

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»**

Кафедра математики и прикладной информатики

**Выпускная квалификационная работа
(бакалаврская работа)**

**Тема: Разработка web-сайта организации
(на примере АО «Рубцовский хлебокомбинат»)**

Выпускную квалификационную
работу
(бакалаврскую работу) выполнил
студент 4 курса,
группы 1235
Краснобрыжев В.Н.

(подпись)

Научный руководитель:
доцент к.ф.-м.н.
Шевченко А.С.

(подпись)

Выпускная квалификационная работа
(бакалаврская работа) защищена

«__» _____ 2017 г.

Оценка _____

Председатель ГЭК

д.т.н., профессор
Пятковский О.И.

(подпись)

Допустить к защите

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент

Жданова Е.А.

(подпись)

«__» _____ 2017 г.

Рубцовск 2017

Реферат

Отчет 84 с., 54 рис., 7 табл., 34 источника.

Ключевые слова и словосочетания: системный анализ, web-сайт, интернет-магазин, CMS «WordPress».

Целью выпускной квалификационной работы является разработка веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Объектом выпускной квалификационной работы является АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Предметом выпускной квалификационной работы является процесс организации торговли предприятия АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Методы решения поставленных задач: системный анализ, моделирование предметной области, функционально-ориентированная методология.

Средства, используемые при проектировании: VPwin – как инструмент для проведения системного анализа объекта исследования, WordPress – система управления сайтом и MySQL – как СУБД, которая характеризуется высочайшим уровнем производительности обработки данных.

Результаты работы:

- проведен анализ предметной области;
- построена модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;
- построена модель предметной области «как должно быть»;
- изучены теоретические основы построения сайтов;
- разработан и протестирован веб-сайт;
- оценена эффективность от внедрения веб-сайта в АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Web-сайт позволит организации привлечь внимание потенциальных покупателей к своей продукции и увеличить рост продаж.

Содержание

Введение.....	4
1 Аналитическая часть.....	7
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области.....	7
1.2. Анализ функционирования объекта исследования	11
1.3 Определение цели и задач проектирования Web–сайта	16
1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования	18
1.5 Выбор и обоснование проектных решений.....	20
2 Проектная часть.....	26
2.1 Разработка функционального обеспечения.....	26
2.2 Разработка информационного обеспечения.....	28
2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования	28
2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации	33
2.2.3 Характеристика результатной информации	33
2.2.4 Информационная модель и ее описание	35
2.3 Разработка программного обеспечения.....	46
2.4 Компьютерно-сетевое обеспечение	64
2.5 Обеспечение информационной безопасности	67
3 Оценка эффективности внедрения ИС.....	69
3.1 Общие положения	69
3.2 Показатели эффективности.....	71
3.3 Расчет эффективности	73
3.3.1 График выполнения работ	74
3.3.2 Расчет стоимости разработки веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат»	74
Заключение	81
Список литературы	82

Введение

Всемирная сеть интернет в нынешнее время обрела большую популярность. Можно найти любую нужную информацию за короткое время, не выходя из дома. Большинство компаний и частных предпринимателей выставляют свою деятельность в интернет. Для решения такого вопроса необходимо иметь веб-сайт.

Сайт является возможностью решения различных маркетинговых и коммерческих задач бизнеса, т.е. является мощнейшим инструментом рекламы и лицом фирмы, компании. Он доступен пользователям в течение любого времени, в любом месте. Каждый руководитель, заинтересованный в процветании и успехе своего бизнеса, имеет сайт, принадлежащий компании, через который производится продажа товаров, услуг, привлечение новых клиентов.

Поэтому создание собственного сайта для предприятия это большая возможность обеспечить необходимой информацией потребителя о предоставляемых товарах и услугах. При этом на рекламу потребуется меньше затрат денежных средств, чем на рекламу в прессе или на телевидении. В основном сайт представляет собой небольшой по количеству страниц информационный ресурс, выполненный в деловом дизайне, с удобной системой навигации.

Главная задача сайта состоит в предоставлении информации широким кругам пользователей о деятельности компании, товарах и услугах, т.е. увеличение целевой аудитории и способствование притоку новых клиентов.

Среди других преимуществ, из-за которых многие стремятся создать веб-сайт, можно отметить следующие:

- уменьшение затрат на полиграфические услуги, телерекламу, радиорекламу и товаров компании;
- расширение количества потенциальных покупателей и увеличение роста продаж;
- привлечение внимания к своему бизнесу со стороны потенциальных

партнеров;

- улучшение сервиса для уже имеющих клиентов, которые будут иметь возможность получать всю необходимую информацию с сайта в любое время;
- повышение и укрепление имиджа компании;
- возможность своевременного оповещения своих клиентов о предстоящих акциях, скидках или о каких-либо изменениях в работе предприятия.

Таким образом, любой предприниматель имеет шанс заявить о существовании своего бизнеса и посредством сети Интернет привлечь к своим товарам (услугам) внимание большего числа потребителей.

На данный момент в АО «Рубцовский хлебокомбинат» отсутствует веб-сайт, который бы обеспечивал доступ к информационным ресурсам и услугам.

Актуальность данной квалификационной работы обусловлена производственной необходимостью создания веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Разработанный сайт позволит организации привлечь внимание потенциальных покупателей к своей продукции и увеличить рост продаж.

Объектом выпускной квалификационной работы является АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Предметом выпускной квалификационной работы является процесс организации торговли предприятия АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Целью выпускной квалификационной работы является разработка веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ предметной области;
- построить модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;
- построить модель предметной области «как должно быть»;
- изучить теоретические основы построения сайтов;

- разработать и протестировать веб–сайт;
- оценить эффективность от внедрения веб–сайта в АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Отсутствие своего веб–сайта останавливает развитие данной организации.

Методы, используемые при написании работы: системный анализ, моделирование предметной области.

Ресурсами информации, используемой в данной работе, является Интернет, современные книги и т.д.

Средства, используемые при проектировании: VPwin – как инструмент для проведения системного анализа объекта исследования, Visio – графический инструмент для визуального моделирования, WordPress – система управления сайтом с открытым исходным кодом, MySQL – как СУБД, которая характеризуется высочайшим уровнем производительности обработки данных.

Web-сайт позволит организации привлечь внимание потенциальных покупателей к своей продукции и увеличить рост продаж.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

Акционерное общество «Рубцовский хлебокомбинат» было зарегистрировано Постановлением главы администрации города Рубцовска под номером 812 от 15.12.1992 года. Общество располагается: Российская Федерация, Алтайский край, город Рубцовск, ул. Комсомольская, 73. АО «Рубцовский хлебокомбинат» действует в соответствии с Гражданским кодексом РФ, Законом РФ «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 года. Учредительным документом предприятия является устав, утвержденный Общим собранием акционеров, что зафиксировано протоколом № 2 от 12.09.1992 года.

АО «Рубцовский хлебокомбинат» специализируется на выпуске хлебобулочных и кондитерских изделий. Реализация товаров осуществляется через сеть фирменных магазинов ОА «Рубцовский хлебокомбинат» и через торговые точки города.

АО «Рубцовский хлебокомбинат» является крупнейшим производителем хлебобулочных и кондитерских изделий в городе. Однако в последнее время наблюдается появление все большего числа конкурентов. Основными конкурентами являются АО «Мельник», ООО «Виталий», ООО «Копс», ООО «БиК-СМАК», а также другие мелкие частные хлебопекарни.

Уставной капитал данного общества составляет 11729 рублей и состоит из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами. Номинальная стоимость всех акций одинакова и составляет 0,2 рубля при общем количестве акций 58645 штук.

Основной целью предприятия является получение прибыли и достижение высокого уровня обеспеченности работающих в акционерном обществе и акционеров социальными благами в результате осуществления предусмотренных учредительными документами видов деятельности.

Основными видами деятельности предусмотренными Уставом акционерного общества являются:

- производство товаров народного потребления;
- производство продукции производственно-технического назначения;
- торговая, торгово-посредническая;
- торговля изделиями, полученными в результате производственной деятельности общества, и торговля продуктами питания;
- оказание складских услуг;
- оказание услуг по переработке продукции из сырья поставщика;
- услуги общественного питания;
- представление широкого комплекса услуг, предусмотренных настоящей статьей Общества.

Общество самостоятельно планирует свою производственно-хозяйственную деятельность.

Основу планов АО «Рубцовский хлебокомбинат» составляют договоры, заключаемые с потребителями продукции и услуг, а также поставщиками материально-технических и других ресурсов. Договора от имени Общества подписываются единоличным исполнительным органом (Генеральным директором) или лицом, уполномоченным Советом директоров, коллегиальным исполнительным органом (Правлением) в соответствии с компетенцией, определенной настоящим уставом для данных органов Общества.

Реализация продукции, выполнение работ и предоставление услуг осуществляется по ценам и тарифам, устанавливаемым самим предприятием.

АО «Рубцовский Хлебокомбинат» имеет вправе привлекать для работы российских и иностранных специалистов, самостоятельно определяя формы, размеры и виды оплаты труда.

Основными задачами организации являются:

- предоставление качественной продукции покупателю;
- организация своевременной доставки проданной продукции;
- обеспечение точной и достоверной информации о продаваемой

продукции.

АО «Рубцовский хлебокомбинат» имеет организационную структуру, представленную на рисунке 1.1.

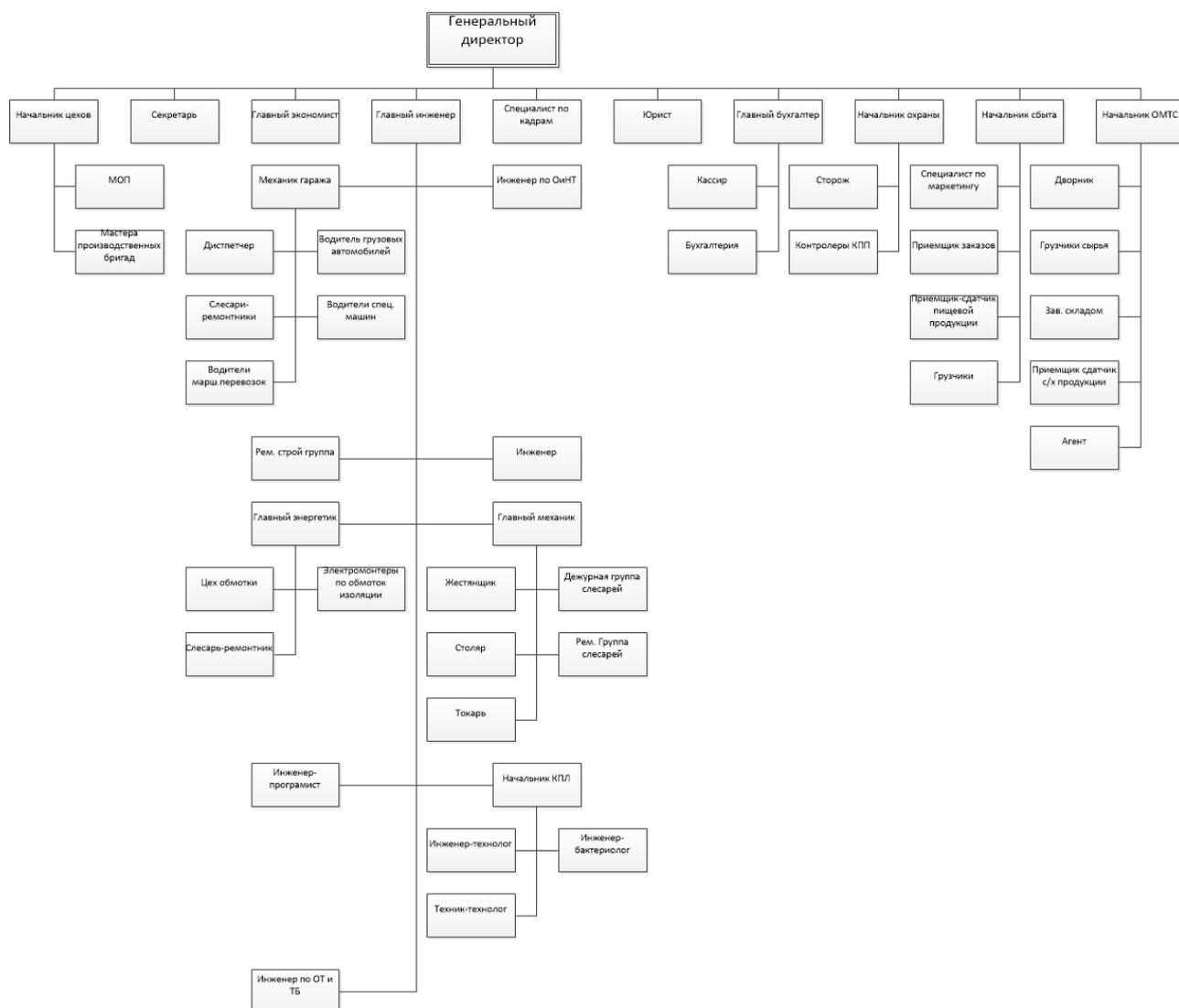


Рисунок 1.1 – Организационная структура АО «Рубцовский хлебокомбинат»

Высшим органом общества является генеральный директор, в задачу которого входит: определить стратегию развития предприятия, а также контролировать работу всего предприятия.

Начальник цехов осуществляет руководство производственно-хозяйственной деятельностью цеха; обеспечивает выполнение производственных заданий, ритмичный выпуск продукции высокого качества, эффективное использование основных и оборотных средств.

Главный экономист руководит и координирует деятельность всех подразделений предприятия, выполняющих экономическую работу, а также внедряет в организацию наиболее перспективные решения по управлению производством.

Главный инженер определяет техническую политику. Обеспечивает постоянное повышение уровня технической подготовки производства, его эффективности и сокращение материальных, финансовых и трудовых затрат на производство продукции, работ (услуг). Обеспечивает эффективность проектных решений, своевременную и качественную подготовку производства, техническую эксплуатацию, ремонт и модернизацию оборудования, достижение высокого уровня качества продукции в процессе ее разработки и производства.

Главному инженеру подчиняется инженер-технолог. Он организует разработку и внедрение прогрессивных, экономически обоснованных ресурсосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой предприятием продукции. Руководит составлением планов внедрения новой техники и технологии, повышения эффективности производства.

Также на хлебокомбинате имеется лаборатория, где четко ведется контроль над выпускаемой продукцией и сырьем, из которого выпекается продукция.

Специалист по кадрам занимается поиском требуемых профессий для предприятия, проводит изучение квалификации персонала, участвует в обучении, подготовке, повышению квалификации персонала.

Юрист занимается подготовкой юридических документов, консультирует персонал, клиентов и руководство по каким-либо юридическим вопросам, представляет интересы предприятия в суде.

Главный бухгалтер несет ответственность за ведение бухгалтерского и налогового учета предприятия, осуществляет контроль за порядком оформления бухгалтерских документов, платежных обязательств, расчетов, налоговых платежей и заработной платы.

Начальник охраны обеспечивает защиту объектов от преступных посягательств, пресекает попытки незаконного проникновения на объект и обеспечивает контроль работоспособности охранной системы.

Начальник отдела сбыта осуществляет рациональную организацию сбыта продукции предприятия, ее поставку потребителям в сроки и объеме в соответствии с заказами и заключенными договорами; обеспечивает участие отдела в подготовке проектов перспективных и текущих планов производства и реализации продукции, проведении маркетинговых исследований по изучению спроса на продукцию предприятия, перспектив развития рынков сбыта; организует подготовку и заключение договоров на поставку продукции потребителям, согласование условий поставок; обеспечивает контроль выполнения подразделениями предприятия заказов, договорных обязательств, состояние запасов готовой продукции на складах; организует приемку готовой продукции от производственных подразделений на склады, рациональное хранение и подготовку к отправке потребителям.

Специалист по маркетингу организует создание мер по производству продукции и оказанию услуг, которые представляют наибольший спрос и рынок сбыта, содействует правильному развитию производства. Также участвует в определении цен на товары.

Приемщик заказов осуществляет получение от покупателей заказов на товары, а также составление и заключение договоров с юридическими лицами.

Схема компьютерной инфраструктуры и локальной вычислительной сети представлена на рисунке 1.2.

1.2. Анализ функционирования объекта исследования

Современные CASE–средства охватывают обширную область поддержки многочисленных технологий проектирования ИС: от простых средств анализа и документирования до полномасштабных средств автоматизации, покрывающих весь жизненный цикл ПО [7, с. 23].

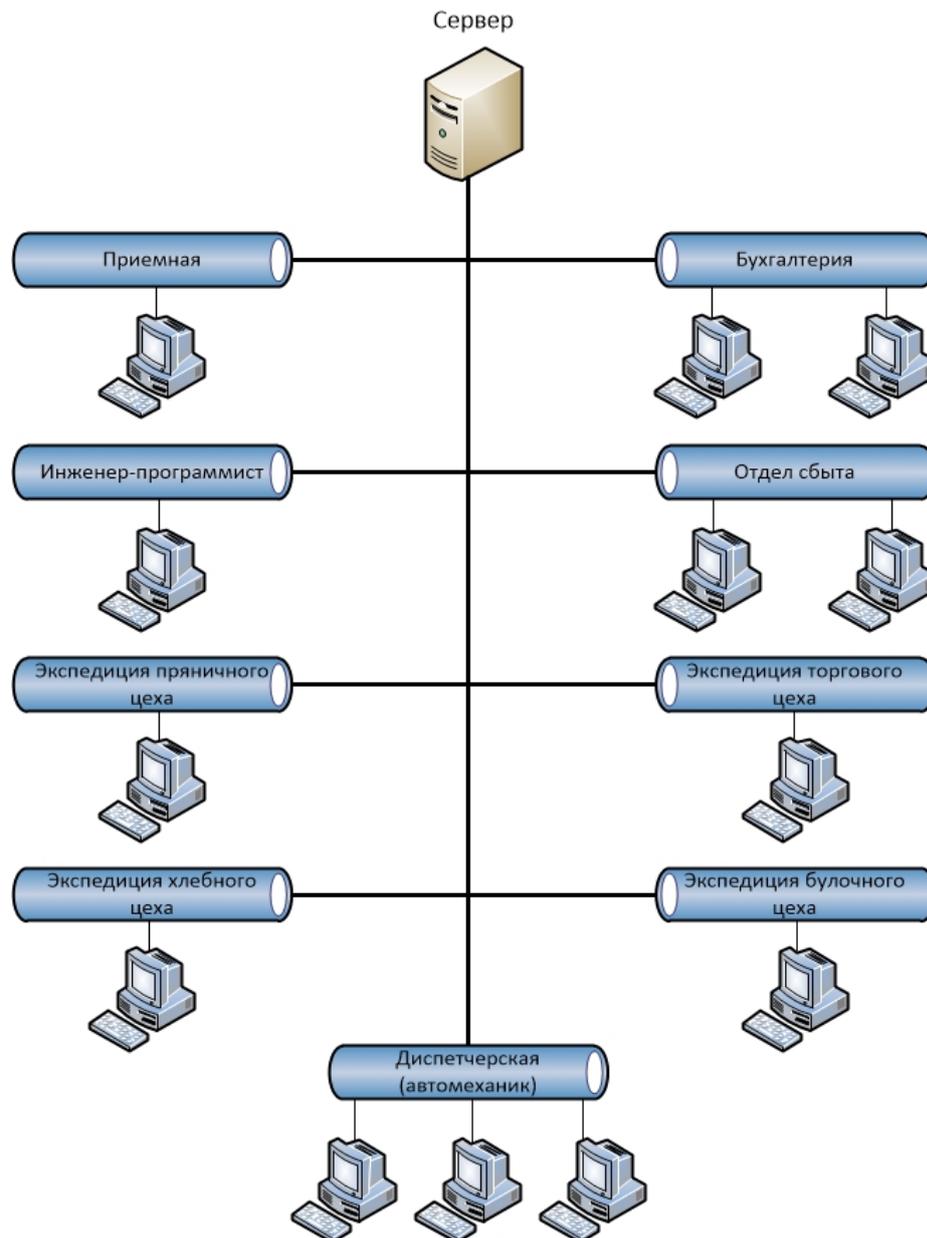


Рисунок 1.2 – Схема компьютерной инфраструктуры и локально - вычислительной сети АО «Рубцовский хлебокомбинат»

Для моделирования процесса был выбран функционально-ориентированный подход с использованием CASE-технологии.

Преимущества CASE-технологии по сравнению с традиционной технологией оригинального проектирования сводятся к следующему:

- улучшение качества разрабатываемого программного приложения за счет средств автоматического контроля и генерации;
- возможность повторного использования компонентов разработки;
- поддержание адаптивности и сопровождение информационной

системы;

- снижение времени создания системы, что позволяет на ранних стадиях проектирования получить прототип будущей системы и оценить его;
- освобождение разработчиков от рутинной работы по документированию проекта, так как при этом используется встроенный документатор;
- возможность коллективной разработки информационной системы в режиме реального времени [10, с. 90].

Наиболее удобным языком моделирования бизнес-процессов является IDEF0, предложенный более 20 лет назад Дугласом Россом (SoftTech, Inc.) и называвшийся первоначально SADT – Structured Analysis and Design Technique[4].

В IDEF0 используется 4 типа стрелок

1. Вход (Input) – в данный тип входят материалы или информация, которые будут преобразовываться работой процесса. На диаграмме отображается как входящая стрелка в левую грань процесса.
2. Управление (Control) – различные правила, стандарты, стратегии, процедуры, которые управляют процессом. На диаграмме отображаются как входящая стрелка в нижнюю часть процесса.
3. Механизм (Mechanism) – это используемые ресурсы при работе процесса, например: персонал, законы РФ, какие-либо правила. На диаграмме отображаются как входящая стрелка в верхнюю грань процесса.
4. Выход (Output) – информация или материал, которые преобразуются в ходе работы процесса. На диаграмме отображается как выходящая стрелка из правой грани процесса [1].

Для создания моделей большое количество программных продуктов. Для представления моделей деятельности АО «Рубцовский хлебокомбинат» была использована программа BРWin, в которой строятся диаграммы бизнес-процессов, отчетливо показывающие все используемые ресурсы и результаты работы, необходимые для функционирования бизнес-процессов.

BPWin программа, которая позволяет упростить обследование предприятия, построить необходимые функциональные модели, которые помогут в анализе и улучшении бизнес-процессов [29, с. 81].

Определив структуру бизнес–процессов с использованием CASE–технологии можно будет быстро и легко перейти к проектированию будущей ИС.

Контекстная диаграмма «AS-IS» процесса «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»» представлена на рисунке 1.3.

После описание контекстной диаграммы проводится разбиение диаграммы на взаимодействующие фрагменты. Данный вид диаграммы называется диаграммой декомпозиции.

Таким образом, контекстная диаграмма «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»» детализируется на подпроцессы:

- «Маркетинговые исследования»;
- «Закупка сырья»;
- «Производство продукции»;
- «Упаковка и хранение»;
- «Реализация продукции»;
- «Расчет с контрагентами».

Детализированная диаграмма «AS-IS» процесса «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»» представлена на рисунке 1.4.

