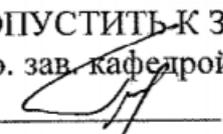


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
И.о. зав. кафедрой

А.В. Бушманов
« 06 » 07 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка веб-сайта для организации ООО «ОптДизель»

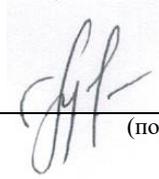
Исполнитель
студент группы 656-об



(подпись, дата)

П.А. Антонидин

Руководитель
доцент, канд. техн. наук



(подпись, дата)

Т.А. Галаган

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук



(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль
доцент, канд. техн. наук



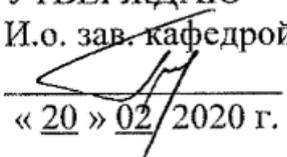
(подпись, дата)

А.Н. Гетман

Благовещенск 2020

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой

« 20 » 02 / 2020 г. А.В. Бушманов

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Антонидина Павла Алексеевича

1 Тема выпускной квалификационной работы: Разработка веб-сайта для организации ООО «ОптДизель»

(утверждено приказом от 30.04.2020г. № 810-уч)

2 Срок сдачи студентом законченной работы: 03.07.2020 г.

3 Исходные данные к бакалаврской работе: отчет о прохождении преддипломной практики, специальная литература, нормативные документы.

4 Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ деятельности организации ООО «ОптДизель»; проектирование веб-сайта по продаже дизельного топлива; расчет показателей экономической эффективности.

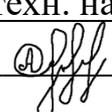
5 Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): техническое задание.

6 Консультанты по бакалаврской работе:

Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук О.В. Жилиндина.

7 Дата выдачи задания: 20.04.2020 г.

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук Т.А. Галаган

Задание принял к исполнению: 20.02.2020  П.А. Антонидин

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 70 с., 17 таблиц, 51 рисунок, 25 источников, 1 приложение.

Объектом данной бакалаврской работы была выбрана деятельность организации ООО «ОптДизель».

Целью работы является разработка веб-сайта организации. Сайт предназначен для привлечения новых клиентов и увеличения прибыли, а также предоставления возможности клиентам оформить заявку на приобретение топлива в ООО «ОптДизель».

В процессе исследования организации был проведен анализ организационной структуры, анализ бизнес-процессов, а также анализ внутреннего и внешнего документооборота и основных экономических показателей организации.

Внедрение сайта в работу организации увеличит количество клиентов организации, вследствие чего увеличится прибыль.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- рассмотреть общие сведения об ООО «ОптДизель»;
- провести анализ основных экономических показателей;
- провести анализ бизнес-процессов организации;
- осуществить и разработать проект веб-сайта организации;
- рассчитать экономическую эффективность внедрения проекта.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ деятельности организации ООО «ОптДизель»	6
1.1 Общие сведения об ООО «ОптДизель»	6
1.2 Организационная структура ООО «ОптДизель»	7
1.3 Документооборот ООО «ОптДизель»	8
1.4 Бизнес-процессы ООО «ОптДизель»	11
1.5 Анализ основных экономических показателей	13
2 Проектирование веб-сайта по продаже дизельного топлива	20
2.1 Функциональное обеспечение	20
2.2 Информационное обеспечение	21
2.2.1 Инфологическое проектирование	21
2.2.2 Логическое проектирование	24
2.2.3 Физическое проектирование	31
2.3 Разработка программного обеспечения	34
2.4 Структура сайта и верстка	36
2.5 Реализация интерфейсов	39
3 Расчёт показателей экономической эффективности	45
Заключение	51
Библиографический список	52
Приложение А Техническое задание	54

ВВЕДЕНИЕ

Интернет – самое быстроразвивающееся средство передачи информации за все историю человечества. Пользователи сети интернет являются целью особого интереса для рекламодателей, потому что факт остается фактом – среди пользователей сети куча потенциальных клиентов.

Существует много способов коммерческого подхода к сети интернет. В сети можно рекламировать услуги, продавать товары либо представлять потребителю и то и другое. В современном бизнесе многое зависит от самопрезентации организации, ее позиционирования на рынке оказываемых услуг и способности искать новых клиентов и рынки сбыта. Одним из инструментов, как имиджевых, так и маркетинговых, является наличие собственного веб-сайта организации.

Веб-сайт превращает компанию в современный бизнес. Веб-сайт является источником информации о организации для потенциальных клиентов.

Объектом исследования была выбрана деятельность организации ООО «ОптДизель». Предметом исследования являются деятельность организации ООО «ОптДизель» по продаже дизельного топлива

Целью работы является разработка веб-сайта организации. Сайт предназначен для привлечения новых клиентов и увеличения прибыли, а также предоставления возможности клиентам оформить заявку на приобретение топлива в ООО «ОптДизель».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть общие сведения об ООО «ОптДизель»;
- провести анализ основных экономических показателей;
- провести анализ бизнес-процессов организации;
- осуществить и разработать проект веб-сайта организации;
- рассчитать экономическую эффективность внедрения проекта.

Разрабатываемый продукт представляет собой индивидуальный проект, полностью ориентированный на особенности деятельности организации.

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «ОптДизель»

1.1 Общие сведения об ООО «ОптДизель»

Общество с ограниченной ответственностью «ОптДизель» было создано в 2012 году. ООО «ОптДизель» работает в сфере продажи дизельного топлива для спецтехники.

Целью создания общества является удовлетворение социальных и личных потребностей и получение прибыли в интересах участников. ООО «ОптДизель» действует на основании Устава, утвержденного 05.08.2012 г. Согласно Уставу основными видами деятельности являются:

- все виды торговой деятельности;
- коммерческая и посредническая деятельность.

Организация является самостоятельным юридическим лицом, имеет отдельное имущество, самостоятельный баланс, расчетные и иные счета в банковских учреждениях, печать со своим наименованием, штампы, бланки.

Согласно Федеральному закону № 88-ФЗ от 12.05.1995 года предприятие является субъектом малого предпринимательства, среднесписочная численность работников за весь период существования составляла менее 100 человек.

Являясь активным участником дорожно-строительной отрасли, ООО «ОптДизель» имеет свою специализацию, ориентированную на продажу дизельного топлива для спецтехники. Организация осуществляет: оптовую торговлю дизельным топливом.

ООО «ОптДизель» является одним из поставщиков дизельного топлива в Амурской области. За прошедшие годы оно зарекомендовало себя как надежный партнер. В последние годы организация стала высокоспециализированной и занимается исключительно поставками топлива для спецтехники. Узкая специализация гарантирует клиентам высокое качество обслуживания и доступные цены.

Качество продукции гарантировано использованием качественного топлива по европейским стандартам.

Юридический адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Забурхановская, 96.

1.2 Организационная структура ООО «ОптДизель»

Структура управления ООО «ОптДизель» является линейной. Ее основой является главенство руководителя над подчиненными. Руководитель наделён всеми полномочиями, единолично руководит подчиненными и имеет все функции управления. Подчиненные нижестоящие по уровню подчиняются только одному руководителю более высокого уровня управления, подчиненные не имеют права отдавать распоряжения каким-либо сотрудникам организации, минуя непосредственного руководителя.

Рассмотрим организационную структуру ООО «ОптДизель» (рисунок 1).



Рисунок 1 – Организационная структура ООО «ОптДизель»

Рассмотрим основные обязанности сотрудников организации ООО «ОптДизель».

Директор отдает указания всем сотрудникам, и принимает все важнейшие решения по поводу дальнейшего развития организации. В обязанности директора входит:

- привлечение новых клиентов,
- заключение договора с заказчиком,
- заключение договора с поставщиком,
- контроль работы всех сотрудников в организации,
- улучшение имиджа компании.

После заключения договора с заказчиком, он передается на дальнейшее

сопровождение сделки управляющему организации.

Бухгалтер ведет обмен финансовыми документами с банком, получает распоряжения от налоговой о составлении налоговой отчетности за указанный период и передает налоговые декларации. А также работает с поставщиками и передает отчет о проделанной работе директору, начисляет всем сотрудникам заработную плату.

Управляющий составляет списки необходимого количества объёма топлива для покупки у поставщиков. Принимает на дальнейшее сопровождение заказчиков до завершения сделки. Контролирует доставку топлива заказчику. После успешной доставки топлива заказчику передает отчет о выполненной работе директору.

Водитель бензовоза занимается доставкой топлива заказчику, водитель получает распоряжения по доставке топлива и путевой лист с указанием места доставки, количества топлива, и контактными данными заказчика для связи при доставке. После доставки водитель предоставляет управляющему накладную заверенную заказчиком.

Таким образом, анализ организационной структуры показал, что организация ООО «ОптДизель» имеет линейную структуру с одним уровнем подчинения.

1.3 Документооборот ООО «ОптДизель»

Выделяют два вида документооборота: внешний и внутренний [25]. Они являются необходимой частью ведения бизнеса.

Внешний документооборот – это все входящие и исходящие документы организации (счет-фактуры, накладные и т.д.). С помощью них хозяйствующий субъект обменивается информацией с партнерами, клиентами и контролирующими органами [25].

На основе системы внешнего документооборота формируется налоговый, бухгалтерский и статистический учет, а также деловая репутация организации

Система внешнего документооборота предприятия не должна противоречить инструкции по делопроизводству. В ее разработке принимают участие: бухгалтер (в части формирования первичного документооборота с

внешними субъектами), кадровая служба, юристы и сотрудники канцелярии (ведение архива).

Системы внешнего документооборота призваны повышать прозрачность взаимоотношений между хозяйствующими субъектами. От оперативности отправки документов, их согласования и утверждения зависит результативность деятельности организации. Для ведения внешнего электронного документооборота используется квалифицированная ЭЦП, полезность которой очевидна.

Рассмотрим внешний документооборот организации «ОптДизель» (рисунок 2).

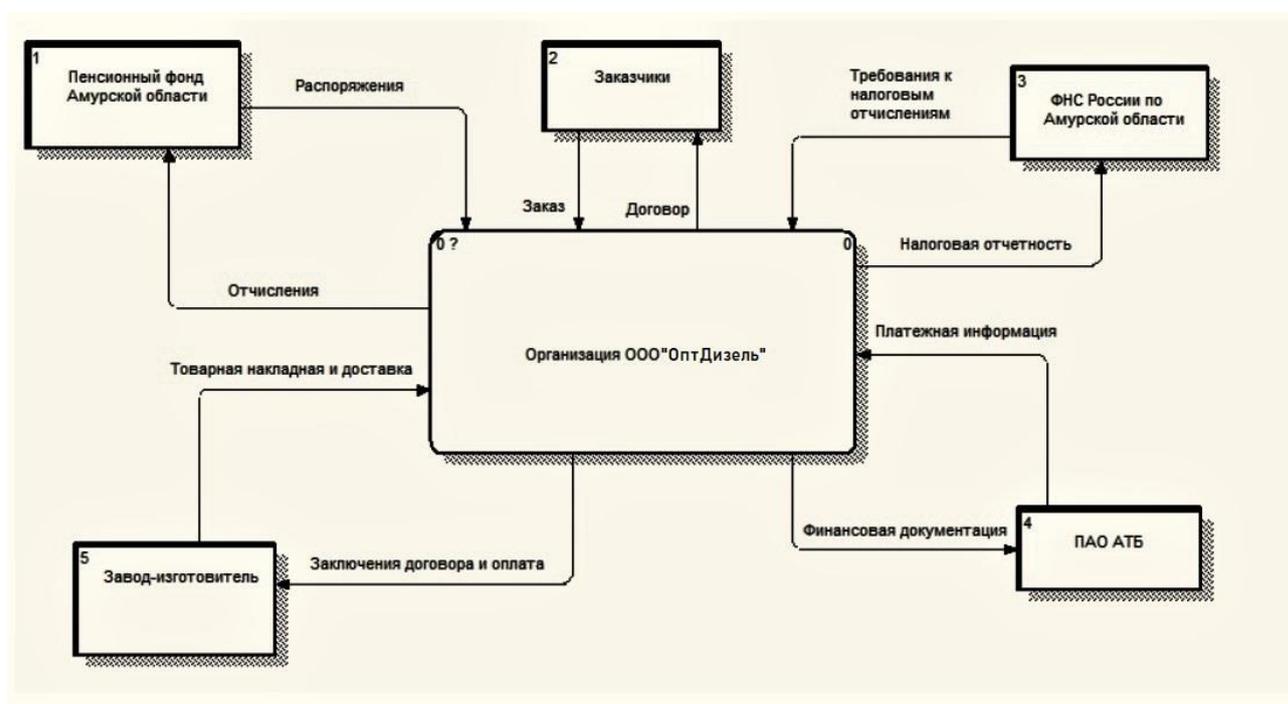


Рисунок 2 – Внешний документооборот

Организация имеет внешние связи документооборота с заказчиками, а также с другими организациями, такими как: ФНС России по Амурской области, ПАО АТБ, Завод-изготовитель, Пенсионный фонд Амурской области.

Заказчик формирует заказ о нужном объеме топлива. Организация в свою очередь предоставляет договор на оплату, который заключается с заказчиком. Таким образом, заказчик получает готовый заказ.

Завод-изготовитель с ним организация ООО «ОптДизель» заключает

договор на покупку топлива оптом напрямую по ценам завода-изготовителя, которые ниже рыночных цен.

