

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
« ____ » _____ 2018г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка интернет-магазина для реализации кондитерских изделий

Исполнитель студент группы 456-об	_____	Н.Г. Христюлова
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент, канд.техн.наук	_____	Л.А. Соловцова
	(подпись, дата)	
Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук	_____	Л.В. Рыбакова
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль инженер кафедры	_____	В.В. Романико
	(подпись, дата)	

Благовещенск 2018

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 Христолюбовой Натали Геннадьевны

1. 1. Тема бакалаврской работы: Разработка интернет-магазина для реализации кондитерских изделий. _____ (утверждена приказом от 23.04.2018 № 914-уч)
 2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) _____
 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. Консультант 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 Л.А. Соловцова
Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 64 с, 14 таблиц, 40 рисунков, 1 приложение, 27 источников.

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

Объектом исследования является организация ИП «Нёма С.Д.» Предметом исследования – деятельность организации по изготовлению и продаже кондитерских изделий.

Цель бакалаврской работы – разработка интернет-магазина, увеличение числа клиентов за счёт возможности совершать покупки удаленно через сайт интернет-магазина.

Интернет-магазин для предприятия по изготовлению кондитерских изделий должен позволить работать с данными, такими как, как информация о товарах, категориях, заказах и пользователях, а также о ценах и способах оплаты и доставки. Разработанный интернет-магазин должен быть способен позволять не только просматривать данные, но также выполнять с ними такие действия, как редактирование, удаление и сохранение в базе данных.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Анализ объекта исследования	4
1.1 Анализ предметной области	4
1.2 Общие сведения о организации	10
1.3 Документооборот организации	13
1.4 Функциональная модель деятельности организации	17
1.5 Анализ основных экономических показателей деятельности	21
2 Проектирование интернет-магазина	23
2.1 Назначение и цели создания системы	23
2.2 Разработка технического задания на проектирование	23
2.3 Выбор среды разработки	23
2.4 Проектирование базы данных	24
2.4.1 Инфологическое проектирование	24
2.4.2 Логическое проектирование	27
2.4.3 Нормализация отношений	29
2.4.4 Физическое проектирование	33
2.5 Реализация информационной системы	33
2.5.1 Настройка «WIX»	34
2.6 Реализация интерфейса	35
2.7 Администрирование и наполнение сайта	48
3 Расчёт экономической эффективности сайта	51
3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности	51
3.2 Расчет экономической эффективности	52
Заключение	57
Библиографический список	58
Приложение А Техническое задание на разработку интернет-магазина	61

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день во многих сферах человеческой жизнедеятельности используются ресурсы интернета.

Создание сайта в Интернете обеспечивает новые возможности по расширению, информационной поддержке или рекламе бизнеса.

Профессионально созданный сайт обеспечивает легкость его нахождения по запросам в поисковых системах, поскольку целевую аудиторию составляют пользователи, которые ищут конкретную информацию в Интернете. Постоянный контакт с клиентами и партнёрами позволяет оперативно реагировать на изменения рынка и проводить своевременную коррекцию. Кроме того, расходы на рекламу в Интернете значительно ниже, чем в традиционных средствах. Веб-сайт сегодня является не только информационным средством или визиткой, а полноценным маркетинговым инструментом, привлекающим новых клиентов, приносящим прибыль.

В современном мире наличие веб-сайта у организации благоприятно влияет на продуктивность организации и их клиентскую базу.

Основное количество людей на данный момент имеют смартфоны, с помощью которых они в любой точке мира могут выйти в интернет. В связи с этим, можно заявить, что если сайт имеет хорошую маркетинговую поддержку, со стороны организации, то организация всегда будет на виду у потенциального покупателя.

Необходимость создания интернет - магазина обосновывается рядом причин:

- нет возможности предоставления информации о продукции клиентам;
- низкая конкурентоспособность;
- низкий товароборот и количество продаж;
- низкая вероятность быстрого расширения клиентской базы .

В связи с этим организацией было решено разработать Интернет - магазин, который должен будет удовлетворять следующим функциональным требованиям:

- иметь форму регистрации пользователей;
- иметь форму аутентификации и авторизации пользователей;
- Выдавать клиенту всю информацию о продаваемой продукции (наименование продукции, цена, состав, сроки изготовления, вес, дополнительная информация);
- предоставлять клиенту всю необходимую информацию для совершения покупки в Интернет-магазине;
- обладать возможностью выбора способа оплаты заказа;
- обладать возможностью просмотра истории заказов;
- возможность редактирования покупателями личных данных;
- обеспечивать полную конфиденциальность информации о покупателях и заказах.
- иметь возможность добавления, удаления и редактирования информации о товаре, категориях товара;
- возможность просмотра данных о покупателе;
- возможность просмотра отчетов о заказах;
- возможность несложного, быстрого изменения настроек сайта, его внешнего вида и функциональных настроек.

Цель создания web-сайта – увеличение числа клиентов за счёт возможности совершать покупки удаленно через сайт интернет - магазина.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ предметной области;
- 2) провести анализ основных экономических показателей деятельности организации;
- 3) провести анализ бизнес-процессов организации;
- 4) разработать интернет-магазин для организации;

5) произвести расчет экономической эффективности проекта.

Объектом исследования является организация ИП «Нёма С.Д.» Предметом исследования – деятельность организации по изготовлению и продаже кондитерских изделий.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анализ предметной области

Из года в год все большую популярность набирают красивые торты на заказ, капкейки, имбирное печенье. Красивый торт украсит любой праздничный стол. Торты не только очень вкусные, ароматные, но и красивые. Они бывают разными по составу, внешнему виду размерам. Некоторые торты выглядят, как настоящие произведения искусства. Для торжества на столе должен быть торт, украшенный в соответствии с темой торжества. Испечь хороший торт не у каждой хозяйки получается. Поэтому лучше его заказать. У заказных тортов есть несколько преимуществ:

Продукт печётся и украшается опытными мастерами, обладающими всеми необходимыми знаниями и навыками.

У кондитеров есть необходимое оборудование для изготовления качественных и красивых кондитерских изделий.

При покупке готового торта, он не будет выглядеть оригинально, зато выполненный на заказ будет таким, каким пожелает его видеть заказчик.

Экономится время на другие дела. Ведь выпечка торта и оформление занимают немало времени. Поручив это дело мастерам, люди освобождают себя от этой заботы.

Торт сделают в нужный срок, это гарантия свежести продукта.

Можно приготовить торт простой, фигурный или многоярусный, подобрать размер по количеству гостей, приглашённых на торжество.

Во многих учреждениях торты изготавливают по срочным заказам.

При желании, кондитерский шедевр доставят на дом.

Торт прекрасный подарок для романтической встречи или дня рождения. Он необходим для свадебного торжества. Невозможно обойтись без красивого торта во время проведения детских праздничных мероприятий. Даже торт, купленный в магазине, всегда поднимает праздничное настроение. Но выпол-

ненный на заказ, будет иметь оригинальный вид. На сайте можно посмотреть образцы различных тортов. Чтобы сделать заказ, необязательно куда-то идти, это сделать можно по телефону, указанному на сайте. Не только создать заказ, но и оплатить его можно, воспользовавшись сайтом.

Кстати, на сайте есть отзывы о работе кондитеров, можно почитать, что люди пишут о мастерах кондитерского искусства [1]. Предприятие общественного питания - предприятие, предназначенное для производства кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их реализации и организации потребления (ГОСТ Р 50647-94 «Общественное питание. Термины и определения»).

Предприятия общественного питания могут иметь разную организационно-правовую форму. В общественном питании предпринимательская деятельность может осуществляться без применения наемного труда и регистрируется как индивидуальная трудовая деятельность. Предпринимательская деятельность, осуществляемая с привлечением наемного труда, регистрируется как предприятие. Предприятием является самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли. Предприятие самостоятельно осуществляет свою деятельность, распоряжается продукцией, полученной прибылью после уплаты налогов. В соответствии с законом могут создаваться предприятия частной, государственной, муниципальной собственности. В общественном питании также действуют предприятия различных видов собственности. Муниципальные предприятия организуются органами местного самоуправления; имущество муниципальных предприятий образуется за счет средств соответствующего местного бюджета и находится в собственности района, города. нию сладостей.

В общественном питании много индивидуальных частных предприятий, такие предприятия появились в результате приватизации государственных и муниципальных предприятий [3]. Индивидуальное (семейное) частное предприятие принадлежит гражданину на праве собственности или членам его се-

мый на праве общей долевой собственности. Предприятия общественного питания классифицируются в зависимости от характера производства, ассортимента выпускаемой продукции, объема и видов предоставляемых услуг [2].

В зависимости от характера производства предприятия общественного питания подразделяются на заготовочные, доготовочные и предприятия с полным циклом производства.

В группу заготовочных предприятий входят предприятия, изготавливающие полуфабрикаты и готовую продукцию для снабжения ими других предприятий: фабрики-заготовочные, комбинаты полуфабрикатов, специализированные заготовочные цехи, специализированные кулинарные и кондитерские цехи.

К доготовочным относятся предприятия, изготавливающие продукцию из полуфабрикатов, получаемых от заготовочных предприятий общественного питания и предприятий пищевой промышленности. К ним относятся: столовые-догоотовочные, столовые-раздаточные, вагоны-рестораны и др.

Предприятия с полным циклом производства осуществляют обработку сырья, выпускают полуфабрикаты и готовую продукцию, а затем сами реализуют ее. К таким предприятиям относятся крупные предприятия общественного питания - комбинаты питания, рестораны, а также все предприятия, работающие на сырье. В зависимости от времени функционирования предприятия общественного питания могут быть постоянно действующими и сезонными. Сезонные предприятия действуют не весь год, а в весенне-летний период.

В местах отдыха открывается большое количество таких предприятий. Стационарные предприятия работают весь год независимо от времени года, но в весенне-летний период могут увеличивать число мест на открытом воздухе.

В зависимости от места функционирования предприятия общественного питания могут быть стационарными и передвижными - вагоны-рестораны, автостоловые, автокафе и т. п.

В зависимости от обслуживаемого контингента предприятия общественного питания подразделяются на общедоступные, обслуживающие всех желающих, посетивших их, и предприятия общественного питания при производ-

ственных предприятиях, учреждениях и учебных заведениях (рабочие, школьные, студенческие, детские и др.).

В зависимости от ассортимента выпускаемой продукции предприятия общественного питания делятся на универсальные и специализированные. Универсальные предприятия выпускают разнообразные блюда из разных видов сырья. Специализированные предприятия осуществляют производство и реализацию продукции из определенного вида сырья - кофе-молочные, кофе-кондитерские [4].

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 изготовления продуктов питания

В ведении бизнеса по производству и торговле продуктами питания ди-

ректор 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 [5].

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.

1.2 Общие сведения о организации ИП «Нёма С.Д.»

1.2.1 Общие положения

Реквизиты «ИП Нёма С.Д.»

1) название организации: индивидуальный предприниматель Нёма Сергей Дмитриевич

2) юридический адрес: 676450, Амурская область, г. Свободный, ул. 50 лет Октября, дом 17,офис 5.

3) фактический адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Заводская, дом 147.

4) телефон: +7 (924)140-33-93

Индивидуальный предприниматель Нёма Сергей Дмитриевич начал свою деятельность 25 апреля 1995 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 «Нёма С.Д.» – изготовление кулинарной продукции и кондитерских изделий;

Организационно - правовая форма: индивидуальное предпринимательство.

Режим работы круглогодичный: по будням с 10:00 до 19:00, по субботам с 10:00 до 18:00.

Предприятие не имеет в собственности помещения, вся деятельность осуществляется посредством аренды.

1.2.2 Анализ структуры управления предприятием

Структура управления предприятия по изготовлению кондитерской продукции «ИП Нёма С.Д.» является линейной [6]. Линейная структура четко функционирует при решении задач с выполнением повторяющихся операций, но трудно приспособляется к новым целям и задачам. Широко используется мелкими и средними фирмами, осуществляющими несложное производство при отсутствии широких кооперационных связей между предприятиями.

Линейная структура управления - самая простая бюрократическая иерархическая структура. В простейшем виде она состоит из руководителя предприятия и нескольких подчиненных работников (рисунок 1).

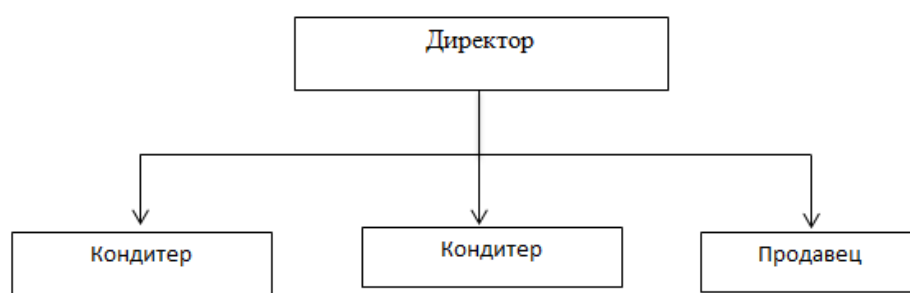


Рисунок 1 – Структура управления предприятием ИП «Нёма С.Д.»

