

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
« ____ » _____ 201_ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка интернет-магазина для кафе «Сытная лавка»

Исполнитель
студент группы 256-об

(подпись, дата)

Н.М. Осипова

Руководитель
ст. преп.

(подпись, дата)

Н.В. Назаренко

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

С.А. Гусев

Нормоконтроль
инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2016

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

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 201_ г.

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Оксюковского Александра Николаевича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка интернет-магазина для кафе «Сытная лавка»
(утверждена приказом от _____ № _____)
 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, экранные формы, диаграмма IDEF0, DFD.
 6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов) консультант по экономической части доцент, канд.техн.наук С.А. Гусев.
 7. Дата выдачи задания _____
- Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук С.Г. Самохвалова
Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 74 с., 33 рисунка, 16 таблиц, 1 приложение, 25 источников.

АВТОМАТИЗАЦИЯ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, БАЗА ДАННЫХ, ДОКУМЕН-
ТООБОРОТ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, КАФЕ «СЫТНАЯ ЛАВКА»,
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Объектом исследования бакалаврской работы стала деятельность кафе «Сытная лавка».

Целью исследования является создание web-сайта для кафе «Сытная лавка», который будет выполнять роль Интернет-магазина.

В качестве среды для разработки подсистемы выбрана связка из сервера Apache, базы данных MySQL и языка программирования PHP.

В процессе исследования проведен анализ деятельности предприятия, изучена текущая технология работы с клиентами, рассмотрены варианты поиска новых клиентов, сделан анализ использования комплекса технических и программных средств, имеющихся на предприятии.

Результатом бакалаврской работы является разработанный web-сайт для кафе «Сытная лавка», который будет выполнять роль интернет-магазина.

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД	Основные надписи
ГОСТ 2.105-95 ЕСКД	Общие требования к текстовым документам
ГОСТ 2.111-68 ЕСКД	Нормоконтроль
ГОСТ 7.1-2003	Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления
ГОСТ 19.201-78 ЕСПД	Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 19.401-78 ЕСПД	Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 24.206-80	Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
ГОСТ 24.207-80	Требования к содержанию документов по программному обеспечению
ГОСТ 24.209-80	Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
ГОСТ 24.210-80	Требования к содержанию документов по функциональной части
ГОСТ 25.861-83	АСУ. Требования по безопасности средств вычислительной техники
ГОСТ 34.602-89	Техническое задание на создание автоматизированной системы
ГОСТ 34.201-89	Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
ГОСТ 34.601-90	Автоматизированные системы. Стадии создания.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных;

ИП – индивидуальный предприниматель;

ИС – информационная система;

ИФНС – инспекция Федеральной налоговой службы;

ОС – операционная система;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СУБД – система управления базами данных;

СЭС – санитарно-эпидемиологическая служба;

УПФ РФ – управление Пенсионного Фонда Российской Федерации;

DFD (Data Flow Diagrams) – диаграмма потоков данных;

IDEF0 (Integrated DEFinition 0) – функциональная диаграмма;

PHP (Personal Home Pages) – инструмент для создания веб-страниц;

HTML (HyperText Markup Language) – стандартный язык разметки;

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадные таблицы стилей;

SQL (Structured Query Language) – структурированный язык

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Анализ объекта исследования	11
1.1 Общие сведения об интернет-торговле	11
1.1.1 Интернет-магазин	11
1.1.2 Классификация интернет-магазинов	11
1.1.3 Требования к интернет-магазину	12
1.2 Анализ деятельности предприятия	13
1.2.1 Общие сведения о кафе «Сытная лавка»	13
1.2.2 Анализ организационной структуры предприятия	14
1.2.3 Анализ бизнес-процессов кафе «Сытная лавка»	20
1.2.4 Анализ внутреннего и внешнего документооборота кафе «Сыт- ная лавка»	23
1.3 Материально-техническая база	25
1.4 Анализ основных экономических показателей предприятия	26
1.5 Характеристика состояния и перспектив развития отрасли бизнеса и рыночной среды	29
2 Проектирование информационного продукта	31
2.1 Цели и задачи проектирования	31
2.2 Выбор среды разработки	32
2.3 Проектирование базы данных	38
2.3.1 Понятие проектирования	38
2.3.2 Инфологическое проектирование	39
2.3.3 Логическое проектирование	42
2.3.4 Физическое проектирование	48
2.4 Реализация информационной системы	52
3 Обоснование экономической эффективности проекта	56
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффек- тивности	56

3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта	57
Заключение	62
Библиографический список	64
Приложение А Техническое задание на проектирование	66

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД	Основные надписи
ГОСТ 2.105-95 ЕСКД	Общие требования к текстовым документам
ГОСТ 2.111-68 ЕСКД	Нормоконтроль
ГОСТ 7.1-2003	Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления
ГОСТ 19.201-78 ЕСПД	Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 19.401-78 ЕСПД	Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 24.206-80	Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
ГОСТ 24.207-80	Требования к содержанию документов по программному обеспечению
ГОСТ 24.209-80	Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
ГОСТ 24.210-80	Требования к содержанию документов по функциональной части
ГОСТ 25.861-83	АСУ. Требования по безопасности средств вычислительной техники
ГОСТ 34.602-89	Техническое задание на создание автоматизированной системы
ГОСТ 34.201-89	Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
ГОСТ 34.601-90	Автоматизированные системы. Стадии создания.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных;

ИП – индивидуальный предприниматель;

ИС – информационная система;

ИФНС – инспекция Федеральной налоговой службы;

ОС – операционная система;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СУБД – система управления базами данных;

СЭС – санитарно-эпидемиологическая служба;

УПФ РФ – управление Пенсионного Фонда Российской Федерации;

DFD (Data Flow Diagrams) – диаграмма потоков данных;

IDEF0 (Integrated DEFinition 0) – функциональная диаграмма;

PHP (Personal Home Pages) – инструмент для создания веб-страниц;

HTML (HyperText Markup Language) – стандартный язык разметки;

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадные таблицы стилей;

SQL (Structured Query Language) – структурированный язык запросов.

ВВЕДЕНИЕ

В наше время Интернет сделал возможным свободный обмен информацией, несмотря на расстояния и государственные границы. World Wide Web – это глобальная компьютерная сеть, содержащая на сегодняшний день миллионы сайтов с различной информацией и для разного контингента.

Современные Интернет технологии не стоят на месте. С каждым годом в свет выходят новые, более модернизированные и улучшенные, версии различных программ и проектов. Примерно около 10 лет назад не каждая, даже очень крупная, компания могла себе позволить собственный Интернет сайт. Не говоря уже об Интернет – магазине. Но сегодня не осталось практически ни одного частного предпринимателя, который бы не реализовывал свои продукции или услуги посредством Интернета. Практически всегда, если человек хочет приобрести какой-либо товар, он, в первую очередь, заходит в Интернет, чтобы просмотреть информацию о компании, товаре, определиться с моделью и его стоимостью, сравнить с компаниями – конкурентами, и только после этого потенциальный покупатель решает, отправиться ли ему в магазин в поисках товара или заказать его через интернет.

Удачный web-сайт – это эффективный инструмент торговли, способный привлечь внимание весьма разносторонней аудитории. Как и любой другой маркетинговый инструмент, основанный на принципе непосредственного отклика, прежде всего он должен быть интересен посетителю сайта, а затем подвигнуть его на определенные действия, в части приобретения предлагаемого сайтом товара.

Всем давно известно, что главная страница сайта – это как лицо компании. Она создаёт первое впечатление об организации. Следует отметить, что очень часто разработчики сайтов не уделяют необходимого внимания главной странице, и как правило, получают не тот эффект от посетителей, которого все ожидали. Такие web-сайты, пусть даже содержащие иногда значительное количество

полезных советов и статей, практически никогда не достигают предполагаемого уровня посещаемости, тем более, не говоря уже о продажах.

Необходимо помнить, что изо дня в день на потенциальных клиентов обрушивается поток информации и различных рекламных сообщений, и что в плане завоевания их внимания существует предельно жесткая конкуренция. Каждая организация, своей рекламной компанией, пытаются убедить потенциального покупателя, чтобы он обратился именно в их компанию и приобретал именно их товары и услуги. Web-сайт, а именно главная страница сайта способна привлечь внимание и вызвать любопытство, тем самым, вызовет у клиентов желание не только просмотреть оставшиеся страницы и совершить покупки, но и снова посетить данный сайт через некоторое время, а также рекомендовать своим друзьям и знакомым. В последствии этого и формируется клиентская база компании.

Объектом исследования является деятельность кафе «Сытная лавка», которое занимается изготовлением, продажей и доставкой готовых блюд и напитков.

Целью исследования является создание web-сайта для кафе «Сытная лавка», который будет выполнять роль Интернет-магазина.

Создание и внедрение сайта позволят:

- обеспечить доступ покупателя к полному каталогу продаваемой продукции;
- предоставить покупателю информацию о компании;
- предоставить покупателю информацию о товарах, скидках и акциях;
- осуществлять покупку продукции непосредственно через сайт;
- расширить клиентскую базу;
- максимально разгрузить справочную службу компании.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ предметной области;

- составить и описать организационную структуру предприятия, матрицу ответственности;
- составить графики, отражающие динамику товарооборота и себестоимости продукции, динамику расходов, динамику прибылей.
- провести анализ экономической деятельности предприятия;
- выбрать среду разработки, программное обеспечение и оборудование;
- разработать проект интернет-магазина;
- провести анализ экономической эффективности проекта.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения об интернет-торговле

1.1.1 Интернет-магазин

Интернет-магазин – это магазин «витрина», расположенная в интернете, которая предоставляет возможность заказать товар через интернет.

Основная задача интернет-магазина – предоставление посетителям удобного сервиса. Важно, чтобы покупатель мог быстро найти и изучить товар, сравнить и сделать заказ.

Интернет-магазин делится на два типа:

- электронный каталог;
- интернет-магазин.

Электронный каталог – информационная система, содержащая сведения о продуктах и услугах для клиентов или деловых партнёров. Допускает обмен дополнительной информацией между производителями и покупателями. Позволяет сокращать затраты на покупки и поставки в организациях. Электронный каталог, как правило, является составной частью электронной торговой системы.

Интернет-магазин – это набор программных средств используемых в интернет-проекте, позволяющий потенциальному покупателю получить информацию о товарах и услугах фирмы, оформить заказ, и даже произвести оплату прямо через интернет или этот магазин, «витрина» которого расположена в сети Интернет, и который дает возможность заказать товар через Интернет.

1.1.2 Классификация интернет-магазинов

Методом розничной продажи товаров в сети: Internet-магазины; Web-витрины, торговые системы; торговые ряды; контентные проекты (потребительские энциклопедии, системы Internet-заказов товаров и т.д.);

По бизнес-модели: полностью он-лайнный магазин и совмещение офф-лайнного бизнеса с он-лайнным (когда Internet-магазин создается на основе уже действующей реальной торговой структуры);

Взаимоотношениями с поставщиками: магазины, обладающие собственным складом (наличие реальных товарных запасов); магазины, работающие по договорам с поставщиками (отсутствие значительных товарных запасов);

По степени автоматизации среди торговых систем электронных магазинов различают Web-витрины, собственно Internet-магазины и торговые Internet-системы (TIS).

1.1.3 Требования к интернет-магазину

Требования, предъявляемые к интернет-магазину:

- платежные системы, ввод/вывод;
- веб-панель управления содержимым;
- форма обратной связи, отзывы, описание товара, корзина;
- поиск товара по артикулу, названию, описанию;
- сортировка товара по названию, цене, наличию;
- опрос и голосование для пользователей;
- статистика просмотров товаров;
- подбор товара по параметрам;
- rss лента новостей и товара;
- возможность подключения платежных шлюзов;
- регистрируйте доменное имя на себя, заказывайте хостинг на своё имя;
- справочная информация об интернет-магазине;
- список продаваемых товаров;
- полнота описания потребительских характеристик продаваемых товаров (работ, услуг);
- описание процедуры заказа товара (работы, услуги);
- информация по доставке товара (работы, услуги);
- контроль получения заказов своими клиентами;
- экспортные ограничения по доставке товара (работы, услуги);
- описание процедур возврата денежных средств, обмена товаров.

1.2 Анализ деятельности предприятия

1.2.1 Общие сведения о кафе «Сытная лавка»

Предприятие было основано Прановичем В.Ф. в 2012 году на основе организационно-правовой формы собственности ИП. Регистрация ИП была произведена на основании Статьи 23 «Предпринимательская деятельность граждан» первой части Гражданского кодекса Российской Федерации и зарегистрировано в соответствии с Федеральным законом №129-ФЗ от 02.07.2005 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей». Целью деятельности является получение прибыли от продажи готовых блюд.

Место регистрации кафе «Сытная лавка»: 675000 Амурская область, г. Благовещенск, ул. Кантемирова, 18.

Кафе «Сытная лавка» взаимодействует со следующими контрагентами:

- пенсионным фондом;
- налоговой инспекцией;
- поставщиками товаров;
- клиентами;
- СЭС.

Пенсионный фонд регулирует взаимоотношения работодателя и работника, обеспечивая отчисления единого социального налога на заработную плату трудящегося, пополняющего денежные средства пенсионного фонда, из которого производятся пенсионные выплаты.

Налоговая инспекция контролирует деятельность компании, обеспечивает отчисление компании всех налогов, предоставляет форму подачи декларации о доходах.

Поставщики товаров, на основании договора и заявок кафе осуществляют доставку и отгрузку товара на склад, своевременно обеспечивают прайс-листами и каталогами товаров и услуг.

Клиентами кафе могут быть как физические лица любых возрастов.

Санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет надзор за качеством пищевой продукции.

В состав предприятия входит два филиала, расположенных по адресу: ул. Кантемирова, 18 и ул. Ломоносова, 223. Но центральный офис расположен в филиале по адресу: ул. Кантемирова, 18.

1.2.2 Анализ организационной структуры предприятия

Организационная структура предприятия приведена на рисунке 1.

