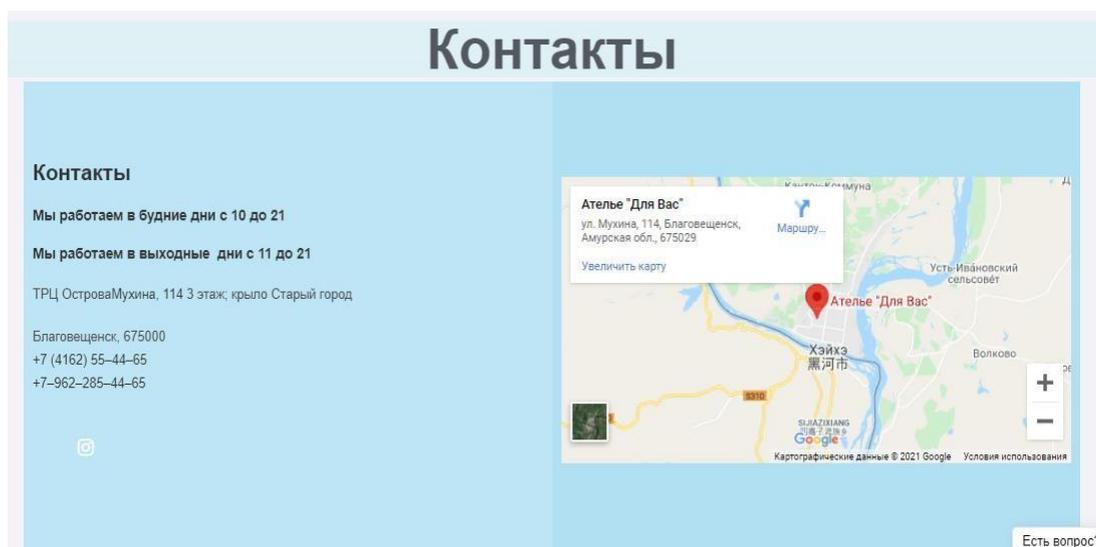


Рисунок 45 – Контактная информация

Если потенциального клиента заинтересовала услуга ателье или он не нашел какую-либо информацию, то он может оставить заявку на звонок, нажав на соответствующую кнопку «Заказать звонок» (рисунок 43).

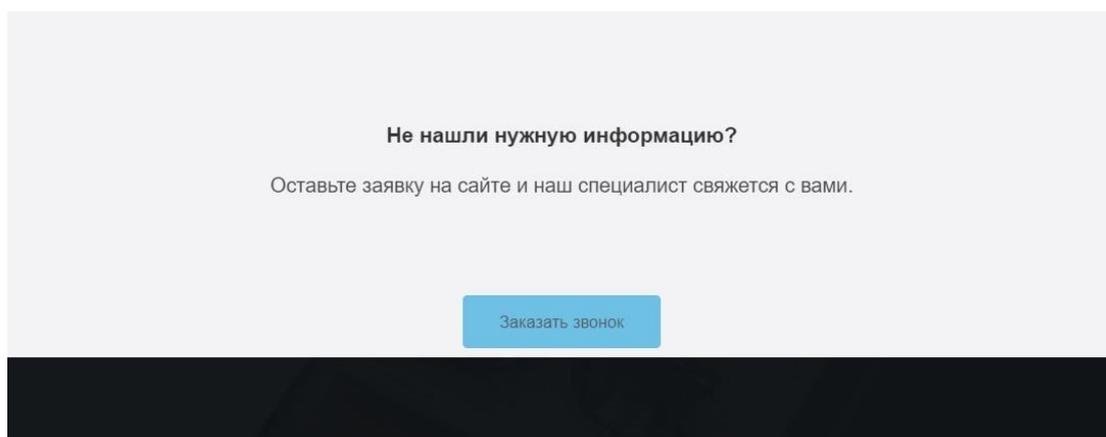


Рисунок 46 – Заказать звонок

Таким образом, разработанный сайт обладает широкими функциональными возможностями и полностью отвечает поставленным целям и задачам проектирования.