Данную диаграмму можно разбить на подпроцессы:

- «Поиск потребителей»;
- «Заключение договоров»;
- «Прием заказов»;
- «Подготовка готовой продукции потребителям»;
- «Доставка готовой продукции»;
- «Отчеты».

Детализированная диаграмма «AS-IS» блока «Реализация продукции» представлена на рисунке 1.5

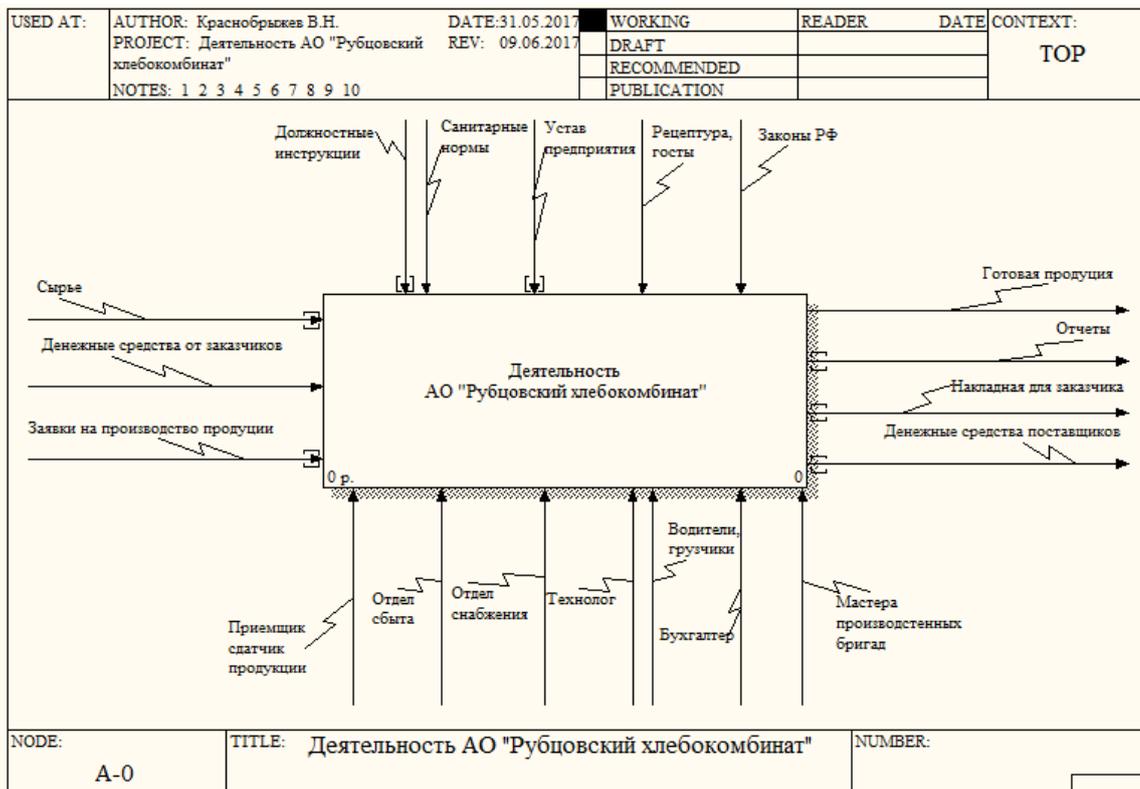


Рисунок 1.3 – Контекстная диаграмма IDEF0 AS-IS «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»»

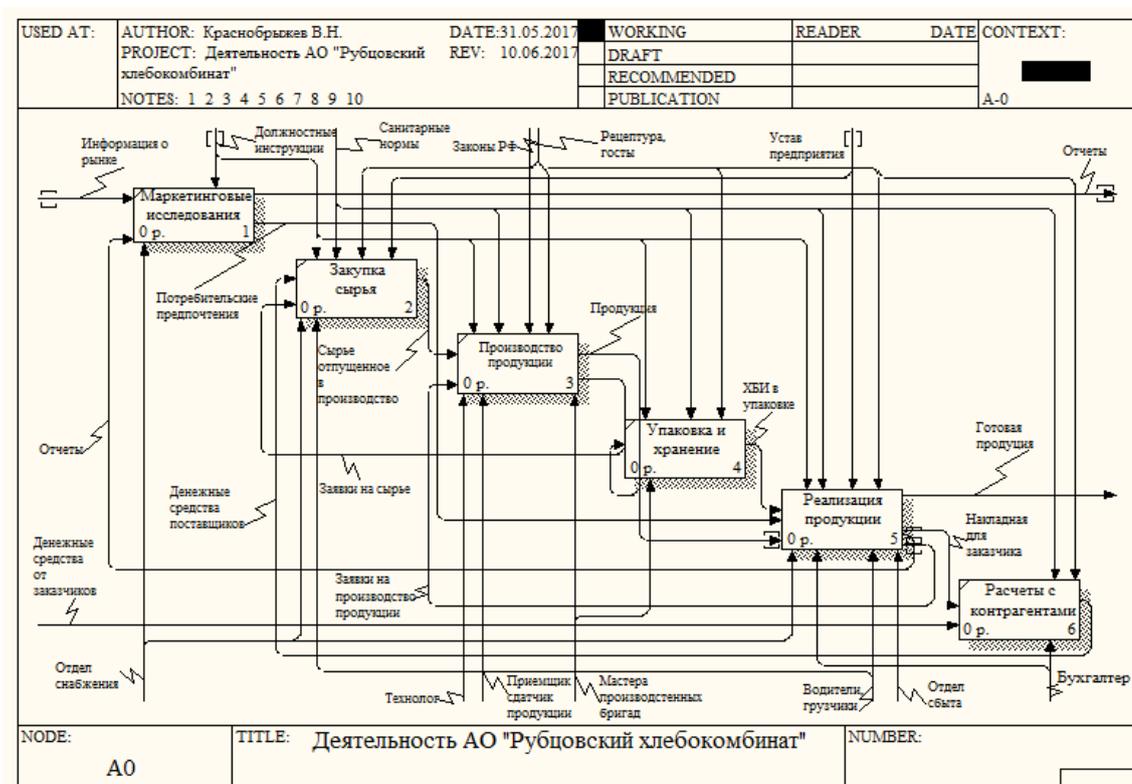


Рисунок 1.4 – Детализированная диаграмма IDEF0 AS-IS «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»»

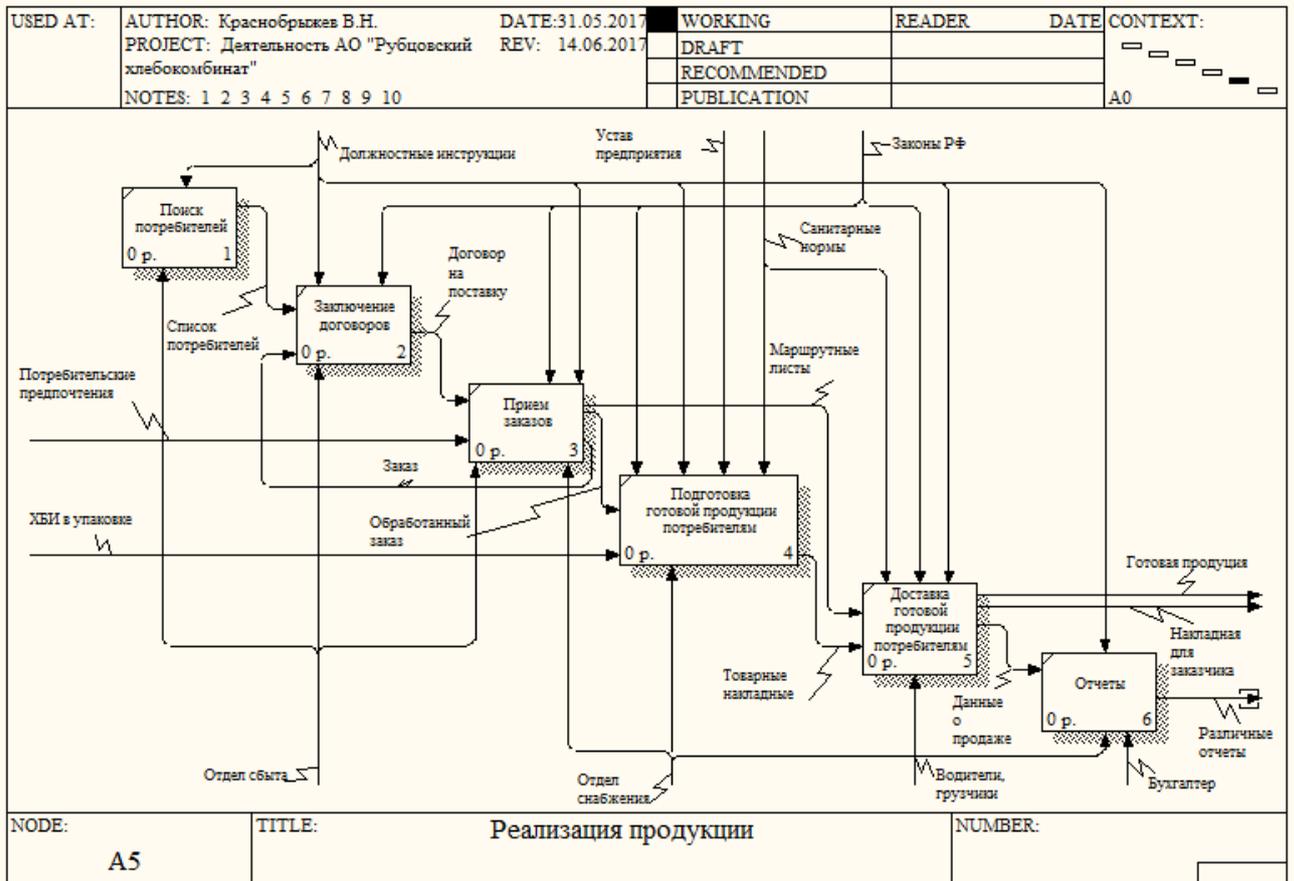


Рисунок 1.5 – Детализированная диаграмма IDEF0 AS-IS блока «Реализация продукции»

1.3 Определение цели и задач проектирования Web-сайта

Если еще несколько лет назад сайт для организации являлся лишь определенным элементом имиджа, то сегодня собственный Интернет-ресурс стал обязательным инструментом любой компании для продвижения на рынке. В наш век информационных технологий все больше людей предпочитают искать интересующие их товары или услуги во всемирной паутине. Компьютер с доступом в Интернет имеется практически в каждом доме или офисе, поэтому крупные и небольшие компании стремятся обзавестись собственным представительством в этом огромном мире. Сайт становится своеобразной визитной карточкой или лицом фирмы, позволяя потенциальным потребителям и деловым партнерам в оперативном и удобном режиме получить весь объем информации, касающейся характеристик продукции или предоставляемых

компанией услуг. В связи с этим можно выделить цель: разработать Web-сайт для АО «Рубцовский хлебокомбинат» с возможностью покупки товаров данного предприятия.

Исходя из цели, можно выделить задачи, решаемые при проектировании:

- качественная вёрстка макета;
- внедрение CMS (системы управления сайтом);
- подготовка дополнительных модулей для CMS;
- сборка системы в единый проект, подготовка к установке на хостинг;
- минимальное информационное наполнение и тестирование веб сайта;
- регистрация сайта в поисковых системах;
- установка статистики для сайта;
- предоставление максимально полной и подробной информации в удобной для посетителя форме;
- интерактивность сайта – большое количество дополнительных сервисов;
- высокая скорость загрузки страниц;
- обеспечить устойчивую работу при большом «наплыве» посетителей;
- удобное добавление материалов на сайт, используя CMS;
- свободный выбор дизайна: дизайн информационного сайта может быть, как креативным, так и строго деловым.

Назначение Web-сайта:

- предоставление покупателю полной информации о товарах (название, цена, описание, срок годности и т.д.);
- наличие расширенной системы поиска;
- наличие аккаунта пользователя;
- оперативное информирование потребителей и деловых партнеров о различных услугах, проводимых акциях и новых предложениях;
- упрощение процесса обратной связи со своими клиентами;
- наличие удобной и быстрой системы заказов продукции;
- наличие нескольких способов оплаты продукции;
- наличие возможности просмотра истории заказов и отслеживание

хода выполнения текущих.

1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

Продукция – это раздел сайта отвечающий за представление информации о продаваемых товарах (цена, состав, срок годности и т.д.).

Существует большое количество систем для создания сайта, связанных с продажей товаров, а именно: «Magento», «OpenCart» «WooCommerce».

Система «Magento» чаще всего используют для больших магазинов, т.к. система обладает многофункциональностью. «Magento» является наиболее универсальной системой т.к. она позволяет выполнять большое количество операций с большим количеством настроек, необходимых для этого.

Данная система доступна в двух вариантах, а именно: «CommunityVersion» и «MagentoEnterprise». В первом варианте систему можно приобрести и пользоваться бесплатно, имея ограниченный набор опций, а «MagentoEnterprise» – платная версия, включающая в себя, все возможные опции в данной системе.

Также система может обрабатывать тысячи продуктов с использованием различных валют, платежных систем, разных языков и витрин магазинов, доступны любые функциональные возможности для достижения хорошего результата.

В данной системе можно выделить следующие преимущества:

- некоторые бесплатные опции «CommunityVersion»;
- масштабирование для больших сайтов;
- хорошо настраиваемая система под любые запросы.

К основным недостаткам системы можно отнести следующее:

- система имеет отличный дизайн, но очень тяжела в освоении пользователям кто не знаком с данной системой;
- очень дорогие расширения, которые обходятся пользователю

порядка сотни долларов.

- не достаточно быстрая работа на виртуальном хостинге [18].

В системе «OpenCart» управление контентом проще в установке и в работе. Вместе с этим «OpenCart» содержит достаточное количество возможностей, тем и дополнений для продажи товаров. На данный момент система «OpenCart» содержит более 14000 расширений, включая сверх 2700 тем – от бесплатных до приемлемых по цене в \$69, что намного дешевле чем «Magento». Скорее всего, это благодаря тому, что система не очень сложна для изучения. Консоль системы разработана достаточно удобно и она намного понятнее, нежели административная панель «Magento». У «OpenCart» есть неплохая документация вместе с обучающими видеоматериалами.

Для «OpenCart» существует огромное количество дополнений, и многие из них – бесплатные. Так же есть возможность настроить и работать с сайтом, используя разные платежные системы, бесплатно.

В данной системе можно выделить следующие преимущества:

- большое количество бесплатных дополнений;
- небольшая стоимость платных дополнений;
- удобный интерфейс;
- большой выбор функциональных возможностей.

К основным недостаткам системы можно отнести следующее:

1. Данная система может работать медленно, даже на выделенном сервере, но есть возможность это исправить, если использовать плагин кэширования.

2. Могут возникнуть трудности при внесении изменений в используемую тему. Структура шаблона достаточно сложная для понимания, а части кода находятся в базе данных, а не в HTML, как в темах «WordPress» [19].

Система «WooCommerce» была запущена в 2011 году. «WooCommerce» имеет огромное количество плагинов и тем, а также дополнительных бонусов, поскольку построена на платформе «WordPress». Большинство плагинов могут быть также использованы с системой, что значительно расширяет количество дополнений для конечного пользователя.

Преимущества «WooCommerce» совпадают с преимуществами

использования «WordPress», как системы управления контентом в целом. Это: экосистема, большое количество разработчиков, множество бесплатных тем и плагинов, очень простых в установке и использовании, постоянные обновления, оптимизация под поисковые системы, что является необходимым при использовании «WooCommerce» для онлайн-магазина. «WooCommerce» – данная система очень проста в установке – пользователю необходимо установить «WordPress» и активировать плагин.

В системе есть очень понятный раздел с документацией на сайте и огромным количеством доступных расширений, стоимость которых составляет приблизительно 49 долларов, но и также есть возможность обойтись без расширений.

Основным недостатком является платный форум поддержки в данной системе [6].

1.5 Выбор и обоснование проектных решений

В первую очередь необходимо определиться с классификацией сайта. Существует масса классификаций, по которым можно классифицировать веб-сайт: по объему веб-сайта; по характеру функционального профиля; по охвату аудитории; по профилю пользователей; по информационному содержанию; по степени интеграции с другими сетевыми ресурсами; по частоте обновления; по юридическому статусу; по степени защиты; по технологии выполнения структурных элементов.

Чтобы легче выбрать приемлемый вариант для предприятия АО «Рубцовский хлекомбинат», необходимо определить самые популярные классификации. Вид сайта определяются исходя из целей и задач, которые определяют принадлежность веб-сайта к одной или нескольким классификациям.

В зависимости от целей и задач, сайты можно классифицировать по следующим категориям:

1. Персональные страницы, не относятся к коммерческим организациям, создаются обычными пользователями для собственных нужд.
2. Сайты визитки используются для предоставления контактной информации о предприятии.
3. На информационных сайтах создаются множество страниц принадлежащих одной тематике или широкому кругу информационной направленности.
4. Промо-сайты предоставляют информацию о разовых событиях и акциях.
5. Сайты фотогалереи используются предприятиями, которые занимаются выставкой картин, фотографий.
6. Информационные интернет издания относятся к категории крупных новостных порталов.
7. Корпоративные представительства – это облегченная версия корпоративного сайта, в распоряжении которых входят все инструменты для создания многоуровневой структуры сайта и создания оригинального дизайна. Но веб-сайт по типу «корпоративное представительство» не имеет интерактивных модулей взаимодействия с посетителями, такие например, как форум, регистрация на сайте.
8. Крупные информационные порталы, которые большую часть информации предоставляют для скачивания пользователю, например крупный информационный портал в котором находится большое количество рефератов.
9. Корпоративные сайты обладают большим объемом и разветвленной структурой представления данных, которая предоставляет всю необходимую информацию для пользователя.
10. Интернет магазин содержит интерактивные формы, каталог товаров и корзину товаров.
11. Сайт-форум предназначен для общения посетителей сайта между собой и с администратором.
12. Блог – это сайт, представляющий собой интернет-дневник, или журнал, который ведется администратором, при этом на каждую тему блога

посетители могут оставлять свои комментарии-сообщения, доступные с главной страницы соответствующей темы [2].

Таким образом, веб-сайт АО «Рубцовский хлебокомбинат» будет относиться к категории «Интернет магазин» и «Корпоративный сайт».

В дальнейшем необходимо определить ОС для сервера. Для сервера подходит любая ОС. В нынешнее время на рынке существует два семейства операционных систем: «Windows» и «Linux».

Выбор операционной системы напрямую зависит от программного обеспечения, необходимого для поддержания сайта в рабочем состоянии, также стоит учитывать язык программирования, на котором написан сайт.

ОС «Windows» целесообразно выбирать только в том случае, если на сайте используется технология «ASP.Net», т.к. операционная система «Linux» не поддерживает данную технологию. Так же «Linux» не поддерживает и СУБД «MSSQL».

Операционная система «Linux» более функциональная, к тому же бесплатна, на ней лучше работают сайты, написанные на языке php, так как это «родной» язык «Linux». Выбор будет остановлен на «Linux» т.к. данный веб-сайт не использует технологии, которые не поддерживает операционная система «Linux» [11, с. 27].

Для функционирования веб-интерфейса необходим любой веб-сервер.

Веб-сервер – это программное обеспечение, которое обрабатывает интернет страницы и пересылает их пользователю. Если в коде интернет страницы содержатся скрипты языка «PHP» или других, не обрабатываемых браузером, их обрабатывает веб-сервер. Веб-сервер обрабатывает запросы, отправленные браузером пользователя, на получение каких-либо ресурсов, обозначенных URL-адресами. Ресурсами являются: изображения, медиа-поток, файлы, html страницы. После мгновенной обработки запроса веб-сервер предоставляет запрашиваемые данные пользователю. Данный обмен происходит по протоколу «HTTP» [32].

Самый распространенный веб-сервер, созданный компанией «ApacheSoftwareFoundation» под названием «Apache». Главные особенности

«Apache», то что он является бесплатным, у него открытый программный код, что позволяет использовать данный веб-сервер любыми серверными операционными системами и есть возможность использовать Apache с СУБД для аутентификации пользователей, а также «Apache» быстро обрабатывает PHP скрипты, за счет того что PHP язык разработан той же компанией [14, с. 40].

PHP – скриптовый язык с открытым кодом, который поддерживаются многими хостинг-провайдерами. Одно из основных особенностей языка том, что можно подключить блоки кода PHP к HTML страницам. В итоге все блоки кода PHP, которые находятся в HTML странице, будут обрабатываться движком «PHP», установленным на сервере, в отличие от языка JavaScript, в котором код обрабатывается на стороне пользователя. Тем самым повышается безопасность и быстродействие сайта [22, с. 229].

В Apache помимо используемого скриптового языка PHP, также присутствует возможность использовать СУБД MySQL.

MySQL – одна из популярных в мире СУБД с открытым кодом. Разработкой и поддержкой базы данных MySQL занимается корпорация Oracle.

Основное достоинство MYSQL это гибкость СУБД, которая обеспечивается за счет большого количества типов таблиц, а именно: таблицы, поддерживающие полнотекстовый поиск, таблицы поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей, таблицы, которые предоставляют принципы новых типов таблиц. Благодаря открытой архитектуре, разработчики часто добавляют новые типы таблиц в СУБД MYSQL [3, с. 127].

Для работы с сайтом пользователь может использовать любую операционную систему, а также любой из современных браузеров, однако при работе с встроенным, в операционную систему, браузером Windows Internet Explorer, пользователь может столкнуться с проблемой стилистического оформления сайта, т.к. как для корректной работы с сайтом браузер должен поддерживать технологию AJAX [3, с. 84].

Главной задачей при разработке сайта является выбор специальной программы, которая предоставляет функции контроля, создания, организации,

и редактирования веб-страниц, называемой CMS. Одной из основных функций CMS является представление страниц сайта пользователям, которые формируются из заранее созданных шаблонов с индивидуальным дизайном и контентом, а также упростить разработчику управление сайтом.

В мире существуют тысячи CMS для самых разных целей, перспективы, стоимости, качества, самые популярные, такие как Joomla, Drupal, Wordpress. Чтобы выбрать CMS, необходимо рассмотреть достоинства и недостатки данных систем.

Joomla является одной из самых гибких CMS систем. В ней есть большое число расширений, много различных тем для управления с сайтом, но есть ряд серьезных недостатков. В первую очередь, из-за недостаточно высокой защищенности Joomla часто подвергается хакерским атакам на сайт, что может привести к утере важной информации. В коде Joomla отсутствует тег, связанный с заголовком сайта, что создает определенные проблемы с продвижением сайта.

Также в Joomla при редактировании URL адреса материал дублируется, что может запутать пользователя. Еще одним серьезным недостатком Joomla является переход на новую версию CMS и сложность самих обновлений, что может привести к нарушению работы с уже установленными компонентами [24, с. 127].

Основными достоинствами Drupal является реализация многих функций на уровне ядра. На уровне ядра реализована система кеширования, что позволяет снизить нагрузку на сервер, поисковая система, которая обеспечивает более легкое продвижение сайта.