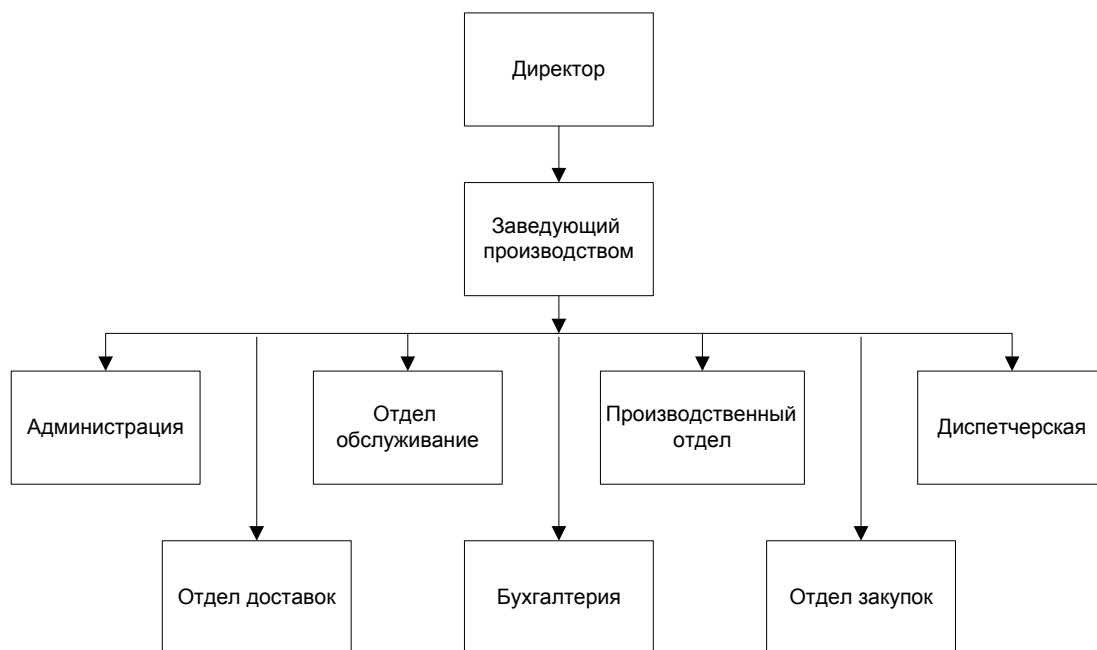


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

Матрица ответственности приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Матрица ответственности

Должность сотрудника	Количество сотрудников	Функциональные обязанности
1	2	3
Директор	1	Общее руководство предприятием.
Заведующий производством	1	Организационное и документационное обеспечение управленческой деятельности.
Администратор	2	Обеспечение хозяйственной деятельности предприятия.

1	2	3
Ст. кассир	2	Принимает деньги от кассиров предприятия в конце их рабочей смены. Составляет кассовую отчетность.
Кассир	4	Обслуживает клиентов на кассе и ведет кассовые документы.
Шеф повар	1	Обучение поваров. Контроль качества блюд.
Повар	4	Осуществляет приготовление блюд. Контролирует работы по уборке, дезинфекции, санитарной обработке служебных и производственных помещений.
Бармен	4	Обслуживает посетителей за барной стойкой готовыми к употреблению безалкогольными и алкогольными напитками и блюдами.
Курьер	4	Доставка до заказчика товара.
Всего:	23	

Кафе осуществляет учёт результатов своей деятельности: бухгалтерский, оперативный, статистический учёт и отчетность ведутся в порядке, установленном действующим законодательством. Ответственность за состояние учёта, своевременное предоставление бухгалтерской и иной отчетности возлагается на индивидуального предпринимателя.

Директор предприятия:

- руководит в соответствии с действующим законодательством производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью предприятия, неся всю полноту ответственности за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово-хозяйственные результаты его деятельности;

- организует работу и эффективное взаимодействие всех структурных подразделений, направляет их деятельность на развитие и совершенствование производства с учетом социальных и рыночных приоритетов, повышение эффективности работы предприятия, рост объемов сбыта продукции и увеличение прибыли;

- обеспечивает выполнение предприятием всех обязательств перед федеральным, региональным и местным бюджетами, государственными внебюджетными социальными фондами, поставщиками, заказчиками и кредиторами, включая учреждения банка, а также хозяйственных и трудовых договоров (контрактов и бизнес-планов);

- принимает меры по обеспечению предприятия квалифицированными кадрами, рациональному использованию и развитию их профессиональных знаний и опыта, созданию безопасных и благоприятных для жизни и здоровья условий труда, соблюдению требований законодательства об охране окружающей среды;

- обеспечивает правильное сочетание экономических и административных методов руководства, единоначалия и коллегиальности в обсуждении и решении вопросов, материальных и нематериальных стимулов повышения эффективности производства, применение принципа материальной заинтересованности и ответственности каждого работника за порученное ему дело и результаты работы всего коллектива, выплату заработной платы в установленные сроки;

- совместно с трудовым коллективом и профсоюзными организациями обеспечивает на основе принципов социального партнерства разработку, заклю-

чение и выполнение коллективного договора, соблюдение трудовой дисциплины, способствует развитию трудовой мотивации, инициативы и активности рабочих и служащих предприятия;

- решает вопросы, касающиеся финансово-экономической и производственно-хозяйственной деятельности предприятия, в пределах предоставленных ему законодательством прав, поручает ведение отдельных направлений деятельности другим должностным лицам – заместителям директора, руководителям производственных единиц и филиалов предприятий, а также функциональных и производственных подразделений;

- обеспечивает соблюдение законности в деятельности предприятия 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, обеспечения инвестиционной привлекательности предприятия в целях поддержания и расширения масштабов предпринимательской деятельности;

- защищает имущественные интересы в суде, арбитраже, органах государственной власти и управления.

Заведующий производством:

- совершенствование организации производственного процесса;
- внедрение прогрессивных технологий;
- организация учёта, составление и своевременное предоставление отчётности о производственной деятельности;
- проведение инструктажа по производственным вопросам;
- проводит работы по повышению квалификации сотрудников.

Администратор:

- обеспечивает контроль за сохранностью материальных ценностей;
- принимает меры по предотвращению и ликвидации конфликтных ситуаций;

- рассматривает претензии, связанные с неудовлетворительным обслуживанием клиентов Общества сотрудниками Общества, проводит необходимые организационно-технические мероприятия;

- контролирует соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм охраны труда;

- информирует руководство об имеющихся недостатках в обслуживании посетителей, принимаемых мерах по их ликвидации;

- составляет установленную отчетность.

Шеф повар:

- осуществляет руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения предприятия общественного питания;

- направляет деятельность трудового коллектива на обеспечение ритмичного выпуска продукции собственного производства требуемого ассортимента и качества в соответствии с производственным заданием;

- составляет заявки на необходимые продовольственные товары, полуфабрикаты и сырье, обеспечивает их своевременное получение со склада, контролирует сроки, ассортимент, количество и качество их поступления и реализации;

- осуществляет постоянный контроль над технологией приготовления пищи, нормами закладки сырья и соблюдением работниками санитарных требований и правил личной гигиены;

- организует учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности, внедрение передовых приемов и методов труда;

- проводит инструктаж по технологии приготовления пищи и другим производственным вопросам.

Повар:

- приготовление блюд и кулинарных изделий, подлежащих кулинарной обработке;

- порционирование и оформление заказных и фирменных блюд;
- соблюдение норм закладки продуктов и выхода блюд согласно нормативно-технологическим картам.

Старший кассир:

- осуществляет операции по приему, учету, выдаче и хранению денежных средств и ценных бумаг с обязательным соблюдением правил, обеспечивающих их сохранность;
- получает по оформленным в соответствии с установленным порядком документам денежные средства и ценные бумаги в учреждениях банка для выплаты работникам заработной платы, премий, оплаты командировочных и других расходов;
- ведет на основе приходных и расходных документов кассовую книгу, сверяет фактическое наличие денежных сумм и ценных бумаг с книжным остатком;
- составляет кассовую отчетность;
- принимает деньги от кассиров предприятия в конце их рабочей смены (при необходимости и в прочих случаях);
- исполняет распоряжения и приказы администрации предприятия.

Кассир:

- обслуживание покупателей;
- ведение и учет кассовых (фискальных) документов;
- обеспечение сохранности денежных средств, находящихся в кассе;
- учет запасов ленты для ККМ и прочих расходных материалов (шпагата, пломб, ордеров, сопроводительных инкассаторских ведомостей), а также расходных и приходных ордеров;
- оказание консультационной помощи покупателям относительно ассортимента, качества, потребительских свойств и преимуществ товара, подлежащего продаже;

– контроль за наличием и правильным размещением ценников, а также за указанием в них полной и достоверной информации о товаре.

Бармен:

– изготовление напитков и коктейлей согласно калькуляционных и технологических карт;

– грамотное обслуживание посетителей.

Курьер:

– получение информации о заказчике;

– доставка товара клиенту.

Таким образом, организационная структура кафе «Сытная лавка» полностью обеспечивает его эффективную деятельность.

1.2.3 Анализ бизнес-процессов кафе «Сытная лавка»

Рассмотрим деятельность кафе «Сытная лавка» в нотации IDEF0. Контекстная диаграмма деятельности кафе представлена на рисунке 2.

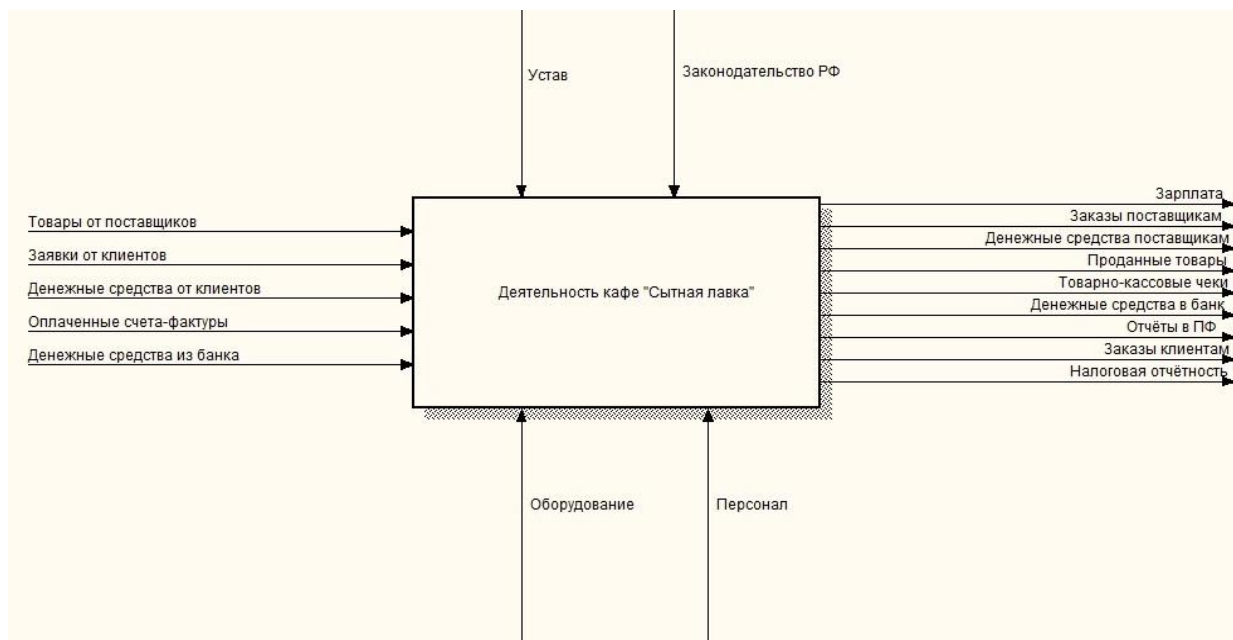


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма деятельности кафе «Сытная лавка»

Входящими потоками для кафе являются товары от поставщиков, денежные средства от клиентов и из банка, а также, заявки от клиентов и оплаченные

счета-фактуры. Выходными потоками являются заказы и оплата поставщикам, заказы клиентам, проданные товары, товарно-кассовые чеки, а так налоговая отчетность, отчисления в пенсионный фонд, денежные средства в банк и заработная плата персонала.

Механизмом для контекстной диаграммы являются оборудование (кассовый аппарат), ПК и программное обеспечение, а также персонал. Управляющим воздействием является законодательство Российской Федерации и Нормативные документы предприятия.

Для более подробного анализа бизнес-процессов предприятия произведем декомпозицию контекстной диаграммы (рисунок 3).

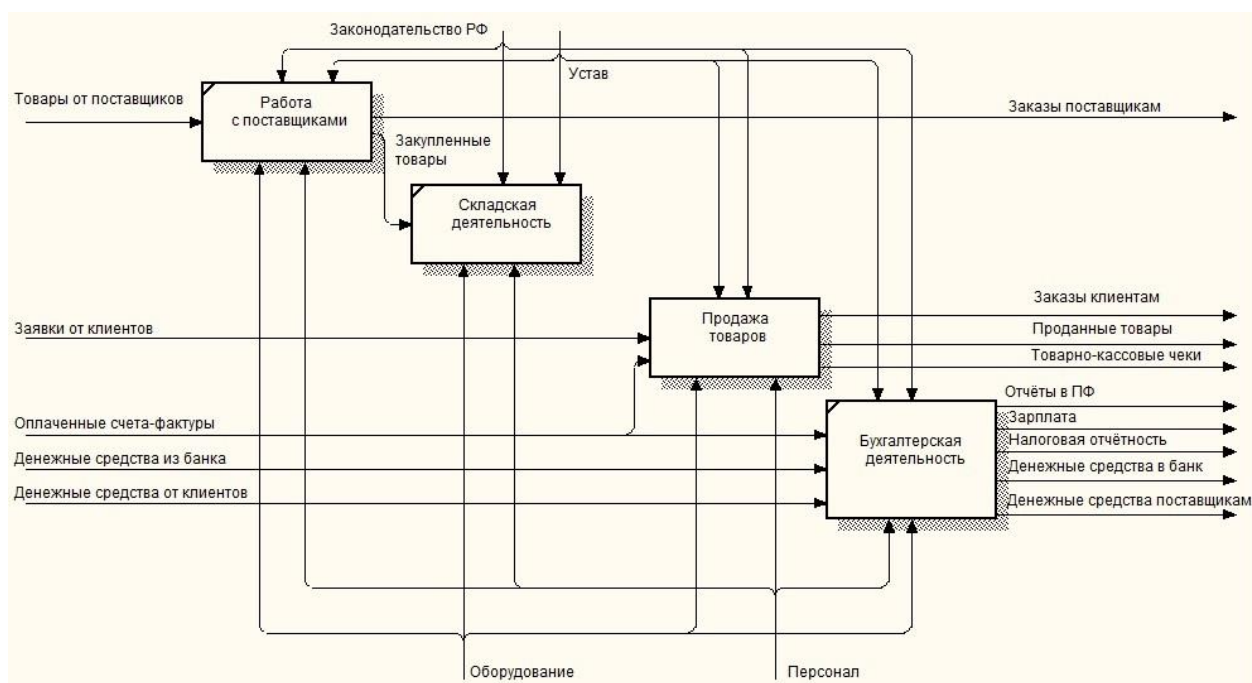


Рисунок 3 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности кафе «Сытная лавка»

При работе с поставщиками принимаются доставленные товары, а также делаются новые заказы поставщикам. На складе ведется учет приходящего товара, а также распределение и доставка товара по торговым точкам. Продажа товаров ведется на торговой точке, где происходит получение денежных средств от клиентов, за проданный товар. В данной компании всю бухгалтерскую деятельность выполняет старший кассир.

Ст. кассир занимается вопросами:

- оформление движения кадров;
- ведение личных дел сотрудников;
- заполнение и ведение трудовых книжек сотрудников;
- учет результатов финансово-хозяйственной деятельности;
- начисление заработной платы персоналу;
- составление достоверной бухгалтерской отчетности;
- налоговые отчисления и отчисления в пенсионный фонд.

