

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика
Профиль: Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

« _____ » _____ 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка web-приложения для продвижения продаж студии «Джен Air»

Исполнитель

студент группы 256-об

(подпись, дата)

Д.В. Агафонова

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Е.И. Морозова

Консультант

по экономической части

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

С.А. Гусев

Нормоконтроль

инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2016

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Агафоновой Дарьи Владимировны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка web-приложения для продвижения продаж студии «Джен Air» _____

(утверждена приказом от 03.06.2016 № 1215-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) _____

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: выписка из Единого государственного реестра, отчет по практике, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ бизнес-процессов, проектирование базы данных, проектирование пользовательского интерфейса, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: выписка из Единого государственного реестра, техническое задание.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов: консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук С.А. Гусев

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель выпускной квалификационной работы: доцент, канд. техн. наук Е. И. Морозова

Задание принял к исполнению (дата): _____
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 63 с., 45 рисунков, 19 таблиц, 2 приложения, 25 источников.

1С-БИТРИКС, CMS, WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ, БАЗА ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Объектом исследования является деятельность ИП Подробова Н.А. студии «Джен Air».

Целью бакалаврской работы является разработка web-приложения для продвижения продаж студии «Джен Air».

Подсистема предоставляет в сети Интернет информацию о студии «Джен Air», товарах, услугах, акциях и скидках, режиме работы, месте размещения и транспортной доступности. Посредством форм и ссылок, подсистема обеспечивает возможность обратной связи с компанией. Подсистема предоставляет администратору возможность добавлять, редактировать, удалять информацию представляемую на страницах web-приложения, управлять структурой сайта, добавлять, удалять страницы сайта.

В процессе выполнения бакалаврской работы была описана предметная область, проведено инфологическое и физическое проектирование, сформировано приложение базы данных и описано руководство пользователя.

Web-приложение реализовано под управлением CMS 1С Bitrix на скриптовом языке общего назначения PHP.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ деятельности предприятия «Джен Air»	7
1.1 Основные направления деятельности и управленческая структура предприятия	7
1.2 Описание программно-аппаратного комплекса предприятия	10
1.3 Анализ финансово-экономических показателей	12
1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия	15
1.5 Анализ внутреннего и внешнего документооборота	19
2 Проектирование web-приложения	22
2.1 Выбор среды разработки	22
2.2 Проектирование базы данных	24
2.2.1 Инфологическое проектирование	24
2.2.2 Логическое проектирование базы данных	31
2.2.3 Анализ на соответствие трем нормальным формам отношений	33
2.2.4 Физическое проектирование базы данных	34
2.3 Функциональные подсистемы	39
3 Реализация web-приложения	43
3.1 Описание программного продукта	43
3.2 Пользовательский интерфейс	44
3.3 Расчет экономической эффективности от внедрения подсистемы	54
Заключение	60
Библиографический список	61
Приложение А Выписка из Единого государственного реестра	64
Приложение Б Техническое задание на проектирование подсистемы	67

ВВЕДЕНИЕ

В процессе информатизации общества Интернет стал главным источником информации. Компьютер или другое устройство с выходом в интернет можно найти в каждом доме. С ростом информатизации все больше сфер общественной жизни переходит в Интернет-пространство которое охватывает огромное количество людей. На сегодняшний день всё более важным становится факт наличия онлайн на просторах всемирной сети как человека так и компании. Практически каждый человек зарегистрирован в одной или нескольких социальных сетях, а любая компания для достижения эффективной работы стремится представить себя во всемирной паутине как можно большим количеством вариантов. Новые способы взаимодействия появляются каждый день, но главным способом представления компании в сети Интернет по-прежнему остается web-сайт.

Впечатление, которое сайт компании произведет на целевую аудиторию, складывается из внешнего оформления сайта и внутреннего наполнения. От грамотной разработки сайта зависит имидж и судьба компании, поэтому созданию сайтов уделяется огромное внимание.

Web-разработчики постоянно совершенствуют методы и форму представления информации в интернете. Способы создания сайтов качественно меняются со временем, в настоящее время стали популярными инструменты для упрощения разработки web-сайтов, к примеру CMS системы. Большинство современных сайтов существуют именно на системах управления контентом.

Известным российским разработчиком CMS систем является 1С-Битрикс. Она предоставляет множество решений для различных задач, которые известны даже за рубежом.

Сам формат сайта качественно меняется со временем, и теперь создаются не просто сайты, а целые web-приложения. Они обладают большим функционалом и могут выполнять действия, доступные ранее только специальным программам. Причины возрастания роли web-приложений понятны - они не требу-

ют установки у пользователя и их гораздо проще «подстраивать под этого самого пользователя», такие приложения более управляемы с обеих сторон, меньше требуют от клиентского устройства, в конечном итоге за web-приложениями будущее. Многие «пока настольные» приложения уже используют для взаимодействия с пользователем web-интерфейс. То есть в web-приложения начинают закладывать такую функциональность, которая раньше закладывалась в традиционные «настольные» приложения, а в некоторых web-функциональность может быть весьма внушительной. Ввиду того, что web-интерфейс применяется не только в Интернет, серверные программы, работающие через web-интерфейс, совершенно неправильно называть «сайтами»: это - именно web-приложения.

Объектом исследования бакалаврской работы является деятельность ИП Подрובה Н.А. студии «Джен Air».

Предметом исследования бакалаврской работы являются объем продаж студии «Джен Air».

Целью выпускной квалификационной работы является увеличение объема продаж ИП Подрובה Н.А. путем разработки и внедрения веб-приложения сайт с интернет магазином студии «Джен Air».

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

провести анализ экономической деятельности предприятия;

произвести выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования;

сформировать техническое задание, необходимое для создания web-приложения;

разработать проект web-приложения;

заполнить готовый продукт контентом;

произвести анализ экономической эффективности проекта.

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ «ДЖЕН AIR»

1.1 Основные направления деятельности и управленческая структура предприятия

«Джен Air» это студия, находящаяся в городе Благовещенск, которая предлагает услуги оформления и декора праздников.

Индивидуальный предприниматель ИП Подрובה Н.А. «Джен Air» основано 29 сентября 2015 года на основании Статьи 23 «Предпринимательская деятельность граждан» первой части Гражданского кодекса Российской Федерации и зарегистрирован в соответствии с Федеральным законом №129-ФЗ от 02.07.2005 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».

Для ведения предпринимательской деятельности у предприятия имеется офис по адресу улица Зейская 134 («БЦ ТРИУМФ»), офис 509 и отдел продаж: улица 50 Лет Октября 42/1 (ТРЦ «Ледяной»), 4 этаж.

Виды деятельности «Джен Air» (по кодам ОКВЭД):

- 93.05 Предоставление прочих персональных услуг
- 52.61.2 Розничная торговля, осуществляемая через телемагазины и компьютерные сети (электронная торговля, включая интернет)

Предоставляемые услуги:

- профессиональное оформление праздников любого формата воздушными шарами;
- подарки из воздушных шаров;
- оформление фотозон;
- упаковка подарков;
- создание открыток ручной работы;
- продажа сопутствующих товаров.

Рассмотрим организационно-управленческую структуру студии «Джен Air» изображенную на рисунке 1.

Генеральный директор руководит производственно-хозяйственной и фи-

нансово-экономической деятельностью в соответствии с действующим законодательством РФ в пределах полномочий, предоставленных ему нормативно-правовыми актами РФ, неся всю полноту ответственности за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово-хозяйственные результаты его деятельности.



Рисунок 1 – Организационно-управленческая структура

Креативный директор подчиняется непосредственно генеральному директору. В его обязанности входит руководить коллективом дизайнеров, контролировать реализацию подотчетных проектов, распределять работу между работниками творческого коллектива, осуществлять мониторинг исполнения заказа по различным критериям, готовить для руководства и заказчика аналитическую информацию по проектам, отвечать за своевременное и качественное предоставление данной информации заказчику и руководству.

В обязанности дизайнерского отдела входят проектировка и разработка дизайна для праздничных мероприятий, фотозон, подарков, открыток, магнитов и прочих товаров и непосредственное оформление проектов. Также, сотрудники отдела дизайна консультируют своего непосредственного руководителя (менеджера рекламной службы) о принципах и вариантах решения поставленных дизайнерских задач. Согласовывают эскизы (проекты) с непосредственным ру-

ководителем (менеджером рекламной службы). Осуществляют своевременное и качественное выполнение художественно-оформительских работ по заказам клиентов. Разрабатывают проекты художественного и технического оформления изданий исходя из информации, полученной от непосредственного руководителя или клиента

В обязанности отдела рекламы и связей с общественностью входит разработка рекламных предложений и акций, введение информационных профилей в социальных сетях. Также отдел разрабатывает стратегию общения с представителями общественности и средствами массовой информации и фирменный стиль компании, план мероприятий по формированию или корректировке имиджа корпоративной культуры компании. Обобщает, анализирует и доводит до сведения руководства компании материалы средств массовой информации о компании (товарах, услугах), не инициированные предприятием и PR-персоналом предприятия.

Бухгалтер выполняет работу по ведению бухгалтерского учета имущества, обязательств и хозяйственных операций, отражает на счетах бухгалтерского учета операции, связанные с движением основных средств, товарно-материальных ценностей и денежных средств, производит начисление и перечисление налогов и сборов в федеральный, региональный и местный бюджеты, страховых взносов в государственные внебюджетные социальные фонды, платежей в банковские учреждения, средств на финансирование капитальных вложений, заработной платы рабочих и служащих, других выплат и платежей, а также отчисление средств на материальное стимулирование работников предприятия. Подготавливает данные по соответствующим участкам бухгалтерского учета для составления отчетности, следит за сохранностью бухгалтерских документов, оформляет их в соответствии с установленным порядком для передачи в архив.

В функции менеджера по продажам входит встречать покупателей в офисе продаж, помогать сориентироваться в предлагаемом ассортименте и услугах, проводит для каждого потенциального покупателя краткое рекламное пред-

ставление предлагаемых товаров и услуг, помогать покупателю принять решение о покупке, объяснять преимущества размещения заказа в фирме, предоставляя покупателю информацию обо всех предлагаемых скидках и условиях, отвечать на телефонные звонки и давать полную исчерпывающую информацию потребителям об уровне цен, видах предлагаемых товаров и услуг.

Продавец консультант помогает покупателям при выборе товара, принимает участие в стимулировании продаж определенных видов товара, в рекламных акциях магазина: Оформляет покупателям, принявшим решение о размещении заказа, все необходимые документы. Принимает, в соответствии с установленным порядком, оплату за заказ. Следит за наличием ценников на товар, их верным размещением и правильным указанием всей информации в ценнике.

1.2 Описание программно-аппаратного комплекса предприятия

Технические средства обработки информации на предприятии «Джен Air»:

- 1) персональные компьютеры;
 - процессор Intel© Core™ i3 4130 3.4GHz 3Mb;
 - материнская плата 4Gb DDR3 1333MHz;
 - жесткий диск 500Gb WD HDD SATA-III Blue;
 - видеокарта ATI Radeon HD3450;
 - ОС Windows 7.
- 2) ноутбук HP ProBook 255 G4 N0Y69ES ОС Windows 8;
- 3) принтеры и многофункциональное устройство.

Все компьютеры имеют доступ к глобальной сети Интернет. Все устройства объединены в локальную сеть.

Программные средства обработки информации:

- 1) 1С:Управление небольшой фирмой 8 (УНФ)
- 2) Google Chrome 50.0.2661.102
- 3) Диск Google (англ. Google Drive)
- 4) Документы Google (англ. Google Docs)
- 5) Foxit Reader 7.3.0.118

- 6) Avast 2016 11.2.2261.
- 7) Adobe Photoshop 2015.1.2
- 8) Corel DRAW X8

1С: УНФ – это готовое решение для автоматизации оперативного управления на предприятиях малого бизнеса. В программе реализовано все самое необходимое для ведения оперативного учета, контроля, анализа и планирования на небольшом предприятии. Решение не перегружено излишним функционалом, его можно легко настроить на особенности организации управления и учета в компании – это обеспечивает возможность «быстрого старта» и удобство ежедневной работы.

Google Chrome 50.0.2661.102 - прикладное программное обеспечение для просмотра web-страниц; содержания web-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления web-приложениями; а также для решения других задач. Отличается надежностью, быстротой, простотой и стабильностью.

Диск Google (англ. Google Drive) – облачное хранилище данных, принадлежащее компании Google Inc., позволяющее пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и делиться ими с другими пользователями в Интернете. Google Диск – это файловый хостинг, созданный и поддерживаемый компанией Google. Его функции включают хранение файлов в Интернете, общий доступ к ним и совместное редактирование. В состав Google Диска входят Google Документы, Таблицы и Презентации – набор офисных приложений для совместной работы над текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями, чертежами, веб-формами и другими файлами.

Документы Google (англ. Google Docs) – бесплатный онлайн-офис, включающий в себя текстовый, табличный процессор и сервис для создания презентаций, а также интернет-сервис облачного хранения файлов с функциями файлообмена, разрабатываемый компанией Google. Это web-ориентированное программное обеспечение, то есть программа, работающая в рамках веб-браузера без установки на компьютер пользователя. Документы и таблицы, создаваемые пользователем, сохраняются на специальном сервере Google, или могут быть

экспортированы в файл. Это одно из ключевых преимуществ программы, так как доступ к введённым данным может осуществляться с любого компьютера, подключенного к интернету (при этом доступ защищён паролем).

Foxit Reader 7.3.0.118 – это легковесная, быстродействующая и многофункциональная программа для чтения PDF, которая позволяет создавать (бесплатное создание PDF-документов), открывать, просматривать, подписывать и распечатывать любые PDF-файлы. Foxit Reader создан на базе самого быстрого и точного (с высокой точностью отображения) в отрасли инструмента визуализации PDF, дающего пользователям лучшие возможности для просмотра и печати PDF-документов.

Каждый компьютер имеет антивирусную защиту в виде программы Avast 2016 11.2.2261. Avast – антивирусная программа для операционных систем Windows, Mac OS, а также для КПК.

Adobe Photoshop 2015.1.2 – это самый мощный на сегодняшний день графический редактор. Возможности этой программы охватывают весь спектр различных операций, связанных с графикой, а именно: обработка фотографий, создание собственных рисунков, создание постеров, коллажей, обложек для разной продукции, создание открыток и многое другое. Несмотря на то, что изначально программа была разработана как редактор изображений для полиграфии, в данное время она широко используется и в веб-дизайне.

Corel DRAW X8 – профессиональный редактор, ориентированный на работу с векторной графикой. Представленный программный продукт – невероятно мощное и функциональное средство для дизайнерской работы высокого качества.

1.3 Анализ финансово-экономических показателей

Для наглядного отображения финансово-экономических показателей предприятия построим соответствующие диаграммы. Так как предприятие новое и открыто в конце 2015 г. будут рассмотрены и проанализированы данные за три квартала.

Рассмотрим диаграмму на рисунке 2, на которой представлен товарооборот за

2015–2016 гг. разбитый на 3 квартала. Неравномерность объемов товарооборота объясняется тем, что праздничный бизнес носит ярко выраженный сезонный характер. Например, пик спроса на свадьбы приходится на июнь-сентябрь, а на организацию корпоративных мероприятий — на конец декабря и летние месяцы.

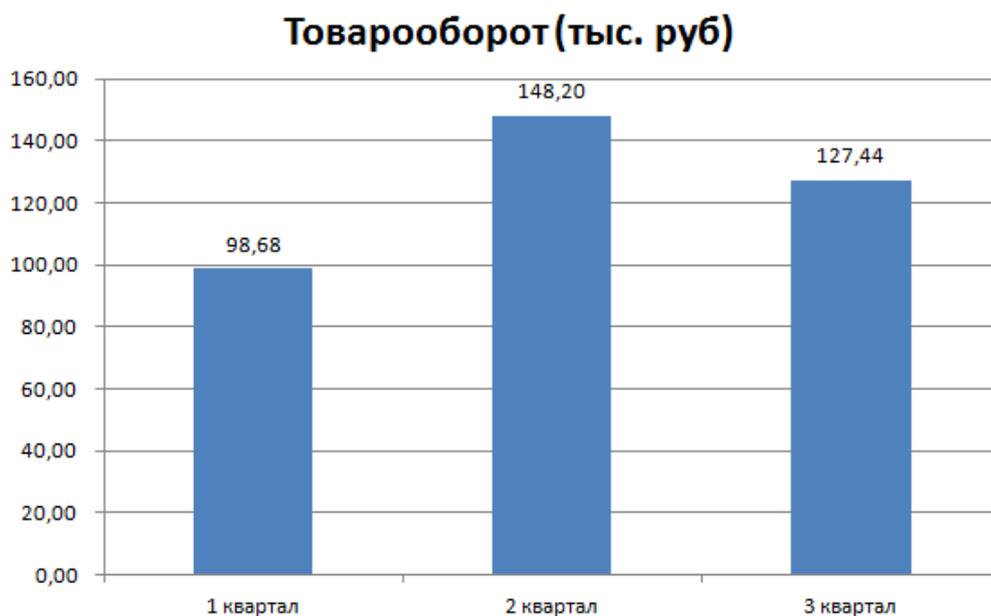


Рисунок 2 – Товарооборот услуг (в тыс. руб)

На рисунке 3 изображена диаграмма, отражающая себестоимость оказанных услуг.



Рисунок 3 – Себестоимость услуг (в руб.)

На рисунке 4 изображена диаграмма, отражающая прибыль оказанных услуг, которая также зависит от сезона.