Налоговая отправляет требования к налоговым отчислениям организации о составлении для нее налоговой декларации за отчетный период, который она получает.

ПАО АТБ проводит обмен финансовыми документами с организацией, такими как реквизиты, состояния счетов, статусы оплаты или переводов.

Внутренний документооборот организации – это движение внутренних документов между структурными подразделениями. К внутренней документации относятся: Распоряжения, требования к налоговым отчислениям, финансовая документация и иные документы, предназначенные для использования сотрудниками организации и управленцами.

Обязанности по организации документооборота внутренних документов возлагаются на основе приказа руководителя на бухгалтера.

Рассмотрим внутренний документооборот организации ООО «ОптДизель» (рисунок 3).

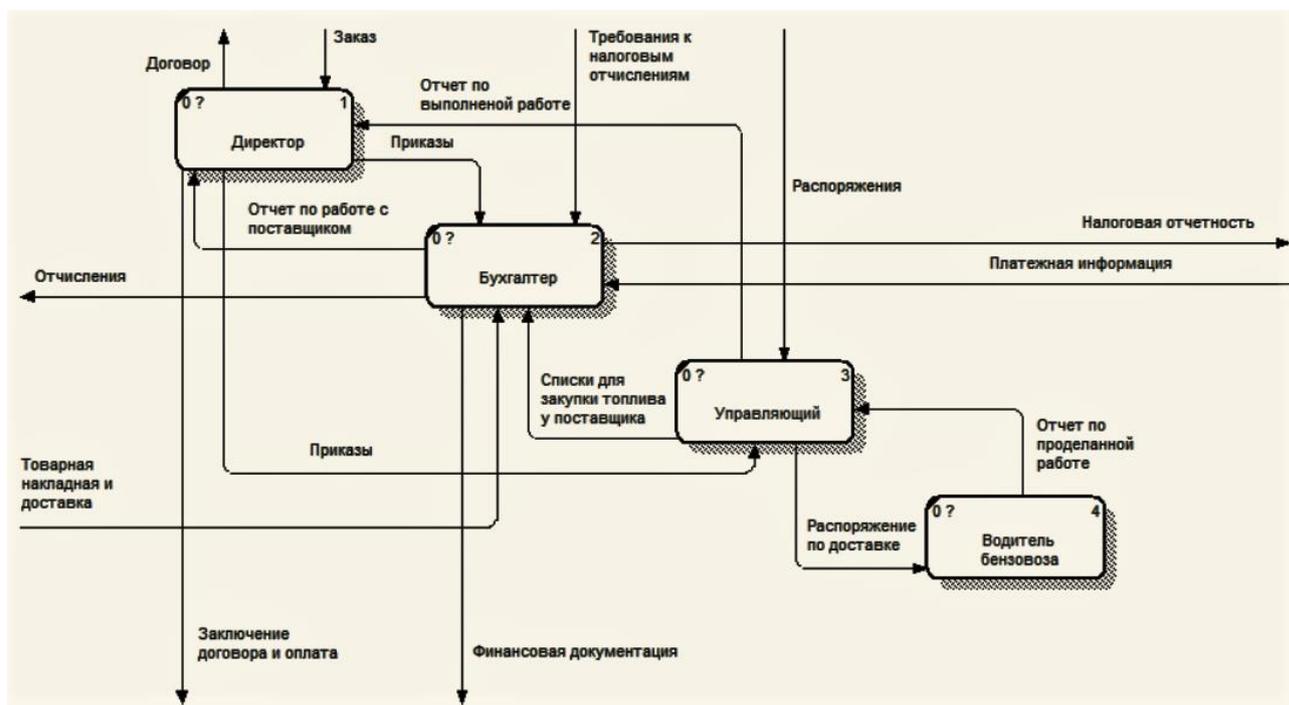


Рисунок 3 – Внутренний документооборот

Внутренний документооборот распределен между, директором,

бухгалтером, управляющим, водителем бензовоза.

Директор занимается регулированием работы всех сотрудников в организации. При устройстве на работу сотрудники знакомятся с договором о материальной и финансовой ответственности. Директор отдает приказы о закупке топлива у поставщика, принимает заказы на покупку и доставку топлива, заключает договор с заказчиками и контролирует работу всех сотрудников в организации. После заключения договора с заказчиком передает его на дальнейшее сопровождение и завершение сделки управляющему.

Бухгалтер ведет обмен финансовыми документами с банком, получает распоряжения от налоговой о составлении налоговой отчетности за указанный период и передает налоговые декларации. А также работает с поставщиками и передает отчет о проделанной работе директору, начисляет всем сотрудникам заработную плату.

Управляющий составляет списки необходимого количества объема топлива для покупки у поставщиков. Принимает на дальнейшее сопровождение заказчиков до завершения сделки. Контролирует доставку топлива заказчику. После успешной доставки топлива заказчику передает отчет о выполненной работе директору.

Водитель бензовоза занимается доставкой топлива заказчику, водитель получает распоряжения по доставке топлива и путевой лист с указанием места доставки, количества топлива, и контактными данными заказчика для связи при доставке. После доставки водитель предоставляет управляющему накладную заверенную заказчиком.

1.4 Бизнес-процессы ООО «ОптДизель»

Бизнес-процесс – логически завершённый набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий деятельность организации и реализующий её политику, направленную на достижение поставленных целей [9].

Для проектирования веб-сайта необходимо проанализировать

деятельность организации ООО «ОптДизель» в нотации IDEF0. Контекстная диаграмма деятельности ООО «ОптДизель» представлена на рисунке 4.

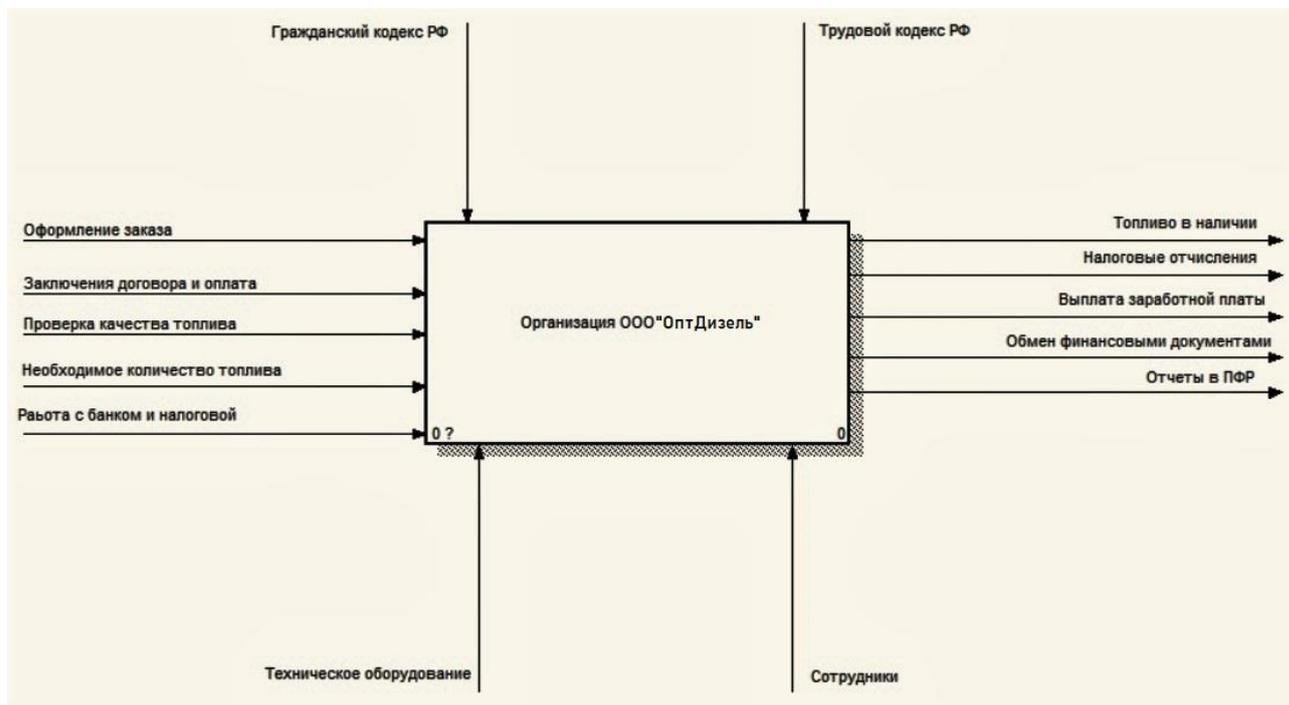


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности ООО «ОптДизель»

Как показано на рисунке 4 входящими процессами являются оформление заказа, заключение договора и оплата, проверка качества топлива. Управляющее воздействие оказывают Гражданский кодекс РФ и Трудовой кодекс РФ. В качестве механизмов выступают сотрудники и техническое оборудование. Результатирующими процессами являются налоговые отчисления, топливо в наличии, отчеты в ПФР, выплата заработной платы.

Для более подробного анализа бизнес-процессов организации произведем декомпозицию контекстной диаграммы (рисунок 5).

Внутри предприятия изображены его четыре основных вида деятельности: Работа директора, Работа управляющего, Работа бухгалтера, Доставка топлива клиенту.

Стрелками изображены информационные потоки организации, означающие перемещения товарно-материальных ценностей, денег и информации.

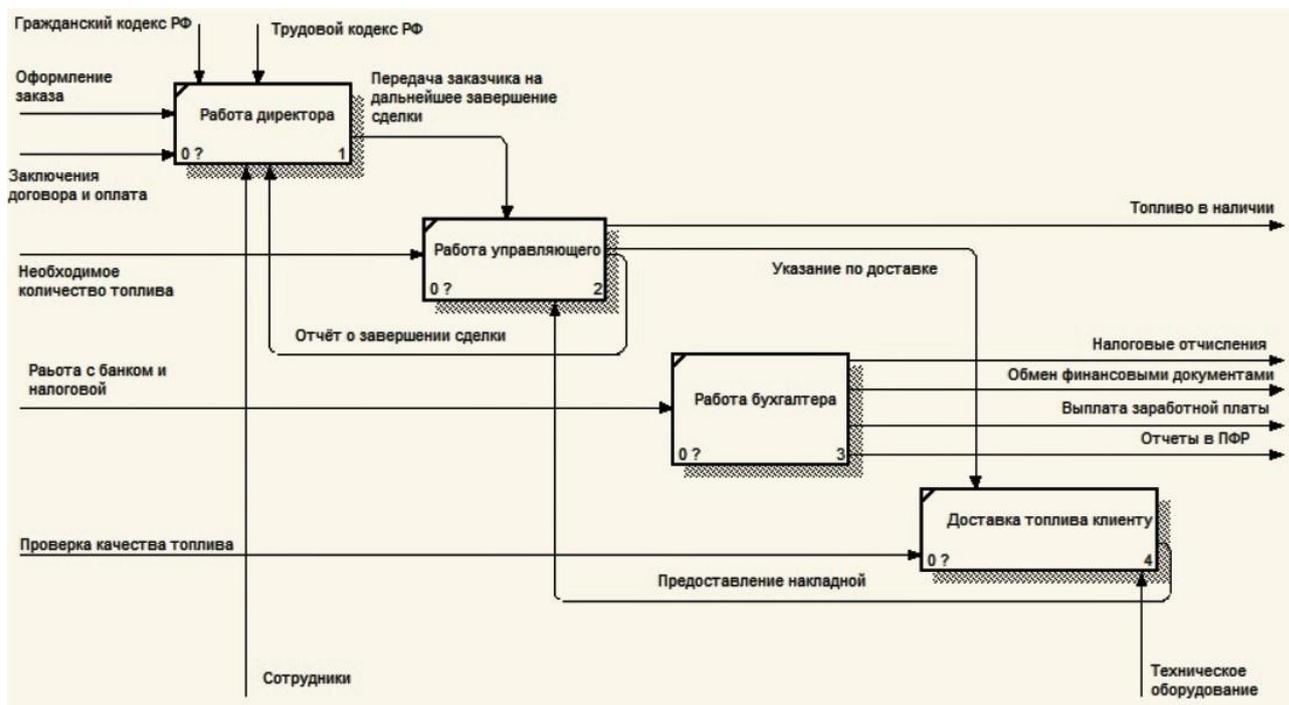


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

На рисунке 5 видно, что основная деятельность предприятия состоит из работы с заказчиками, которая включает такие процессы, как оформление заказа, заключение договора и оплата, проверка качества топлива, и доставка топлива клиенту.

А также деятельность управляющего, который организует работу с заказчиками, и контролирует каждый этап до завершения сделки. Работа бухгалтера включает в себя работу с налоговыми отчислениями, выплат заработной платы, предоставление отчет в ПФР.

1.5 Анализ основных экономических показателей

Финансовое состояние предприятия – это экономическая категория, отражающая состояние капитала в процессе его кругооборота и способность субъекта хозяйствования к погашению долговых обязательств и саморазвитию на фиксированный момент времени [25].

Финансовое состояние предприятия зависит от обеспеченности финансовыми ресурсами, необходимыми для его нормального

функционирования, целесообразности их размещения и эффективности использования, финансовых взаимоотношений с другими юридическими и физическими лицами, платёжеспособности и финансовой устойчивости, а также от эффективности осуществления операционной, финансовой и других видов деятельности предприятия [25].