Для анализа бизнес процессов «как есть», протекающих в рамках торговой деятельности кафе «Сытная лавка», рассмотрим декомпозицию процесса «Продажа товаров» (рисунок 4).

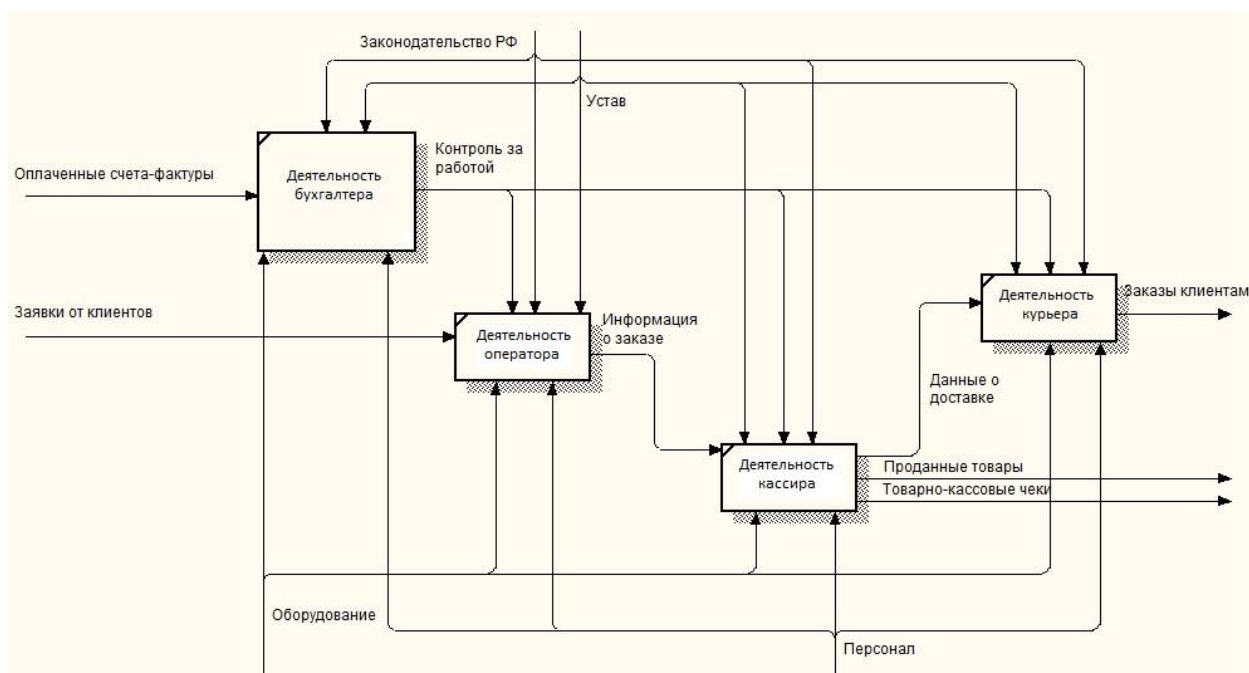


Рисунок 4 – Декомпозиция бизнес-процесса «Продажа товаров»

Бизнес-процессы на предприятии, связанные с продажей товаров, занимают основное время работы индивидуального предпринимателя. Оператор принимает заявки от клиентов. Далее, он формирует заказ и передаёт информацию о заказе кассиру. Кассир в своё время выписывает товарно-кассовые чеки.

Если покупатель делает заказ на товар и отказывается от доставки курьером, то он использует способ получения товара, именуемый самовывозом.

Иначе, кассир передаёт данные о доставке курьеру, и он за определённый промежуток времени доставляет товар до пункта назначения.

Проанализировав бизнес-процессы, протекающие на предприятии, можно сделать вывод о том, что процессы продажи товаров клиентам организованы достаточно грамотно и просто. Но, так как многие предприятия конкуренты уже используют в своей практике web-сайт, и тем самым переманивают большое количество клиентов на свою сторону. Исходя из этого, для увеличения прибыли и привлечения новых клиентов, в нашей выпускной квалификационной работе мы и будем разрабатывать web-сайт, выполняющий функции интернет-магазина.

1.2.4 Анализ внутреннего и внешнего документооборота кафе «Сытная лавка»

На рисунке 5 представлена диаграмма потоков данных в нотации DFD «Сытная лавка», описывающая взаимодействие кафе с внешними контрагентами.

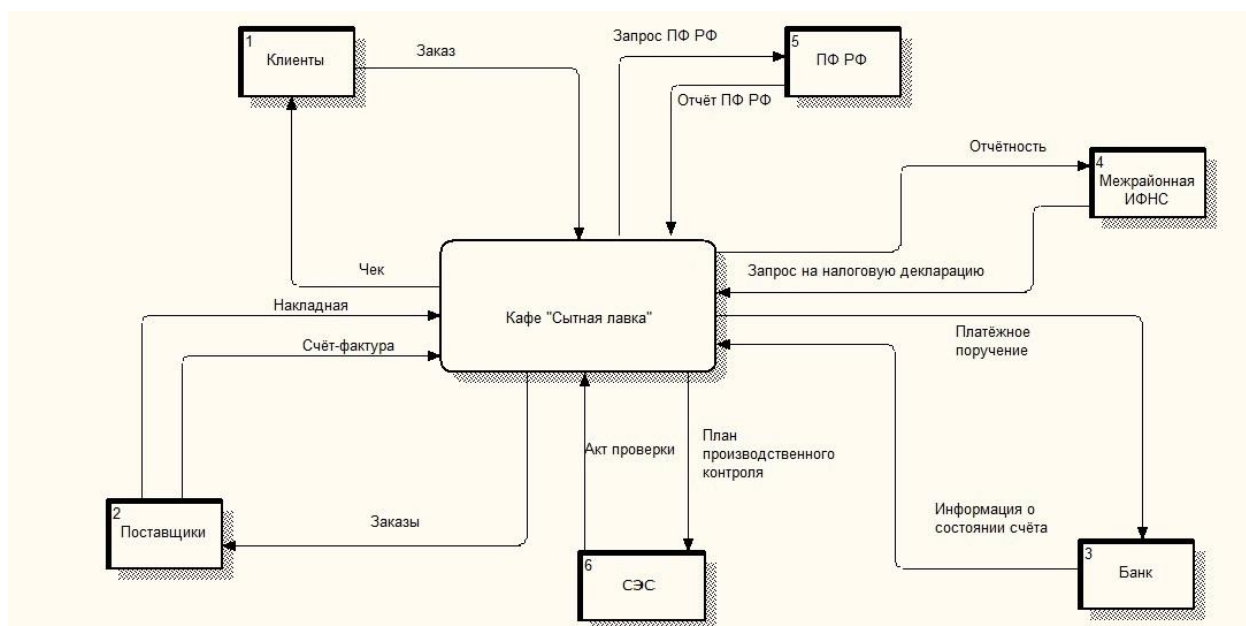


Рисунок 5 – Внешний документооборот кафе «Сытная лавка»

Внешним окружением, влияющим на Кафе являются Клиенты, Поставщики, УФ РФ по Амурской области, Банк, Санитарно-эпидемиологическая служба, Межрайонная Инспекция Федеральной налоговой службы.

От клиентов предприятие получает заказы, а в ответ клиенты получают чек. Кафе отправляет запрос в УПФ РФ, в ответ получает отчёт. Межрайонная ИФНС отправляет на предприятие запрос на налоговую декларацию, соответственно кафе отправляет отчётность в ИФНС. Банк предоставляет информацию о состоянии счёта предприятию, а ответ кафе отправляет платёжное поручение. Кафе отправляет в СЭС план производственного контроля, а СЭС предоставляет предприятию акт проверки. Поставщикам кафе отправляет заказы на товары и продукты, в ответ поставщики предоставляют накладные и счета-фактуры.

На рисунке 6 представлена диаграмма внутреннего документооборота.

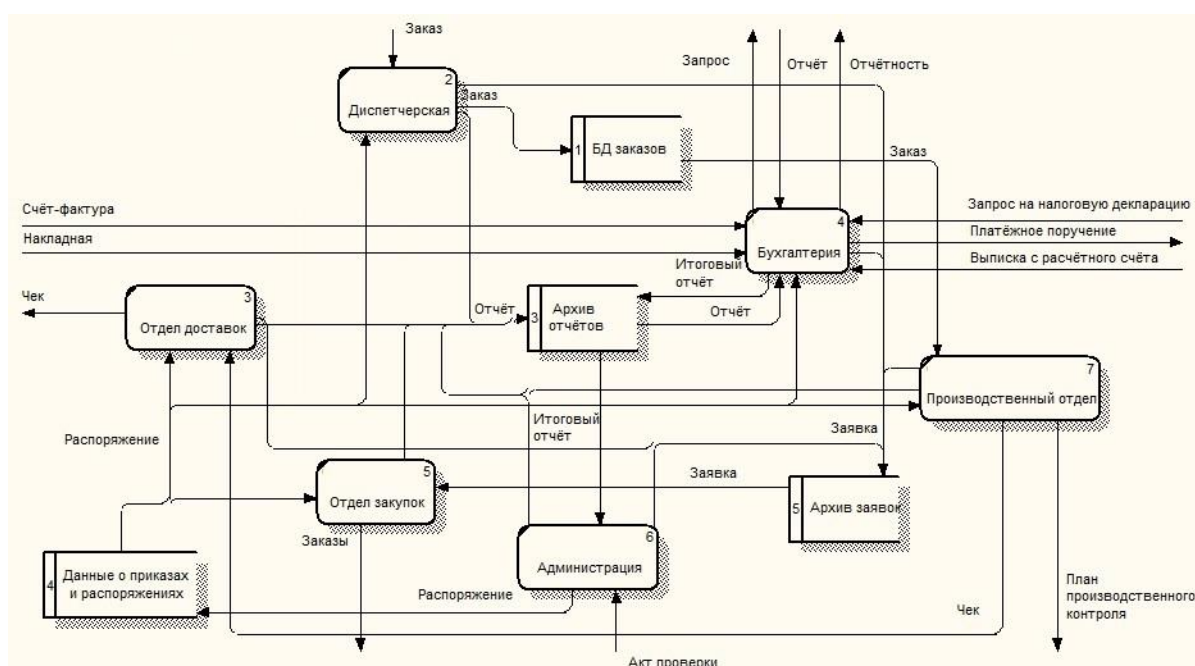


Рисунок 6 – Внутренний документооборот кафе «Сытная лавка»

От клиентов в диспетчерскую поступают заказы. Далее, заказы отправляются из диспетчерской в производственный отдел. Все заказы хранятся в БД заказов. Затем, производственный отдел выписывает чек в отдел доставок. Этот чек доставляется отделом доставок клиенту.

А также, производственный отдел передаёт план производственного контроля в СЭС.

Администрация для всех отделов издаёт приказы и распоряжения, которые в последствии хранятся в данных о приказах и распоряжениях. Из СЭС в администрацию поступает акт проверки. Из бухгалтерии поступает итоговый отчёт.

Все отделы отправляют заявки на оборудование, продукты и прочее в отдел закупок. Параллельно, все заявки сохраняются в архиве заявок. Отдел закупок формирует заказы поставщикам.

В бухгалтерию поступают отчёты из всех отделов, отчёты из УПФ РФ, запрос на налоговую декларацию из ИФНС, выписка с расчётного счёта из банка, а также накладные и счета-фактуры от поставщиков. Для банка бухгалтерия оформляет платёжное поручение, для ИФНС – отчётность.

1.3 Материально-техническая база

Материально-техническая база общественного питания - это повлеченные в процесс производства, реализации и организации потребления средства и орудия труда, а именно: здания, сооружения, оборудование, транспорт и т. д.

Она включает основные производственные фонды, принадлежащие предприятиям общественного питания, а также арендуемые. На долю зданий и сооружений приходится 2/3 общего объема основных, производственных фондов общественного питания.

В среднем примерно 55 % общего объема основных фондов обеспечивают процесс производства, 35 % – потребление и 10 % – реализацию.

Кафе «Сытная лавка» находится на ул.Кантемирова д 18.

Таблица 2 – Площади, занимаемые кафе «Сытная лавка»

Наименование площадей	Количество единиц	S (м ²)
1 Кабинет директора	1	18
2 Кухня	2	38
3 Складское помещение	2	20
4 Торговый зал	2	50
5 Помещение для персонала	2	30

Из таблицы 2 видно, что торговый зал и кухня занимают наибольшую часть квадратных метров всего кафе.

Ведущую роль в деятельности кафе занимает его техническое оснащение – совокупность разнообразных оборудований и машин, которые используются для осуществления функций кафе.

Таблица 3 – Техническое оснащение кафе «Сытная лавка»

Наименование оборудования	Кол-во единиц
Персональный компьютер	4
Принтер (3 в 1)	2
Телефоны	4
Машина овощерезательная-протирочная	2
Машина взбивальная	2
Машина хлеборезательная	2
Весы	4
Шкаф холодильный низкотемпературный	2
Шкаф холодильный среднетемпературный	2
Прилавок холодильный среднетемпературный открытого типа	2
Прилавок холодильный среднетемпературный закрытого типа	2
Плита электрическая двухконфорочная	2
Плита электрическая одноконфорочная	2
Шкаф жарочный электрический	4
Сковорода электрическая	2
Водонагреватель электрический	2
Кассовый аппарат	2
Калькулятор	6
Посудомоечная машина	2
Мясорубка электрическая	2
Микроволновая печь	4
Электрический чайник	4

1.4 Анализ основных экономических показателей предприятия

Целью деятельности кафе «Сытная лавка» как и любого другого коммерческого предприятия, является получение прибыли.

Для оценки основных экономических показателей данного предприятия за три года (в период 2013-2015гг.) необходимо проанализировать данные, приведенные на рисунках ниже, а именно: товарооборот, себестоимость, прибыль и общую

динамику роста.

На рисунке 7 приведена динамика товарооборота кафе «Сытная лавка».



Рисунок 7 – Динамика товарооборота кафе «Сытная лавка»

Проанализировав Рисунок 7 стало понятно, что в 2014 году рост товарооборота составил 108,8%, а в 2015 году 110,4%.

На рисунке 8 изображена динамика себестоимости продукции за последние 3 года.



Рисунок 8 – Динамика себестоимости продукции кафе «Сытная лавка»

Анализируя себестоимость продукции, можно отметить, что себестоимость продукции выросла на 108,4% в 2014 году и на 110,3% в 2015 году по сравнению с предыдущим годом.

На рисунке 9 приведена динамика прибыли кафе «Сытная лавка».

