

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

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

«_____» _____ 201_ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка интернет-магазина для предприятия ИП «Дубинин В.А.»

Исполнитель

студент группы 356-об

(подпись, дата)

И.Ю. Усатова

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Консультант:

по экономической части

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Л.В. Рыбакова

Нормоконтроль

инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2017

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
« _____ » _____ 201_ г.

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Усатовой Изабеллы Юрьевны

1. Тема бакалаврской работы: Разработка интернет-магазина для предприятия ИП «Дубинин В.А.»

(утверждена приказом от _____ № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) 19.06.2017

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по практике, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ бизнес – процессов, организационная структура, проектирование базы данных, техническое задание, расчет экономической эффективности.

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

6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов)
консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук Л.В. Рыбакова

7. Дата выдачи задания _____

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

Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 60 с, 15 таблиц, 38 рисунков, 2 приложения, 28 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, СРЕДА РАЗРАБОТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ
БАЗЫ ДАННЫХ, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Объектом бакалаврской работы является предприятие ИП «Дубинин В.А.».

Цель бакалаврской работы – разработка интернет-магазина для успешного продвижения и продажи производимой продукции, повышения конкурентоспособности предприятия и увеличения клиентской базы.

Интернет-магазин для ИП «Дубинин В.А.» должен позволить работать с такими данными, как информация о товарах, категориях, заказах и пользователях, а также о ценах, способах оплаты и доставки. Разработанный интернет-магазин должен позволить не только просматривать данные, но также выполнять с ними такие действия, как редактирование, удаление и сохранение в базе данных.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ объекта исследования	8
1.1 Анализ предметной области	8
1.1.1 Специфика производства продуктов питания	10
1.2 Общие сведения о предприятии ИП «Дубинин В.А»	13
1.2.1 Общие положения	13
1.2.2 Анализ структуры управления предприятием	14
1.3 Документооборот на предприятии	17
1.3.1 Внешний документооборот	17
1.3.2 Внутренний документооборот	19
1.4 Функциональная модель деятельности предприятия	20
1.5 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия	22
2 Проектирование интернет-магазина	26
2.1 Назначение и цели создания системы	26
2.2 Выбор среды разработки	26
2.3 Функциональные модули	27
2.4 Проектирование базы данных	28
2.4.1 Инфологическое проектирование	28
2.4.2 Логическое проектирование	31
2.4.3 Нормализация отношений	33
2.4.4 Физическое проектирование БД	35
2.5 Реализация информационной системы	37
2.5.1 Настройка «WordPress»	37
2.6 Реализация интерфейса	40
2.7 Администрирование и наполнение сайта	46
3 Расчет экономической эффективности	52
3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности	52

3.2 Расчет экономической эффективности методом приведенных затрат	53
3.2.1 Расчет капитальных затрат	53
3.2.2 Расчет эксплуатационных затрат	54
Заключение	57
Библиографический список	59
Приложение А Схема документооборота ИП «Дубинин В.А.»	61
Приложение Б Техническое задание на разработку интернет-магазина	63

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день во многих сферах человеческой жизнедеятельности используются ресурсы всемирной паутины. Разработка и создание информационных порталов, электронных торговых площадок относится к категории важнейших и наиболее актуальных мероприятий, которые позволяют фирмам и организациям достичь поставленных целей.

В современном мире наличие сайта у организации крайне положительно влияет на продуктивность организации и клиентскую базу. Сайт, как маркетинговое решение, подойдет любым организациям, от маленьких узкоспециализированных до крупных торговых сетей.

Подавляющее большинство людей сейчас имеют смартфоны, с помощью которых они каждый день выходят в интернет в любой точке мира. В связи с этим можно с уверенностью сказать, что если сайт получает хорошую рекламную поддержку со стороны организации, то организация будет постоянно у людей на виду.

Необходимость создания интернет-магазина обуславливается рядом причин:

- нет возможностей для оперативной подачи информации клиентам;
- низкая конкурентоспособность;
- низкие темпы роста объёмов продаж и прибыли;
- низкая вероятность активного расширения клиентской базы [1].

В связи с этим организацией было решено разработать сайт интернет-магазина, который должен удовлетворять следующим функциональным требованиям:

- иметь систему регистрации пользователей;
- иметь систему аутентификации и авторизации пользователей;
- предоставлять потенциальному покупателю полную информацию о продаваемой продукции (наименование, цена, состав, сроки изготовления, дополнительная информация);
- предоставлять потенциальному покупателю всю необходимую информацию для совершения покупки в Интернет-магазине;

- иметь возможность выбора способа оплаты заказа;
- возможность просмотра истории заказов;
- возможность редактирования покупателями личных данных;
- обеспечивать конфиденциальность информации о покупателях и заказах.
- возможность добавления, удаления и редактирования информации о товарах, товарных категориях;
- возможность просмотра личных данных о покупателе;
- возможность просмотра отчетов о заказах;
- возможность легкого и быстрого изменения настроек сайта, его внешнего вида и функционала.

Цель создания web-сайта – создание площадки для успешного продвижения и продажи изделий, повышения конкурентоспособности, увеличения клиентской базы.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ предметной области;
- 2) провести анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;
- 3) провести анализ бизнес-процессов предприятия;
- 4) разработать интернет-магазин для предприятия;
- 5) произвести расчет экономической эффективности проекта.

Объектом исследования является предприятие ИП «Дубинин В.А.» Предметом исследования – деятельность предприятия по производству и реализации кондитерских изделий.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Анализ предметной области

Развитие малого предпринимательства – одно из условий стабильности экономики, полноценных рыночных отношений.

Сферами деятельности малого предпринимательства являются преимущественно мелкосерийное и индивидуальное производство товаров, розничная торговля, гостиничное хозяйство и общественное питание, транспорт, строительство, здравоохранение.

На предприятиях выделяют следующие типы производств:

- единичное (проектное);
- серийное;
- массовое.

Единичное производство – представляет собой форму организации производства, при которой различные виды продукции изготавливаются в одном или нескольких экземплярах (штучный выпуск).

Основные особенности единичного производства заключаются в том, что программа цеха состоит обычно из большой номенклатуры изделий различного назначения, выпуск каждого изделия запланирован в ограниченных количествах. Номенклатура продукции в программе цеха неустойчива. Неустойчивость номенклатуры, ее разнотипность, ограниченность выпуска приводят к ограничению возможностей использования стандартизованных конструктивно-технологических решений. В этом случае велик удельный вес оригинальных и весьма маленький удельный вес унифицированных деталей.

Каждая единица конечной продукции уникальна по конструкции, выполняемым задачам и другим важным признакам.

Производственный процесс изготовления продукции носит прерывный характер. На выпуск каждой единицы продукции затрачивается относительно продолжительное время. На предприятиях применяется универсальное

оборудование, сборочные процессы характеризуются значительной долей ручных работ, персонал обладает универсальными навыками.

Распространено в тяжелом машиностроении (производство крупных машин для черной металлургии и энергетики), химической промышленности, в сфере услуг.

Серийное производство – это форма организации производства, для которой характерен выпуск изделий большими партиями (сериями) с установленной регулярностью выпуска.

Характеризуется постоянством выпуска довольно большой номенклатуры изделий. При этом годовая номенклатура выпускаемых изделий шире, чем номенклатура каждого месяца.

Это позволяет организовать выпуск продукции более или менее ритмично. Выпуск изделий в больших или относительно больших количествах позволяет проводить значительную унификацию выпускаемых изделий и технологических процессов, изготавливать стандартные или нормализованные детали, входящие в конструктивные ряды, большими партиями, что уменьшает их себестоимость.

Серийный тип производства характерен для станкостроения, производства проката черных металлов и т.п.

Массовое производство – представляет собой форму организации производства, характеризующуюся постоянным выпуском строго ограниченной номенклатуры изделий, однородных по назначению, конструкции, технологическому типу, изготавливаемых одновременно и параллельно.

Особенностью массового производства является изготовление однотипной продукции в больших объемах в течение длительного времени.

Важнейшей особенностью массового производства является ограничение номенклатуры выпускаемых изделий. Завод или цех выпускают одно-два наименования изделий. Это создает экономическую целесообразность широкого применения в конструкциях изделий унифицированных и взаимозаменяемых элементов.

Отдельные единицы выпускаемой продукции не отличаются друг от друга (могут быть только незначительные отличия в характеристиках и комплектации).

Время прохождения единицы продукции через систему относительно мало: оно измеряется в минутах или часах. Число наименований изделий в месячной и годовой программах совпадают.

Для изделий характерна высокая стандартизация и унификация их узлов и деталей. Массовое производство характеризуется высокой степенью комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Массовый тип производства типичен для автомобильных заводов, заводов сельскохозяйственных машин, предприятий обувной промышленности и др.

Тщательная разработка технологического процесса, применение специальных станков и оснастки позволяют использовать труд узкоспециализированных рабочих-операторов. Вместе с тем широко используется труд высококвалифицированных рабочих-наладчиков.

В сфере индивидуального производства и малого бизнеса наибольшее распространение имеет единичное производство, которое особенно характерно для узкоспециализированных предприятий [2].

Одним из видов предприятия, занимающихся торгово-производственной деятельностью является предприятие общественного питания.

Предприятия общественного питания имеют ряд особенностей. Если большинство предприятий других отраслей ограничиваются выполнением лишь одной, максимум двух функций, например, предприятия пищевой промышленности осуществляют функцию производства, предприятия торговли – реализацию продукции, то предприятия общественного питания выполняют три взаимосвязанные функции:

- производство кулинарной продукции;
- реализация кулинарной продукции;
- организация ее потребления.

Изготавливаемая предприятиями общественного питания продукция имеет ограниченные сроки реализации.

Магазин кондитерских изделий – это предприятие общественного питания, основную долю производимого ассортимента которого составляют сладости и выпечка. Магазин для реализации производимой продукции выполняет только две функции предприятий общественного питания в привычном понимании:

- производство изделий;
- реализация изделий.

1.1.1 Специфика производства продуктов питания

В ведении бизнеса по производству и торговле продуктами питания руководитель руководствуется Федеральным законом от 2 января 2000 г. N 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (с изменениями и дополнениями), регламентирующим основные правила и требования к организации деятельности.

Нормативные акты, регулирующие деятельность предприятия:

- Гражданский кодекс – единые принципы ведения коммерческой деятельности на территории РФ;
- Закон № 29-ФЗ от 02.01.2000 года – «Принципы организации производственного контроля при продаже кондитерских изделий»;
- СанПиН 1.1.1058-01 – «Санитарные правила организации производства продуктов питания, их хранения, транспортировки и розничной продажи»;
- СанПиН 2.3.2.1078-01 – «Гигиенические нормативы, применяемые к пищевым продуктам и упаковке»;
- Письмо Роскомторга от 10.07.1996 N 1-794/32-5 – «Порядок учета и оформления приемки, отпуска и хранения товаров в торговом зале».

К организации бизнеса по производству и продаже продуктов питания предъявляются крайне жесткие требования.

Требования к помещению:

- строительные нормативы – для кондитерской подойдут как отдельно стоящие здания, так и помещения, смежные с жилыми строениями. Обязательным является наличие отдельного входа, а также расположение загрузочной площадки вне дворов домов (оптимальный вариант с торца). Мусоросборники устанавливаются отдельно с соблюдением санитарно-защитной зоны (25 м);

– коммунальное обеспечение – кондитерская должна быть обеспечена питьевой водой (горячей и холодной) и иметь канализацию. Необходимым требованием является отопление, освещение, а также эффективная вентиляция помещений. Использование привозной воды запрещено. В каждом цехе устанавливаются моечные раковины. В магазине должен присутствовать туалет для персонала. В кондитерской-закусочной придется оборудовать его и для посетителей;

– пожарная безопасность – производственные помещения отделяют от торгового зала надежными перегородками (двери, шлюзы). Наличие же средств борьбы с возгораниями является обязательным условием деятельности. Поскольку при изготовлении продукции широко используется термическая обработка, отделочные материалы придется выбирать с повышенной огнестойкостью.

Организация производственного контроля достигается за счет разработки специальной программы, основой которой являются санитарные правила СП 1.1.1058-01, регламентирующие методики проверки:

- состояния помещений, эксплуатируемых при производстве кондитерских изделий и их последующей продаже;
- соблюдения санитарно-защитных и охранных зон;
- исправности, гигиеничности и безопасности оборудования;
- характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- технологий приготовления сладостей.

Программа производственного контроля описывает правила содержания рабочих мест, а также утилизации отходов. Кроме того, собственник магазина обязан удостовериться в наличии санитарных паспортов на транспорт, используемого поставщиком, требовать сертификаты на продукты.

Критериями контроля качества являются:

- срок годности;
- сохранение формы и исходного внешнего вида;
- наличие сертификатов и прочей документации.

Владелец магазина обязан обеспечить выполнение условий хранения скоропортящейся продукции. С этой целью требуется наличие холодильников-витрин. Во избежание порчи изделий и осеменения опасными бактериями на все окна торгового зала должны быть смонтированы сетки, препятствующие проникновению насекомых. Периодически в помещении проводится дезинфекция, ежедневно – влажная уборка. Собственнику торговой точки предписано заключать соглашения на проведение санитарных обработок, а также стирку и обеззараживание служебной формы персонала.

Товары, списанные в связи с истечением срока годности, изымаются собственником и утилизируются в установленном порядке. Владелец магазина вправе заключить соглашение о передаче некондиционной продукции на переработку. Вторичное использование недоброкачественных кондитерских изделий запрещено [3].

1.2 Общие сведения о предприятии ИП «Дубинин В.А.»

1.2.1 Общие положения

Реквизиты ИП «Дубинин В.А.»:

- 1) название организации: индивидуальный предприниматель Дубинин Виталий Александрович
- 2) юридический адрес: 676950, Российская федерация, Амурская область, тамбовский район, с. Тамбовка ул. Техническая 48б;
- 3) фактический адрес: 676950, Российская федерация, Амурская область, тамбовский район, с. Тамбовка ул. Техническая 48б;
- 4) телефон: +7 (961) 956-37-50;

Индивидуальный предприниматель Дубинин Виталий Александрович начал свою деятельность 2 августа 2013 года, с момента получения Свидетельства о внесении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей записи об индивидуальном предпринимателе в соответствии с Федеральным законом №129-ФЗ от 08.08.2001 (с изменениями от 03.06.2016) «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (глава 7, ст.22.1, 22.2, 22.3).

Предприятие создано без ограничения срока, но может быть реорганизовано или ликвидировано в соответствии с действующим законодательством.

Основная сфера деятельности ИП «Дубинин В.А.» – производство кондитерских изделий на заказ.

Организационно-правовая форма – индивидуальное предпринимательство.

Предприятие не имеет в собственности офиса и торгово-производственных помещений, вся деятельность осуществляется посредством аренды.

В собственности предпринимателя находятся торговое и производственное оборудование, бортовой грузовик марки Mitsubishi Canter, грузоподъемностью 4 тонны.

1.2.2 Анализ структуры управления предприятием

Структура управления предприятием представляет собой совокупность сотрудников, работающих под руководством индивидуального предпринимателя [4].

Организационная структура ИП «Дубинин В.А.» построена по линейно-функциональному принципу, обеспечивающему централизацию принятия ключевых решений (рисунок 1).



Рисунок 1 – Структура управления предприятием ИП «Дубинин В.А.»

Исполнительным органом управления является директор, также он выполняет функции бухгалтера.

Основные функции директора:

- участие в мониторинге запаса сырья;
- организация закупки и транспортировки сырья;
- поиск, анализ данных, выбор поставщиков;
- доставка готовых изделий;

- руководство в соответствии с действующим законодательством хозяйственной и финансово-экономической деятельностью организации;
- организация работы и эффективного взаимодействия всех сотрудников, повышение эффективности работы организации, рост объемов сбыта продукции и увеличение прибыли;
- обеспечение выполнения организацией всех обязательств перед федеральным, региональным и местным бюджетами, государственными внебюджетными социальными фондами, поставщиками, учреждениями банков, а также хозяйственных и трудовых договоров;
- принятие мер по созданию безопасных и благоприятных для жизни и здоровья условий труда, соблюдению требований законодательства об охране окружающей среды;
- решение вопросов, касающиеся финансово-экономической и хозяйственной деятельности организации, в пределах предоставленных законодательством прав;
- обеспечение соблюдения законности в деятельности организации и осуществлении его хозяйственно-экономических связей, использование правовых средств для финансового управления и функционирования в рыночных условиях, укрепления договорной и финансовой дисциплины, регулирования социально-трудовых отношений;
- защита имущественных интересов организации в суде, арбитраже, органах государственной власти и управления;
- осуществление предварительного контроля за своевременным и правильным оформлением документов и законностью совершаемых операций;
- начисление и выплата заработной платы сотрудникам;
- составление и представление в налоговые органы, Пенсионный фонд соответствующей отчетности в установленные сроки;
- ведение оперативного учета финансовых и расчетных операций, выполняемых организацией по счетам в банках и кредитных учреждениях;
- обеспечение своевременности налоговых платежей, расчетов с поставщиками.