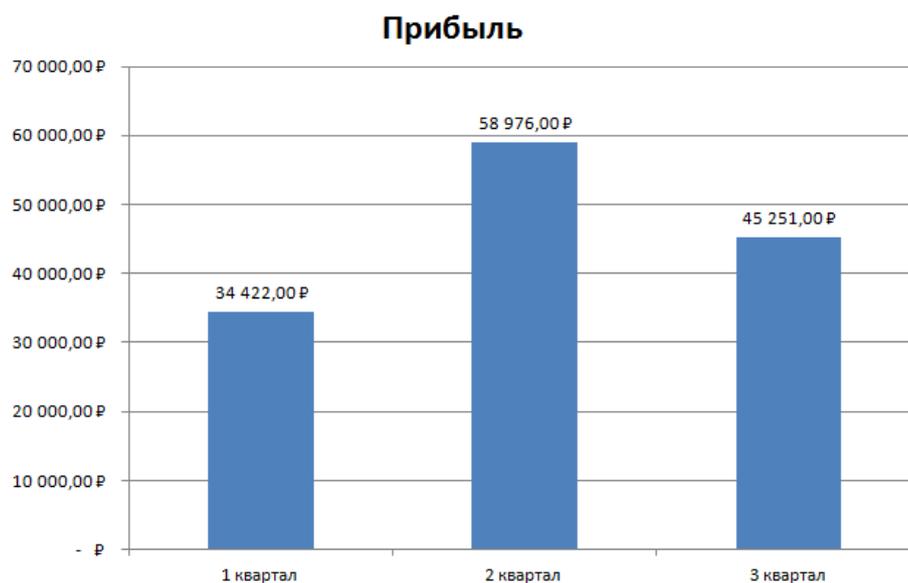


Рисунок 4 – Прибыль (в руб.)

Рассмотрим динамику изменения финансово-экономических показателей (рисунок 5). Темп прироста в третьем квартале снизился по сравнению со вторым, что обусловлено сезонным характером бизнеса.

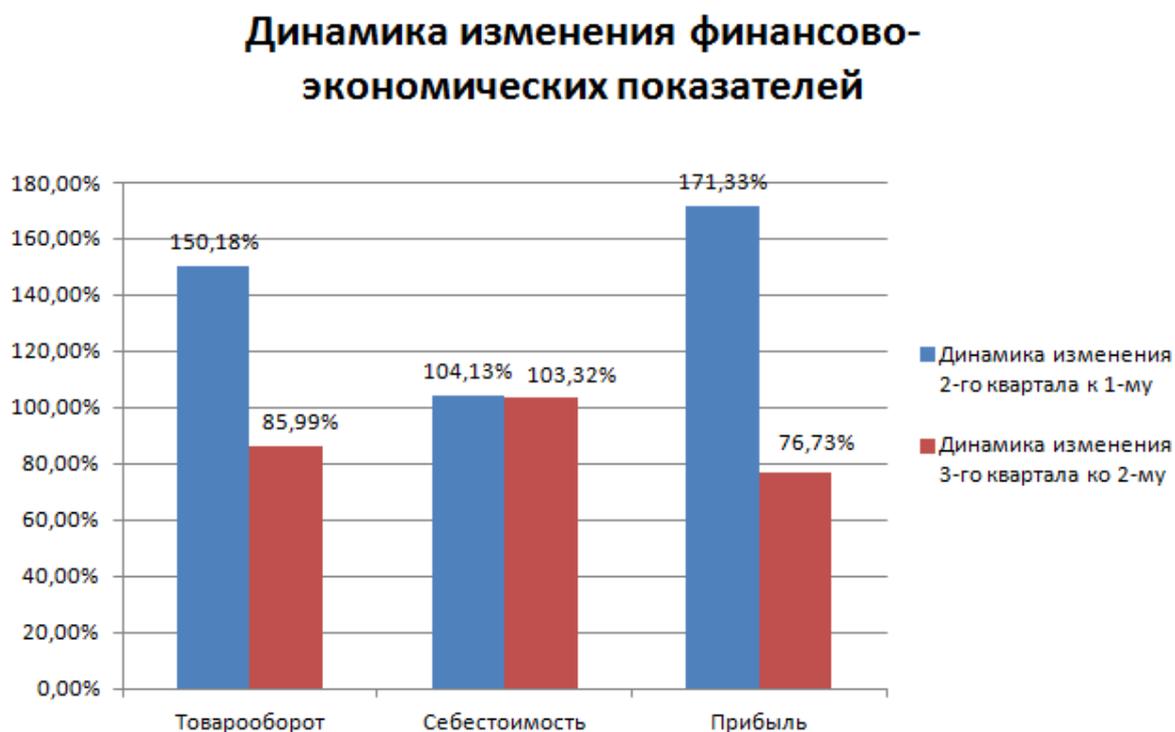


Рисунок 5 – Динамика изменения финансово-экономических показателей

1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия

Работу предприятия можно представить в виде завершенной последовательности экономически обоснованных операций, или бизнес-процессов. Бизнес-процесс - это множество внутренних шагов, видов деятельности, начинающихся с одного или более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту. Бизнес-процесс служит осуществлению основных целей предприятия, его признаками являются наличие точек соприкосновения с бизнес-партнерами: клиентами и поставщиками.

Понятие бизнес-процесса можно рассматривать с неограниченного количества ракурсов, уровней, степеней детализации – все зависит от целей и сложности поставленных задач. Для решения тех или иных задач разрабатываются различные модели бизнес-процессов. Модель – это отображение бизнес-процесса, описывающее с помощью специальных инструментов его сущность, связи и место в системе функционирования предприятия.

Моделирование бизнес-процессов – описание деятельности предприятия, обеспечивающей наибольшую эффективность, качество выполняемых работ, нахождение того потенциала оптимизации, позволяющего ему перейти из состояния «как есть» в состояние «как должно быть». Под состоянием «как есть» имеется в виду фактическое состояние процессов. Анализ «как есть» обнаруживает слабые места процессов и подбирает методы оптимизации и решения проблем, разрабатываются и моделируются принципиально новые процессы. Важно, что при составлении модели «как есть» различается настоящее и будущее, то есть моделирование, осуществляемое на предприятии, может быть сфокусировано как на описании модели «как есть», так и модели «как должно быть», и эти состояния таким образом различают, выделяя те процессы, которые подлежат оптимизации.

Смоделируем бизнес-процессы предприятия следуя методологии IDEF0 и отобразим их на рисунке 6. IDEF0 – методология функционального моделирования (англ. function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью

IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (поток работ).

Вход – объекты, используемые и преобразуемые работой для получения результата (выхода). Входными объектами для деятельности предприятия будут являться товары (воздушные шары, цветной дым, картон для фотосессий), полученные от поставщиков товара, заявки покупателей на оказание им услуг (заявки на оформление праздников), денежные средства от покупателей, запросы контролирующих органов.

Управление – информация, управляющая действиями работы. Управляющей информацией для предприятия будет информация, содержащаяся в законах РФ, нормативных документах и уставе предприятия.

Механизм – ресурсы, выполняющие работу. Такими ресурсами для предприятия будут являться персонал, программные и технические средства.

Выход – объекты, в которые преобразуются входы. Для предприятия выходными объектами будут являться проданные товары, оказанные услуги, платежные документы, заявки и денежные средства поставщикам, отчетные документы.

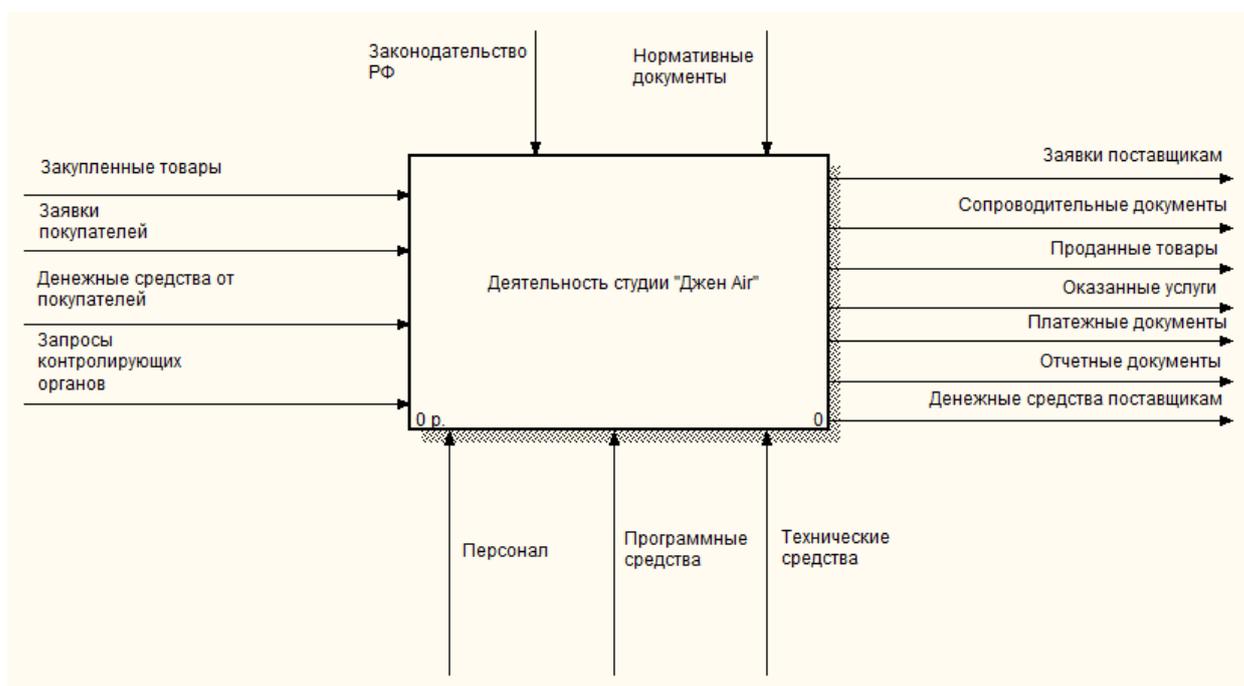


Рисунок 6 – Контекстная диаграмма деятельности студии «Джен Air»

Для более подробного рассмотрения бизнес-процессов декомпозируем диаграмму деятельности студии «Джен Air» в соответствии с нотацией DFD. Декомпозиция диаграммы изображена на рисунке 7.

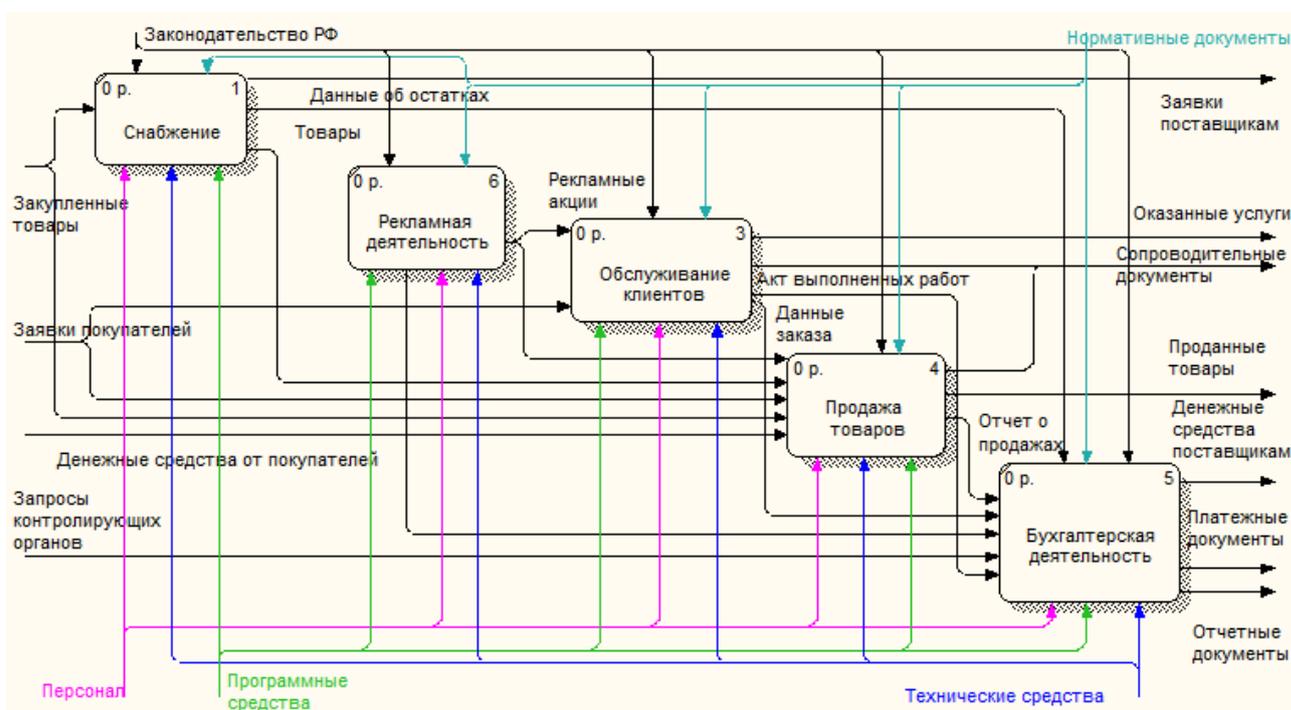


Рисунок 7 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности студии «Джен Air»

В процессе поставки товара товары, закупленные у поставщиков, подсчитываются, привозятся склад, затем доставляются на точку продаж. По итогам отчетного периода товары, оставшиеся на складе, учитываются, данные о них передаются бухгалтеру для составления отчетности и отделу рекламы для стимуляции продаж.

Отдел рекламы создает акционные предложения, разрабатывает рекламные компании, ведет информационный профиль в социальных сетях и ведет деятельность со СМИ по созданию положительного образа предприятия.

В процессе обслуживания клиентов дизайнерский отдел на основе заявки клиента составляет дизайнерский проект, утверждает смету проекта в соответствии с уставом предприятия и текущими рекламными акциями, по мере разработки уточняет в переговорах с клиентом характеристики проекта, готовый проект оформляется на территории заказчика. Декомпозируем блок обслужива-

ние клиентов(Рисунок 8) чтобы подробнее рассмотреть процесс.

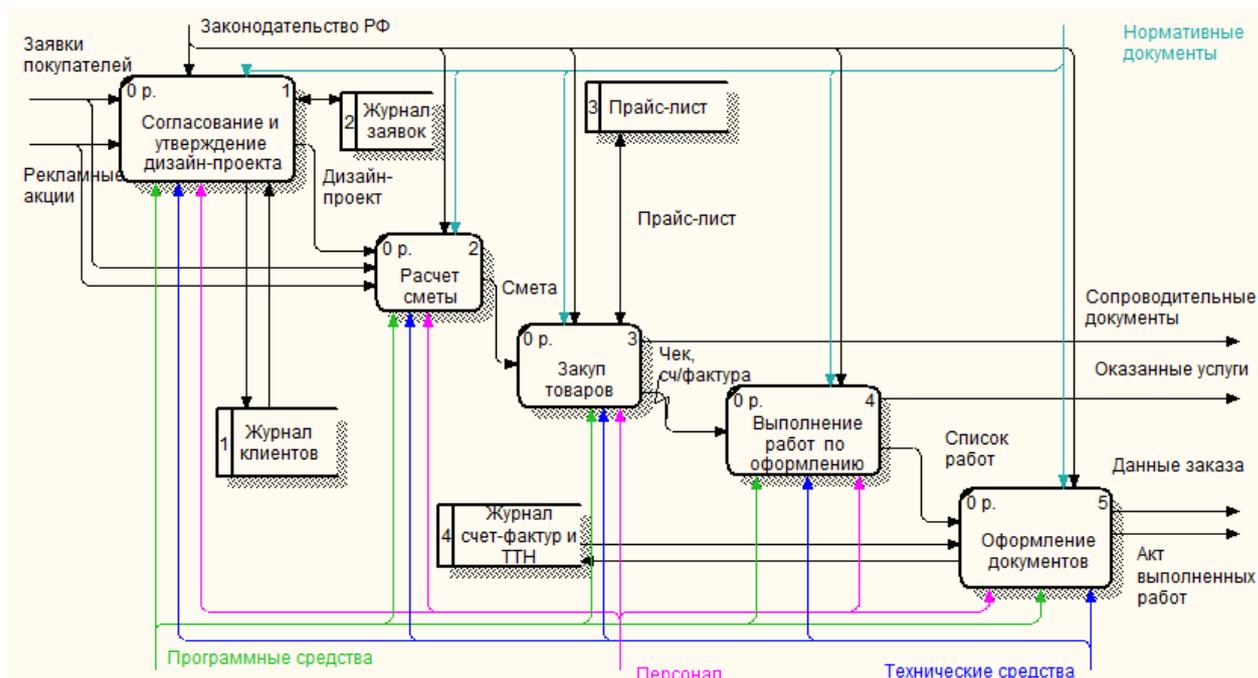


Рисунок 8 – Декомпозиция процесса обслуживания клиентов

В процессе продажи товара происходит обработка заявок покупателей, после этой процедуры подготавливаются сопроводительные документы, после подтверждения данных об оплате происходит продажа товара и подготавливается отчет о продаже. Декомпозируем блок продажа товаров чтобы подробнее рассмотреть процесс (Рисунок 9).