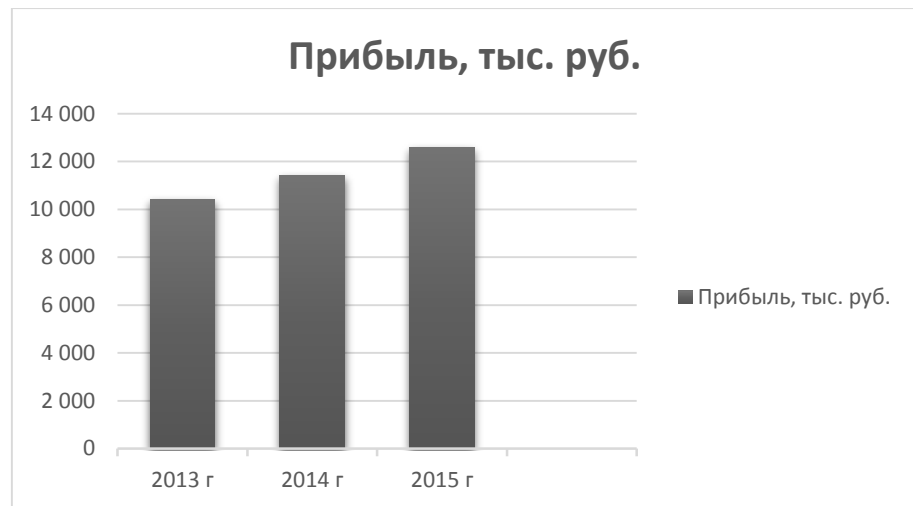


Рисунок 9 – Динамика прибыли кафе «Сытная лавка»

На рисунке 9 видно, как с каждым годом изменялся уровень прибыли нашего кафе. Рост прибыли предприятия составил 109,6% в 2014 году, и 110,5% в 2015 году.

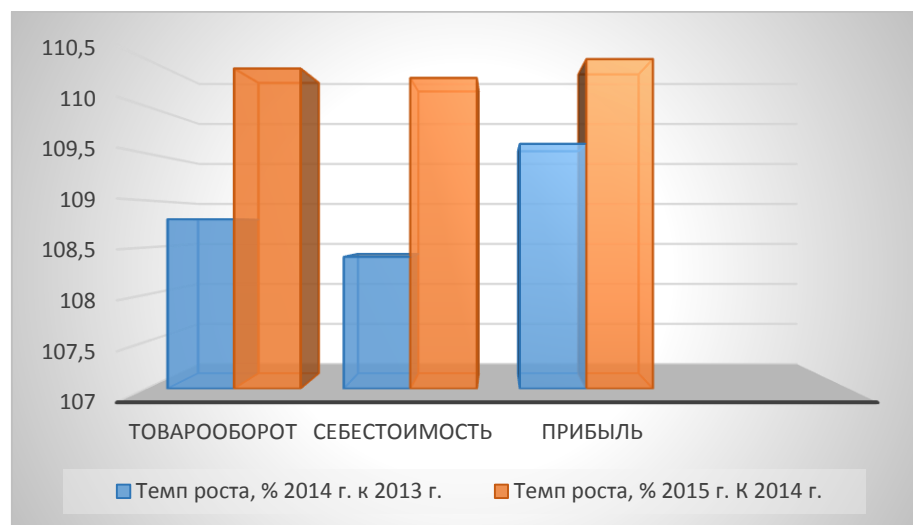


Рисунок 10 – Динамика темпа роста товарооборота, себестоимости и прибыли кафе «Сытная лавка»

Исходя из проанализированных данных, можно сделать вывод о том, что за исследуемый период в кафе «Сытная лавка» наблюдается хороший рост по всем показателям. Для поднятия имиджа предприятия, привлечения новых клиентов и главное, для ещё большего увеличения прибыли было принято решение, разработать интернет-магазин.

1.5 Характеристика состояния и перспектив развития отрасли бизнеса и рыночной среды

Общественное питание играет все возрастающую роль в жизни современного общества. Это обеспечивается, прежде всего, изменением технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, интенсификацией многих производственных процессов.

Темпы роста отрасли достаточно высокие и составляют около 10% в год. С каждым годом в г. Благовещенске увеличивается количество новых заведений общественного питания, это кафе, закусочные, рестораны.

К потребителям относятся люди всех возрастов. Начиная от детей и заканчивая пожилыми людьми. Фаст фуд, пицца, суши и роллы – это очень популярная и востребованная пища в современном обществе.

Кафе «Сытная лавка» осуществляет свою деятельность с 2012 года. За это время наблюдается рост товарооборота и, следовательно, рост прибыли.

Предприятие, которое находится в определенной конкурентной среде, вынуждено участвовать в конкурентной борьбе. Предлагаются следующие определение конкурентной среды. Конкурентная среда – рынок, на котором свободно соперничают субъекты конкурентной борьбы (конкуренты) за право продать свой товар свободному покупателю. В каждой отрасли формируется собственная конкурентная среда. Именно поэтому предприятие должно правильно оценить его конкурентов и их интересы, в той отрасли, в которой оно функционирует, чтобы выработать наиболее эффективные конкурентные стратегии, которые бы обеспечивали его высокую конкурентоспособность.

На сегодняшний день кафе «Сытная лавка» имеет свою сформированную целевую аудиторию. Кафе пользуется популярностью, как среди молодежи, так и среди людей разных возрастов.

Рынок общественного питания в городе Благовещенске стабильно развивается. Количество заведений общественного питания увеличивается, что не может не влиять на конкурентную среду в этой отрасли. К основным конкурентам

можно отнести такие предприятия, как кафе «Фри Тайм» и пиццерия «Метеор пицца».

Кафе «Фри Тайм» расположено по адресу г. Благовещенск, ул. Амурская, 201. Также, кафе имеет два филиала, которые расположены по адресам: ул. Ленина 113 и ТРЦ «Острова», ул. Мухина, 114. Оно позиционируется как место отдыха для людей всех возрастов. Чаще всего, кафе «Фри Тайм» предпочитают люди, которые ограничены по времени для приёма пищи. «Фри Тайм» обладает безупречной репутацией «приличного заведения» с высоким уровнем обслуживания.

Пиццерия «Метеор пицца» расположена по адресу г. Благовещенск, ТРЦ «Острова», ул. Мухина, 114. Также есть филиал по адресу: ул. Горького, 112. Пиццерия, также, как и кафе «Фри Тайм», пользуется популярностью у клиентов всех возрастов. «Метеор пицца» обладает широким ассортиментом готовых блюд. А именно: пицца, роллы, суши, ланчи, супы, салаты и т.д. Пиццерия зарекомендовала себя уже очень давно, и до сих пор остаётся одним из самых популярных заведений в г. Благовещенске.

Для динамичного и успешного развития, необходимо учитывать все факторы, влияющие на конкурентные позиции предприятия: качество товара, ассортиментный набор, предоставление лучшей услуги, поэтому комплексная политика, направленная на улучшение каждого аспекта, занимает важное место в повышении конкурентоспособности предприятия. Основными критериями формирования данной политики являются спрос и предложение на продукцию. Анализируя спрос, можно определить так называемые слабые места в деятельности предприятия, для дальнейшего усиления данных позиций.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОДУКТА

2.1 Цели и задачи проектирования

Основной целью создания web-сайта является распространение информации о компании и реклама продукции, а также, организация Интернет–магазина.

Создание и внедрение сайта позволят:

- обеспечить доступ покупателя к полному каталогу продаваемой продукции;
- предоставить покупателю информацию о компании;
- предоставить покупателю информацию о товарах, скидках и акциях;
- осуществлять покупку продукции непосредственно через сайт;
- оставить отзыв о компании;
- расширить клиентскую базу;
- максимально разгрузить справочную службу компании.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ экономической деятельности предприятия;
- произвести выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования;
- разработать проект интернет-магазина;
- произвести анализ экономической эффективности проекта.

Главной целью создания интернет магазина является увеличение объёмов продаж, тем самым увеличение прибыли. Всего этого планируется добиться за счёт расширения рынка сбыта и клиентской базы.

Функции, выполняемые интернет-магазином, можно разделить на две группы – основные и служебные.

В свою очередь, основные функции интернет-магазина можно разделить на две группы: работа с посетителем и с администратором интернет-магазина.

К служебным функциям Интернет-магазина относится обнуление данных, шифрование данных при передаче, идентификация пользователей, проверка прав доступа.

2.2. Выбор среды разработки

Среда разработки программного обеспечения (ПО) – совокупность программных средств, используемая программистами для разработки программного обеспечения.

При выборе программных средств для реализации интернет-магазина были рассмотрены различные варианты программных средств, но выбор был сделан в пользу Apache, MySQL и PHP.

Итак, что же такое Apache? Это полнофункциональный, расширяемый веб-сервер, полностью поддерживающий протокол HTTP/1.1 и распространяющийся с открытым исходным кодом.

В данный момент параллельно развиваются две ветки Apache – версии 2.0 и 1.3. Вторая версия претерпела значительное количество изменений, которые в первую очередь коснулись ядра программы и некоторых важных модулей. Так как модули, написанные сторонними разработчиками для версии 1.3, не будут работать в версии 2.0, «старый» Apache также поддерживается. Однако если вы собираетесь впервые установить Apache, то стоит присмотреться к новой версии.

Для разделения дизайна и функциональной части сайта, а также для упрощения изменения статических объектов существует технология SSI. Она позволяет вам поместить всю повторяющуюся информацию в один файл (например, top.inc), а затем вставлять в страницы ссылку на нее. Затем, если понадобится изменить несколько строк в этой информации, то придется поменять их только в одном файле. Сервер Apache поддерживает эту технологию и позволяет использовать серверные включения в полном объеме.

Сервер Apache был одним из первых серверов, которые начали поддерживать виртуальные сервера (хосты). Эта возможность позволяет размещать на одном физическом сервере несколько полноценных сайтов. У каждого из них может быть свой домен, администратор, IP-адрес и так далее.

На основе сервера Apache можно создавать не только простые любительские сайты, но и ресурсы, требующие серьезной криптографической защиты передаваемых данных. Специально для этого был разработан протокол SSL/TLS, а его поддержка была встроена в Apache 2.0. С помощью специального модуля можно осуществлять аутентификацию на основе именных сертификатов, что позволяет практически наверняка гарантировать подлинность пользователя.

MySQL – быстрый многопоточный, многопользовательский надежный SQL-сервер баз данных. (SQL – язык структурированных запросов). Сервер MySQL не предназначен для работы с большими объемами информации, но его применение идеально для интернет сайтов, как небольших, так и достаточно крупных.

MySQL отличается хорошей скоростью работы, надежностью, гибкостью. Работа с ней, как правило, не вызывает больших трудностей. Поддержка сервера MySQL автоматически включается в поставку PHP.

Немаловажным фактором является ее бесплатность. MySQL распространяется на условиях общей лицензии GNU (GPL, GNU Public License).

Ранее для долговременного хранения информации мы работали с файлами: помещали в них некоторое количество строчек, а затем извлекали их для последующей работы. Задача длительного хранения информации очень часто встречается в программировании Web-приложений: подсчет посетителей в счётчике, хранение сообщений в форуме, удалённое управление содержанием информации на сайте и т.д.

Между тем, профессиональные приёмы работы с файлами очень трудоёмки: необходимо заботиться о помещении в них информации, о её сортировке, извлечении, при этом не нужно забывать, что все эти действия будут происходить на сервере хост-провайдера, где с очень большой вероятностью стоит один из вариантов Unix – следовательно, нужно так же заботиться о правах доступа к файлам и их размещении. При этом объём кода значительно возрастает, и совершить ошибку в программе очень просто.

Все эти проблемы решает использование базы данных.

Для базы данных сайта был выбран тип таблиц InnoDB.

InnoDB – движок с поддержкой транзакций, откатов и защитой от потери данных. В данном типе таблиц используются блокировки на уровне записи и не блокирующее чтение, что позволило улучшить производительность при многопользовательском режиме работы. Основным отличием InnoDB от других подсистем низкого уровня MySQL является наличие механизма транзакций и внешних ключей.

Два важных момента, которые дают основание предпочесть таблицы InnoDB перед MyISAM: надёжность и скорость.

В MyISAM высока вероятность сбоя таблиц, особенно больших, особенно при высокой посещаемости, особенно часто изменяемых. Есть риск потерять несколько (десятков, сотен) записей и целостность данных. В InnoDB чинить отдельные таблицы не придется. Если упадет, так все сразу. Но на практике это – исключительное явление, практически не встречаемое. Благодаря транзакционности, риск нарушения целостности минимальный.

На невысокой посещаемости MyISAM ведет себя быстрее, как на модификацию, так и на чтение. Однако, при росте посещаемости достаточно быстро сказывается отсутствие транзакций и блокировка на уровне таблиц. При некоторой величине посещаемости проект просто реально умирает. В InnoDB запись будет медленнее (транзакции же), зато при высокой посещаемости блокировки наступят намного позже, чем для MyISAM.

PHP (Hypertext Preprocessor – Препроцессор Гипертекста) – это широко используемый язык сценариев общего назначения с открытым исходным кодом.

PHP – язык программирования, специально разработанный для написания web-приложений (скриптов, сценариев), исполняющихся на Web-сервере.

Синтаксис языка во многом основывается на синтаксисе C, Java и Perl. Он очень похож на C и на Perl, поэтому для профессионального программиста не составит труда его изучить. С другой стороны, язык PHP проще, чем C, и его может освоить веб-мастер, не знающий пока других языков программирования.

Огромным плюсом PHP, в отличие от, например, JavaScript, является то, что PHP-скрипты выполняются на стороне сервера. PHP не зависит от скорости компьютера пользователя или его браузера, он полностью работает на сервере.

Сценарии на языке PHP могут исполняться на сервере в виде отдельных файлов, а могут интегрироваться в html страницы.

Существуют три основных области применения PHP.

Создание скриптов для выполнения на стороне сервера. PHP традиционно и наиболее широко используется именно таким образом. Для этого необходимы три вещи. Интерпретатор PHP (в виде программы CGI или серверного модуля), веб-сервер и браузер. Для того чтобы можно было просматривать результаты выполнения PHP-скриптов в браузере, нужен работающий веб-сервер и установленный PHP. Просмотреть вывод PHP-программы можно в браузере, получив PHP-страницу, сгенерированную сервером.

Создание скриптов для выполнения в командной строке. Можно создать PHP-скрипт, способный запускаться без сервера или браузера. Все, что потребуется – парсер PHP. Такой способ использования PHP идеально подходит для скриптов, которые должны выполняться регулярно, например, с помощью cron (на платформах *nix или Linux) или с помощью планировщика задач (Task Scheduler) на платформах Windows. Эти скрипты также могут быть использованы в задачах простой обработки текстов.

Создание оконных приложений, выполняющихся на стороне клиента. Возможно, PHP является не самым лучшим языком для создания подобных приложений, но, можно использовать PHP-GTK для создания таких приложений. Подобным образом можно создавать и кросс-платформенные приложения. PHP-GTK является расширением PHP и не поставляется вместе с основным дистрибутивом PHP.

Связка Apache+MySQL+PHP является идеальным вариантом для индивидуального предприятия с позиции стоимости и при этом достаточно проста в установке, настройке и управлении.

Для реализации проекта сайта интернет-магазина нужно загрузить данные программы с сайтов производителей. После чего понадобится их взаимно настроить. Затем можно переходить к созданию интернет-магазина.