Основные функции продавца:

- помощь покупателям при выборе изделия, консультирование о его составе, сроках изготовления, стоимости;
- прием и регистрация заказов покупателей;
- ведение базы данных и регистрация клиентов;
- обслуживание клиентов на кассе и ведение кассовых документов;
- контроль сроков реализации изделий;
- стимулирование продаж;
- обеспечение чистоты в торговом зале.

Основные функции кондитера:

- подготовка рабочего места к работе (проверка исправности используемого технологического оборудования, весов, наличия и исправности инструментов, инвентаря, посуды, при необходимости их обработка моющими и дезинфицирующими средствами);
- соблюдение санитарных правил и гигиенических нормативов, правил и норм противопожарной безопасности и охраны труда. Соблюдение правил эксплуатации технологического оборудования, при его неисправности информирование об этом своего непосредственного руководителя или представителей технических (административно-хозяйственных) служб предприятия;
- расчет необходимого количества сырья для приготовления и оформления кондитерских изделий. Проверка его наличия и качества;
- соблюдение правил хранения сырья и готовой продукции. Выбраковка некачественных продуктов;
- приготовление, оформление и отпуск кондитерских и хлебобулочных изделий и полуфабрикатов в строгом соответствии с технологией их приготовления и хранения;
- контроль качества готовой продукции. Охлаждение, заморозка и хранение полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с действующими правилами и нормативами;
- упаковка и маркировка готовой продукции. При завершении работы

уборка рабочего места, обработка инвентаря, посуды, выключение технологического оборудования.

1.3 Документооборот на предприятии

Документооборот – это движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки.

Все документы предприятия делятся на три документопотока:

- входящие (поступающие) документы, т.е. поступающие на предприятие;
- исходящие (отправляемые) документы;
- внутренние документы.

Входящий документ (поступающий документ) – документ, поступивший в учреждение.

Исходящий документ (отправляемый документ) – официальный документ, отправляемый из учреждения.

Внутренний документ – официальный документ, не выходящий за пределы подготовившей его организации.

1.3.1 Внешний документооборот

Через предприятие ИП «Дубинин В.А.» проходят такие виды входящих документов как:

- счета-фактуры;
- товарно-транспортные;
- нормативные документы;
- требования к отчетностям;
- формы отчетностей;
- банковские выписки;

Также через организацию ИП «Дубинин В.А.» проходят такие виды исходящих документов как:

- заявки;
- отчетность;
- платежные документы;
- товарные чеки;

Из документооборота, представленного в приложении А, можно наблюдать внешние взаимодействия предприятия ИП «Дубинин В.А.» с организациями:

- 1) Пенсионный фонд;
- 2) Налоговая инспекция;
- 3) Сбербанк России;
- 4) поставщики;
- 5) Фонд социального страхования;
- 6) покупатели;
- 7) Санитарная эпидемиологическая станция Амурской области.

Рассмотрим более подробно каждое взаимодействие.

Предприятие взаимодействует с управлением Пенсионного Фонда РФ по Амурской области. Взаимодействие заключается в предоставлении данных о сотрудниках, работающих на предприятии в базу данных пенсионного фонда и различных отчетов. Управление пенсионного фонда в свою очередь направляет в предприятие государственные письма, в которых указываются сведения об имеющихся накоплениях по единому социальному налогу по каждому сотруднику предприятия;

Инспекция Федеральной Налоговой Службы передает предприятию нормативные документы, проводит прием отчетностей от предприятия, проводит проверку правильности уплаты налогов предприятия;

Предприятие имеет финансовые отношения со Сбербанком России. ООО «Сбербанк» предоставляет в Сбербанк платежные поручения, связанное с оплатой поставок или других видов услуг, Сбербанк в свою очередь направляет в предприятие договоры на предоставление тех или иных услуг, а также платежные требования к предприятию;

Взаимодействие с поставщиками производится посредством направления из предприятия заявок на поставку необходимых товаров, в свою очередь поставщики направляют в предприятие договора и накладные;

Предприятие взаимодействует с управлением Фонда Социального Страхования РФ по Амурской области. Взаимодействие заключается в предоставлении

отчетности предприятием о расчетах по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование. Фонд Социального страхования в свою очередь направляет в предприятие форму отчетности и предписания.

Взаимодействие организации с покупателями заключается в осуществлении реализации товаров. Покупатели делают запрос на приобретении товара, а предприятие предоставляет товарный чек.

Предприятие взаимодействует с Санитарной эпидемиологической станцией Амурской области. Входящие документы это: санитарно-эпидемиологические заключения, программы организации и проведения производственного контроля над соблюдением санитарных норм, договора на дезинсекцию и дератизацию помещений, требования в отчетности. Предприятие в свою очередь направляет в Санитарную эпидемиологическую станцию отчетность о проведенных проверках и соблюдении санитарных норм, ассортиментный перечень производимой продукции, сертификаты соответствия продукции требованиям нормативных документов.

1.3.2 Внутренний документооборот

Входящие документы проходят процесс функциональной обработки и контроля, осуществляя документооборот между сотрудниками предприятия.

Деятельностью предприятия порождается внутренние документы (поручения, указы, распоряжения, отчеты и другие).

Внутренний документооборот представлен в приложении А.

Рассмотрим функции участников внутреннего документооборота.

Директор занимается управленческой и финансовой деятельностью, взаимодействует с налоговой инспекцией, пенсионным фондом и банком, предоставляя все обязательные виды отчетности. Внутри организации осуществляет расчет заработной платы сотрудников, ведет учет расходов и доходов предприятия. Так же он контактирует с поставщиками, осуществляя заявки на поставку продукции, направляет платежные поручения в банк и взаимодействует с фондом социального страхования, предоставляя необходимую отчетность, передает указы и распоряжения сотрудникам предприятия.

Кондитер предоставляет директору отчеты по изготовленным изделиям и расходу сырья, ведет учет остатков сырья.

Продавец ведет учет проданных изделий в кассовой книге, передает необходимую информацию о заказах кондитеру, предоставляет необходимую информацию о заказах и клиентах директору, а так же составляет отчеты о продажах. Так же в процессе взаимодействия с покупателями заполняет и регистрирует заявки, выдает товарные чеки.

1.4 Функциональная модель деятельности предприятия

Функциональная модель предприятия была разработана с помощью методологии SADT (Structured Analysis and Design Technique).

Методология SADT включает в себя следующие нотации:

- IDEF 0;
- IDEF 1;
- IDEF 3;
- DFD.

При разработке использовались нотации IDEF 0 и DFD [5].

Функциональная модель ИП «Дубинин В.А.» представлена в приложении Б.

Функциональная модель деятельности отображает функциональную структуру, наглядно показывает, какие функции выполняют сотрудники предприятия.

На контекстной диаграмме, представленной на рисунке 2, отображаются внешние информационные потоки предприятия.

Поступающие информационные потоки: поставляемая продукция, запросы покупателей, договора с поставщиками, товарно-транспортные накладные.

Выходящие информационные потоки: заказы поставщикам, реализованные изделия, отчетность.

Управление деятельностью предприятия осуществляется посредством: законодательства РФ, устава, требованиями санэпидстанции.

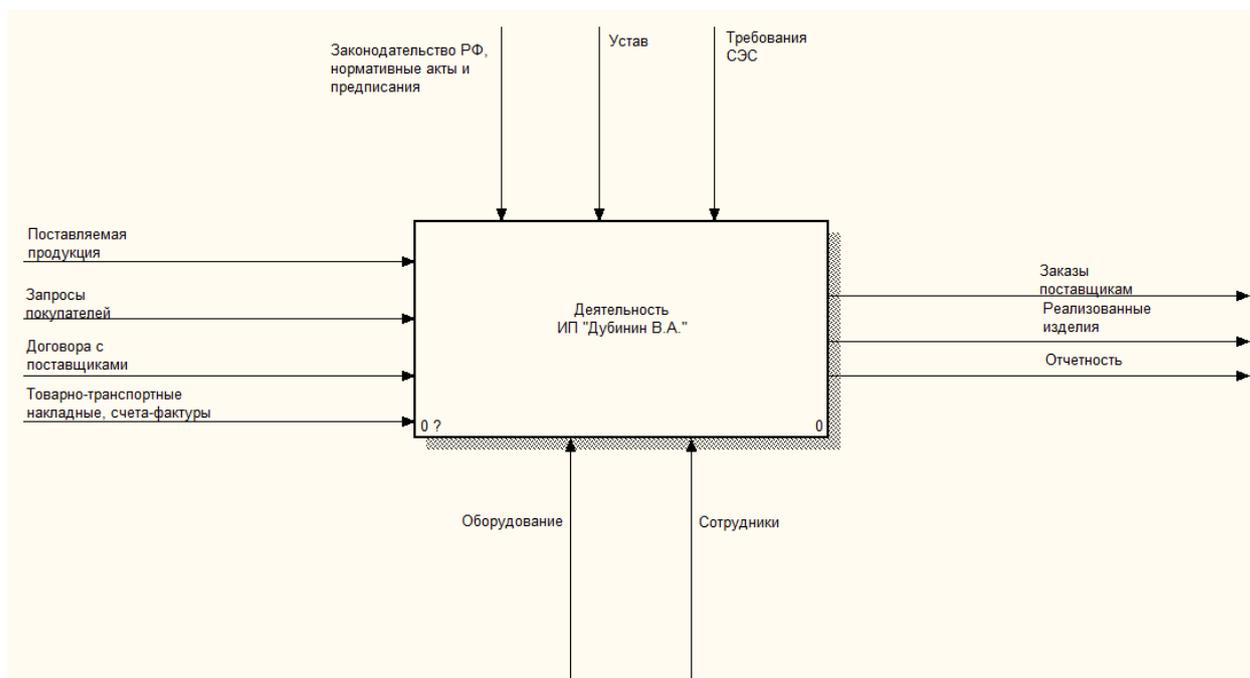


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма деятельности предприятия

В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают сотрудники и оборудование.

Для функционального анализа предприятия декомпозируем контекстную диаграмму (рисунок 3).

Всю деятельность ИП «Дубинин В.А.» можно подразделить на четыре основных составляющих: управленческая и финансовая деятельность, закупка и учет сырья, изготовление изделий и реализация изделий.

Управленческую и финансовую деятельность осуществляет директор, так же он участвует в процессах закупки сырья, а именно:

- поиск поставщиков;
- ведение переговоров;
- оформление заявок на закупку;
- самостоятельная закупка отдельных видов сырья и их транспортировка;

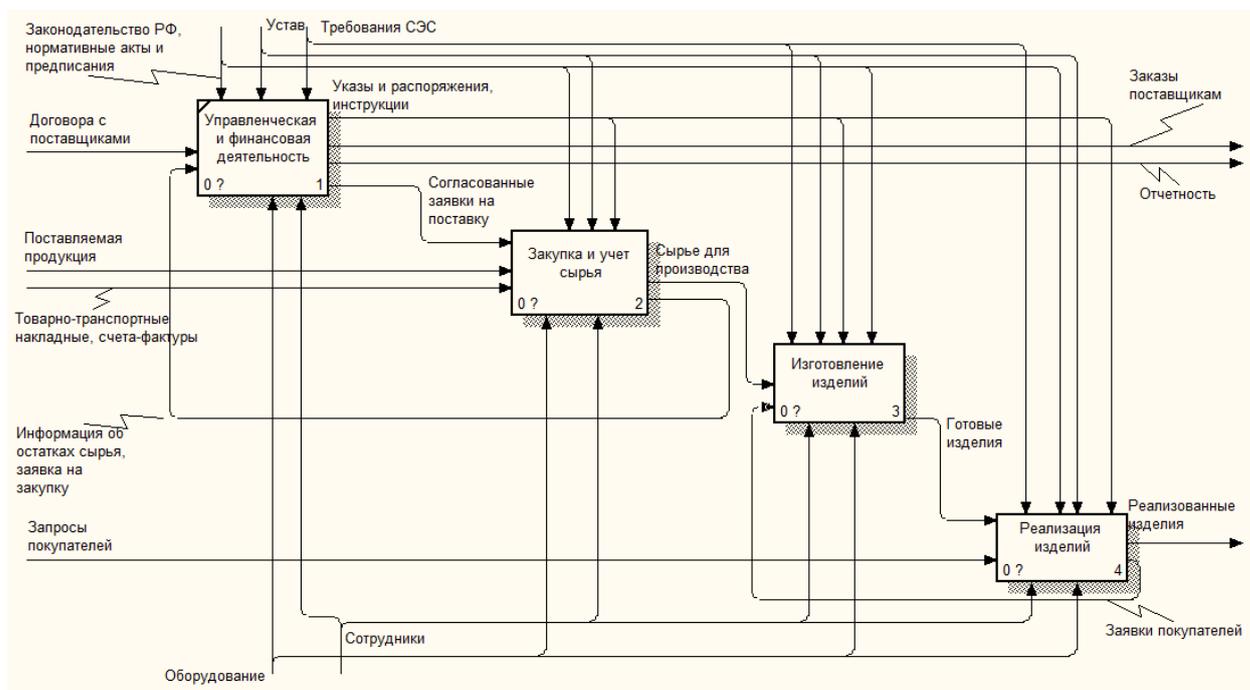


Рисунок 3 – Декомпозиция функциональной схемы

Кондитер осуществляет основную производственную деятельность, а также занимается учетом сырья, находящегося в наличии и расчетом необходимого к закупке сырья.

Функции реализации изделий осуществляет продавец. Прием заказов осуществляется при личном посещении магазина покупателями или по телефону. Так же в его обязанности входит консультирование по условиям доставки изделий клиентом, контроль за уведомлением лица, ответственного за доставку.

1.5 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия

В современных условиях, когда экономика испытывает кризис и предприятия вынуждены мобилизовать все имеющиеся внутренние ресурсы, большую роль в этом процессе играет анализ финансовых результатов деятельности предприятия.

Финансовый анализ применяется для исследования экономических процессов и экономических отношений, показывает сильные и слабые стороны предприятия и используется для принятия оптимального управленческого решения.

Анализ финансовых результатов деятельности предприятия позволяет

определить наиболее рациональные способы использования ресурсов и сформировать структуру средств предприятия. Кроме того, финансовый анализ может выступать в качестве инструмента прогнозирования отдельных показателей предприятия и финансовой деятельности в целом.

Финансовый анализ позволяет проконтролировать правильность движения финансовых потоков денежных средств организации и проверить соблюдение норм и нормативов расходования финансовых, материальных ресурсов и целесообразность осуществления затрат [9].

Информационной базой финансового анализа являются выписки по лицевому счету. Основной целью финансового анализа является получение небольшого числа ключевых параметров, дающих объективную и точную картину финансового состояния предприятия, его прибылей и убытков.

В таблице 1 представлены основные показатели деятельности предприятия за 2014-2016гг.

Таблица 1 – Основные показатели деятельности предприятия ИП «Дубинин В.А.»

Показатели (тыс. руб.)	Год			Изменение (+;-)		Темп изменения, %		
	2014	2015	2016	2015г. к 2014 г.	2016 г к 2015г.	2015 г. к 2014 г.	2016 г. к 2015 г.	2016 г. к 2014 г.
Выручка от продажи изделий	1554,4	1592,7	1672,6	38,3	79,9	102,5	105	107,6
Себестоимость реализованных изделий	1265,5	1323,7	1376,3	58,2	52,6	104,5	103,9	108,7
Чистая прибыль	288,9	269	296,3	-19,9	27,3	93,1	110,1	102,6

Диаграмма, отражающая динамику выручки от реализации изделий представлена на рисунке 4.

Из графика (рисунок 4) видно, что выручка от реализации изделий в 2015 году по сравнению с 2014 годом увеличилась на 38,3 тыс. руб., или на 2,5%. В 2016 году рост выручки от реализации составил по сравнению с 2015 годом 79,9 тыс. руб. или 5%.