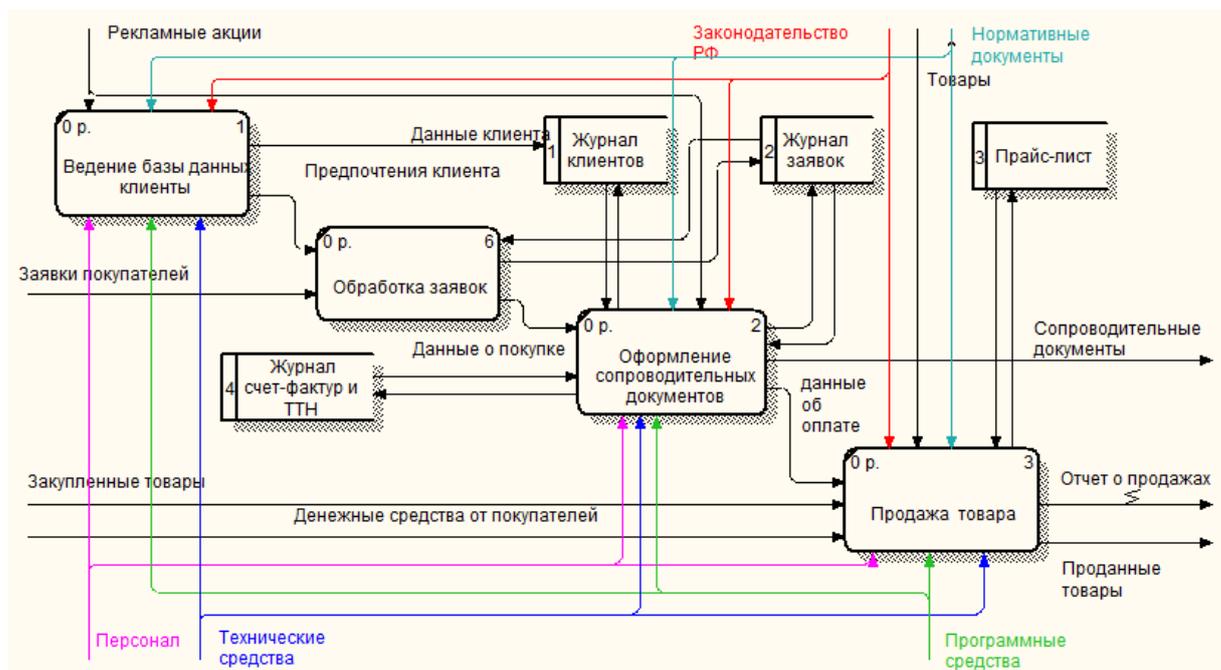


Рисунок 9 – Декомпозиция процесса продажи товара

Продажа и консультирование ведутся только в точке продаж и офисе что не позволяет в полной мере пользоваться современными возможностями взаимодействия. Упуская взаимодействие с клиентами через сайт, предприятие теряет часть прибыли. Для оптимизации бизнес-процессов необходимо создать web-приложение с функционалом интернет-магазина.

Web-приложения представляют собой особый тип программ, построенных по архитектуре «клиент-сервер». Особенность их заключается в том, что само web-приложение находится и выполняется на сервере - клиент при этом получает только результаты работы. Работа приложения основывается на получении запросов от пользователя (клиента), их обработке и выдачи результата. Передача запросов и результатов их обработки происходит через Интернет.

1.5 Анализ внутреннего и внешнего документооборота

Рассмотрим внешний документооборот предприятия. «Джен Air» ведет документооборот с пенсионным фондом РФ по г. Благовещенску, с ИФМС по Амурской области, с банком Сбербанк, поставщиками и клиентами. Отобразим все связи на рисунке 10.

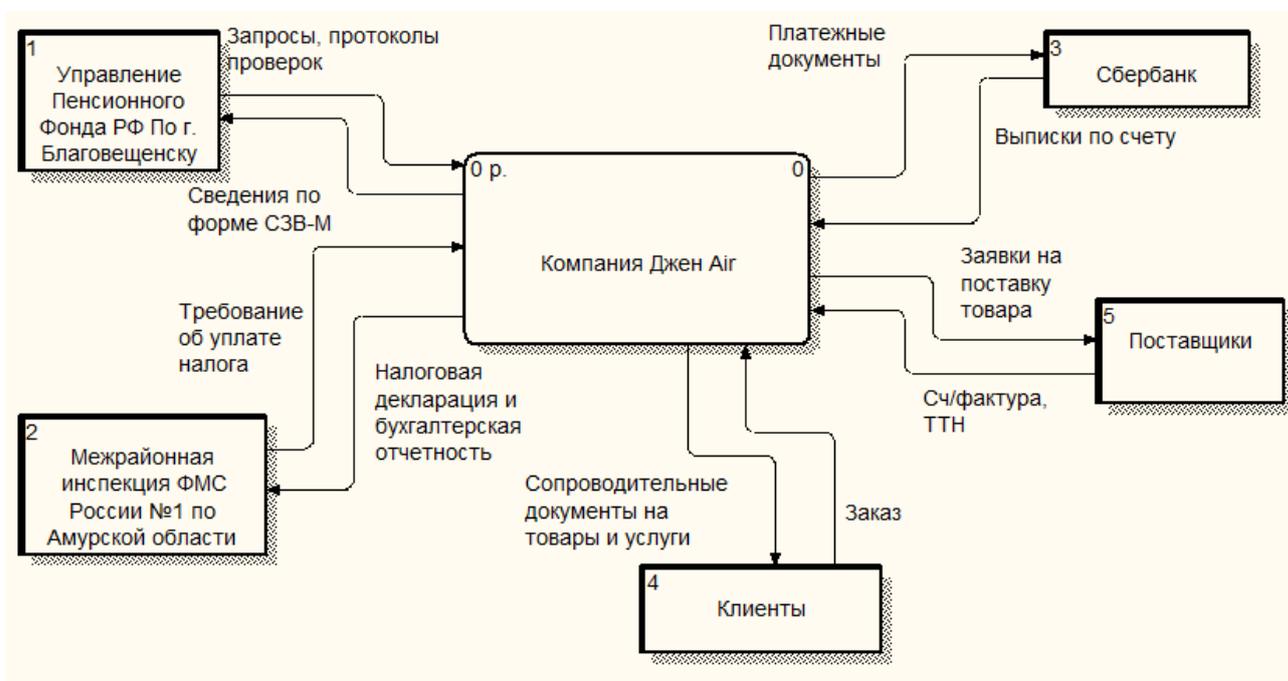


Рисунок 10 – Внешний документооборот предприятия

Управление пенсионного фонда отправляет запросы на ежемесячный от-

чет по форме СЗВ-М. СЗВ-М должны представлять все страхователи (организации и индивидуальные предприниматели) в отношении работающих у них застрахованных лиц. По итогам проверки страхователю направляется соответствующий протокол.

Межрайонная инспекция ФМС отправляет требования об уплате налога, а ИП в ответ присылает налоговую декларацию и данные бухгалтерской отчетности.

Сбербанк предоставляет ИП выписки по счету, а ИП отправляет в Сбербанк платежные документы.

ИП отправляет поставщикам заявки на поставку товара, а поставщики вместе с товарами прилагают счет-фактуры и товарно-транспортные накладные.

Клиенты отправляют ИП документы заказа, а ИП отправляет клиентам сопроводительные документы на товары и услуги.

Рассмотрим внутренний документооборот (рисунок 11).

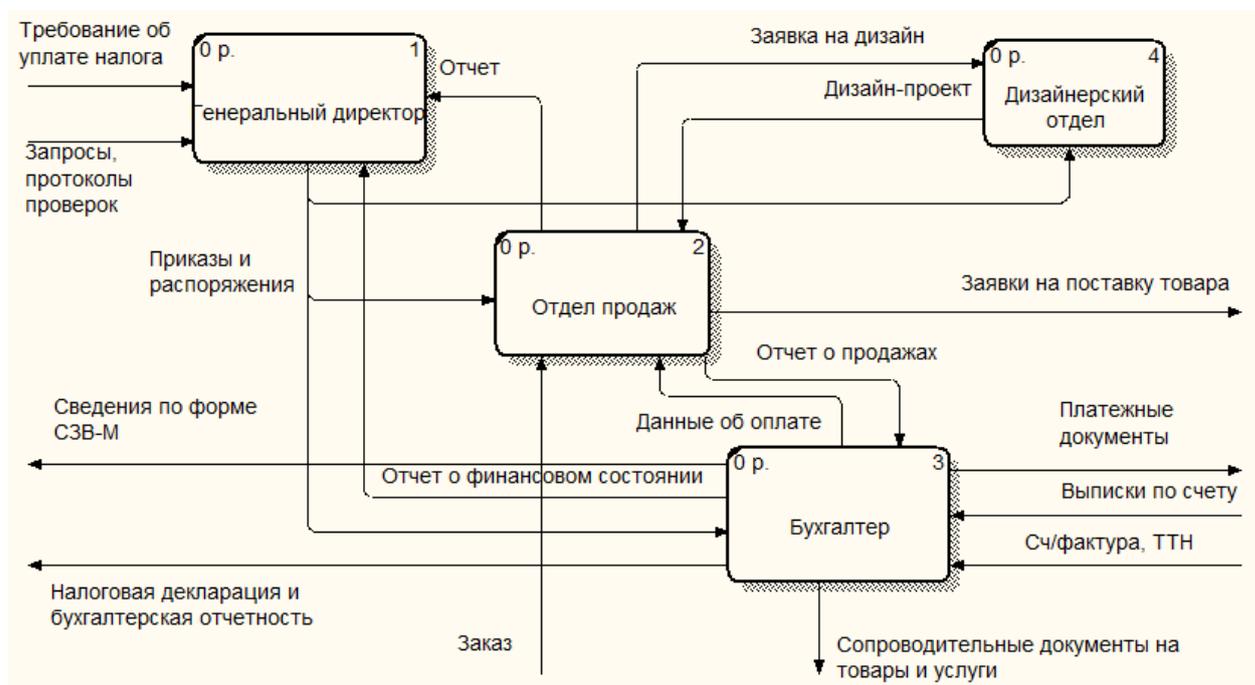


Рисунок 11 – Внутренний документооборот предприятия

Генеральный директор отправляет приказы и распоряжения всем отделам, ему поступают отчет от отдела продаж и отчет о финансовом состоянии от бух-

галтера.

Отдел продаж передает бухгалтеру отчет о продажах, дизайнерскому отделу заявки на дизайн-проекты, и передает во внешнее окружение заявки на поставку товара поставщику.

Дизайнерский отдел передает отделу продаж готовые дизайн-проекты.

Бухгалтер отправляет отделу продаж данные об оплате, генеральному директору отчет о финансовом состоянии, и передает во внешнее окружение сведения в пенсионный фонд и инспекцию ФМС, платежные документы в банк, сопроводительные документы на товары и услуги клиентам.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ

2.1 Выбор среды разработки

Для создания web-приложения была выбрана система управления контентом «1С-Битрикс: Управление сайтом – Малый бизнес». Content management system, CMS) – информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (то есть содержимым).

Использование систем управления сайтом CMS (Content Management System) позволяет сделать изготовление сайтов максимально простым, сведя его к разработке web-дизайна и настройке системы управления web-контентом. Такой подход обеспечивает надежную и стабильную работу ресурса, поскольку самые популярные CMS тестировались на протяжении нескольких лет, а также в них были исправлены все ошибки. Кроме того, за изготовление сайтов на базе уже имеющихся движков говорит и то, что системы обеспечивают удобство в последующей работе с сайтом.

Принцип работы с большинством CMS одинаков: изготовление сайтов производится путем расстановки информационных блоков, потом прорисовка web-дизайна и настройка интерфейса. Все популярные системы управления контентом имеют разграничение доступа к сайту, поэтому использовать их удобно и в том случае, когда необходимо предоставить различным пользователям разные возможности.

Для владельцев и администраторов сайта CMS является инструментом, который позволяет добавлять новости и изображения, создавать новые страницы и разделы, а также совершать другие действия по изменению контента через удобный интерфейс без знаний web-программирования. Доступ к интерфейсу большинства CMS можно получить через обычный web-браузер, используя интернет.

Основное преимущество системы CMS от 1С-Битрикс заключается в интеграции с продуктами компании 1С. В процессе разработки не будет требо-

ваться создание базы данных товаров и услуг – её можно выгрузить из базы данных 1С, что значительно экономит время разработчику, а в дальнейшем и сотрудникам предприятия. Информация о наличии товаров и о самих товарах будет всегда актуальной, потому что база данных будет общая и для сайта и для 1С УНФ.

Благодаря специальному интерфейсу под названием «Эрмитаж» управление сайтом производится максимально быстро, легко и эффективно даже неопытным пользователем. Система осваивается в кратчайшие сроки, а в дальнейшем – проект функционирует без перебоев в течение длительного периода времени даже в условиях высокой посещаемости аудиторией.

Еще одной особенностью и одновременно достоинством CMS 1С-Битрикс выступают периферийные модули – программные компоненты, позволяющие продуктивно управлять web-контентом, структурой страниц, разделом «Форум», рекламой и прочими элементами сайта. Набор модулей, а значит, и функциональность системы зависит от версии.

Заключительный плюс CMS 1С-Битрикс – превосходная степень надежности, обусловленная наличием системы проактивной защиты, гарантирующей отсутствие взломов и вирусов. Высокий уровень безопасности обеспечивается также с помощью личных прав доступа, которые позволяют удачно работать с системой сразу несколькими людьми.

Для обеспечения функций оплаты на сайте была выбрана интеграция с агрегатором платежей от Яндекса – Яндекс.Кассы.

Платежные агрегаторы – это системы, позволяющие продавцам (интернет-магазинам, поставщикам услуг) организовать прием платежей от покупателей с помощью банковских карт посредством множества электронных платежных систем.

Яндекс.Касса – универсальный платёжный инструмент для интернет-магазинов, онлайн-сервисов и благотворительных фондов. Через Яндекс.Кассу можно получать разовые или регулярные платежи (с автоматическим списанием денег) с банковских карт Visa, MasterCard и Maestro, а также наличными

(через терминалы и салоны связи), электронными деньгами (Яндекс.Деньги, Qiwi и WebMoney), со счёта мобильного, через интернет-банк (Сбербанк Онлайн, Альфа-Клик, интернет-банк Промсвязьбанка, MasterPass) и с помощью займа (сервисы КупиВкредит и Куппи.ру).

2.2 Проектирование базы данных

2.2.1 Инфологическое проектирование

Инфологическое проектирование имеет своей целью построение независимой от СУБД информационной структуры путем объединения информационных требований пользователя. Результатом этого этапа является представление информационных требований в виде модели «сущность-связь». Основу этой модели представляет набор сущностей, который моделирует определенную совокупность сведений, сведенных к требованиям.

Сформируем сущности базы данных и дадим им описание. Сущности отобразим в таблице 1.

Таблица 1 – Сущности

Название сущности	Описание сущности
Товары	Содержит перечень реализуемых товаров
Тип товара	Содержит перечень типов реализуемых товаров
Услуги	Содержит перечень оказываемых услуг
Заказы	Содержит список заказов, которые совершают клиенты
Содержимое заказа	Содержит список товаров, соотнесенных с заказами
Клиенты	Содержит список клиентов, которые осуществляют заказы
Регистрация клиентов	Содержит данные клиентов, указываемые при регистрации
Оплата	Содержит список видов оплаты

После определения сущностей, необходимо определить атрибуты сущностей.

Для сущности Товары определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 2. Первичный ключ сущности Товары – атрибут Код товара. Данный атрибут в отличие от атрибута название товара будет требовать для хранения

минимальное количество памяти.

Таблица 2 – Атрибуты сущности Товары

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код товара	Код товара	3 цифры	-	017
Название товара	Название товара	-	-	Воздушный шар
Цвет	Цвет товара	-	-	Синий
Изображение товара	Фотография товара	-	-	Ссылка на изображение
Краткое описание	Краткое описание товара		-	Синий воздушный шар с наполнением конфетти
Детальное описание	Детальное описание товара		-	Синий воздушный шар диаметром 60 см. с наполнением конфетти, накачанный азотом
Цена	Цена товара	>0	Руб.	90

Для сущности Тип товара определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 3. Первичный ключ сущности Тип товара – атрибут Код типа товара. Данный атрибут в отличие от атрибута Тип товара будет требовать для хранения минимальное количество памяти.

Таблица 3 – Атрибуты сущности Тип товара

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код типа товара	Код типа товара	2 цифры	-	01
Название	Тип товара	-	-	Цветной дым

Для сущности Заказы определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 4. Первичный ключ сущности Заказы – атрибут Номер заказа. Этот атрибут будет однозначно характеризовать сущность и требовать для хранения

минимальное количество памяти в отличие от совокупности атрибутов Дата, Время и Код клиента.

Таблица 4 – Атрибуты сущности Заказы

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Номер заказа	Код заказа	4 цифры	-	0010
Код клиента	Код клиента	4 цифры	-	0002
Код оплаты	Код оплаты	2 цифры	-	01
Дата заказа	Дата оформления заказа	-	-	01.05.2016
Срок исполнения	Дата к которой надо выполнить заказ	-	-	25.05.2016
Дата выполнения	Дата выполнения заказа	-	-	24.05.2016

Для сущности Содержимое заказа определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 5. Первичный ключ сущности Содержимое заказа – атрибут Номер заказа. Этот атрибут будет однозначно характеризовать сущность и требовать для хранения минимальное количество памяти в отличие от совокупности атрибутов Дата заказа и Код клиента.

Таблица 5 – Атрибуты сущности Содержимое заказа

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код содержимого	Код содержимого	4 цифры	-	0020
Номер заказа	Код заказа	4 цифры	-	0010
Код товара	Код товара, указанный в заказе	3 цифры	-	017
Количество	Количество заказанных товаров	3 цифры	Шт	15
Код услуги	Код услуги в заказе	3 цифры	-	002
Цена	Цена заказа	>0	Руб.	3400

Для сущности Услуги определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 6. Первичный ключ сущности Услуги - атрибут Код услуги. Этот атрибут будет однозначно характеризовать сущность и требовать минимальное количество памяти.

Таблица 6 – Атрибутов сущности Услуги

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код услуги	Порядковый номер услуги	3 цифры	-	001
Название услуги	Название услуги	-	-	Оформление дня рождения
Изображение	Фотография	-	-	Ссылка на фотографию
Краткое описание	Краткое описание услуги	-	-	Оформление вашего дня рождения композициями из шаров
Детальное описание	Детальное описание услуги	-	-	Оформление вашего дня рождения, с вами будут работать профессиональные дизайнеры
Цена	Цена услуги	>0	Руб	8500

Для сущности Регистрация на сайте определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 7. Первичный ключ сущности Регистрация - атрибут Код режиссера. Этот атрибут будет однозначно характеризовать сущность и требовать минимальное количество памяти.