Для удобной разработки сайтов существуют CMS системы.

Система управления содержимым (контентом) (англ. *Content management system*, CMS) – информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (то есть содержимым).

Основные функции CMS:

- предоставление инструментов для создания содержимого, организация совместной работы над содержимым;
- управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.;
- публикация содержимого;
- представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

Существует большое количество CMS систем, как платных (1С-Битрикс, NetCat, UMI.CMS, HostCMS, CS-Cart, AMIRO.CMS, ABO.CMS, SiteEdit и т.д.), так и бесплатных (Joomla!, WordPress, MODX, Drupal, Opencart, uCoz, Joostina и т.д.). Наибольшей популярностью в Российской Федерации и вообще во всем русскоязычном Интернете пользуются системы, которые ориентируются на кириллическую кодировку web-страниц. В нашем случае, для создания нового интернет магазина, будем использовать бесплатную CMS систему WordPress.

WordPress – система управления содержимым сайта с открытым исходным кодом; написана на PHP; сервер базы данных – MySQL; выпущена под лицензией GNU GPL версии 2. Сфера применения – от блогов до достаточно сложных новостных ресурсов и интернет-магазинов.

Преимущества WordPress перед другими CMS.

Если говорить просто, WordPress – это, по моему мнению, самая простая и удобная платформа для блога или другого проекта, где можно публиковать любые статьи, фотографии, новости, видео и другую информацию. Приведём пять преимуществ, которые позволяют так судить:

Бесплатное пользование системой. Для начинающего веб-мастера, который намерен создать свой сайт или другой интернет-проект, это важный момент и большое преимущество. Нет смысла платить за другие CMS, если все самое лучшее предлагают вам бесплатно.

Простая установка и пользование системой. Чтобы установить Вордпресс, понадобится не более 5-ти минут, и совсем необязательно быть крутым программистом, разбираться в кодах HTML или PHP и других технических тонкостях. Разработчики сделали систему простой и дружелюбной в пользовании – в этой CMS могут быстро и легко разобраться даже чайники.

Кроссплатформенное построение системы. WordPress можно установить и использовать на сайте, а на компьютер устанавливать дополнительно нечего не нужно. То есть, можно управлять сайтом с любого компьютера, ноутбука, планшета или смартфона на любой операционной системе. Единственное, что для этого нужно – подключиться к интернету.

Встроенный визуальный и текстовый (HTML) редактор. Редактор имеет интуитивно понятный интерфейс, поэтому пользоваться им очень просто уже с первого знакомства. Если вы знаете Microsoft Word, то освоить редактор WordPress – детская задачка. Здесь можно делать с текстом и картинками все – что угодно – форматировать, вставлять ссылки, видео, изображения и звуковые файлы. Все эти операции несложные и делаются одним-двумя кликами.

Популярность WordPress во всем мире. На сегодня WordPress – одна из самых популярных систем управления содержимым сайта. Доля WordPress на рынке среди конкурентов составляет более 55%. Если говорить о цифрах – то это 60 миллионов сайтов, которые построены на WordPress. 350 миллионов человек каждый месяц просматривают 3 миллиарда страниц, созданных на WordPress.

Каждый седьмой сайт на планете работает на этой замечательной CMS. Разработчики со всего мира создали больше 24,897 штук плагинов, а скачали на данный момент их 453,551,157 раз. И это только с официального хранилища плагинов! Эти цифры означают только то, что в интернете можно найти буквально все для этого конструктора – бесплатные темы, шаблоны и плагины. И все непонятные вопросы, касающиеся WordPress, тоже можно легко разрешить на форумах в интернете.

Требования к ПО начиная с версии 3.2:

- PHP версии 5.2.4 или старше;
- MySQL версии 5.0 или выше;
- Модуль Apache mod_rewrite (для «красивых» адресов, называемых постоянными ссылками).

Требования к ПО до версии 3.2:

- PHP версии 4.3 или выше;
- MySQL версии 4.1.2 или выше.

Таким образом, выбранный для проектирования интернет-магазина программный продукт WordPress обладает широчайшими возможностями по настройке внешнего вида и функциональности сайта, полностью бесплатен и очень удобен в использовании.

2.3 Проектирование базы данных

2.3.1 Понятие проектирования

Проектирование БД – одна из наиболее сложных и ответственных задач, связанных с созданием ИС. В результате её решения должны быть определены содержание БД, эффективный для всех её будущих пользователей способ организации данных и инструментальные средства управления данными.

Процесс проектирования включает в себя следующие этапы:

- инфологическое проектирование;
- логическое проектирование БД;
- физическое проектирование БД.

2.3.2 Инфологическое проектирование

Инфологическое проектирование – построение формализованной модели предметной области. Такая модель строится с использованием стандартных языковых средств, обычно графических. В соответствии с предметной областью были созданы следующие сущности:

- 1) Клиенты – сведения о клиентах;
- 2) Категории – сведения о категориях;
- 3) Продукты – сведения о продуктах;
- 4) Заказы – сведения о заказах, выполненных клиентами на сайте интернет-магазина;
- 5) Регистрация – содержит в зашифрованном виде имя и пароль для входа в систему.

Назначим приведенным выше сущностям описательные атрибуты в форме таблиц.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Клиенты»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код клиента</u>	Счетчик	-	-	7
Фамилия	Фамилия клиента	-	-	Петров
Имя	Имя клиента	-	-	Пётр
Отчество	Отчество клиента	-	-	Петрович
Телефон	Контактные телефоны	-	-	842428, 89143252315

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Категории»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код категории</u>	Счетчик	-	-	2
Категория	Название категории	-	-	Десерты

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Продукция»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код продукта</u>	Счетчик	-	-	18
<u>Код категории</u>	Идентификационный номер, который однозначно определяет категорию продукта	-	-	3

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
Название	Название продукта	-	-	Блины со сметаной
Вес	Вес продукта	-	гр.	550
Стоимость	Цена продукта	>0	рубль	180
Описание	Описание продукта	-	-	Традиционно русское блюдо, приготовленное из лучших сортов пшеничной муки, с добавлением сметаны

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код_заказа</u>	Счетчик	>0	-	37
Код_клиента	Код клиента	-	-	14
Количество	Количество заказанных единиц продукта	-	-	3
Дата	Дата заказа	-	-	05.07.2014
Цена	Цена заказа с учётом кол-ва	>0	рубль	1500

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Регистрация»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код_регистрации</u>	Идентификационный номер	-	-	13
<u>Код_клиента</u>	Идентификационный номер, который однозначно определяет клиента	-	-	25
Логин	Имя пользователя	-	-	Petya94
Пароль	Пароль для регистрации	-	-	Password777
Кодовое слово	Секретное слово для восстановления пароля	-	-	code

Для сущности «Клиенты» ключевым атрибутом является Код_клиента, так как этот атрибут однозначно определяет клиента.

Для сущности «Категории», в связи с отсутствием естественного ключа введен дополнительный ключевой атрибут – Код_категории. Этот атрибут будет однозначно определять категорию.

Для сущности «Продукты», в связи с отсутствием естественного ключа введен дополнительный ключевой атрибут – Код_продукта. Этот атрибут будет однозначно определять продукт.

Для сущности «Заказы», в связи с отсутствием естественного ключа введен дополнительный ключевой атрибут – Код_заказа. Этот атрибут будет однозначно определять одну запись из списка заказов.

Для сущности «Регистрация», в связи с отсутствием естественного ключа введен дополнительный ключевой атрибут – Код_регистрации. Этот атрибут будет однозначно определять продукт.

Для того, чтобы концептуально-инфологическая модель была легче для восприятия, модель представлена в виде диаграммы «сущность-связь». Диаграммы "сущность-связь" (ERD) предназначены для разработки моделей данных и обеспечивают стандартный способ определения данных и отношений между ними. Фактически с помощью ERD осуществляется детализация хранилищ данных проектируемой системы, а также документируются сущности системы и способы их взаимодействия, включая идентификацию объектов, важных для предметной области (сущностей), свойств этих объектов (атрибутов) и их отношений с другими объектами (связей). В ней будут отражены данные, которые были занесены в таблице выше.

Связи между сущностями представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Связи между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Клиенты	Заказы	Делает	Один ко многим	Один клиент может сделать несколько заказов, но с каждым отдельным заказом связан только один клиент.
Клиенты	Регистрация	Совершает	Один к одному.	Один клиент может сделать только одну запись в сущности «Регистрация», и каждой записи в сущности «Регистрация» соответствует только один строго определенный клиент.
Продукты	Заказы	Входит в	Многие ко многим	Один заказ может содержать несколько записей о продуктах, а продукт может быть связан только с несколькими заказами.

1	2	3	4	5
Продукты	Категория	Отно-сится	Один ко многим	К одной категории может относиться несколько записей о продуктах, но конкретный продукт может быть связан только с одной категорией.

Концептуально-инфологическая модель представлена в виде диаграммы на рисунке 11.

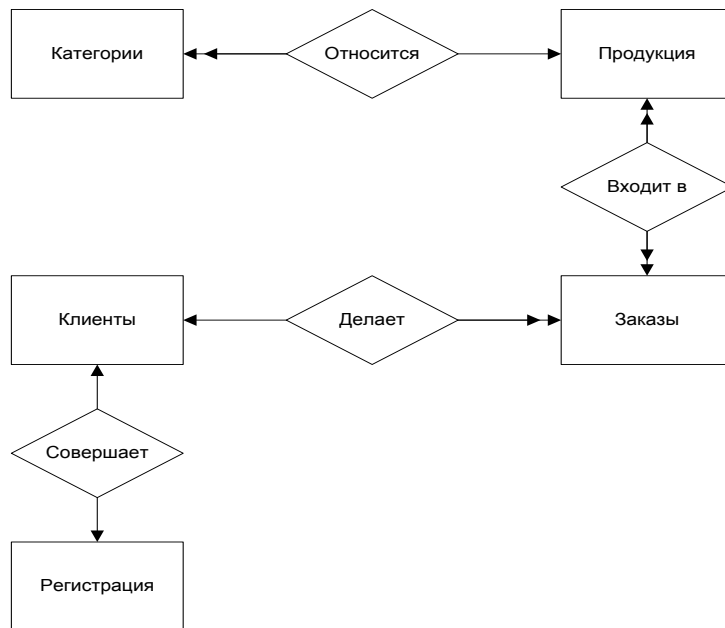


Рисунок 11 – Концептуально-инфологическая модель

2.3.3 Логическое проектирование

Логическая модель базы данных – представление о предметной области в виде данных и связей между ними, преобразованное для эффективной реализации в среде конкретной СУБД.

Существует общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Правило 1: если между сущностями модели существует простая однонаправленная или сложная однонаправленная связь, то порожденной является сущность, к которой эта связь направлена.

Правило 2: если степень бинарной связи равна 1:1 и класс принадлежности обеих сущностей является обязательным, то выбор исходной сущности произволен.

Правило 3: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс принадлежности одной сущности является обязательным, а другой – необязательным, то необходимо построение двух отношений. Под каждую сущность необходимо выделение одного отношения, при этом ключ сущности должен служить первичным ключом для соответствующего отношения. Сущность с необязательным классом принадлежности будет являться порожденной.

Правило 4: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс принадлежности обеих сущностей является необязательным, то необходимо использовать три отношения: по одному для каждой сущности, ключи которых служат в качестве первичных в соответствующих отношениях, и одного для связи. Среди своих атрибутов отношение, выделяемое для связи, будет иметь по одному ключу от каждой сущности.

Правило 5: если между сущностями существует связь «один ко многим», то исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь.

Правило 6: если между сущностями существует связь «многие ко многим», то создается промежуточная сущность, в которую помещаются ключи взаимосвязанных сущностей и устанавливается связь «один ко многим» между сущностями.

На основании общих правил сформируем отношения для проектируемой базы данных.

Рассмотрим связь «Клиенты - Заказы».

Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Заказы», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Клиенты» в соответствии с рисунком 12.

Сущность «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	---------



Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Количество	Дата	Цена
-------------------	------------	------	------

Рисунок 12 – Связь «Клиенты» - «Заказы»

Отношение 1 «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	---------

Отношение 2 «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Код_клиента	Количество	Дата	Цена
-------------------	-------------	------------	------	------

Рисунок 13 – Отношение «Клиенты» - «Заказы»

Рассмотрим сущности «Клиенты» и «Регистрация» (рисунок 14). Между ними установлена связь типа «один к одному». Воспользуемся правилом 2 и произвольно выберем исходную и порождённую сущности. Исходной будет сущность «Регистрация», а порожденной является сущность «Клиенты»

Сущность «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	---------

Сущность «Регистрация»

<u>Код регистрации</u>	Логин	Пароль	Кодовое слово
------------------------	-------	--------	---------------

Рисунок 14 – Связь «Клиенты» - «Регистрация»

Отношение 3 «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	---------

Отношение 4 «Регистрация»

<u>Код регистрации</u>	Код_клиента	Логин	Пароль	Кодовое слово
------------------------	-------------	-------	--------	---------------

Рисунок 15 – Отношение «Клиенты» - «Регистрация»

Рассмотрим связь «Заказы - Продукция», изображённая на рисунке 16.

Поскольку рассматриваем связь «многие-ко-многим», мы должны воспользоваться правилом 6. Нам необходимо создать промежуточную сущность, в которую помещаются ключи взаимосвязанных сущностей и установить связь «один-ко-многим» между сущностями.

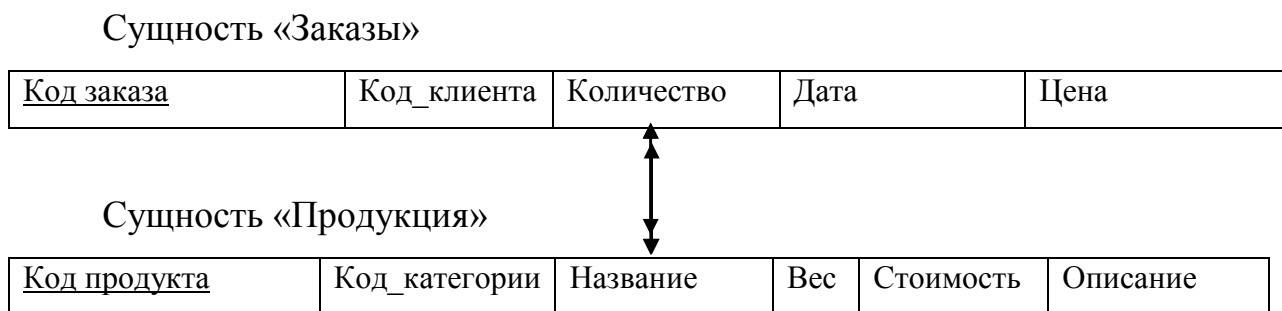


Рисунок 16 – Связь «Заказы» - «Продукция»



Рисунок 17 – Отношение «Заказы» - «Продукция»

Рассмотрим связь «Продукция - Категории».

Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Продукция», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Категории» в соответствии с рисунком 18.