Рисунок 4 – Динамика выручки от реализации



Рисунок 5 – Динамика себестоимости изделий

Себестоимость проданных товаров в организации ИП «Дубинин В.А.» (рисунок 5) в 2014 году составила 1265,5 тыс. руб., в 2015 году - 1323,7 тыс. руб., в 2016 году - 1376,3 тыс. руб., то есть, наблюдается увеличение себестоимости на 58,2 тыс. руб. или на 4,5 % в 2015 году по сравнению с 2014 годом и увеличение на 52,6 тыс. руб. или на 3,9% в 2016 году по сравнению с 2015 годом. С 2014 по 2015 год наблюдается яркая тенденция роста себестоимости, в общем, себестоимость товара возросла на 8,7%, без увеличения объемов закупаемой продукции и количества заказов. Данную тенденцию можно объяснить высоким уровнем инфляции, в связи с глубоким экономическим кризисом в России, начавшемся в 2013 году.



Рисунок 6 – Динамика чистой прибыли предприятия

Чистая прибыль ИП «Дубинин В.А.» (рисунок 6) за исследуемый период имеет крайне нестабильный характер. Так, в 2014 году она составила 288,9 тыс. руб., в 2015 году - 269 тыс. руб., в 2016 году - 296,3 тыс. руб. В целом за период наблюдается рост, на конец периода чистая прибыль составила 296,3 тыс. руб., что на 2,6 % больше, чем в начале рассматриваемого периода, но в 2015 году относительно 2014 упадок на 19,9 тыс. руб. или на 6,9%. В 2016 году относительно 2015 года чистая прибыль возросла на 27,3 тыс. руб. или 2,6%.

Происходящие изменения отразились на росте показателя рентабельности продаж. Рентабельность продаж рассчитывается делением чистой прибыли на сумму полученной выручки.

$$Рп_{2014} = (288,9 \text{ тыс. руб.} / 1554,4 \text{ тыс. руб.}) \times 100\% = 18,58\%$$

$$Рп_{2015} = (269 \text{ тыс. руб.} / 1592,7 \text{ тыс. руб.}) \times 100\% = 16,89\%$$

$$Рп_{2016} = (296,3 \text{ тыс. руб.} / 1672,6 \text{ тыс. руб.}) \times 100\% = 17,71\%$$

Как показывают вышеприведенные расчеты рентабельность продаж ИП «Дубинин В.А.» уменьшилась за анализируемый период с 18,58% до 17,71%, что отрицательно характеризует коммерческую деятельность предприятия.

Таким образом, в целом за период 2014 - 2016 гг. наблюдается тенденция спада основных экономических показателей деятельности. Решением данной проблемы может послужить расширение клиентской базы, увеличение объемов производства и сбыта. Для увеличения доходов и привлечения новых клиентов, необходимо разработать и внедрить электронную торговую площадку магазина.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Назначение и цели создания системы

Разрабатываемая система предназначена для информирования клиентов об ассортименте изделий, а также предоставления возможности совершения online-заказа с целью привлечения большего числа клиентов, увеличения объемов производства и сбыта, увеличения доходов предприятия. Помимо увеличения числа клиентов и скорости доступа к необходимым данным, система позволит уменьшить влияния ошибок (человеческий фактор), что позволяет значительно повысить надежность системы.

Цель исследования: разработка системы, с помощью которой клиенты смогут удаленно ознакомиться с ассортиментом изделий, их стоимостью и сроками изготовления, а также оформить и оплатить заказ через Интернет. Владелец в свою очередь сможет просматривать заказы, информацию о клиентах, добавлять и редактировать информацию об изделиях.

2.2 Выбор среды разработки

В качестве среды разработки была выбрана бесплатная платформа «WordPress» и набор программ «Denwer» в который входят веб-сервер Apache, система управления базой данных MySQL, язык программирования PHP [10].

«WordPress» – это система управления содержимым сайта с открытым исходным кодом. WordPress позволяет редактировать и создавать контент сайта при помощи специальной администраторской панели. Помимо этого, в этой CMS реализована возможность подстраивать «под себя» навигационную структуру сайта, включая расположение страниц, «сайдбаров», «виджетов», «баннеров», при этом знания HTML языка могут быть минимальны или вообще отсутствовать. Эта CMS подходит для выполнения большого спектра задач – от создания «сайта визитки» до огромного новостного портала. «WordPress» является web-приложением, написанным на языке PHP, использующим для хранения данных базы MySQL. PHP – язык программирования, разработанный для

создания web-приложений; MySQL – бесплатная база данных, постоянно дополняемая и развиваемая [11] [19] [21].

Apache HTTP-сервер – это веб-сервер с открытым исходным кодом. Основными достоинствами Apache считаются надёжность и гибкость конфигурации. Он позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, использовать СУБД для аутентификации пользователей, модифицировать сообщения об ошибках и т.д. Система управления базами данных MySQL представляет собой структурированную совокупность данных [15].

Таким образом, выбранный для проектирования системы онлайн записи набор программ «Denwer» Apache+MySQL+PHP является идеальным вариантом для небольшой локальной сети с позиции стоимости, и при этом достаточно проста в установке, настройке и управлении [25].

2.3 Функциональные модули

Сайт предприятия имеет ряд функций, которые изображены на рисунке 7.

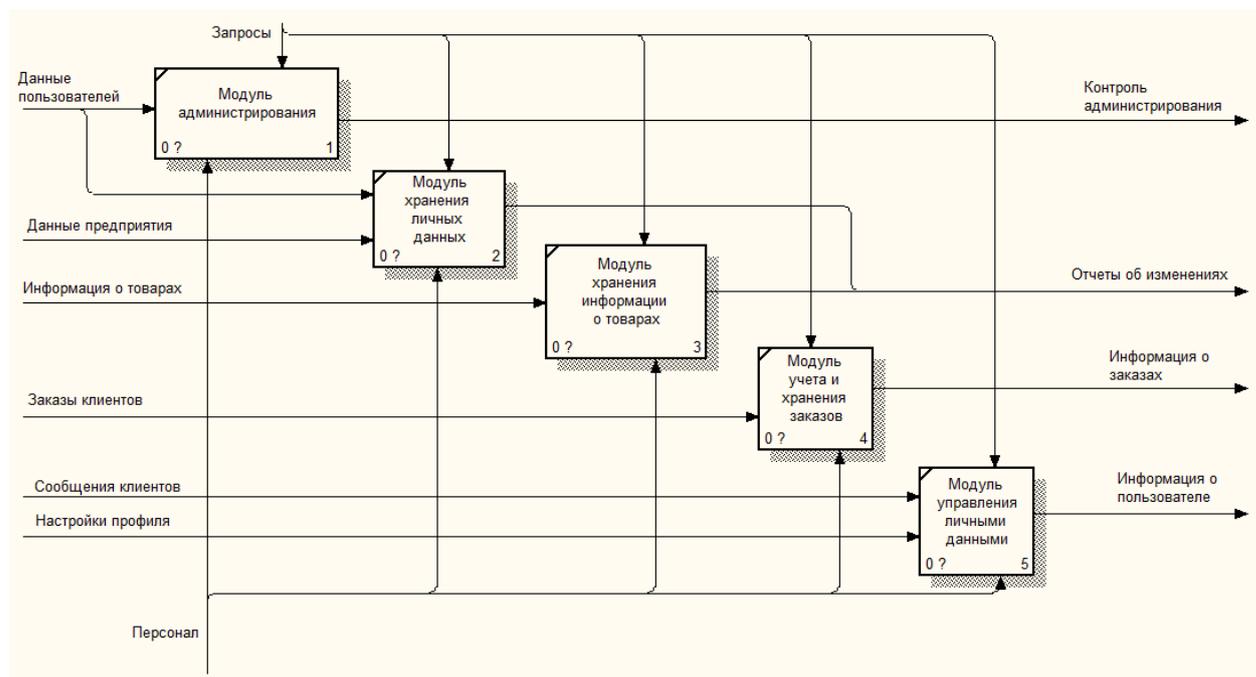


Рисунок 7 – Функциональные модули сайта «DreamCake»

Модуль администрирования позволяет пользователям регистрироваться и авторизоваться на сайте для дальнейшего использования функционала, доступного только для зарегистрированных пользователей. В модуль поступают данные пользователей и хранятся в базе данных.

Модуль хранения личных данных предоставляет возможность администратору сайта изменять данные сайта и пользователей.

Модуль хранения информации о товарах содержит информацию о всех товарах, размещенных на сайте, категориях товаров. Позволяет администратору изменять, удалять, добавлять информацию о товарах.

Модуль учёта и хранения заказов хранит все прошлые и текущие заказы пользователей, их даты и описания.

В модуле управления личными данными пользователи и администраторы могут обмениваться сообщениями и изменить свой профиль, настройки учетной записи, данные для входа.

2.4 Проектирование базы данных

2.4.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенных исследований предметной области, составленного технического задания, анализа бизнес – процессов и учета структуры документов (справочников, заявок). Сущности, необходимые для построения информационной базы представлены на таблице 2

Таблица 2 – Сущности

Название сущности	Описание сущности
Товары	Содержит все товарные позиции
Категории	Содержит в себе товарные категории
Пользователи	Содержит информацию о клиентах
Заказы	Содержит информацию о заказах

Атрибуты сущностей «Товары» «Категории», «Пользователи», «Заказы», представлены в таблицах 3 - 6. Все атрибуты имеют свои спецификации: диапазон значений, размер, единицы измерений, описание и т.д. Все сущности идентифицируются ключами. Идентифицирующие атрибуты (ключи) подчеркиваются сплошной линией.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерений	Пример
<u>Код_товара</u>	Код товара	–	–	32
Наименование	Наименование товара	–	–	Торт «Фирменный»
Описание	Описание товара	–	–	Изготовлено из натуральных продуктов
Цена	Цена товара	–	рубли	1500
Изображение товара	Визуальное представление товара	–	–	–

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Категории»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерений	Пример
<u>Код_категории</u>	Код категории	–	–	12
Категория	Наименование категории товаров	–	–	Торты

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Пользователи»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерений	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код_пользователя</u>	Код пользователя	–	–	25
Имя	Имя пользователя	–	–	Алексей
Фамилия	Фамилия пользователя	–	–	Алексеев
Телефон	Контактный телефон пользователя	–	–	89245673542
Логин	Логин пользователя	–	–	Alekseev17

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Пароль	Пароль пользователя	–	–	134fdk
Email	Email пользователя	–	–	Alekseev.17@mail.ru
Город	Город проживания	–	–	Благовещенск
Улица	Улица проживания	–	–	Студенческая 35

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерений	Пример
<u>Код заказа</u>	Код заказа	–	–	1
Цена	Стоимость заказа	–	рубли	5000
Дата	Дата заказа	–	–	2017-05-05
Время	Время заказа	–	Часы, минуты	12:38

Выявленные связи между сущностями и аргументация представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Установление связей 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
Пользователи	Заказы	Формируют	один-многим	Каждой записи сущности «Пользователи» соответствует несколько записей сущности «Заказы», каждой записи сущности «Заказы» соответствует одна запись сущности «Пользователи». Один покупатель может оформить несколько заказов, но каждый заказ оформляется только на одного покупателя.

1	2	3	4	5
Товары	Заказы	Входят в	многие-ко-многим	Каждой записи сущности «Заказы» соответствует несколько записей сущности «Товары», каждой записи сущности «Товары» соответствует несколько записей сущности «Заказы». То есть, один заказ может включать в себя несколько товаров, также как и любой товар может быть включён в несколько заказов.
Категории	Товары	Включают	один-ко-многим	Каждой записи сущности «Категории» соответствует несколько записей сущности «Товары», каждой записи сущности «Товары» соответствует одна запись сущности «Категории». То есть, одна категория может включать несколько товаров, а любой из товаров может быть частью только одной категории.

2.4.2 Логическое проектирование

Получение реляционной логической модели предполагает выполнение последовательности действий:

- провести отображение модели «сущность-связь» на реляционную модель путем совместного представления в ее отношениях ключевых элементов взаимосвязанных сущностей;

- выполнить анализ полученных отношений с точки зрения соответствия их трем нормальным формам.

Отображение модели осуществляется на основе совокупности правил в зависимости от типа установленной между сущностями связи [19].

Связь «Категории – Товары» является связью типа «один-ко-многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Порожденной сущностью является сущность «Категории», исходной – «Товары». Связь представлена на рисунке 8, итоговое отношение на рисунке 9.



Рисунок 8 – Связь «Категории – Товары»



Рисунок 9 – Отображение связи «Категории – Товары»

Связь «Пользователи – Заказы» является связью типа «один-ко-многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Пользователи», исходной – «Заказы». Связь представлена на рисунке 10, итоговое отношение на рисунке 11.



Рисунок 10 – Связь «Пользователи – Заказы»



Рисунок 11 – Отображение связи «Пользователи – Заказы»

«Заказы – Товары» является связью типа «многие-ко-многим». Если между сущностями существует связь «многие-ко-многим», то создаётся промежуточная

сущность, в которую помещаются ключи взаимосвязанных сущностей и устанавливается связь «один-ко-многим» между сущностями. В данном случае создадим промежуточную сущность «Заказано». В неё поместим атрибут (Код_заказа) из сущности «Заказы» и атрибут (Код_товара) их сущности «Товары». В сущность «Заказано» добавим дополнительный атрибут (Стоимость).

Связь показана на рисунке 12, на рисунке 13 приведены итоговые отношения.

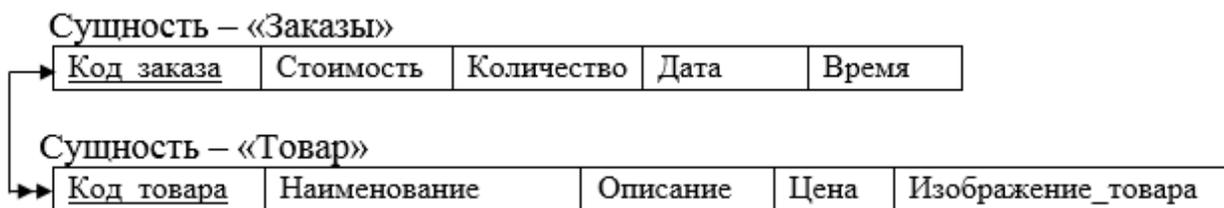


Рисунок 12 – Связь «Заказы – Товары»



Рисунок 13 – Отображение связи «Заказы – Товары»

2.4.3 Нормализация отношений

Отношения называют приведенными к первой нормальной форме, если значения всех его атрибутов атомарные. Данному условию удовлетворяют все отношения [20].

Приведем отношения ко второй нормальной форме, для этого необходимо во всех отношениях исследовать функциональные зависимости атрибутов. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Категории» представлена на рисунке 14.

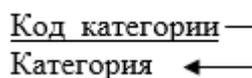


Рисунок 14 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Категория товара»

Поскольку в отношении «Категория товара» все не ключевые атрибуты функционально полно зависят от ключа, это отношение находится во второй нормальной форме.

Отношение «Товары» отвечает требованиям второй нормальной формы. Диаграмма функциональных зависимостей отношения, представлена на рисунке 15.

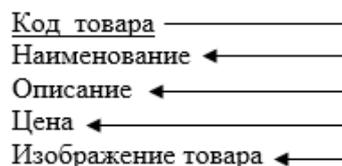


Рисунок 15 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товары»

Далее рассмотрим отношение «Заказы», так же находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения, представлена на рисунке 16.

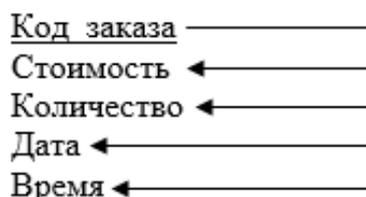


Рисунок 16 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказы»

Далее рассмотрим отношение «Пользователи», так же находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения, представлена на рисунке 17.

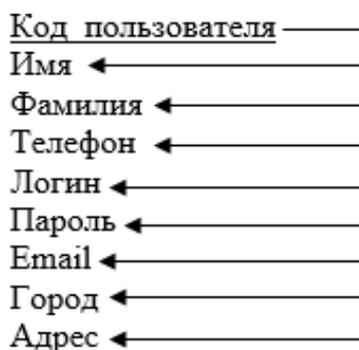


Рисунок 17 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Пользователи»

Проанализировав отношения, можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме

и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов.

2.4.4 Физическое проектирование

На этом этапе проектирования базы данных составлены проекты таблиц, которые реализованы с помощью CASE-средства ERwin Data Modeler. Имена таблиц и их полей приведены в таблицах 8 - 12.