Таблица 7 – Атрибуты сущности Регистрация на сайте

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код клиента	Код клиента	4 цифры	-	0001

1	2	3	4	5
Логин	Логин	-	-	Ivanov Ivan
Пароль	Пароль	-	-	1&8nc4+85?0
Контрольная фраза	Фраза для подтверждения забытого пароля	-	-	Я люблю кошек

Для сущности Клиенты определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 8. Первичный ключ сущности Клиенты – атрибут Код клиента. Данный атрибут в отличие от совокупности атрибутов Фамилия Имя и Отчество будет однозначно характеризовать сущность и требовать для хранения минимальное количество памяти.

Таблица 8 – Атрибуты сущности Клиенты

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код Клиента	Код клиента	4 цифры	-	0002
Фамилия	Фамилия клиента	-	-	Иванов
Имя	Имя клиента	-	-	Анатолий
Отчество	Отчество клиента	-	-	Сергеевич
Телефон	Телефон клиента	11 цифр	-	89091193445
Электронный адрес	Адрес электронной почты клиента	-	-	ivanov@gmail.com

Для сущности Оплата определим следующие атрибуты, отображенные в таблице 9. Первичный ключ сущности Оплата – атрибут Код оплаты. Данный атрибут в отличие от атрибута Тип товара будет однозначно характеризовать сущность и требовать для хранения минимальное количество памяти.

Таблица 9 – Атрибуты сущности Оплата

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код оплаты	Код оплаты	2 цифры	-	01

1	2	3	4	5
Тип оплаты	Тип оплаты	–	–	Карта
Статус оплаты	Статус оплаты за заказ	–	–	Оплачено
Вид оплаты	Вид оплаты	–	–	VISA

После определения атрибутов следует определить связи между сущностями базы данных. Следующим шагом определим связи между сущностями базы данных и отобразим их в таблице 10.

Таблица 10 - Связи между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Заказы	Содержимое заказа	Содержит	Один ко многим	В одном заказе может быть несколько элементов содержимого, содержимое заказа принадлежит только одному заказу
Товары	Содержимое заказа	Содержатся	Один ко многим	Один товар может участвовать в одном заказе за раз, в одном заказе может быть несколько товаров
Услуги	Содержимое заказа	Включены	Многие к одному	Одна услуга может участвовать в нескольких заказах, в одном заказе может быть только одна услуга
Товары	Тип товара	Относятся	Многие к одному	Один товар относится только к одному типу товара, один тип товара указывается у многих товаров

1	2	3	4	5
Клиенты	Заказы	Оформля- ют	Один ко многим	Один клиент может осуществ- вить несколько заказов, один заказ оформляет только один клиент
Клиенты	Регистрация на сайте	Проходят	Один к одному	Один клиент может зарегист- рироваться на сайте только один раз, во время процедуры регистрации регистрируется один клиент
Оплата	Заказы	Вносит- ся	Один ко мно- гим	Один вид оплаты может быть у несколько заказов, у заказа только один вид оп- латы

Полученные связи между сущностями базы данных отобразим на диаграмме «Сущность-связь», изображенную на рисунке 12.

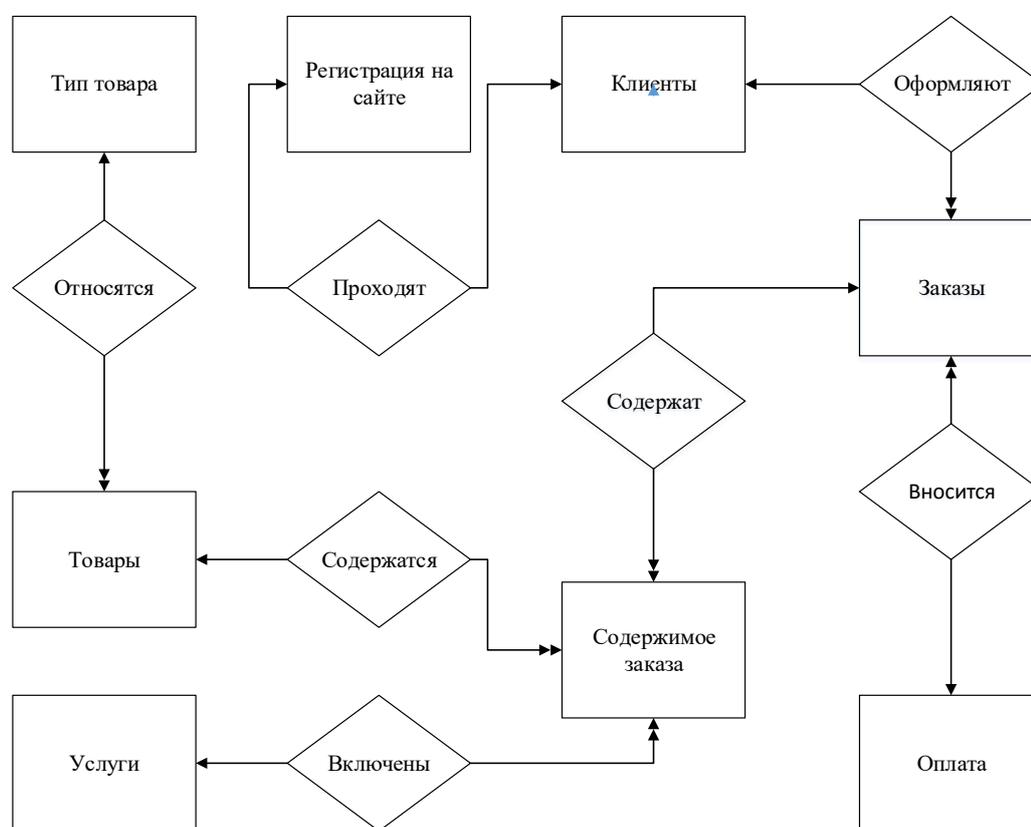


Рисунок 12 – Диаграмма «Сущность-связь»

Модель сущность-связь (ER-модель) — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области. Модель была предложена американским исследователем в области баз данных Питером Ченом в 1976 году. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые могут устанавливаться между этими сущностями. ER-диаграмма наглядно и точно отражает представления автора о данных. Поэтому она является хорошим источником информации для проектировщика логической модели данных.

2.2.2 Логическое проектирование базы данных

Логическое 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.

При проектировании логической структуры БД осуществляется преобразование исходной инфологической модели в модель данных, поддерживаемую конкретной СУБД, и проверка адекватности полученной логической модели отображаемой предметной области.

На данном этапе первым шагом определим характер связей между сущностями базы данных.

Связь «Тип товара – Товар» является связью типа «один–ко–многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Товар», исходной – «Тип товара». Отобразим характер связи на рисунке 13.

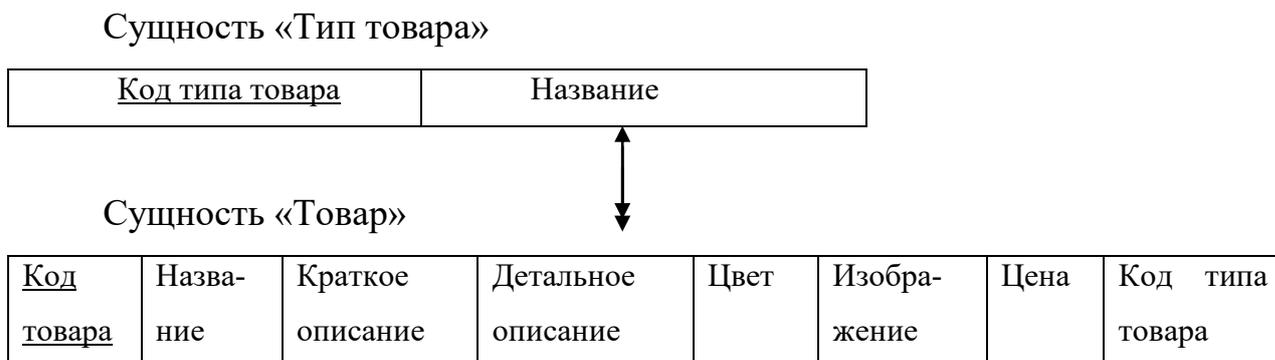


Рисунок 13 – Связь «Тип товара – Товары»

Связь «Товары–Содержимое заказа» является связью типа «один–ко–многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Товары», исходной – «Содержимое заказа». Характер связи изобразим на рисунке 14.



Рисунок 14 – Связь «Товары – Содержимое заказа»

Связь «Услуги – Содержимое заказа» является связью типа «один–ко–многим». Порожденной сущностью является сущность «Услуги», исходной – «Содержимое заказа». Характер связи изобразим на рисунке 15.



Рисунок 15 – Связь «Услуги – Заказы»

Связь «Клиенты – Заказы» является связью типа «один–ко–многим». Порожденной сущностью является сущность «Клиенты», исходной – «Заказы». Характер связи изобразим на рисунке 16.



Рисунок 16 – Связь «Клиенты – Заказы»

Связь «Клиенты – Регистрация на сайте» является связью типа «один–к–одному». Порожденной сущностью является сущность «Регистрация на сайте», исходной – «Клиенты». Характер связи изобразим на рисунке 17.

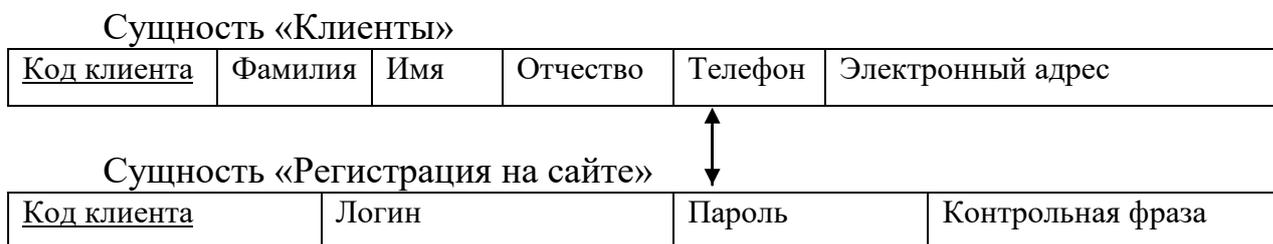


Рисунок 17 – Связь «Клиенты – Регистрация на сайте»

Связь «Оплата – Заказы» является связью типа «один–ко–многим». Порожденной сущностью является сущность «Оплата», исходной – «Заказы». Характер связи изобразим на рисунке 18.

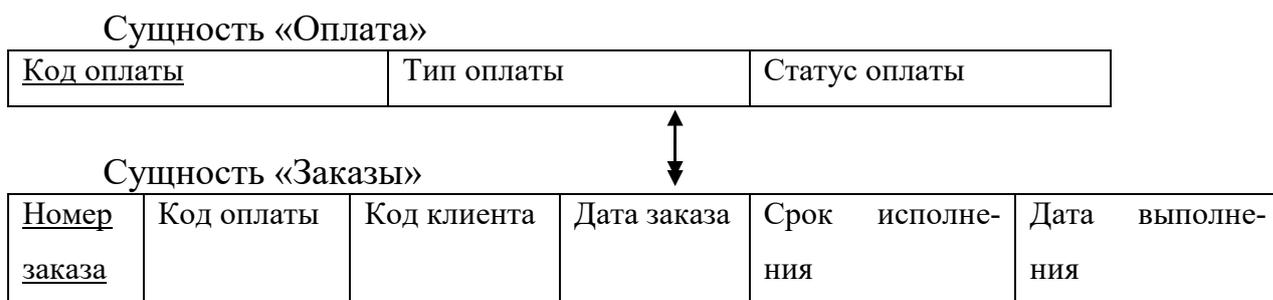


Рисунок 18 – Связь «Оплата – Заказы»

Связь «Заказы – Содержимое заказа» является связью типа «один–ко–многим». Порожденной сущностью является сущность «Содержимое заказа», исходной – «Заказы». Характер связи изобразим на рисунке 19.

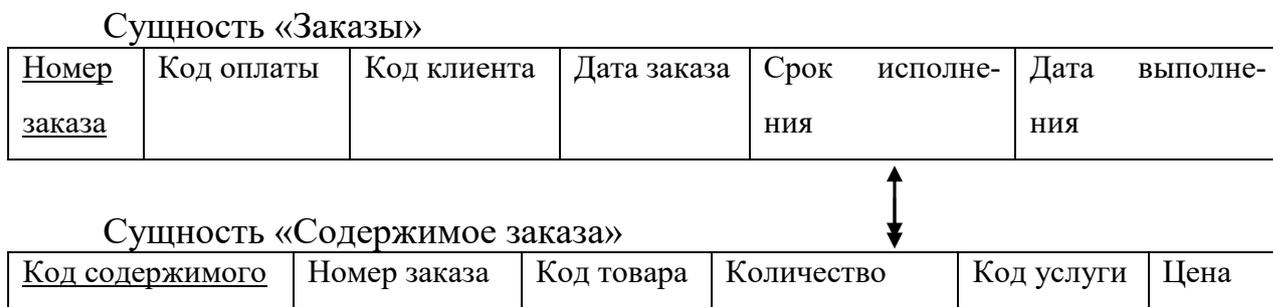


Рисунок 19 – Связь «Заказы – Содержимое заказа»

2.2.3 Анализ на соответствие трем нормальным формам отношений

Нормализация – это процесс разбиения или декомпозиции исходного от-

ношения на несколько отношений с целью устранения нежелательных функциональных зависимостей, приводящих к возникновению избыточности хранения информации и аномалиям добавления, удаления, обновления.

Аппарат нормализации отношений разработан американским ученым Э.Ф. Коддом. В нем определены различные нормальные формы. Каждая нормальная форма ограничивает типы допустимых функциональных зависимостей отношений. Кодд выделил три нормальные формы.

Нормализация отношений позволяет

– быть уверенным, что каждый атрибут определен для своего отношения,

– значительно сократить объем памяти для хранения информации,

– устранить аномалии в организации хранения данных.

Декомпозиция отношения должна обладать следующими свойствами:

– полнота – декомпозиция не должна приводить к потере зависимостей между атрибутами сущностей.

– восстановимость – должна существовать операция реляционной алгебры, применение которой позволит восстановить исходное отношение.

Отношение находится в первой нормальной форме тогда и только тогда, когда все атрибуты содержат атомарные значения. Данному условию удовлетворяют все отношения.

Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа. Данному условию удовлетворяют все отношения.

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа. Этому условию удовлетворяют все отношения.

2.2.4 Физическое проектирование базы данных

Этап физического проектирования заключается в увязке логической структуры БД и физической среды хранения с целью наиболее эффективного размещения данных, т.е. отображении логической структуры БД в структуру

хранения. Решается вопрос размещения хранимых данных в пространстве памяти, выбора эффективных методов доступа к различным компонентам физической базы данных. Принятые на этом этапе решения оказывают определяющее влияние на производительность системы.

Физические представления отношений отображены в таблицах 11–18.

Таблица 11 – Физическое представление отношения «Товары»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
Код товара	integer	3	>0	-	Нет	Да
Название товара	Char	50	-	-	Нет	Да
Код типа товара	integer	3	>0	-	Нет	Да
Цвет	Char	20	-	-	Да	Нет
Изображение товара	image		-	-	Да	Нет
Краткое описание	Char	100	-	-	Да	Нет
Детальное описание	varchar	50	-	-	Да	Нет
Цена	money	15	>0	-	Нет	Нет

Таблица 12 – Физическое представление отношения Услуги

Название Поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
1	2	3	4	5	6	7
Код услуги	Integer	2	>0	-	Нет	Да
Название услуги	Char	50	-	-	Нет	Да
Изображение	Image		-	-	Нет	Да

1	2	3	4	5	6	7
Краткое описание	Char	100	-	-	Нет	Нет
Детальное описание	char	400	-	-	Нет	Нет
Стоимость	money	-	>0	-	Нет	Нет

Таблица 13 – Физическое представление отношения Тип товара

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
Код типа товара	integer	2	>0	-	Нет	Да
Название	char	30	-	-	Нет	Нет

Таблица 14 – Физическое представление отношения Заказы

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
Номер заказа	integer	2	>0	-	Нет	Да
Код оплаты	integer	-	-	-	Нет	Да
Код клиента	integer	-	>0	-	Нет	Нет
Дата заказа	Date	-	-	-	Нет	Да
Срок исполнения	Date	-	-	-	Нет	Да
Дата выполнения	Date	-	-	-	Нет	Да

Таблица 15 – Физическое представление отношения Содержимое заказа

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
1	2	3	4	5	6	7
Код содержимого	integer	2	>0	-	Нет	Да

1	2	3	4	5	6	7
Номер заказа	integer	2	>0	-	Нет	Да
Код товара	integer	-	-	-	Нет	да
Количество товаров	integer	-	>0	-	Нет	нет
Цена	money	-	>0	-	Нет	Нет
Код услуги	integer	2	>0	-	Нет	да
Стоимость	money	-	>0	-	Нет	Нет

Таблица 16 –Физическое представление отношения Клиенты

Название поля	Тип данных	Дли на	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
Код Клиента	integer	2	>0	-	Нет	Нет
Фамилия	char	35	-	-	Нет	Нет
Имя	char	35	-	-	Нет	Нет
Отчество	char	35	-	-	Нет	Нет
Телефон	char	10	Like('[+][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')	-	Нет	Нет
Электронный адрес	char	50	-	-	Нет	Нет

Таблица 17 – Физическое представление отношения Регистрация на сайте

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
1	2	3	4	5	6	7
Код клиента	Integer	2	>0	-	Нет	Да
Логин	Char	18	-	-	Нет	Да
Пароль	Char	10	Like[a-z0-9_-]{6,16}	-	Да	Нет

1	2	3	4	5	6	7
Контрольная фраза	Char	50	>0	-	Нет	Нет

Таблица 18 – Физическое представление отношения Оплата

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
1	2	3	4	5	6	7
Код оплаты	integer	2	>0	-	Нет	Да
Тип оплаты	char	30	-	-	Нет	Нет
Статус оплаты	char	18	-	-	Нет	Нет
Вид оплаты	char	18	-	-	Нет	Нет

Связи между таблицами в реляционной базе данных удобно представить в виде схемы данных. Схема физического проектирования базы данных представлена на рисунке 20.