Сложная конфигурация ядра несет в себе, как и преимущества, так и недостатки системы. Одним из самых серьезных недостатков является сложность управления системой и долгий процесс обучения, плохо реализованный интерфейс, что еще сильнее запутывает пользователя [4, с. 25].

WordPress в первую очередь, создавалась для персонального блоггинга. Платформа включает в себя огромный набор возможностей, чтобы упростить пользователю процесс создания блога. Но со временем разработчики стали

перестраивать ядро, дополнять его различными функциями, что позволяет, в данный момент, создать сайт не только по типу «Блог», а по типу:

- «Информационный портал»,
- «Онлайн-магазин»,
- «Социальная сеть» и т.д.

В Wordpress можно выделить следующие преимущества:

- данная платформа, благодаря своей хорошей документации, является удобной для изучения ее новыми пользователями;
- легкость и скорость установки;
- пользователю нет необходимости переустанавливать Wordpress с выходом новых обновлений, т.к. в Wordpress присутствует функция автоматического обновления ядра;
- большой выбор плагинов, виджетов, тем, которые позволяют пользователю реализовать различные функции при работе с Wordpress, а также сделать сайт индивидуальным;
- в данной платформе присутствует редактор, который помогает пользователю с HTML, PHP и другими языками;
- в отличие от Joomla и Drupal, в Wordpress административная панель позволяет редактировать PHP, HTML, CSS файлы [30, с. 52].

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

Анализ функциональной модели «как есть» (AS–IS) позволяет понять, где находятся наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых бизнес-процессов и насколько глубоким изменениям подвергнется существующая структура организации деятельности предприятия. Найденные в модели AS – IS недостатки можно исправить при создании модели TO-BE («как должно быть»).

Функциональная модель TO–BE позволяет уже на стадии проектирования будущей ИС определить эти изменения. Применение функциональной модели TO–BE позволяет не только сократить сроки внедрения информационной системы, но также снизить риски, связанные с невосприимчивостью персонала к информационным технологиям. Модель TO–BE позволит четко определить распределение ресурсов между операциями делового процесса, что дает возможность оценить эффективность использования ресурсов после предлагаемого реинжиниринга.

Задачей TO–BE – является описание системы в отражающей его функционально–ориентированной модели, нахождение мер блокирования отрицательного влияния неудовлетворительных бизнес – факторов, найденных при анализе. Затем на основе модели TO–BE строится модель данных и прототип web-сайта.

Контекстная диаграмма «TO-BE» процесса «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»» представлена на рисунке 2.1. На рисунке 2.2 представлена декомпозиция диаграммы IDEF0 TO-BE «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»», состоящая из блоков «Маркетинговые исследования», «Закупка сырья», «Производство продукции», «Упаковка и хранение», «Реализация продукции», «Расчеты с контрагентами».

На рисунке 2.3 представлена декомпозиция диаграммы IDEF0 TO-BE блока «Реализация продукции».

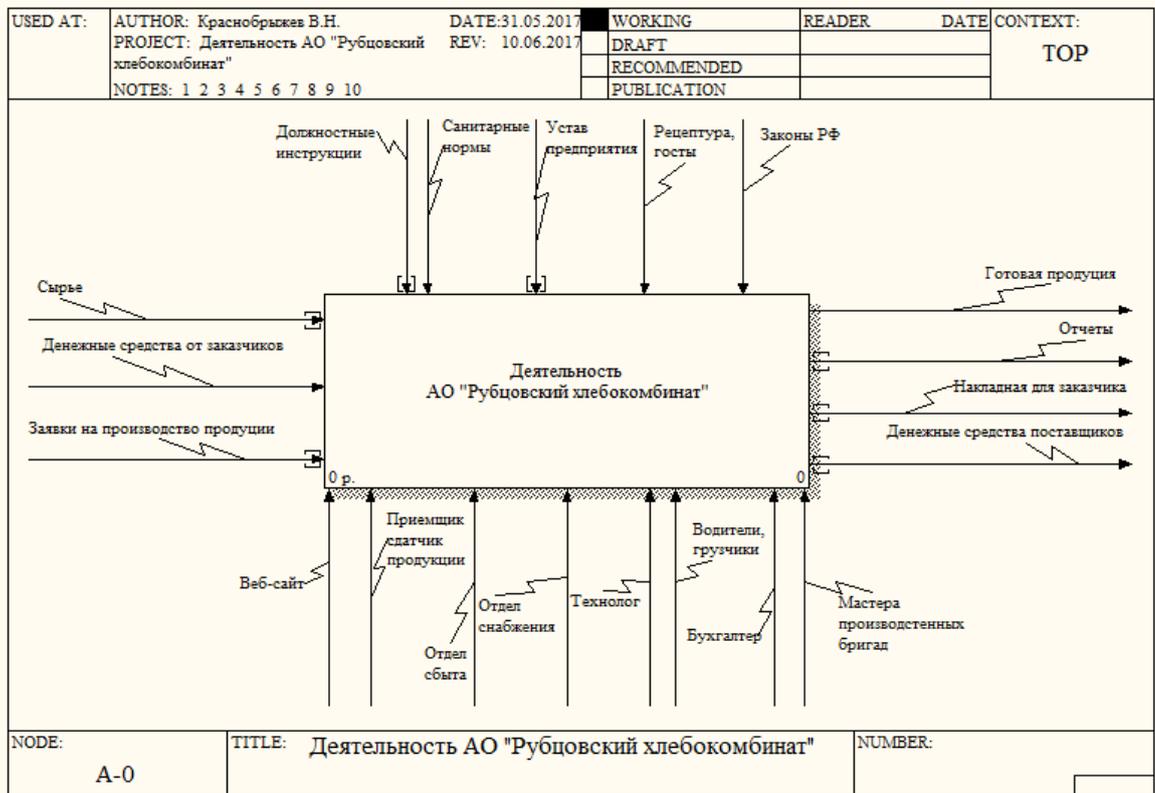


Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма IDEF0 TO-VE «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»»

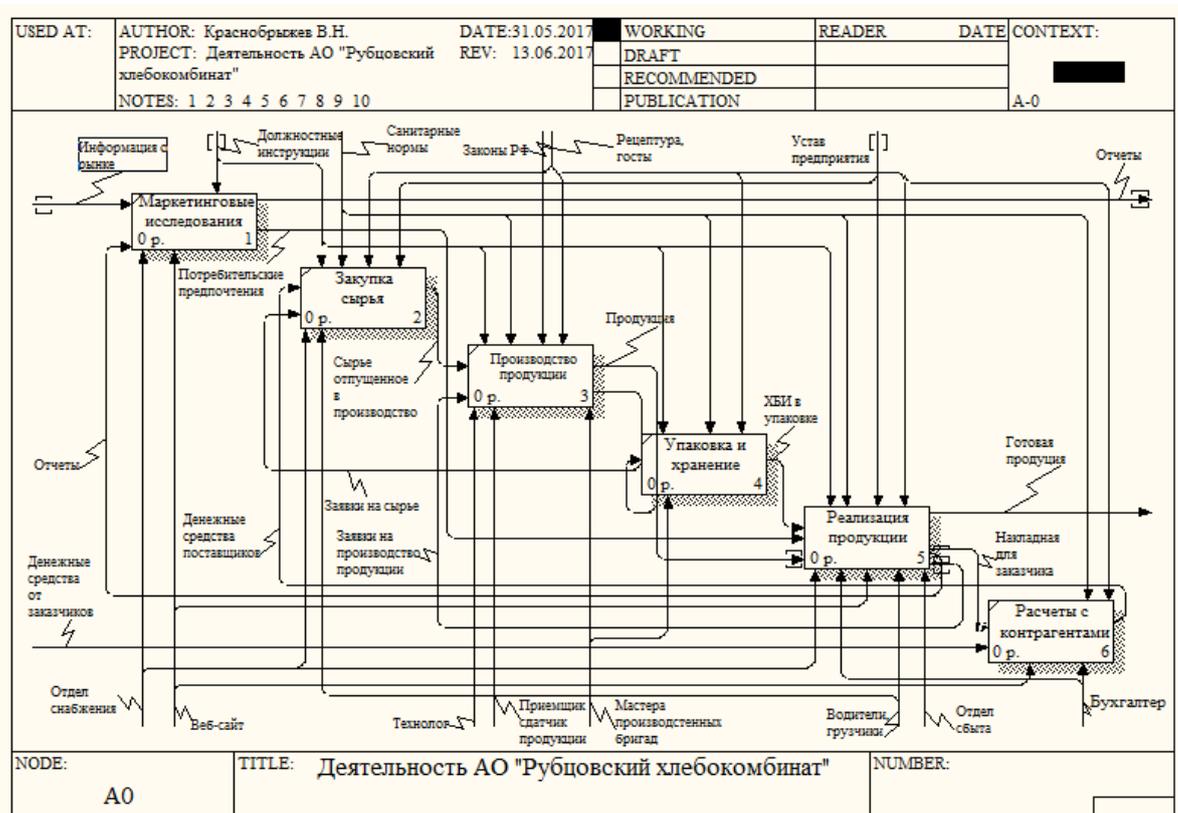


Рисунок 2.2 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-VE «Деятельность АО «Рубцовский хлебокомбинат»»

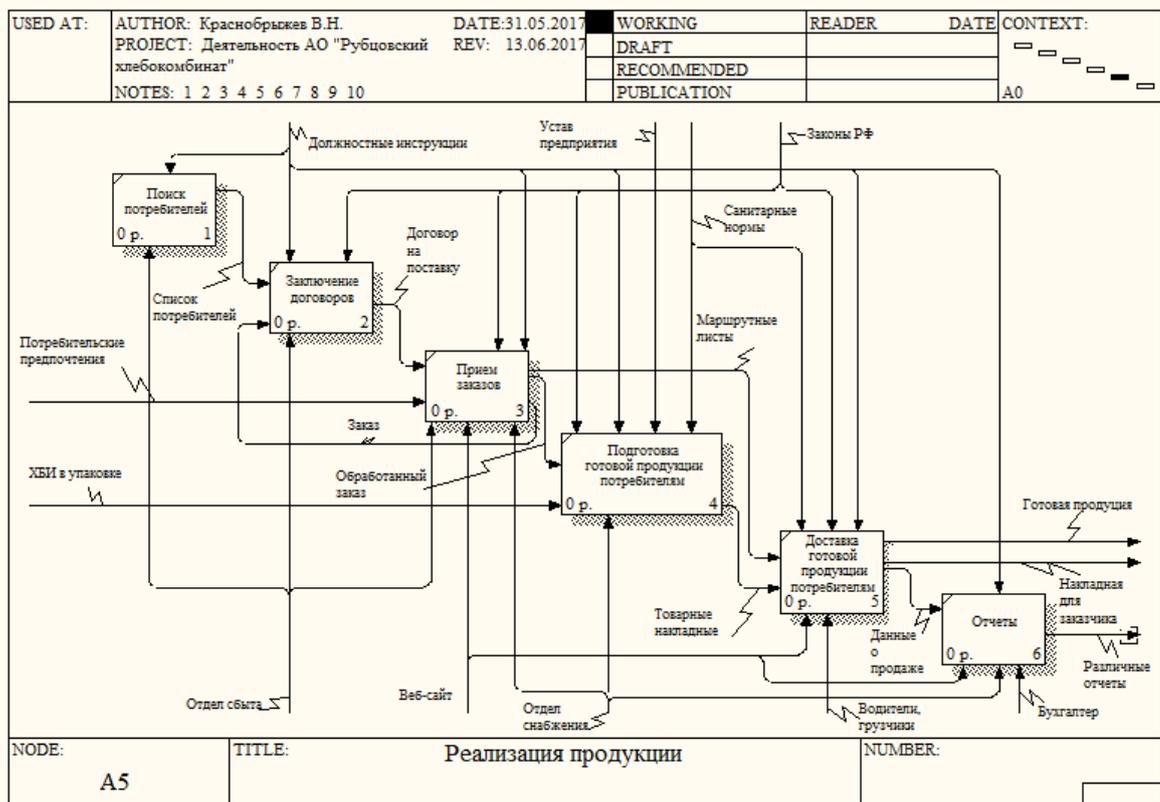


Рисунок 2.3 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-VE блока «Реализация продукции»

2.2 Разработка информационного обеспечения

2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования

Классификация – это система распределения объектов (предметов, явлений, процессов, понятий) по классам в соответствии с определенным признаком.

Под объектом понимается любой предмет, процесс, явление материального или нематериального свойства. Система классификаций позволяет сгруппировать объекты и выделить определенные классы, которые будут характеризоваться рядом общих свойств.

При любой классификации желательно соблюдать следующие требования:

- полнота охвата объектов рассматриваемой области;

– однозначность реквизитов (реквизит – это логически не делимый информационный объект, описывающий определенные свойства, процессы, явления);

– возможность включения новых объектов [16, с. 127].

Методы классификации:

1. Иерархическая система классификации – при иерархической системе классификации множество объектов делится в зависимости от выбранного классификационного признака на классы (группировки), образующие 0-й уровень. Каждый класс 1-го уровня в соответствии со своим классификационным признаком делится на подклассы (2-й уровень). Каждый подкласс 2-го уровня делится на группы (3-й уровень) и т.д.

Достоинствами иерархической системы классификации являются простота и логичность построения, возможность использования неограниченного количества классификационных признаков в различных ветвях иерархической структуры.

Недостатки иерархической системы классификации следующие: жесткая структура, осложняющая внесение изменений; невозможность группировки объектов по заранее не предусмотренным признакам [33, с. 78].

2. Фасетная система классификации позволяет разделить множество объектов одновременно по нескольким независимым друг от друга признакам. Признак классификации, который используется для образования независимых классификационных группировок, называется фасетом.

Фасет (Φ_i) представляет собой совокупность однородных значений классификационного признака. Внутри фасета значения могут располагаться в произвольном порядке или быть упорядоченными. Классификация (K_s) заключается в присвоении значений из фасетов: $K_s = (\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_n)$. При построении фасетной системы классификации необходимо не повторять значений в различных фасетах.

Достоинства фасетной системы классификации заключаются в возможности создания большой емкости классификации, т.е. использования большого числа признаков классификации и их значений для создания

группировок, возможности простой модификации всей системы классификации без изменения структуры существующих группировок.

Недостатком фасетной системы классификации является сложность ее построения, так как необходимо учитывать все многообразие классификационных признаков [15, с. 324].

В данной выпускной квалификационной работе используется иерархическая система классификаций, так как проста в построении и позволяет использовать независимые классификационные признаки в различных ветвях иерархической структуры.

Кодирование – это процесс присвоения условных обозначений объектам, процессам и явлениям.

Существуют следующие системы кодирования:

1. Порядковая. Наиболее простая. Присвоение кода производится по мере возрастания или убывания признаков без пропуска номеров. В этой системе шифры имеют малую длину, но не содержат никаких сведений об объекте кодирования. Ее используют при небольшом числе объектов и одном классификационном признаке.

2. Серийно-порядковая. Отличается от порядковой тем, что при наличии двух и более классификационных признаков объекты делят на группы, каждой из которых отводится серия порядковых номеров с резервом на случай появления новых признаков.

3. Позиционная. Каждый знак кода в такой системе имеет свой смысл, и менять позиции кода местами нельзя, т.е. каждому классификационному признаку выделены определенные разряды. В этой системе нет зависимости признака, записанного в одних разрядах шифра, от других.

4. Иерархическая. Шифр каждой нижестоящей группировки образуется путем добавления элементов к шифру вышестоящей. Такая система отличается хорошей информативностью, но шифры, имеют большую длину и сложную структуру, в связи, с чем ее используют в системах с небольшими изменениями шифров.

Между классификационными группировками устанавливаются

отношения подчинения – иерархии. Исходное множество объектов сначала группируется по выбранному признаку, затем каждая группировка в соответствии с вновь выбранным основанием подразделяется на ряд более мелких, которые также подразделяются, конкретизируя объект или его свойства.

5. Фасетная. Особенностью этой системы является отсутствие жесткой структуры кода и заранее построенных конечных группировок. В ее основе лежит анализ, которому подвергаются характерные признаки объектов классификации и выявляются основные категории свойств предмета.

Общий код объекта формируется из нескольких локальных кодов, каждый из которых относится к одному из фасетов.

Фасет представляет собой, как правило, простейший классификатор с порядковой или серийно-порядковой системой кодирования и содержит в себе характерные признаки объектов классификации.

В коде присутствует контрольное число. Оно представляет собой результат определенной последовательности арифметических действий над всеми цифрами кода и служит формой контроля информации, содержащейся в нем.

6. Штриховая. Система штрихового кодирования информации (ШК) представляет собой совокупность вида штриховых кодов и технических средств нанесения на носители информации, верификации качества печати, считывания с носителей, а также предварительной обработки данных [12, с. 82].

Символ штрихового кода EAN/UPC (European Article Numbering – Европейский товарный код/ Universal Product Code – универсальный товарный код) представляет собой графическое отображение некоторой комбинации цифр в виде штрихов и пробелов.

Цель штрихового кодирования информации заключается в отражении таких информационных свойств товара, которые обеспечивают реальную возможность проследить за их движением к потребителю. Это связано с повышением эффективности управления производством.

Каждая таблица баз данных отвечает за хранение определенных типов

контента в WordPress. Данное соответствие представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень обозначений видов классификаторов

Тип контента	Таблица
Записи (posts)	wp_posts
Страницы (pages)	wp_posts
Пользовательские типы записей (custom post types)	wp_posts
Вложения (attachments)	wp_posts
Ссылки (links)	wp_links
Элементы меню (navigation menu items)	wp_posts
Категории (categories)	wp_terms
Метки (tags)	wp_terms
Пользовательские таксономии (custom taxonomies)	wp_term_taxonomy
Термины пользовательских таксономий (custom terms)	wp_terms
Метаданные (post metadata)	wp_post_meta
Виджеты (widgets)	wp_options
Опции (options)	wp_options
Пользователи (users)	wp_users
Нестандартный контент (hardcoded content)	wp_posts (если добавлен к записям) wp_options (если добавлен к виджетам) Файлы тем/плагинов
Сторонний контент (third party content)	wp_posts (если добавлен к записям) wp_options (если добавлен к виджетам) Файлы тем/плагинов
Товары	wp_woocommerce_order_items
Атрибуты товаров	wp_woocommerce_attribute_taxonomies
Методанные товаров	wp_woocommerce_order_itemmeta

2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Вся справочная информация единого информационного пространства может быть представлена в виде объектов, представленных на основе классов, со следующими характеристиками: идентификатор объекта, собственно справочную информацию и ряд конкретных дополнительных свойств. Методами у таких объектов могут быть добавление новой справочной информации, изменение или удаление существующей.

Все методы объектов реализованы с помощью программных средств организации, а так же с использованием существующей системы управления содержимым сайта компании.

Входной информацией являются модальное окно «Вход и регистрация» и форма «Оформление заказа», на которой необходимо указать детали оплаты, время, к которому нужно осуществить заказ, способ доставки и способ оплаты.

2.2.3 Характеристика результатной информации

Сайт представляет собой набор веб-страниц, которые группируются по общей тематике и соединяются гиперссылками. Веб-страницы используют один из прикладных протоколов, который располагается в URL адресе любого ресурса: сайта, файла, документа и т.д.

В качестве результатной информации работы web-сайта:

- раздел «О компании» содержит информацию о компании;
- подраздел «История» содержит информацию об истории компании;
- подраздел «Документы акционерного общества» содержит устав общества, сообщение о проведении общего собрания акционеров, свидетельство на товарный знак, договор поставок, прайс-лист;
- подраздел «Награды» отображает все награды предприятия;
- раздел «Новости» содержит информацию о различных событиях и

мероприятиях, происходящих в организации, об акциях и скидках на продукцию и многое другое;

- раздел «Магазины» содержит адреса магазинов;
- раздел «Вакансии» содержит информацию о вакансиях, требующихся предприятию;
- раздел «Полезные статьи» содержит различные статьи, которые могут быть интересны пользователю;
- раздел «Помощь» содержит инструкции регистрация пользователя на сайте и правила оформления заказа;
- раздел «Контакты» содержит карту местоположения, адрес, контактные телефоны предприятия;
- раздел «Личный кабинет» содержит личную информацию пользователя (профиль), заказы пользователя (принятые, выполненные, отмененные);
- календарь, часы и погода информируют пользователя на сайте о нынешнем дне, о текущем времени и о погоде на сегодняшний день, соответственно;
- раздел «Продукции» содержит всю продаваемую продукцию на данном предприятии.

Чтобы облегчить задачу поиска товаров, в меню сайта в разделе «Продукции», из выпадающего списка можно выбрать нужную категорию товара, а именно: «Хлеб», «Булочные изделия», «Изделия лечебно-профилактического назначения», «Восточные сладости», «Пряники», «Печенья», «Торты», «Пирожное», «Прочие кондитерские изделия». Подраздел «Торты» имеет следующие подразделы: «Торты на заказ», «Торты с белковым кремом», «Торты с масляным кремом», «Торты со взбитыми сливками».

Все перечисленные результатные сведения представляются в виде гипертекстовых страниц, предназначенных для работы с браузерами различных версий и устройств, и непосредственно связаны с деятельностью АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Построенная и сгенерированная карта сайта представлена на рисунке 2.4.

Карта сайта

Страницы

- Карта сайта
- Корзина
- Магазины
- Мой аккаунт
- О компании
 - История
 - Документы акционерного общества
 - Награды
- Оформление заказа
- Полезные статьи
- Помощь
- Продукция
- Регистрация на сайте
- Новости
- Контакты
- Вакансии

Категории товаров

- Хлеб
- Булочные изделия
- Изделия лечебно-профилактического назначения
- Восточные сладости
- Пряники
- Печенье
- Торты
- Торты на заказ
- Торты с белковым кремом
- Торты с масляным кремом
- Торты со взбитыми сливками
- Пирожное
- Прочие кондитерские изделия

Рисунок 2.4 – Карта web-сайта

2.2.4 Информационная модель и ее описание

В первую очередь для работы с Wordpress необходимо осуществить установку Wordpress и всех его компонентов. После установки Wordpress

создается каталог wp-content, который отвечает за включение различных тем и плагинов, база данных, хранящая всю информации, которая используется системой Wordpress [5, с. 134].

Большое количество пользователей, использующих систему Wordpress, не работают напрямую с базой данных. Чтобы вывести страницу сайта пользователю, системе Wordpress необходимо соединиться с базой данных и выбрать нужный контент, который будет отображен пользователю [28, с. 49].

Далее рассмотрим аспекты таблиц баз данных и их взаимосвязи с типами контента, которые используются для работы в WordPress и определяют место хранения данных.

В Wordpress существуют следующие типы контента:

- страницы(pages),
- вложения(attachments),
- записи(posts),
- пользовательские типы записей(customposttypes),
- элементы меню(navigationmenuitems),
- ссылки, пользователи (users),
- виджеты (widgets),
- опции (options),
- темы,
- плагины [27, с. 101].

Все представленные типы контента хранятся в таблицах баз данных. Любой тип в базе данных представлен как запись в таблице, которая может быть связана с записью в другой таблице, тем самым образуется некая структура базы данных. Все соединения связи таблиц имеют тип один ко многим.