Таблица 8 – Проект таблицы «Товары»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Код_товара</u>	Код_товара	INTEGER	10	Да
Наименование	Наименование	VARCHAR	50	Нет
Описание	Описание	VARCHAR	250	Нет
Цена	Цена	DECIMAL	8	Нет
Код категории	Код категории	INTEGER	10	Нет
Изображение товара	Изображение товара	VARCHAR	50	Нет

Таблица 9 – Проект таблицы «Категории»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Код_категории</u>	Код_категории	INTEGER	10	Да
Категория	Категория	VARCHAR	20	Нет

Таблица 10 – Проект таблицы «Пользователи»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код_пользователя</u>	Код_пользователя	INTEGER	10	Да
Имя	Имя	VARCHAR	15	Нет
Фамилия	Фамилия	VARCHAR	20	Нет
Телефон	Телефон	VARCHAR	20	Нет

1	2	3	4	5
Логин	Логин	VARCHAR	20	Нет
Пароль	Пароль	VARCHAR	12	Нет
Email	Email	VARCHAR	15	Нет
Город	Город	VARCHAR	15	Нет
Улица	Улица	VARCHAR	20	Нет

Таблица 11 – Проект таблицы «Заказы»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Код_заказа</u>	Код_заказа	INTEGER	10	Да
Код пользователя	Код пользователя	INTEGER	10	Нет
Код товара	Код товара	INTEGER	10	Нет
Цена	Цена	DECIMAL	–	Нет
Дата	Дата	DATE	–	Нет
Время	Время	TIMESTAMP	–	Нет

Таблица 12 – Проект таблицы «Заказано»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Код_заказа</u>	Код_заказа	INTEGER	10	Да
<u>Код_товара</u>	Код_товара	INTEGER	10	Да
Стоимость	Стоимость	DECIMAL	–	Нет

Физическая модель базы данных представлена на рисунке 18.

Таким образом, в рамках выполнения ВКР разработана база данных информационной системы, среди основных (стержневых) сущностей определены следующие: Пользователи, Заказы, Товары, Категории. Выполнено инфологическое, логическое и физическое проектирование базы данных, база данных приведена к третьей нормальной форме.

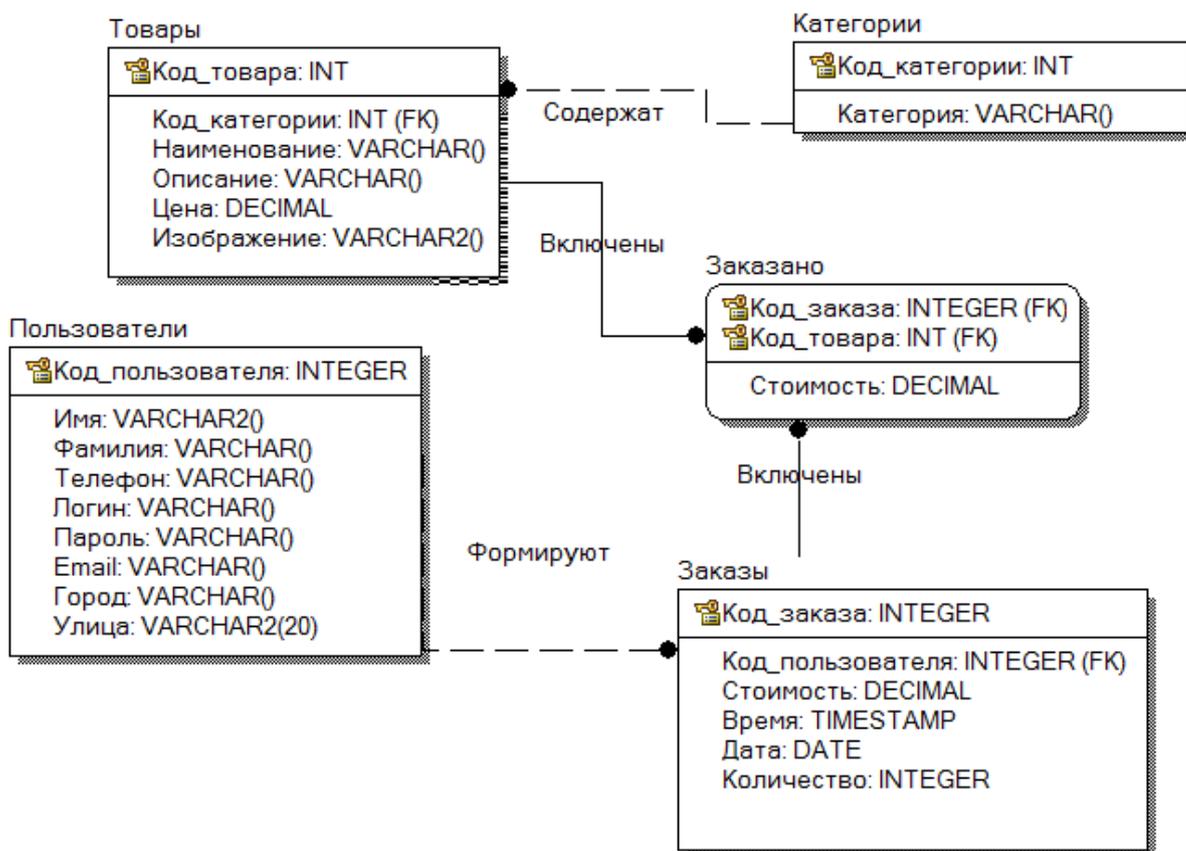


Рисунок 18 – Физическая модель базы данных

2.5 Реализация информационной системы

2.5.1 Настройка «WordPress»

При настройке «WordPress» в первую очередь выбирается шаблон будущего сайта.

Страницы «WordPress» сайта собираются подобно пазлу из файлов-шаблонов. Некоторые шаблоны (например, header.php и footer.php) задействованы на всех страницах, другие используются только при определенных условиях [14].

Для разработки сайта, был выбран, а впоследствии отредактирован, бесплатный шаблон-тема «Storefront», который является специализированным шаблоном для создания интернет – магазина.

Далее представлена таблица, в которой, находится описание структуры выбранного шаблона для будущего интернет-магазина.

Таблица 13 – Описание структуры выбранного шаблона

Наименование части шаблона	Описание содержания
Шапка	<ul style="list-style-type: none"> – Логотип сайта: состоит из гиперссылки на главную страницу сайта. – Меню навигации: состоит из кнопок, которые ссылаются на страницы сайта, такие как: главная, личный кабинет, оплата, корзина – Поисковая форма: состоит из формы поиска по сайту
Основная часть	<ul style="list-style-type: none"> – Главный слайдер: состоит из изображений товара, которые можно перелистывать, а также переходит на страницу с товаром, если на него кликнуть. – Каталог товаров: состоит из изображений товаров, с кратким описанием и ценой. – Поисковая форма: состоит из формы поиска по товарам – Категории товаров: состоит из списка категорий товаров, имеется выпадающий список для подкатегории, а также указание количества товаров для каждой категории.
Подвал	<ul style="list-style-type: none"> – Страницы: состоит из гиперссылок страниц навигации сайта. – Контактная информация: состоит из текста контактной информации магазина: телефон, email, режим работы магазина. – Поисковая форма: состоит из формы поиска по сайту

Структура шаблона сайта представлена на рисунке 19.

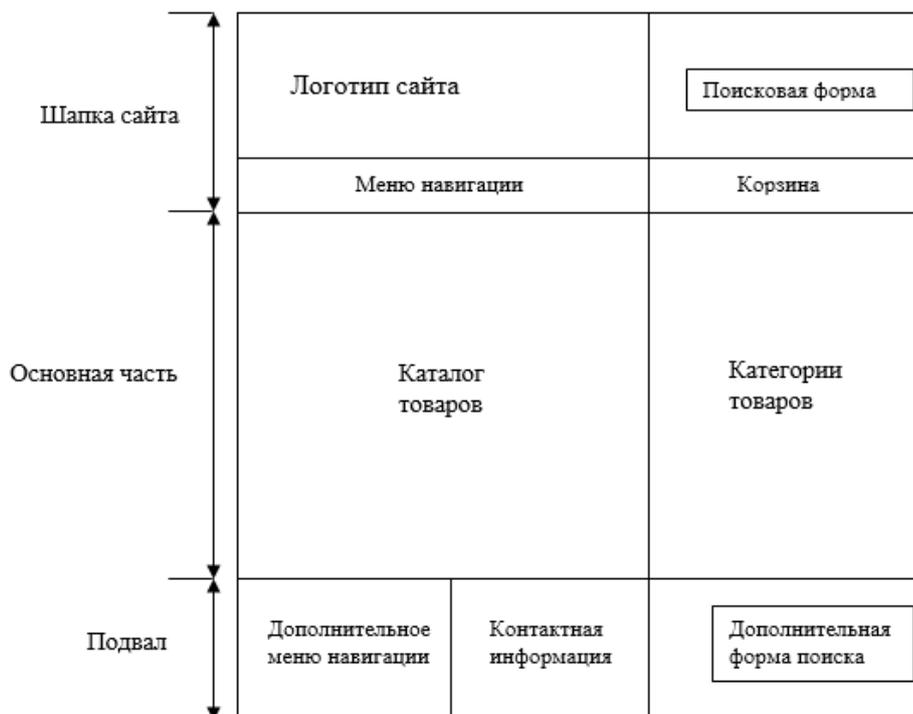


Рисунок 19 – Структура выбранного шаблона сайта

Дополнительный функционал сайта реализован посредством плагинов.

Плагины – это независимые программные модули, предназначенные для расширения «WordPress», которые добавляют функцию или функциональность, не заложенные в системе изначально [12].

Для оптимизации и наполнения сайта, были выбраны следующие плагины:

1) «BackWPup» – бесплатный плагин «WordPress» для работы с резервным копированием, оптимизации и восстановления БД контента. Обеспечивает синхронизацию и копирование как на FTP (File Transfer Protocol - протокол передачи файлов), так и на следующие облачные хранилища данных;

2) «Akismet» – представляет собой средство от спама и проверяет комментарии перед их непосредственной публикацией под записью. Если плагин обнаруживает, что комментарий несет спам-характер, то приходит уведомление об спаме администратору сайта;

3) «WP Super Cache» – Часто обновляемый плагин, для ускорения работы сайта, за счет кэширования его статических и не только страниц. Поддерживает настройку CDN (Content Delivery Network – сеть доставки контента), имеет множество гибких настроек;

4) «WooCommerce» – полноценная библиотека-расширение для интеграции с существующим сайтом.

Функционал «WooCommerce»:

– переработанный интерфейс администратора, интуитивно понятный интерфейс панели управления сайтом. Установка на сайт одним кликом.

– улучшенная система отчетности с поддержкой встроенного трекинга Google Analytics.

– встроенные возможности для создания каталогов и добавления товаров.

– система купонов и скидок с поддержкой дат и сроков действия купона.

– встроенные email-шаблоны оповещений и рассылок.

– упрощенный менеджмент продуктов, товарных категорий и сортировка товаров.

– возможность SEO-оптимизации (Search Engine Optimization - поисковая оптимизация сайта) посредством карты сайта, разметки метатегов для каждой отдельной страницы, возможность подключения аналитики.

Основной контент создаваемого интернет – магазина это производимые товары. Для более удобного размещения товаров, был использован плагин «WooCommerce» [13].

2.6 Реализация интерфейса

Основными требованиями, предъявляемыми к разработке интерфейса, является его максимальная эффективность, то есть понятность неподготовленному пользователю и быстрый доступ к искомой информации. Эргономичность интерфейса заключается в экономии пользовательских движений и времени достижения результатов [17].

Чем меньше движений совершает пользователь мышью, чем меньше информации вводит он с клавиатуры и чем быстрее он находит требуемую информацию – тем выше степень эргономичности интерфейса.

Удобство, эргономичность интерфейса информационных систем напрямую влияет на производительность системы, а, следовательно, и компании в целом. Экранные формы отражают всю необходимую информацию для принятия решения пользователем.

Дизайн сайта выполнен в минималистическом стиле. Минимализм в веб-дизайне особенно приветствуется посетителями сайтов электронной коммерции. Одна из причин, по которой люди посещают интернет-магазины – это экономия времени. Она обеспечивается за счет эффективной навигации и быстрой загрузки веб-страниц. Цветовое решение оформления сайта исполнено в двух оттенках: сером и бледно-розовом. Минимальное сочетание цветов в интерфейсе делает дизайн ненавязчивым, удобным и приятным.

Главная страница. На главной странице в верхней части слева расположен логотип «DreamCake». Под логотипом расположено меню навигации по страницам, с помощью него можно перейти в интересующую часть. В правой части

шапки – форма поиска по сайту и виджет «корзина». Главная страница сайта, представлена на рисунке 20.

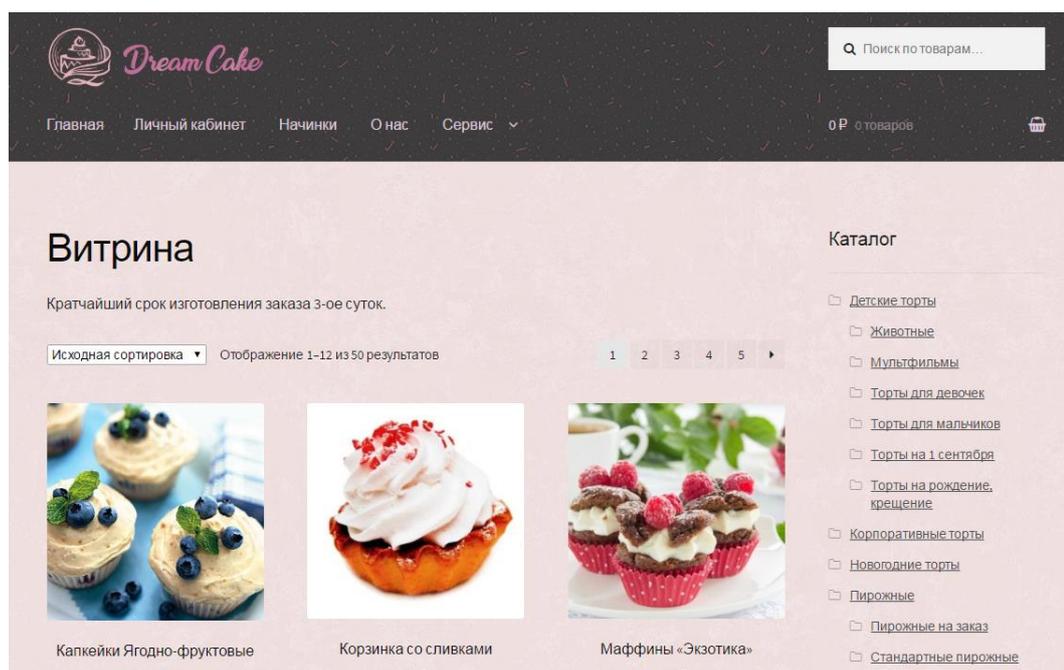


Рисунок 20 – Главная страница

В правой части сайта размещаются виджеты «Категории товаров» и «Последние отзывы». Главная страница является витриной, в центре расположен каталог товаров с изображением изделий, их названием и стоимостью. В подвале сайта располагается дополнительное меню навигации по страницам, контактная информация и дополнительная форма поиска. Подвал сайта представлен на рисунке 21.

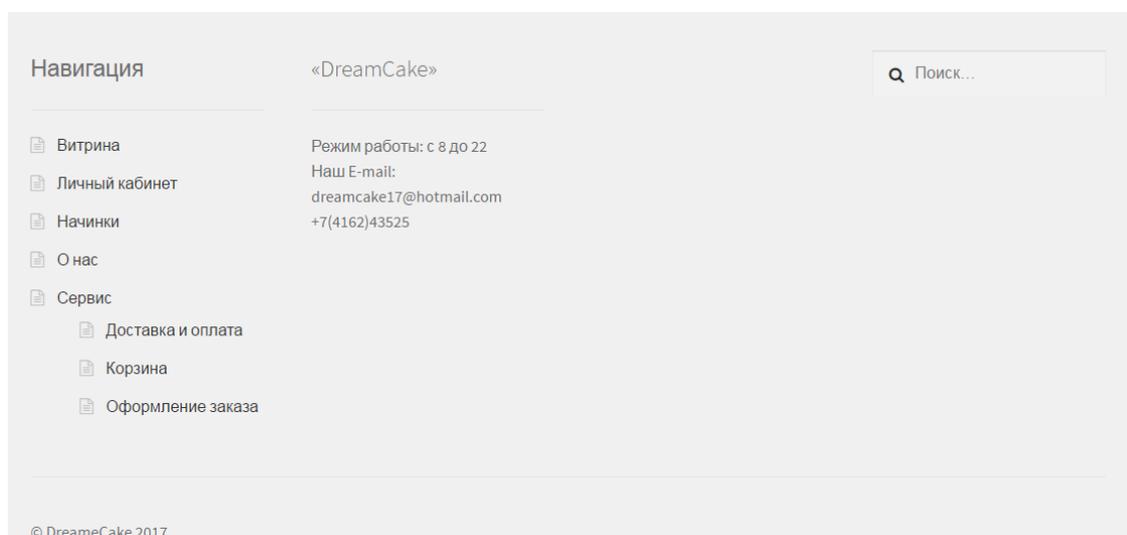


Рисунок 21 – Подвал сайта

На странице «Личный кабинет», клиент может зарегистрироваться, или войти в свой личный кабинет, где будет представлен его профиль, история заказов, информация по текущему заказу, а также изменить личную информацию и пароль. Страница «Личный кабинет» с полями регистрации и авторизации представлена на рисунке 22. После регистрации клиенту высылается электронное письмо на почтовый ящик, подтверждающее успешную регистрацию на сайте. Пример содержимого письма представлен на рисунке 23. Форма изменения деталей учетной записи и просмотр информации о заказе представлены на рисунках 24 и 25.