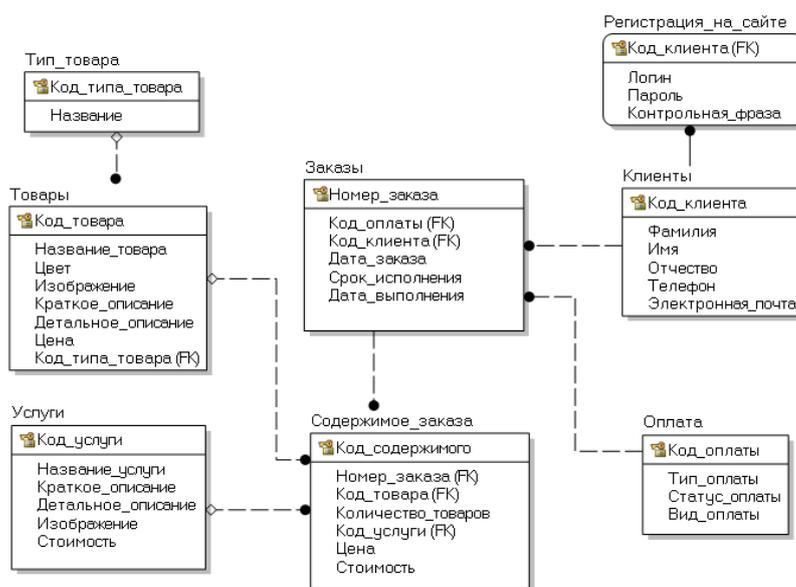


Рисунок 20 – Схема физического проектирования базы данных

2.3 Функциональные подсистемы

Экономическая информационная система (ЭИС) представляет собой совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и выдачи необходимой информации, предназначенной для выполнения функций управления. Одним из основных свойств ЭИС является делимость на подсистемы, которая имеет ряд достоинств с точки зрения разработки и эксплуатации ЭИС.

Обычно выделяют функциональные и обеспечивающие подсистемы. Функциональные подсистемы ЭИС информационно обслуживают определенные виды деятельности экономической системы (предприятия), характерные для структурных подразделений экономической системы или функций управления. Интеграция функциональных подсистем в единую систему достигается за счет создания и функционирования обеспечивающих подсистем, таких, как информационная, программная, математическая, техническая и организационная.

В данной бакалаврской работе разрабатывается функциональная подсистема web-приложение для продвижения продаж студии «Джен Air». Отообразим её функции при помощи диаграммы в нотации IDEEF0 (Рисунок 21).

Для функциональной подсистемы, разрабатываемой в данной бакалаврской работе, обеспечивающая информационная подсистема представлена входными и выходными данными.

Входные данные представлены сведениями о закупленных товарах, заявками и платежными документами от покупателей и пользовательскими данными. Выходными данными являются документы на проданные товары и оказанные услуги и отчетные документы.

Обеспечивающая программная подсистема представлена программными средствами обработки информации:

- 1) 1С:Управление небольшой фирмой 8 (УНФ)
- 2) Google Chrome 50.0.2661.102

- 3) Диск Google (англ. Google Drive)
- 4) Документы Google (англ. Google Docs)
- 5) Foxit Reader 7.3.0.118
- 6) Avast 2016 11.2.2261.
- 7) Adobe Photoshop 2015.1.2
- 8) Corel DRAW X8

Обеспечивающая техническая подсистема представлена персональными компьютерами. Принтерами, ноутбуком и МФУ.

Обеспечивающая математическая подсистема представляет собой набор формул и логических связей для формирования отчетностей и расчетов в документах.

Организационная подсистема распределяет роли пользователей сайта и соответствующие права доступа: администратор – пользователь имеющий возможность редактировать элементы web-приложения и имеющий доступ к административной части web-приложения, зарегистрированный пользователь, имеющий право на просмотр информации, доступной зарегистрированным пользователям, гость, который имеет доступ только к публичной части web-приложения.

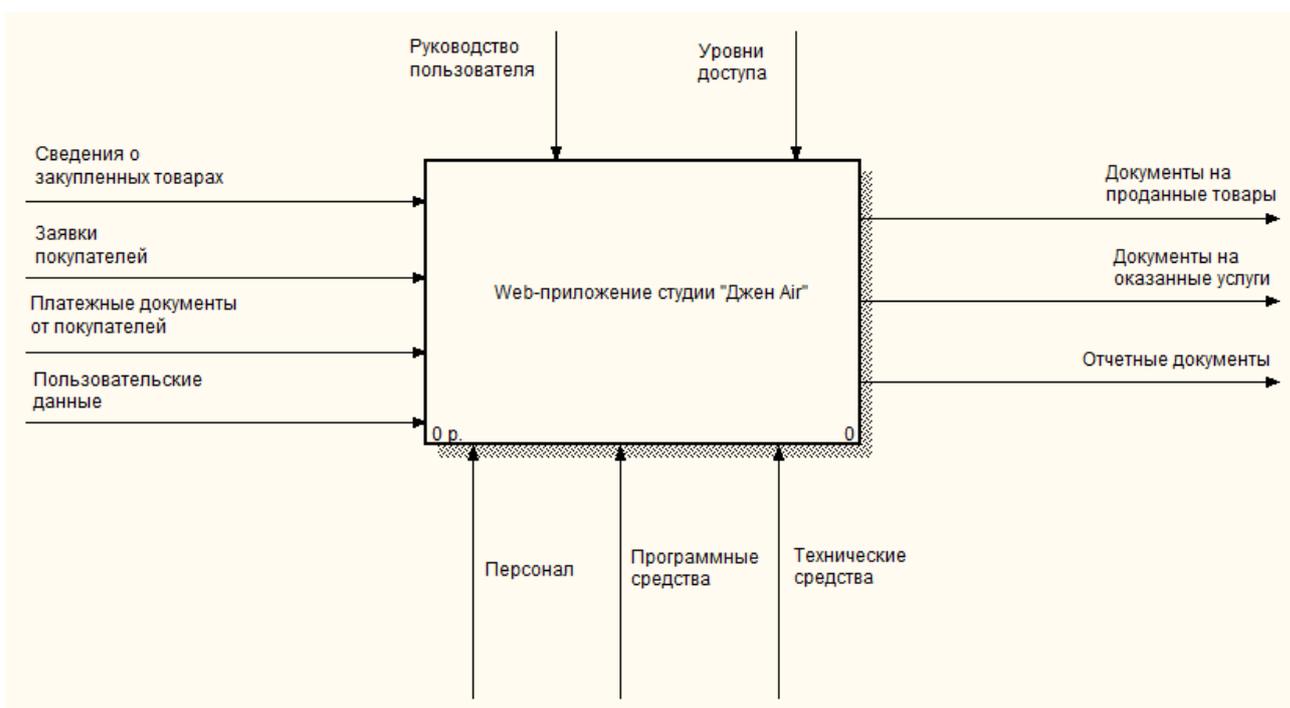


Рисунок 21 – Функциональная подсистема

Декомпозируем диаграмму функциональной подсистемы для более подробного рассмотрения функций подсистемы (Рисунок 22)

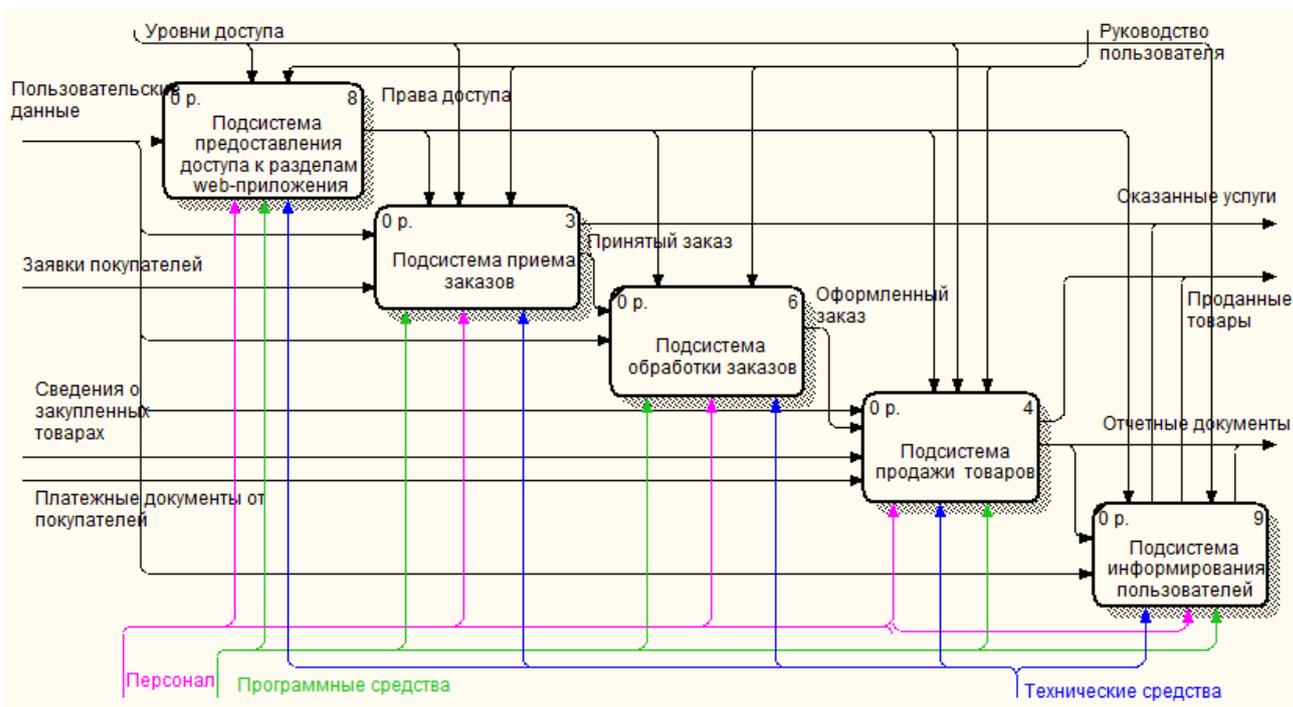


Рисунок 22 – Декомпозиция функциональной подсистемы

Рассмотрим декомпозицию процесса продаж товара после внедрения функциональной подсистемы. Теперь процессы связаны с базами даны функциональной подсистемы (Рисунок 23).

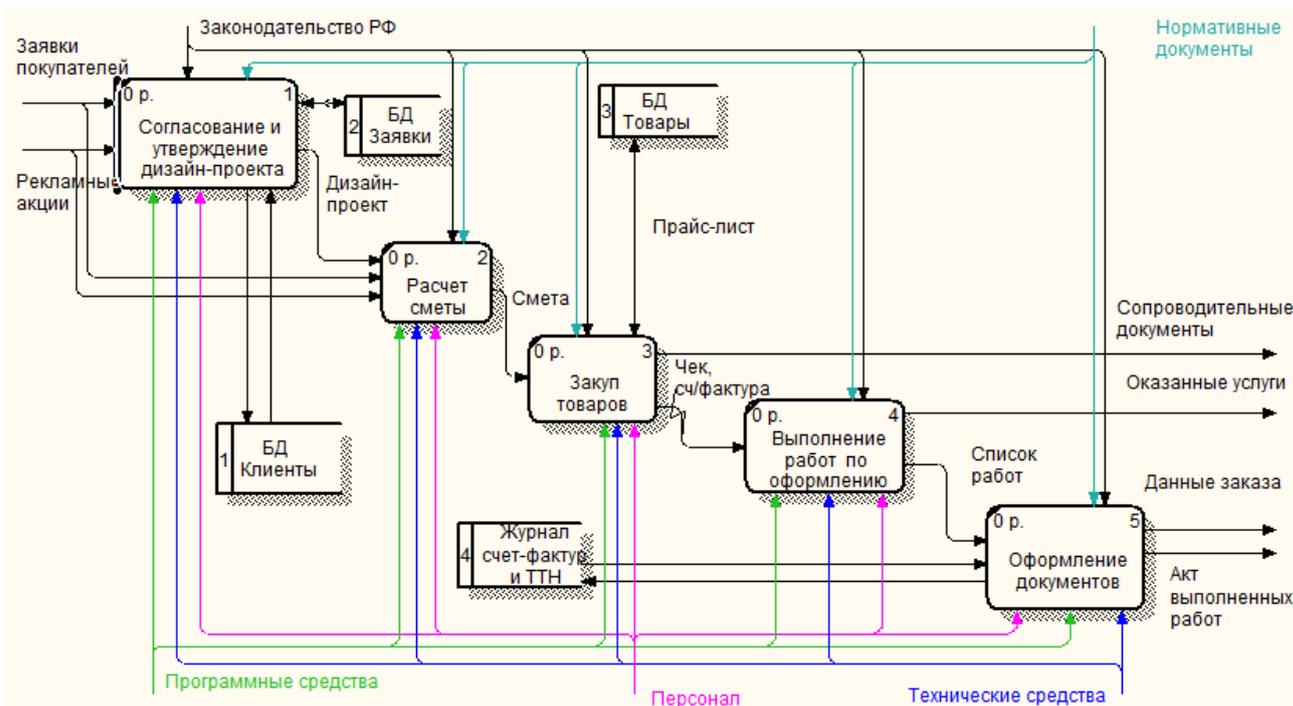


Рисунок 23 – Декомпозиция процесса обслуживания клиентов

Рассмотрим декомпозицию процесса продаж товара после внедрения функциональной подсистемы (Рисунок 24). Процессы используют базы данных функциональной подсистемы для своей работы.

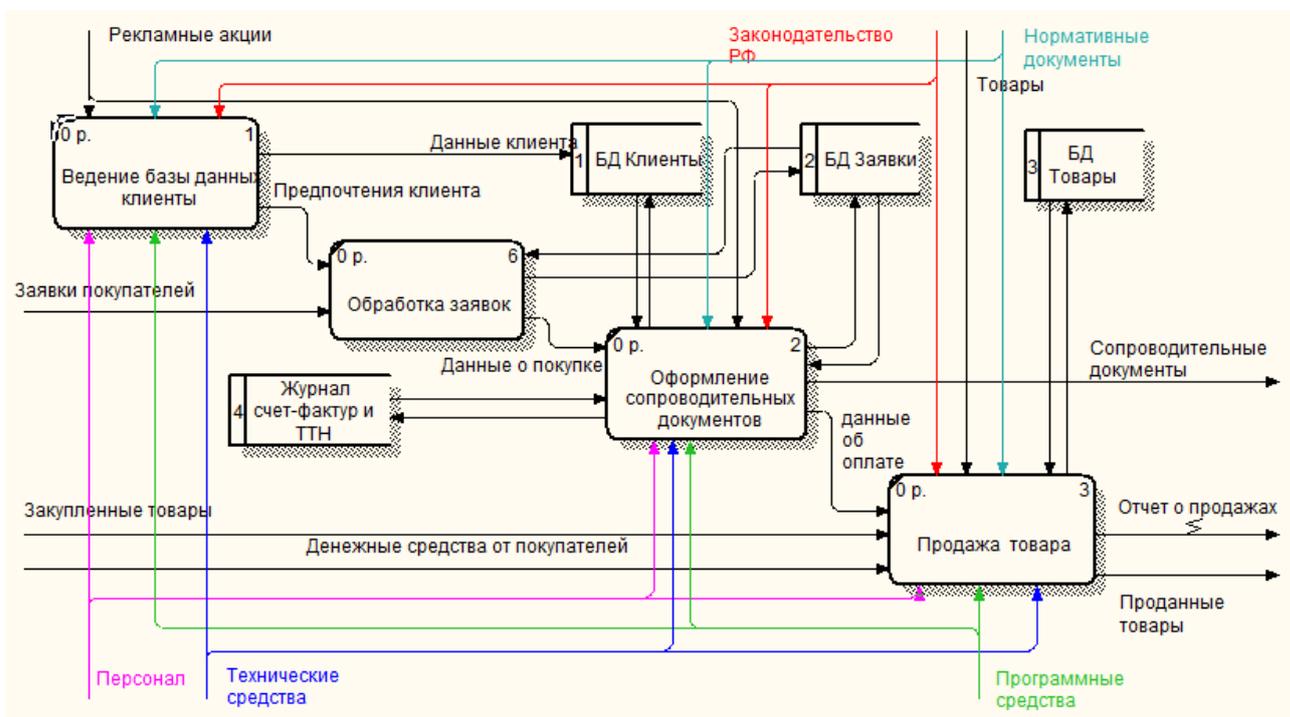


Рисунок 24– Декомпозиция процесса продаж товара

3 РЕАЛИЗАЦИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ

3.1 Описание программного продукта

Общие сведения.

Web-приложение сайт студии «Джен Air» реализовано под управлением CMS Bitrix на языке гипер-текстовой разметки HTML с использованием скриптового языка общего назначения PHP и прототипно-ориентированного сценарного языка программирования JavaScript. Для работы с веб-приложением необходим веб-браузер с подключением к Интернет. Для этой цели подходят все современные браузеры: Internet Explorer версии 11.0 и выше, Mozilla Firefox 40 и выше, Opera 32 и выше, Safari 5 и выше, Google Chrome 40 и выше.

Функциональное назначение.

Web-приложение предоставляет в сети Интернет информацию о студии «Джен Air», товарах, услугах, акциях и скидках, режиме работы, месте размещения и транспортной доступности. Посредством форм и ссылок, веб-приложение обеспечивает возможность обратной связи с компанией. Web-приложение предоставляет администратору возможность добавлять, редактировать, удалять информацию представляемую на страницах веб-приложения, управлять структурой сайта, добавлять, удалять страницы сайта.