### 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Под определением эффективность IT-проекта, принято понимать комплекс характеристик проекта, воспроизводящих степень соотношение между ресурсами, которые использовались для достижения поставленной цели и результатом, которого в итоге достигли.

Для расчета экономической эффективности разработанного web-сайта воспользуемся методом приведенных затрат, этот метод является одним из самых популярных методов для определения эффективности.

Расчеты по методу приведенных затрат были осуществлены с помощью основной формулы (1).

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где З – приведенные затраты;

Р – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

$E_n$  – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году;

К – капитальные затраты на разработку информационной системы.

Исходные данные необходимые для проведения расчетов приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Исходные данные для расчета показателя приведенных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Нормативный коэффициент приведения затрат к единому году (для вычислительной техники)	$E_n$	–	–	0,25
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
З/п программиста	Зп	руб.	–	10000
З/п администратора сайта	Зп	руб.	–	500
Время на разработку	T	мес.	–	1

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

$$P = P_{ЗП} + P_{Отч} + P_{РМ}, \quad (2)$$

где  $P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы,

$P_{ЗП}$  – расходы на заработную плату всех сотрудников, работающих с системой;

$P_{Отч}$  – расходы на отчисления из заработной платы сотрудников;

$P_{РМ}$  – затраты на расходные материалы.

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

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

Объем отчислений из заработной платы сотрудников составит:

$$P_{Отч} = 6000 \times 0,3 = 1800 \text{ руб.}$$

Необходимость в дополнительных расходных материалах отсутствует, следовательно,  $P_{РМ} = 0$ .

Таким образом, эксплуатационные расходы на функционирование системы составят:

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

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

$$K = K_{АО} + K_{ПО} + K_{ПР}, \quad (3)$$

где  $K$  – капитальные затраты на разработку ИС,

$K_{АО}$  – затраты на аппаратное обеспечение;

$K_{ПО}$  – расходы на программное обеспечение;

$K_{ПР}$  – затраты на проектирование.

Затраты на аппаратное обеспечение будут равны 0, так как отсутствует необходимость в покупке дополнительного программного обеспечения.

В ходе разработки системы использовалась CMS-система «WordPress», а также программный комплекс «Open Server». В дополнении потребуется зарегистрировать доменное имя «дляvas28.рф». Регистрация доменного имени-это процесс внесения зоны первого уровня записи о новом доменном имени.

Хостинг и доменное имя для web-сайта были приобретены на сайте timeweb.com. это российский хостинг, отличающийся стабильным функционированием, безопасностью и множеством предложений для размещения сайтов. Срок действия доменного имени составляет 1 год. Затраты на программное обеспечение приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Затраты на программное обеспечение

Наименование ПО	Единица измерения	Стоимость	
		за месяц	за год
CMS «WordPress»	руб.	0	0
Open Server	руб.	0	0
MySQL	руб.	0	0
Регистрация домена	руб.	16,6	199
Хостинг	руб.	186	2232
Итого	руб.	202,6	2431

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

$$K_{\text{ПР}} = 10000 \times 1,3 = 13000 \text{ руб.}$$

Таким образом, значение показателя капитальных затрат составит:

$$K = 0 + 2431 + 13000 = 15431 \text{ руб.}$$

В свою очередь приведенные затраты равны:

$$З = 7800 + 0,25 \times 15431 = 11658 \text{ руб.}$$

На последнем этапе требуется найти условный экономический эффект от внедрения информационной системы, а также срок ее окупаемости.

Понятие эффективности эквивалентно понятию полезности, оценить эффективность любого объекта можно, сопоставляя полезный результат от его использования и усилия по достижению этого результата.<sup>10</sup>

Экономический эффект является отражением результата деятельности, т.е. состояния к которому стремится экономический объект. Для его нахождения воспользуемся формулой (4).

$$\mathcal{Э} = P - З, \tag{4}$$

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

$P$  – экономический результат от реализации проекта;

$З$  – приведенные затраты.