Основные экономические показатели организации «ОптДизель» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные экономические показатели организации «ОптДизель» за 2017 – 2019 года

в рублях

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Относительные изменения	
				2017 г. к 2018 г.	2018 г. к 2019 г.
Выручка	4163800	4787050	5489050	623250	702000
Себестоимость продаж	1800000	2583800	2868800	220000	285000
Валовая прибыль (убыток)	2363800	2203250	2620250	-160550	417000
Коммерческие расходы	210000	345000	480000	135000	135000
Управленческие расходы	114000	146000	195800	32000	49800
Прибыль (убыток) до налогообложения	2623000	2838000	3041000	215000	203000
Текущий налог на прибыль	524600	567600	608200	43000	40600
Чистая прибыль	2098400	2270400	2432800	172000	162400

Себестоимость представляет собой расходы по обычным видам деятельности, которые сформировали себестоимость проданных товаров.

Выручка – это доход от торговой деятельности цветочного салона. Прибыль является разностью между выручкой и себестоимостью.

Динамика изменений экономических показателей приведена на рисунках 6 – 13.



Рисунок 6 – Динамика изменения показателя «Себестоимость» (тыс.руб)

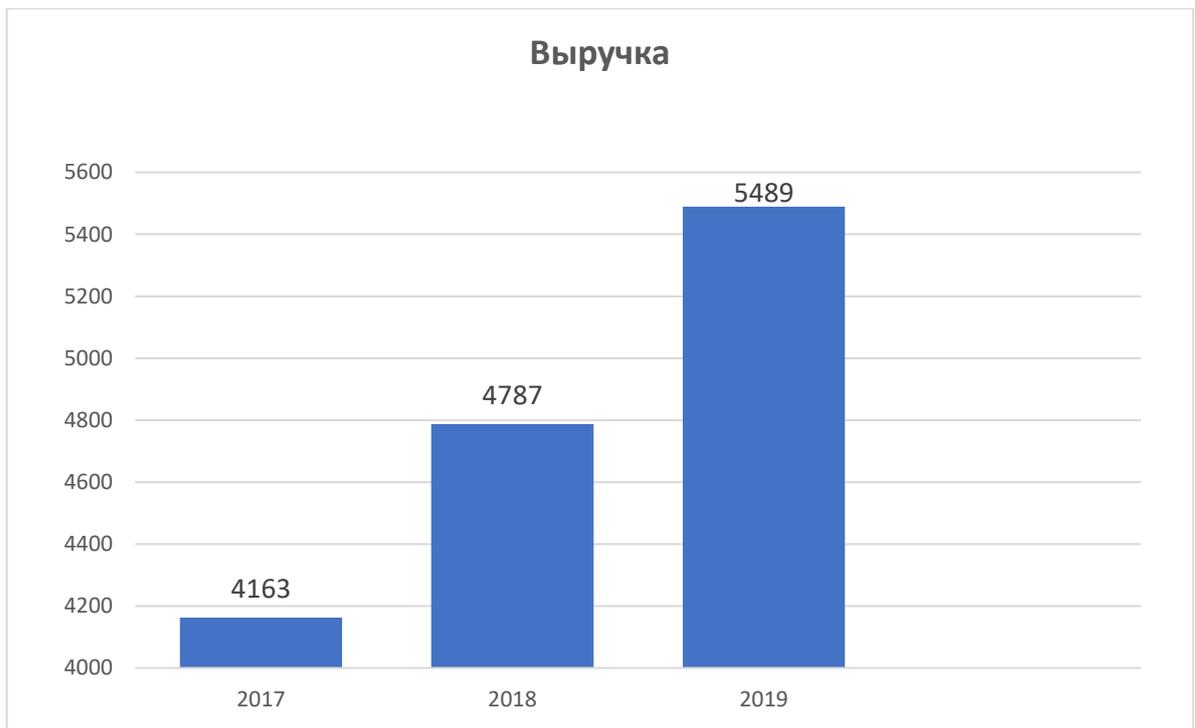


Рисунок 7 – Динамика изменения показателя «Выручка» (тыс.руб)



Рисунок 8 – Динамика изменения показателя «Чистая прибыль» (тыс.руб)



Рисунок 9 – Динамика изменения показателя «Валовая прибыль» (тыс.руб)



Рисунок 10 – Динамика изменения показателя «Комерческие расходы»
(тыс.руб)



Рисунок 11 – Динамика изменения показателя «Управленческие расходы»
(тыс.руб)



Рисунок 12 – Динамика изменения показателя «Прибыль до налогообложения»
(тыс.руб)



Рисунок 13 – Динамика изменения показателя «Текущий налог на прибыль»
(тыс.руб)

Анализируя экономические показатели организации «ОптДизель» можно сделать вывод о том, что за период 2017 – 2018 г. выручка увеличилась на 623,250 тыс. руб. А с 2018 г. по 2019 г. выручка увеличилась на 702,000 тыс. руб. и составила 5 млн. 489,050 тыс. руб.

Показатель себестоимости продаж увеличился с 1 млн. 800 тыс. руб. до 2 млн. 583,8 тыс. руб., в дальнейшем увеличился до 2 млн. 868,8 тыс. руб.

Валовая прибыль за период 2017 – 2018 уменьшилась на 160550 тыс. руб. А с 2018 – 2019 увеличилась на 417000 тыс. руб.

Коммерческие расходы в период 2017 – 2018 гг. на 135 тыс. руб., в период 2018 – 2019 гг. также увеличились на 135 тыс. руб.

Управленческие расходы в период 2017 – 2018 гг. увеличились на 32 тыс. руб., а в период 2018 – 2019 на 498000 тыс. руб.

Прибыль (убыток) до налогообложения увеличился на 215 тыс. руб. за 2017 – 2018 г. С 2018 г. по 2019 г. на 203 тыс. рублей, и составили 3 млн. 41 тыс. рублей.

Уплата налога на прибыль в 2017 году составила 524600 руб., в 2018 году 567600 руб., а в 2019 году 608200 рублей.

Чистая прибыль составила 2,098,400 тыс. руб. в 2017 году, 2,270,400 тыс. руб. в 2018 году, и 2,432,800 тыс. руб. в 2019 году.

Анализируя экономические показатели за 3 года, можно сделать вывод о том, что предприятие имеет стабильно высокий доход, прочную позицию на рынке.

Для более детального обоснования создания сайта, рассмотрим основные экономические показатели за зимний период времени, так как большая часть клиентов организации ООО «ОптДизель» работают только в теплое время года (сельское хозяйство, дорожное строительство), прибыль организации в зимний период резко снижается, что и показано в таблице 2.

Таблица 2 – Основные экономические показатели за последние 3 месяца

в рублях

Наименование показателя	Октябрь 2019 г.	Ноябрь 2019 г.	Декабрь 2019 г.	Относительные изменения	
				октябрь - ноябрь	ноябрь - декабрь
Выручка	435000	362000	280000	-73000	-82000
Себестоимость продаж	155000	180000	180000	25000	–
Валовая прибыль (убыток)	280000	182000	100000	-98000	-82000
Коммерческие расходы	18000	18000	18000	–	–
Управленческие расходы	5000	5000	5000	–	–
Чистая прибыль	257000	159000	77000	-98000	-82000

Проведя анализ за 3 периода, можно сделать вывод о том, что выручка уменьшилась с 435 тыс. руб. до 280 тыс. руб. (рисунок 14). Это связано с наступлением зимы, большинство дорожной спецтехники зимой не используется, тем самым понижаю покупательскую способность.

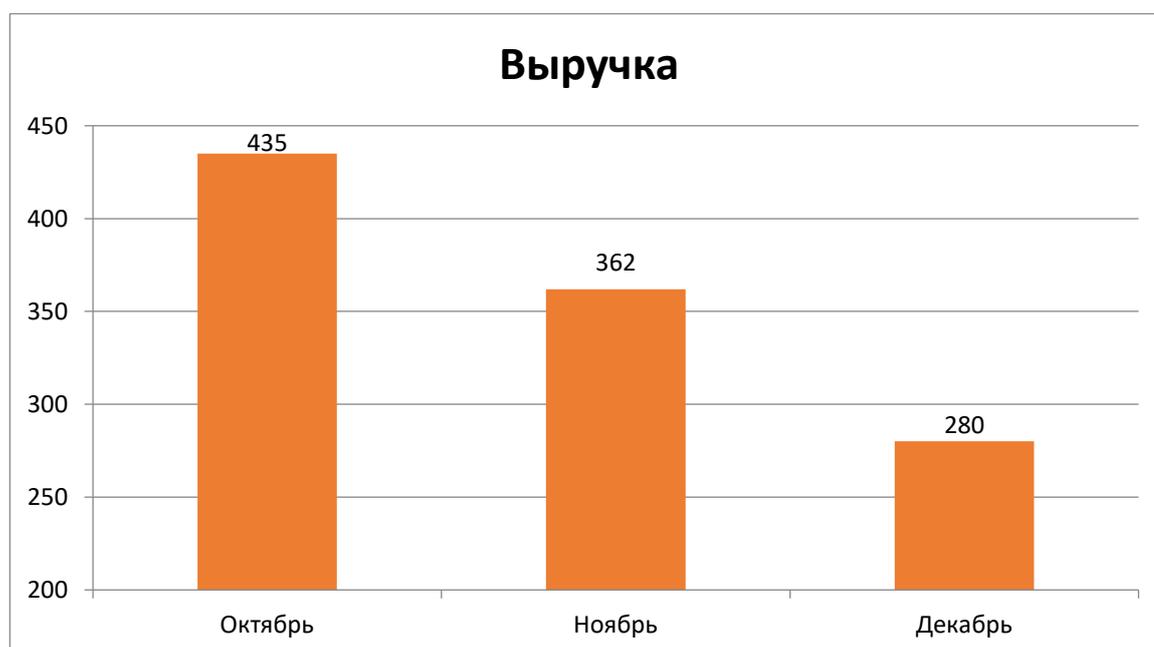


Рисунок 14 – Динамика выручки за октябрь – декабрь 2019 года (тыс.руб)

Себестоимость продаж увеличилась в период октябрь – ноябрь 2019 г. на 25 тыс. руб. С ноября по декабрь 2019 показатель остался тем же.

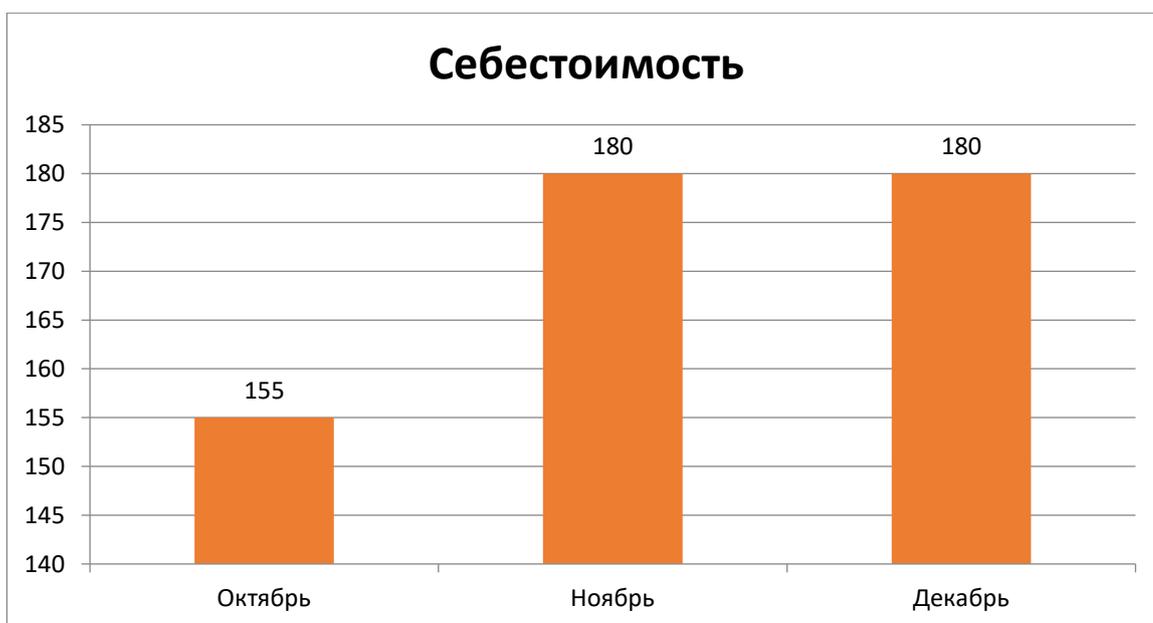


Рисунок 15 – Динамика себестоимости за октябрь – декабрь 2019 года (тыс.руб)

Коммерческие расходы и управленческие расходы на протяжении периода остались неизменными. Коммерческие расходы 18 000 руб. а управленческие расходы 5,000 руб.

Чистая прибыль с октября по ноябрь уменьшилась на 98,000 руб. с ноября по декабрь уменьшилась на 82,000 руб. что также связано с наступлением зимы (рисунок 16).