Описание логической структуры.

Описание логической структуры сайта представлено на рисунке 25.

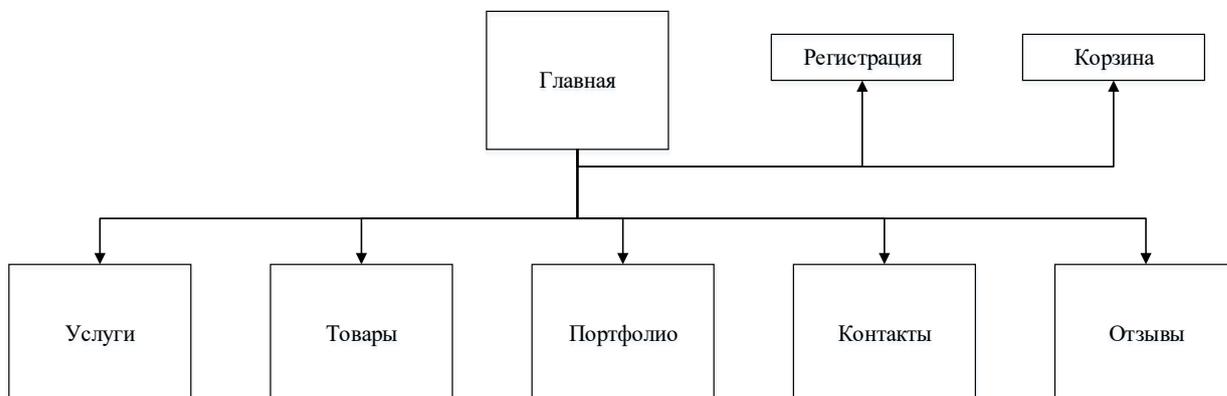


Рисунок 25 – Логическая структура сайта

Используемые технические средства.

Для работы с веб-приложением необходим персональный компьютер или ноутбук с 40 Мб свободного дискового пространства.

Вызов и загрузка.

Для вызова веб-приложения необходимо ввести в адресной строке браузера адрес веб-приложения и перейти по ссылке. Скорость загрузки зависит от скорости Интернет-соединения. Для работы с административной панелью необходимо войти через интерфейс авторизация под учетной записью с правами администратора.

Выходные данные.

Выходными данными будут являться оформленные заказы клиентов и платежные документы.

3.2 Пользовательский интерфейс

Рассмотрим пользовательский интерфейс web-приложения. В верхней части главной страницы расположено навигационное меню, форма авторизации и ссылка на корзину с указанием количества товаров и суммой заказа (Рисунок 26).

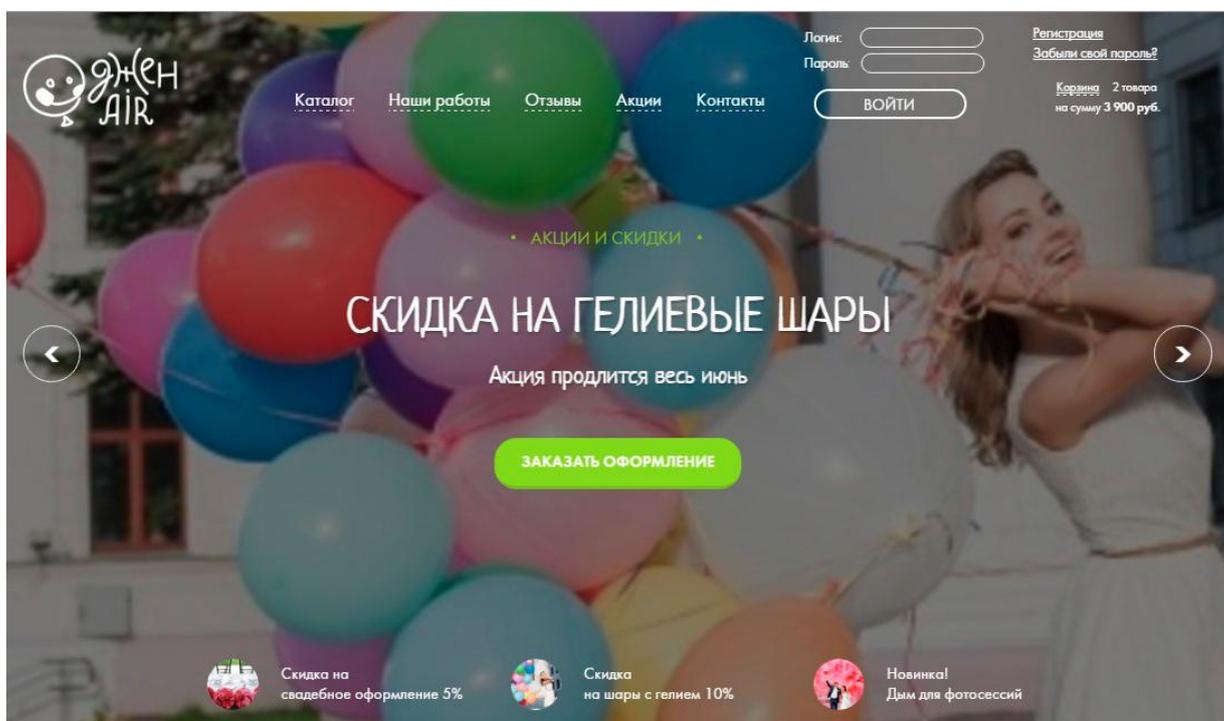


Рисунок 26 – Главная страница

В средней части главной страницы расположена форма быстрого заказа

(Рисунок 27). На ней расположены два поля – имя и телефон. После отправки формы с клиентом связывается менеджер по продажам и обсуждает условия заказа.

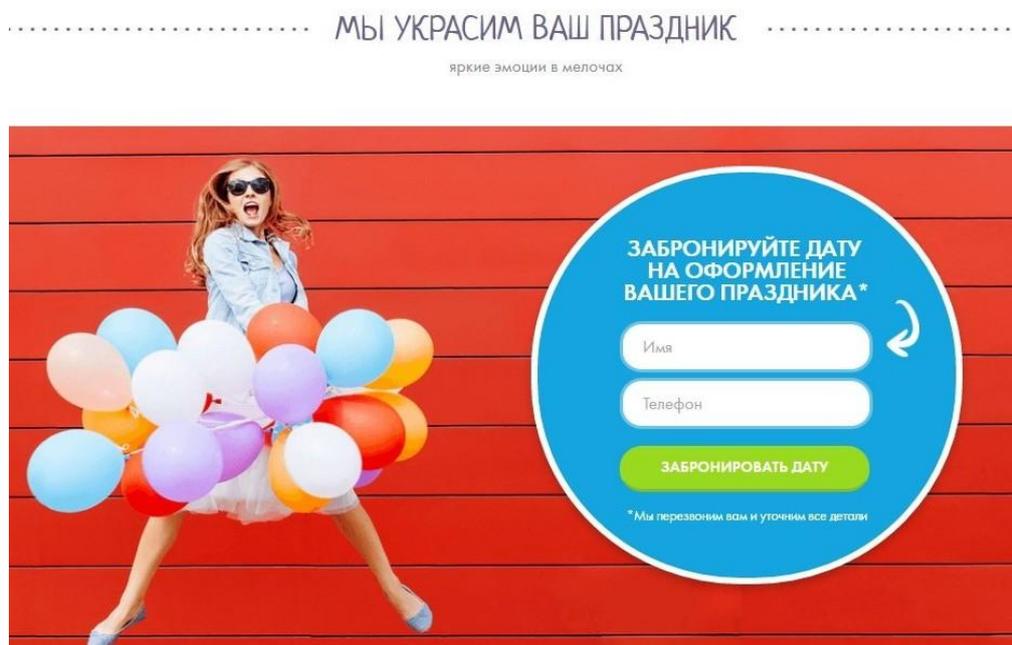


Рисунок 27 – Форма быстрого заказа

Также на главной странице расположена карусель отзывов и имена клиентов (Рисунок 28).



Рисунок 28 – Карусель отзывов

В нижней части главной страницы расположены контактные данные: адрес, телефон, ссылки на социальные сети (Рисунок 29).



2015 - 2016 © Джен AiR

Рисунок 29 – Контактные данные

Нажав на ссылку «Регистрация» посетитель сайта попадает на страницу авторизации (рисунок 30). После заполнения всех полей формы пользователю приходит письмо на указанную электронную почту.

[Главная](#) > Пользователь

Регистрация нового пользователя

Регистрация

Логин (мин. 3 символа):*

Пароль:*

Подтверждение пароля:*

Адрес e-mail:*

Контрольная фраза:

Пароль должен быть не менее 6 символов длиной.
* Поля, обязательные для заполнения.

2015 - 2016 © Джен AiR

Рисунок 30 – Регистрация

После прохождения процедуры регистрации пользователь попадает на страницу своего профиля, где он может изменить какие-либо данные (Рисунок 31).

[Главная](#) > [Мой кабинет](#) > [Настройки пользователя](#)

Профиль пользователя

Личные данные

Имя

Фамилия

Отчество

Пароль

Новый пароль

Подтверждение пароля

Рисунок 31 – Профиль пользователя

В случае если пользователь забудет пароль для входа, он сможет восстановить доступ к web-приложению нажав на ссылку «Забыли пароль?». При переходе по ссылке откроется страница восстановления пароля (рисунок 32).

[Главная](#) > [Пользователь](#)

Запрос пароля

Если вы забыли пароль, введите логин или E-Mail и контрольную фразу. Новый пароль, а также ваши регистрационные данные, будут высланы вам по E-Mail.

Выслать контрольную строку

Логин: или

E-Mail:

Контрольная фраза:

2015 - 2016 © Джен AiR

Рисунок 32 – Восстановление забытого пароля

Пользователь с правами администратора будет видеть панель администратора в верхней части каждой страницы (Рисунок 33). С её помощью он может изменять, создавать и удалять разделы, страницы web-приложения, изменять, создавать и удалять контент на этих страницах, получать статистику о просмотрах и посещениях.



Рисунок 33 – Панель администратора

В разделе «Каталог» представлены товары и услуги, реализуемые ИП Подрובה Н.А.. Если пользователь обладает правами администратора, то он может редактировать содержимое каталога при помощи компонента «Эрмитаж» (Рисунок 34). «Эрмитаж» - это концепция интерфейса в Битрикс, которая позволяет легко и просто управлять содержимым любого портала.

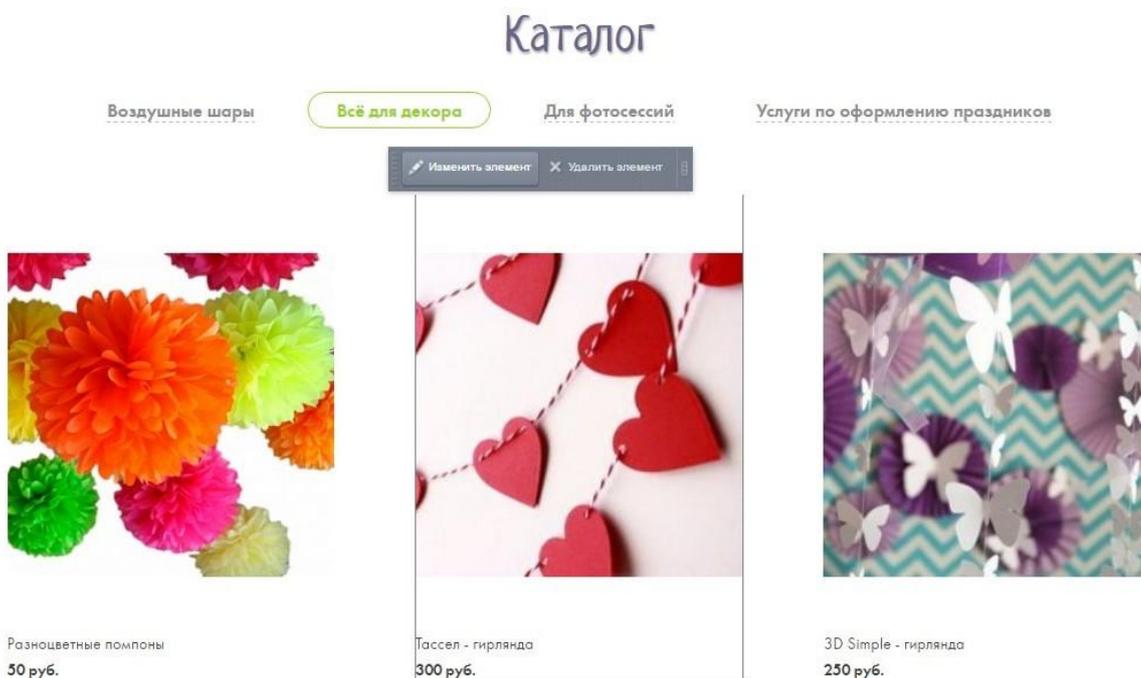


Рисунок 34 – Компонент «Эрмитаж»

Для пользователей, которые являются покупателями, доступна возможность покупки товаров (Рисунок 35).

Каталог

[Воздушные шары](#)

[Всё для декора](#)

[Для фотосессий](#)

[Услуги по оформлению праздников](#)

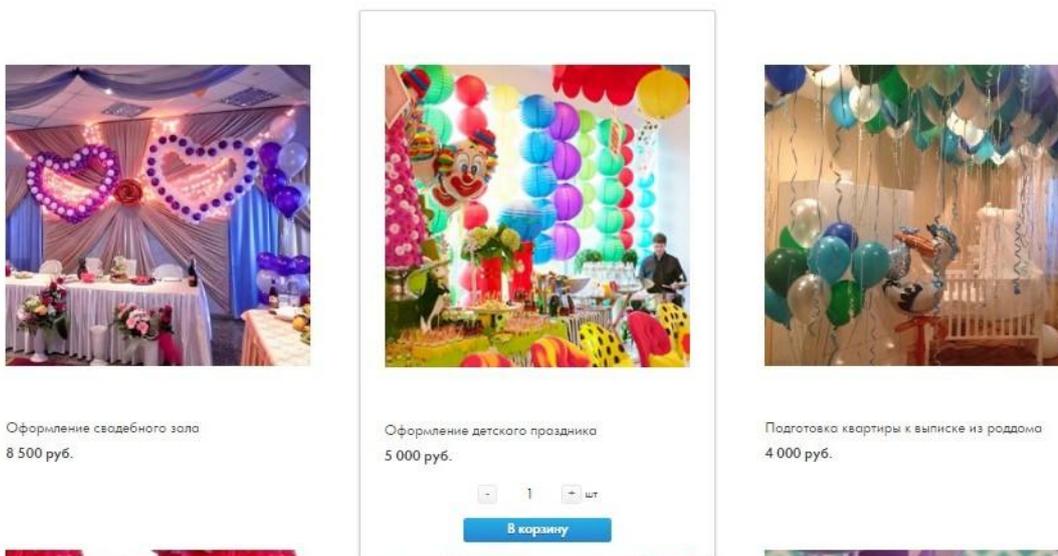


Рисунок 35 – Покупка товара

После добавления товара в корзину появляется всплывающее окно (Рисунок 36). На нем расположены две кнопки «Перейти в корзину» и «Продолжить покупки». При нажатии на кнопку «Продолжить покупки» всплывающее окно закрывается, при нажатии на кнопку «Перейти в корзину» открывается страница с содержимым корзины (Рисунок 37).

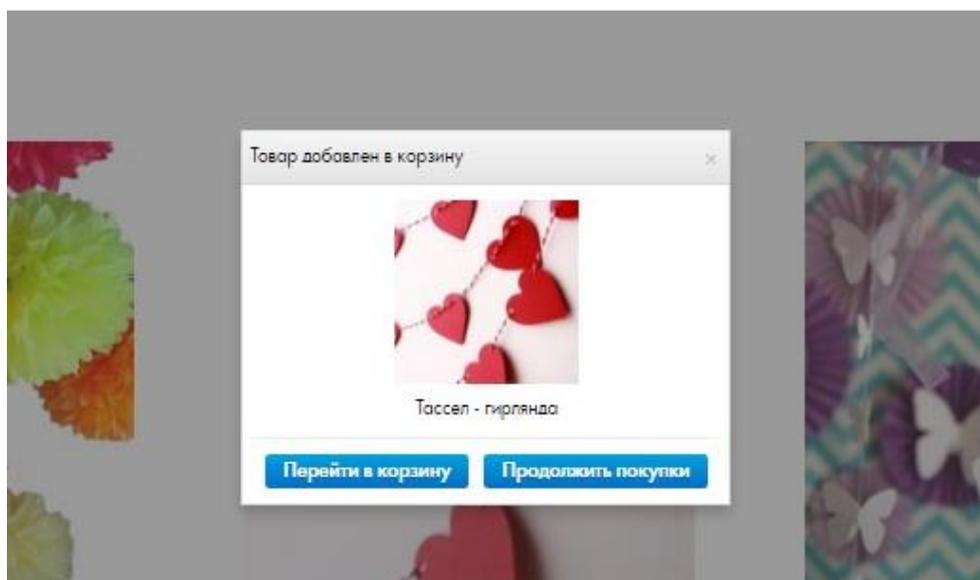


Рисунок 36 – Всплывающее окно каталога

В корзине отображены выбранные товары, их количество и цена. На этой

странице можно изменить состав заказа и продолжить его оформление.