На рисунке 2.5 представлена физическая модель базы данных, которая используется для управления данным сайтом.

Более подробное содержимое таблиц, представлены на рисунках 2.6–2.20

Связь таблиц друг с другом осуществляется с помощью поля, являющийся уникальным идентификатором записи.

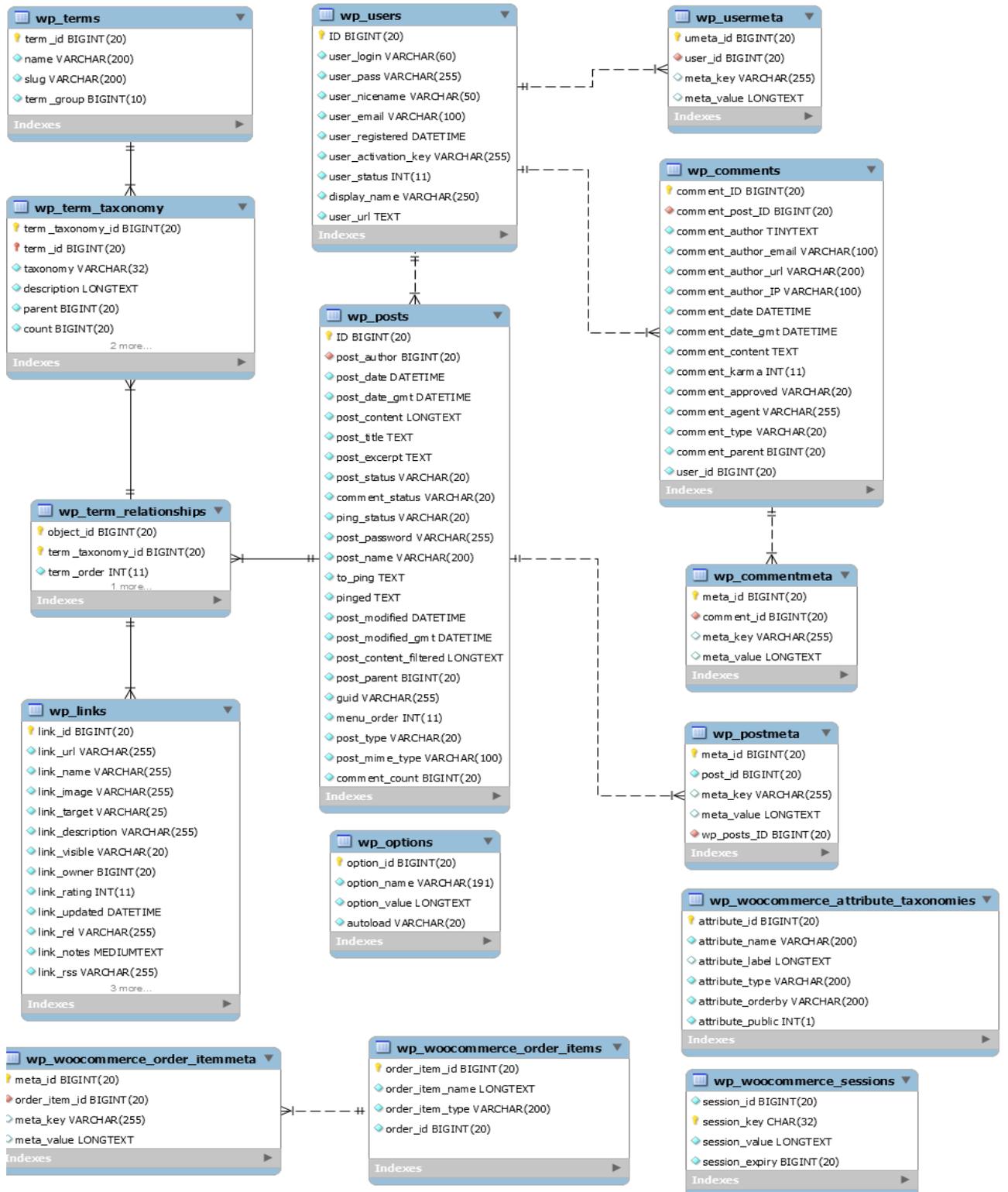


Рисунок 2.5 – Физическая модель базы данных

Table: wp_posts

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID	bigint(20) unsigned		PRI & IND Pt4		auto_increment
post_author	bigint(20) unsigned		IND	0	
post_date	datetime		IND Pt3	0000-00-00 00:00:00	
post_date_gmt	datetime			0000-00-00 00:00:00	
post_content	longtext				
post_title	text				
post_excerpt	text				
post_status	varchar(20)		IND PT2	publish	
comment_status	varchar(20)			open	
ping_status	varchar(20)			open	
post_password	varchar(20)				
post_name	varchar(200)		IND		
to_ping	text				
pinged	text				
post_modified	datetime			0000-00-00 00:00:00	
post_modified_gmt	datetime			0000-00-00 00:00:00	
post_content_filtered	longtext				
post_parent	bigint(20) unsigned		IND	0	
guid	varchar(255)				
menu_order	int(11)			0	
post_type	varchar(20)		IND Pt1	post	
post_mime_type	varchar(100)				
comment_count	bigint(20)			0	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	ID
post_name	INDEX	post_name post_type
type_status_date	INDEX	post_status post_date ID
post_parent	INDEX	post_parent
post_author	INDEX	post_author

Рисунок 2.6 – Таблица wp_posts

Table: wp_commentmeta

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
meta_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
comment_id	bigint(20) unsigned		IND	0	
meta_key	varchar(255)	YES	IND	NULL	
meta_value	longtext	YES		NULL	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	meta_id
comment_id	INDEX	comment_id
meta_key	INDEX	meta_key

Рисунок 2.7 – Таблица wp_commentmeta

Table: wp_options

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
option_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
option_name	varchar(64)		UNI		
option_value	longtext				
autoload	varchar(20)			yes	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	option_id
option_name	UNIQUE	option_name

Рисунок 2.8 – Таблица wp_options

Table: wp_term_relationships

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
object_id	bigint(20) unsigned		PRI Pt1	0	
term_taxonomy_id	bigint(20) unsigned		PRI Pt2 & IND	0	
term_order	int(11)			0	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	object_id term_taxonomy_id
term_taxonomy_id	INDEX	term_taxonomy_id

Рисунок 2.9 – Таблица wp_term_relationships

Table: wp_comments

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
comment_ID	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
comment_post_ID	bigint(20) unsigned		IND	0	
comment_author	tinytext				
comment_author_email	varchar(100)		IND		
comment_author_url	varchar(200)				
comment_author_IP	varchar(100)				
comment_date	datetime			0000-00-00 00:00:00	
comment_date_gmt	datetime		IND & IND Pt2	0000-00-00 00:00:00	
comment_content	text				
comment_karma	int(11)			0	
comment_approved	varchar(20)		IND Pt1	1	
comment_agent	varchar(255)				
comment_type	varchar(20)				
comment_parent	bigint(20) unsigned		IND	0	
user_id	bigint(20) unsigned			0	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	comment_ID
comment_post_ID	INDEX	comment_post_ID
comment_approved_date_gmt	INDEX	comment_approved comment_date_gmt
comment_date_gmt	INDEX	comment_date_gmt
comment_parent	INDEX	comment_parent
comment_author_email	INDEX	comment_author_email

Рисунок 2.10 – Таблица wp_comments

Table: wp_terms

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
term_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
name	varchar(200)		IND		
slug	varchar(200)		UNI		
term_group	bigint(10)			0	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	term_id
slug	UNIQUE	slug
name	INDEX	name

Рисунок 2.11 – Таблица wp_terms

Table: wp_links

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
link_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
link_url	varchar(255)				
link_name	varchar(255)				
link_image	varchar(255)				
link_target	varchar(25)				
link_description	varchar(255)				
link_visible	varchar(20)		IND	Y	
link_owner	bigint(20) unsigned			1	
link_rating	int(11)			0	
link_updated	datetime			0000-00-00 00:00:00	
link_rel	varchar(255)				
link_notes	mediumtext				
link_rss	varchar(255)				

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	link_id
link_visible	INDEX	link_visible

Рисунок 2.12 – Таблица wp_links

Table: wp_postmeta

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
meta_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
post_id	bigint(20) unsigned		IND	0	
meta_key	varchar(255)	YES	IND	NULL	
meta_value	longtext	YES		NULL	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	meta_id
post_id	INDEX	post_id
meta_key	INDEX	meta_key

Рисунок 2.13 – Таблица wp_postmeta

Table: wp_term_taxonomy

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
term_taxonomy_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
term_id	bigint(20) unsigned		UNI Pt1	0	
taxonomy	varchar(32)		UNI Pt2 & IND		
description	longtext				
parent	bigint(20) unsigned			0	
count	bigint(20)			0	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	term_taxonomy_id
term_id_taxonomy	UNIQUE	term_id taxonomy
taxonomy	INDEX	taxonomy

Рисунок 2.14 – Таблица wp_term_taxonomy

Table: wp_usermeta

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
umeta_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
user_id	bigint(20) unsigned			0	
meta_key	varchar(255)	Yes	IND	NULL	
meta_value	longtext	Yes	IND	NULL	

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	umeta_id
user_id	INDEX	user_id
meta_key	INDEX	meta_key

Рисунок 2.15 – Таблица wp_usermeta

Table: wp_users

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
user_login	varchar(60)		IND		
user_pass	varchar(64)				
user_nicename	varchar(50)		IND		
user_email	varchar(100)				
user_url	varchar(100)				
user_registered	datetime			0000-00-00 00:00:00	
user_activation_key	varchar(60)				
user_status	int(11)			0	
display_name	varchar(250)				

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	ID
user_login_key	INDEX	user_login
user_nicename	INDEX	user_nicename

Рисунок 2.16 – Таблица wp_users

Table: wp_woocommerce_order_itemmeta

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
meta_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
order_item_id	bigint(20) unsigned		IND		
meta_key	varchar(255)				
meta_value	LONGTEXT				

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	comment_ID
meta_key	INDEX	meta_key

Рисунок 2.17 – Таблица wp_woocommerce_order_itemmeta

Table: wp_woocommerce_order_items

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
order_item_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
order_item_name	LONGTEXT				
order_item_type	varchar(200)				
order_id	bigint(20) unsigned				

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	comment_ID
order_id	INDEX	order_id

Рисунок 2.18 – Таблица wp_woocommerce_order_items

Table: wp_woocommerce_sessions

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
session_id	bigint(20) unsigned				auto_increment
session_key	CHAR(32)		PRI		
session_value	LONGTEXT				
session_expiry	bigint(20) unsigned				

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	ID
session_id	INDEX	session_id

Рисунок 2.19 – Таблица wp_woocommerce_sessions

Table: wp_woocommerce_attribute_taxonomies

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
attribute_id	bigint(20) unsigned		PRI		auto_increment
attribute_name	varchar(200)				
attribute_label	LONGTEXT				
attribute_type	varchar(200)				
attribute_orderby	varchar(200)				
attribute_public	INT(1)		1		

Indexes

Keyname	Type	Field
PRIMARY	PRIMARY	ID
attribute_name	INDEX	attribute_name

Рисунок 2.20 – Таблица wp_woocommerce_attribute_taxonomies

Стоит отметить несколько важных вещей:

В представляемой структуре базы данных можно выделить несколько особенностей:

- во всех таблицах в базе данных, в названии, используется префикс «wp_», который можно изменить при установке Wordpress;
- в базе данных самой большой и более значимой таблицей является wp_posts;
- для хранения данных о таксономии используются две таблицы;
- в настройках WordPress можно указать, что только зарегистрированные пользователи могут оставлять комментарий. Несмотря на это, WordPress не хранит связи о комментариях и пользователе, который их отправил. Связь между таблицами «wp_users» и «wp_comments» отсутствует.

Таблица 2.2 – Перечень связи таблиц

Таблица	Данные	Связи с другими таблицами
wp_posts	Записи, страницы, вложения, редакции, пользовательские записи	wp_postmeta через post_id wp_term_relationships через post_id
wp_postmeta	Метаданные записей, страниц и т.д.	wp_posts через post_id
wp_comments	Комментарии	wp_posts через post_id
wp_commentmeta	Метаданные комментариев	wp_comments через comment_id
wp_term_relationships	Связи между таксономиями и записями, страницами и т.д.	wp_posts через post_id wp_term_taxonomy через term_taxonomy_id
wp_term_taxonomy	Таксономии (включая категории и метки)	wp_term_relationships через term_taxonomy_id
wp_terms	Ваши категории, метки и термины пользовательских таксономий	wp_term_taxonomy через term_id
wp_links	Ссылки в вашем блоке (как правило, сейчас не используется)	wp_term_relationships через link_id
wp_users	Пользователи	wp_posts через post_author

Продолжение Таблицы 2.2

wp_user_meta	Метаданные для каждого пользователя	wp_users через user_id
wp_options	Опции и настройки сайта (устанавливаются в админ-панели на странице настроек и в темах/плагинах)	Отсутствуют
wp_woocommerce_order_itemmeta	Метаданные заказов	wp_woocommerce_order_items через order_item_id
wp_woocommerce_order_items	Перечень товаров	wp_woocommerce_order_itemmeta через order_item_id
wp_woocommerce_sessions	Сохраняет сессию пользователей и товары, которые пользователи добавили в корзину	Отсутствуют
wp_woocommerce_attribute_taxonomies	Сохраняет атрибуты товаров, введенные администратором (состав, вес, срок годности и т.д.)	Отсутствуют

2.3 Разработка программного обеспечения

В рамках выпускной квалификационной работы создан web-сайт, с функцией интернет магазина для АО «Рубцовский хлебокомбинат», который позволит:

- узнать контактные данные, место расположения предприятия;
- узнать необходимую информацию о продукции, продаваемой данным предприятием;
- узнать новости, содержащие информацию о различных событиях и мероприятиях, происходящих в организации, об акциях и скидках на продукцию и многое другое;
- осуществить заказ и покупку продукции через сайт.

Разработка интернет магазина осуществлялась с помощью языка PHP и CMS WordPress.

PHP – скриптовый язык с открытым кодом, который поддерживается многими хостинг-провайдерами. Одним из основных особенностей языка является то, что можно подключить блоки кода PHP к HTML страницам. В итоге все блоки кода PHP, которые находятся в HTML странице, будут обрабатываться движком «PHP», установленным на сервере, в отличие от языка JavaScript, в котором код обрабатывается на стороне пользователя. Тем самым повышается безопасность и быстродействие сайта [27, с. 36].

Особенностью WordPress является простота в администрировании и наличием большого набора модулей и плагинов.

2.3.1 Компоненты пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс представляет собой передачу информации от программы к пользователю. К элементам пользовательского интерфейса можно отнести:

- командные режимы, пользовательский интерфейс;
- различные средства отображения информации;
- устройства и технологии ввода данных;
- обратная связь с пользователем;
- порядок использования программы и документации;
- средства отображения информации;
- диалоги, взаимодействие и транзакции между пользователем и компьютером;
- поддержка принятия решений в конкретной области [8, с. 93].

Главная страница – самая первая страница, которая появляется при входе на сайт (рисунок 2.21).

На главной странице находится текст, который приветствует пользователя, зашедшего на сайт.

С данной страницы пользователь может осуществить переход на раздел

«Продукция», который является основным на сайте.

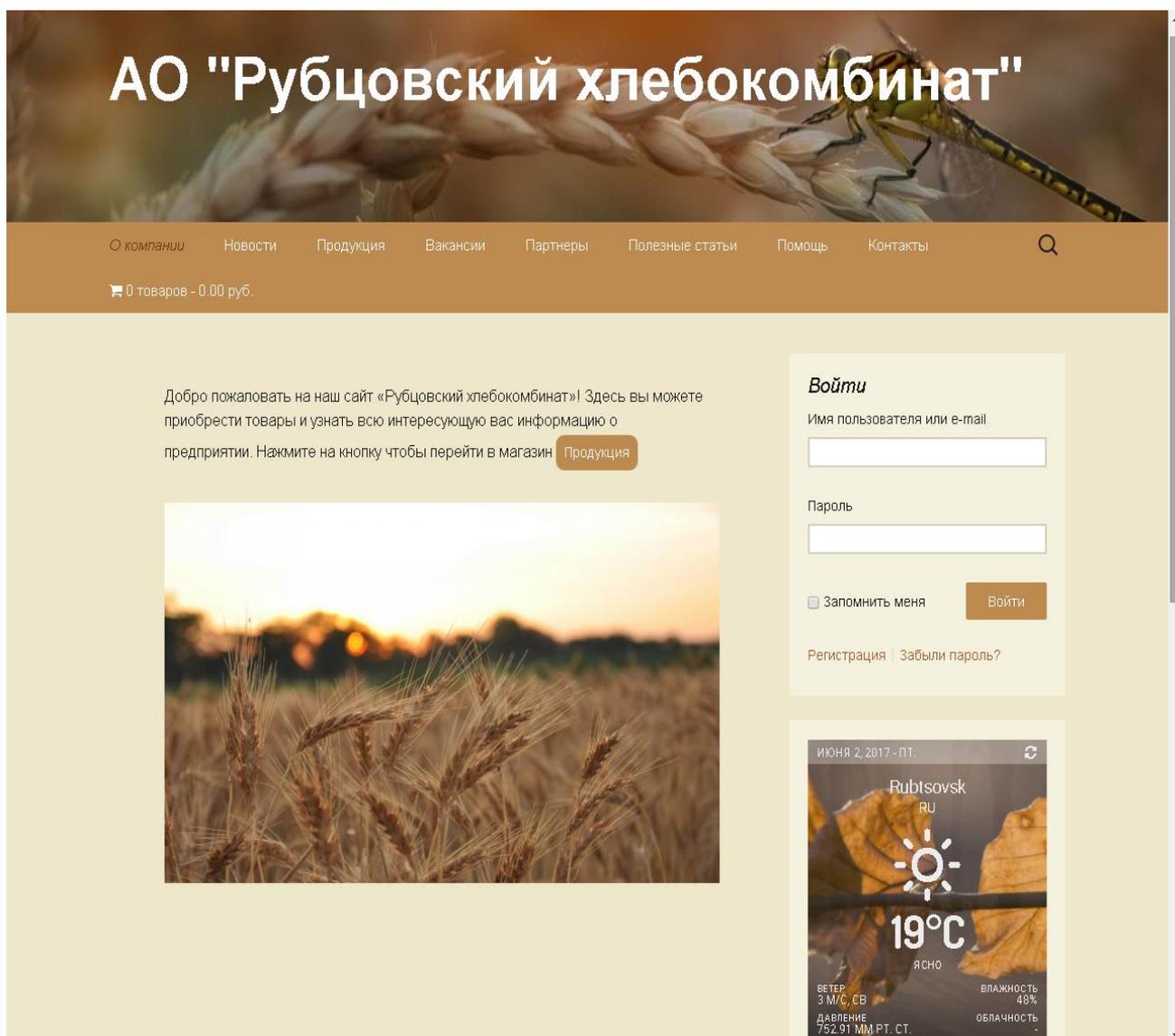


Рисунок 2.21 – Главная страница сайта

Первый пункт меню «О компании» содержит разделы «История», «Документы акционерного общества» и «Награды».

В разделе «История» пользователь может узнать, как развивалось предприятие и с какими трудностями приходилось ему сталкиваться (рисунок 2.22).

В разделе «Документы» содержатся документы, необходимые пользователю для заключения договора с АО «Рубцовский хлебокомбинат» (рисунок 2.23).



Рисунок 2.22 – раздел «История»

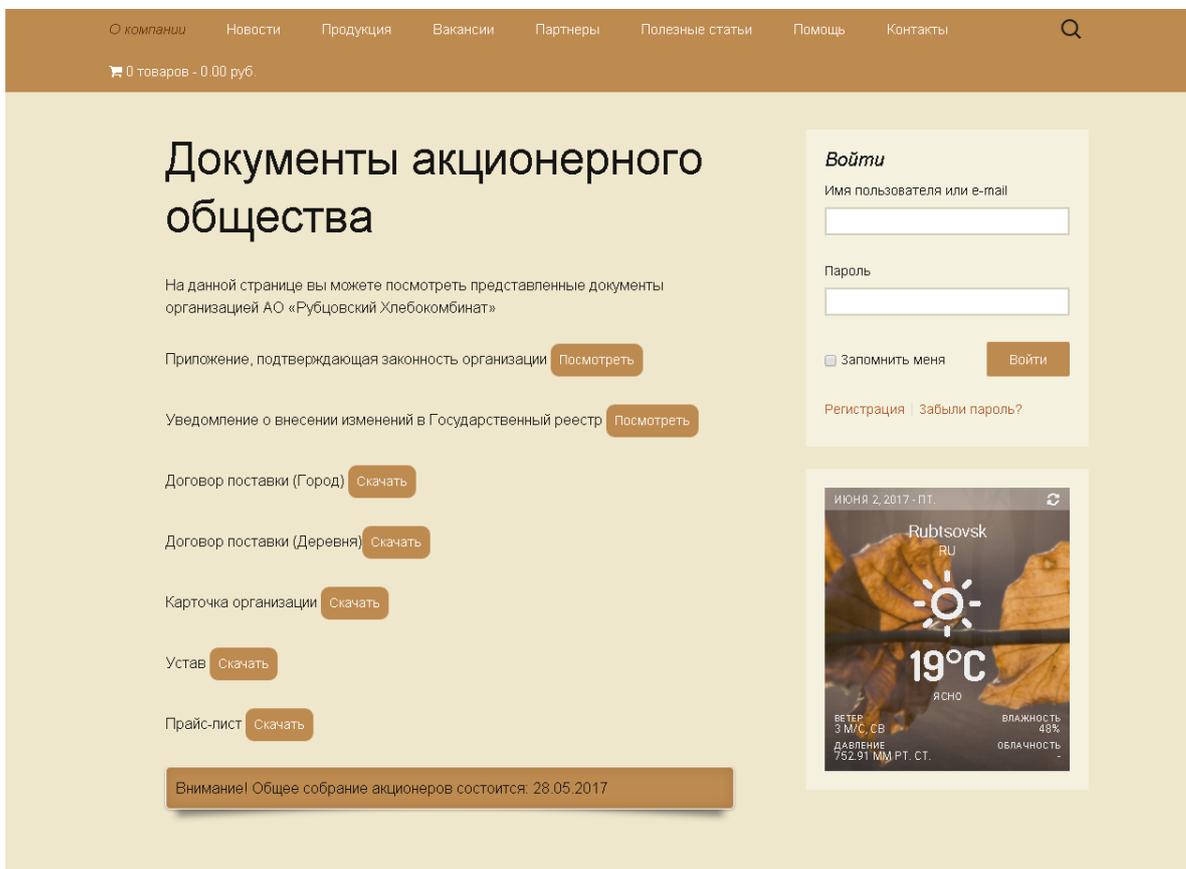


Рисунок 2.23 – раздел «Документы»

Раздел новостей представлен по типу новостных лент и «стен» популярных социальных сетей, таких как «ВКонтакте», «Одноклассники», «Facebook» и др. Новостные посты расположены друг за другом по дате, в неполном формате, раскрыть пост можно, нажав «Читать далее» (рисунок 2.24).