Изучив опыт схожих компаний по открытию интернет площадок в сети Интернет был сделан вывод о возрастании чистой прибыли в среднем на 5-15% за счет проводимых мероприятий. Для расчета предполагаемого показателя чистой прибыли после внедрения системы будем исходить из пессимистичного сценария, поэтому предположим рост показателя всего на 5%. Чистая прибыль в 2020 составила 647000 рублей, тогда:

$$P = 647000 \times 5 \% = 32350 \text{ руб.}$$

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

$$\mathcal{Э} = 32350 - 11658 = 20692 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости разработанной системы находится по формуле (5).

---

<sup>10</sup> Рыжко, А. Л. Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — с.95

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

где  $T_p$  – срок окупаемости, в годах;

$K$  – капитальные затраты;

$\mathcal{E}$  – условный экономический эффект.

$$T_p = \frac{15431}{20692} = 0,75 \text{ года} \approx 9 \text{ месяцев.}$$

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

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

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

$$E_p = \frac{20692}{15431} = 1,34$$

$$1,34 \geq 0,25$$

Таким образом, исходя из проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что капитальные затраты на разработку информационной системы составят 15432 руб., при росте прибыли от продаж услуг компании как минимум на 32 350 руб. в год. Условный экономический эффект равен 20 692 руб., а срок окупаемости проекта составит около 9 месяцев. Также помимо прямого экономического эффекта, разрабатываемая система позволит укрепить имидж компании, упростить процесс взаимодействия с клиентами и т.п. Все это свидетельствует о целесообразности разработки web-сайта для ателье «Для Вас».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках поставленной цели бакалаврской работы были выполнены следующие задачи:

- проведен анализ общих сведений об объекте исследования;
- проведен анализ организационной структуры ателье;
- рассмотрены бизнес-процессы организации;
- изучен внешний и внутренний документооборот;
- проведен анализ основных экономических показателей объекта исследования;
- выбрана среда разработки;
- выполнено проектирование и разработка web-сайта.
- рассчитана экономическая эффективность проекта.

В результате анализа архитектуры предприятия была изучена общая информация о компании, определена цель и стратегии деятельности компании ателье, проанализирована организационная структура ателье, бизнес-процессы компании, документооборот, а также основные экономические показатели деятельности организации.

Основываясь на полученных данных о деятельности компании ателье «Для Вас» был сделан вывод о том, что в 2020 ателье, как и многие другие предприятия столкнулись с снижением прибыли. Это можно объяснить периодом пандемии коронавируса, а также тем что в городе Благовещенске открываются все больше новых салонов ателье, которые имеют достаточное количество интернет ресурсов, которые позволяют им наиболее часто взаимодействовать с клиентами и предлагать им свои услуги. Таким образом, для поддержания своей деятельности ателье «Для Вас» нужно расширить сферу влияния в сети интернет. Были сформулированы требования к структуре, дизайну и техническому обеспечению системы, проведено проектирование БД, а также разработан web-сайт. Таким образом, были выполнены все поставленные задачи, а также цель практической подготовки.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Вяткин, В. Н. Финансовые решения в управлении бизнесом : учебно-практическое пособие / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Д. Д. Хэмптон. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с.
- 2 Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 63 с.
- 3 Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1,2,3 и 4: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года + таблица изменений + путеводитель по судебной практик. – Москва: Эксмо, 2020. – 928 с.
- 4 Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. - Москва: Юрайт, 2019. - 289 с.
- 5 Жилкина, А.Н. Финансовый анализ. Учебник и практикум для бакалавриата и специалитета/ А.Н. Жилкина. – Москва : Юрайт, 2019. – 286 с.
- 6 Жильцова, О. Н. Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. О.Н. Жильцовой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 301 с.
- 7 Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 407 с.
- 8 Канаева, Ю.О. Основы менеджмента: учебно-методическое пособие / Канаева, Ю.О. – Нижний Новгород: Изд-во НОО Профессиональная наука, 2019. – 161 с.
- 9 Карпова, С. В. Инновационный маркетинг: учебник для бакалавриата и магистратуры / под редакцией С. В. Карповой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 457 с.
- 10 Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд. – М.: Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 403 с.