Личный кабинет

Авторизация

Имя пользователя или email *

Пароль *

Авторизация Запомнить меня

Забыли свой пароль?

Регистрация

Email *

koschkin.nikol@yandex.ru

Пароль *

Надёжный 😊

Регистрация

Рисунок 22 – Страница «Личный кабинет»

Добро пожаловать на DreameCake

Спасибо за создание аккаунта на DreameCake. Ваше имя пользователя:
koschkin.nikol

Вы можете получить доступ к вашей учетной записи, чтобы просматривать заказы и изменить пароль, здесь: http://a0141800.xsph.ru/?page_id=14.

Рисунок 23 – Письмо подтверждения регистрации

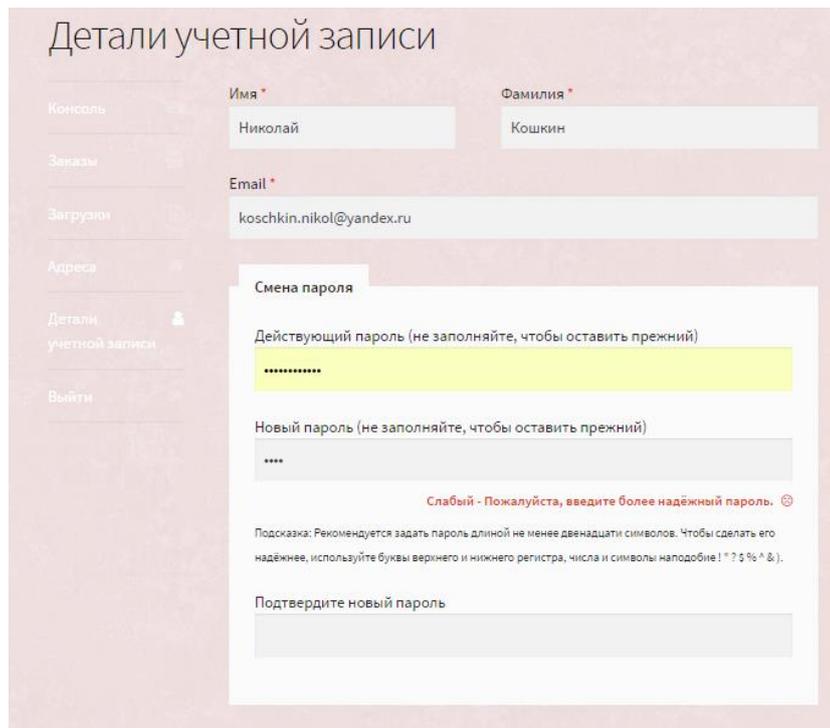


Рисунок 24 – Страница «Детали учетной записи»

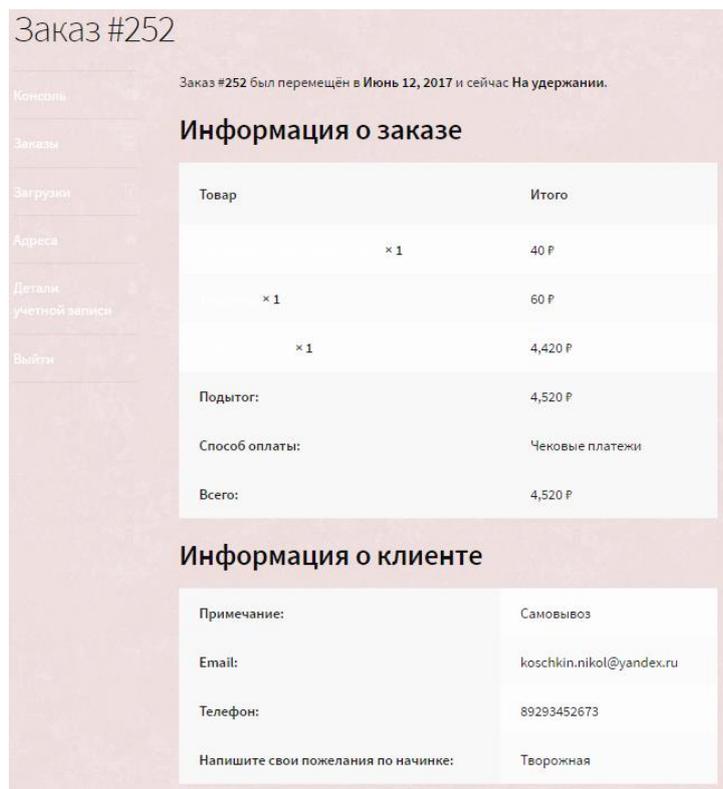


Рисунок 25 – Страница «Заказы»

На странице «Корзина можно посмотреть выбранные товары, итоговую стоимость и перейти к оформлению заказа. Страница корзина представлена на рисунке 26.

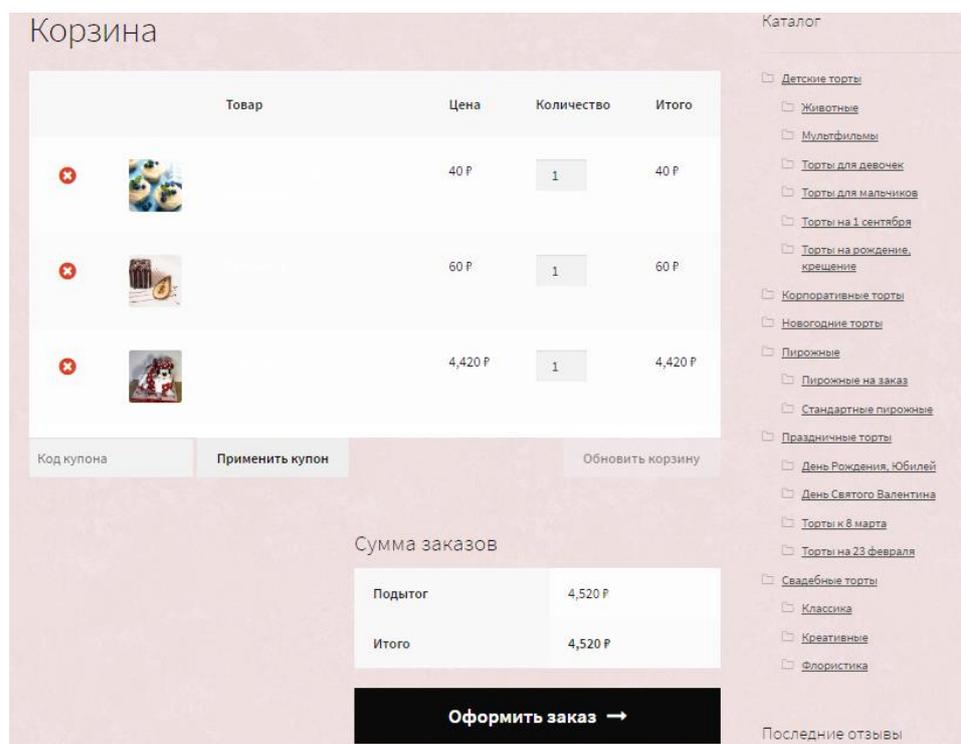


Рисунок 26 – Страница «Корзина»

На странице «Оформление заказа» представлена форма, с помощью которой пользователь предоставляет информацию о своих данных для оплаты и выбор способа оплаты. Страница «Оформление заказа» представлена на рисунке 27.

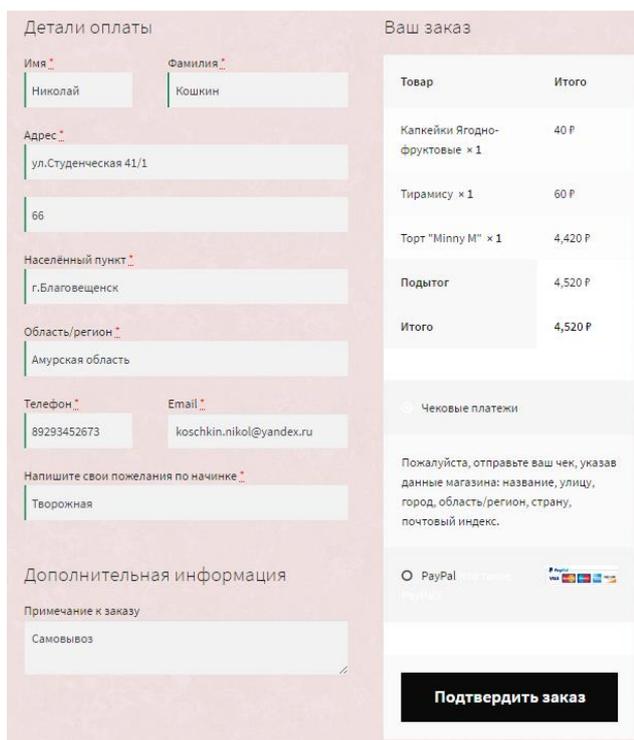


Рисунок 27 – Страница «Оформление заказа»

После оформления заказа клиенту и администратору сайта приходит информационное письмо на электронную почту, в котором указаны детали заказа. Примеры писем администратору и клиенту представлены на рисунках 28 и 29 соответственно.

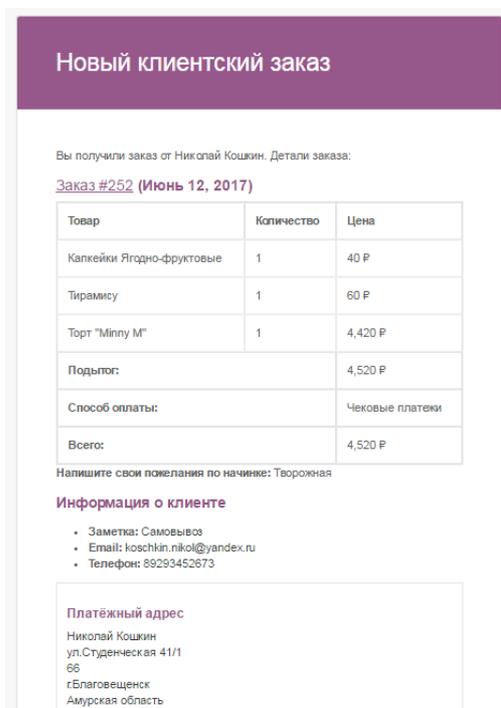


Рисунок 28 – Письмо «Новый клиентский заказ»

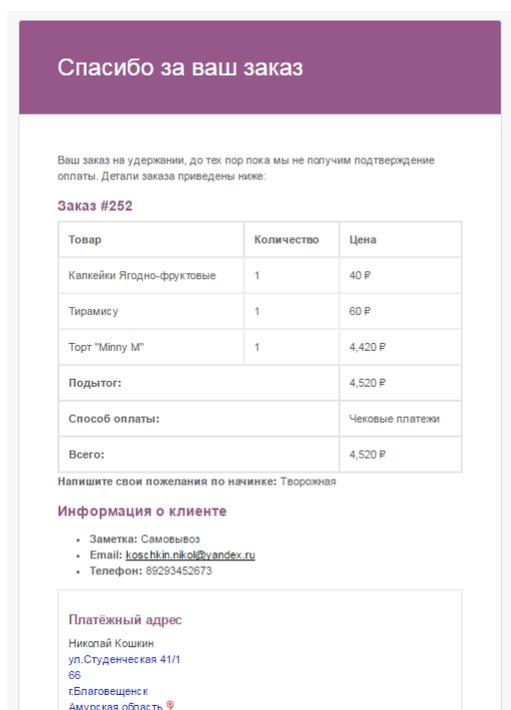


Рисунок 29 – Письмо «Спасибо за ваш заказ»

2.7 Администрирование и наполнение сайта

Наполнение создаваемого сайта контентом происходит через главную консоль «WordPress» Представление консоли изображено на рисунке 30.

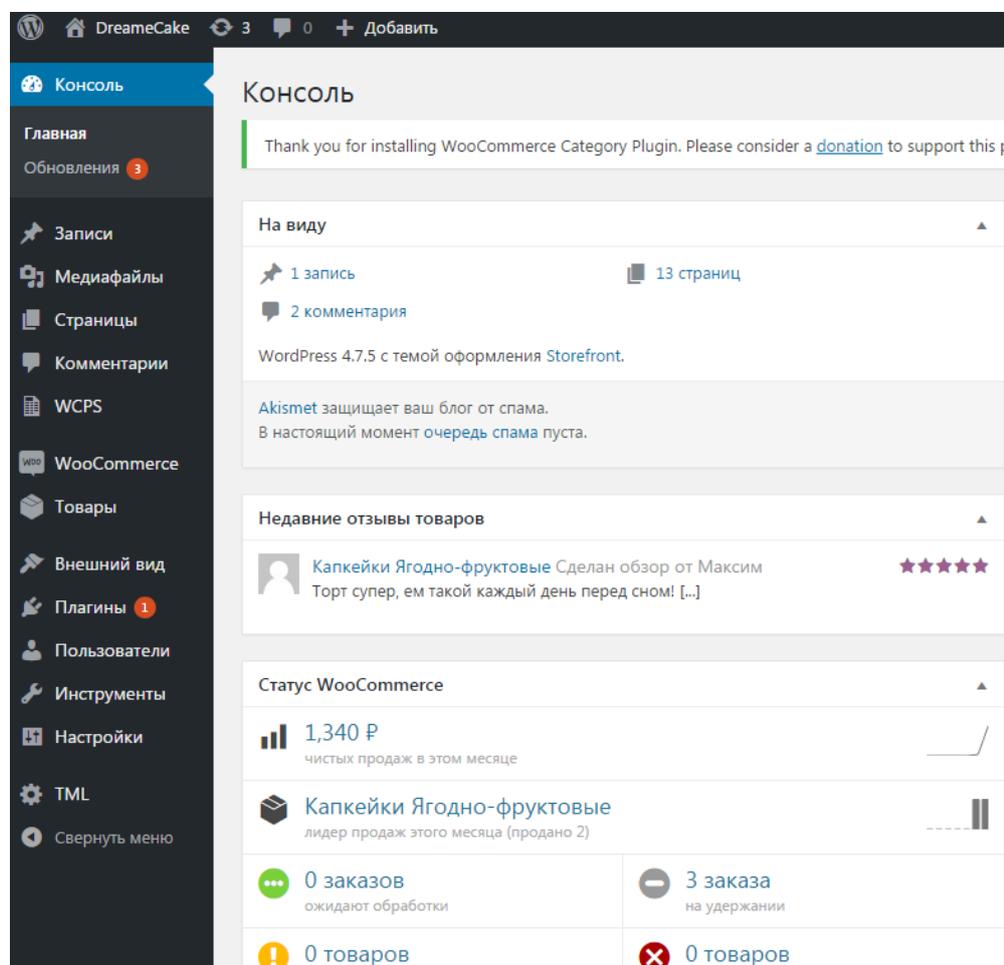


Рисунок 30 – Консоль управления «WordPress»

В боковой панели находятся инструменты для настройки и управления сайтом. В центре размещается информация о системе, панели для мониторинга активности на сайте: информация о заказах и новых комментариях.

В «WordPress» создана отдельная вкладка консоли для создания страниц. В этой вкладке выбирается название создаваемой страницы, ее параметры и содержание. Редактировать страницу и ее содержимое можно в окне обычного текстового редактора, встроенного в систему, или в окне редактирования html-кода. Вкладка создания и управления страницами представлена на рисунке 31.