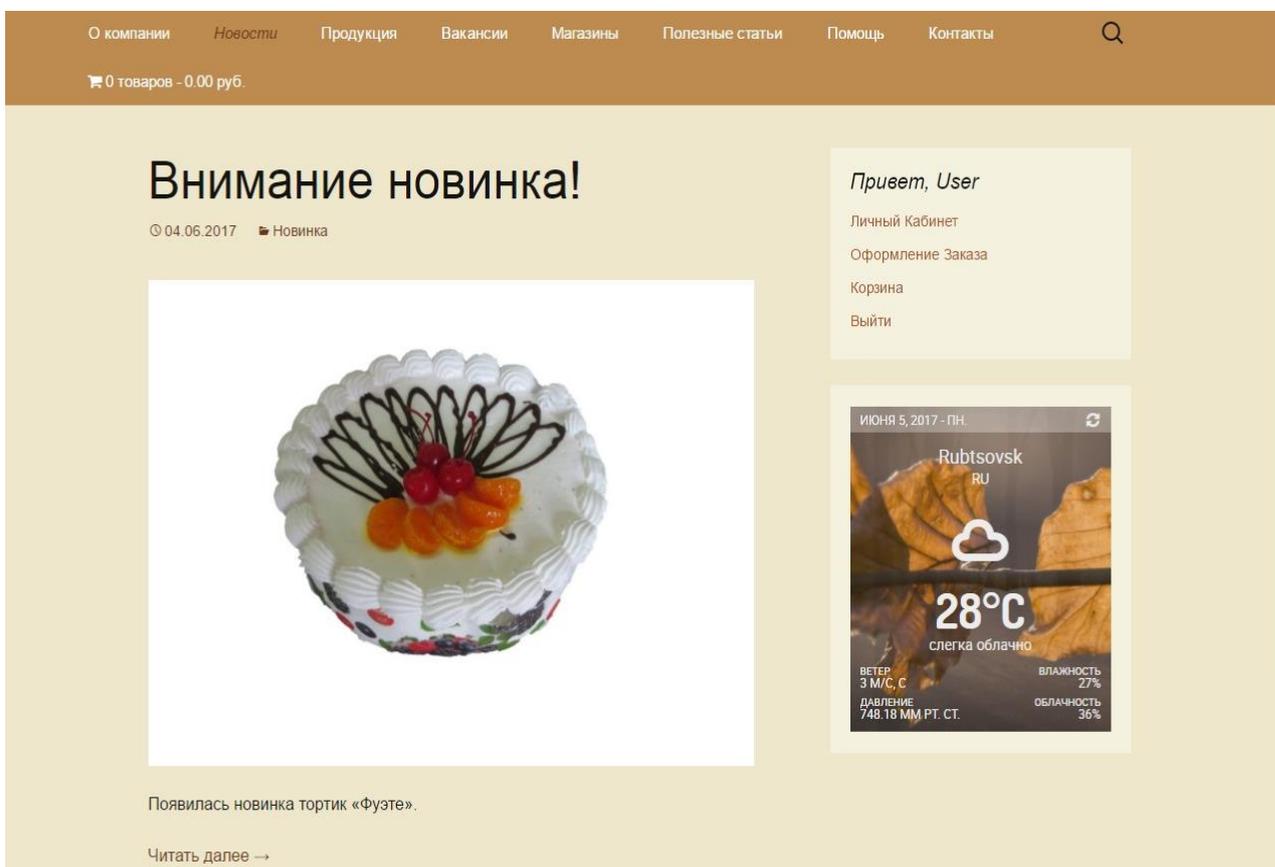


Рисунок 2.24 – Раздел «Новости»

В разделе «Вакансии» содержится информация о вакантных должностях. Более подробную информацию о вакансии можно посмотреть при нажатии надписи «Подробнее» (рисунок 2.25).

В разделе «Магазины», представленном на рисунке 2.26, клиент может узнать о месте расположения магазинов из Яндекс-карты.

Если пользователю необходимо проложить маршрут до магазина, то необходимо нажать на кнопку «Открыть в Яндекс.картах», после нажатия кнопки пользователю откроется полноценная геоинформационная система «Яндекс-карта» с уже отмеченными на сайте магазинами.

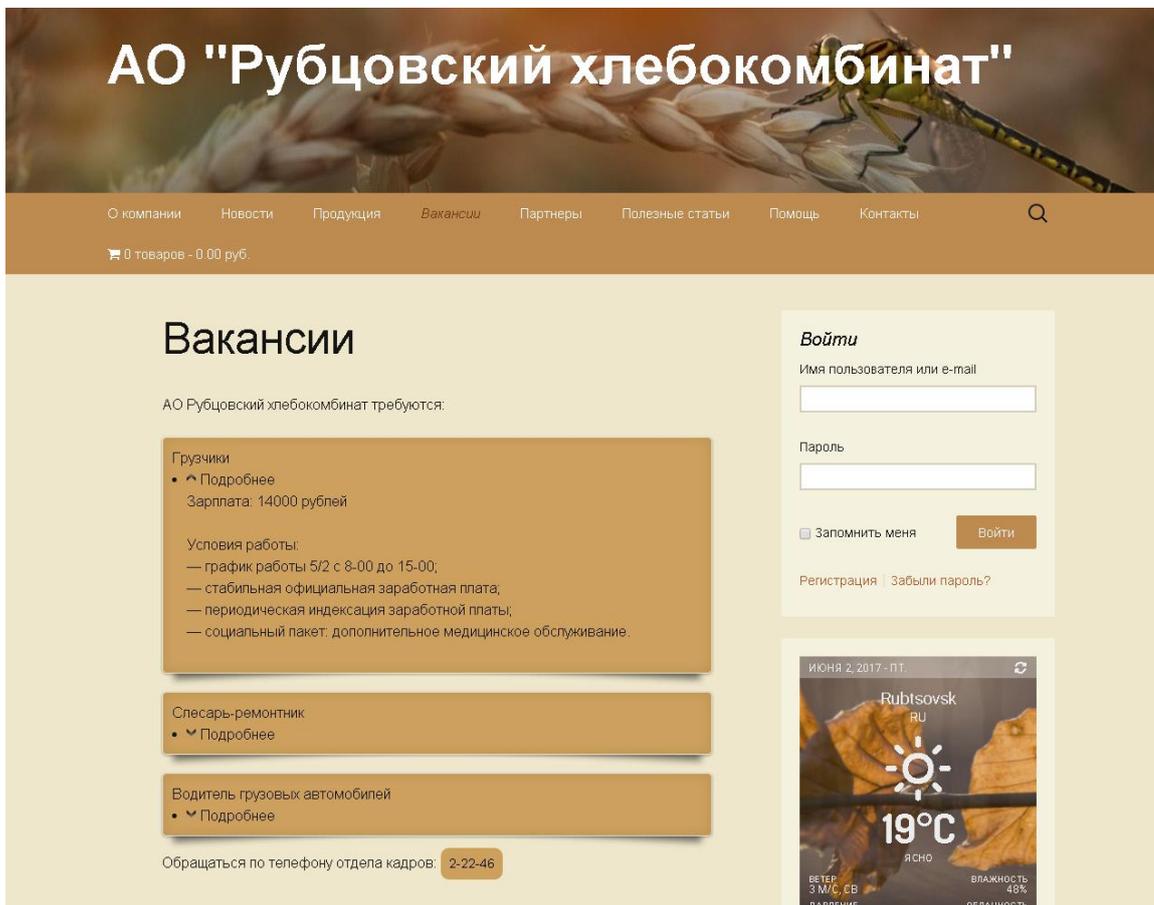


Рисунок 2.25 – Раздел «Вакансии»

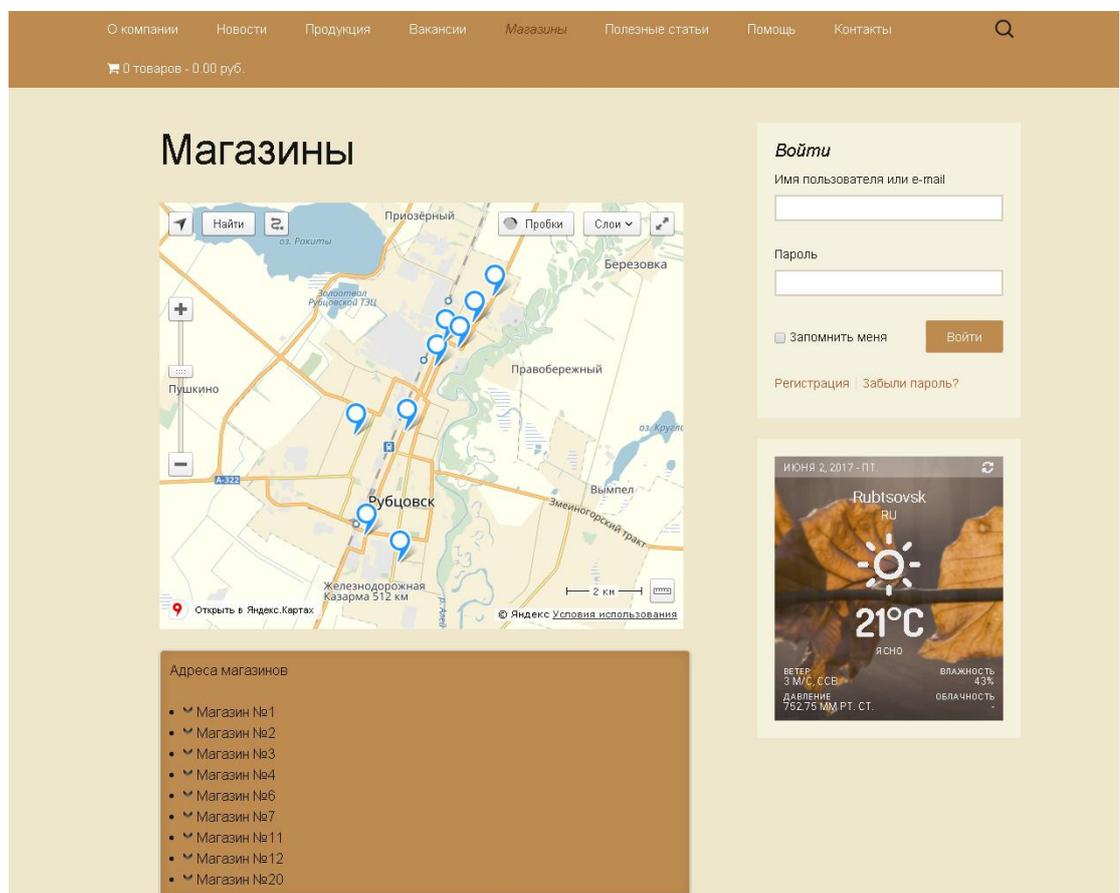


Рисунок 2.26 – Раздел «Магазины»

В разделе «Полезные статьи», представленном на рисунке 2.27, пользователь может прочитать интересные факты, связанные с хлебной продукцией.

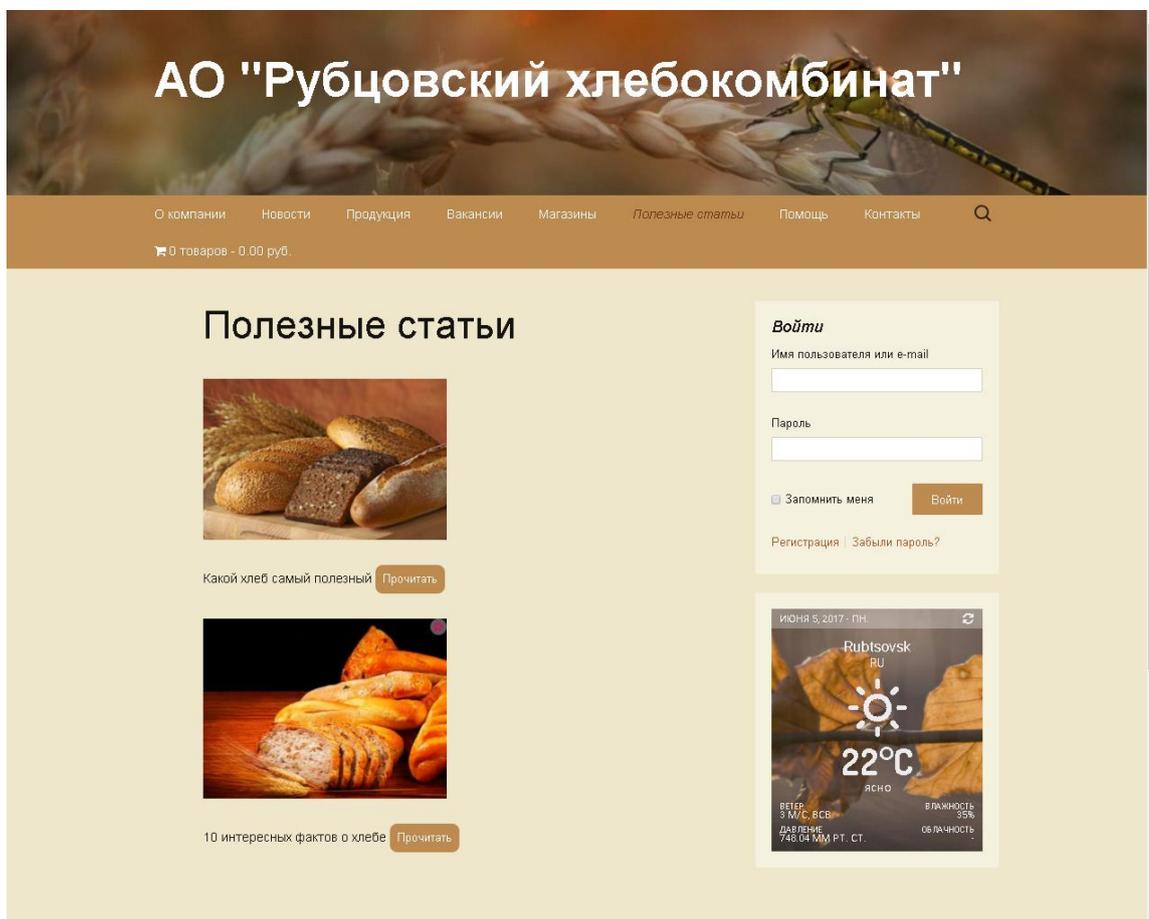


Рисунок 2.27 – Раздел «Полезные статьи»

В разделе «Помощь» содержится информация о том, как осуществляется регистрация на сайте и оформление заказа.

В разделе «Контакты» пользователь может узнать адрес предприятия, место нахождения предприятия на Яндекс-карте, а также контактные номера предприятия (рисунок 2.28).

В разделе «Контакты» присутствует модальное окно «Связаться с нами», в котором при нажатии кнопки «Отправить сообщение» открывается контактная форма, представленная на рисунке 2.29.

Когда пользователь заполнит поля контактной формы и нажмет кнопку «Отправить», сообщение отправится на почту администратора сайта.

Поскольку на форме указывается e-mail пользователя, то администратор может с легкостью связаться с ним.

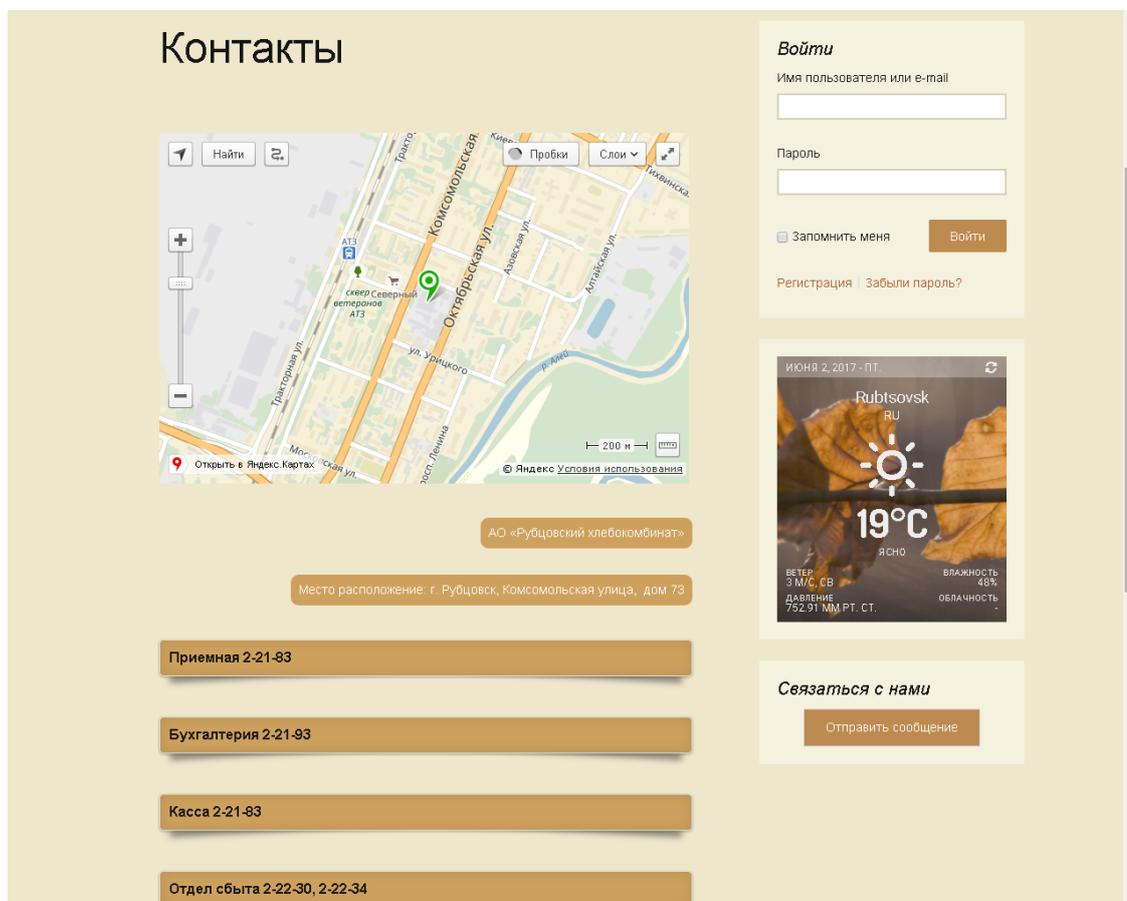


Рисунок 2.28 – Раздел «Контакты»

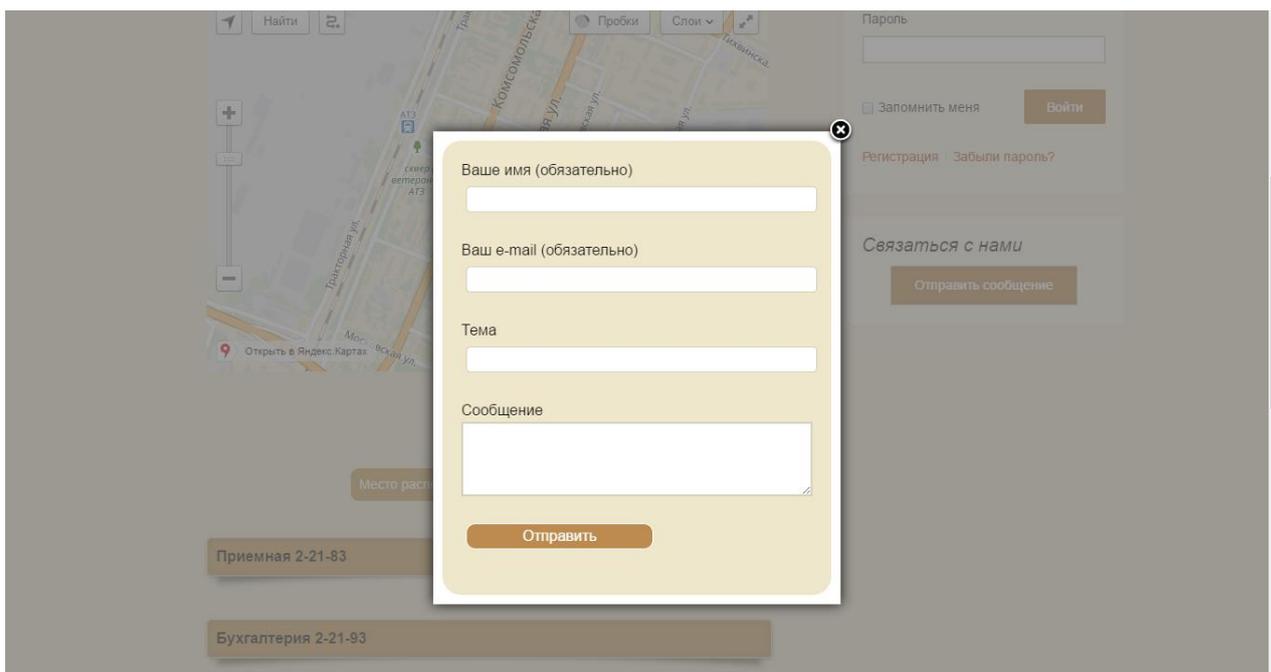


Рисунок 2.29 – Контактная форма «Связаться с нами»

В боковом модальном окне на сайте пользователь может зарегистрироваться, восстановить пароль от аккаунта, в случае утери, а также войти в свою учетную запись (рисунок 2.30).

При нажатии на кнопку «Регистрация», пользователь перейдет на форму, предназначенную для регистрации пользователей на сайте (рисунок 2.31).