Управленческая деятельность и ответственность за результаты деятельности ложится на директора.

Должностные обязанности директора включают:

- участие в мониторинге запаса сырья;
- организация закупки и транспортировки сырья;
- поиск, анализ, выбор поставщиков;
- доставка готовых изделий заказчику;
- руководство в соответствии с действующим законодательством хозяйственной и финансово-экономической деятельностью организации;
- организация работы и эффективного взаимодействия всех сотрудников,

повышение эффективности работы организации.

- 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.

Должностные обязанности продавца включают:

- помощь покупателям при выборе изделия;

- прием и регистрация заказов;

- ведение базы данных и регистрация клиентов;
- обслуживание клиентов на кассе и ведение кассовых документов;
- контроль сроков годности изделий;
- поддержание чистоты в торговом зале.

Должностные обязанности кондитера включают:

- Подготовка рабочего места к рабочей смене (в частности, проверка оборудования и инвентаря, чистка и обработка при необходимости дезсредствами);
- Соблюдение санитарно-гигиенических норм, правил охраны труда и противопожарной безопасности;
- Расчет расхода сырья на приготовление кондитерских изделий;
- Соблюдение правил хранения сырья и готовых изделий;
- Контроль качества как сырья, так и готовой продукции;
- Приготовление кондитерских изделий в соответствии с технологией;
- Упаковка, маркировка изделий кондитерского производства;
- Предпродажная подготовка или сервировка;
- Участие в составлении меню (при высоком разряде кондитера);
- Уборка рабочего места после окончания работы.

Кондитер обязан уметь делать самые разные виды теста, начинок, желе и кремов. Он должен знать технологии и правила выпекания, а также методику украшения продукции. Должен уметь определять качество исходных ингредиентов и готовить из них высококачественные изделия. Делает это все кондитер не только вручную, но и при помощи специального кондитерского оборудования. Оборудование для кондитеров помогает воплощать кулинарные идеи в жизнь и значительно облегчает работу по приготовлению того или иного десерта. Тестомесы и кремозбивалки, вафельницы, формовочные машины – все это позволяет свести ручной труд к минимуму и увеличить объемы производства.

1.3 Документооборот на предприятии

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

Документооборот отражает систему управления, позволяя ее наглядно увидеть, поэтому анализ документооборота крайне важен для совершенствования работы управленческого аппарата.

Все документы предприятия делятся на три документопотока:

- входящие документы, то есть, документы которые поступают на предприятие;
- исходящие документы, то есть, те документы, которые отправляются куда-либо;
- 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.

Через организацию ИП «Нёма С.Д.» проходят такие документы как:

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

Также через организацию ИП «Нёма С.Д.» проходят такие исходящие документов как:

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

Внешний документооборот организации ИП «Нёма С.Д.» представлен на рисунке 2.

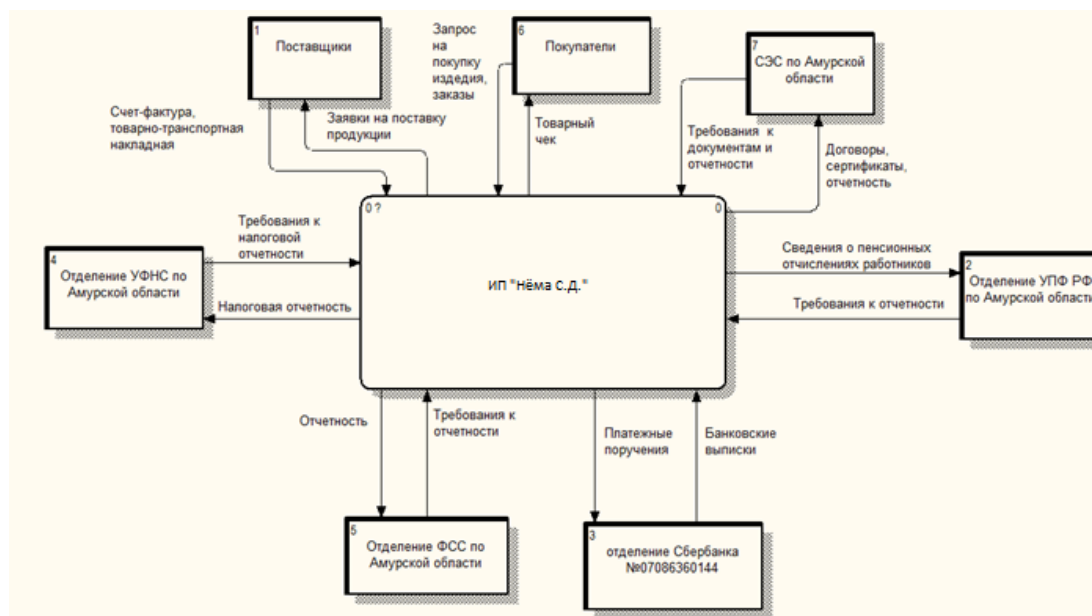


Рисунок 2 – Внешний документооборот организации ИП «Нёма С.Д.»

Из документооборота, представленного на рисунке, можно наблюдать внешний документооборот предприятия ИП «Нёма С.Д.» с организациями:

- 1) поставщики;
- 2) покупатели;
- 3) санитарная эпидемиологическая станция Амурской области;
- 4) амурское региональное отделение Фонда социального страхования;
- 5) отделение Сбербанка России;
- 6) отделение ПФР по Амурской области;
- 7) отделение УФНС по Амурской области (Федеральная налоговая служба).

Рассмотрим подробнее каждую взаимосвязь:

Взаимодействие предприятия с поставщиками осуществляется путём направления заявок на необходимые товары или материалы. Поставщики же отправляют на предприятие накладные и договоры.

Взаимодействие предприятия с заказчиками - покупателями заключается в продаже готового продукта. Заказчик делает запрос на изготовление продукции, продукт изготавливается, заказчик выкупает продукт, организация в свою очередь выдает товарный чек.

Организация взаимодействует с Санитарной эпидемиологической станцией в г. Благовещенске. Входящие документы: 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.

Организация взаимодействует с Амурским региональным отделением Фонда социального страхования. 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.

Организация «ИП Нёма С.Д.» состоит в финансовых отношениях со Сбербанком России. «ИП Нёма С.Д.» предоставляет организации платежные поручения связанные с оплатой поставок и других видов услуг. Сбербанк предоставляет договоры на предоставление различных услуг и платёжные поручения к организации.

Организация взаимодействует с отделением 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.

Далее рассмотрим внутренний документооборот организации «ИП Нёма С.Д.»

Достаточно большой пласт централизованного документооборота составляют так называемые внутренние документы. В их число входят документы,

предназначенные для использования только внутри организации. Это могут быть приказы руководства касательно внутренней деятельности организации, различные нормативные документы (должностные инструкции, положения о структурных подразделениях и т.п.).

Внутренний документооборот представлен на рисунке 3.

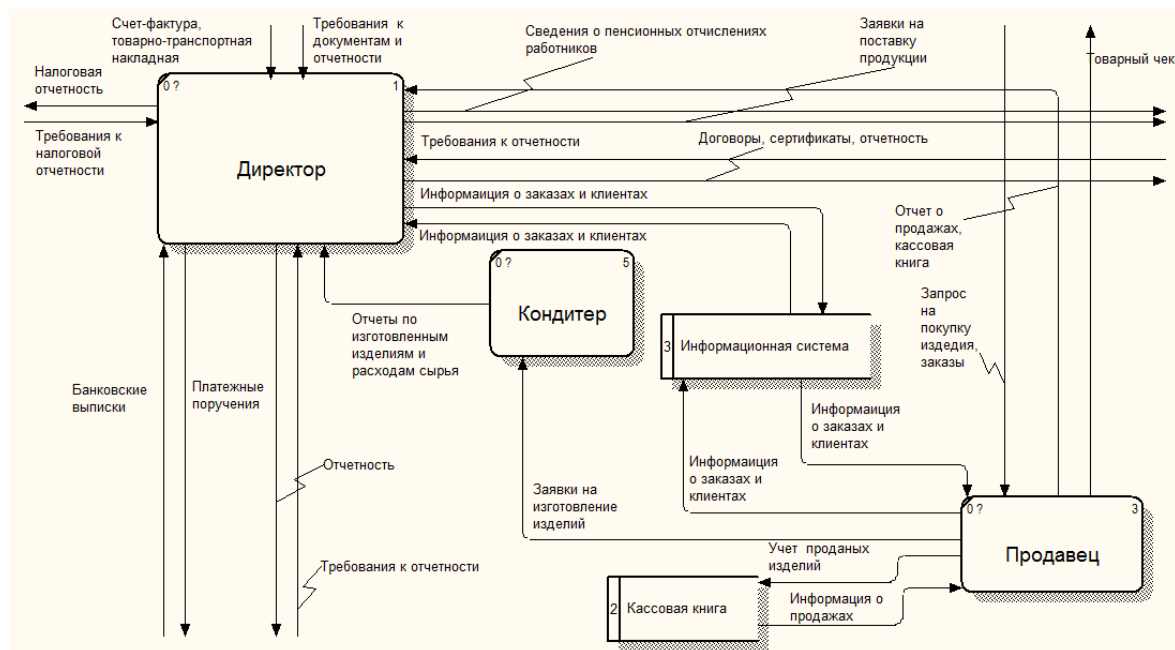


Рисунок 3– Внутренний документооборот организации» ИП нёма С.Д.»

На схеме показано движение документов внутри организации. Директор занимается бухгалтерской деятельностью, управляет организацией а так же осуществляет взаимодействие с налоговыми органами, пенсионным фондом, фондом социального страхования, предоставляя всю необходимую отчётность, передаёт указы и распоряжения сотрудникам организации.

Кондитер передаёт директору отчёты по изготовленным изделиям и расходам материалов и пищевого сырья.

Задача продавца вести учёт реализованных изделий, а так же отражать проданные изделия в кассовой книге. Предоставлять отчётность о продажах директору. Оказывать консультации потенциальным клиентам, по поводу продаваемых изделий. Приём заявок и выдача товарного чека покупателю.

1.4 Функциональная модель деятельности предприятия

Бизнес-процесс (процесс) совокупная последовательность действий по

преобразованию ресурсов, полученных на входе, в конечный продукт, имеющий ценность для потребителя, на выходе [7]. С помощью методологии IDEF0, которая представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели объекта какой-либо предметной области.

Взаимодействие работ с внешними бизнес-процессами описывается в виде стрелок, которые представляют собой некую информацию и именуются существенными. Взаимодействие имеющейся на контекстной диаграмме работы описано стрелками типа:

- вход (Input): запросы, распоряжения, приказы, статистика, информационные документы. Данная стрелка представляет собой входную информацию, которая будет использована или преобразована работой для получения результата;

- управление (Control): нормативные документы, ГОСТы, Федеральные законы. Стрелка, используемая для изображения правил, процедур, стандартов, стратегий, которыми руководствуется работа.

- выход (Output): показатели, отчеты, акты проверок, выписки. Стрелка содержит в себе выходную информацию, которая производится работой;

- механизм (Mechanism): сотрудники предприятия, аппаратные и программные средства, оборудование. Используется для представления ресурсов, выполняющих работу.