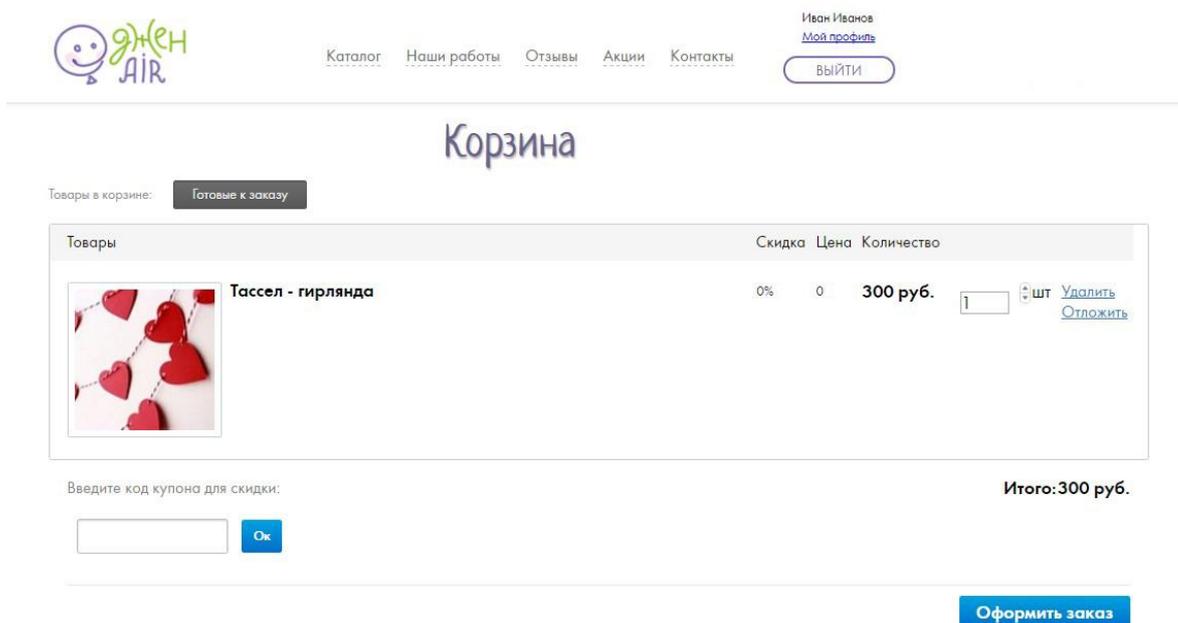


Рисунок 37 – Корзина

На странице оформления заказа пользователь выбирает способ оплаты и оформляет заказ (Рисунок 38).

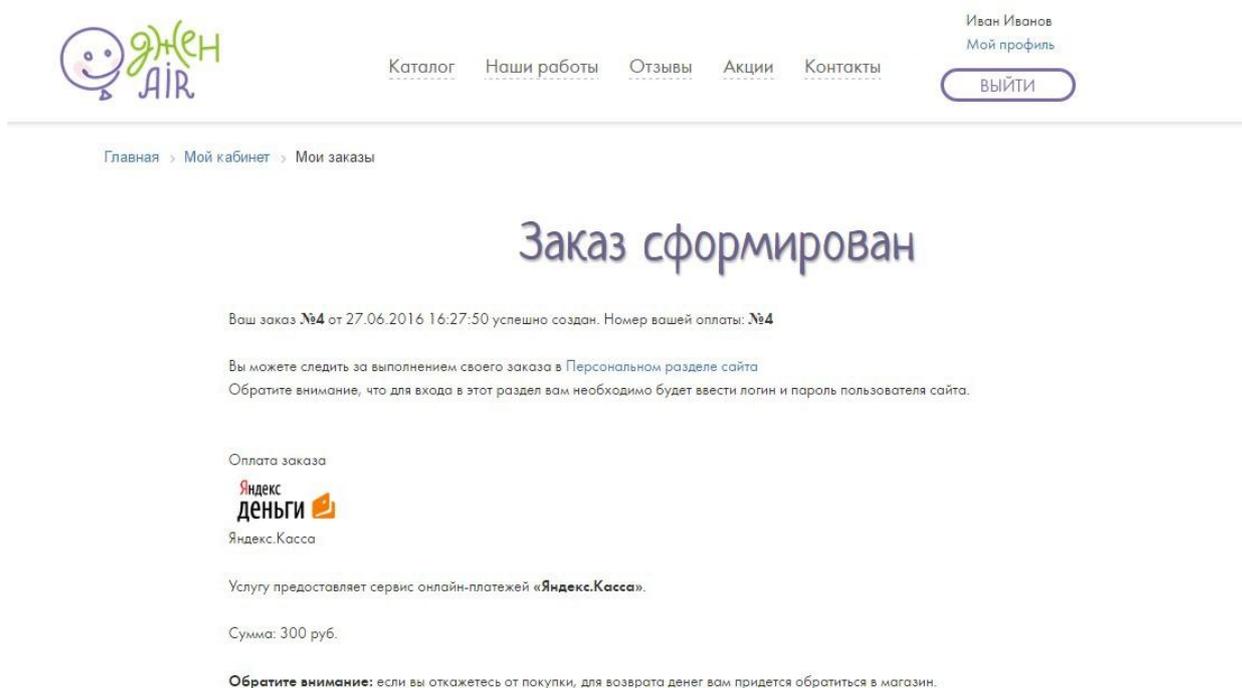


Рисунок 38 – Оформленный заказ

В качестве электронного способа оплаты используется агрегатор платежей Яндекс.Касса (Рисунок 39).

Джен Air

Номер заказа	2799fa79-c5e7-4f86-aa17-20963c880d71
Идентификатор плательщика	978127
Сумма	300 Р
Способ оплаты	Банковская карта





VALID THRU

/

CVC

Три цифры с оборотной стороны карты

Получить чек по электронной почте

Нажимая на кнопку, вы соглашаетесь с условиями использования сервиса

[Заплатить](#)

Рисунок 39 – Оплата

В разделе «Наши работы» предоставлено портфолио ИП Подробова Н.А. (Рисунок 40). Оно представляет собой фотографии выполненных заказов.

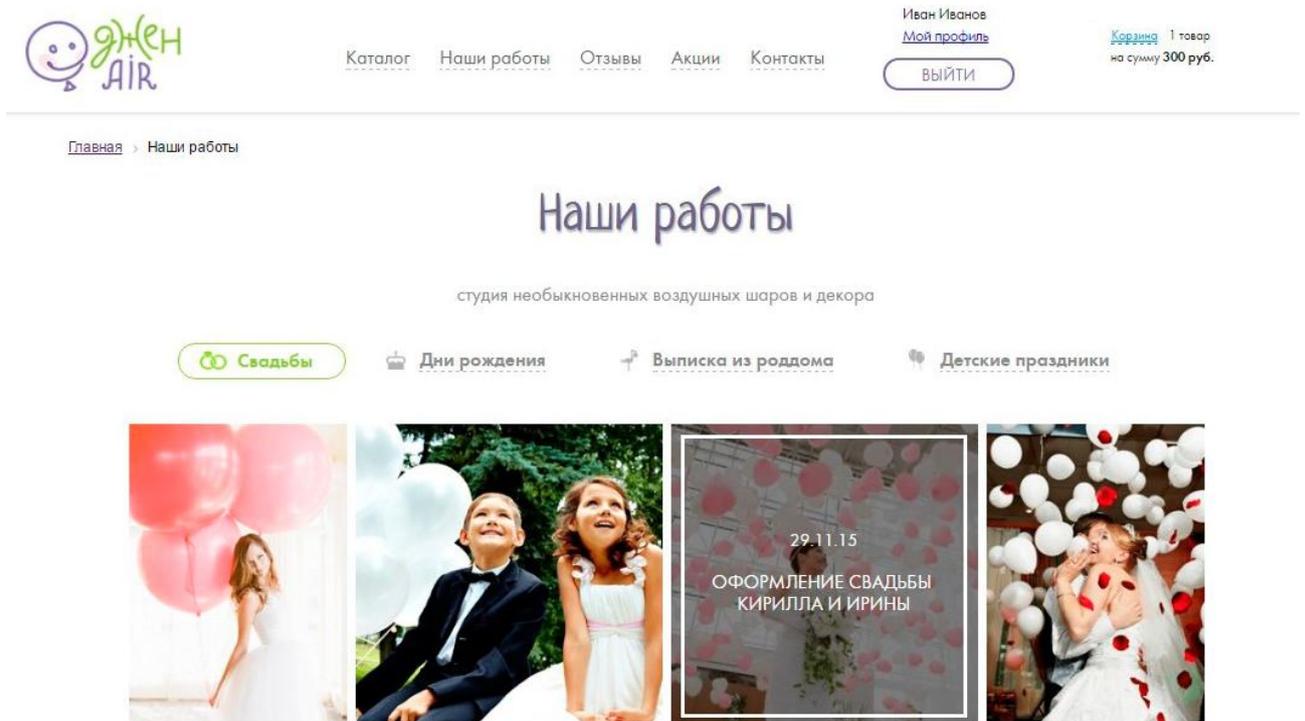


Рисунок 40 – Раздел «Наши работы»

В разделе «Отзывы» пользователь может увидеть мнения и отзывы других клиентов (Рисунок 41).

[Главная](#) > Отзывы

Отзывы

	<p>НАТАЛЬЯ САДУЛОВА</p> <p>Заказывала на День Рождения подруги огромный шар с гирляндой в окружении шариков-капелек. Вошла в кафе – меня сразу остановили и спросили, где взяла такое чудо?))) тогда такого декора у нас почти никто не видел. У подруги шары в итоге реально стояли почти месяц, она еще с ними фотосессию устроила. Мне нравятся именно круглые гигантские шары, а не такие, которые надуваются каплей большой, как обычный шар. при желании декор с ними можно сделать просто офигенный!!!!</p>
	<p>СЕРГЕЙ АНТОНОВ</p> <p>Классные и эффектные шары. Дарил друзьям на день рождения цифры гелевые и большие шары – все были в восторге и весь вечер только и делали, что фотались с ними). Если хотите удивить друзей и близких – то вам в Джейн AiR).</p>
	<p>ЯНА ДОБРЖАНСКАЯ</p> <p>Обратилась в студию за шарами стандартными, но ребята посоветовали необычную композицию из</p>

Рисунок 41 – Отзывы

Также пользователь может сам оставить отзыв при помощи формы добавления отзыва (Рисунок 42). После проверки администратора отзыв пользователя добавится в список отзывов.

Оставьте свой отзыв

Имя и фамилия
<input type="text"/>
Текст отзыва
<input type="text"/>
<input type="button" value="Оставить свой отзыв"/>

2015 - 2016 © Джен AiR

Рисунок 42 – Форма добавления отзыва

В разделе «Акции» представлены все акции, действующие на данный момент (Рисунок 43).

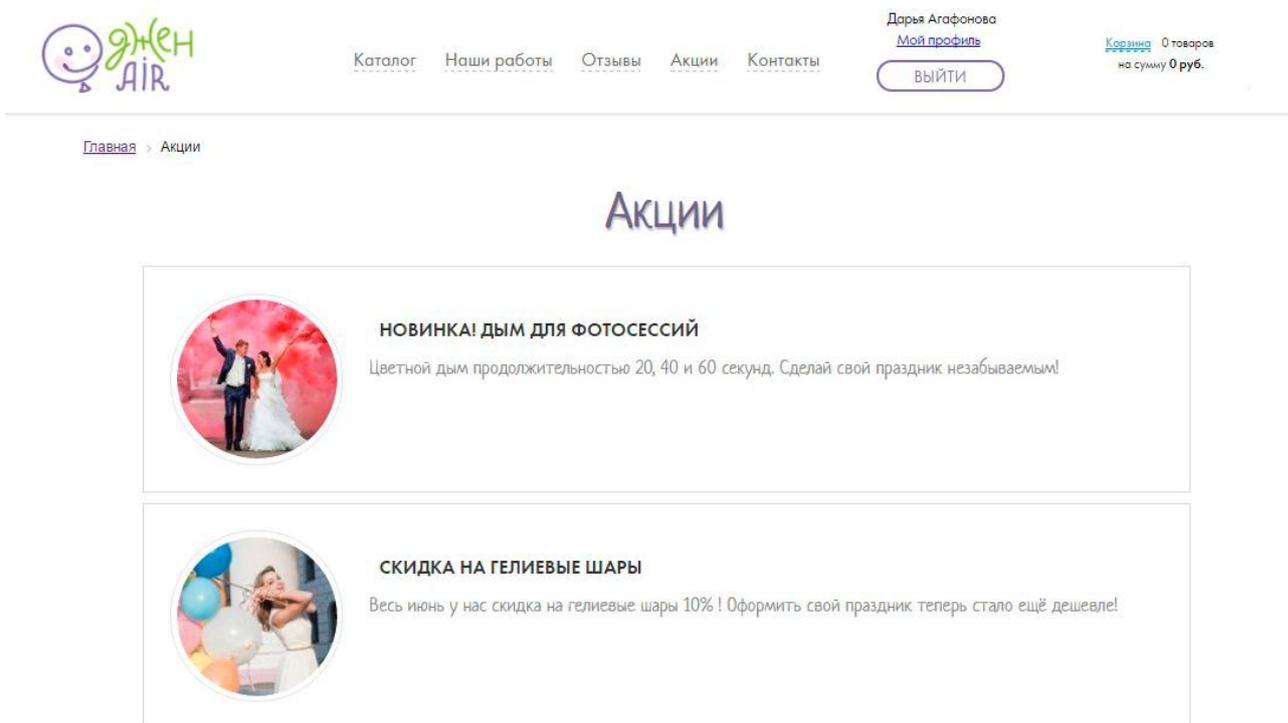


Рисунок 43 – Раздел «Акции»

Пользователь с правами администратора в разделе «Акции» может изменять, добавлять и удалять акции при помощи компонента «Эрмитаж» (Рисунок 44).



2014 - 2016 © Джен AiR

Рисунок 44 – Компонент «Эрмитаж»

В разделе «Контакты» представлен физический адрес, адрес электронной почты, телефон, ссылка на социальные сети и масштабируемая карта (Рисунок 45).

[Главная](#) > Контакты

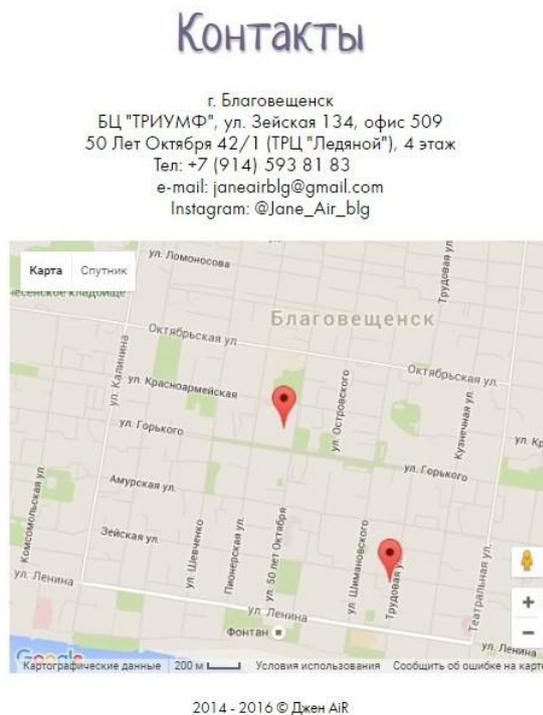


Рисунок 45 – Раздел «Контакты»

3.3 Расчет экономической эффективности от внедрения подсистемы

Экономическая оценка эффективности проекта представляет собой довольно трудоемкую и сложную расчетную операцию, для проведения которой требуется большое количество информации. Её получение может вызывать затруднения, а нередко информация является недостаточно объективной. Поэтому возникает потребность в простейших методах экономической оценки.

Существуют различные методики для расчета экономической эффективности проектного решения:

- расчет экономической эффективности на основе метода приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций;
- функционально-стоимостной анализ;
- SWOT-анализ;

– другие специальные методики.

Каждая методика имеет свои характерные особенности для применения к тому или иному проекту.

Метод приведенных затрат используется для небольших проектов, для которых экономическая эффективность определяется произведенными затратами на автоматизацию информационной подсистемы и полученной экономией. Данным методом позволяют как результаты так и затраты привести в соответствие и представить в стоимостном выражении.

В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности внедрения информационной подсистемы, результат ее создания характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с затратами на деятельность информационной системы до внедрения системы, причем все затраты приводятся к одному временному периоду – одному году.

В связи с тем, что проект автоматизации, представленный в настоящей бакалаврской работе, является малым, а также с возможностью представить результаты внедрения в стоимостном выражении, был выбран метод приведенных затрат.

Экономический эффект (\mathcal{E}) рассчитывается по формуле (1):

$$\mathcal{E} = Z_0 - Z_1, \tag{1}$$

где Z_0 – затраты на функционирование системы до внедрения информационной подсистемы, руб.;

Z_1 – приведенные затраты после внедрения подсистемы, руб.

Так как до внедрения не требовались затраты на функционирование подсистемы, примем $Z_0 = 0$.

Основная формула, по которой ведется расчет метода приведенных затрат:

$$Z = P + En \times K, \quad (2)$$

где P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

En – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники $En=0,35$.

Капитальные затраты K рассчитываются по формуле (3)

$$K = K_{an} + K_{прог} + K_{пр} + K_{вн} + K_{ф}, \quad (3)$$

где K_{an} – сумма затрат на аппаратное обеспечение, руб;

$K_{прог}$ – сумма затрат на аппаратное обеспечение, руб;

$K_{пр}$ – сумма затрат на проектирование подсистемы, руб.

$K_{вн}$ – сумма затрат на внедрение подсистемы, руб;

$K_{ф}$ – затраты на функционирование подсистемы, руб.

В связи с тем, что сервер будет располагаться на платном хостинге, отсутствуют затраты на покупку сервера, и персональных компьютеров, модернизацию локальной сети учреждения, затраты на строительство и ремонт помещений. Поэтому затраты на аппаратное обеспечение будут равны нулю

$$K_{an} = 0.$$

Затраты на функционирование системы $K_{ф}$ определяются затратами на оплату электроэнергии, которая зависит от количества оборудования и его потребляемой мощности и затратами на материалы, связанные с функционированием системы, такие как бумага, картриджи и т.д. Для функционирования сайта, дополнительная техника и материалы не требуются, поэтому:

$$K_{ф} = 0.$$

Затраты на программное обеспечение $K_{прог}$ определяются стоимостью операционной системы, и клиентских частей программы. Разрабатываемая подсистема будет реализована на системе управления контентом «1С-Битрикс:

Управление сайтом – Малый бизнес». Лицензия на «1С-Битрикс: Управление сайтом – Малый бизнес» стоит 35 900 руб.