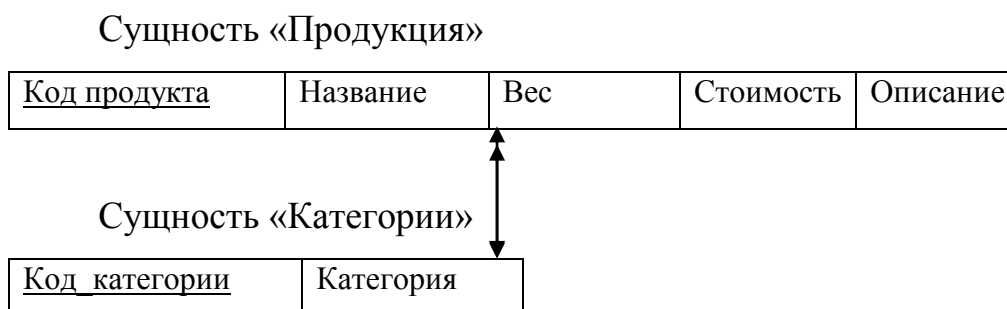


Рисунок 18 – Связь «Продукция» - «Категории»

Отношение 8 «Продукция»

<u>Код продукта</u>	Код_категории	Название	Вес	Стоимость	Описание
---------------------	---------------	----------	-----	-----------	----------



Отношение 9 «Категории»

<u>Код_категории</u>	Категория
----------------------	-----------

Рисунок 19 – Отношение «Продукция» - «Категории»

Второй этап логического проектирования сводится к нормализации отношений, которая представляет собой формальный аппарат ограничений на формирование отношений, позволяющий устранить дублирование, обеспечивает непротиворечивость хранимых данных, и уменьшает трудозатраты на ведение базы данных.

Отношение 1 «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------	---------	-----	----------	---------

Отношение 2 «Заказы»

<u>Код_заказа</u>	Код_клиента	Количество	Дата	Цена
-------------------	-------------	------------	------	------

Отношение 3 «Регистрация»

<u>Код_регистрации</u>	Код_клиента	Логин	Пароль	Кодовое слово
------------------------	-------------	-------	--------	---------------

Отношение 4 «Продукция»

<u>Код продукта</u>	Код_категории	Название	Вес	Стоимость	Описание
---------------------	---------------	----------	-----	-----------	----------

Отношение 5 «Категории»

<u>Код_категории</u>	Категория
----------------------	-----------

Рисунок 20 – Реляционная модель базы данных

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально-инфологической модели на реляционную, в результате исключения дублирования, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения.

Отношение «Клиенты» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Клиенты» представлена на рисунке 21.

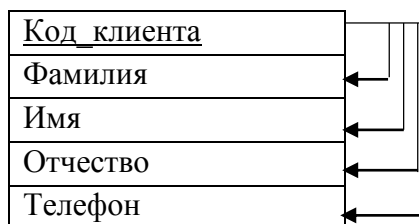


Рисунок 21 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Клиенты»

Отношение «Заказы» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказы» представлена на рисунке 22.

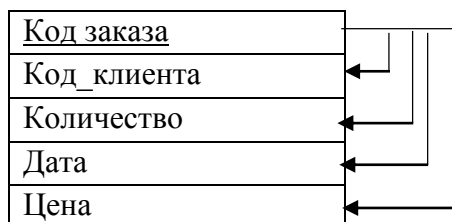


Рисунок 22 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказы»

Отношение «Регистрация» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Регистрация» представлена на рисунке 23.



Рисунок 23 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Регистрация»

Отношение «Продукция» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Продукция» представлена на рисунке 24.



Рисунок 24 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Продукция»

Отношение «Категории» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Категории» представлена на рисунке 25.

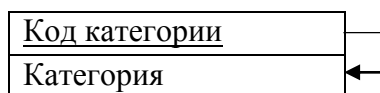


Рисунок 25 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Категории»

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от ключа. Созданные отношения соответствуют этому условию, следовательно – находятся в третьей нормальной форме.

2.3.4 Физическое проектирование

Физическое проектирование является третьим и последним этапом создания проекта базы данных, при выполнении которого принимаются решения о способах реализации разрабатываемой базы данных. Во время предыдущего этапа проектирования была определена логическая структура базы. Хотя эта структура не зависит от конкретной целевой СУБД, она создается с учетом выбранной модели хранения данных, например реляционной. Однако, приступая к физическому проектированию базы данных, прежде всего, необходимо выбрать

конкретную целевую СУБД. Поэтому физическое проектирование неразрывно связано с конкретной СУБД.

Между логическим и физическим проектированием существует постоянная обратная связь, так как решения, принимаемые на этапе физического проектирования с целью повышения производительности системы, способны повлиять на структуру логической модели данных.

Как правило, основной целью физического проектирования базы данных является описание способа физической реализации логического проекта базы данных.

Для создания новой таблицы в Microsoft SQL Server 2014 необходимо использовать оператор CREATE TABLE.

В этом операторе следует указать имя поля, тип данных для него (тип данных должен поддерживаться данной СУБД), длину (для некоторых типов полей) и, если нужно, серверные ограничения, такие как:

- ограничение NOT NULL – не разрешает присваивать столбцу значение NULL;
- ограничение PRIMARY KEY – задает столбец первичного ключа таблицы;
- ограничение NO ACTION предписывает не выполнять никаких действий в дочерней таблице при изменении данных в родительской таблице.

Таким образом, вся работа по предварительной подготовке таблиц к изменениям ложится на пользователя.

Ограничение UNIQUE. Ограничение уникальности удостоверяет, что столбец или несколько столбцов не содержит повторяющихся значений.

Также при создании таблиц в каждой таблице были созданы индексы.

Индекс представляет собой список, где каждое значение в индексированном столбце (или нескольких столбцах) хранится вместе с адресом строк, содержащих это значение.

Таблицы спроектированной базы данных будут иметь вид, представленный в таблицах 11,12,13,14,15.

Таблица 10 – «Clients»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип	Связи
<u>Код клиента</u>	Счетчик	client_id	int	Registr.ID
Фамилия	Фамилия клиента	last_name	nvarchar(20)	
Имя	Имя клиента	first_name	nvarchar(20)	
Отчество	Отчество клиента	second_name	nvarchar(20)	
Телефон	Контактный телефон	phone	nvarchar(15)	

Таблица 11 – «Categories»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип	Связи
Код_категории	Счетчик	category_id	int	Products.ID
Категория	Название категории	category	nvarchar(50)	

Таблица 12 – «Info o zakazah»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип	Связи
<u>Код заказа</u>	Счетчик	zakaz_id	int	Zakaz.ID
<u>Код продукта</u>	Счетчик	product_id	int	Products.ID

Таблица 13 – «Products»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип	Связи
<u>Код продукта</u>	Счетчик	product_id	int	
Код_категории	Счетчик	category_id	int	Categories.ID
Название	Название продукта	name	nvarchar(50)	
Вес	Вес продукта	weight	nvarchar(10)	
Стоимость	Цена продукта	price	float	
Описание	Описание продукта	title	nvarchar(200)	

Таблица 14 – «Zakaz»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип	Связи
<u>Код заказа</u>	Счетчик	zakaz_id	int	
<u>Код клиента</u>	Идентификатор клиента, сделавшего заказ	<u>client_id</u>	int	Clients.ID
Количество	Количество заказанных товаров	kolvo	int	
Дата	Дата заказа	date	date	
Цена заказа	Цена заказа с учетом колва	end_cost	float	

Таблица 15 – «Registr»

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип	Связи
<u>Код регистрации</u>	Идентификатор	registr_id	int	
Код клиента	Идентификатор клиента	client_id	int	Clients.ID
Логин	Логин клиента	login	nvarchar(20)	
Пароль	Пароль для входа в систему	password	nvarchar(20)	
Слово	Секретное слово для восстановления пароля	word	nvarchar(50)	

Разрабатываемая база данных информационной системы выглядит следующим образом:

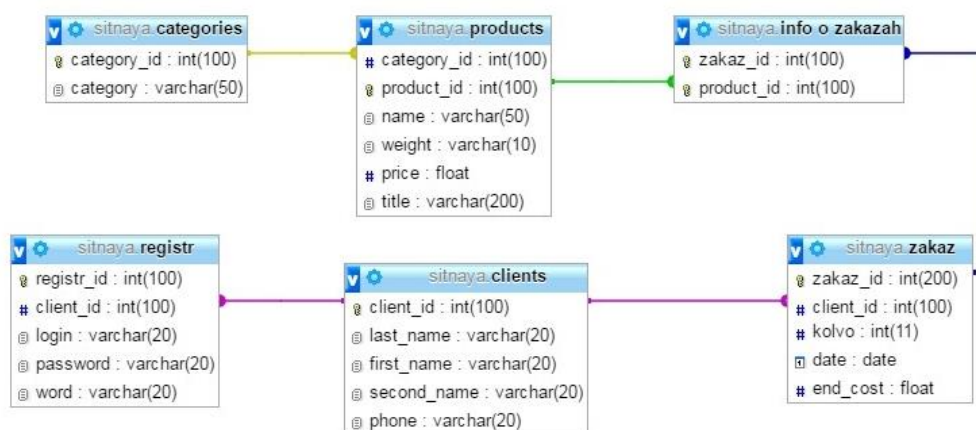


Рисунок 26 – Физическая модель базы данных

2.4 Реализация информационной системы

При создании пользовательского интерфейса были учтены требования по физической согласованности (схема клавиатуры, расположение клавиш, использование мыши), синтаксической согласованности (последовательность и порядок появления элементов на экране и последовательности запросов), семантической согласованности (назначение элементов, составляющих интерфейс пользователя).

Экранные формы отражают всю необходимую информацию для принятия решения пользователем, что существенно влияет на его производительность.

Рассмотрим структуру сайта на примере главной страницы, которая изображена на рисунке 27. В левом верхнем углу шапки сайта расположен логотип компании, а также номер телефона кафе и график работы. Под шапкой изображено выпадающее горизонтальное меню с такими разделами, как Главная, Десерты, Пицца, Суши и Роллы, Фаст Фуд, Мой аккаунт и О компании. Также, на главной странице изображён слайдер с изображением продаваемых товаров.

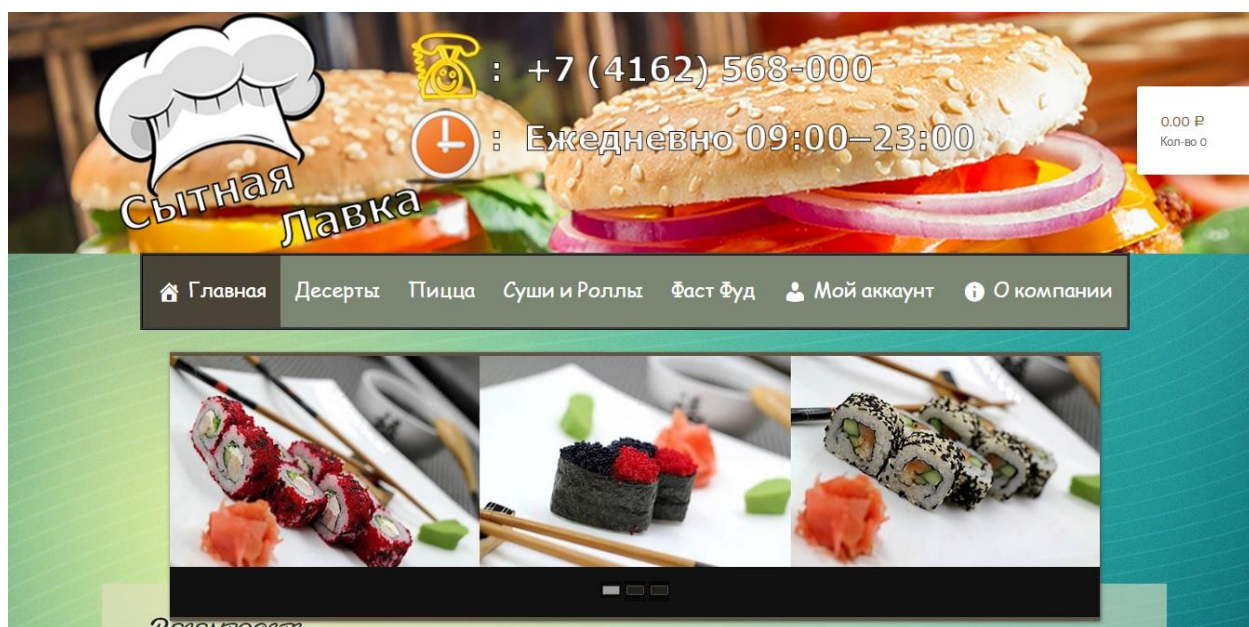


Рисунок 27 – Главная страница

На рисунке 28 изображена страница Роллы. На ней мы видим предлагаемые товары данной категории. На данной странице мы можем сразу поместить

товар в корзину. При нажатие на товар, мы переходит на страницу данного товара с подробным его описанием.

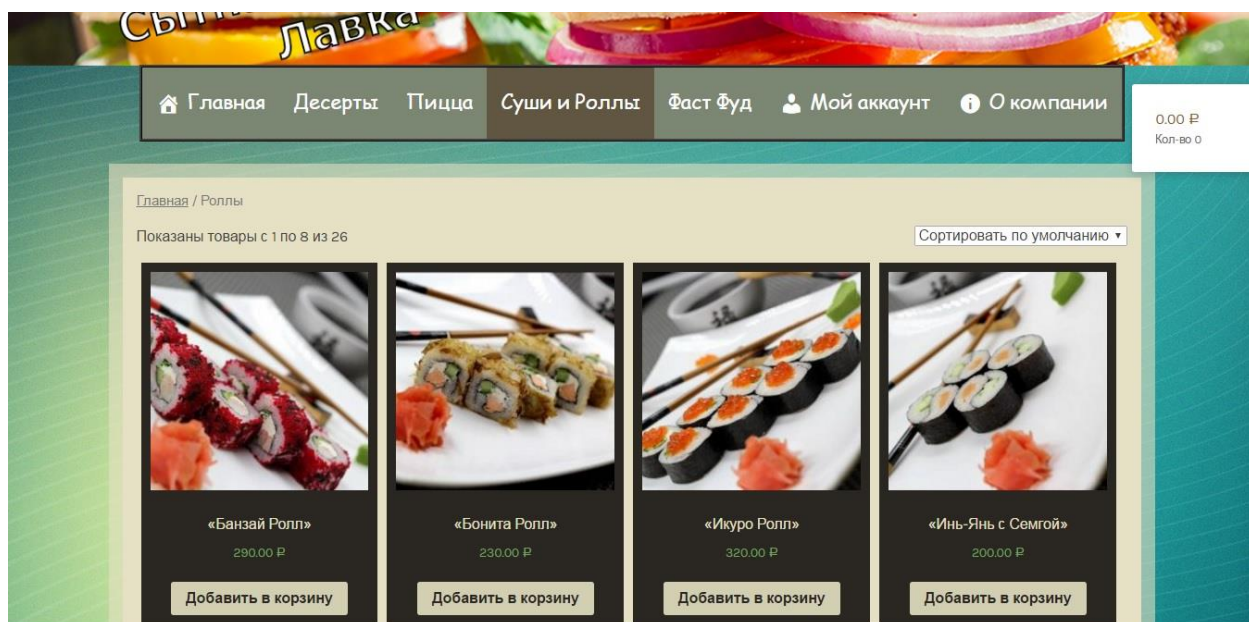


Рисунок 28 – Роллы

Пример товара изображён на рисунке 29.