Рисунок 16 – Динамика чистой прибыли за октябрь – декабрь 2019 года (тыс.руб)

На основании данных об экономических показателях предприятия можно сделать вывод о том, что деятельность фирмы «ОптДизель» приносит наибольшую прибыль в теплое время сезона, в холодное время сезона прибыль резко падает. Так как в зимний период невозможно увеличить прибыль, необходимо увеличить прибыль в более теплое время года. Для этого необходимо расширить сферу влияния в сети интернет.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-САЙТА ПО ПРОДАЖЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

2.1 Функциональное обеспечение

Разрабатываемый веб-сайт будет использоваться директором ООО «ОптДизель» как средство продвижения услуг, предоставляемых предприятием.

Функции сайта со стороны администратора (администрированием сайта будет заниматься директор организации):

- возможность изменения информации на сайте, администрирование;
- осуществление обратной связи с клиентами.

Помимо администрации веб-сайтом будут пользоваться клиенты организации. Функции сайта со стороны клиента:

- просмотр информации об организации;
- возможность обратной связи с организацией;
- заказ товаров на сайте.

Функция обратной связи реализуется через форму обратной связи и систему отзывов о товарах. Она создает взаимодействие с клиентами.

Функция для изменения информации на сайте, администрирование предоставляет администратору следующие возможности:

- добавление, удаление, изменение и корректировка информации о товарах (цена, описание и т.п.), так же о деятельности организации (контакты и т.п.);
- осуществление приема и обработки заказов пользователей;
- взаимодействие с клиентами.

Функция просмотра информации о предприятии реализуется через каталог товаров и информационные страницы сайта. Администратор вносит данные в каталог и на страницы сайта, а клиенты при посещении получают достоверную информацию, посетив сайт.

Функция заказа товара на сайте предназначена для формирования заказа на выбранные клиентом в каталоге товары. Для этого пользователю необходимо в

форме оформления ввести данные. У клиента так же есть возможность выбрать различные методы оплаты, указать какие – либо комментарии к заказу или забрать товар самому.

2.2 Информационное обеспечение

2.2.1 Инфологическое проектирование базы данных

В результате проведенного анализа предметной области сформулируем сущности:

- сущность «Клиенты» хранит данные о клиентах, делающих заказы на сайте организации ООО «ОптДизель»;

- сущность «Топливо» содержит продаваемые товары на сайте организации ООО «ОптДизель»;

- сущность «Заказы», описывающая заказ товара на сайте организации ООО «ОптДизель»;

- сущность «Категория» хранит данные о группе, в которую включен товар;

- сущность «Оплата» содержит информацию о способах оплаты заказанных товаров;

- сущность «Доставка» хранит информацию о доставке товаров.

Атрибуты сущностей представлены в таблицах 3 – 7.

Рассмотрим сущность «Клиенты», представленную в таблице 3.

Таблица 3 – Сущность «Клиенты»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код клиента	Код клиента	-	-	1
Фамилия	Фамилия клиента	50 символов	-	Антонидин
Имя	Имя клиента	20 символ	-	Павел
Отчество	Отчество клиента	20 символов	-	Алексеевич
Телефон	Номер телефона клиента	13 символов	-	89248484511
Email	Email клиента	50 символов	-	Antonidin.paul@gmail.com
ИНН	ИНН организации	12 символов	-	248359124875
Название организации	Название организации клиента	50 символов	-	ООО «Россельхоз»

Адрес организации	Адрес организации клиенты	50 символов	-	Калинина 148
-------------------	---------------------------	-------------	---	--------------

Первичным ключом является «Код клиента», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.

Рассмотрим сущность «Топливо», представленную в таблице 4.

Таблица 4 – Сущность «Топливо»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код товара	Код товара	-	-	1
Наименование	Название товара	100 символов	-	ДТ зимнее кл. 2
Цена	Стоимость товара	> 0	Рубль	56000
Код категории	Код категории товара	-	-	1
Описание	Описание товара	255 символов	-	Зимнее топливо используемое при -35 градусов
Количество	Количество топлива	>0	тонна	1

Первичным ключом является «Код товара», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.

Рассмотрим сущность «Заказы», представленную в таблице 5.

Таблица 5 – Сущность «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код заказа	Код записи	-	-	1
Дата	Дата заказа	-	-	3.05.2020
Код клиента	Код клиента	-	-	1
Адрес	Содержит адрес по которому требуется осуществить доставку продукции	225 символов	-	Чайковского, 209а/2
Код_товара	Содержит информацию о доставке продукции	-	-	1
Код доставки	Код доставки	-	-	2
Код оплаты	Код оплаты	-	-	2
Цена	Цена заказа	-	-	35700

Первичным ключом является «Код заказа», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.

Рассмотрим сущность «Категория», представленную в таблице 6.

Таблица 6 – Сущность «Категория»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код категории	Код категории	-	-	1
Категория	Название категории	50 символов	-	Топливо

Первичным ключом является «Код категории», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.

В таблице 7 представлена спецификация атрибутов сущности «Оплата».

Таблица 7 – Сущность «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код оплаты	Код оплаты	-	-	2
Оплата	Форма оплаты	50 символов	-	Наличный расчет

Первичным ключом является «Код оплаты», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.

Рассмотрим сущность «Доставка», представленную в таблице 8.

Таблица 8 – Сущность «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код доставки	Код доставки	-	-	1
Доставка	Подробности доставки	50 символов	-	9:00, Чайковского, 209a/2 главные ворота

Первичным ключом является «Код доставки», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.

Исходя из этого, обозначим связи между сущностями, представленные в таблице 9.

Таблица 9 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
Клиенты	Заказы	Делает	Один ко многим	Каждый клиент может заказать один или несколько заказов, каждый заказ принадлежит одному клиенту
Заказы	Топливо	Входит в	Один ко многим	В каждый заказ могут входить один или несколько товаров
Категория	Топливо	Входит	Один ко многим	В каждую категорию входит один или несколько товаров, каждый товар принадлежит к одной и только к одной категории
Оплата	Заказы	Производится за	Один ко многим	Один вариант оплаты может использоваться для нескольких заказов
Доставка	Заказы	Входит	Один ко многим	Один вид доставки может быть выбран при доставке заказанной продукции

На рисунке 17 изображена концептуально-инфологическая модель, представленная в виде диаграммы.

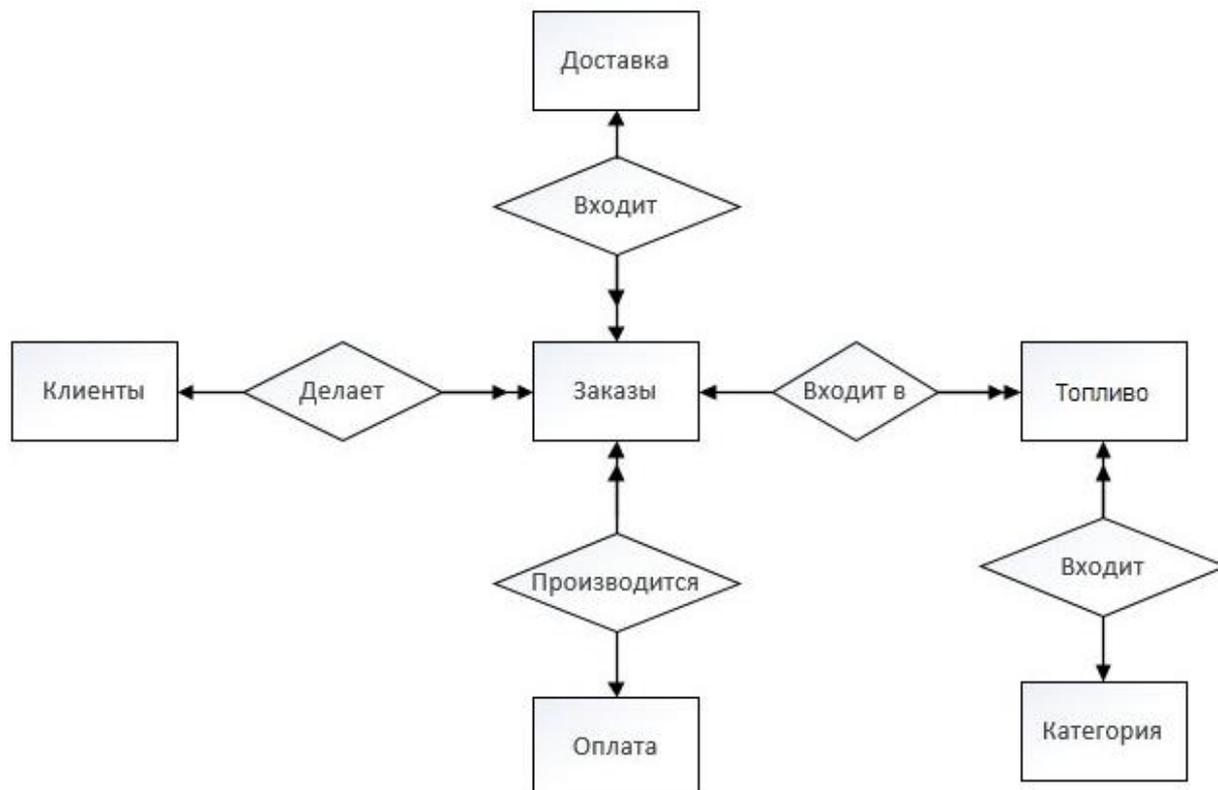


Рисунок 17 – Концептуально-инфологическая модель

2.2.2 Логическое проектирование

Рассмотрим сущности «Клиенты» и «Заказы». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 18).



Рисунок 18 – Связь «Клиенты – Заказы»

Сущность «Клиенты» является исходной, следовательно, сущность «Заказы» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 19.

Отношение «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	E-mail	ИНН	Название орг.	Адрес орг.
--------------------	---------	-----	----------	---------	--------	-----	---------------	------------

Отношение «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Код клиента	Дата	Адрес	Цена
-------------------	-------------	------	-------	------

Рисунок 19 – Результат анализа связи «Клиенты – Заказы»

Рассмотрим сущности «Топливо» и «Заказы». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 20).



Рисунок 20 – Связь «Топливо – Заказы»

Сущность «Топливо» является исходной, следовательно, сущность «Заказы» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 21.

Отношение «Топливо»

<u>Код товара</u>	Наименование	Описание	Цена	Количество
-------------------	--------------	----------	------	------------

Отношение «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Код клиента	Код товара	Дата	Адрес	Цена
-------------------	-------------	------------	------	-------	------

Рисунок 21 – Результат анализа связи «Топливо – Заказы»

Рассмотрим сущности «Категория» и «Топливо». Между ними установлена связь типа «один ко многим» (рисунок 22).

Сущность «Категория»

<u>Код категории</u>	Категория
----------------------	-----------

Сущность «Топливо»

<u>Код товара</u>	Наименование	Описание	Цена	Количество
-------------------	--------------	----------	------	------------

Рисунок 22 – Связь «Категория – Топливо»

Сущность «Категория» является исходной, следовательно, сущность «Топливо» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 23.

Отношение «Категория»

<u>Код категории</u>	Категория
----------------------	-----------

Отношение «Топливо»

<u>Код товара</u>	Код категории	Наименование	Описание	Цена	Количество
-------------------	---------------	--------------	----------	------	------------

Рисунок 23 – Результат анализа связи «Категория – Топливо»

Рассмотрим сущности «Оплата» и «Заказы» (рисунок 24).

Сущность «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Оплата
-------------------	--------

Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Код клиента	Код товара	Дата	Адрес	Цена
-------------------	-------------	------------	------	-------	------

Рисунок 24 – Связь «Оплата – Заказы»

Между ними установлена связь типа «один-ко-многим». Сущность «Оплата» является исходной, следовательно, сущность «Заказы» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 25.

Отношение «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Оплата
-------------------	--------

Отношение «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Код клиента	Код товара	Код оплаты	Дата	Адрес	Цена
-------------------	-------------	------------	------------	------	-------	------

Рисунок 25 – Результат анализа связи «Оплата – Заказы»

Рассмотрим сущности «Доставка» и «Заказы». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 26).

Сущность «Доставка»

<u>Код доставки</u>	Доставка
---------------------	----------

Сущность «Заказы»

<u>Код заказа</u>	Код клиента	Код товара	Код оплаты	Дата	Адрес	Цена
-------------------	-------------	------------	------------	------	-------	------

Рисунок 26 – Связь «Доставка – Заказы»

Сущность «Доставка» является исходной, следовательно, сущность «Заказы» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в

порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 27.

Отношение «Доставка»

<u>Код доставки</u>	Доставка
---------------------	----------

Отношение «Заказы»

Код заказа	Код клиента	Код товара	Код оплаты	Код доставки	Дата	Адрес	Цена
------------	-------------	------------	------------	--------------	------	-------	------

Рисунок 27 – Результат анализа связи «Доставка – Заказы»

После того как были рассмотрены все сущности и их отношения необходимо провести нормализацию БД.

Нормализация БД – это приведение отношений к виду, позволяющему устранить избыточность и дублирование данных, хранящихся в БД, и улучшить их согласованность.

Нормализация предусматривает проверку отношений на соответствие 1НФ, 2НФ и 3НФ. Для этого необходимо построить функциональные зависимости.