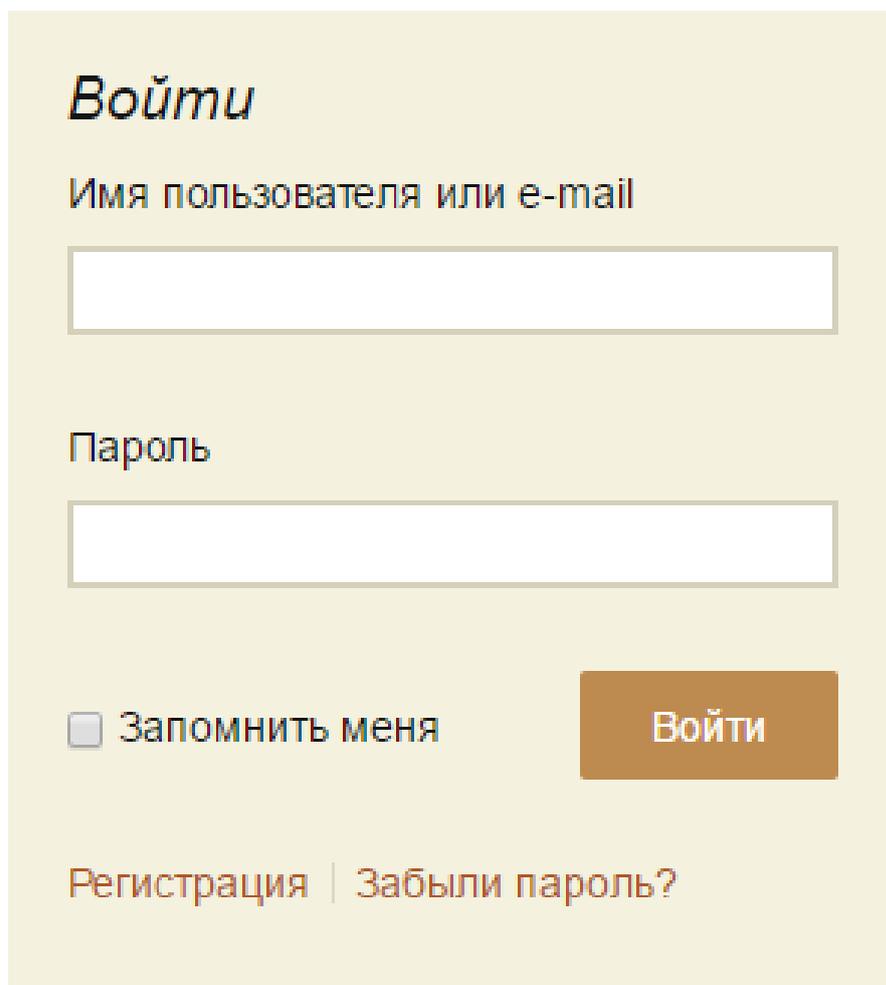
The image shows a login form with a light beige background. At the top, the word "Войти" is written in a large, dark, serif font. Below it, the text "Имя пользователя или e-mail" is followed by a white rectangular input field. Underneath that, the word "Пароль" is followed by another white rectangular input field. To the left of the "Войти" button, there is a checkbox and the text "Запомнить меня". The "Войти" button itself is a solid brown rectangle with white text. At the bottom of the form, there are two links: "Регистрация" and "Забыли пароль?", separated by a vertical line.

Рисунок 2.30 – Окно «Войти»

Чтобы активировать созданную учетную запись после успешной регистрации, пользователю необходимо перейти на свой почтовый ящик и подтвердить свой «e-mail» адрес.

После активации и входа в учетную запись, в боковом модальном окне пользователь может быстро перейти на необходимые страницы (рисунок 2.32).

В разделе «Личный Кабинет» содержится информация обо всех заказах пользователя, платежный адрес и адрес доставки.

АО "Рубцовский хлебокомбинат"

О компании | Новости | Продукция | Вакансии | Партнеры | Полезные статьи | Помощь | Контакты

0 товаров - 0.00 руб.

Регистрация

Зарегистрироваться на этом сайте
(Использовать только английскую раскладку)

Имя пользователя

E-mail

Пароль

Подтвердите пароль

Регистрация

Войти

Имя пользователя или e-mail

Пароль

Запомнить меня

Войти

[Регистрация](#) | [Забыли пароль?](#)

ИЮНЯ 2, 2017 - ПТ.

Rubtsovsk
RU

19°C

ясно

ВЕТЕР
3 М/С, СВ

ДАВЛЕНИЕ

ВЛАЖНОСТЬ
49%

ОБЛАЧНОСТЬ

Рисунок 2.31 – Форма регистрации

Привет, User

Личный Кабинет

Оформление Заказа

Корзина

Выйти

Рисунок 2.32 – Форма учетной записи

Поле «Оформление заказа» предназначено для перехода к оформлению заказа.

Поле «Корзина» предназначено для перехода в корзину товаров.

Поле «Выйти» предназначено для выхода из учетной записи.

Раздел «Продукция» содержит следующие подразделы: «Хлеб», «Булочные изделия», «Изделия лечебно-профилактического назначения», «Восточные сладости», «Пряники», «Печенья», «Торты», «Пирожное», «Прочие кондитерские изделия». Подраздел «Торты» имеет следующие подразделы: «Торты на заказ», «Торты с белковым кремом», «Торты с масляным кремом», «Торты со взбитыми сливками» (рисунок 2.33).

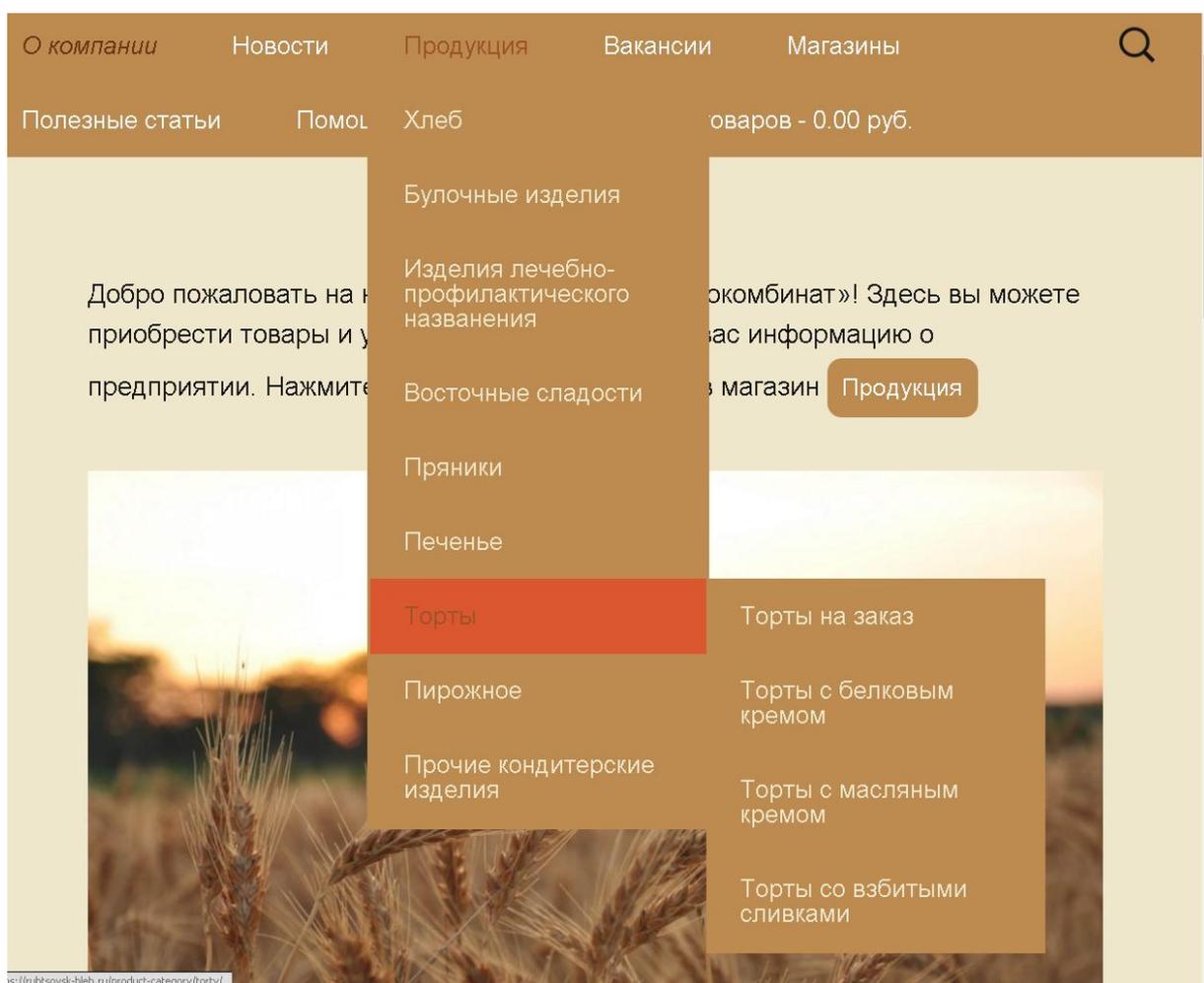


Рисунок 2.33 – Подразделы «Продукция»

Если пользователя интересует определенная категория, например «Торты со взбитыми сливками», то при нажатии на данный элемент в списке, пользователю будет предоставлена страница товаров (рисунке 2.34).

В представленном перечне пользователь может нажать на интересующий товар и перейти к подробному описанию товара (рисунок 2.35).

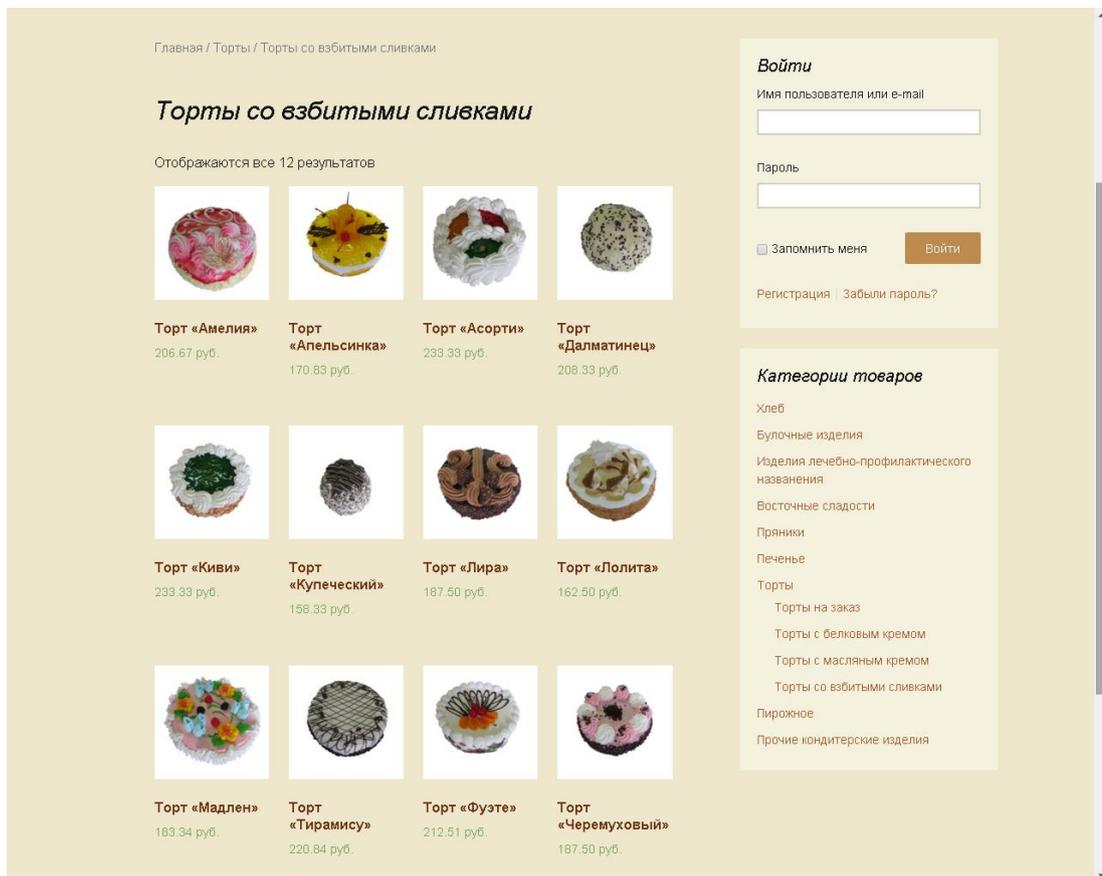


Рисунок 2.34 – Форма «Категория «Торты со взбитыми сливками»»

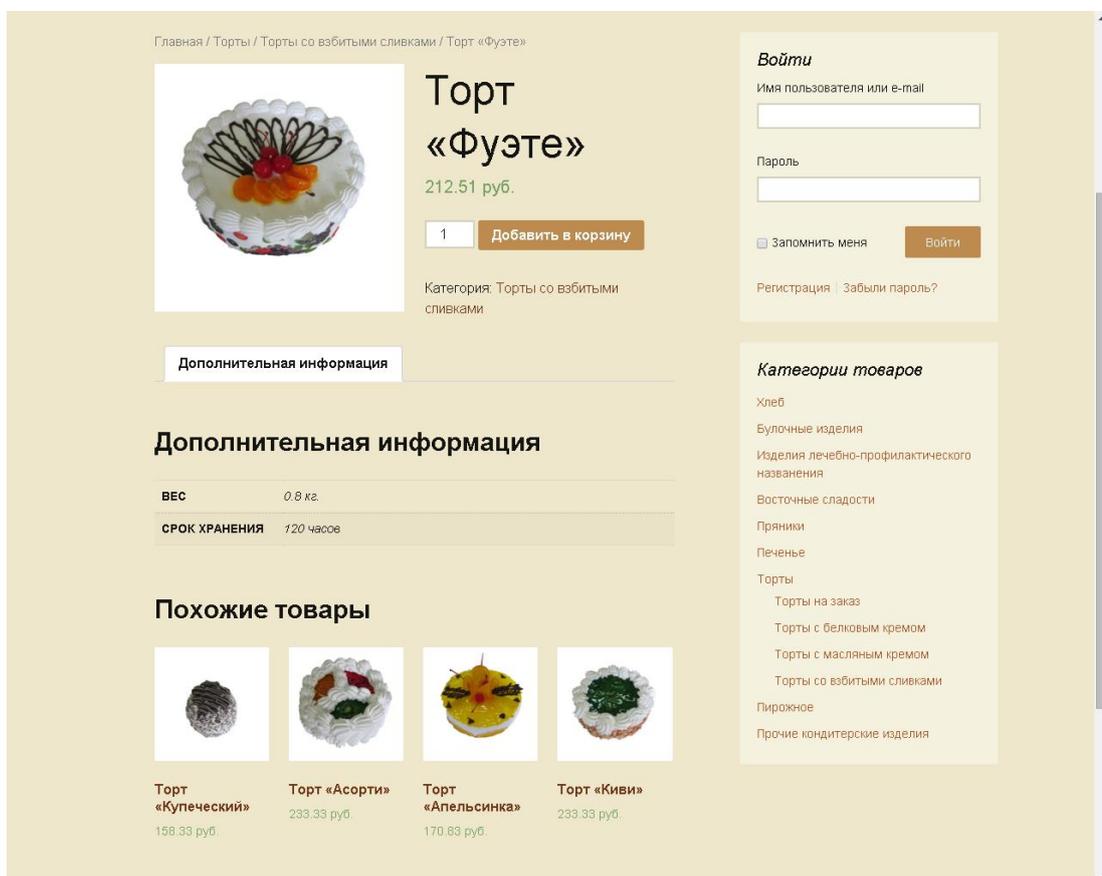


Рисунок 2.35 – Форма «Описание выбранного товара»

На странице представлен товар с более крупным изображением и имеет дополнительную информацию.

Также пользователь может перейти к другому товару из формируемого списка похожих товаров, который находится перед подвалом сайта.

Клиент может указать необходимое количество товаров и добавить в корзину. После добавления товара в корзину (рисунок 2.36) появляется дополнительное модальное окно, с которого осуществляется переход в корзину. А при добавлении товара в корзину осуществляется подсчет общей цены на выбранные товары.

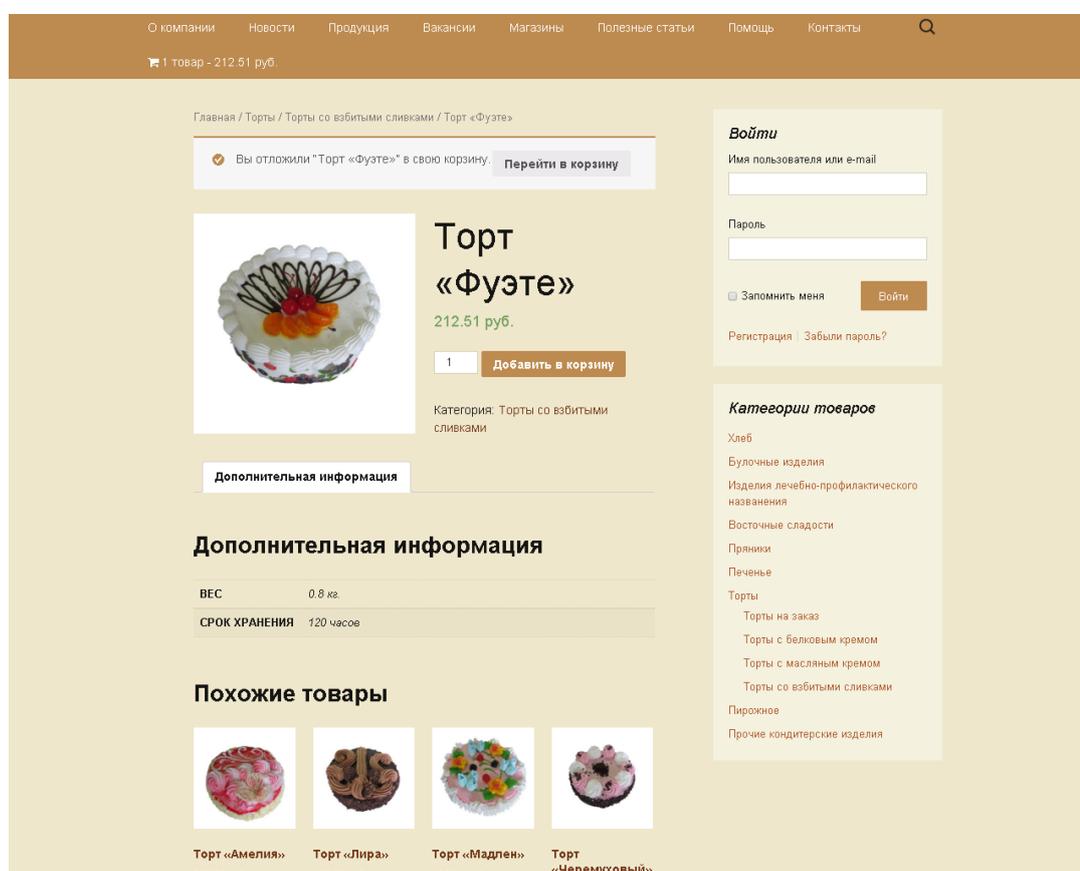


Рисунок 2.36 – Форма «Добавление товара в корзину»

В корзине пользователь может посмотреть все выбранные товары, изменить количество, а также удалить не нужные товары (рисунок 2.37).

Далее пользователь может перейти к оформлению заказа при нажатии кнопки «Перейти к оформлению». Форма «Оформление заказа» представлена на рисунке 2.38.

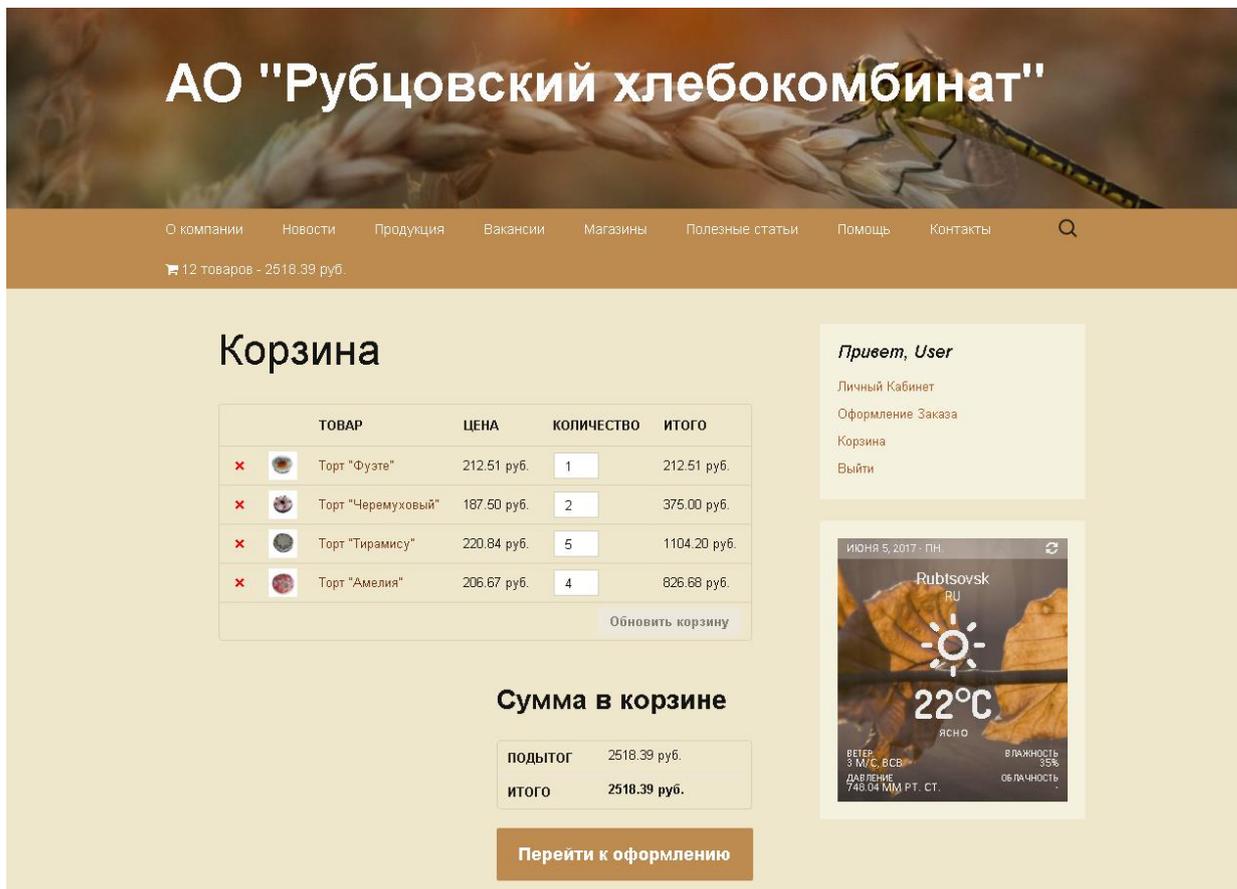


Рисунок 2.37 – Форма «Корзина»

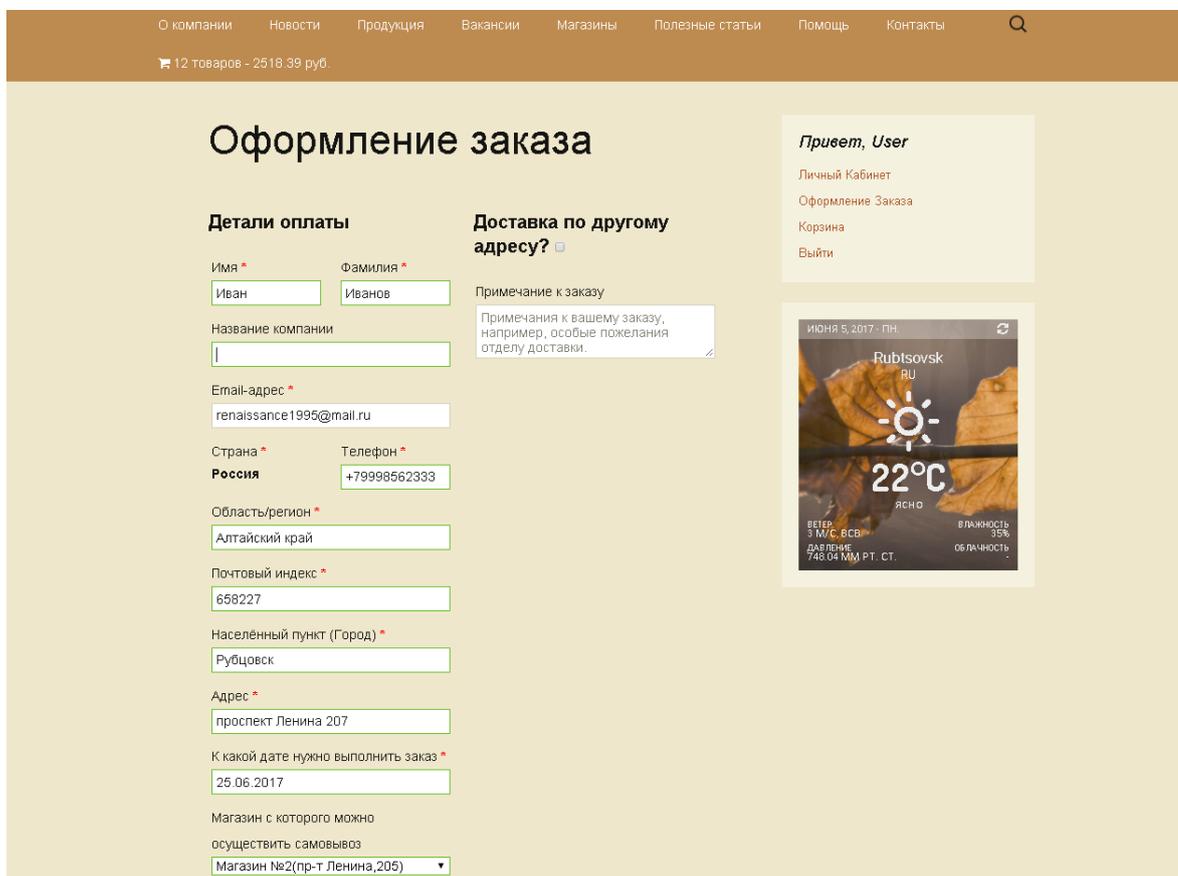


Рисунок 2.38 –Форма «Оформление заказа»

Пользователю необходимо предоставить следующую информацию: имя, фамилия, название компании, если клиент является юридическим лицом, e-mail, адрес, почтовый индекс и дату к которому нужно выполнить заказ. Также клиент имеет возможность выбрать, в выпадающем списке, магазин, с которого будет забирать заказ.