На данной странице мы видим описание товара, можем добавить товар в корзину, указав необходимое количество, а также есть возможность оставлять отзывы о товаре.

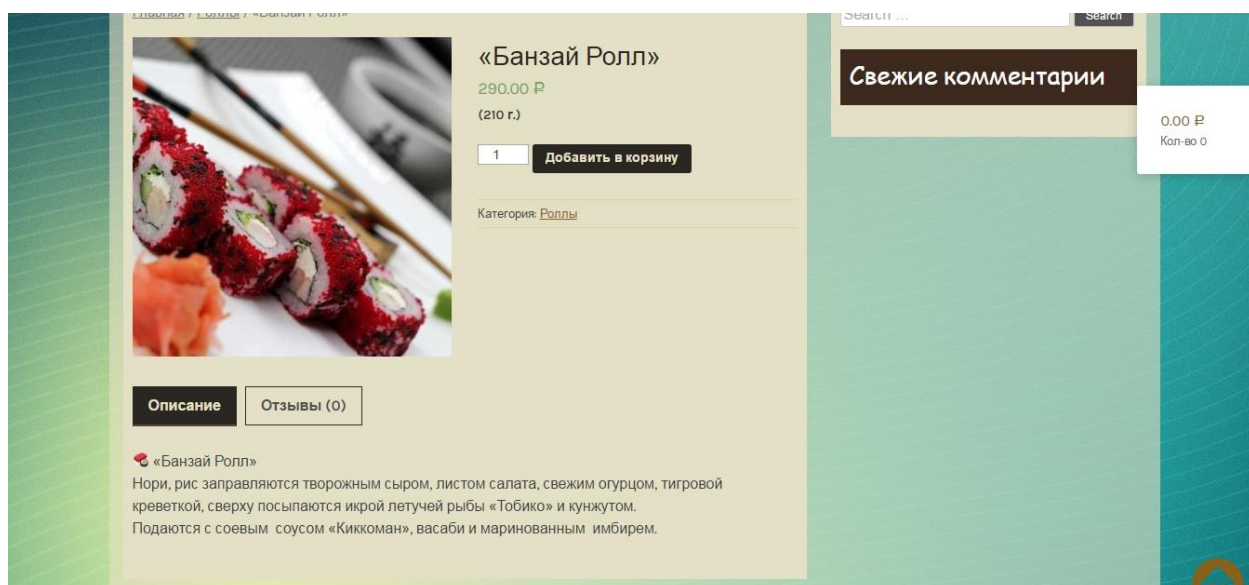


Рисунок 29 – Страница товара «Банзай Ролл»

На рисунке 30 изображена страница регистрации нового пользователя. Для того, чтобы зарегистрироваться, необходимо заполнить такие поля, как Логин, Имя, Фамилия, E-Mail, Пароль и Повторить пароль.

Рисунок 30 – Регистрация

Для того, чтобы войти на сайт, нам необходимо заполнить поля входа, изображённые на рисунке 31. А именно, Имя пользователя или E-Mail и пароль.

Рисунок 31 – Страница входа на сайт

На рисунке 32 изображён пример страницы с товарами в корзине. Нам доступна такая информация, как наименование товара и количество его, а также

цена и общая сумма заказа. Имеется кнопка для перехода на страницу оформления заказа.

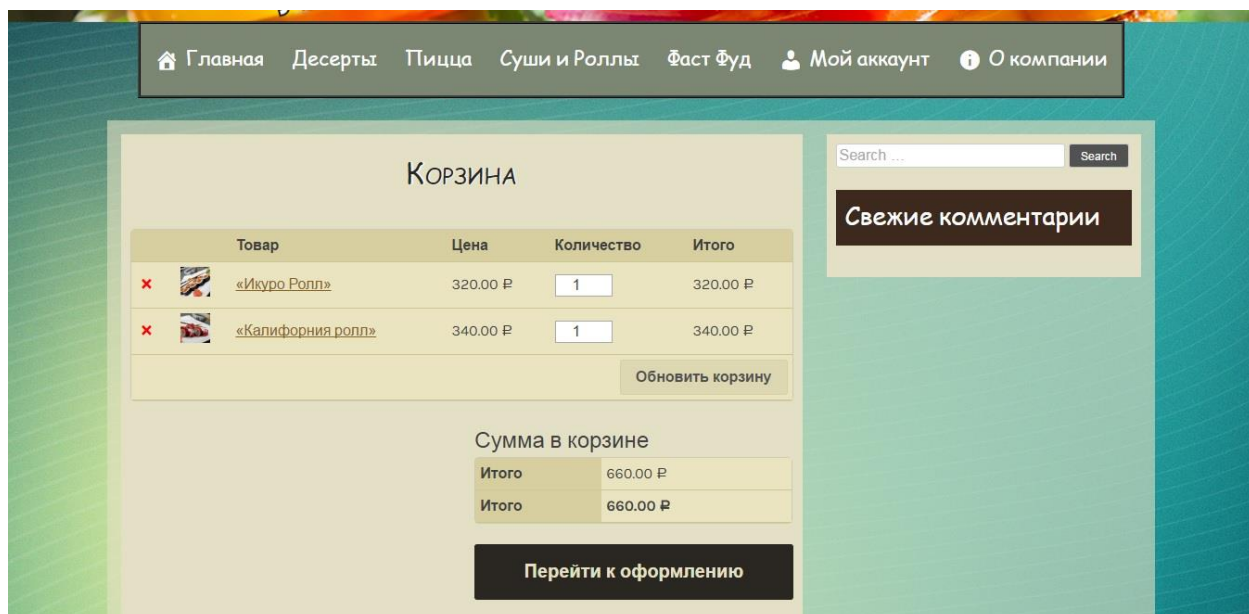


Рисунок 32 – Корзина

Страница оформления заказа изображена на рисунке 33. На ней мы видим поля, которые необходимо заполнить для оформления заказа. Обязательными полями являются: Имя, Фамилия, Е-Mail, Телефон и Адрес. А также, необходимо выбрать способ оплаты: Оплата чеком, Наложенный платёж, PayPal – электронный перевод.

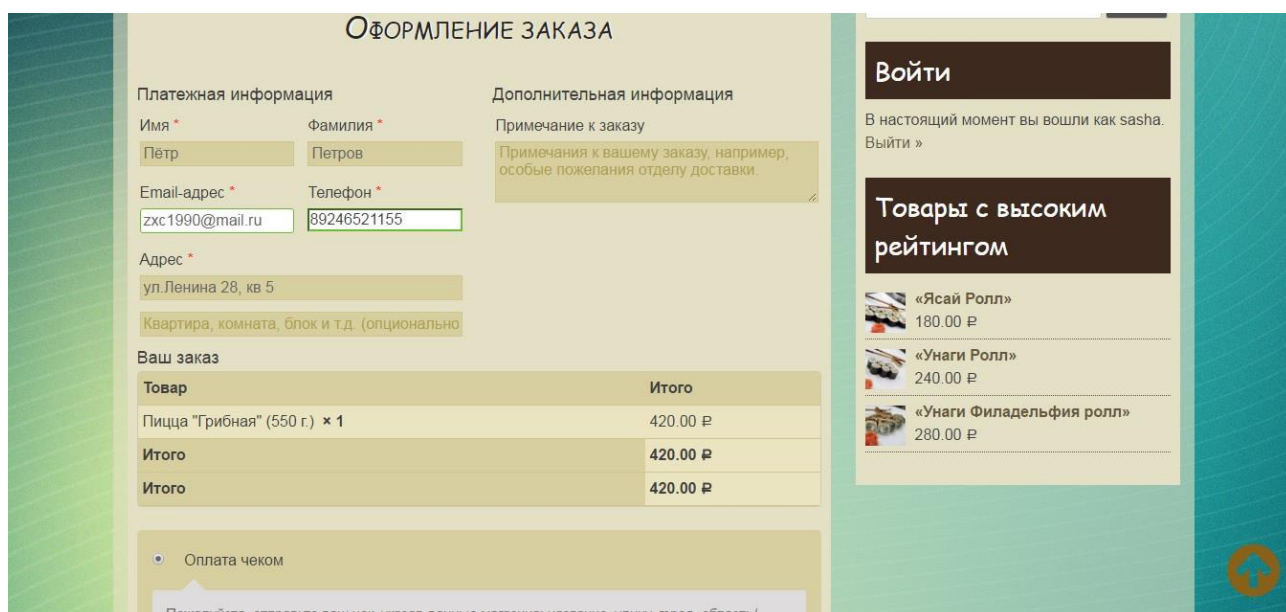


Рисунок 33 – Оформление заказа

3 ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

Под эффективностью понимается то, насколько соответствует система тем целям, которые были перед ней поставлены. Под экономической эффективностью понимается соотношение между результатом деятельности и текущими затратами производства, то есть это соотношение затрат на разработку, внедрение, эксплуатацию системы и прибыли от ее применения.

Существует два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

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 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 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

Основная формула, по которой ведется расчет методом приведенных затрат:

$$Z = P + E_n K, \quad (1)$$

где Z – приведённые затраты;

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 $E_n = 0,25$.

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Исходные данные

Наименование показателей	Усл. обозначение	Значения показателей (руб)	
		до ИС	с ИС
Коэффициент отчислений	F	30,2	30,2
З/п программиста	ЗП	–	25000
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	–	0,25
Время на разработку, месяцев	T	–	2

Общепроизводственные расходы рассчитываются как сумма затрат на оплату электроэнергии, на материалы, связанные с функционированием системы, с ремонтом оборудования, с приобретением запчастей для ремонта, на аренду каналов связи и прочих расходов (руб).

$$P_{\text{общ}} = P_{\text{эн}} + P_{\text{м}} + P_{\text{рем}} + P_{\text{зап}} + P_{\text{кс}} + P_{\text{пр}}, \quad (2)$$

где $P_{\text{общ}}$ – общепроизводственные расходы, руб.

$P_{\text{эн}}$ – затраты на оплату электроэнергии, руб.; зависят от количества оборудования, потребляемой мощности, кВт/ч;

$P_{\text{м}}$ – затраты на материалы, связанные с функционированием разработанной системы (бумага, дискеты, картриджи, обтирочные материалы и т.п.), руб.;

$P_{\text{рем}}$ – затраты, связанные с ремонтом оборудования (заработная плата сотрудников, осуществляющих ремонт, либо стоимость договора со сторонней организацией, выполняющей ремонт оборудования), руб.;

$P_{\text{зап}}$ – затраты, связанные с приобретением запчастей для ремонта оборудования, руб.;

$P_{\text{кс}}$ – затраты на аренду каналов связи, руб.;

$P_{\text{пр}}$ – прочие расходы, руб., чаще всего $P_{\text{пр}} = 0,6 P_{\text{общ}}$.

За один месяц потребление электроэнергии до внедрения системы – 850 кВт/ч. За 12 месяцев расходы на электроэнергию составят:

$$P_{\text{эн}} = 850 \times 12 \times 3,1 = 31\,620,00 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{общ}} = 31\,620,00 + 0,6 \times 31\,620,00 = 50\,592,00 \text{ руб.}$$

$$P_0 = P_{\text{общ}} = 50\,592,00 \text{ руб.}$$

Рассчитаем годовые эксплуатационные расходы после внедрения системы. С внедрением ИС увеличились затраты на электроэнергию на 50 кВт/ч. Так как, после внедрения системы время работы ПК значительно увеличилось.

$$P_{\text{эн}} = 900 \times 12 \times 3,1 = 33\,480,00 \text{ руб.}$$

Затраты на аренду каналов связи составили:

$$P_{\text{кс}} = 3\,000,00 \text{ руб.}$$

После внедрения системы присутствие программиста каждый день на работе не требуется, достаточно будет приходить несколько раз в месяц. Подобная работа является договорной и оплачивается обычно в размере 3-5 тысяч рублей в месяц. Так как предприятие небольшое, проект достаточно простой, то можно будет договориться на сумму в 3000 рублей в месяц. Итого за год затраты на техническое обслуживание сервера составят

$$P_{\text{рем}} = 3000 \times 12 \times 1,302 = 46\,872,00 \text{ руб.}$$

Следовательно, общепроизводственные расходы после внедрения системы равна:

$$P_{\text{общ}} = 33\,480 + 3\,000 + 46\,872 + 0,6 \times (33\,480 + 3\,000 + 46\,872) = 133\,363,2 \text{ руб.}$$

$$P_1 = P_{\text{общ}} = 133\,363,2 \text{ руб.}$$

Рассчитаем капитальные единовременные затраты.

Капитальные затраты рассчитываются по формуле (3).

$$K = K_{\text{пр}} + K_{\text{об}} + K_{\text{вс}} + K_{\text{пм}} + K_{\text{мит}}, \quad (3)$$

где $K_{\text{пр}}$ – затраты на проектирование системы, руб.;

$K_{\text{об}}$ – затраты на основное оборудование, руб.;

$K_{\text{вс}}$ – затраты на вспомогательное оборудование, руб.;

$K_{\text{пм}}$ – затраты на строительство и ремонт помещений, руб.;

$K_{\text{мит}}$ – затраты, связанные с монтажом, наладкой и транспортировкой оборудования.

Разработкой системы занимается 1 программист в течении 2 месяцев, месячная заработная плата программиста – 25 000,00 руб. Поскольку разработка программного обеспечения осуществляется на компьютере, ранее установленном для решения других задач, затраты на основное оборудование в капитальные затраты не включаются.

Следовательно, капитальные затраты будут равны затратам на проектирование (4).

$$K = K_{\text{пр}}, \quad (4)$$

где K – капитальные затраты;

$K_{\text{пр}}$ – затраты на проектирование.

$$K_{\text{пр}} = 25\,000,00 \times 2 \times 1,302 = 65\,100,00 \text{ руб.}$$

Приведённые затраты:

$$Z = 133\,363,2 + 0,25 \times 65\,100,00 = 149\,638,2 \text{ руб.}$$

Основная цель проектирования ИС – это увеличение объёма продаж за счёт внедрения сайта. То есть, за месяц в кафе «Сытная лавка» происходит в среднем около 2 100 заказов. Среднемесячная прибыль кафе «Сытная лавка» составляет 1 050 000,00 руб., в год – 12 600 000,00 руб. По статистике, после внедрения сайта объём продаж в среднем увеличивается на 5–15 %. Возьмём минимальное значение – 5%. Поэтому, среднегодовая прибыль предприятия после внедрения сайта составит 13 230 000,00 руб. Увеличение прибыли ($\mathcal{E}_{\text{пр}}$) за счёт внедрения сайта составило 630 000,00 руб.