На рисунке 4 представлена контекстная диаграмма деятельности организации:

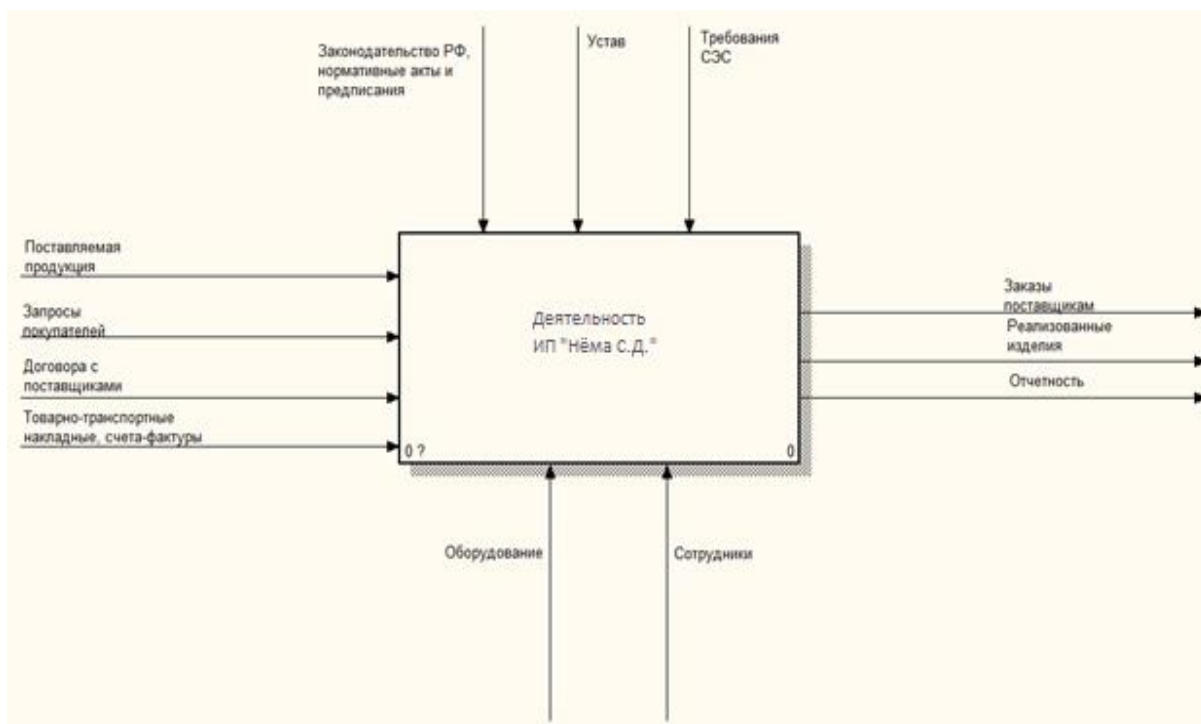


Рисунок 4 – контекстная диаграмма деятельности организации ИП «Нёма С.Д.»

На представленной диаграмме видно, что управляющее воздействие на организацию оказывает Законодательство РФ и требования Санитарно - эпидемиологической станции регламентирующее деятельность всех структур организации. В качестве механизма управления выступают сотрудники и оборудование, необходимое для реализации деятельности организации [8].

Входными элементами являются договоры с поставщиками, поставляемая продукция, товарно - транспортные накладные, счета - фактуры и заказы клиентов. Выходными элементами являются заказы поставщикам, реализованные изделия, отчётность.

Для функционального анализа предприятия декомпозируем контекстную диаграмму [9] (рисунок 5).

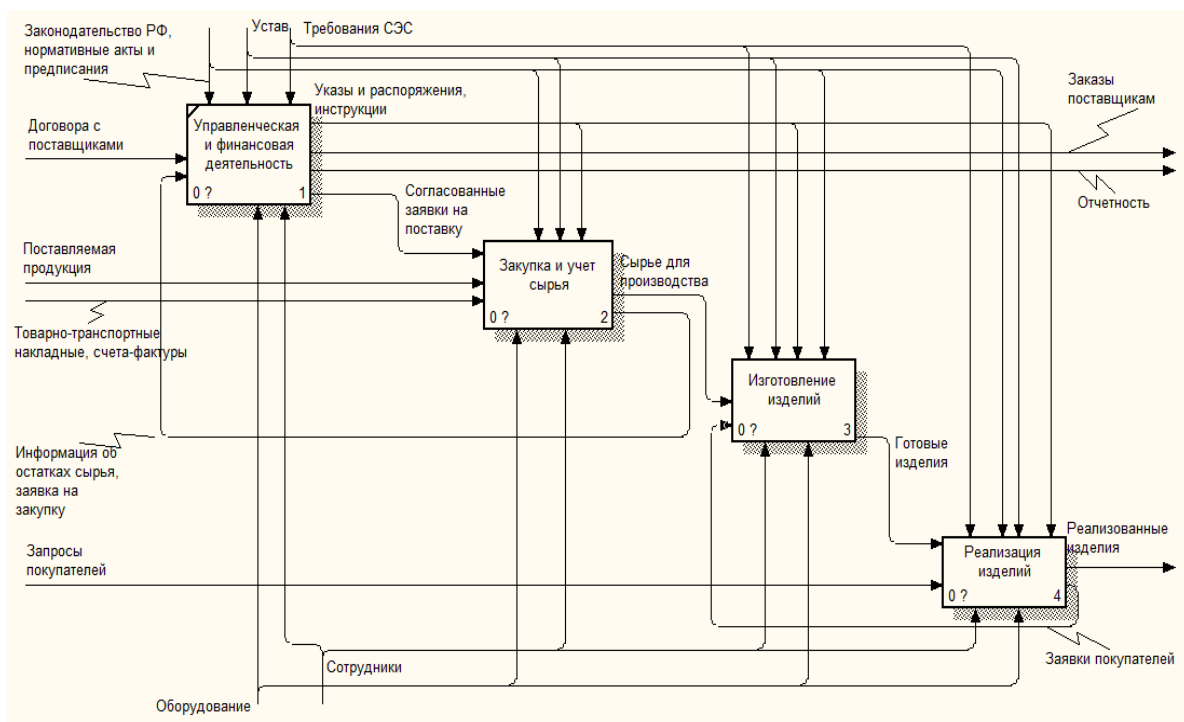


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Всю деятельность ИП «Нёма С.Д.» можно разграничить на четыре основных части: управленческая и финансовая деятельность, закупка и учет материалов и пищевого сырья, изготовление изделий и реализация изделий.

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

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

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, уведомление лица, ответственного за доставку.

1.5 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия

Главной целью организации ИП «Нёма С.Д.» является увеличение прибыли, поэтому анализ экономических показателей деятельности имеет большое значение [11].

Для анализа экономических показателей организации ИП «Нёма С.Д.» использовались отчеты о прибылях и убытках в период с 2016 по 2017гг.

Таблица 1 – Сводная таблица экономических показателей организации

Показатель	2016 год (тыс. руб.)	2017 год (тыс. руб.)	% изменения
Доходы	599,38	683,45	14
Расходы	139,7	127,26	-9,07
Прибыль до налогообложения	459,68	556,19	21
Чистая прибыль	432,1	522,8	21

Из таблицы видно, что показатели доходов, прибыли до налогообложения и прибыли после налогообложения возросли в 2017 году, а показатель расходов, наоборот, снизился [10].

Проанализированные данные за 2 года можно представить наглядно на следующей гистограмме (Рисунок 6) :

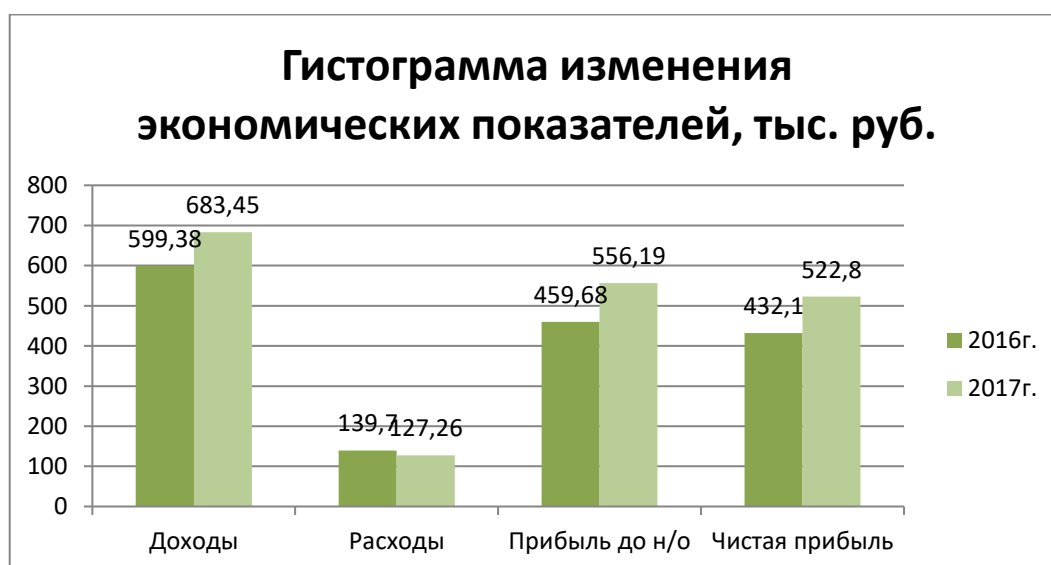


Рисунок 6 – Гистограмма изменения экономических показателей

Организация начала работу в 2016 и в начале своей деятельности, предприятие осуществляло закупку необходимых материалов, принадлежностей, оборудования и т.д., были заключены договоры с подрядчиками, которые оказывали помощь в оказании услуг, предоставляемых предприятием. Так же были совершены выплаты по кредитам и займам. В 2017 году подобных расходов было значительно меньше, поэтому, исходя из данных таблицы 1, расходы предприятия сократились на 9,07%.

Несмотря на то, что доходы возросли всего на 14%, прибыль значительно изменилась. Это объясняется тем, что расходы организации сократились.

Создание и внедрение информационной системы повлечет за собой сокращение на некоторые расходы и рост доходов за счет привлечения новых клиентов и увеличения числа оказанных услуг. Поэтому разработка информационной системы для предприятия по изготовлению кондитерских изделий ИП «Нёма С.Д.» целесообразна.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Назначение и цели создания системы

Основным назначением создания любого веб-сайта является создание официального представительства организации в сети Интернет.

Разрабатываемый веб-сайт предназначен для ознакомления клиентов с ассортиментом изделий, а так же предоставления возможностей совершения заказа в сети интернет. Сайт интернет-магазин помогает привлечь большее количество клиентов, за счет этого, увеличить объемы продаж.

Цель исследования: Разработка системы, с помощью которой клиент сможет удаленно ознакомиться с ассортиментом организации, посмотреть внешний вид изделий, узнать стоимость, сроки изготовления, а также сделать заказ и оплатить его on-line. Владелец системы сможет просматривать информацию о клиентах, заказах и добавлять информацию на сайт.

2.2 Разработка технического задания на проектирование

Техническое задание на разработку информационной системы представлено в приложении А.

2.3 Выбор среды разработки

В качестве среды разработки была выбрана бесплатная платформа «Wix». Wix.com международная облачная платформа, написанная на Ruby on Rails, для создания и развития интернет-проектов, которая позволяет конструировать сайты и их мобильные версии на HTML5 с помощью инструментов drag-and-drop. Расширять функциональность сайтов можно за счет приложений, разработанных Wix или сторонними компаниями. Например, добавлять плагины социальных сетей, инструменты для онлайн-торговли и электронных рассылок, контактные формы, блоги. Сервис доступен на 11 языках: английском, русском, французском, немецком, итальянском, испанском, португальском, польском, японском, корейском и турецком [13].

Wix работает по бизнес-модели freemium, предлагая возможность создавать сайты бесплатно и развивать их, приобретая полезные улучшения. Например, тарифы Premium позволяют подключить к сайту собственный домен, убрать баннеры Wix, добавить онлайн-магазин, получить дополнительное место для хранения данных, купоны на рекламу и др. Wix.ru предоставляет сотни настраиваемых шаблонов веб-сайта и HTML5-редактор, работающий по принципу drag-and-drop, который включает в себя приложения, графику, галереи изображений, видео, шрифты и многое другое. Шаблоны настраиваются: добавляются новые функции и медиа, меняются стиль, цвета, тексты, фоновые изображения, кнопки и др [14].

Кроме того, пользователи имеют возможность создать свои веб-сайты с нуля. Wix был назван многими независимыми обозревателями, как один из лучших бесплатных конструкторов для создания веб-сайта.

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) подчеркива-

ются 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
<u>Код пользователя</u>	Код пользователя	–	–	25
Имя	Имя пользователя	–	–	Иванов
Фамилия	Фамилия польз.	–	–	Иван
Телефон	Контактный телефон пользователя	–	–	81234567893
Логин	Логин пользователя	–	–	Ivanov028
Пароль	Пароль пользователя	–	–	12345

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Email	Email пользователя	–	–	Ivanov028@mail.ru
Город	Город проживания	–	–	Благовещенск
Улица	Улица проживания	–	–	Студенческая 19

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	–	–	2018-05-05
Время	Время заказа	–	Часы, минуты	10:55

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-ко-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.

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.



Рисунок 10 – Связь «Пользователи – Заказы»

Отношение 3 – «Пользователи»

<u>Код пользователя</u>	Имя	Фамилия	Телефон	Логин	Пароль	Email
Город	Улица					

Отношение 4 – «Заказы»

<u>Код заказа</u>	<u>Код пользователя</u>	Стоимость	Количество	Дата	Время
-------------------	-------------------------	-----------	------------	------	-------

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.