На рисунке 28 изображены функциональные зависимости отношения «Клиенты».

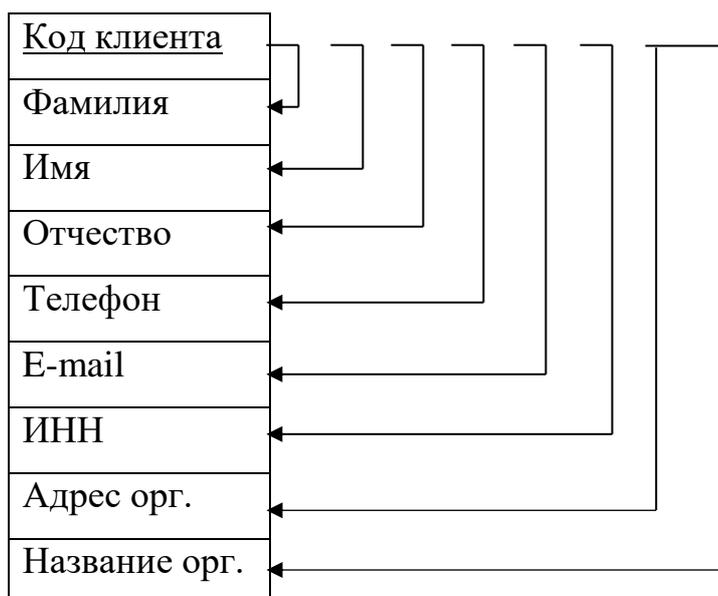


Рисунок 28 – Функциональные зависимости отношения «Клиенты»

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Клиенты» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.

На рисунке 29 изображены функциональные зависимости отношения «Топливо».

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Топливо» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.



Рисунок 29 – Функциональные зависимости отношения «Топливо»

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Топливо» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.

На рисунке 30 изображены функциональные зависимости отношения «Заказы».

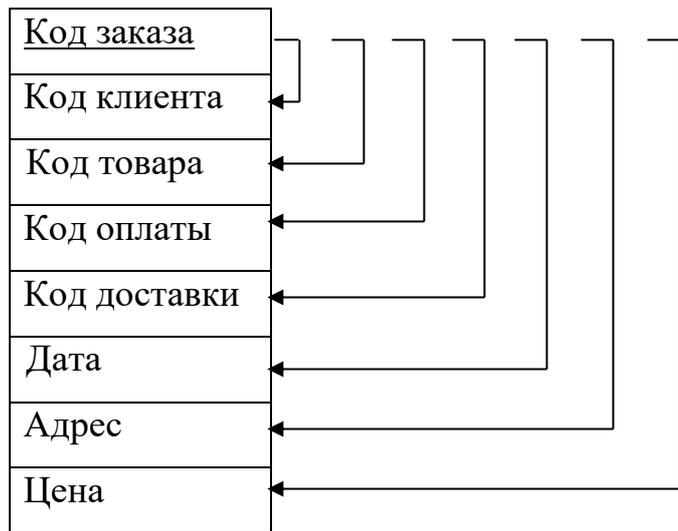


Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения «Заказы»

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Заказы» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.

На рисунке 31 изображены функциональные зависимости отношения «Категория».

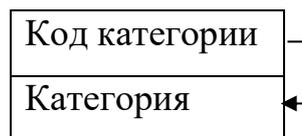


Рисунок 31 – Функциональные зависимости отношения «Категория»

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Категория» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.

На рисунке 32 изображены функциональные зависимости отношения

«Оплата».

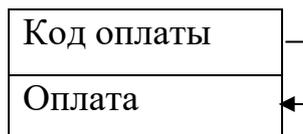


Рисунок 32 – Функциональные зависимости отношения «Оплата»

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Оплата» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.

На рисунке 33 изображены функциональные зависимости отношения «Доставка».



Рисунок 33 – Функциональные зависимости отношения «Доставка»

Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарно. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его не ключевой атрибут полностью определяется первичным ключом. Отношение «Доставка» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его не ключевые атрибуты взаимозависимы и полностью зависят от первичного ключа.

Логическая модель представлена на рисунке 34.

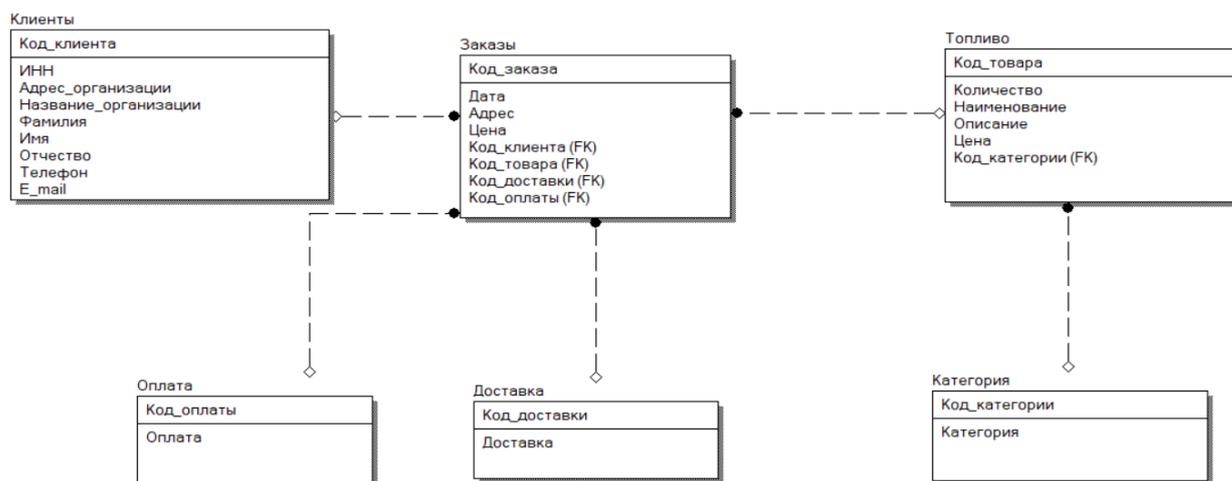


Рисунок 34 – Логическая модель базы данных

Таким образом, в ходе логического проектирования разработана логическая модель базы данных для ООО «ОптДизель», сущности, разработанные в БД, приведены к 3НФ, транзитивные и функциональные зависимости отсутствуют.

2.2.3 Физическое проектирование

После проектирования логической модели базы данных, необходимо провести физическое проектирование.

В таблице 10 представлена физическая структура данных отношения «Клиенты».

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения «Клиенты»

Название поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код_клиента	Int	11	Нет	Да
Имя	Varchar	30	Нет	Нет
Фамилия	Varchar	30	Нет	Нет
Отчество	Varchar	30	Нет	Нет
Телефон	Varchar	11	Нет	Нет
Email	Varchar	30	Нет	Нет
ИНН	Varchar	30	Нет	Нет
Адрес организации	Varchar	150	Нет	Нет
Название организации	Varchar	150	Нет	Нет

В таблице 11 представлена физическая структура данных отношения «Топливо».

Таблица 11 – Физическая структура данных отношения «Топливо»

Название поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код_товара	Int	11	Нет	Да
Код_категории	Int	11	Нет	Да
Наименование	Varchar	30	Нет	Нет
Цена	Int	11	Нет	Нет
Описание	Text	150	Нет	Нет
Количество	Varchar	30	Нет	Нет

В таблице 12 представлена структура данных отношения «Заказы».

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения «Заказы»

Название поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код_заказа	Int	11	Нет	Да
Код_клиента	Int	11	Нет	Да
Код_оплаты	Int	11	Нет	Да
Код_доставки	Int	11	Нет	Да
Дата	Date	_	Нет	Нет
Адрес	Varchar	150	Нет	Нет
Цена	Int	11	Нет	Нет

В таблице 13 представлена физическая структура данных отношения «Категория».

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения «Категория»

Название поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код_категории	Int	11	Нет	Да
Категория	Varchar	30	Нет	Нет

В таблице 14 представлена физическая структура данных отношения «Оплата».

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения «Оплата»

Название поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код_оплаты	Int	11	Нет	Да
Оплата	Varchar	30	Нет	Нет

В таблице 15 представлена физическая структура данных отношения «Доставка».

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения «Доставка»

Название поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код доставки	Int	11	Нет	Да
Доставка	Varchar	150	Нет	Нет

Разработанная физическая модель базы данных представлена на рисунке 35.

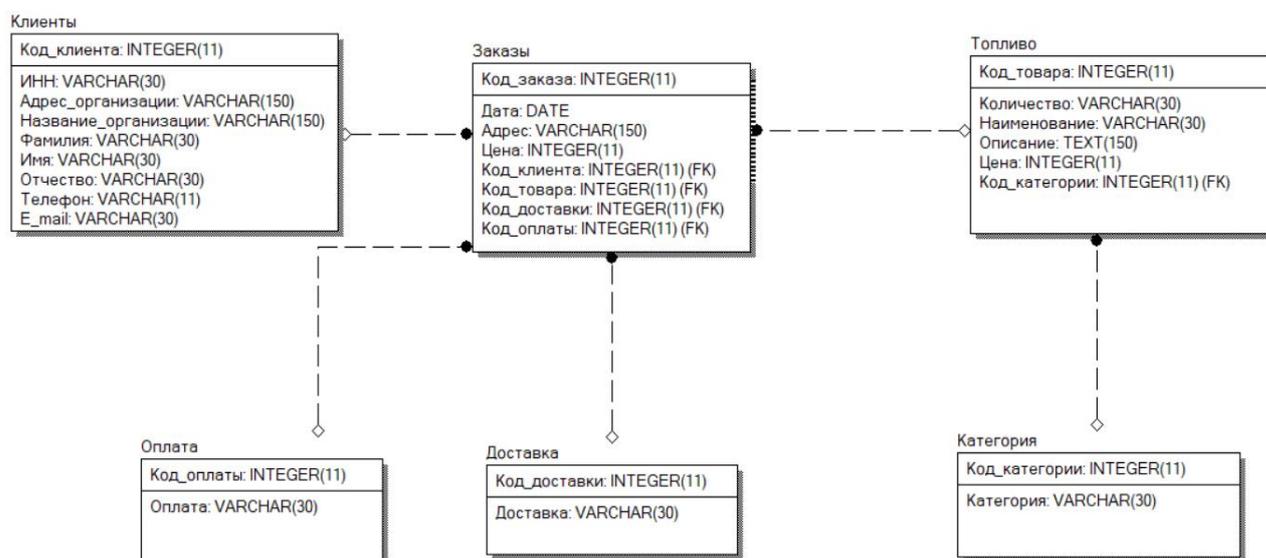


Рисунок 35 – Физическая модель базы данных

Таким образом, в результате проектирования сайта для ООО «ОптДизель» был сделан вывод о необходимости следующих функций: функция возможности изменения информации на сайте, администрирование, функция осуществления обратной связи с клиентами, функция просмотра информации о предприятии, функция заказа товаров на сайте.

Были сформулированы требования к структуре, дизайну и техническому обеспечению системы, а также проведено проектирование БД. В качестве среды разработки выбрана CMS «Wix».

2.3 Разработка программного обеспечения

Среда разработки программного обеспечения (ПО) – совокупность программных средств, предназначенных для создания программных продуктов.

При выборе программных средств, чтобы разработать веб-сайт,

проанализировано было несколько вариантов, в итоге в качестве среды разработки был выбран «Wix». Wix – международная облачная платформа, написанная на Scala (Scala – это современный мультипарадигмальный язык программирования, разработанный для выражения общих концепций программирования в простой, удобной и типобезопасной манере. Объединяя особенности объектно-ориентированных и функциональных языков.), для создания и развития интернет-проектов, которая позволяет конструировать сайты и их мобильные версии.

Рынок программных средств, предназначенных для управления сайтами, представлен множеством продуктов. Каждая из систем отличается по функциональности, назначению и стоимости.

Система управления содержимым (CMS) – это система управления контентом, набор скриптов для создания, редактирования и управления контентом сайта, то есть его содержимым.

Существует множество различных популярных систем управления содержимым. Например, Wix, WordPress, Tilda, попробовав создать сайт на каждой из трех вышеперечисленных платформ, платформа Wix по моему мнению наиболее удобна и понятна для разработки веб-сайта.

Рассмотрим достоинства Wix.

Бесплатность - это одно из главных преимуществ, которое позволило обрести системе широкую популярность. Любой статистический пользователь может начать пользоваться Wix для создания своего блога, создать свой интернет-магазин, и многое другое совершенно бесплатно.

На начальном уровне разработки платформа не требует установки (у данной платформы имеется приложение Corvid с открытым кодом которое требует установки), настройки и использования системы. Все является предельно ясным и доступным, пользователю не понадобится тратить много времени для установки и освоения Wix, в этом сможет легко разобраться любой пользователь, не обязательно являющийся программистом.

Кроссплатформенность является большим плюсом ведь можно работать с

любого устройства, имеющего связь с интернетом, не только с компьютера.

Встроенный визуальный и текстовый (HTML) редактор. Редактор имеет интуитивно понятный интерфейс. Освоение редактора не является сложной задачей. При работе с текстом и картинками есть возможность их форматирования, добавления видео и так далее. Все эти действия просты и понятны и выполняются быстро.