Во вкладке «WooCommerce» можно посмотреть состояние системы,

совместимые расширения, произвести базовые настройки системы, просмотреть отчеты и информацию о заказах. Пример административных страниц «Заказы» и «Отчеты» представлены на рисунках 32 и 33.

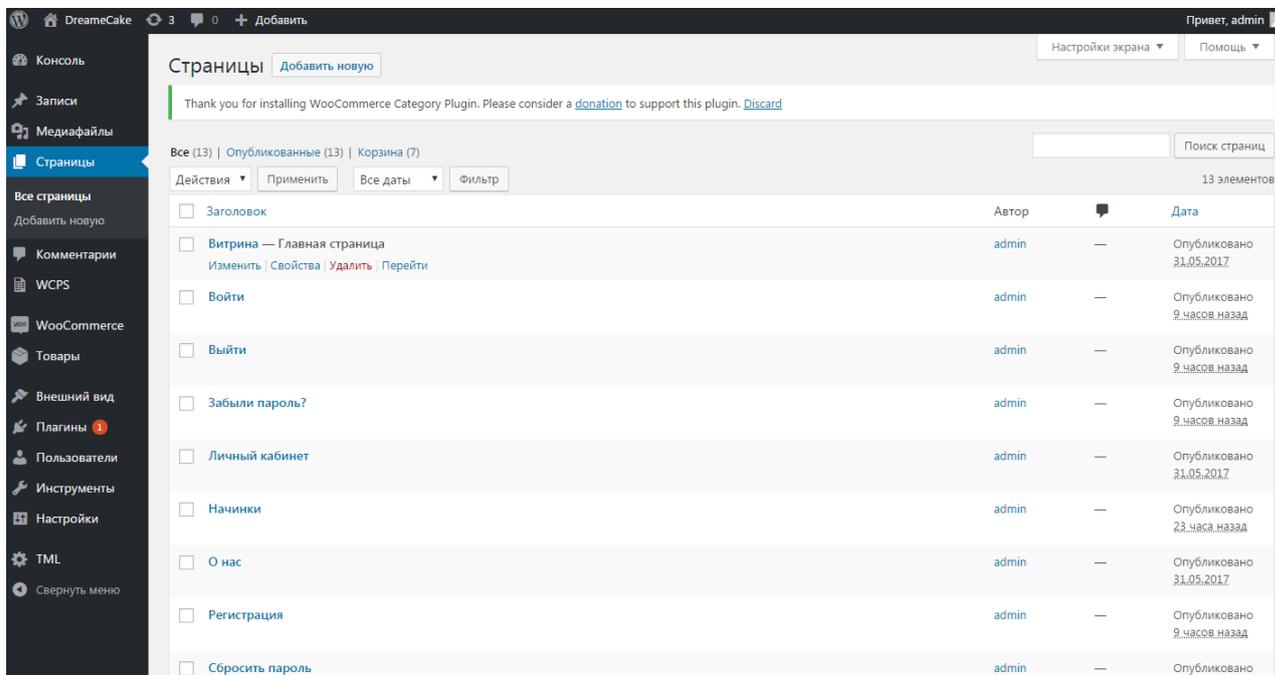


Рисунок 31 – Просмотр и редактирование страниц

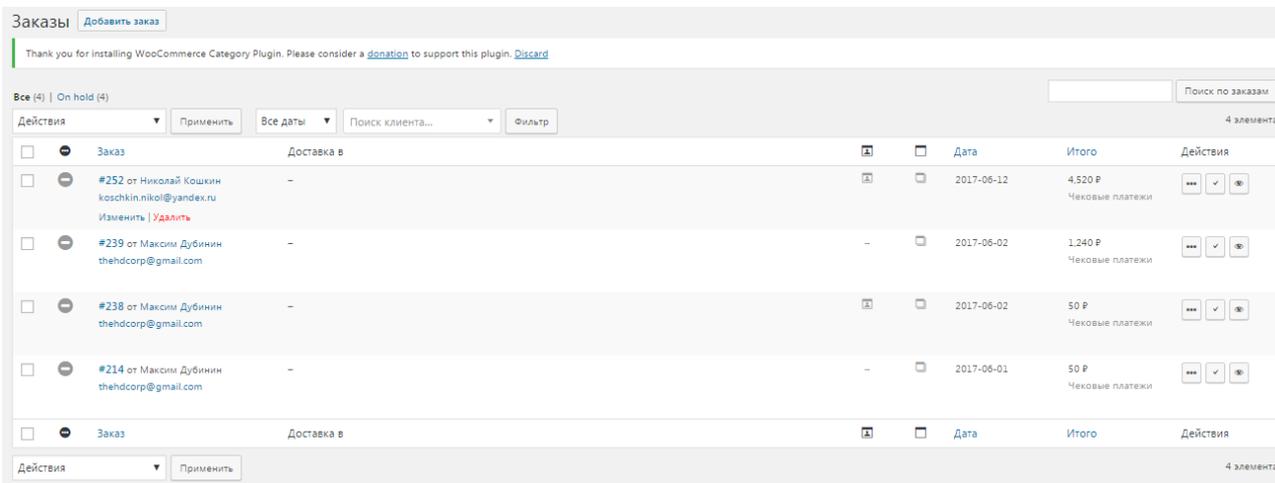


Рисунок 32 – Просмотр заказов

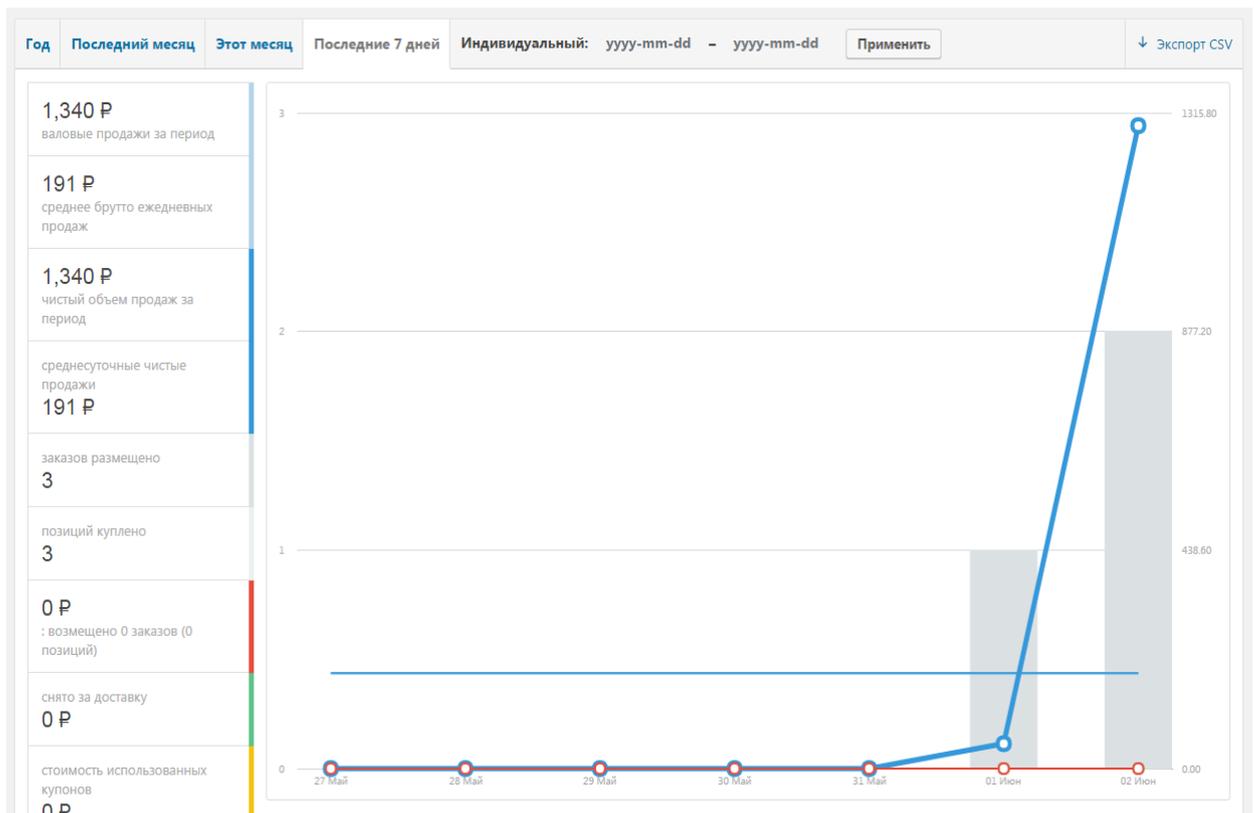


Рисунок 33 – Просмотр отчетов по заказам

Во вкладке «Товары» можно увидеть информацию о товарах, добавить новый товар, добавить категорию товаров (рисунки 34, 35, 36).

Имя	Артикул	Запасы	Цена	Категории	Метки	Дата
Тирамису	-	В наличии	60 Р	Пирожные на заказ	-	Опубликовано 01.06.2017
Маффины «Экзотика»	-	В наличии	55 Р	Пирожные на заказ	-	Опубликовано 01.06.2017
Капкейки Ягодно-фруктовые	-	В наличии	50 Р	Пирожные на заказ	-	Опубликовано 01.06.2017
Медовые	-	В наличии	40 Р	Стандартные пирожные	-	Опубликовано 01.06.2017
Корзинка со сливками	-	В наличии	35 Р	Стандартные пирожные	-	Опубликовано 01.06.2017
Эклеры	-	В наличии	30 Р	Стандартные пирожные	-	Опубликовано 01.06.2017
Эклеры — Черновик	-	В наличии	-	-	-	Последнее изменение 01.06.2017
Торт «Медицина»	-	В наличии	980 Р	Корпоративные	-	Опубликовано

Рисунок 34 – Просмотр товаров

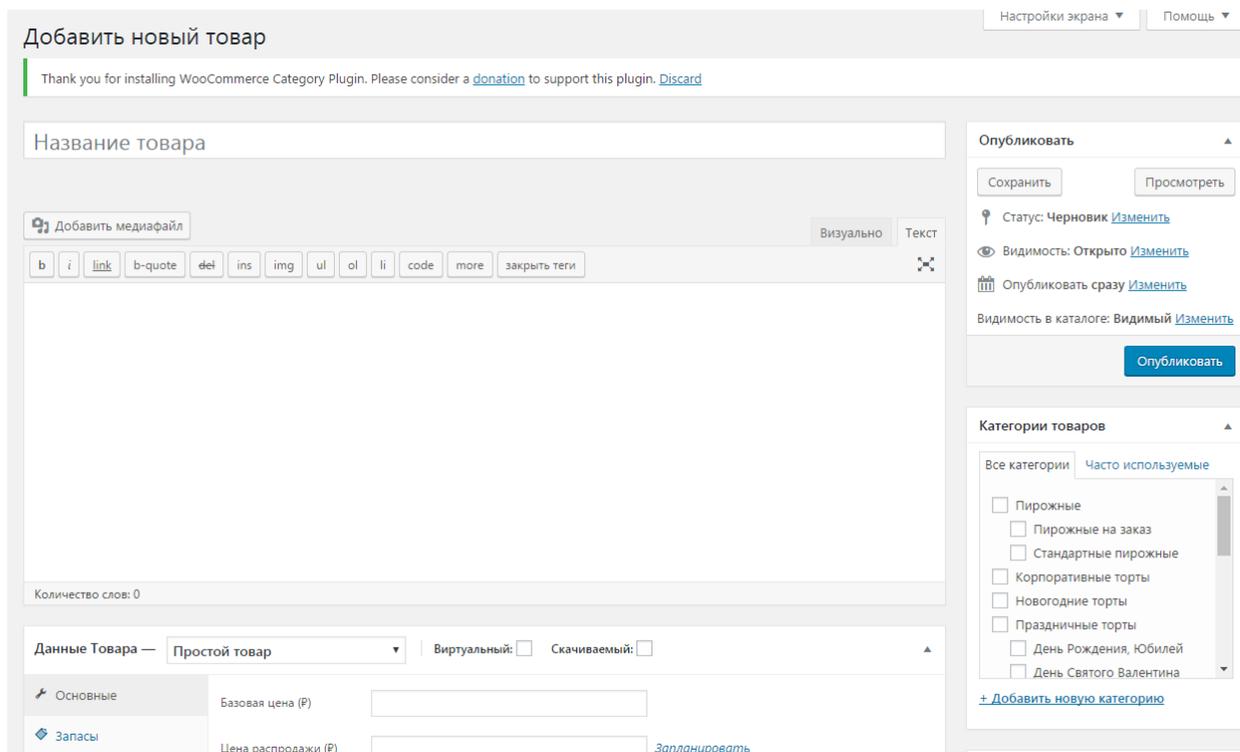


Рисунок 35 – Редактор добавления товара

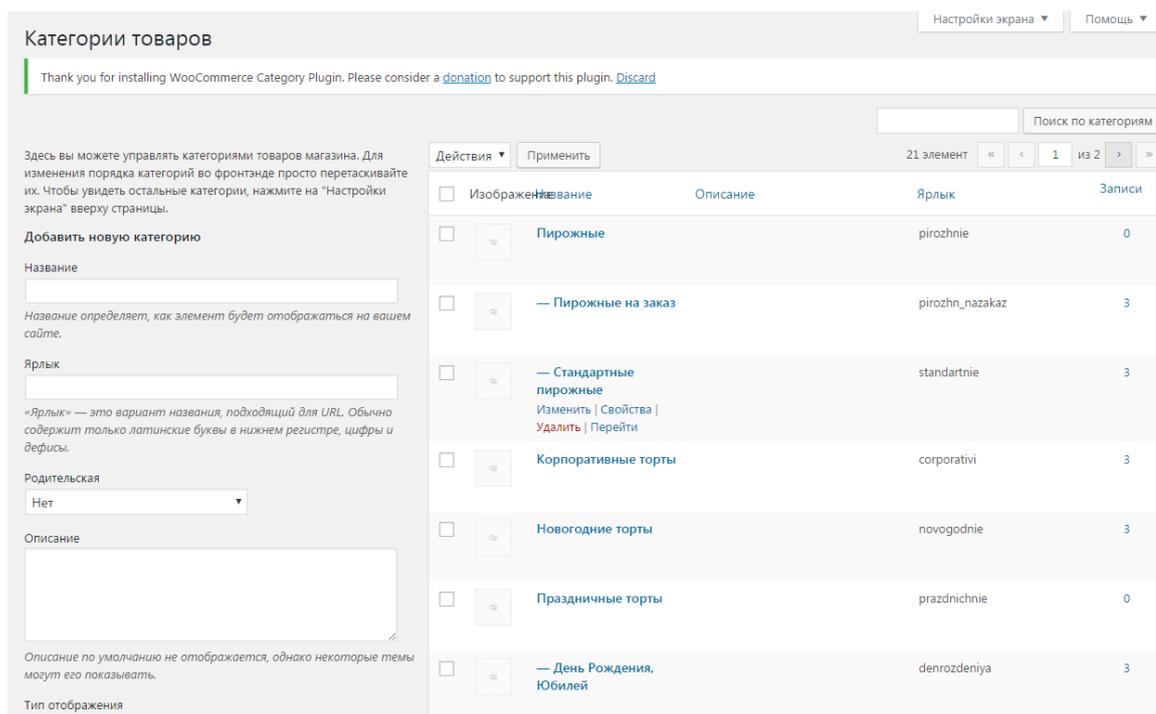


Рисунок 36 – Редактор добавления категорий товара

Во вкладке «Пользователи» можно просмотреть информацию о пользователях, зарегистрированных в системе и их активности. Так же здесь доступна функция создания новых пользователей и назначение ролей (рисунок 37).