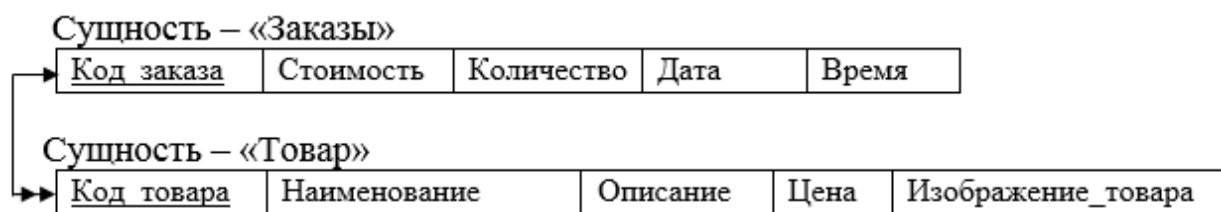


Рисунок 12 – Связь «Заказы – Товары»



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.

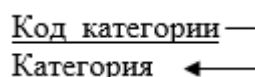


Рисунок 14 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Категория товара»

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.

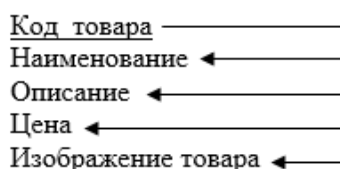


Рисунок 15 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товары»

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

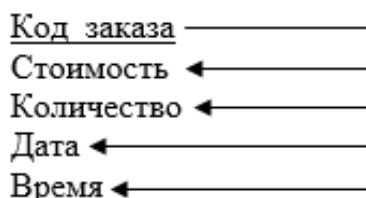


Рисунок 16 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказы»

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

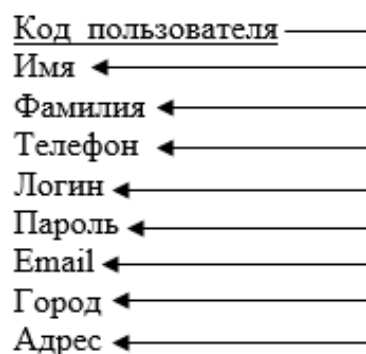


Рисунок 17 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Пользователи»

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
1	2	3	4	5
<u>Код товара</u>	Код_товара	INTEGER	10	Да

<u>1</u>	2	3	4	5
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
<u>Код_пользователя</u>	Код_пользователя	INTEGER	10	Да
Имя	Имя	VARCHAR	15	Нет
Фамилия	Фамилия	VARCHAR	20	Нет
Телефон	Телефон	VARCHAR	20	Нет
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.

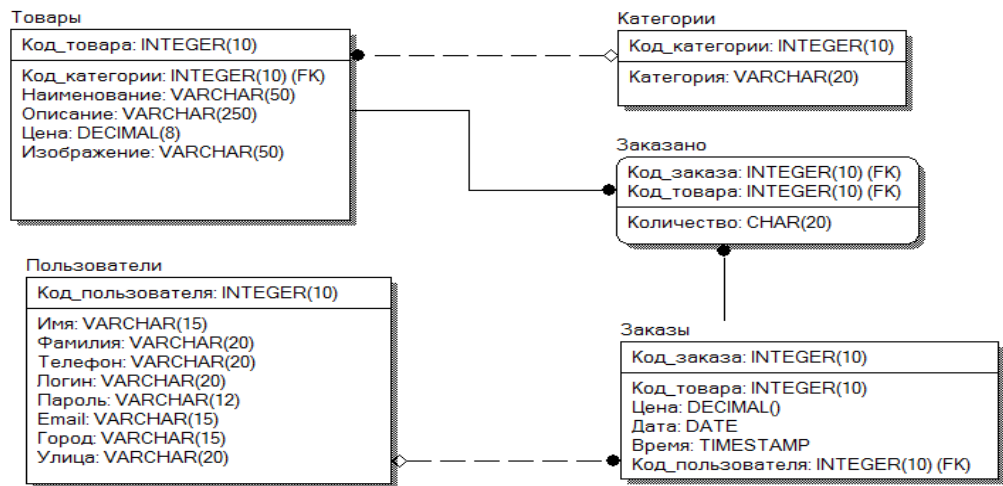


Рисунок 17 – Физическая модель базы данных.

На рисунке отображено: Пользователи формируют заказы; Заказы включены в заказано; Товары включены в заказано; Категории содержат товары.

Таким образом, в рамках прохождения преддипломной практики была разработана база данных информационной системы, среди стержневых сущностей определены следующие: Пользователи, Заказы, Товары, Категории, Заказано. Выполнено инфологическое, логическое и физическое проектирование базы данных, база данных приведена к третьей нормальной форме.

2.5 Реализация информационной системы

2.5.1 Настройка «Wix»

Wix.com — международная облачная платформа для создания и развития интернет - проектов, которая позволяет строить профессиональные сайты и их мобильные версии на HTML5. Расширять функциональность сайтов можно за счет приложений, разработанных Wix или сторонними компаниями. Например, добавлять плагины социальных сетей, инструменты для онлайн - торговли и электронных рассылок, контактные формы, блоги и др [16].

Для разработки сайта, был выбран, и далее редактирован, бесплатный шаблон-тема, который является специализированным шаблоном для создания интернет – магазина [17].

Главная страница сайта, достаточно большая по высоте, поэтому было решено разбить ее на части, которые представлены на рисунках 18 – 20.

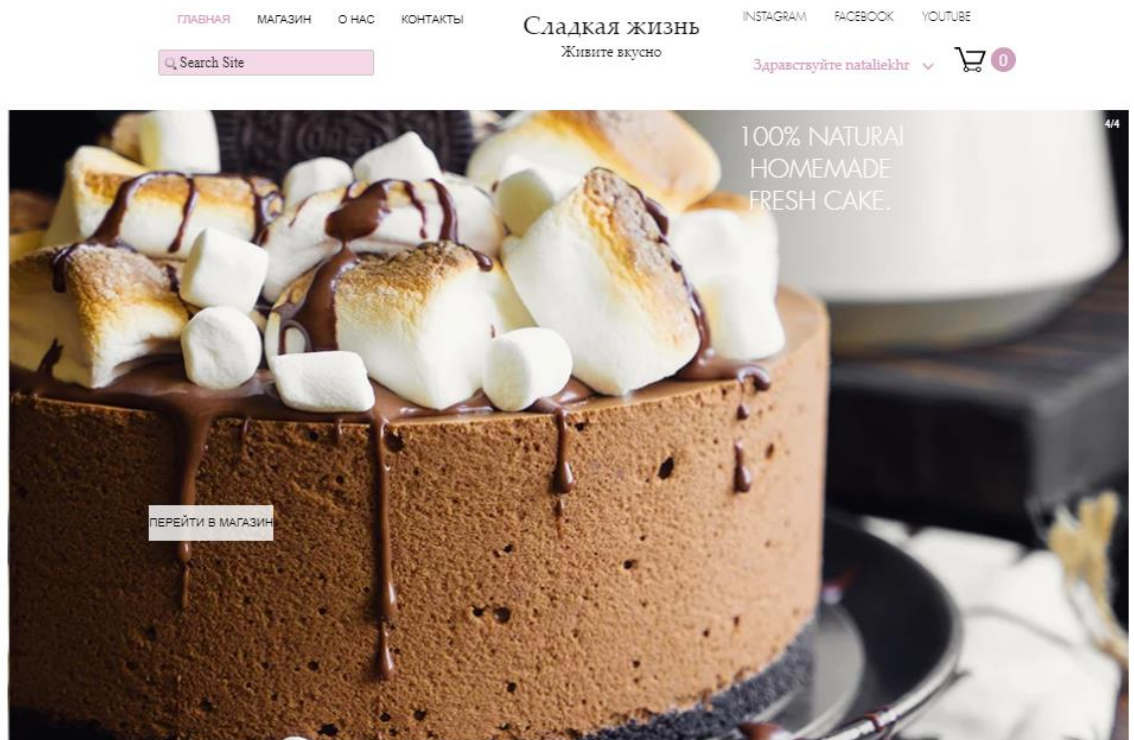


Рисунок 18 – Верхняя часть страницы сайта

В верхней части сайта располагается логотип сайта «Сладкая жизнь, живите вкусно», состоящий из гиперссылки, которая переключает на главную страницу сайта. Меню навигации, состоящее из кнопок, которые ссылаются на страницы сайта, такие как: главная, магазин, о нас, контакты, корзина, личный кабинет. Поисковая форма: состоит из поисковой строки. Кнопки состоящие из гиперссылок, которые переводят в социальные сети, такие как: Instagram, youtube, facebook. Также в верхней части располагается корзина и личный кабинет пользователя [18]. Ниже представлен главный слайдер, который состоит из нескольких картинок, которые последовательно перелистываются и на этом же слайдере можно нажать на кнопку, которая переводит пользователя в каталог.

Средняя и нижние части приведены на рисунках 19 - 21 соответственно.

ХИТЫ ПРОДАЖ

Товары, которые уже завоевали сердца наших покупателей.



Муссовый торт «Италия» с клубникой, малиной и эстрагоном
3 200,00 ₺



Муссовое пирожное «Пайн»: клубника, лимон, базилик.
1 200,00 ₺



Нежный воздушный десерт из шоколада и маршмеллоу
2 000,00 ₺

[ВСЕ ТОРТЫ](#)

Рисунок 19 – Средняя часть страницы

В средней части главной страницы представлен блок: хиты продаж. Данный блок отражает самые популярные категории товаров.

Ниже также представлена кнопка все торты – которая переводит пользователя к полному каталогу товаров.

 АБСОЛЮТНО СВЕЖИЕ ПРОДУКТЫ	 БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА ДО ДВЕРИ	 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ
МАГАЗИН О НАС FAQ ДОСТАВКА ОПЛАТА КОНТАКТЫ	ГРАФИК РАБОТЫ: Пн - пт: 8:00 - 17:00 Сб - вс: 8:00 - 15:00	АДРЕСС: Амурская область, город Благовещенск. Улица Заводская 147, 13 каб. Телефон: 8(924)140-33-93
© 2018 by Sweet life. Proudly created with Wix.com		
  		

Рисунок 21 – Нижняя часть страницы

В нижней части сайта представлен блок информирования покупателя, о свежести продуктов, доставке и специальных предложениях и ссылки на социальные сети, где представлена кондитерская «Сладкая жизнь».

В подвале сайта располагается дополнительное меню навигации по страницам магазина, график работы, контактная информация.

Подробнее рассмотрим шапку сайта, представленную на рисунке 22.

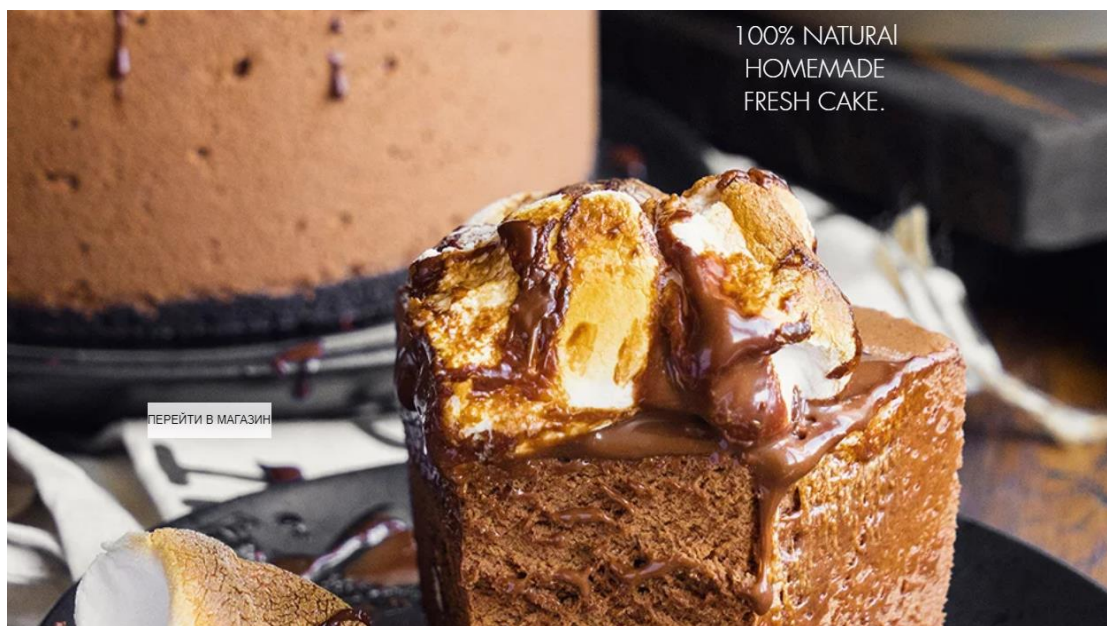


Рисунок 22 – Шапка сайта

Меню состоит из четырех основных пунктов: «Главная страница», «Магазин» - то есть каталог товаров, «О нас», «Контакты».