Рассчитаем условный экономический эффект проекта по формуле (5).

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{пр}} + (P_0 - P_1), \quad (5)$$

где \mathcal{E} – условный экономический эффект;

$\mathcal{E}_{\text{пр}}$ – прибыль;

P_0 – расходы до внедрения;

P_1 – расходы после внедрения.

$$\mathcal{E} = 630\,000,00 + 50\,592,00 - 149\,638,2 = 530\,953,8 \text{ руб.}$$

Таким образом, срок окупаемости рассчитывается по формуле (6).

$$T_p = K / \mathcal{E}, \quad (6)$$

где T_p – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

$$T_p = 65\,100,00 / 530\,953,8 = 0,12$$

Срок окупаемости равен 0,12 года, что примерно равно 1,5 месяца.

Обратная величина будет представлять расчётный коэффициент приведения (7).

$$E_p = \mathcal{E} / K, \quad (7)$$

где E_p – расчётный коэффициент приведения;

\mathcal{E} – условный экономический эффект;

K – капитальные затраты.

$$E_p = 530\,953,8 / 65\,100,00 = 8,2$$

Сравниваем данный показатель с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$). В данном случае необходимо соблюдение следующего правила: $E_n \leq E_p$. Расчётный коэффициент $E_n \leq E_p = 8,2$, что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе исследования рассматривалось кафе «Сытная лавка». Объектом исследования являлась деятельность кафе «Сытная лавка», которое занимается изготовлением, продажей и доставкой готовых блюд и напитков.

Цель бакалаврской работы – разработка и внедрение веб-сайта для кафе «Сытная лавка».

Основной целью создания веб-сайта является распространение информации о компании и реклама продукции, а также, организация Интернет–магазина для повышения прибыли кафе и расширения клиентской базы.

Создание и внедрение сайта позволят:

- обеспечить доступ покупателя к полному каталогу продаваемой продукции;
- предоставить покупателю информацию о компании;
- предоставить покупателю информацию о товарах, скидках и акциях;
- предоставить возможность покупателю совершать покупку продукции непосредственно через сайт;
- максимально разгрузить справочную службу компании.

Для достижения поставленной цели, были решены следующие задачи:

- произведен анализ предметной области;
- составлена и описана организационная структура предприятия, матрица ответственности;
- составлены графики, отражающие динамику товарооборота и себестоимости продукции, динамику расходов, динамику прибылей.
- был проведён анализ экономической деятельности предприятия;
- произведён выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования;
- разработан проект интернет-магазина;
- произведён анализ экономической эффективности проекта.

При выборе программных средств для реализации интернет-магазина были рассмотрены различные варианты программных средств, но выбор был сделан в пользу Apache, MySQL и PHP.

Спроектирована база данных интернет-магазина, определены основные сущности, связи между ними. Все сущности приведены к третьей нормальной форме.

Произведен расчет экономической эффективности проекта интернет-магазина. Произведен расчет условного экономического эффекта от внедрения проекта интернет-магазина в предположении, что обороты продаж предприятия вырастут после внедрения сайта на 5%. Условный экономический эффект показал, что проект является эффективным.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Анин, Б. Ю. Защита компьютерной информации / Б.Ю. Анин. – СПб.: БХВ – Петербург, 2000. – 384 с.
- 2 Боженюк, А.В. Интеллектуальные интернет-технологии / А.В. Боженюк, Э.М. Котов, А.А.Целых. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 384 с.
- 3 Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 544 с.
- 4 Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем /
- 5 Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 319 с.
- 6 Инькова, Н.А. Современные интернет-технологии в коммерческой деятельности / Н.А. Инькова. – М.: Омега-Л, 2009. – 188с.
- 7 Калинина, А.Э. Интернет-бизнес и электронная коммерция / А.Э. Калинина. – Волгоград: ВолГУ, 2008. – 148 с.
- 8 Козье, Дэвид Электронная коммерция: пер. с англ. / Д. Козье. – М.: Русская редакция, 1999. – 288 с.
- 9 Конституция (Основной Закон) Российской Федерации: официальный текст - <http://www.constitution.ru/>.
- 10 Никитин, А. В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем / А.В. Никитин, И. А. Рачковская, И. В. Савченко. – СПб.: Инфра-М, 2009. – 194 с.
- 11 Прохоров, А. Отечественный бизнес-софт. Обзор, попытки классификации / А. Прохоров // Компьютер Пресс. – 2006. – №11. – С.44-51.
- 12 Рогожин, С.В. Исследование систем управления: учебник / С.В. Рогожин, Т.В. Рогожина. – М.: Экзамен, 2005. – 288 с.
- 13 Рожнов, В.С. Автоматизированные системы обработки экономической информации / В.С. Рожнов. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 255 с.

- 14 Свиреденко, С.С. Информационные технологии в интеллектуальной деятельности: учебник / С.С. Свиреденко. – М.: МНЭПУ, 2010. – 336 с.
- 15 Сергеев, А.П. Как создать свой интернет-бизнес / А.П. Сергеев. – М.: Вильямс, 2008. – 256 с.
- 16 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 320 с.
- 17 Соколова, О.Н. Документационное обеспечение управления в организации / О.Н. Соколова, Т.А. Акимочкина. – М.: КноРус, 2010. – 160 с.
- 18 Федеральный закон «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» №129-ФЗ от 02.07.2005
- 19 Хансем, Г. Базы данных: разработка и управление / Г. Хансем, Дж. Хансем. – М.: Бином, 2000. – 704 с.
- 20 Хомоненко, А.Д. Информационные технологии в коммерческой деятельности: учебно-методическое пособие / А.Д. Хомоненко, А.П. Прокушева, Н.А. Колесникова, Т.Ф. Липатникова. – М.: Маркетинг, 2005. – 191 с.
- 21 Черемных, С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF – технологии: практикум / С.В.Черемных. – М.: Финансы и статистика, 2002 – 192 с.: ил.
- 22 Черемных, С.В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 208 с.
- 23 Яргер, Р.Дж. MySQL и mSQL: Базы данных для небольших предприятий и Интернета / Р.Дж. Яргер, Дж. Риз, Т. Кинг. – СПб: Символ-Плюс, 2013. – 560 с.
- 24 Шафрин, Ю.А. Информационные технологии / Ю.А. Шафрин. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2008. – 476 с.
- 25 Петров, Ю.А. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии – теории и практика / Ю.А. Петров, Е.Л. Шлимович, Ю.В. Ирюкин. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 158 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание на проектирование

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Полное наименование разрабатываемой информационной системы – Интернет-магазин для кафе «Сытная лавка»

Заказчик: ИП Пранович В.Ф.

Название организации: Сытная лавка

Юридический адрес: Российская федерация, 675027, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Кантемирова, 18

Телефон: +7(4162)568-000

1.2 Разработчик

Разработчик - студент 256-об группы факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Оксюковский Александр Николаевич

1.3 Перечень документов

Перечень документов, на основе которых разрабатывается система:

- инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере,
- требования к системе,
- должностные инструкции.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: начало разработки - 25.01.2016 г., окончание- 01.06.2016 г.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для:

- информирование клиентов о имеющихся товарах в магазине;
- продажи товаров;
- информирование клиентов о имеющихся акциях и скидках.

2.2 Цели создания системы

Информирование клиентов об имеющихся товарах и продажа товаров через интернет-магазин.

Создание системы для повышение уровня продаж путем привлечения большего числа клиентов за счет создания интернет-магазина с онлайн оформлением заказа.

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом разработки системы является «Сытная лавка».

Необходимо создать такую информационную систему, которая обеспечит информирование клиентов об имеющихся товарах, об акциях и скидках, а также обеспечит онлайн покупку товаров.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

3.1 Требования к системе в целом

Требования:

- представлять компанию во всемирной сети Интернет;
- давать покупателям возможность совершать покупки на сайте предприятия, без необходимости личного присутствия в магазине;
- информировать клиентов в скидках и акциях.

Разработка системы регламентируется стандартами:

- а) ГОСТ 19.001-77 – общие положения;
- б) ГОСТ 19.004-80 – термины и определения;
- в) ГОСТ 19.101-77 – виды программ и программных документов;
- г) ГОСТ 19.102-77 – стадии разработки;
- д) ГОСТ 19.103-77 – обозначение программ и программных документов;
- е) ГОСТ 19.104-78 – основные надписи;
- ж) ГОСТ 19.105-78 – общие требования к программным документам;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- и) ГОСТ 19.106-78 – требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- к) ГОСТ 19.402-78 – описание программы;
- л) ГОСТ 19.502-78 – описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- м) ГОСТ 19.505-79 – руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;
- н) ГОСТ 19.508-79 – руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению;
- о) ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на создание автоматизированной системы;
- п) ГОСТ 34.201-89 – виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- р) ГОСТ 24.104-85 – автоматизированные системы управления. Общие требования;
- с) ГОСТ 34.601-90 – автоматизированные системы. Стадии создания;
- т) ГОСТ 25.861-83 – АСУ. Требования по безопасности средств вычислительной техники.

3.2 Требования к структуре и функционированию системы

3.2.1 Перечень подсистем, их назначение

Проектируемая подсистема будет представлена смежными вложенными в нее подсистемами:

- подсистема ввода данных, представленная понятным для восприятия и удобным для работы интерфейсом;
- подсистема хранения данных, представленная в виде физических таблиц данных, которые будут получены после выполнения всех этапов проектирования базы данных (изучение предметной области, инфологическое, логическое и физическое проектирование), а затем будет реализована в СУБД.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

3.2.2 Перспективы развития, модернизация системы

При разработке системы должны быть предусмотрены возможности ее последующей модернизации при минимальных временных и финансовых затратах по следующим направлениям:

- изменение интерфейса системы;
- изменение форматов и протоколов обмена данных;
- расширение прикладных функций;

3.2.3 Требования к численности и квалификации персонала

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

Пользователи системы могут выступать:

- администраторы базы данных;
- квалифицированные пользователи;
- специалисты в области информационных технологий и вычислительной техники;
- специалисты с базовыми навыками работы на персональном компьютере.

3.2.4 Требования к показателям назначения

Интерфейс в системе должен быть понятен.

Система должна сохранять свою целостность на протяжении всего срока эксплуатации.

3.2.5 Требования к надежности

Программа должна отвечать следующим требованиям надежности:

- защита от действий которые могут привести к сбою в программе;
- контроль большинства операций, анализ ошибок, выявление причины ошибок, исправление ошибок при помощи стандартных процедур обработки ошибок.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

3.2.6 Требования к безопасности

Требования:

- проверка данных, получаемых от объекта на достоверность;
- обеспечить безопасное хранение данных;
- обеспечить безопасный режим передачи данных;
- информация сайта должна быть расположена в закрытой БД, доступ к которой разрешен только из программных модулей Сайта и только с использованием пароля доступа;
- предотвращение действий, которые могут привести к искажению, уничтожению или разрушению информации или сбоев в работе средств автоматизации.

3.2.7 Требования к эргономике и технической эстетики

Создаваемая система должна отвечать требованиям эргономике, то есть должна быть максимально понятной и обеспечивать комфортную работу пользователя в самой системе. Система должна обеспечивать максимальную скорость ввода информации. Система должна акцентировать внимание пользователя.

3.2.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Пользователи должны быть ознакомлены с правилами эксплуатации всех технических средств и регламентом работы системы. Качественная работа системы, обеспечивается соблюдением всех требований эксплуатационных документов.

Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий. Для надежного хранения данных, будет разработана система разграничения прав доступа между пользователями, а так же предусмотрена система паролей.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

3.2.9 Требования к сохранности информации при авариях

Данные требования заключаются в сохранности информации в случае возникновения сбоев, как программных так и технических, а так же сбоев операционной системы и допущение ошибок пользователей при работе в системе.

Специализированные программные средства администратора системы должны обеспечивать:

- оперативное восстановление информации;
- сохранение информации при аварийных ситуациях, а в случае ее потери, полное или частичное восстановление потерянной информации;
- при выходе технических средств из строя, должна обеспечиваться ее замена без потери функциональной подсистемы;
- наличие инструкции при возникновении нештатных ситуаций;
- сохранение резервной копии на отдельном носителе.

3.2.10 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна иметь защиту от несанкционированного копирования и переноса данных на другой компьютер, и для каждого пользователя необходимо присвоить пароль (длиной не менее 6 символом с использованием алфавита) и права доступа к данным.

3.3 Требования к видам обеспечения

3.3.1 Требования к информационному обеспечению

Проектируемая информационная система должна содержать следующие данные:

- сведения о товарах;
- сведения об акциях и скидках;
- сведения о цене;
- информацию о компании.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Выходные данные: данные получаемые в результате запросов пользователей:

- сведения о товарах;
- сведения об акциях и скидках;
- сведения о цене;
- информацию о компании.

3.3.2 Требования к программному обеспечению

Требования к программному обеспечению заключается в выборе платформы для разрабатываемой системы.

Система совместима со всем семейством ОС Microsoft Windows.

В качестве СУБД будет использоваться СУБД MySQL. Эта СУБД реализует архитектуру клиент-сервер, обеспечивает надежную защиту данных, возможность работы в многопользовательском режиме.

В качестве среды разработки была выбран сервер «Denwer 3» в который входят Apache, PHP, MySQL, и выбрана платформа для программирования WordPress.

3.3.3 Требования к техническому обеспечению (аппаратные ограничения)

Требования к рабочим станциям должны быть минимальными, обеспечивать функционирование подсистемы без сбоев:

- процессор (Intel или AMD) от 1 ГГц;
- объем оперативной памяти не менее 512 Мб;
- монитор;
- устройство ввода информации: клавиатура, мышь;
- сетевая карта с пропускной способностью от 100 Мбит/сек.

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика системы на запросы, а также обеспечить целостность и сохранность информации при сбоях.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПОДСИСТЕМЫ

Этапы, которые необходимо выполнить при создании информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, выделение объекта автоматизации, анализ деятельности предприятия;

2 этап – Составление технического задания: выявление пожеланий заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, для реализации проекта;

3 этап – Разработка информационной системы: На этом этапе разрабатывается следующее: физическое, логическое и инфологическое проектирование системы;

4 этап – Реализация информационной системы;

5 этап – Согласование информационной системы с требованиями заказчика, учет всех пожеланий и замечаний;

6 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей с системой.

5 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

При приеме информационной системы заказчик должен ознакомиться с документацией и руководством пользователей. Прием промежуточных и окончательных работ должен проводиться с участием лиц непосредственно тех, кто будет работать с данной информационной системой.

Заказчик должен проверить систему на соответствие их ним предъявляемым требованиям.

База данных должна содержать необходимое количество данных для проведения тестов. Все тесты проводятся в условиях реальной работы. Результаты тестов должны соответствовать предъявляемым требованиям к системе.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

Основные мероприятия, необходимы для ввода системы в действие:

- обучение персонала работе с системой;
- изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации.
- создание условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащихся в техническом задании.