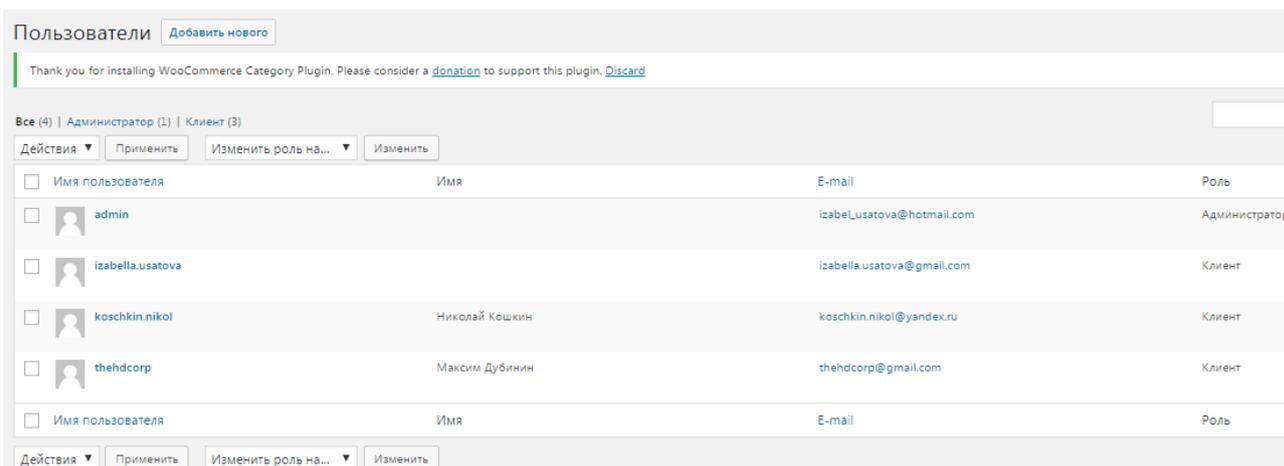


Рисунок 37 – Просмотр и редактирование информации о пользователях

Для настройки внешнего вида сайта и режимов отображения элементов необходимо перейти во вкладку «Внешний вид», «Настроить» (рисунок 38).

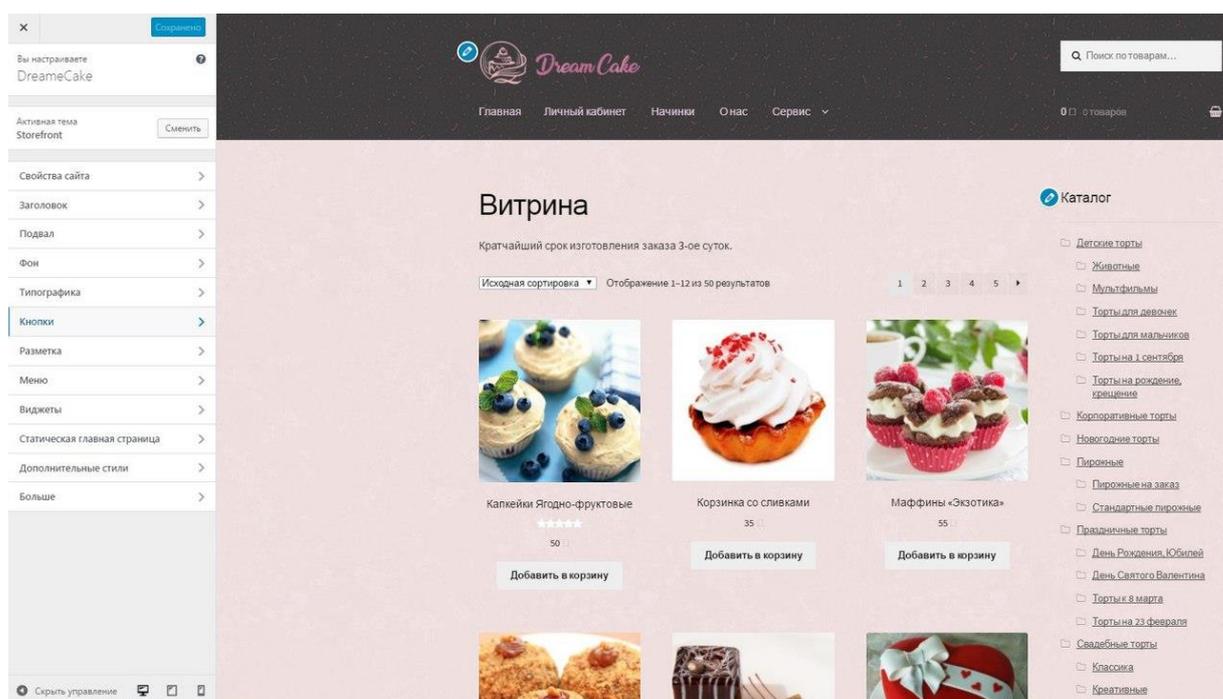


Рисунок 38 – Панель управления внешним видом

Сайт переходит на страницу настроек, в левой части страницы располагается меню для управления сайтом. Центральная область – просмотр изменений в интерактивном режиме. Так же доступен переключатель управления режимом отображения:

- широкоформатный экран;

- планшет;
- мобильное устройство.

С помощью этой настройки можно увидеть как сайт будет отображаться на разных устройствах, и в случае некорректного отображения сразу внести изменения.

В меню управления можно выбрать тему, фоновые изображения, цвета для различных объектов, логотип, виджеты и их расположение, изменить общую разметку сайта, разместить дополнительное меню и произвольный текст.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Экономическая эффективность является одной из наиболее важных характеристик качества ИС, поскольку позволяет определить обоснованность создания системы. Данная ИС не является прямым источником дохода, а экономический эффект заключается в улучшении экономических и хозяйственных показателей работы предприятия за счет повышения оперативности управления, снижения трудозатрат на выполнение операций. Другими словами, экономическая эффективность определяется экономией, получаемой в результате использования ИС [26].

3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности

Существует два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта:

- экономическая оценка инвестиций;
- метод приведенных затрат.

Метод экономической оценки инвестиций используется, когда проект подразумевает реконструкцию, расширение, создание новых объектов в сфере производства и услуг. Метод экономической оценки инвестиций не подходит для данной работы, поскольку для реализации проекта не требуется больших затрат [27].

Метод приведенных затрат используется для определения экономического эффекта и полученной экономии от автоматизации. Метод базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию и эксплуатационных расходов на функционирование системы. Метод приведенных затрат сравнивает расход на автоматизацию, приведенный к одному году, с расходом на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом, чтобы определить эффект от создания и внедрения информационной системы [28].

В ходе определения экономической эффективности было решено выбрать метод приведенных затрат. Данный метод позволяет как результаты, так и затраты привести в соответствие и представить в стоимостном выражении. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности

информационной системы, результат ее создания (усовершенствования) характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков (внедрения ИС) в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

3.2 Расчет экономической эффективности методом приведенных затрат

Основная формула, по которой ведется расчет метода приведенных затрат:

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

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

3.2.1 Расчет капитальных затрат

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
Коэффициент отчислений	F	%	30,0	30,0
Нормативный коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,25
Продолжительность разработки	T	мес.	-	1
Зарботная плата программиста	ЗП	Руб.	-	5000

Вначале рассчитаем капитальные затраты на разработку интернет-магазина.

Капитальные затраты будут равны сумме затрат на аппаратное обеспечение, программное и затрат на проектирование.

$$K = K_{\text{Кап}} + K_{\text{Кпр}}, \quad (2)$$

где K – капитальные затраты, руб;

$K_{\text{Кап}}$ – затраты на аппаратное обеспечение, руб;

$K_{\text{Кпр}}$ – затраты на проектирование, руб.

Капитальные (единовременные) затраты:

Разработкой системы занимается один программист, месячная заработная плата – 5000,00 руб. Фактическое время, затраченное на разработку системы – 1 месяц. Поскольку разработка программного обеспечения осуществляется на компьютере, ранее установленном для решения других задач, затраты на основное оборудование в капитальные затраты не включаются.

$$K_{\text{Кпр}} = 5000 \times 1 \times 1,3 = 6500 \text{ руб.}$$

Следовательно, капитальные затраты будут равны:

$$K = 0 + 6500 = 6500 \text{ руб.}$$

3.2.2 Расчет эксплуатационных затрат

Эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения определяются суммой затрат на программное обеспечение.

Для разработки web-сайта использовалось бесплатное программное обеспечение «WordPress» и база данных MySQL. Для размещения сайта в сети Интернет необходимо зарегистрировать доменное имя, под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Срок действия регистрации определяется правилами регистрации доменных имен в той или иной зоне и договорам, заключенным Провайдером с аккредитованными регистраторами. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. Также необходимо размещение web-сайта учреждения с соответствующим комплексом услуг на оборудовании провайдера в сети Интернет (хостинг).

Для размещения сайта в сети Интернет выбрана компания «SprintHost», предоставляющая виртуальный хостинг и платное доменное имя [16].

Затраты, связанные с размещением web-сайта в сети Интернет, приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Затраты на размещение сайта

в рублях

Наименование показателя	Цена	
	месяц	год
Домен	145	145
Хостинг	98	1176
Абонентская плата доступа в интернет	700	8400
Итого	943	9721

Эксплуатационные расходы на работу интернет-магазина после его внедрения составят:

$$P = 9721 \text{ руб.}$$

Приведенные затраты:

$$Z = 9721 + 0,25 \times 6500 = 11346 \text{ руб.}$$

Создание и внедрение электронной торговой площадки даже для маленького предприятия положительно влияет на рост прибыли, так как это способствует расширению клиентской базы и увеличению объема производства и сбыта.

Предположим, что прибыль предприятия увеличится на 10% в первый год от общей суммы дохода. Для расчета оценки возьмем показатели эффективности работы предприятия за 2016 г. Чистая прибыль на конец года составляет 296300 рублей.

После внедрения информационной системы прибыль в год увеличится на:
 $296300 \times 0,1 = 29630 \text{ руб.}$

Условный экономический эффект:

$$\mathcal{E} = \Pi_{п} - Z, \tag{3}$$

где Пп – предполагаемая прибыль, руб.;

З– приведенные затраты после разработки системы, руб.

$$\mathcal{E} = 29630 - 11346 = 18284 \text{ руб.}$$

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

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

где К – капитальные затраты;

Э – условный экономический эффект.

$$T_p = 11346 / 18284 = 0,6$$

Срок окупаемости составляет примерно 7,4 месяцев.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения:

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

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25 \div 0,35$), требуется, чтобы соблюдалось следующее соотношение:

$$E_n \leq E_p$$

$$E_p = 18284 / 11346 = 1,61$$

$$E_n = 0,25 \leq E_p = 1,61$$

Расчеты показали, что получен условный экономический эффект в размере 18284 руб. Срок окупаемости составляет 7,4 месяца. Расчетный коэффициент $E_n=0,25 \leq E_p=1,61$, что доказывает целесообразность разработки и внедрения информационной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве объекта исследования была выбрана деятельность предприятия ИП «Дубинин В.А.», занимающегося производством кондитерских изделий на заказ.

Целью выпускной квалификационной работы является создание интернет-магазина для успешного продвижения и продажи производимой продукции, повышения конкурентоспособности предприятия и увеличения клиентской базы.

Для реализации поставленной цели в рамках ВКР было осуществлено следующее: анализ деятельности организации, анализ документооборота магазина, исследование предметной области, разработана функциональная модель деятельности предприятия, проведен анализ экономических показателей деятельности. Также было проведено: инфологическое, логическое и физическое проектирование базы данных будущего сайта.

На основании полученных результатов был разработан web-сайт представляющий собой интернет-магазин по продаже кондитерских изделий.

В качестве основной технологии для разработки использовались инструменты web-разработчика: «Denwer», который представляет собой локальный сервер с СУБД и дополнительной программной оболочкой, также для разработки использовалась система управления контентом «WordPress», которая зарекомендовала себя как одна из лучших CMS для разработчика. Для разработки баз данных было использовано СУБД MySQL и web-интерфейс phpMyAdmin.

Спроектирована база данных информационной системы, определены основные сущности, связи между ними. Все сущности приведены к третьей нормальной форме. Разработан простой и понятный интерфейс. Функционал сайта позволяет пользователю:

- просматривать каталог товаров, их описание, стоимость, добавлять в корзину необходимые товары.
- регистрироваться на сайте для отслеживания статуса выполнения заказа, просмотра истории заказов, возможности комментирования.

– оформить заказ, выбрать удобный способ оплаты, способ доставки.

Произведен расчет экономической эффективности проекта. Получен условный экономический эффект в размере 18284 руб. Срок окупаемости составит 7,4 месяца.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Электронная коммерция в интернете [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecommercelaw.ru/jelektronnaja-kommercija-v-internete.html> – 13.10.2016.
- 2 Проблемы малого бизнеса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://business-shahty.ru/support/problems> – 04.11.2016.
- 3 Современные технологии в пищевом производстве [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/pishchevye-proizvodstvo.html> – 09.11.2016.
- 4 Организационная структура управления предприятием [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.hanadeeva.ru/biblioteka/opgstruktura> – 12.11.2016.
- 5 Варзунов, А.В. Анализ и управление бизнес-процессами/ А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 312 с.
- 6 Эсселинг, К.С. Оптимизация бизнес-процессов/ К.С. Эсселинг. – М: Изд-во Феникс, 2012. – 260 с.
- 7 Горбаченко, В.И. Создание функциональной модели информационной системы с помощью CASE-средства CA VPwin Process Modeler 7.3/ В.И. Горбаченко, Г.Ф. Убиенных, Г.В. Бобрышева. – Пенза: Изд-во Пеликан, 2010. – 376 с.
- 8 Афанасенко, И.Д. Коммерческая логистика: Учебник для вузов/ И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова. – СПб: Университет ИТМО, 2014. – 324 с.
- 9 Чернова, В.Э. Анализ финансового состояния предприятия. Учебное пособие/ В.Э. Чернова, Т.В. Шмулевич. – СПб: Изд-во Питер, 2011. – 148 с.
- 10 Создание Web-сайта на базе WordPress CMS [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-wordpress/index.html> – 25.02.2017.
- 11 Система управления сайтом WordPress [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://webliberty.ru/sistema-upravleniya-saytom-wordpress> – 08.03.2017.
- 12 Грачев, А. Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно/ А. Грачев. – СПб: Изд-во Питер, 2011. – 288 с.
- 13 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт/ Н. Дроздев. – М: Изд-во Феникс, 2011. – 421 с.
- 14 Билл, Скотт. Проектирование веб-интерфейсов/ Билл Скотт, Тереза Нейл. – М: Изд-во Символ-Плюс, 2010. – 352 с.

- 15 Знакомство с веб-сервером Apache [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://hostinfo.ru/articles/220> – 06.04.2017.
- 16 Размещение сайта на хостинге в Интернете [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.leader-web.ru/faq1/razmestit-site> – 13.04.2017.
- 17 Интерфейс сайта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://webformyself.com/interfejs-saita> – 19.04.2017.
- 18 Дари, К. PHP и MySQL: создание интернет-магазина. / К. Дари, Э. Баланеску. – СПб: Изд-во Вильямс, 2011. – 359 с.
- 19 Работа с базой данных. MySQL и phpMyAdmin [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://metanit.com/web/php/7.1.php>. – 24.04.2017
- 20 Проектирование базы данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://addphp.ru/materials/mysql> – 30.04.2017.
- 21 Справочное руководство по MySQL [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: http://www.mysql.ru/docs/man/InnoDB_overview.html/ – 01.05.2017
- 22 «Движок» PHP [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.php.ru/php/?phpengine> – 03.05.2017.
- 23 Инструментальная среда ERWin [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ali-ce.stup.ac.ru/case/caseinfo/erwin/part1.html> – 5.05.2017.
- 24 Диго, С.М. Базы данных. Проектирование и создание / С.М. Диго. – М.: Изд-во ЕАОИ, 2011. – 171 с.
- 25 Джентльменский набор Web-разработчика [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.denwer.ru> – 08.05.2017.
- 26 Беккер, М.В. Методы оценки экономической эффективности инноваций в сфере информационных систем / Беккер М.В. // Журнал научных публикаций. – 2010. – №17. – С.23-24.
- 27 Оценка экономической эффективности проекта [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.economy-web.org> – 15.04.2015.
- 28 Астапенко, Е.А. Экономическая эффективность информационных технологий: проблемы и решения /Е.А. Астапенко.//Финансовая газета. – 2011. – №13. – 14с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема документооборота ИП Дубинин В.А