В таблице «Ваш заказ» содержится информация о заказываемых товарах, общая цена заказа и также пользователю предоставляется возможность выбрать, как будет осуществляться доставка заказа (рисунок 2.39).

Ваш заказ	
ТОВАР	ИТОГО
Торт "Фузте" x 1	212.51 руб.
Торт "Черемуховый" x 2	375.00 руб.
Торт "Тирамису" x 5	1104.20 руб.
Торт "Амелия" x 4	826.68 руб.
ПОДЫТОГ	2518.39 руб.
ДОСТАВКА	<input checked="" type="radio"/> Самовывоз <input type="radio"/> Доставка по адресу
ИТОГО	2518.39 руб.

Рисунок 2.39 – Таблица «Ваш заказ»

Далее пользователем выбирается способ оплаты заказа (рисунок 2.40).

При выборе оплаты «Прямой банковский перевод» клиент переводит деньги на открытый счет в банке предприятия, указывая свой номер заказа.

В наложенном платеже покупатель оплачивает товар при доставке.

При выборе платежа «Кошелек Яндекс.Деньги», «Банковская карта» или «Сбербанк онлайн» пользователь перейдет на форму оплаты «Яндекс Касса» (рисунок 2.41).

Прямой банковский перевод

Произведите платеж непосредственно на наш банковский счет. Пожалуйста, укажите номер вашего заказа в описании перевода.

Чековые платежи

Наложный платеж

Кошелек Яндекс.Деньги 

Банковская карта 

Сбербанк: оплата по SMS или Сбербанк Онлайн 

Подтвердить заказ

Рисунок 2.40 – Форма «Способ оплаты»

Яндекс Касса

Test Store

Номер заказа: 3742
Идентификатор плательщика: test@test.com
Сумма: 10 ₽

Банковская карта 
 Яндекс.Деньги  test-test 
 Сбербанк Онлайн 

[Все способы оплаты](#)

Способ оплаты:



Заплатить

[← Вернуться в магазин](#)

© 2016 ООО НКО «Яндекс.Деньги»



Рисунок 2.41 – Оплата в системе «Яндекс Касса»

Клиент в системе «Яндекс Касса» может изменить способа оплаты или выбрать метод оплаты, который не представлен на сайте, путем нажатия на

кнопку «Все способы оплаты» (рисунок 2.42).

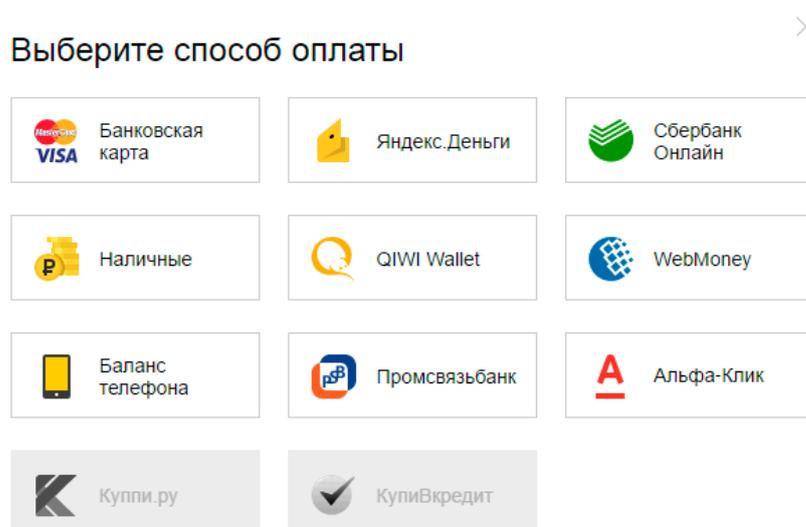


Рисунок 2.42 – Все способы оплаты в системе «Яндекс Касса»

Новый клиентский заказ

Вы получили заказ от Иван Иванов. Детали заказа:
[Заказ #962 \(05.06.2017\)](#)

Товар	Количество	Цена
Торт "Фузте"	1	212.51 руб.
Торт "Черемуховый"	2	375.00 руб.
Торт "Тирамису"	5	1104.20 руб.
Торт "Амелия"	4	826.68 руб.
Подытог:		2518.39 руб.
Доставка:		Самовывоз
Способ оплаты:		Прямой банковский перевод
Всего:		2518.39 руб.

Информация о клиенте

- Email: renaissance1995@mail.ru
- Тел: +79998562333

Платёжный адрес
Иван Иванов
проспект Ленина 207
Рубцовск
Алтайский край
658227

К какой дате нужно выполнить заказ: 25.06.2017
Магазин с которого можно осуществить самовывоз: Магазин №2(пр-т Ленина,205)

Рисунок 2.43 – Форма «Оповещение администратора по e-mail»

После оформления заказа пользователем, на почтовый ящик администратор сайта получит сообщение с полной информацией о заказе (рисунок 2.43), а пользователь – квитанцию о заказе (рисунок 2.44).

Спасибо за ваш заказ

Ваш заказ на удержании, до тех пор пока мы не получим подтверждение оплаты. Детали заказа приведены ниже:

Наши банковские реквизиты

Заказ #962

Товар	Количество	Цена
Торт "Фузте"	1	212.51 руб.
Торт "Черемуховый"	2	375.00 руб.
Торт "Тирамису"	5	1104.20 руб.
Торт "Амелия"	4	826.68 руб.
Подытог:		2518.39 руб.
Доставка:		Самовывоз
Способ оплаты:		Прямой банковский перевод
Всего:		2518.39 руб.

Информация о клиенте

- Email: renaissance1995@mail.ru
- Тел: [+79998562333](tel:+79998562333)

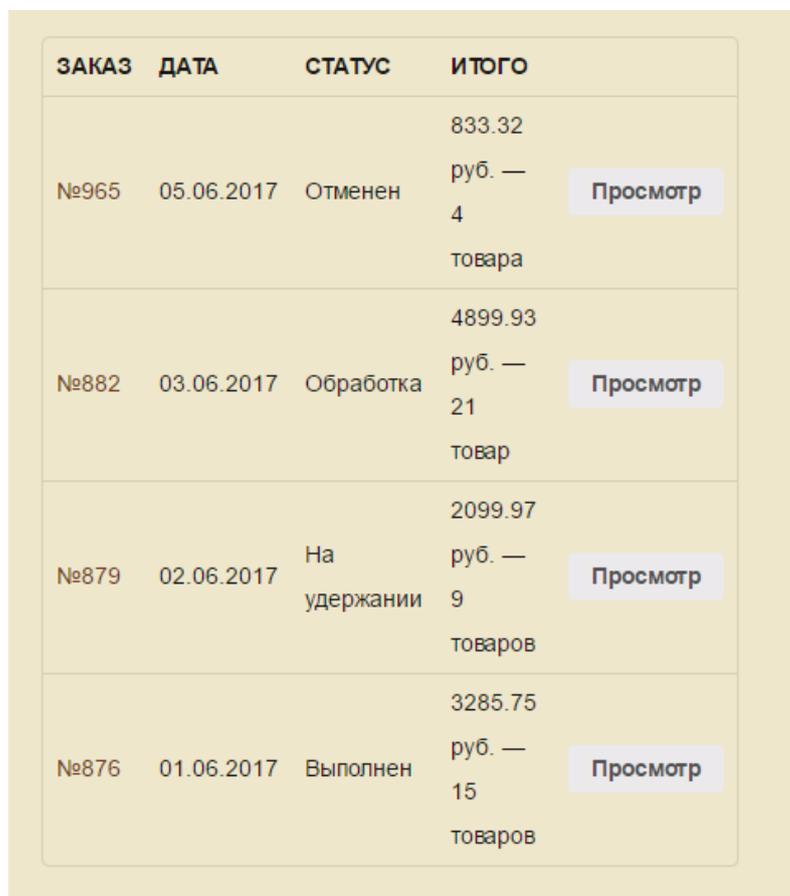
Платёжный адрес
Иван Иванов
проспект Ленина 207
Рубцовск
Алтайский край
658227

К какой дате нужно выполнить заказ: 25.06.2017
Магазин с которого можно осуществить самовывоз: Магазин №2(пр-т Ленина,205)

Рисунок 2.44 – Форма «Оповещение клиента по e-mail»

Заказ клиента по умолчанию имеет статус «На удержании». После оформления заказа, менеджер магазина звонит клиенту на телефонный номер, который был указан в заказе. В разговоре с клиентом, менеджер уточняет информацию о заказе и стоимости доставки. После уточнения информации, заказ клиента будет иметь статус «Обработка», а если же заказ не оплачен – «В

ожидании оплаты». Более того, заказ может быть отменен, в случае разногласий с клиентом. Вся предоставленную информацию о заказе пользователь может узнать в личном кабинете (рисунок 2.45)



ЗАКАЗ	ДАТА	СТАТУС	ИТОГО	
№965	05.06.2017	Отменен	833.32 руб. — 4 товара	Просмотр
№882	03.06.2017	Обработка	4899.93 руб. — 21 товар	Просмотр
№879	02.06.2017	На удержании	2099.97 руб. — 9 товаров	Просмотр
№876	01.06.2017	Выполнен	3285.75 руб. — 15 товаров	Просмотр

Рисунок 2.45 – Форма «Заказы»

2.4 Компьютерно-сетевое обеспечение

Для размещения веб-сайта был выбран хостинг под названием «Beget.ru». Хостинг имеет все необходимые функции для удобного управления базой данных и редактирования информации, наполнения, и самих веб-страниц (рисунок 2.46).

На хостинге имеется 2 сервера, для платной аренды и для бесплатной. Бесплатный сервер имеет ограничения по количеству файлов, нагрузке базы данных и веб-сайтом на сервер, которая обусловлена тем, что хостинг предоставляет большую скорость доступа к сайту.

Бесплатный вариант хостинга для сайта АО «Рубцовский хлебокомбинат» не подходит, т.к. сайт принадлежит типу интернет-магазин и имеет большую базу данных и нагрузку на сервер.

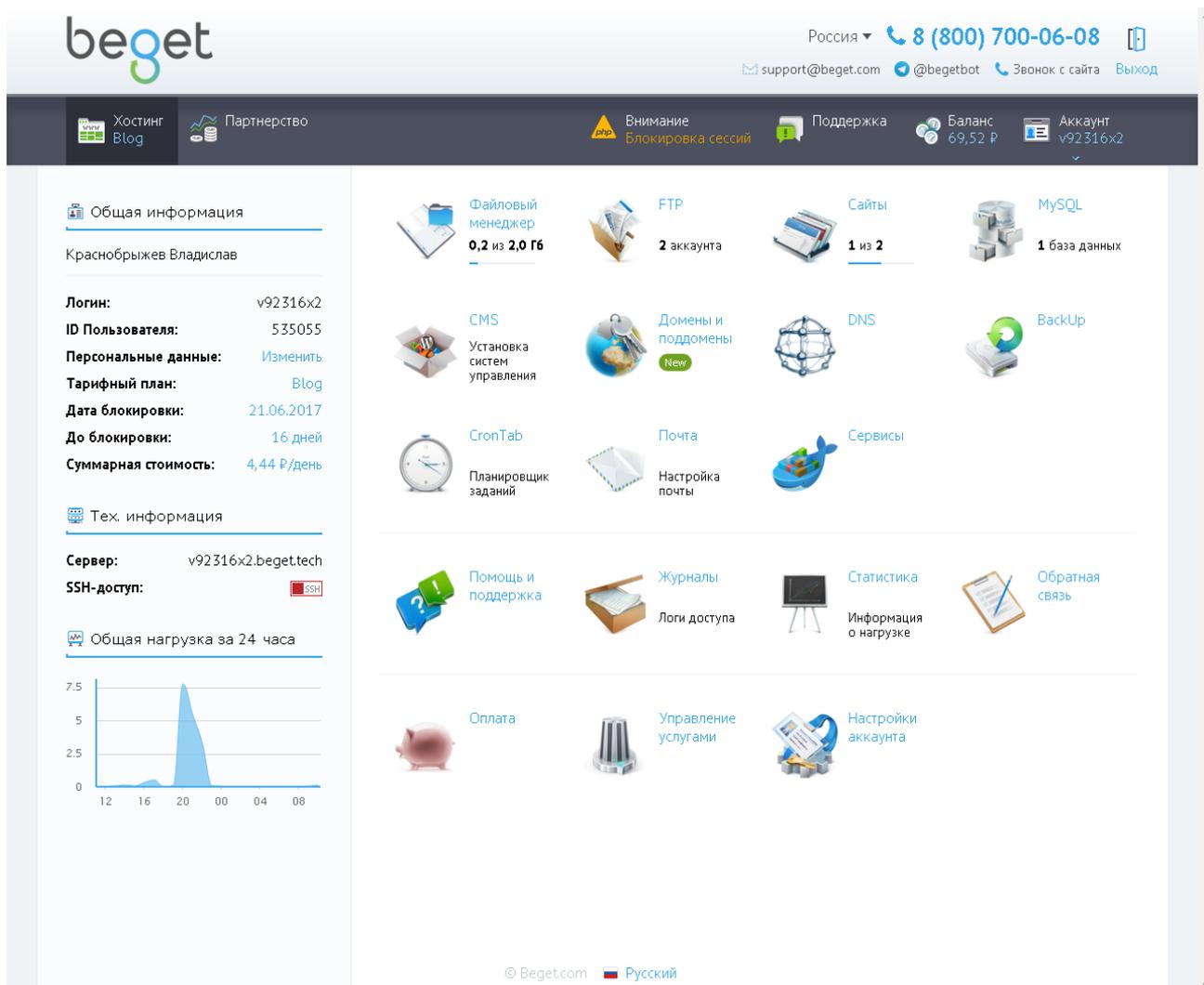


Рисунок 2.46 – Панель управления на хостинге «Beget.ru»

Поэтому для сайта АО «Рубцовский хлебокомбинат» был выбран платный вариант хостинга, который предоставляет следующие преимущества:

- отсутствие ограничений по количеству файлов;
- предоставление «SSD» диска размером в 2 гб., что ощутимо ускоряет скорость доступа к сайту;
- возможность обращаться за помощью к технической поддержке, которая отвечает на все вопросы в течение 30 минут;

– увеличена допустимая нагрузка базы данных и веб-сайта в 6 раз, что является достаточным для сайта АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Хостинг предоставляет два варианта к доступу файлам сайта:

1. FTP-доступ, в котором ftp-аккаунты создаются непосредственно на хостинге, с возможностью подключения нескольких аккаунтов к разным директориям. FTP-доступ к сайту осуществлялся через программу «FileZilla», которая представлена на рисунке 2.47.

2. Файловый менеджер, в котором файлы для веб-сайта можно загружать напрямую, через личный кабинет в браузере (рисунок 2.48).

Характеристика платного сервера представлена на рисунке 2.49.

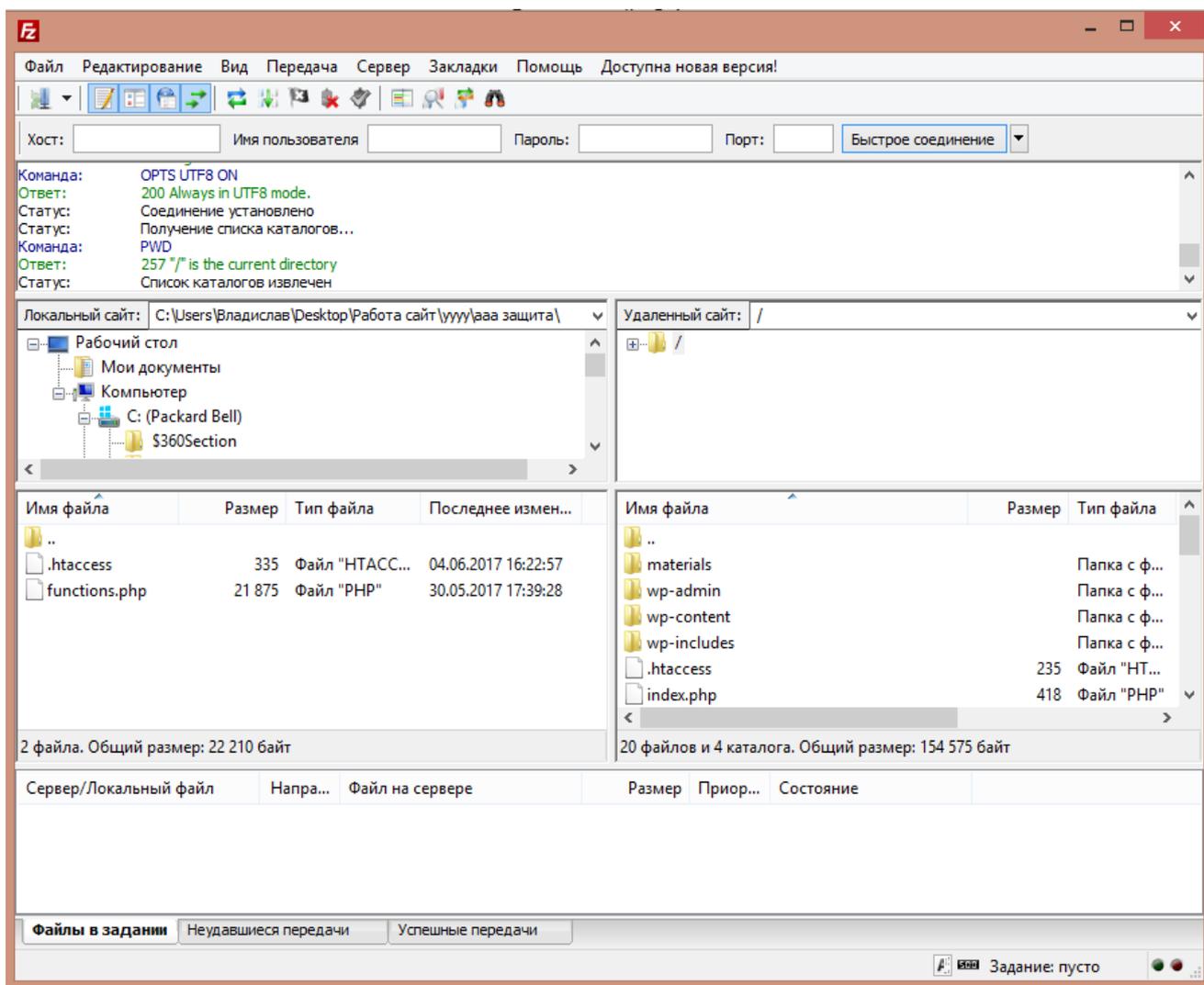


Рисунок 2.47 – FTP-доступ, через «FileZilla»

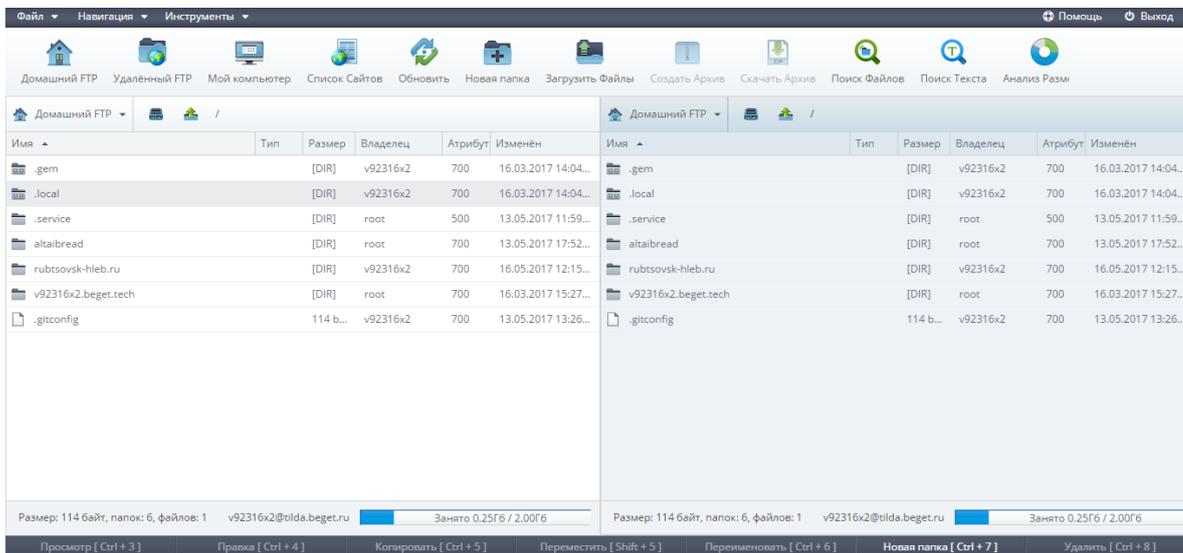


Рисунок 2.48 – Файловый менеджер «Beget.ru»

 OS: Ubuntu Server Edition		Сервер: tilda.beget.com
 Apache:	2.4.10	CPU'S: 88 * Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2699 v4 @ 2.20GHz
 MySQL:	5.7.18-15-beget	ОЗУ свободно: 30029 / 515676 Мб.
 Nginx:		Нагрузка: 13.81 load average
 Perl:	5.14.2	Uptime: 20 дней
 PHP:	5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 7.0 7.1	
 Python:	2.7.3	

Рисунок 2.49 – Характеристика сервера хостинга

2.5 Обеспечение информационной безопасности

Настройки безопасности веб-сайта начинаются с конфигурирования сервера, устранения уязвимостей и установке антивирусной защиты, в случае если для сайта создается свой собственный сервер. Сайт АО «Рубцовский хлебокомбинат» находится на хостинге, конфигурированием сервера занимаются технические специалисты хостинга, следовательно, основной задачей для безопасности сайта АО «Рубцовский хлебокомбинат» является поиск уязвимостей в системе «Wordpress» и базе данных «MySQL» [31, с. 488].