При выборе пункта «Магазин», пользователь переходит на страницу представленную на рисунке 23, которая отображает каталог продукции.

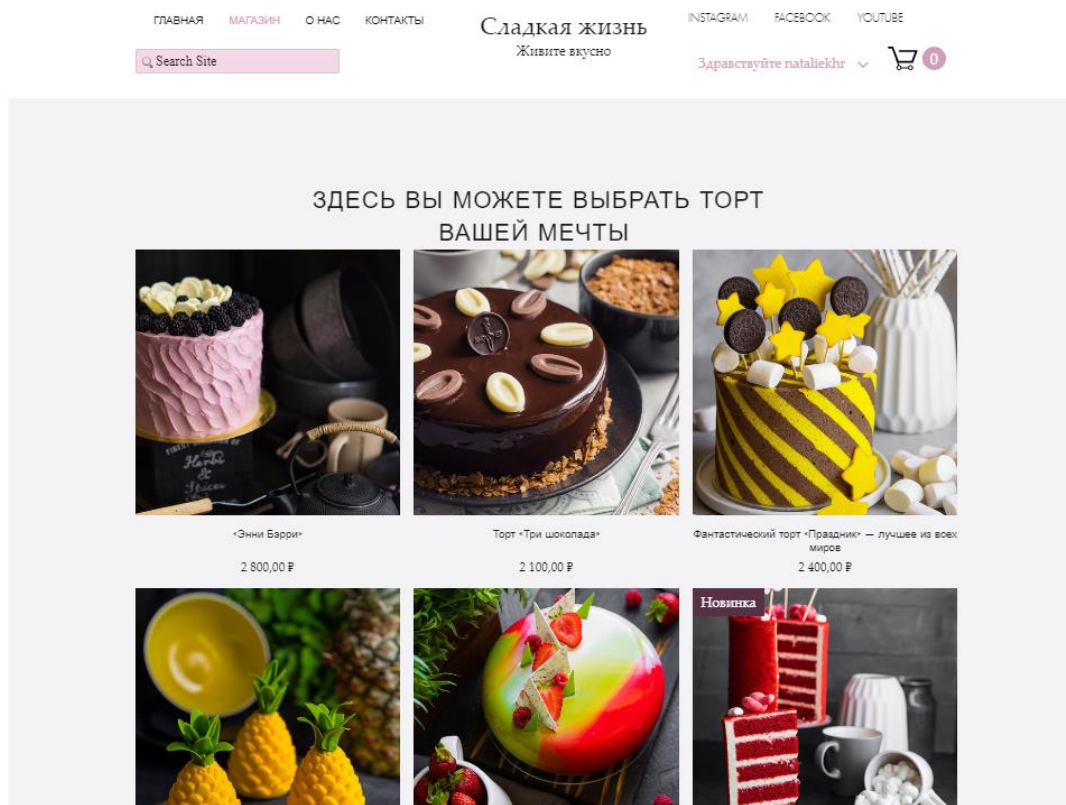


Рисунок 23 – Магазин

Выбирая пункт «О нас» пользователь переходит на страницу, рассказывающую о кондитерской.

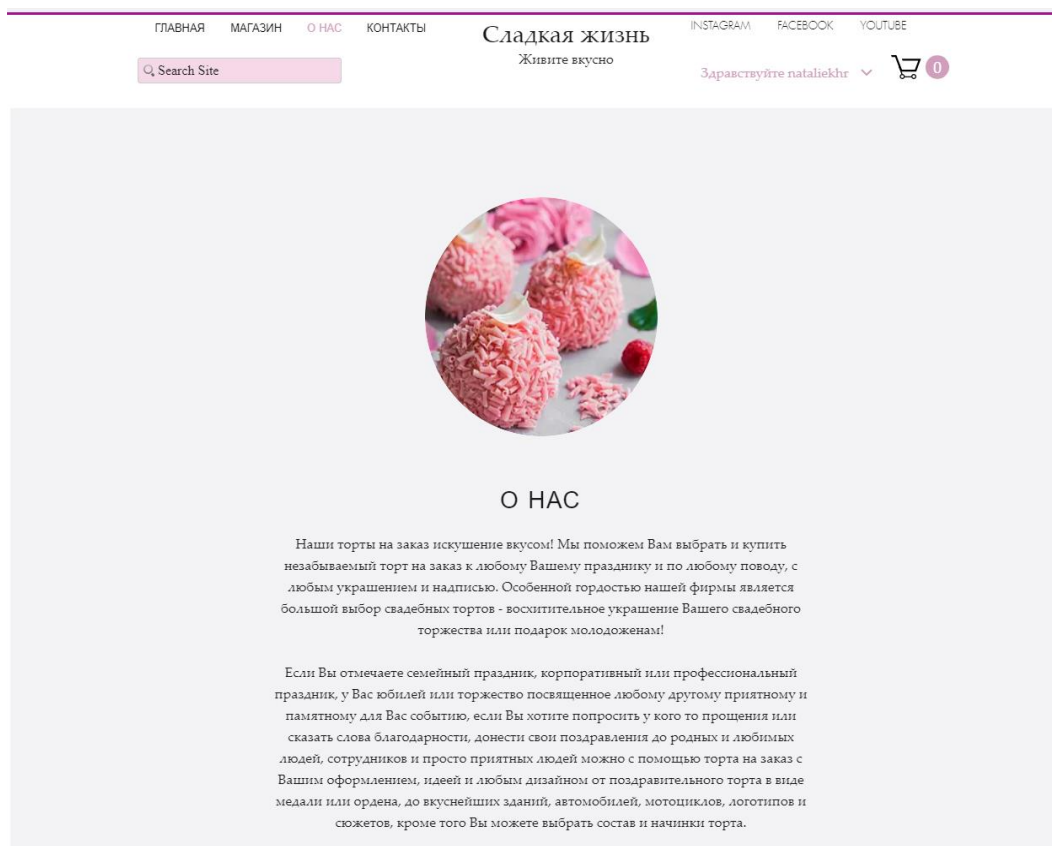


Рисунок 24 – «О нас»

На рисунке 25 показан скриншот страницы меню пункта «Контакты» на котором размещена контактная информация о кондитерской, возможность обратной связи. А также, Яндекс-карта, на которой показано размещение кондитерской «Сладкая жизнь».

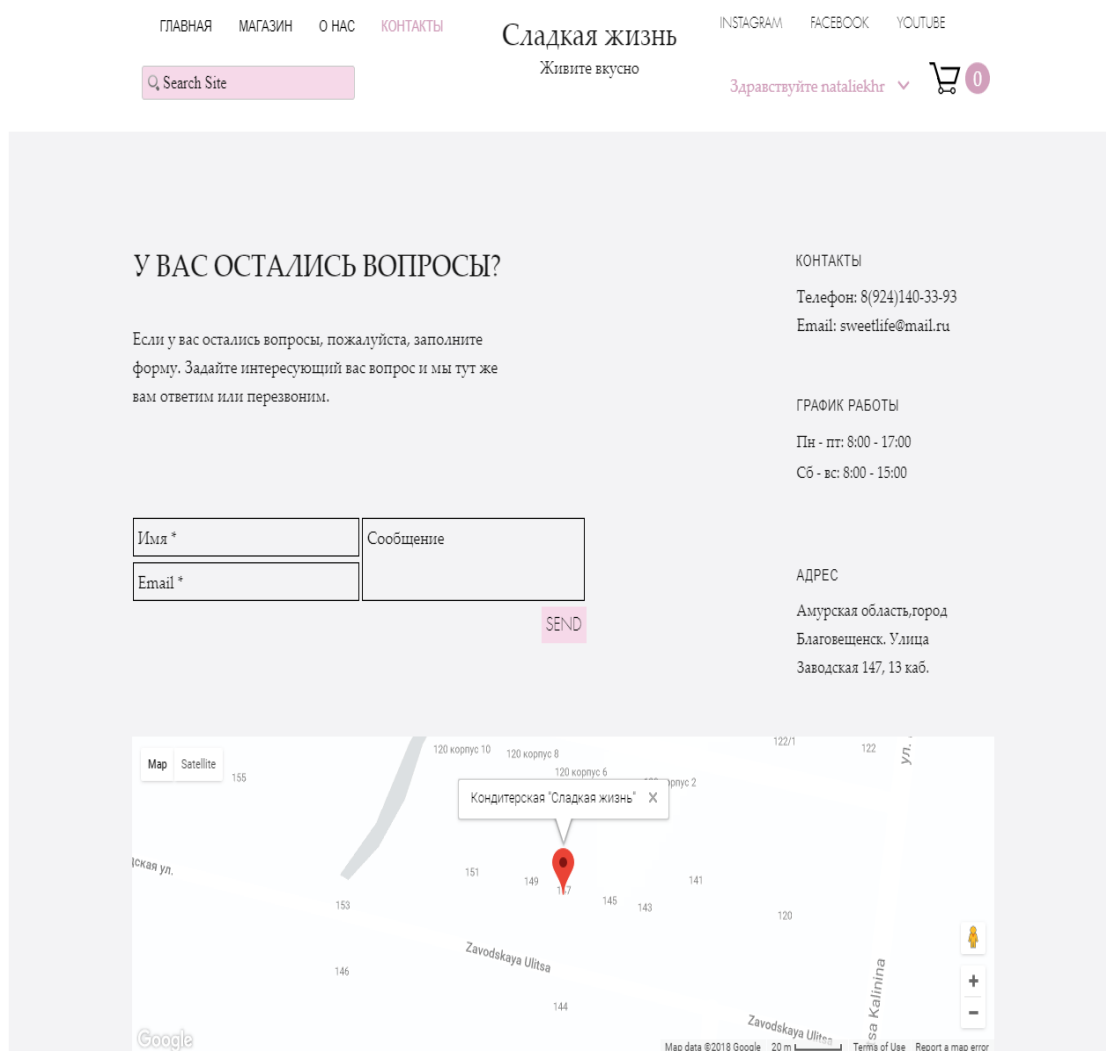
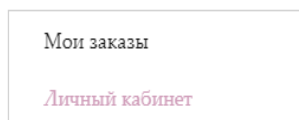
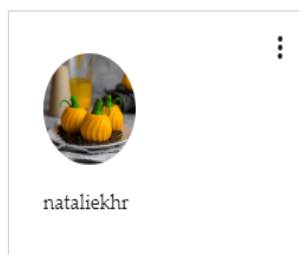


Рисунок 25 – «Контакты»

Пользователь должен зарегистрироваться на сайте, оставив свои личные данные и фото по желанию (рисунок 26).



Мой аккаунт

Проверьте и отредактируйте личную информацию ниже.

Эл. почта логина:
natalie_khr@mail.ru ⓘ

Имя	Фамилия
<input type="text" value="Натали"/>	<input type="text" value="Христолюбова"/>

Эл. почта для связи ⓘ	Телефон ⓘ
<input type="text" value="natalie_khr@mail.ru"/>	<input type="text" value="+79241477377"/>

На эту почту мы будем отправлять письма.

Адрес ⓘ

<input type="text" value="Благовещенск"/>	<input type="text" value="675000"/>
---	-------------------------------------

[Отменить](#)

Рисунок 26 – «Личный кабинет»

А также в разделе личного кабинета есть пункт «Мои заказы», где отображается вся история заказанных тортов (рисунок 27).