Таким образом затраты на программное обеспечение будут равны:

$$K_{\text{прог}} = 35\,900 \text{ руб.}$$

Затраты на проектирование $K_{\text{пр}}$ информационной подсистемы определяются заработной платой программиста. Зарплата программиста составляет 25 000 рублей в месяц. Тогда с учетом отчислений, затраты на проектирование в течение двух месяцев составят

$$K_{\text{пр}} = 25\,000 \times 1 \times 1,302 = 32\,550 \text{ руб.}$$

Рассчитаем эксплуатационные расходы на функционирование информационной подсистемы. Эксплуатационные расходы будут равны затратам, связанным с размещением web-приложения в сети Интернет. Для размещения приложения необходимо зарегистрировать адрес сайта на одном из доменов и купить часть дискового пространства на хостинге. Срок действия владения доменом и дисковым пространством хостинга ограничен, для продолжения функционирования подсистемы необходимо ежегодно продлять договор. Представим необходимые сведения в таблице 19.

Таблица 19 – Затраты на размещение сайта в рублях

Действия	Цена	
	в месяц	в год
Регистрация домена	199	199
Покупка места на хостинге	336,30	4 036

Итого затраты на внедрение составят

$$K_{\text{вн}} = 199 + 4\,036 = 4\,235 \text{ руб.}$$

Капитальные затраты будут равны:

$$K = K_{\text{ап}} + K_{\text{прог}} + K_{\text{ф}} + K_{\text{пр}} + K_{\text{вн}} = 0 + 35\,900 + 0 + 32\,500 + 4\,235 = 72\,635 \text{ руб.}$$

Приведенные затраты после внедрения подсистемы будут равны:

$$Z_1 = 72\,635 \times 0,35 = 25\,422,25 \text{ руб.}$$

Рассмотрим экономию, получаемую от внедрения информационной под-

системы.

Срок окупаемости (выраженный в годах) разработанной системы рассчитывается по формуле (4):

$$T_p = K / \mathcal{E}, \quad (4)$$

где K – капитальные затраты, руб.;

\mathcal{E} – экономическая эффективность, руб.

Для расчета – экономической эффективности необходим коэффициент конверсии.

Конверсия – это отношение количества посетителей к количеству продаж в сутки. Этот коэффициент показывает, какое количество посетителей интернет-магазина, стали покупателями. Значение показателя конверсии зависит в первую очередь от качества аудитории – от того, насколько точно и каким образом были привлечены посетители на сайт и от востребованности товаров. Это, пожалуй, единственный показатель, который сложно получить из открытых источников.

По данным, опубликованным Центром Стратегических Исследований ENTER средние показатели коэффициента конверсии составляют 5%.

В среднем студия получает 6 заказов в месяц, средней стоимостью 8 400 руб.

Предполагаемая годовая прибыль (\mathcal{E}), получаемая при использовании web-приложения за первый год эксплуатации, равна:

$$\mathcal{E} = 6 \times 8\,400 \times 12 \times 0,05 = 30\,240 \text{ руб.}$$

$$T_p = 25\,422,25 / 30\,240 = 0,84 \text{ года.}$$

Срок окупаемости составит 8,4 месяца.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения (формула 5):

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

Найдем расчетный коэффициент приведения:

$$E_p = 30\,240 / 25\,422,25 = 1,18$$

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения затрат к единому году ($E_n=0,35$), для выполнения условия экономической эффективности необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение:

$$E_n < E_p:$$

Сравним расчетный и нормативный коэффициенты приведения:

$$E_n = 0,35 < E_p = 1,18$$

Так как из приведенных выше расчетов следует что экономический эффект является положительным и расчетный коэффициент приведения удовлетворяет условию экономической эффективности можно сделать вывод что разработка проекта является экономически выгодной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе объектом исследования являлась деятельность ИП Подробова Н.А. студии «Джен Air».

Предметом исследования бакалаврской работы являлись продажи студии «Джен Air».

Целью работы являлось увеличение объема продаж ИП Подробова Н.А. путем разработки и внедрения web-приложения с интернет магазином студии «Джен Air».

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведен анализ экономической деятельности предприятия;
- произведен выбор среды разработки;
- сформировано техническое задание, необходимое для создания web-приложения;
- разработан проект web-приложения;
- спроектирована база данных web-приложения, определены основные сущности, связи между ними, все сущности приведены к третьей нормальной форме;
- заполнен готовый продукт контентом;
- произведен анализ экономической эффективности проекта.

В ходе выполнения работы были решены все задачи, поставленные на этапе проектирования. Web-приложение реализовано под управлением CMS 1С Bitrix на скриптовом языке общего назначения PHP.

При внедрении разработанной информационной подсистемы ожидается увеличение прибыли, повышение числа клиентов и улучшение имиджа компании и положительного впечатления целевой аудитории. Экономический эффект разработанной информационной подсистемы составил 30 240 рублей.

Произведенные расчеты показали, что окупаемость данного проекта составляет 8,4 месяца. Таким образом, информационная подсистема является экономически выгодной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации: федер. закон. N 381-ФЗ от 28.12.2009 // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2009.

2 О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт: федер. закон № 54-ФЗ от 22.05.2003 // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2003.

3 О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: федер. закон №129-ФЗ от 02.07.2005 // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2005.

4 О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: федер. закон №129-ФЗ от 02.07.2005 // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2005.

5 О защите прав потребителей: закон № 2300-1 от 07.02.1992 // Собр. законодательства Российской Федерации. – 1992.

6 Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: офиц. сайт. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/. – 04.05.2016.

7 ГОСТ 19.201-98. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://fmi.asf.ru/library/book/Gost/19201-78.html>. – 10.05.2016.

8 ГОСТ Р 51304-2009. Услуги торговли. Общие требования [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51304-2009>. – 10.05.2016.

9 ГОСТ 19.402-78 (2010 г.). ЕСПД Описание программы [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://fmi.asf.ru/Library/Book/Gost/19402-78.html>. – 10.05.2016.

10 Богатин, Ю. В. Экономическое управление бизнесом (Простейшие ме-

тоды экономической оценки проектов и область их возможного применения) [Электронный ресурс] // Библиотека «Полка букиниста»: неофиц. сайт. – 08.05.2016.

11 Зандстра, М. РНР. Объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – СПб: Вильямс, 2011. – 560 с. [Электронный ресурс] // Библиотека «Полка букиниста»: неофиц. сайт. – 24.05.2016.

12 Кузнецов, М.В. РНР. Практика создания Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – 2009. – 2-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург. – 1264 с.

13 Басыров, Р.И. 1С-Битрикс. Постройте профессиональный сайт сами! / Р.И. Басыров. – СПб.: Питер, 2008.— С.304.

14 Андерсон, С. Приманка для пользователей : создаем привлекательный сайт / пер. с англ. С. Силинский. – М. : Питер, 2013. – 234 с.

15 Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью РНР, MySQL и JavaScript: производственно-практическое издание / Р. Никсон; пер. с англ. Н. Вильчинский. – 2012. – 3-е изд. – СПб.: Питер. – 688 с.

16 Салихзянов, Н.А. Методология моделирования бизнес-процессов организации по специальности «Экономика и экономические науки» / Н.А. Салихзянов, Д.Х. Галлямова // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – №5. – том 15. – С. 202-204.

17 Колотенко, А. В. Барометр Интернет-торговли : новые знания / А. В. Колотенко // М., Эntер. – 26.07.2012. – Режим доступа : <http://www.enter.ru/research>. – 08.05.2016.

18 Инструментальная среда ERWin. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ali-ce.stup.ac.ru/case/caseinfo/erwin/part1.html>. – 26.05.2016.

19 Хостинг для 1С-Битрикс [Электронный ресурс] // Регистрация доменов: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://www.reg.ru/>. – 07.05.2016.

20 Зарегистрировать домен [Электронный ресурс] // Регистрация доменов: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://www.reg.ru/>. – 07.05.2016.

21 Документация по «1С-Битрикс: Управление сайтом» РНР [Электронный ресурс] // 1С-Битрикс: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://dev.1c->

bitrix.ru/docs/php.php. – 07.05.2016.

22 Видео-курсы разработчиков [Электронный ресурс] // Академия 1С-Битрикс: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://academy.1c-bitrix.ru/training/course/>. – 07.05.2016.

23 Руководство по PHP – Manual [Электронный ресурс] // Php.net: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.php.net/manual/ru/>. – 09.05.2016.

24 Справочник HTML и CSS. [Электронный ресурс] // Htmlbook.ru: неофиц. сайт. – Режим доступа: <http://htmlbook.ru/>. – 05.05.2016.

25 Яндекс касса [Электронный ресурс] // Яндекс: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://kassa.yandex.ru/>. – 05.05.2016.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Выписка из Единого государственного реестра

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИ-
НИМАТЕЛЕЙ

Сведения об индивидуальном предпринимателе
ПОДРОБОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

ОГРНИП 315280100010916

ИНН 280112290470

по состоянию на 21.05.2016

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя		
1	Фамилия	ПОДРОБОВА
2	Имя	НАТАЛЬЯ
3	Отчество	АЛЕКСАНДРОВНА
4	Пол	Женский
5	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	315280100010916 29.09.2015
Сведения о гражданстве		
6	Гражданство	гражданин Российской Федерации
7	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	315280100010916 29.09.2015
Сведения о регистрации индивидуального предпринимателя		
8	ОГРНИП	315280100010916
9	Дата регистрации	29.09.2015
10	Наименование органа, зарегистрировавшего индивидуального предпринимателя до 1 января 2004 года	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФНС РОССИИ № 1 ПО АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
Сведения о регистрирующем органе по месту жительства индивидуального Предпринимателя		
11	Наименование регистрирующего органа	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФНС РОССИИ № 1 ПО АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
12	Адрес регистрирующего органа	675011, АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ. КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, 122
13	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	315280100010916 29.09.2015
Сведения об учете в налоговом органе		
14	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	280112290470

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А
Выписка из Единого государственного реестра

15	Дата постановки на учет	29.09.2015
16	Наименование налогового органа	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ № 1 ПО АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
17	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	415280100091048 29.09.2015
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации		
18	Регистрационный номер	038001065941
19	Дата регистрации	24.12.2015
20	Наименование территориального органа Пенсионного фонда	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОН- ДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В Г БЛАГОВЕЩЕНСКЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
21	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	416280100053405 13.01.2016
Сведения о видах экономической деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД ОК 029-2001 КДЕС Ред. 1)		
Сведения об основном виде деятельности		
22	Код и наименование вида деятельности	93.05 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ПРОЧИХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ
23	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	315280100010916 29.09.2015
Сведения о дополнительных видах деятельности		
24	Код и наименование вида деятельности	52.61.2 РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМАЯ ЧЕРЕЗ ТЕЛЕМАГАЗИНЫ И КОМПЬЮТЕР- НЫЕ СЕТИ (ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ, ВКЛЮЧАЯ ИНТЕРНЕТ)
25	ГРН и дата внесения в ЕГРИП записи, содержащей указанные сведения	315280100010916 29.09.2015
Сведения о записях, внесенных в ЕГРИП		
1		
26	ГРН и дата внесения записи в ЕГРИП	315280100010916 29.09.2015
27	Причина внесения записи в ЕГРИП	(Р21001) РЕГИСТРАЦИЯ ФЛ В КАЧЕСТВЕ ИП
28	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРИП	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФНС РОССИИ № 1 ПО АМУРСКОЙ ОБ- ЛАСТИ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А
Выписка из Единого государственного реестра

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРИП	
29	Наименование документа	ДОКУМЕНТ, УДОСТОВЕРЯЮЩИИ ЛИЧНОСТЬ ГРАЖДАНИНА РФ
30	Наименование документа	P21001 ЗАЯВЛЕНИЕ О РЕГИСТРАЦИИ ФЛ В КАЧЕСТВЕ ИП
31	Дата документа	22.09.2015
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРИП	
32	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	28 001553346 29.09.2015
2		
33	ГРН и дата внесения записи в ЕГРИП	415280100091048 29.09.2015
35	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРИП	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФНС РОССИИ № 1 ПО АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
3		
36	ГРН и дата внесения записи в ЕГРИП	416280100053405 13.01.2016
37	Причина внесения записи в ЕГРИП	ВНЕСЕНИЕ СВЕДЕНИИ О РЕГИСТРАЦИИ В ПФ РФ
38	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРИП	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФНС РОССИИ № 1 ПО АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сведения сформированы с сайта ФНС России с использованием сервиса «Сведения о государственной регистрации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, крестьянских (фермерских) хозяйств».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Техническое задание на проектирование подсистемы

1. Общие сведения

1.1. Наименование системы

1.1.1. Полное наименование системы

Полное наименование: «Web-приложение для студии «Джен Air».

1.1.2. Краткое наименование системы

Краткое наименование: Web-приложение.

1.2. Основания для проведения работ

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

требование к системе;

первичные документы.

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

Заказчик: ИП Подробова Н.А.

Адрес фактический: 676700, Амурская область, улица Зейская 134 (БЦ "ТРИУМФ"), офис 509.

Телефон / Факс: +7 (914) 593 81 83

1.3.1. Разработчик

Разработчик: студент факультета математики и информатики Амурского Государственного Университета Агафонова Дарья Владимировна.

Адрес фактический: г. Благовещенск, ул. Институтская 26.

Телефон / Факс: +7 914 395 96 91

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы

Начало работ: 08.02.2016

Срок окончания работ: 20.06.2016

1.5. Источники и порядок финансирования

Договор № 1142/34.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Определяется порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы. Например: Работы по созданию «web –приложения» сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

Предоставление пользователям информации о студии «Джен Айг», возможности купить товары через интернет-магазин и заказать услуги через web-приложение.

2.2. Цели создания системы

Целью работы является создание «web-приложения» студии «Джен Айг», получения информации пользователями об оказываемых услугах и реализуемых товарах, возможности запроса услуг посредством сети Интернет.

3. Характеристика объектов автоматизации

4. Требования к системе

Объектом автоматизации проектируемой системы является создание действующего сайта предприятия.

Система позволит получить в электронном виде информацию о режиме работы и предоставляемых услугах, консультации специалистов оказывающих услуги через «web-приложение», узнать местонахождение и график работы офиса и точки продаж, подать заявку через интернет на получение услуги необходимой для оказания услуги), купить онлайн товары, оставить отзывы о работе предприятия и web-приложения.

4.1. Требования к системе в целом

Проектируемая система будет выполнять следующие функции:
информирование об режиме работы и предоставляемых услугах;
возможность оформления заявки на оказание услуги;
предоставление необходимой справочной информации;
продажа товаров;
прием отзывов;
публикация информационных сообщений.

Разработка системы регламентируется стандартами:

ГОСТ 19.001-77 – общие положения;

ГОСТ 19.004-80 – термины и определения;

ГОСТ 19.101-77 – виды программ и программных документов;

ГОСТ 19.102-77 – стадии разработки;

ГОСТ 19.103-77 – обозначение программ и программных документов;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

- 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 19.402-78 – описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.505-79 – руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.508-79 – руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на создание автоматизированной системы);

4.1.1 Требования к численности и квалификации персонала

Проектируемая система не накладывает ограничений на численность персонала и предназначена для специалистов с базовыми навыками работы на персональном компьютере.

4.1.2 Требования к показателям назначения

Система должна иметь интуитивно понятный интерфейс.

Целевое назначение системы должно сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации системы.

4.1.3 Требования к надёжности

Программа должна отвечать следующим требованиям надёжности:

- контроль выполнения большинства операций и расчетов в программе, анализ их результатов на присутствие ошибок, выяснение причины ошибок, исправление ошибочных ситуаций при помощи специальных процедур обработки ошибок и особых случаев.
- защита от некорректных действий пользователя программы.

Должны быть доступны только те пункты меню и кнопки, нажатие которых активизирует действия, не конфликтующие с текущей выполняющейся операцией или текущим режимом работы программы.

Показатели надёжности для системы должны определяться действующими общими техническими требованиями по надёжности информационных систем.

4.1.5 Требования к безопасности

В целях предотвращения угроз безопасности надо предусмотреть организацию следующих программно-технических мероприятий:

- механизм проверки данных, получаемых от объекта на достоверность;
- невозможность обхода системы разграничения доступа действиями, находящимися

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

в рамках выбранной модели;

- предотвращение специальных воздействий, вызывающих разрушение, искажение, уничтожение информации или сбой в работе средств информатизации;
- безопасное хранение перерабатываемых данных;
- безопасную работу в режиме обмена данными;
- проведение работ с информацией квалифицированным персоналом;
- соблюдение технологических инструкций при работе с данными;
- лицензирование деятельности в сфере информационной безопасности и стандартизация способов и средств защиты информации.

4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

Создаваемая система должна отвечать требованиям эргономики, то есть обеспечивать комфортную работу пользователя в среде самой системы. Система должна обеспечивать максимально возможную скорость ввода данных

С эстетической точки зрения интерфейс системы должен быть максимально понятным, должна присутствовать возможность настройки некоторых элементов интерфейса по желанию пользователя.

4.1.7 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению.

Пользователи должны быть ознакомлены с правилами эксплуатации всех технических средств и регламентов работы системы. Качественная работа системы обеспечивается только при жестком соблюдении пользователями требований эксплуатационной документации. Также необходимым является выполнение комплекса работ до технического сопровождению системы, требуется поддерживать в работоспособном состоянии комплекс аппаратных средств.