11 Кожевникова, Г.П. Информационные системы и технологии в маркетинге: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 444 с.

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

13 Крис Файлы SQL / Файлы Крис. – Саратов: Профобразование, 2017. – 452 с.

14 Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. – Минск: Республиканский институт профессионального образования, 2019. – 268 с.

15 Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с.

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

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

18 Полякова, Л.Н. Основы SQL / Л.Н. Полякова. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. – 273 с.

19 Похоровский, И. М. Экономика для менеджеров: учебник. В 2-х книгах. Книга I. / А.А. Пороховского, И.М. Тенякова. – М.: Издательство «Книга-Мемуар», 2019. – 540 с.

20 Романова, Ю. Д. Экономическая информатика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Ю.Д. Романовой. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 495 с.

21 Рыжко, А. Л. Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с.

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

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

24 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с.

25 Фомин, В. И. Информационный бизнес : учебник и практикум для вузов / В. И. Фомин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с.

26 Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с.

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Техническое задание на проектирование

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1 Полное наименование системы

Разработка web-сайта для ателье «Для Вас».

##### 1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 756-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Федосова Татьяна Евгеньевна.

Заказчик: ИП Шивцов Вячеслав Сергеевич.

Фактический адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Мухина, 114, этаж 3, крыло Старый город.

Телефон: +7(4162)55-44-65, +7-962-285-44-65.

##### 1.3 Основания для проведения работ

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на разработку web-сайта.

##### 1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 1 апреля 2021 года.

Срок окончания работ: 1 июня 2021 года.

В процессе разработки сроки могут быть уточнены.

##### 1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Данный проект является учебным и выполняется без привлечения каких-либо финансовых инвестиций.

#### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

##### 2.1. Назначение системы

Проектируемый web-сайт предназначен для информирования потенциальных клиентов об услугах ателье, о деятельности и основных новостях, а также для возможности записаться на услугу или оставить заявку на звонок с целью подробной консультации по интересующему вопросу.

## **2.2. Цели создания системы**

Целью разработки является увеличение количества клиентов, повышение узнаваемости ателье, создание осведомленности о ассортименте услуг и предоставление целевой аудитории детальной актуальной информации о деятельности компании;

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ САЙТА**

При разработке сайта должна учитываться цветовая гамма логотипа агентства, преимущественно белые и голубые оттенки. Основные разделы сайта должны быть доступны с первой страницы. Первая страница не должна содержать большого количества текстовой информации.

В дизайне сайта не должны присутствовать:

- трудно читаемый текст;
- яркие, неоновые и агрессивные цвета.

### **4 ТРЕБОВАНИЯ К WEB-САЙТУ**

#### **4.1 Требования к web-сайту в целом**

##### **4.1.1 Требования к структуре и функционированию**

В web – сайте предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

Функции со стороны клиента:

- просмотр информации о предлагаемых услугах ателье;
- запись на консультацию;
- возможность оставлять отзывы;
- возможности просмотра прайса на услуги;
- возможность задавать вопросы в разделе «Вопрос/ответ»;
- возможность просмотра портфолио ателье.

Функции со стороны администратора:

- возможность просмотра страниц;
- возможность добавления, редактирования и удаления медиафайлов;

## Продолжение Приложения А

- осуществление обратной связи с клиентами;
- приём и обработка заявок на консультацию.

Функции со стороны разработчика:

- обновление сайта, добавление новых полей;
- расширение функционала;
- установка цензуры.

Главная страница сайта должна содержать навигационное меню, а также область контента, чтобы пользователь с первой страницы мог получить вводную информацию об услугах ателье и ознакомиться с последними новостями, информацией о скидках и акциях, а также новых услугах.