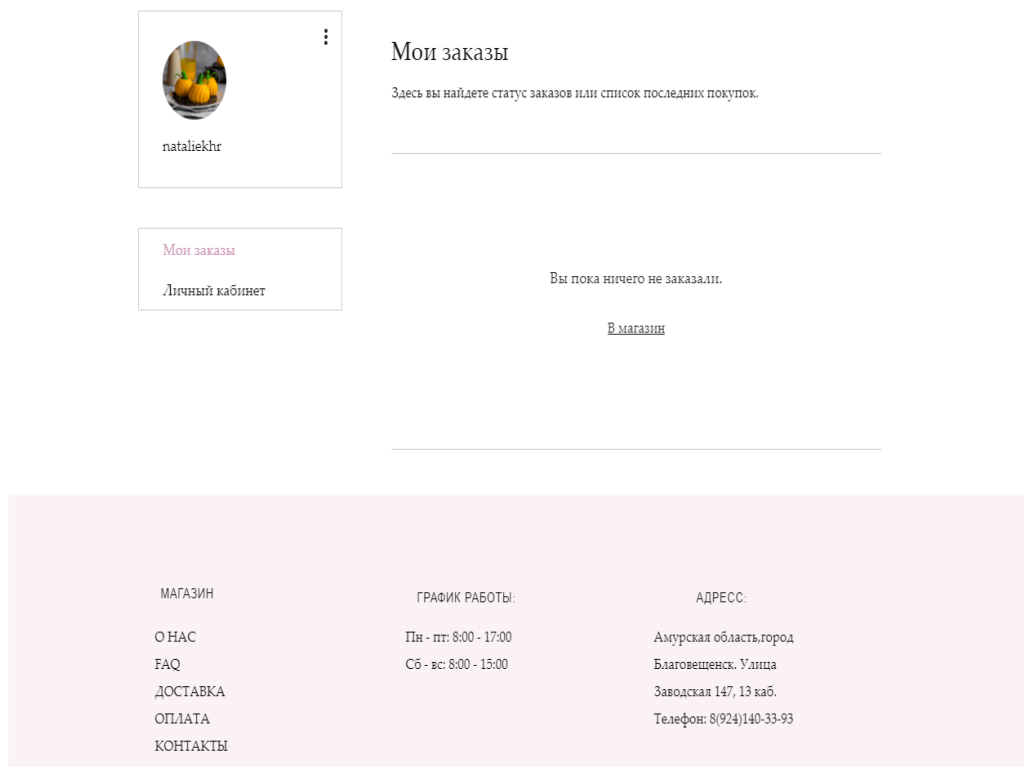


Рисунок 27 – «Мои заказы»

Далее, более подробно рассмотрим процедуру заказа торта.

Пользователь, переходя в меню – пункт «Магазин» попадает в каталог товаров, в котором есть функция быстрого просмотра, представленная на рисунке 28. На рисунке представлено краткое описание и внешний вид торта.

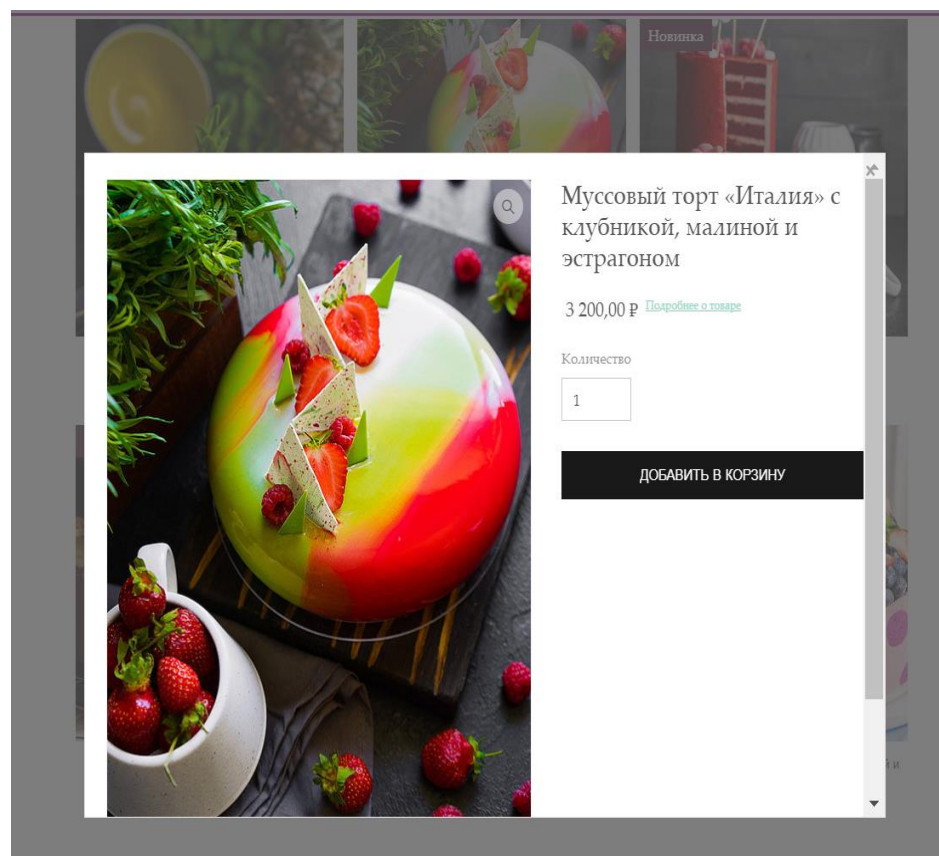


Рисунок 28 – Быстрый просмотр

На следующем рисунке 29 представлена страница выбора продукта. На странице представлено описание торта, его состав, внешний вид, обозначенный в нескольких картинках, стоимость, возможность выбора количества, и возможность заказа изделия.

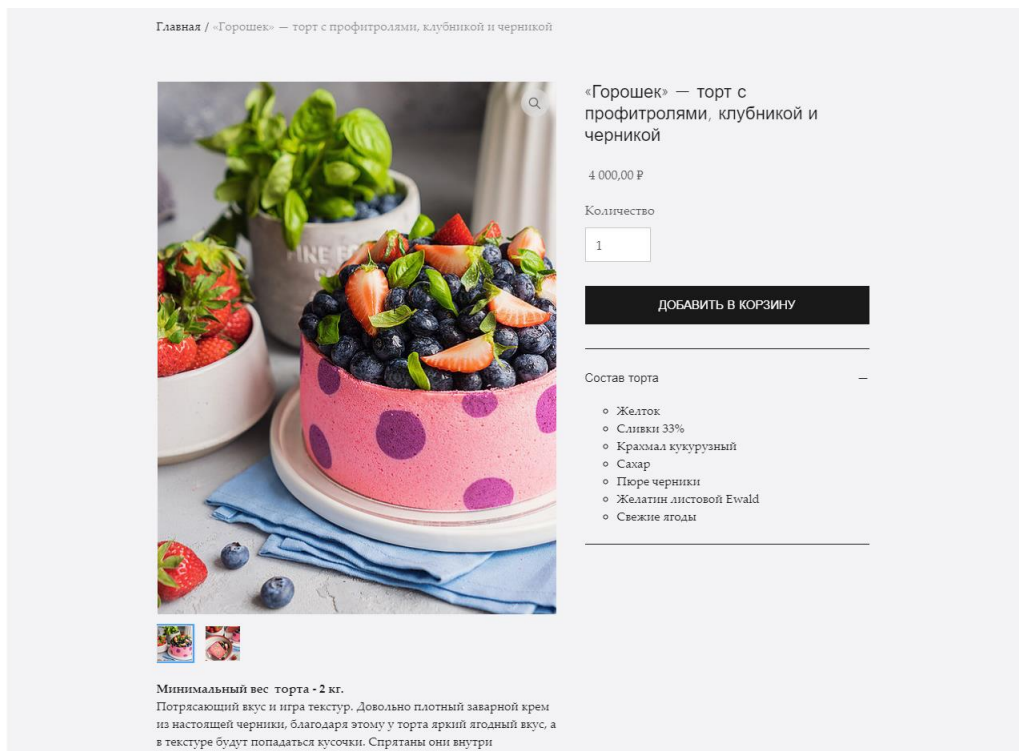


Рисунок 29 – Заказ изделия

Нажав на кнопку «Добавить в корзину» пользователь может перейти в корзину (рисунок 30).

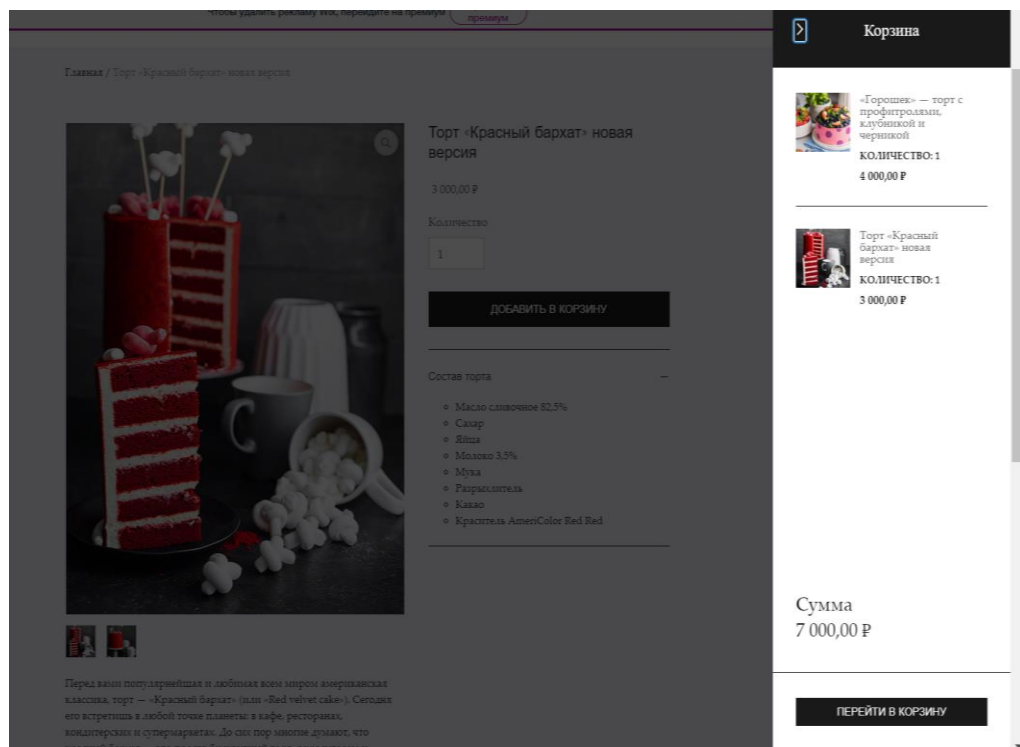


Рисунок 30 – Переход в корзину

В корзине, представленной на рисунке 30, пользователь может использовать купон на скидку, оставить особое пожелание или комментарий к заказу и оформить заказ. Оплатив его любым удобным способом (рисунок 31).

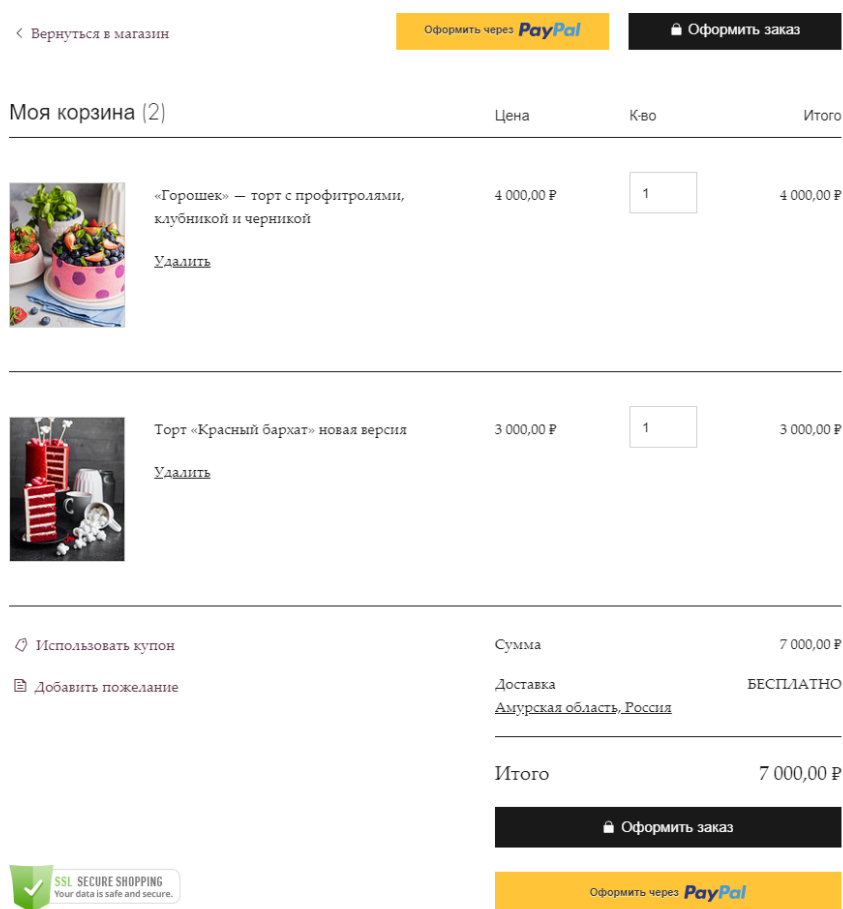


Рисунок 31 – Оформление заказа

После оформления заказа, клиенту и администратору сайта приходит информационное письмо на электронную почту, в котором указаны детали заказа. Пример письма клиенту представлен на рисунке 32.



Рисунок 32 – Оформление заказа

На сайте представлен раздел часто задаваемых вопросов, он отражен на рисунке 33.