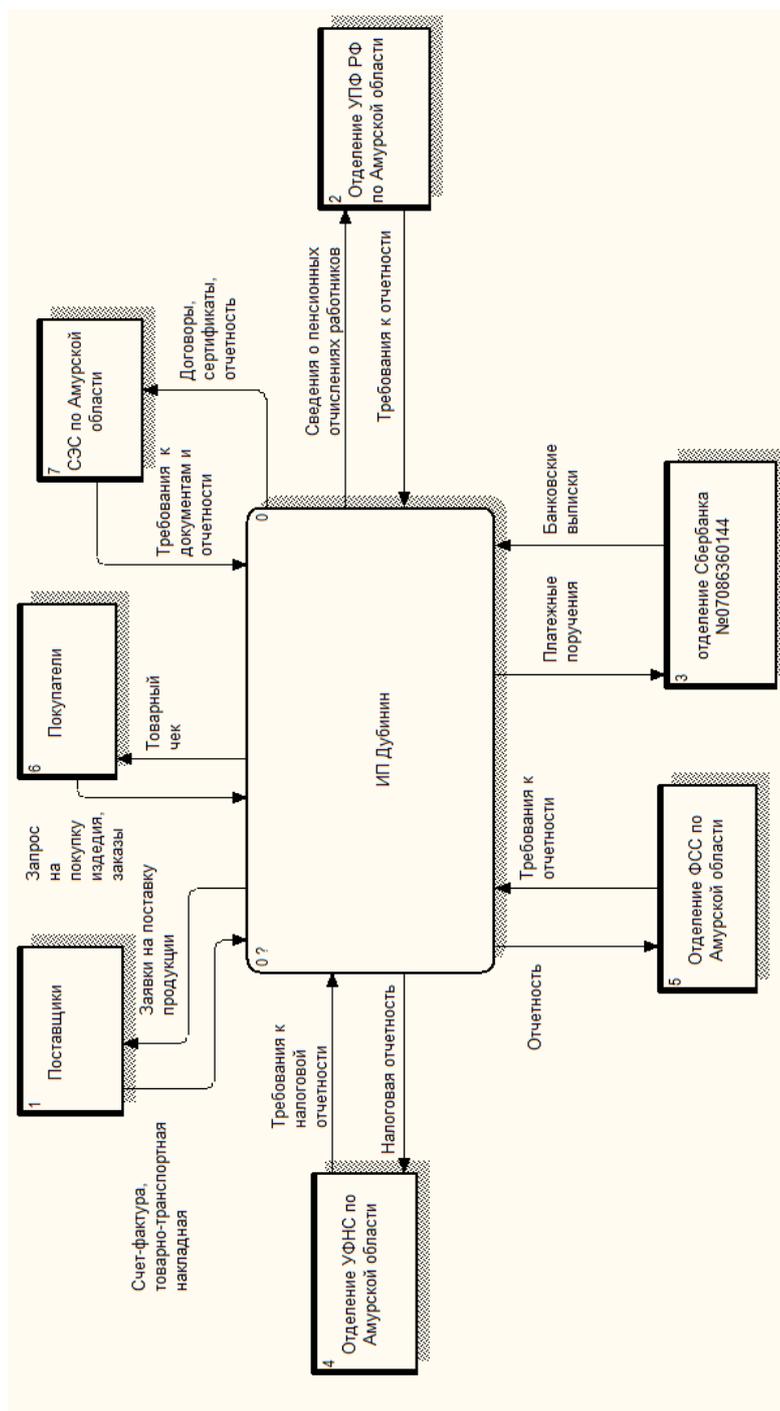


Рисунок А.1 – Внешний документооборот

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А
 Схема документооборота ИП Дубинин В.А

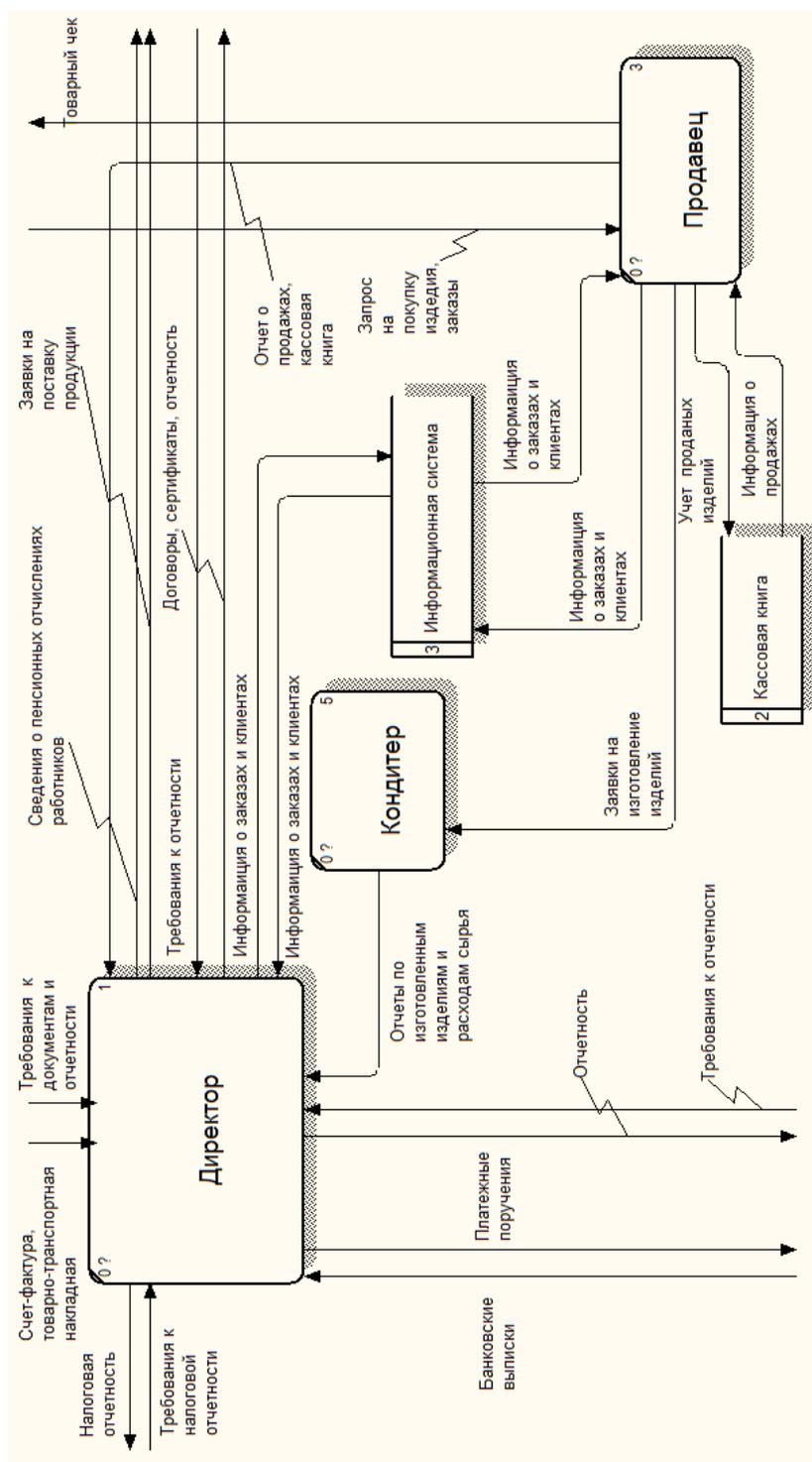


Рисунок А.2 – Внутренний документооборот

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Техническое задание на разработку интернет-магазина

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Полное наименование разрабатываемой подсистемы: Интернет-магазин «DreamCake» для ИП «Дубинин В.А.»

Разработчик: студент факультета математики и информатики Амурского государственного университета Усатова Изабелла Юрьевна, группа 356об, отделение очного обучения.

Начало работ: 6.02.2017

Срок окончания работ: 15.06.2017

Заказчик: ИП Дубинин В.А.

Форма собственности: негосударственная.

Адрес: 676950, Россия, Амурская область, Тамбовский район, с. Тамбовка ул. Техническая, 48б.

Перечень документов, на основании которых создается система:

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

– требование к системе;

– первичные документы.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

Разрабатываемая система предназначена для ознакомления клиентов с ассортиментом продукции предприятия и возможности заказа товара, а также возможности доставки на дом.

Целью создания системы является автоматизация электронной торговли на предприятии с целью увеличения объемов продаж и увеличение количества клиентов предприятия.

2.1 Рассмотренные альтернативы

Целью автоматизации является увеличение прибыли предприятия, за счет расширения клиентской базы и увеличения объемов производства и сбыта изготавливаемой продукции. Для эффективной работы используемого в системе прикладного программного обеспечения необходимо также наличие установленной операционной системы Microsoft Windows. Прикладное программное обеспечение должно обеспечивать выполнение всех функций системы и не допускать «зависания» компьютера.

В качестве среды для разработки используется платформа CMS «WordPress».

2.2 Экономическая и социальная целесообразность разработки

С экономической точки зрения целесообразность данной разработки, в первую очередь, заключается в увеличении объемов прибыли и повышении производительности труда за счет автоматизированной обработки информации на ЭВМ, а так же обеспечение удобного доступа сотрудников к БД. Использование базы данных, в данной разработке, позволит создать условия повышения эффективности деятельности и уменьшения ошибок. Таким образом, использование базы данных позволит сократить до минимума объем документов, хранимых на бумажных носителях. Автоматизация человеческой деятельности ведет к прогрессу, что имеет большое социальное значение.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является деятельность предприятия

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

ИП «Дубинин В.А.», производящего торты на заказ и реализующего их через свою торговую точку, где прием заказов и обратная связь с клиентами осуществляется в основном через телефонные переговоры.

Следовательно, необходимо создать такую информационную систему, которая обеспечивала покупателю возможность удаленно ознакомиться с ассортиментом товаров, их стоимостью, сроками изготовления, возможностью доставки и т.д., и сформировать заказ в любое, удобное для него время суток.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Функциональное и эксплуатационное назначение

Проектируемая система будет выполнять следующие функции:

- регистрация пользователей;
- аутентификация и авторизация пользователей;
- возможность предоставления потенциальному покупателю полную информацию о продаваемой продукции (наименование, цена, состав, сроки изготовления, дополнительная информация);
- возможность предоставления покупателю всю необходимую информацию для совершения покупки в Интернет-магазине;
- возможность выбора способа оплаты заказа;
- возможность просмотра истории заказов;
- возможность редактирования покупателями личных данных;
- обеспечение конфиденциальности информации о покупателях и заказах.
- возможность добавления, удаления и редактирования информации о товарах, товарных категориях;
- возможность просмотра личных данных о покупателе;
- возможность просмотра отчетов о заказах;
- возможность легкого и быстрого изменения настроек сайта, его внешнего вида и функционала.

СУБД, используемая при разработке системы должна обеспечивать ссылочную целостность информации, отсутствие искажений при передаче данных. Кроме того, СУБД должна обладать необходимым набором средств для:

- восстановления данных из поврежденных баз данных;
- резервного копирования данных;
- назначения прав доступа к данным.

Сам программный продукт, работающий с базой данных, должен обладать:

- аппаратной независимостью в рамках определенной платформы;
- простым и интуитивно понятным пользовательским интерфейсом;
- средствами контроля правильности вводимых данных;
- необходимым набором отчетов;
- возможностями для дальнейшей модернизации и расширения;
- поисковой системой.

Система должна включать в себя:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

- пользовательскую часть со страницами просмотра товара магазина, корзину покупателя, оформления заказа;
- администраторскую часть управления заказами и товарами, и формирование отчетов по продажам;

4.2 Стандарты

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;
- 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);
- ГОСТ 34.201-89 (Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем);
- ГОСТ 24.104-85 (Автоматизированные системы управления. Общие требования);
- ГОСТ 34.601-90 (Автоматизированные системы. Стадии создания);
- ГОСТ 25.861-83 (АСУ. Требования по безопасности средств вычислительной техники).

4.3 Требования к эргономике и технической эстетике

Данные требования включают показатели ИС, задающие необходимое качество взаимодействия человека с машиной и комфортность условий работы персонала.

Комфортность условий работы персонала должна обеспечивать правильная организация рабочего места, включающая следующие факторы: наличие монитора по своим визуальным характеристикам удовлетворяющего международным стандартам с регулируемой яркостью и контрастностью экрана; регулируемый стол для компьютера; регулируемое кресло.

Необходимое качество взаимодействия человека с машиной достигается с помощью дружелюбного интерфейса. Интерфейс с пользователем не должен вводить в заблуждение, его организация должна быть похожа на организацию интерфейса большинства программных продуктов (главное меню, панель управления, статусная строка, кнопки закрытия и свертывания). С эстетической точки зрения интерфейс системы должен быть максимально понятным. Кроме того, система должна обеспечивать максимально возможную скорость обработки данных.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

4.4 Требования к защите информации

В разрабатываемой системе должно быть реализовано строгое разграничение доступа зарегистрированных пользователей к информационным ресурсам (возможность доступа только к тем ресурсам и выполнения только тех операций с ними, которые необходимы конкретным пользователям для исполнения своих функций), то есть защиту от несанкционированного доступа. Для обеспечения защиты хранимых данных будут использованы следующие методы и способы:

- физические (основаны на создании физических препятствий, преграждающих путь к защищаемой информации);
- организационно-технические (осуществление питания оборудования, обрабатывающего ценную информацию от независимого источника питания);
- законодательные (акты, которые регламентируют правила использования и обработки информации ограниченного доступа и
- устанавливают меры ответственности за нарушение этих правил);
- идентификация пользователей (позволяет устанавливать конкретного пользователя).

4.5 Требования к средствам защиты от внешних воздействий

Технические средства системы должны быть надежно защищены от вредоносных внешних воздействий, способных вывести из строя части программно-аппаратного комплекса, в частности от перепадов электрического напряжения, от физических воздействий и излучения.

4.6 Программные ограничения, совместимость

Система должна быть кроссплатформенной и работать на ОС Windows и Linux. На сервере должен быть установлен и запущен сервер приложений Apache, СУБД MySQL и PHP.

4.7 Требования к составу и параметрам технических средств

Для функционирования системы необходим выделенный сервер с журналируемой файловой системой и операционной системой. Кроме того, сервер должен быть подключен источнику бесперебойного питания (при перебоях электропитания сервер должен корректно завершить свою работу, иначе это может привести к возникновению ошибок в базе). Минимальная конфигурация сервера:

- процессор: Intel Pentium 3 1000 МГц;
- оперативная память: 512Мб;
- жесткий диск: 20Гб, 7200 оборотов в минуту;
- сетевой адаптер: поддержка сети Ethernet, 100 Мб/сек.

Минимальные системные требования к персональным компьютерам рабочих станций:

- процессор: IntelPentiumII 400;
- оперативная память: 128 - 256 Мб;
- устройства ввода информации: клавиатура, мышь;
- монитор: поддерживающий разрешение 1024×768 при частоте обновления не менее 75 Гц;
- сетевой адаптер: поддержка сети Ethernet, 100 Мб/сек.

Кроме того, на рабочие станции должны поддерживать протокол передачи данных ТСР/IP.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

4.8 Требования надежности

Система должна отвечать следующим требованиям надежности:

- контроль выполнения операций, контроль вводимых данных;
- защита от некорректных действий пользователя программы (это требование обеспечивается возможностью доступа только к тем пунктам меню и кнопкам, нажатие которых активизирует действия, неконфликтующие с текущей выполняющейся операцией или текущим режимом работы программы).

4.9 Требования к персоналу

Для поддержания сайта и эксплуатации веб-интерфейса CMS от персонала не должно требоваться специальных технических навыков, знания технологий или программных продуктов, за исключением общих навыков работы с персональным компьютером и стандартным веб-браузером (например, MS Internet Explorer 7.0 или выше).

5 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Выделяются следующие стадии и этапы разработки:

- 1) формирование требований к автоматизированной подсистеме
 - обследование объекта автоматизации и обоснование необходимости создания систем;
 - формирование требований пользователей к системе.
- 2) разработка концепции автоматизированной подсистемы:
 - изучение объекта;
 - производство необходимых исследований.
- 3) техническое задание.
- 4) эскизный проект:
 - разработка предварительных проектных решений;
 - разработка документации на систему.
- 5) технический проект:
 - разработка проектных решений по системе;
 - разработка и тестирование отдельных модулей системы.
- 6) рабочая документация:
 - разработка рабочей документации на систему;
 - разработка или адаптация программ.
- 7) ввод в действие:
 - подготовка объекта автоматизации к вводу системы в действие;
 - подготовка персонала;
 - комплектация системы программными средствами;
 - проведение предварительных испытаний;
 - проведение опытной эксплуатации;
 - проведение приёмочных испытаний.

5.1 Порядок контроля и приемки

Порядок контроля и приемки:

- 1) предварительные испытания;
- 2) опытная эксплуатация;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

3) приемочные испытания.

В случае если разработанный продукт соответствует всем выдвигаемым к нему требованиям, то выносится решение о его дальнейшем использовании.

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

Перед тем как ввести в эксплуатацию готовую информационную систему, разработчик обязан договориться с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанную систему. Под внедрением системы понимается совокупность мероприятий, включающих в себя обучение персонала, настройку системы для дальнейшего использования, информирование ответственных лиц работ по сопровождению системы и предоставление им необходимой документации на систему, ознакомление администратора с его обязанностями. Также разработчик обязан предоставить демонстрационную версию программы.