При разработке сайта должна учитываться его возможная модернизация в дальнейшем: изменение пользовательского интерфейса; расширение перечня прикладных функций; возможность добавления новых пунктов услуг или изменения их условий и т.п.

### 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала web-сайта

Для обслуживания сайта требуется один сотрудник для обновления информации. Данный сотрудник должен иметь базовые навыки работы с ЭВМ, обладать необходимыми знаниями в области информационных технологий и вычислительной техники, выполнять требования технической безопасности при работе с ЭВМ. Обработку заявок, поступающих через сайт осуществляют сотрудники ателье. К ним предъявляются следующие требования: иметь базовые навыки работы с компьютером, а также уметь работать в сети Интернет и CMS «WordPress».

Разрабатываемая система не ограничивает численность персонала. Количество персонала ограничивается количеством сотрудников компании.

### 4.1.3 Требования к надежности и безопасности

К web-сайту предъявляются следующие требования безопасности:

- 1) Система должна обладать таким свойством, как предотвращение

## Продолжение Приложения А

ввода некорректных данных при подаче заявки или в разделе «Отзывы».

Это обеспечит:

- проверка незаполненных полей для ввода;
- проверка администратором корректности поступивших данных.

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

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

### 4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая подсистема должна быть оптимизирована для просмотра в разрешении 1024\*768, 1280\*1024 - без горизонтальной полосы прокрутки и без пустых полей для основных видов разрешения.

Разрабатываемый web-сайт должен отвечать следующим условиям внешнего дизайна:

- интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей;
- наличие русскоязычного интерфейса;
- многостраничность;
- единый стиль оформления всех страниц;
- минималистичный дизайн с преобладанием светлых цветов.

### 4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Пользователи обязаны должны быть проинформированы о правилах использования технических средств и работы сайта.

## Продолжение Приложения А

Качество работы сайта зависит от соблюдения абсолютно всех требований эксплуатационной документации.

Устройство хранения должно быть защищено от каких-либо внешних физических воздействий. С целью обеспечения надежности хранения предусмотрена система разграничения прав доступа и система паролей.

### 4.1.6 Требования к сохранности информации при авариях

Эти требования заключаются в сохранении данных при сбоях в работе системе, а также при допущении ошибок пользователей при работе с сайтом.

Программные средства администратора системы должны обеспечивать:

- 1) резервное копирование информации на резервном сервере;
- 2) при выходе технических средств из строя, должна обеспечиваться ее замена без потери функциональной подсистемы;
- 3) полное или частичное восстановление потерянной информации;
- 4) протокол действий при возникновении нештатной ситуации.

### 4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Информационная система должна обладать собственной защитой от несанкционированного доступа и утечки информации. Помимо этого, на сайте должен быть установлен SSL сертификат для осуществления полной безопасности.

Опубликованные разделы сайта обязательно должны быть доступны для чтения без аутентификации пользователя.

### 4.1.8 Требования к стандартизации и унификации

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;

## Продолжение Приложения А

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

### **4.2 Требования к видам обеспечения**

#### 4.2.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

#### 4.2.2 Требования к информационному обеспечению

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

Проектируемый сайт должен содержать следующие данные:

- 1) сведения об услугах ателье и стоимости;
- 2) информацию о заявках на консультацию и об их деталях;

#### 4.2.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Проектируемая система должна быть реализована с использованием следующих языков программирования: HTML, PHP, CSS, SQL. Язык

## Продолжение Приложения А

интерфейса – русский.

### 4.2.4 Требования к программному обеспечению

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

### 4.2.5 Требования к техническому обеспечению

Интернет-площадка размещается на виртуальном сервере при помощи использования услуги хостинга на платформе REG.RU. Для доступа к площадке необходимо наличие интернет-подключения.

Скорость соединения должна быть не менее 1 Мбит/сек с целью оптимальной работы с клиентской частью интернет-площадки.

Требования к техническим характеристикам в клиентской части:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 1 Гбайт;
- объем дискового пространства от 100 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 10/100 Мбит/с.