Для настройки графической составляющей сайта в Wix используются темы, представляющие собой набор файлов, отвечающих за дизайн, блочное оформление сайта и т.п. В качестве темы для создаваемого сайта выбрана многофункциональная адаптивная тема Industrial lite. Это хорошая тема для фабрик, отраслей и производств. В случае принадлежности к любому виду бизнеса, связанному с промышленностью и производством, плюс она полностью адаптивна. Она также сопровождается персонализацией и опциями индивидуальной настройки, что делает его подходящим выбором для любого расширения в сфере производства или тяжелого машиностроения.

Таким образом, выбранный для проектирования web-сайта ООО «ОптДизель» программный продукт Wix является отличным решением, так как имеет множество возможностей: настройка внешнего вида и функциональность системы, система является полностью бесплатной и удобной в использовании.

2.4 Структура сайта и верстка

Разработка веб-дизайна сайта очень ответственная часть создания в создании сайта организации. При разработке дизайна не следует пользоваться однотипными шаблонами, а следует разработать дизайн сайта в едином стиле, в котором могут сочетаться фирменные цвета организации (если таковые цвета есть), или подобрать цвета, которые будут подходить к отраслевой направленности организации.

Для организации ООО «ОптДизель» занимающейся продажей дизельного топлива важным фактором при создании дизайна веб-сайта является подчеркнуть серьезность и надежность организации, по этой причине яркие и кричащие цвета не дадут желаемого эффекта.

Для дизайна веб-сайта ООО «ОптДизель» были выбраны более спокойные цвета, оттенки белого, серого, и темно-синего цвета. Данная цветовая палитра полностью устроила директора организации, а также директор обозначил характеристики, которым должен соответствовать веб-сайт: в основе оформления дизайна веб-сайта лежит минимализм, ничего не должно отвлекать посетителей при использовании веб-сайта организации; сайт должен быть функциональным и интуитивно понятным в управлении, соответствовать сфере деятельности организации.

В процессе разработки веб-дизайна был создан макет сайта, данный макет был одобрен директором организации, макет сайта представлен на рисунке 36.



Рисунок 36 – Макет сайта

После утверждения цветовой палитры веб-сайта, макета веб-сайта, и общего веб-дизайна следует приступить к разработке веб-сайта.

Для разработки веб-сайта используется платформа Wix. Первым шагом идет регистрация на сайте, при регистрации обязательно необходимо указать паспортные данные для того, чтобы в случае блокировки сайта или переноса домена, вы могли осуществить любую из операций. В случае указания фальшивых данных вы не сможете выполнить не одну из вышеперечисленных операций, навсегда потеряв доступ к сайту, который приносил прибыль на протяжении нескольких лет. Так же на данной платформе есть приложения Corvid приложения позволяет работать в открытом коде. Данное приложения также бесплатное и было мной установлено для возможности иметь доступ к открытому коду сайта.

После регистрации пользователь получает логин и пароль для входа в административный режим, в котором непосредственно и будет проходить вся работа.

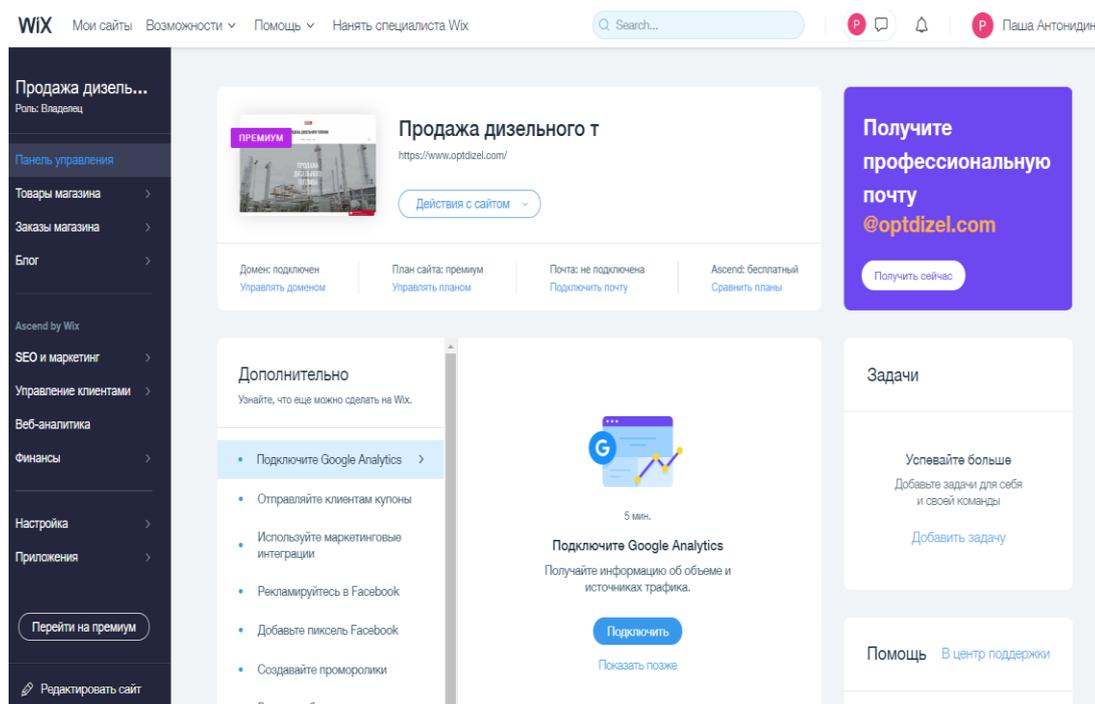


Рисунок 37 – Главная страница администратора

После регистрации необходимо заполнить все данные о организации, такие как адрес, контактный телефон, электронная почта, описании организации. После чего платформа предлагает настроить желаемый домен для сайта, и настроить SEO оптимизацию. При настройке SEO оптимизации необходимо

ввести ключевые слова, по которым пользователи сети интернет смогут найти наш сайт. Данные операции: настройка домена и настройка SEO оптимизации происходят на странички администратора, пользователя не перенаправляют на другие сайты как это сделано на платформах конкурентов, что несомненно намного удобней в использовании.

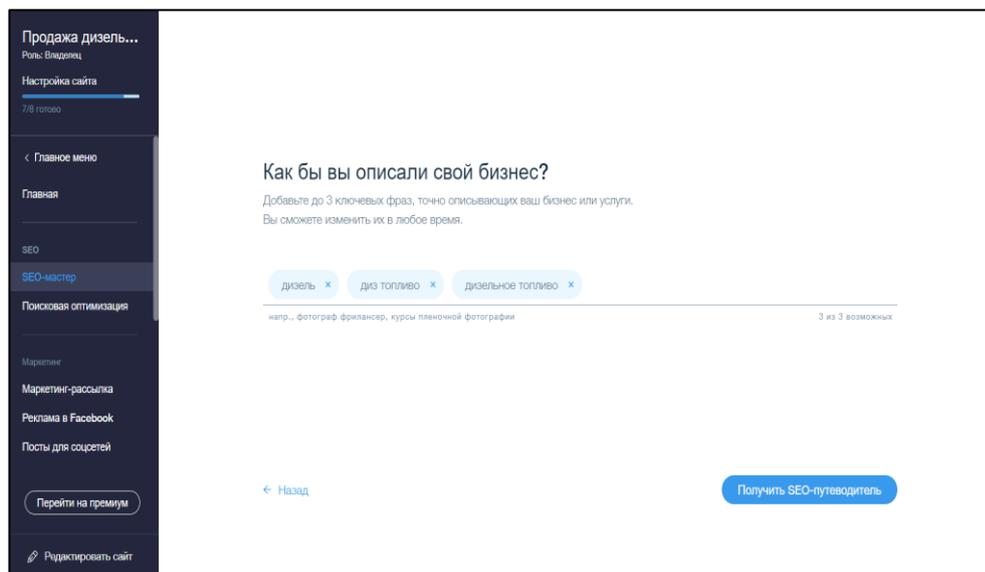


Рисунок 38 – Настройка SEO оптимизации сайта

После настройки SEO оптимизации можно увидеть на рисунке 38, что при поисковом запросе «Продажа дизельного топлива в городе Благовещенске» сайт появляется на первой позиции поиска.

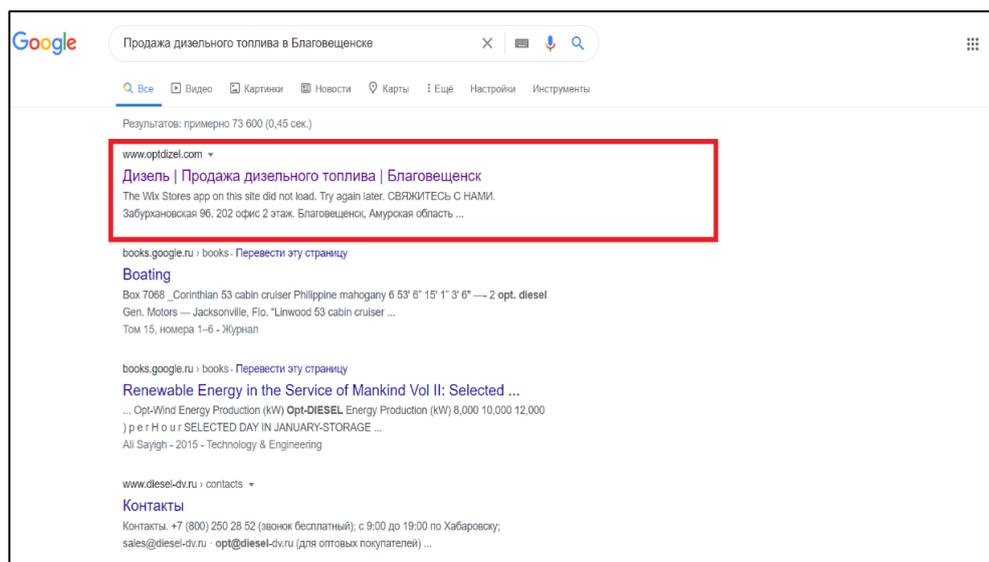


Рисунок 39 – Результаты поискового запроса после SEO оптимизации

После выбора темы для сайта, для сайта была выбрана тема под названием Industrial lite, приступаем к оформлению сайта. Первым шагом устанавливаем фон главной страницы, а также добавляем логотип компании и размещаем на сайте основные сведения о компании, такие как чем занимается компания, адрес компании, контактные данные и так далее.

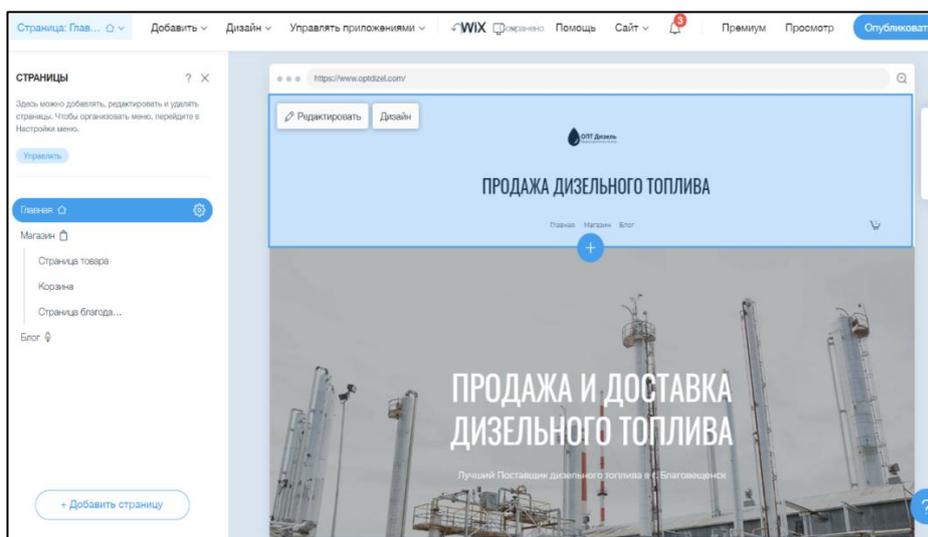


Рисунок 40 – Редактирование главной страницы сайта

Следующим шагом стало добавления товара на сайт. При добавлении товара на сайт необходимо указать стоимость и название товара, а также описание товара. После чего добавляем возможность добавить товар в корзину. После данного шага открывается настройка корзины для заказов, с добавлением платежных систем.