«Wordpress» является популярной системой, что привлекает внимание злоумышленников. В случае возникновения уязвимости системы, огромное сообщество разработчиков быстро исправят проблему. Также у системы

имеется целая команда разработчиков, которые занимаются конфигурированием и настройкой безопасности ядра «Wordpress» [23, с. 163].

Если устранением уязвимостей в ядре занимается команда разработчиков, то защита файловой системы возлагается на администратора сайта.

В первую очередь нужно настроить и отконфигурировать файл «.htaccess», который отвечает за хранение основных инструкций для url ссылок. С помощью кода были внесены следующие изменения: защита файла «.htaccess» от доступа к злоумышленникам; отключение показа содержимого сайта, через url-запрос; запрещен доступ к файлу «wp-config.php», который хранит информацию о настройке «wordpress» и подключении к базе данных.

Также для защиты сайта использовался плагин «iThemes Security», который вносит следующие пункты безопасности сайта:

- блокировка пользователей в случае если пользователь вводит 5 раз неправильный пароль, то он блокируется на 15 минут, после 3-х блокировок, хост вносится в черный список. Данная функция позволяет блокировать машины, которые пытаются подобрать пароль;
- внесение хоста в черный список, который пытается войти в систему под логином «admin»;
- отслеживание ошибки «404». Производятся наблюдения за посетителями, которые запрашивают большое количество несуществующих страниц. Подразумевается что такой пользователь, получающий большое число ошибок «404» за короткое время, сканирует уязвимости сайта. После 20 ошибок подряд пользователь блокируется;
- ограничение по количеству символов в ссылке. Злоумышленники часто используют длинные url-адреса, когда пытаются добавить информацию в вашу базу данных.

В целях безопасности, на сайте также установлен сертификат SSL (Secure Socket Layers), который используется для шифрования данных, передаваемых между сервером и посетителями веб-сайта.

3 Оценка эффективности внедрения ИС

3.1 Общие положения

При выполнении проекта по информатизации для любого предприятия принципиально важен вопрос об эффективности выполняемых работ.

Эффективность ИС – это свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях использования и с определенным качеством. Эта характеристика отражает:

- действенность системы, то есть степень соответствия ИС назначению (прагматическая эффективность);
- техническое совершенство ИС (техническая эффективность);
- простота и технологичность разработки и создания системы (технологическая эффективность);
- удобство использования и обслуживания системы (эксплуатационная эффективность);
- улучшение и облегчение условий труда, изменение содержания труда, развитие творческих функций, способностей и потребностей людей, преодоление существенных различий в труде и др. (социальная эффективность);
- экономическую целесообразность внедрения ИС – создание ИС должно предусматривать выбор таких проектных решений (в т.ч. программных, технических и организационно-технологических), которые, при условии достижения поставленных целей и задач, обеспечивают минимизацию затрат финансовых, материальных и трудовых ресурсов (экономическая эффективность).

Понятие эффективности связано с получением некоторого полезного результата – эффекта использования.

Основные задачи, стоящие при создании ИС – минимизация стоимости и обеспечение требуемого качества ИС.

Качество – это совокупность свойств системы, обуславливающих возможность ее использования для удовлетворения определенных потребностей пользователей в соответствии с ее назначением. Основными показателями качества ИС являются: надежность, достоверность, безопасность.

Надежность – это свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения. Надежность ИС является средством обеспечения актуальной и достоверной информации на выходе системы. Надежность, в свою очередь, характеризуется следующими показателями:

- безотказность – свойство системы сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени;

- ремонтпригодность – свойство системы, заключающееся в упреждении и обнаружении причин возникновения отказов и восстановление работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонта;

- долговечность – свойство системы сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния, т.е. момента, когда систему нельзя будет использовать.

Достоверность функционирования – свойство системы, обуславливающее безошибочность производимых преобразований информации. Достоверность функционирования ИС полностью определяется и измеряется достоверностью результатной информации.

Безопасность – свойство, заключающееся в способности системы обеспечить конфиденциальность и целостность информации, то есть защиту информации от несанкционированного доступа.

Экономическая эффективность – результативность экономической деятельности, экономических программ и мероприятий, характеризуемая отношением получаемого экономического эффекта к затратам различных факторов, ресурсов. Экономическая эффективность обуславливает получение наилучшего результата деятельности, достижение наибольшего объема

производства с применением ограниченного количества ресурсов или обеспечение заданного выпуска продукции при наименьших затратах.

Внедрение сайта сопряжено с капитальными вложениями на приобретение техники, разработку проекта, выполнение подготовительных работ и подготовку кадров. Поэтому внедрению сайта должно предшествовать экономическое обоснование целесообразности внедрения.

Под эффективностью автоматизированного преобразования экономической информации понимают целесообразность применения средств вычислительной техники при формировании, передаче и обработке данных. Различают расчетную и фактическую эффективность. Расчетная определяется на стадии проектирования сайта, а фактическая после внедрения сайта.

Различают прямую и косвенную экономическую эффективность. Под прямой эффективностью понимают экономию материальных, трудовых ресурсов и денежных средств, полученную в результате сокращения численности управленческого персонала, фонда заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов вследствие автоматизации конкретных бизнес-процессов организации.

Косвенная эффективность может проявляться в конечных результатах хозяйственной деятельности. Критериями косвенной эффективности могут выступать, например, повышение производительности труда, сокращение документооборота, повышение качества выполняемых работ [21, с. 78].

3.2 Показатели эффективности

Оценка эффективности внедрения любой новой технологии, АРМ, информационных систем осуществляется с помощью множества показателей.

Среди показателей прагматической эффективности выделяют:

- показатели достоверности преобразования информации;
- показатели безопасности информационной системы;
- показатели точности вычислений и преобразования информации;

- показатели полноты формирования системой результатной информации;
- показатели оперативности.

С помощью показателей технической эффективности можно оценить техническое совершенство системы, оценить научно-технический уровень организации и функционирования системы.

В качестве показателей эксплуатационной эффективности могут выступать показатели надежности, функциональность системы, количество обслуживаемых абонентов, производительность, пропускная способность, тактовая частота, временные задержки, емкость памяти, эксплуатационные характеристики и т.п.

Показателями социальной эффективности являются образ и качество жизни, отражающееся в конечном итоге в продолжительности жизни человека и всего населения страны.

Обобщающими показателями эффективности АРМ являются показатели экономической эффективности. Обычно в качестве показателей экономической эффективности используются:

- годовой экономический эффект;
- коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости капитальных вложений;
- трудоемкость обработки информации;
- эксплуатационная стоимость затрат;
- расчет текущих затрат пользователя;
- экономия текущих затрат при автоматизации;
- годовая экономия затрат на материалы.

Экономический эффект – это результат внедрения какого-либо мероприятия, выраженный в стоимостной форме, в виде экономии от его осуществления. Основными источниками экономии являются:

- улучшение показателей их основной деятельности, происходящее в результате использования программного изделия;

- повышение технического уровня, качества и объёмов вычислительных работ;
- увеличение объёмов и сокращение сроков переработки информации;
- повышение коэффициента использования вычислительных ресурсов, средств подготовки и передачи информации;
- уменьшение численности персонала, занятого обработкой исходных данных, переработкой и получением необходимой информации;
- снижение затрат на эксплуатационные материалы.

Срок окупаемости – показатель эффективности использования капиталовложений, представляет собой период времени, в течение которого произведенные затраты на программные изделия окупаются полученным эффектом. Частные показатели экономической эффективности необходимы для оценки частного экономического эффекта, получаемого по отдельным источникам экономии [25, с. 136].

3.3 Расчет эффективности

PP (Payback Period) – метод расчета срока окупаемости инвестиций - один из самых простых и широко распространенных в мировой учетно-аналитической практике. Алгоритм PP зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиций: если доход распределен по годам равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода; если прибыль распределена неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом. В конечном счете, PP представляет собой анализ возврата средств исходя из принятых в компании максимальных сроков окупаемости вложений.

Для достижения конкретной управленческой цели возможно применение различных решений, имеющих, как правило, разные экономические результаты.

Поэтому предпочтительно разрабатывать многовариантные предложения, в которых сравниваются различные подходы к решению проблемы.

Сравнение при этом возможно по двум направлениям:

- существующий вариант сравнивается с предлагаемым вариантом;
- один вариант сравнивается с другим (или несколькими) одинаково не применяемыми до этого на объекте исследования [21, с. 27].

3.3.1 График выполнения работ

График выполнения работ представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – График выполнения работ по разработке веб-сайта

№ п/п	Наименование работ	Длительность работы	
		в днях	в часах
1	Разработка технического задания	1	6
2	Планирование web-сайта	4	24
3	Рабочее проектирование web-сайта	20	120
4	Отладка и тестирование web-сайта	5	30
5	Обобщение и оценка результатов	3	18
6	Итого	33	198

Таким образом, на разработку веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат» было затрачено 33 дня, или 198 человеко-часов (при шестичасовом рабочем дне).

3.3.2 Расчет стоимости разработки веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат»

При расчете стоимости (составлении сметы затрат) разработки веб-сайта учитываются следующие виды расходов:

- стоимость материалов и покупных изделий;
- основная заработная плата;
- дополнительная заработная плата;

- страховые взносы;
- накладные расходы;
- затраты на машинное время (затраты на электроэнергию).

3.3.2.1 Определение затрат на материалы и покупные изделия.

Перечень затрат на материалы приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Затраты на материалы и покупные изделия

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Доступ в Internet	шт.	1	450	450
2	Канцтовары	шт.	3	50	150
3	Бумага формата А4	упаковка	1	180	180
4	Аренда сервера на хостинге	шт.	1	190	190
5	Выкуп домена в зоне .ru	шт.	1	180	180
6	Итого				1150
7	Транспортные расходы (10 % от п.7)				115
8	Итого				1265

Транспортные расходы учитываются в объеме 10% от суммы затрат на материалы и покупные изделия, что составляет 115 руб. Таким образом, затраты на материалы и покупные изделия равны:

$$Z_M = 1150 + 1150 * 0,1 = 1265 \text{ руб.} \quad (3.1)$$

3.3.2.2 Расчет фонда заработной платы (основной и дополнительной заработной платы)

К этой статье относится основная и дополнительная заработная плата разработчика веб-сайта (программиста). Результаты расчета фонда заработной

платы представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет фонда заработной платы

№ п/п	Должность: техник	Кол-во рабочих дней	Кол-во проработанных дней	Размер дневной оплаты	Заработная плата в месяц, руб.
1	Основная заработная плата	33	33	320,5	10576,5
2	Дополнительная заработная плата (10% от основной заработной платы)				1057,65
3	Итого фонд заработной платы				11634,15

В статью «Дополнительная заработная плата» входят выплаты, предусмотренные трудовым договором с руководством АО «Рубцовский хлебокомбинат» на разработку веб-сайта. Размер дополнительной заработной платы разработчика web-сайта определяется в размере 10 процентов от основной заработной платы.

$$Z_{\text{доп}} = Z_{\text{осн}} * 10/100 = 10576,5 * 0,1 = 1057,65 \text{ руб.} \quad (3.2)$$

Следовательно, разработчику web-сайта всего начислено:

$$Z_{\text{нач}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}} = 10576,5 + 1057,65 = 11634,15 \text{ руб.} \quad (3.3)$$

Таким образом, фонд заработной платы разработчика web-сайта составляет 11634,15 руб.

3.3.2.3 Отчисления на социальные нужды (страховые взносы)

К отчислениям на социальные нужды относят страховые взносы в ПФР, ФСС, ФФОМС и взносы на страхование от несчастных случаев на

производстве и профзаболеваний.

Страховые взносы рассчитываются в размере 32,2 процентов от фонда заработной платы, что составит:

$$СВ = З_{нач} * 32,2 = 11634,15 * 32,2 / 100 = 3746,20 \text{ руб.} \quad (3.4)$$

Тарифы страховых взносов приведены в таблице 3.4.

Отчисления в пенсионный фонд ЗПФ составляют 24 процента от фонда заработной платы и равны:

$$ЗПФ = З_{нач} * 24 / 100 = 11634,15 * 24 / 100 = 2792,20 \text{ руб.} \quad (3.5)$$

Отчисления в фонд обязательного медицинского страхования $З_{мс}$ равны:

$$З_{мс} = З_{нач} * 5,1 / 100 = 11634,15 * 5,1 / 100 = 593,34 \text{ руб.} \quad (3.6)$$

Отчисления на социальное страхование $З_{сс}$ равны:

$$З_{сс} = З_{нач} * 2,9 / 100 = 11634,15 * 2,9 / 100 = 337,39 \text{ руб.} \quad (3.7)$$

Отчисления на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний равны:

$$З_{нс} = З_{нач} * 0,2 / 100 = 11634,15 * 0,2 / 100 = 23,27 \text{ руб.} \quad (3.8)$$

Численные значения отчислений на социальные нужды (страховые взносы), представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Расчет отчислений на социальные нужды (страховые взносы)

№ п/п	Отчисления на социальные взносы (страховые нужды)	Тарифы страховых взносов, в %	Суммы страховых взносов, руб.
1	Отчисления в ПФР	24,00	2792,20
2	Отчисления в ФОМС	5,10	593,34
3	Отчисления в ФСС	2,90	337,39
4	Отчисления на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	0,20	23,27
5	Итого	32,20	3746,20

Размеры тарифов страховых взносов устанавливаются Федеральными законами. На момент разработки проекта необходимо руководствоваться действующим законодательством.

3.3.2.4 Накладные расходы

Накладные расходы, косвенные затраты – расходы, затраты, сопровождающие, сопутствующие основному производству, но не связанные с ним напрямую, не входящие в стоимость труда и материалов - дополнительные к основным затратам расходы для обеспечения процессов производства и обращения.

Накладные расходы Z_n фирмы составляют 20 процентов (условно) от суммы основной и дополнительной заработной платы:

$$Z_n = (Z_{осн} + Z_{доп}) * 20/100 = 11634,15 * 20/100 = 2326,83 \text{ руб.} \quad (3.9)$$

3.3.2.5 Затраты на машинное время

Как следует из данных таблицы 3.1, на разработку и последующую отладку веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат» потребовалось 33 рабочих дня (Дн).

В среднем с учетом перерывов программист работает за компьютером 5 часов в день. Себестоимость одного кВт/ч электроэнергии (С1квт/ч) для организаций составляет 2 рубля 8 копеек. При проведении расчетов в проекте необходимо в расчеты брать существующие на дату расчета тарифы. Суммарная мощность энергопотребителей для АРМ программиста складывается из мощности, потребляемой системным блоком персонального компьютера, монитором, принтером и другим периферийным оборудованием, которая составляет 1,2 кВт. Следовательно, за 5 часов работы программиста суммарное энергопотребление за день составит:

$$P = 1,2 * 5 = 6 \text{ кВт/ч} \quad (3.10)$$

Таким образом, стоимость машинного времени $Z_{\text{маш}}$, необходимого для разработки веб-сайта, составит:

$$Z_{\text{маш}} = P * \text{Дн} * \text{С1квт/ч} = 6 \text{ кВт/ч} * 33 * 2,8 \text{ руб./кВт/ч} = 554,4 \text{ руб.} \quad (3.11)$$

Затраты на машинное время учитываются как затраты на электроэнергию. В результате выше произведенных расчетов мы получили итоговые затраты на разработку web-сайта (Таблице 3.5.).

Таблица 3.5 – Итоговая смета затрат

№ п/п	Наименование статей расхода	Сумма, руб.
1	Стоимость материалов и покупных изделий	1265
2	Основная заработная плата	11634,15
3	Дополнительная заработная плата	1057,65
4	Отчисления за социальные нужды (32, 2 % от п. 2 и п. 3)	3746, 20
5	Накладные расходы (20 % от п. 2 и п. 3)	2326,83
6	Затраты на машинное время (затраты на электроэнергию)	554,4
7	Итого	20584,23

3.3.2.6 Цена программного продукта

Цена программного продукта (веб-сайта) «Ц» определяется итоговыми затратами и прибылью, которая, в свою очередь, составляет 30 процентов (условно) от фонда заработной платы:

$$Ц = 20584,23 + 11634,15 * 30/100 = 24075,48 \text{ руб.} \quad (3.12)$$

При внедрении на предприятие сайта будет наблюдаться положительный социальный эффект:

1. Расширение состава средств продвижения предоставляемых товаров и услуг.
2. Информирование наибольшего числа заинтересованных лиц о деятельности организации и об условиях заключения договора на выполнение работ данной организацией.
3. Оптимизация рекламной деятельности организации.
4. Поиск новых клиентов и деловых партнеров.
5. Формирование положительного имиджа организации.

Заключение

Завершая работу по данной теме необходимо подвести итоги выпускной квалификационной работы, кратко сформулировать результаты и сделать соответствующие выводы.

Целью выпускной квалификационной работы являлась разработка веб-сайта для АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Для достижения поставленной цели, были решены следующие задачи:

- проведен анализ предметной области;
- построена модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;
- построена модель предметной области «как должно быть»;
- изучены теоретические основы построения сайтов;
- разработан и протестирован веб-сайт;
- оценена эффективность от внедрения веб-сайта в АО «Рубцовский хлебокомбинат».

Результатом работы является веб-сайт для АО «Рубцовский хлебокомбинат», который предоставляет следующий положительный социальный эффект:

1. Информирование наибольшего числа заинтересованных лиц о деятельности организации.
2. Оптимизация рекламной деятельности организации.
3. Поиск новых клиентов и деловых партнеров.
4. Формирование положительного имиджа организации.

Список литературы

1. WordPress для профессионалов/ Б. Уильямс, Д. Дэмстра, Х.Стэрн [и др.]. – СПб.: Питер, 2014. – 464 с.
2. Анализ рынка – виды сайтов [Электронный ресурс] / Imagos: сайты которые любят работать. – Режим доступа: <http://www.imagos.ru/uslugi/> (дата обращения 15.05.2017)
3. Богданов, М.Р. Перспективные языки веб-разработки / М.Р. Богданов. – М.: Национальный Открытый Университет «Интуит», 2016. – 265 с.
4. Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 63 с.
5. Грачев, А. Создаем свой сайт на WordPress: быстро, легко и бесплатно. Работа с CMS WordPress 3 / А. Грачев. – СПб.: Питер, 2011. – 288 с.
6. Детальный обзор Woocommerce: преимущества и недостатки [Электронный ресурс] / CallTime – Режим доступа: <http://www.calltimex.com/detalnyj-obzor-woocommerce/> (дата обращения 07.06.2017)
7. Жданов, С.А. Информационные системы: учебник для студ. учреждений высш. Образования / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – М.: ООО «Прометей», 2015. – 302с.
8. Ильин, В.В. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика / В.В. Ильин. – 3-е изд. – М.: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2015. – 252 с.
9. Информационное обеспечение ИС [Электронный ресурс] / Интуит: национальный открытый университет. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1634> (дата обращения 03.06.2017)
10. Информационные технологии: учебник / Ю.Ю.Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова [и др.]. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260 с.
11. Кофлер, М. Linux. Установка, настройка, администрирование / М. Кофлер. – СПб: Питер, 2014. – 767 с.

12. Крахоткина, Е.В. Системы электронной коммерции и технологии их проектирования: учебное пособие / Е.В. Крахоткина. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 129 с.
13. Крахоткина, Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий / Е.В. Крахоткина. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 152 с.
14. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие / Е.В. Крахоткина. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 124 с.
15. Матяш, С.А. Информационные технологии управления: курс лекций / С.А. Матяш. – М.-Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 537 с.
16. Маховикова, Г.А. МЕНЕДЖМЕНТ: УЧЕБНЫЙ КУРС / Г.А. Маховикова, В.Е. Кантор. – Эксмо, 2013. – 312 с.
17. Мэйволд, Э. Безопасность сетей / Э. Мейволд. – М.: Национальный Открытый Университет «Интуит», 2016. – 251 с.
18. Обзор системы управления сайтом Magento [Электронный ресурс] / EMagnat: информ.-справочный портал. – Режим доступа: <http://emagnat.ru/magento.html> (дата обращения 09.06.2017)
19. Обзор системы управления сайтом Opencart [Электронный ресурс] / EMagnat: информ.-справочный портал. – Режим доступа: <http://emagnat.ru/opencart.html> (дата обращения 09.06.2017)
20. Применение каскадных таблиц стилей CSS / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак [и др.]. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 82 с.
21. Проскурина, И.Ю. Экономические вопросы в дипломном проектировании: Учебное пособие / И.Ю. Проскурина, И.А. Авдеева. – Воронеж : Воронеж. гос. лесотех. акад., 2012. – 93 с.
22. Савельева, Н.В. Основы программирования на PHP / Н.В. Савельева. – М.: Национальный Открытый Университет «Интуит», 2016. – 330 с.
23. Савельев, А.О. HTML5. Основы клиентской разработки / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.– 272 с.

24. Седова, Я.А. Разработка расширений для CMS Joomla / Я.А. Седова. – М.: Национальный Открытый Университет «Интуит», 2016. – 251 с.
25. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России: Монография / К.Г. Скрипкин. – М.: Макс Пресс, 2014. – 156 с.
26. Соловьев, Н.А. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 191 с.
27. Строганов, А.С. Ваш первый сайт с использованием PHP-скриптов / А.С. Строганов. – 3-е изд., испр. и дополн. – М.: Диалог-МИФИ, 2015. – 288 с.
28. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 494 с.
29. Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник для вузов / В.Б. Уткин, К.В. Баддин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 336 с.
30. Фомина, О. Как открыть интернет магазин с нуля / О. Фомина. – М.: РИПОЛ классик, 2013. – 160 с.
31. Хаулет, Т. Инструменты безопасности с открытым исходным кодом / Т. Хаулет. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 566 с.
32. Что такое веб-сервер [Электронный ресурс] / Mozilla Foundation. – Режим доступа: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Что_такое_веб_сервер (дата обращения 04.06.2017)
33. Щербаков, А. Интернет-аналитика. Поиск и оценка информации в web-ресурсах. Практическое пособие / А. Щербаков. – М.: Книжный мир, 2012. – 78 с.
34. Эккель, Б. Философия Java / Б. Эккель. – СПб: Питер, 2016. – 1168с.

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

« ___ » _____ 2017 г.

(подпись)

(Ф.И.О.)