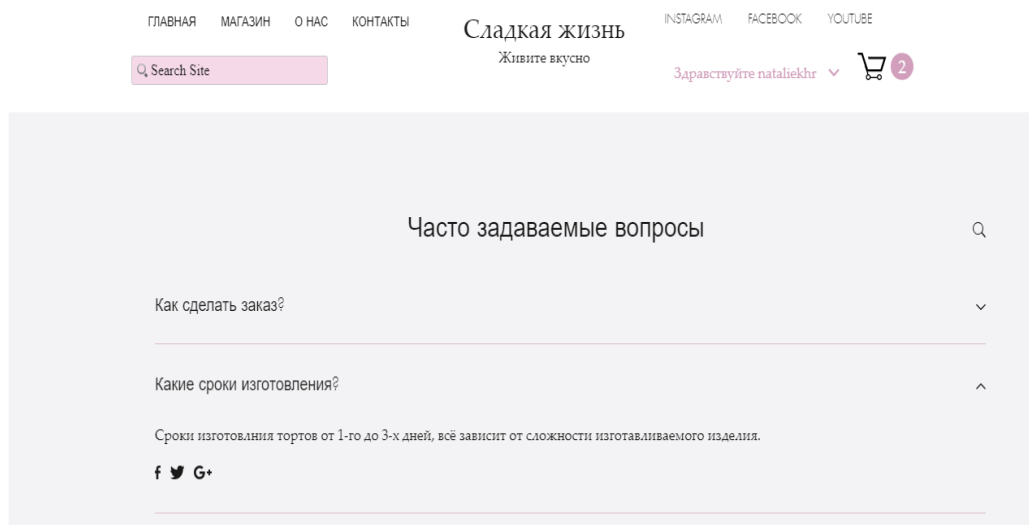


Рисунок 33 – Часто задаваемые вопросы

На сайте присутствуют разделы информирующие о методах оплаты и доставки представленные на рисунках 34-35 соответственно.

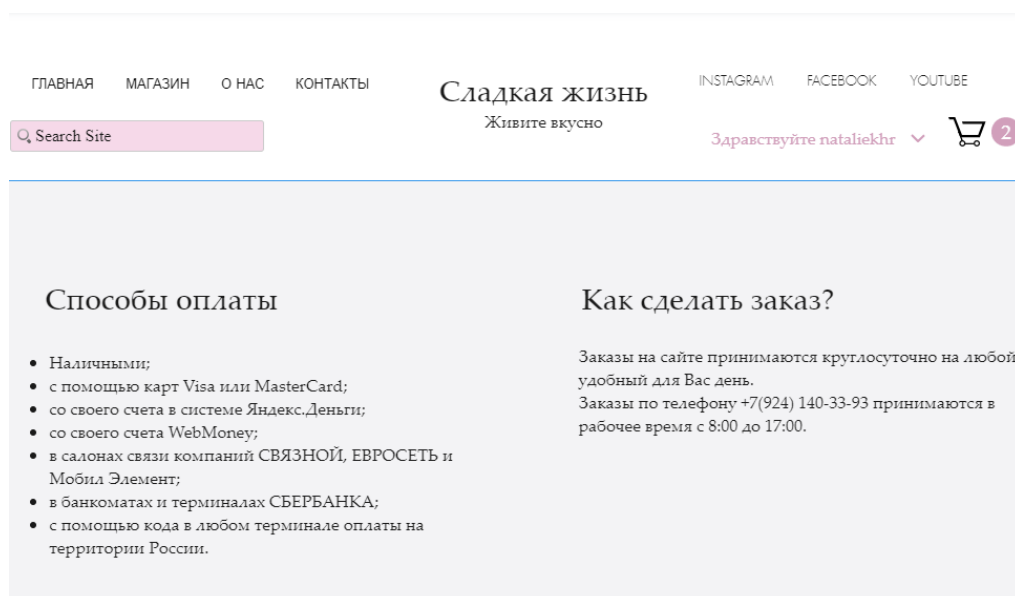


Рисунок 34 – Способы оплаты

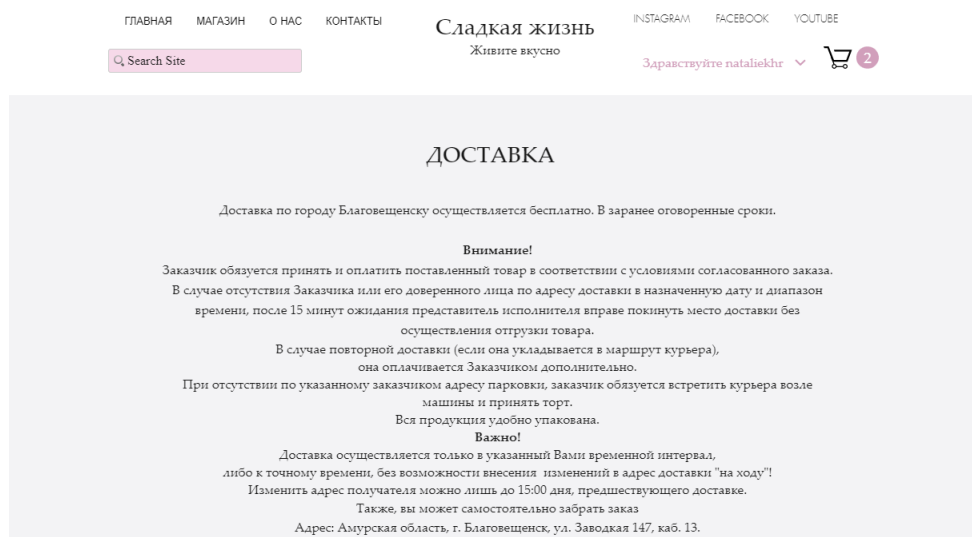


Рисунок 35 – Доставка

Web – сайт адаптирован для всех устройств, что отображает следующий рисунок 36.

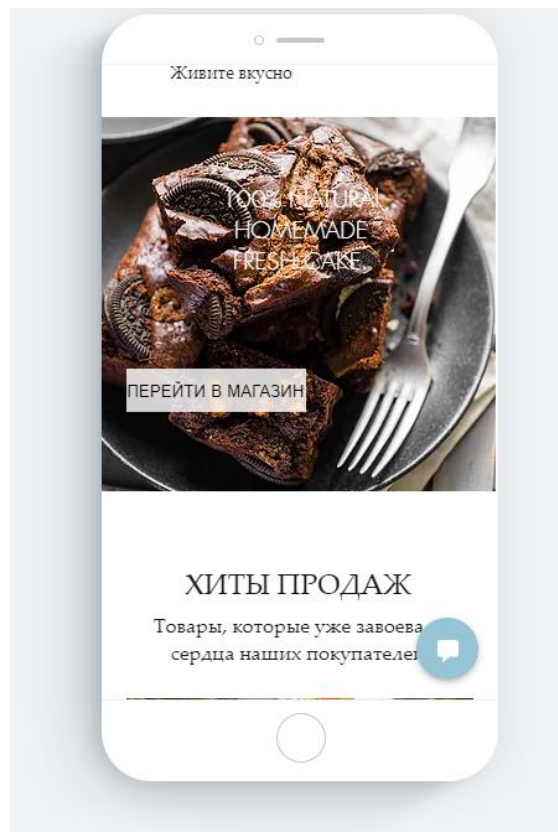


Рисунок 36 – Мобильная версия сайта

2.7 Администрирование и наполнение сайта

Наполнение создаваемого сайта контентом происходит через главную консоль «Wix». Представление консоли изображено на рисунке 37.

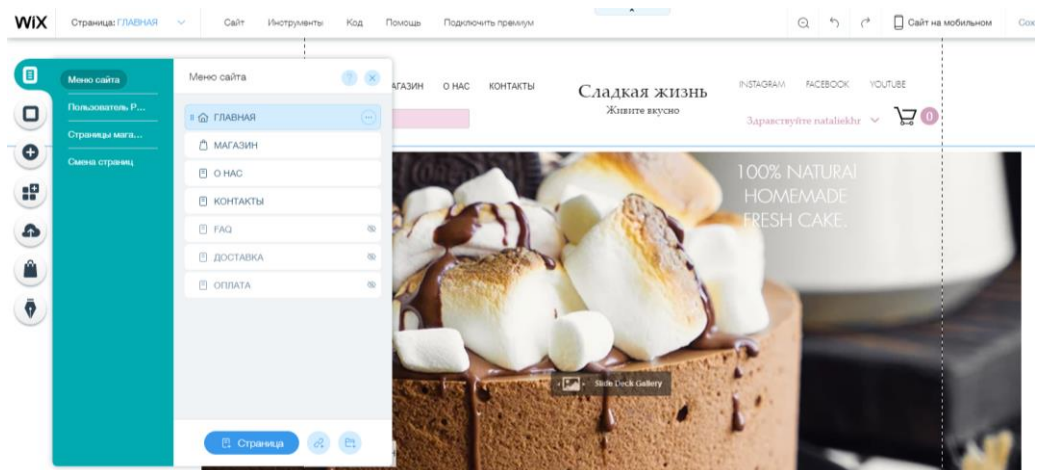


Рисунок 37 – Консоль управления «Wix»

В боковой панели, находятся инструменты, для редактирования страниц web – сайта, произвести базовые настройки системы.

На следующем рисунке представлена форма добавления товара, товар

можно добавлять, а также редактировать уже существующие позиции товаров (рисунок 38).

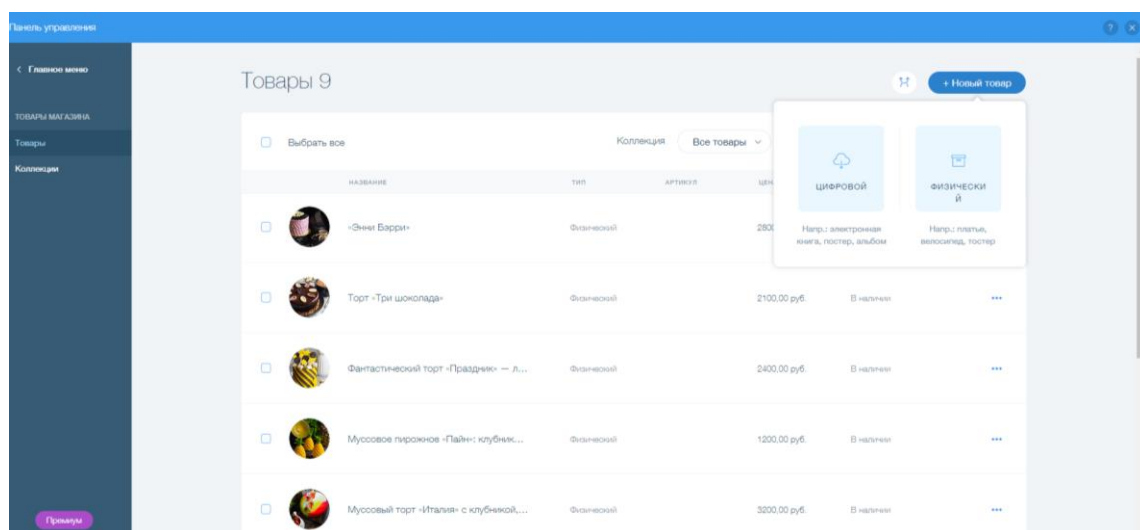


Рисунок 38 – Просмотр товаров

Во вкладке «Список контактов» можно просмотреть информацию о пользователях, зарегистрированных в системе (Рисунок 39).

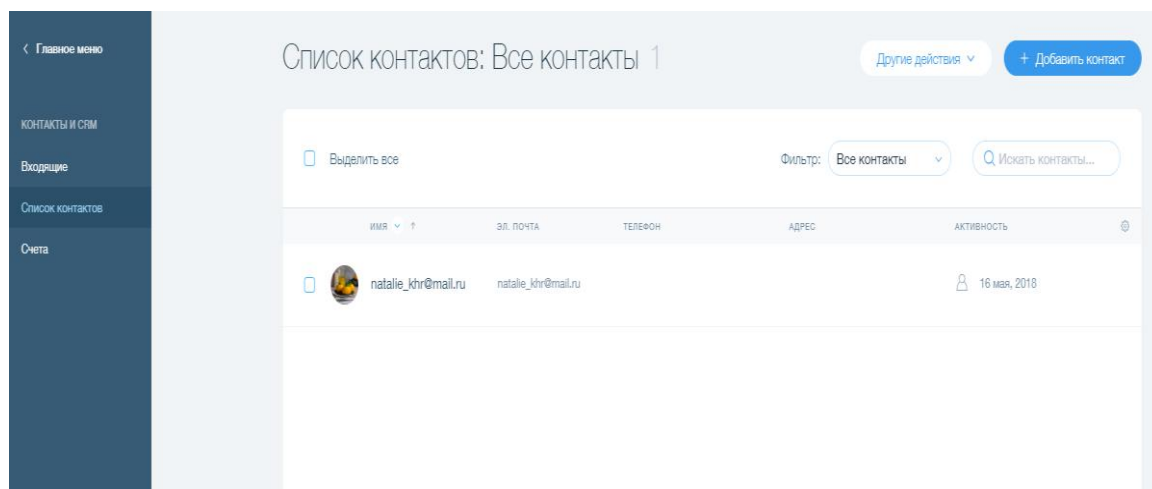


Рисунок 39 – Список контактов

А также, возможности wix маркета, которые позволяют добавлять на страницы сайта различные приложения, такие как, личный кабинет, чат, поделится с друзьями в социальной сети, добавить видео, при желании, всё это можно добавить к себе на сайт пример представлен на рисунке 40.