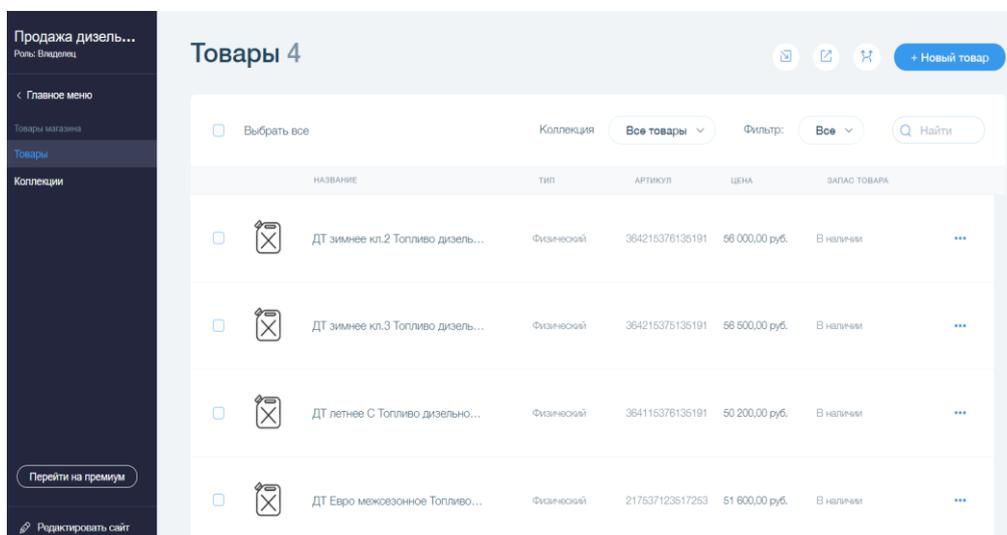


Рисунок 41 – Страница товаров

После завершения работы над главной страницей и каталогом товаров, переходим к созданию блога организации, и написанию двух основных статей о доставке и экологическом классе топлива. Данный блог создан для клиентов ООО «ОптДизель» в данных статьях клиенты смогут найти все ответы на интересующие их вопросы, а также оставить комментарий и предложить темы для написания новых статей по интересующим темам.

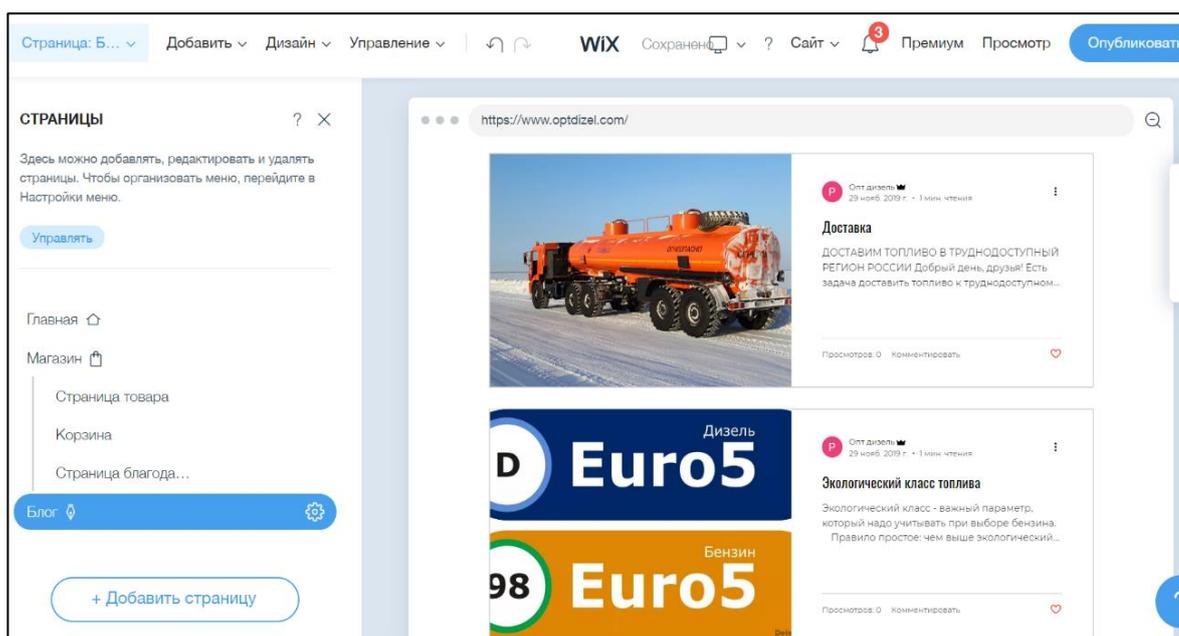


Рисунок 42 – Блог организации

В итоге сайт состоит из трёх основных элементов: главная страница сайта, где указана информация о организации, ее услугах, контакты и товарах.

Магазина, где размещены все товары с ценами и описание, и блогом организации, где клиенты могут прочитать статьи, которые помогут им при выборе и заказе топлива. На этом основные этапы по созданию сайта заканчиваются.

2.5 Реализация интерфейса

При входе на сайт пользователь попадает на главную страницу сайта, а именно на его шапку, где расположен слайдер с товарами магазина. Также в центре расположен логотип магазина и горизонтальное меню, с помощью

которого осуществляется переход на другие страницы интернет-магазина. В противоположном углу расположена корзина. Главная страница сайта представлена на рисунке 42.



Рисунок 43 – Главная страница сайта

При прокрутке сайт вниз, можно увидеть блок услуг предоставляемых компанией и раздел товаров. При наведении курсора мышки на товар, можно добавить его в корзину, или перейти в магазин для просмотра более детального описания товара.

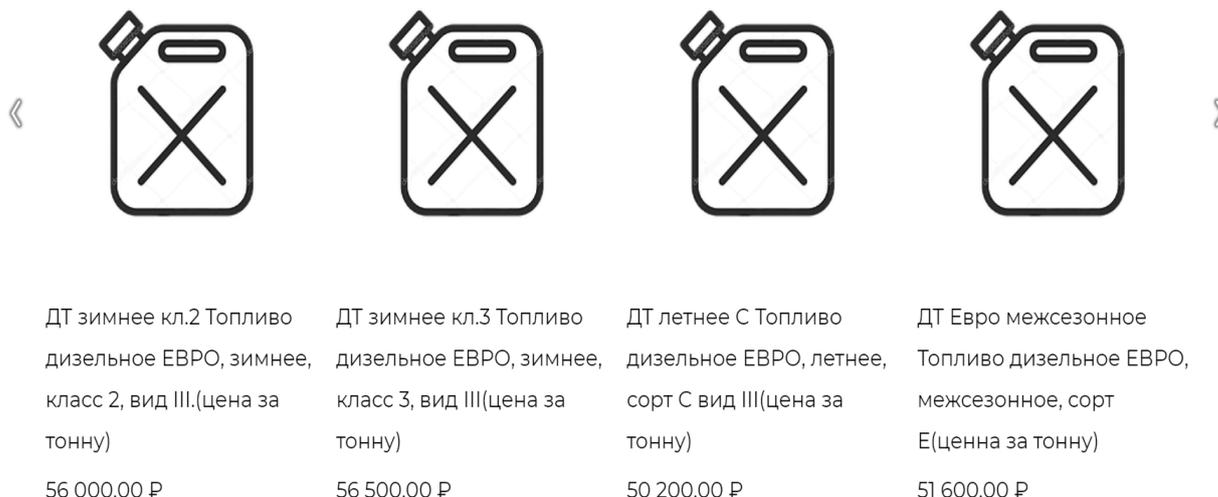


Рисунок 44 – Главная страница с блоком товаров

В нижней части сайта, в футере можно найти контактную информацию о организации, преимущества организации по сравнению с конкурентами, а также бланк, где клиенты организации могут оставить заявку или задать любой интересующий вопрос по поводу доставки и оплаты и т.д. А также снизу находится ссылка на соц. сети.

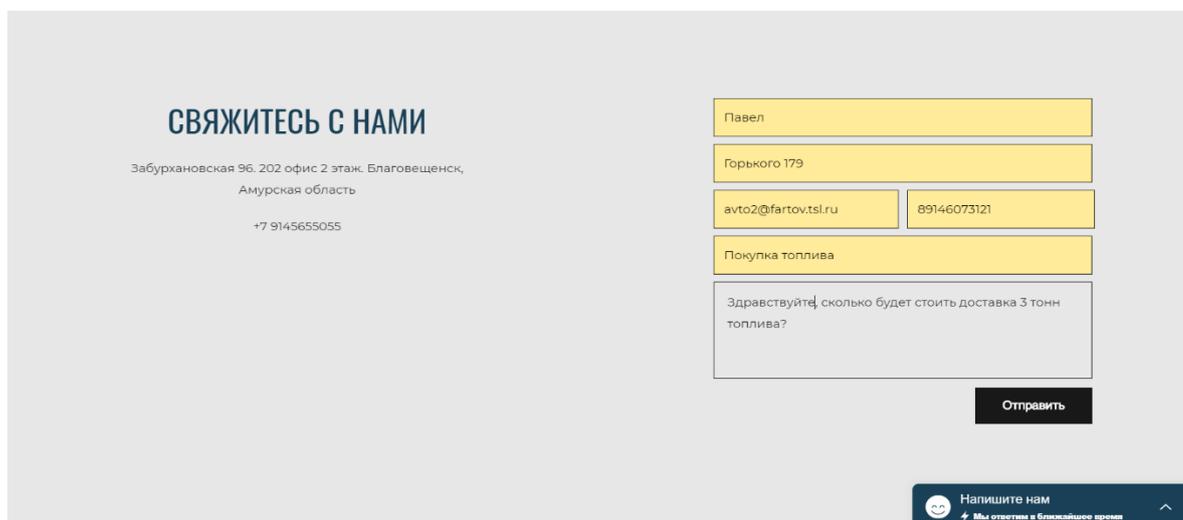


Рисунок – 45 Главная страница футер сайта

При нажатии на надпись «Каталог» в меню в шапке сайта пользователь попадает на страницу с каталогом товаров. В левой части страницы находится

корзина, в которой отображаются количество товаров. Страница «Каталог» представлена на рисунке 46.



Рисунок 46 –Страница «Каталог»

При нажатии на любой товар, пользователь переходит в карточку товара, где представлена подробное описание товара, а именно в каких условиях можно использовать тот или иной вид топлива. Из карточки товара можно оформить заказ и перейти в корзину.



Рисунок 47 – Карточка товара

После того, как покупатель добавил товар в корзину, он может просмотреть

её содержимое, нажав на иконку корзину на главной странице сайта, где можно удалить определенную позицию или перейти к оформлению заказа. Форма корзины представлена на рисунке 48.

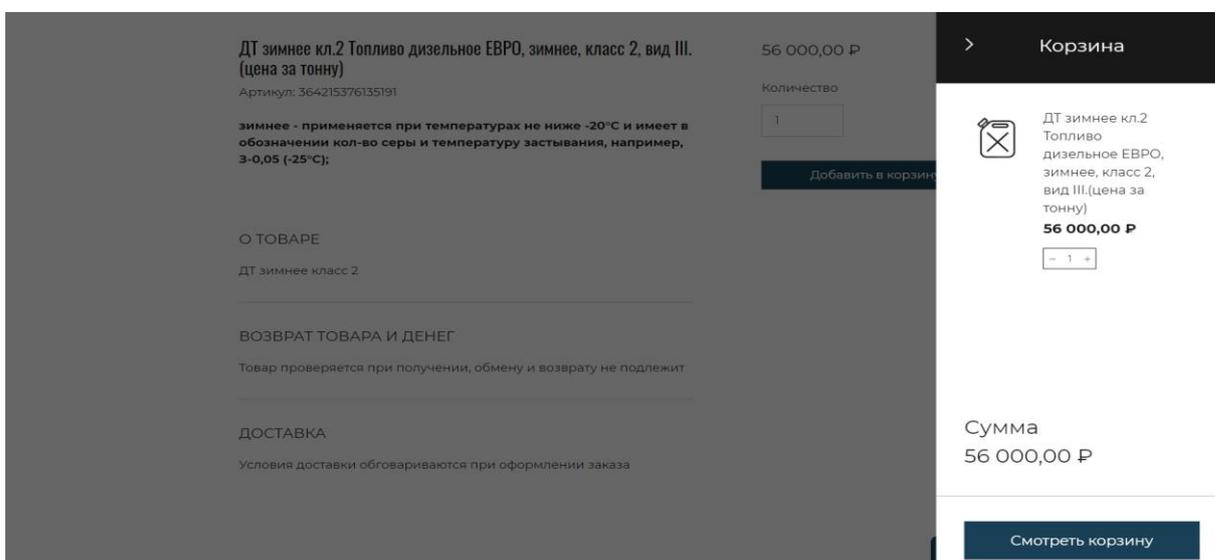


Рисунок 48 – Форма корзины

При нажатии на кнопку «Оформить заказ» пользователь попадает на страницу оформление заказа, где должен указать свои данные для заказа. Также покупатель может выбрать подходящие ему способы доставки и оплаты. Страница оформления заказа представлена на рисунке 49.

1 Адрес доставки

*Эл. почта для подтверждения заказа
antonidin.paul@gmail.com

*Имя
Павел

*Фамилия
Антонидин

*Адрес
Горького 179

*Город
Благовещенск

*Страна: Россия
*Область: Амурская область

*Почтовый индекс: 675028
*Телефон: 89146073121

Продолжить

Детали заказа (1) Редактировать корзину

ДТ зимнее кл.2 Топливо дизельное ЕВРО, зимнее, класс 2, вид III.(цена за тонну)
К-во: 1
+Подробнее

56 000,00 Р

Добавить промокод

Сумма: 56 000,00 Р
Доставка: Бесплатно
НДС: 0,00 Р
Итого: 56 000,00 Р

SSL SECURE SHOPPING
Your data is safe and secure.