К дополнительным требованиям относятся:

- устройство ввода информации: клавиатура, мышь;
- монитор;

### 4.2.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- потенциальные клиенты;

С целью снижения количества ошибочных действий пользователей необходимо разработать руководство пользователя.

## Продолжение Приложения А

### 4.2.7 Требования к метрологическому обеспечению

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

### 4.2.8 Требование к методическому обеспечению

Не предъявляются.

## 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

### 5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию web-сайта.

1 этап – Изучение предметной области, анализ процессов деятельности организации. В конце этого этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

2 этап – Составление технического задания: уточнение требований заказчика к разрабатываемой информационной подсистеме, определение технического и программного обеспечения, необходимого для реализации проекта, уточнение функций сайта.

3 этап – Проектирование дизайна сайта и его базы данных: разработка эскизного и технического проектов. На этом этапе необходимо выполнить следующие работы:

- инфологическое проектирование базы данных, построение концептуально-инфологической модели системы;
- логическое проектирование;
- физическое проектирование.

После этого этапа будут сформулированы сущности с атрибутами, проведена нормализация, сформированы реляционные таблицы.

4 этап – Подготовка документации (разработка рабочей документации на web-сайт).

## Продолжение Приложения А

5 этап – Программная реализация сайта.

6 этап – Согласование созданного сайта с требованиями заказчика с учетом всех полученных замечаний и инструкций.

7 этап – Внедрение и сопровождение сайта: установка и настройка программного и аппаратного обеспечения, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

### **5.2 Сроки выполнения**

На разработку системы отводится срок с 1 апреля 2021 по 1 мая 2020 года.

### **5.3 Состав организации исполнителя работ**

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Федосовой Т.Е.

### **5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации**

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

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА**

### **6.1 Общие требования к информационному наполнению**

В рамках работ согласно данному проекту исполнитель обеспечивает наполняемость web-сайта предоставленной заказчиком информацией. Исполнитель обеспечивает обработку изображений с целью приведения их в соответствие с техническими требованиями и HTML-верстку подготовленных материалов. Сканирование, набор и правка-вычитка текстов, ретушь, монтаж, перевод и прочие работы могут быть выполнены исполнителем в соответствии с дополнительным соглашением (после просмотра имеющихся у заказчика материалов). Объем текста и количество изображений в других разделах обуславливается структурой данных, предусмотренных настоящим техническим заданием, и уточняется на стадии согласования дизайн-концепции.

## Продолжение Приложения А

Приемка готового web-сайта в соответствии со следующим планом:

- 1 этап – анализ готового проекта;
- 2 этап – сравнение готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;
- 3 этап – внесение коррективов и дополнений в систему по результатам предыдущих этапов;
- 4 этап – составление списка преимуществ и недостатков спроектированного сайта.

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

#### **7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду**

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

#### **7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала**

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы сформировать штат персонала, который будет являться непосредственными пользователями и администраторами разрабатываемой системы.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

#### **8.1 Перечень подлежащих обработке документов**

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;

## Продолжение Приложения А

- 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**

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

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

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

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

- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;

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

- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;

- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;

## Продолжение Приложения А

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

– Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;

– ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;

– ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;

– ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;

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

### 10 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ содержит полный набор требований к реализации web-сайта для ателье «Для Вас».

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

- исполнитель разрабатывает Техническое задание;
- заказчик согласен со всеми положениями настоящего Технического задания;
- заказчик вправе требовать от исполнителя выполнение только тех работ

## Продолжение Приложения А

- либо оказание только тех услуг, которые четко описаны в настоящем Техническом задании;
- исполнитель обязуется выполнить работы в объёме, указанном в настоящем Техническом задании;
- заказчик не вправе требовать от исполнителя соблюдения каких-либо форматов и стандартов, если это не указано в настоящем Техническом задании;
- все неточности, выявленные в настоящем документе после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между исполнителем и заказчиком.