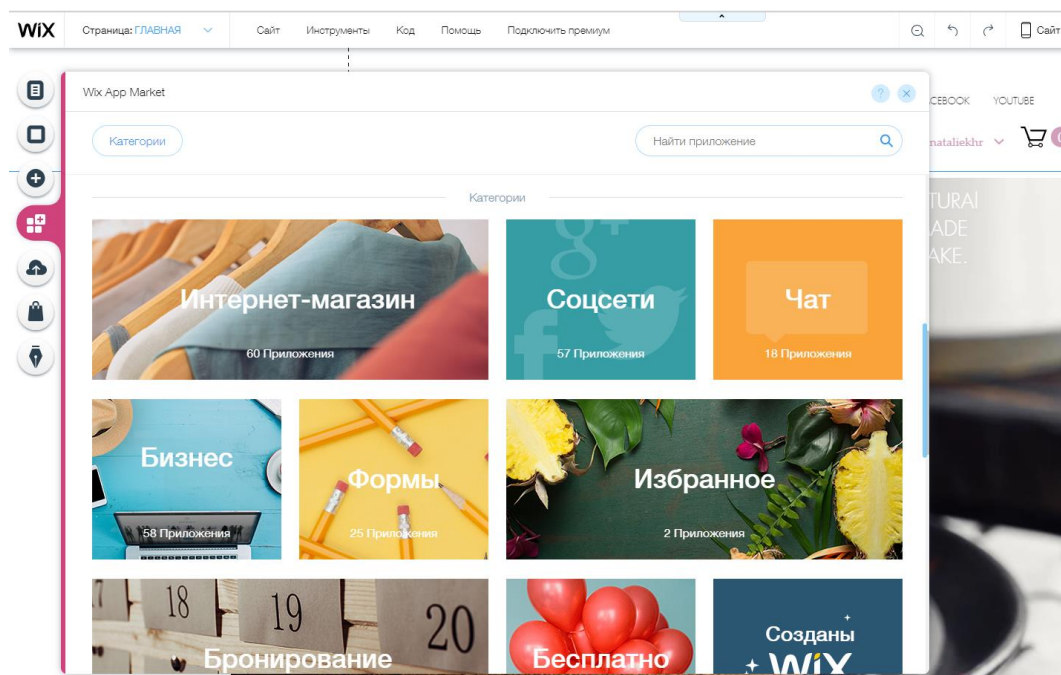


Рисунок 40 – Пример возможностей Wix market

Таким образом, разработанный интернет – магазин, обладает широкими функциональными возможностями и интуитивно понятным интерфейсом.

2.8 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности.

Общие правила выполнения упражнений:

– Для того, чтобы дать вашим глазам эффективный отдых, переместитесь на участок с освещением, отличным от вашего рабочего места, снимите очки или контактные линзы, если вы их носите;

– При выполнении упражнений с телом – не фиксируйте взгляд так же, как это было при работе на компьютере. Наоборот, смотрите вдаль. Или закройте глаза. Для детей во время перерывов полезны (для отдыха глаз) такие игры, при которых надо следить глазами за быстро перемещающимися объектами.

Комплексы упражнений для глаз:

Закройте глаза ладонями. Всматривайтесь в эту темноту в течение тридцати секунд, затем закройте глаза, перед тем как убрать руки, и медленно от-

кройте их.

Зажмурьте глаза на 10 секунд; Быстро моргайте в течении ~5-10 сек. Сделайте несколько круговых движений глазами. Несколько раз поменяйте фокус, для этого смотрите сначала на какую либо точку на окне (если оно очень чистое, можно приклеить маленькую бумажку) а потом в даль (на облака, далёкий дом и т.д.).

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Экономическая эффективность является одной из наиболее важных характеристик качества ИС, поскольку позволяет определить эффективность 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.

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.

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.

В ходе определения экономической эффективности было решено выбрать метод приведенных затрат. Данный метод позволяет как результаты, так и за-

траты 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:

$$З = Р + E_n \times К, \quad (1)$$

где Р – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

К – 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 13 [26].

Таблица 13 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
1	2	3	4	5
Коэффициент отчислений	F	%	30,0	30,0
Нормативный коэффициент приведения затрат	E_n	-	-	0,25
Продолжительность	T	мес.	-	1

1	2	3	4	5
Заработная плата программиста	ЗП	Руб.	-	5500

Вначале рассчитаем капитальные затраты на разработку интернет-магазина.

Капитальные затраты будут равны сумме затрат на аппаратное обеспечение, программное и затрат на проектирование [27].

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

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 – 5500,00 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.

$$K_{\text{Кпр}} = 5500 \times 1 \times 1,3 = 7150 \text{ руб.}$$

Следовательно, капитальные затраты будут равны:

$$K = 0 + 7150 = 7150 \text{ руб.}$$

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 «Wix». 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.

Затраты, связанные с размещением web-сайта в сети Интернет, приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Затраты на размещение сайт

Наименование показателя	Цена	
	месяц	год
Домен	12,5	150
Хостинг	100	1200
Абонентская плата доступа в интернет	690	8280
Итого	790	9630

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

$$P = 9630 \text{ руб.}$$

Приведенные затраты:

$$Z = 9630 + 0,25 \times 7150 = 11417,5 \text{ руб.}$$

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 30% в первый год от общей суммы дохода. Для расчета оценки возьмем показатели эффективно-

сти работы предприятия за 2016 г. Чистая прибыль на конец года составляет 432100 рублей.

После внедрения информационной системы прибыль в год увеличится на:
 $432100 \times 0,3 = 129630$ руб.

Условный экономический эффект:

Условный экономический эффект:

$$\mathcal{E} = \text{Пп} - \mathcal{З}, \quad (3)$$

где Пп – предполагаемая прибыль, руб.;

$\mathcal{З}$ – приведенные затраты после разработки системы, руб.

$$\mathcal{E} = 129630 - 11417,5 = 118212,5 \text{ руб.}$$

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

$$\text{Тр} = \text{К} / \mathcal{E}, \quad (4)$$

где К – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

$$\text{Тр} = 11417,5 / 118212,5 = 0,09$$

Срок окупаемости составляет примерно 1 месяц.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения:

$$\text{Ер} = \mathcal{E} / \text{К}. \quad (5)$$

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

$$\text{Ен} \leq \text{Ер}$$

$$\text{Ер} = 118212,5 / 11417,5 = 10,35$$

$$\text{Ен} = 0,25 \leq \text{Ер} = 10,35$$

Расчеты показали, что получен условный экономический эффект в размере 118212,5 руб. Срок окупаемости составляет 1 месяц. Расчетный коэффициент $E_n=0,25 \leq E_p=10,35$, что доказывает целесообразность разработки и внедрения информационной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве объекта исследования была выбрана деятельность предприятия ИП «Нёма С.Д.» занимающегося производством кондитерских изделий на заказ.

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

Для осуществления 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. А 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 реализации кондитерских изделий.

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

- просматривать каталог товаров, их описание, стоимость и добавлять в корзину необходимые товары.

- регистрироваться на сайте для просмотра истории заказов, возможности комментирования.

- оформить заказ, выбрать способ оплаты и способ доставки.

Произведен расчет экономической эффективности проекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Федеральный закон от 13.03.2006 г. N 38-ФЗ «О рекламе», в редакции от 07.05.2009 г.
- 2 Закон Российской Федерации от 07.02.1993 г. N 2300-1 "О защите прав потребителей" (с изменениями и дополнениями)
- 3 Федеральный закон от 26.07.2006 N 135-ФЗ «О защите конкуренции»
- 4 Электронная коммерция в интернете [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecommercelaw.ru/jelektronnaja-kommercija-v-internete.html> – 13.2.2018
- 5 Проблемы малого бизнеса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://business-shahty.ru/support/problems> – 04.11.2016
- 6 Линейная структура управления предприятием [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.hanadeeva.ru/biblioteka/opgstructura> – 12.10.2017
- 7 Варзунов, А.В. Анализ и управление бизнес-процессами/ А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 312 с.
- 8 Эсселинг, К.С. Оптимизация бизнес-процессов/ К.С. Эсселинг. – М: Изд-во Феникс, 2012. – 260 с.
- 9 Горбаченко, В.И. Создание функциональной модели информационной системы с помощью CASE-средства СА ВРwin Process Modeler 7.3/ В.И. Горбаченко, Г.Ф. Убиенных, Г.В. Бобрышева. – Пенза: Изд-во Пеликан, 2010. – 376 с.
- 10 Афанасенко, И.Д. Коммерческая логистика: Учебник для вузов/ И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова. – СПб: Университет ИТМО, 2014. – 324 с.
- 11 Чернова, В.Э. Анализ финансового состояния предприятия. Учебное пособие/ В.Э. Чернова, Т.В. Шмулевич. – СПб: Изд-во Питер, 2011. – 148 с
- 12 Горбаченко, В.И. Создание функциональной модели информационной системы с помощью CASE-средства СА ВРwin Process Modeler 7.3/ В.И. Горбаченко, Г.Ф. Убиенных, Г.В. Бобрышева. – Пенза: Изд-во Пеликан, 2010. – 376 с.

- 13 Создание Web-сайта на базе WIX [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.wix.com/dashboard/01976187-9d1f-46df-9ad8-ab8db4e8c07d> – 11.04.2018
- 14 С чего начать работу с редактором Wix [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://support.wix.com/ru/article> – 11.05.2018
- 15 Дроздев Н. Создай свой собственный сайт/ Н. Дроздев – М: Изд-во Феникс, 2011 - 421 с.
- 16 Билл Скотт, Тереза Нейл «Проектирование веб-интерфейсов»./ Билл Скотт – М: Изд-во Символ-Плюс, 2010.-352 с.
- 17 Размещение сайта на хостинге в Интернете. [Электронный ресурс] сайт. – Режим доступа: <https://www.leader-web.ru/faq1/razmestit-site/> – 13.05.2018
- 18 Интерфейс сайта. [Электронный ресурс] сайт. – Режим доступа: <https://webformyself.com/interfejs-saita/> – 19.05.2018
- 19 К. Дари, Э. Баланеску. PHP и MySQL: создание интернет-магазина. / К. Дари – СПб: Изд-во Вильямс, 2011.-359 с.
- 20 Работа с базой данных. MySQL и phpMyAdmin [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://metanit.com/web/php/7.1.php/> – 24.05.2018
- 21 Проектирование базы данных. [Электронный ресурс] сайт. – Режим доступа: http://addphp.ru/materials/mysql/1_3.php/ – 30.05.2018
- 22 Справочное руководство по MySQL. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: http://www.mysql.ru/docs/man/InnoDB_overview.html/. – 01.05.2018
- 23 «Движок» PHP. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.php.ru/php/?phpengine/>. – 03.05.2018
- 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/> – 08.05.2018
- 26 Беккер М.В. Методы оценки экономической эффективности инноваций в сфере информационных систем. Журнал научных публикаций./ Беккер М.В. – СПб: Изд-во Питер, 2010 – 57 с.

27 Оценка экономической эффективности проекта. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.economy-web.org/?p=430> – 15.04.2018

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание на разработку интернет-магазина

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Полное наименование разрабатываемой подсистемы: Интернет-магазин «Сладкая жизнь» ИП «Нёма С.Д.»

Разработчик: студент факультета математики и информатики Амурского государственного университета Христоролюбова Натали Геннадьевна, группа 456об, отделение очного обучения.

Заказчик: ИП Нёма С.Д.

Форма собственности: негосударственная.

Адрес: 676950, Россия, Амурская область, город Благовещенск.

ул. Заводская 147.

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, хранящихся 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 А

ИП «Нёма С.Д.», 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 А

- 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 дружественного 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 А

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: 512 Мб;
- жесткий диск: 20 Гб, 7200 оборотов в минуту;
- сетевой адаптер: поддержка сети Ethernet, 100 Мб/сек.

Минимальные системные требования к персональным компьютерам рабочих станций:

- процессор: Intel Pentium II 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.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

2) 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.