Рисунок 49 – Страница оформления заказа

Когда клиент переходит к выбору способа оплаты, клиенту может выбрать только офлайн оплату, то есть оплату при получении товара. Только такой способ устраивает клиентов, так как только после проверки качества топлива и количества клиент готов оплатить заказ. После заказа клиенту предоставляется бланк об оформлении заказа, после оформления заказа управляющий связывается с клиентом подтверждает данные и оформляет заказ.

Важно отметить, что сайт является адаптивным. Его интерфейс автоматически подстраивается под устройство пользователя, делая просмотр сайта более комфортным. Таким образом, сайт на различных устройствах (персональный компьютер, планшет, смартфон) будет отображаться по-разному.

Павел Антонидин, спасибо за заказ!

Скоро вы получите письмо-подтверждение.

Номер заказа:	10002
Общая сумма:	56 000,00 Р
Офлайн-оплата	
Адрес доставки:	
Павел Антонидин Горького 179 Благовещенск, Амурская область, 675000 Россия 89146073121	



Рисунок 50 – Страница оформленного заказа

Однако все функции сайта остаются рабочими. Адаптивная верстка сайта, а именно главная страница сайта, открытая на смартфоне, представлена на рисунке 51.

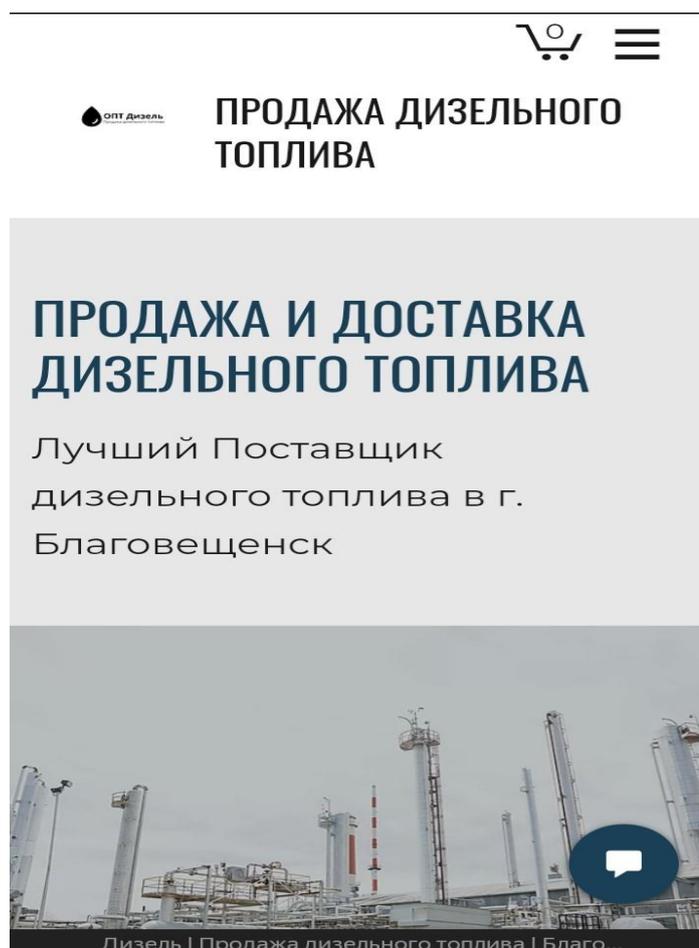


Рисунок 51 – Мобильная версия сайта

После всех вышеперечисленных процедур был куплен домен «optdizel.com», а также сайт был перенесен на хостинг «Timeweb» и успешно опубликован в сети Интернет и стал доступен по адресу: <https://www.optdizel.com>.

Таким образом, была реализована база данных, создан и опубликован в интернет-магазин на основе платформы Wix. Веб-сайт полностью соответствует заявленным требованиям, работоспособен и обладает большим функционалом, спроектированным с учетом возможного развития.

3 РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Для расчета экономической эффективности разработанной информационной системы воспользуемся одним из методов её нахождения. В настоящее время к одним из наиболее распространенных методов определения эффективности можно отнести [8]:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Первый метод применяется для определения экономического эффекта и экономии, полученной от автоматизации, и базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию, а также эксплуатационных расходов на функционирование системы. С помощью данного способа становится возможным сравнение расходов на автоматизацию, приведенных к одному году, с расходами на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом. В результате определяется эффект от создания и внедрения информационной системы [8].

Второй метод используется в случае реконструкции, создании новых объектов в производственной сфере и сфере услуг. Так как наша разработка не связана с расширением, созданием новых объектов производства и имеет более мелкие размеры и затраты на реализацию, использование данного метода не целесообразно [8].

Поскольку экономическая эффективность характеризуется, в основном, соотношением двух величин – произведенных затрат на автоматизацию управления информационной системы и полученной экономии, для определения экономического эффекта разработанной системы было решено выбрать метод приведенных затрат.

Выбранный метод позволяет представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение информационной системы. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности информационной системы, результат ее создания (усовершенствования) характеризуется

экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

Расчеты по методу приведенных затрат были осуществлены с помощью основной формулы (1) [18]:

$$З = P + E_n + K, \quad (1)$$

где Z – приведенные затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

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

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Сначала рассчитаем капитальные затраты. Исходные данные для вычисления этого показателя представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,25
З/п менеджера	Зп	Руб.	-	5500
Время на разработку	T	Мес.	-	2

Для расчета коэффициента капитальных затрат воспользуемся следующей формулой (2) [18]:

$$K = K_{ao} + K_{по} + K_{пр}, \quad (2)$$

где K – капитальные затраты;

K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение;

$K_{по}$ – затраты на программное обеспечение;

$K_{пр}$ – затраты на проектирование.

В нашем случае затраты на аппаратное обеспечение (K_{ao}) будут равны 0, так как проектируемая система будет осуществлять свою работу на хостинге в сети интернет.

Далее рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве среды разработки сайта был выбран Wix, который является бесплатным. Дополнительно потребуется зарегистрировать доменное имя. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Доменное имя было зарегистрировано с помощью «Timeweb». Срок действия купленного доменного имени – 1 год. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. По прошествии 1 года домен нужно продлевать. Также необходимо оплатить хостинг – виртуальное дисковое пространство с сети интернет для работы сайта. Хостинг приобретен на сайте timeweb.com.

Все перечисленные выше затраты отражены в таблице 17.

Таблица 17 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
Хостинг	200	2400
Регистрация домена	-	200
Итого	200	2600

Таким образом, затраты на приобретение технических и программных средств составят 2600 рублей в год.

Далее рассмотрим затраты на проектирование. Разработкой информационной системы будет заниматься 1 менеджер, заработная плата которого за данную работу составит 20000 рублей.

Таким образом, затраты на проектирование будут складываться из

заработной платы программиста:

$$K_{\text{пр}} = 20000 \text{ рублей.}$$

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$$K = 0 + 2600 + 20000 \times 1,3 = 28600 \text{ рублей.}$$

Следующим шагом при определении приведенных затрат будет нахождение эксплуатационных расходов на функционирование системы. Для поддержания системы в актуальном состоянии будет также задействован менеджер, дополнительно заработная плата которого составит 3000 рублей в месяц. Таким образом, эксплуатационные расходы будут равны:

$$P = 3000 \times 12 \times 1,3 = 46800 \text{ рублей.}$$

Далее следует рассчитать приведенные затраты (формула 1). Все промежуточные результаты были получены выше.

$$Z = 46800 + 0,25 \times 28600 = 53950 \text{ рублей.}$$

Таким образом, сумма приведенных затрат равна 53950 рублей.

Следующим шагом при расчете экономической эффективности проекта станет нахождение условного экономического эффекта, а также срока окупаемости.

Экономический эффект – это эффект, при расчете которого учитываются в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, связанных с реализацией мероприятия, формула (3) [25].

$$\mathcal{E} = P_0 - P_1, \tag{3}$$

где \mathcal{E} – экономический эффект;

P_0 – расходы до разработки системы;

P_1 – расходы после разработки системы.

Как показывают многочисленные практики, после внедрения сайта и его раскрутки, продажи могут вырасти на 5 – 10 %. Однако, из-за сложившегося в стране и мире экономического кризиса, предположим, что прибыль увеличится всего на 5 %. Прибыль организации за 2019 год равна 2 432 800 рублей.

Соответственно, после внедрения сайта она увеличится на 121640 рублей благодаря увеличению численности клиентов.

Расходы после разработки системы включают в себя капитальные затраты на разработку системы и составляют 30745 рублей.

Теперь рассчитаем условный экономический эффект по формуле 3:

$$\text{Э} = 121640 - 53950 = 67690 \text{ рублей.}$$

Также еще одним из немаловажных показателей успешности проекта является его срок окупаемости.

Срок окупаемости – период времени, необходимый для того, что доходы, генерируемые после внедрения сайта, покрыли затраты на его разработку.

Рассчитывается данный показатель по следующей формуле (4) [18]:

$$\text{CO} = \text{K} / \text{Э}, \quad (4)$$

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

Э – условный экономический эффект.

Для разработанной информационной системы срок окупаемости будет равен:

$$\text{CO} = 53950 / 121640 = 0,44 \text{ года или примерно 5 месяца}$$

Таким образом, через пять месяцев доходы после внедрения системы покроют все понесенные затраты на разработку проекта.

Далее рассчитаем расчетный коэффициент приведения – величину, обратную сроку окупаемости, формула (5) [18].

$$\text{E}_p = \text{Э} / \text{K}, \quad (5)$$

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($\text{E}_n = 0,25 - 0,35$), необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение, формула (6) [18]:

$$E_n \leq E_p, \quad (6)$$

$$E_p = 121640 / 53950 = 2,2$$

Подставляя полученные результаты в неравенство 6, получаем:

$$2,2 \leq 2,9$$

Следовательно, наше выражение удовлетворяет условию 7.

Таким образом, из расчетов видно, что разработка и внедрение веб-сайта для ООО «ОптДизель» стоимостью 53950 рублей, увеличит прибыль организации как минимум на 121640 рублей в год. А благодаря рекламе и укреплению имиджа организации этот показатель может еще увеличиться. Экономический эффект от внедрения проекта составит 67690 рублей, а срок окупаемости равен 5 месяцам. Благодаря внедрению сайта, организация укрепит свой имидж, а также при правильной рекламной кампании сможет увеличить число своих клиентов. Все эти факторы свидетельствуют о целесообразности разработки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью работы являлась разработка веб-сайта, предназначенного для продажи дизельного топлива, оформления заявки на приобретение топлива, и предоставления возможности клиентам просмотреть каталог товаров.

В ходе выполнения данной работы был проведен анализ организационной структуры организации, анализ бизнес-процессов, анализ внешнего и внутреннего документооборота, была создана база данных, был создан веб-сайт, а также была рассчитана экономическая эффективность.

В результате данной работы был разработан веб-сайт на платформе CMS Wix, с помощью которого клиенты смогут изучить информации об организации, посмотреть каталог товаров, оформить заказ. Сайт является адаптивным и поддерживается на нескольких устройствах. Сайт был передан заказчику с возможностью администрирования сайта. На данном этапе сайт проходит проверку на внедрение в организацию.

После расчёта экономической эффективности, эффект от внедрения проекта составит 67690 рублей, а срок окупаемости равен 5 месяцам. Благодаря внедрению сайта, организация укрепит свой имидж, а также при правильной рекламной кампании сможет увеличить число своих клиентов. Все эти факторы свидетельствуют о целесообразности разработки.

Дальнейшая работа по администрированию подразумевает контроль за количеством и ценами на топливо, прием заявок на покупку, и общее отслеживание работоспособности сайта. При правильном выполнении всех выше указанных действий, а также по поиску целевой аудитории и грамотной настройке по ней, веб-сайт станет незаменимым инструментом для увеличения прибыли организации и укрепления организации на рынке топливных услуг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Беккер, М.В. Методы оценки экономической эффективности инноваций в сфере информационных систем / М.В. Беккер. – СПб.: Питер, 2014. – 57 с.
- 2 ПРОВсе [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – 24.07.2009. – Режим доступа: <https://ru.provse.org>. – 26.04.2017.
- 3 ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы (Взамен ГОСТ 24.201-85). – М.: Государственный стандарт союза ССР, 1990 г.
- 4 Дроздев, Н. Создай свой собственный OpenCart сайт / Н. Дроздев. – М.: Феникс, 2015. – 315 с.
- 5 Диго, С.М. Базы данных. Проектирование и создание / С.М. Диго. – М.: ЕАОИ, 2013. – 171 с.
- 6 Дари, К. PHP и MySQL: создание интернет-магазина / К. Дари, Э. Баланеску. – СПб.: Вильямс, 2015. – 359 с.
- 7 Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: учеб. / В.Г. Елиферов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 319 с.
- 8 Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем: учеб. пособ. / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум, 2014. – 432 с.
- 9 Ефимов, В.В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учеб. пособ. / В.В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 84 с.
- 10 Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособ. / В.М. Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2014. – 213 с.
- 11 Интернет справочник PHP, MySQL [Электронный ресурс] // Php.su: офиц. сайт. – 10.01.2017. – Режим доступа: <http://www.php.su>. – 01.05.2017
- 12 Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 243 с.
- 13 Кублашвили, О.В. Документационное обеспечение управления: учеб.

пособ. / О.В. Кублашвили. – М.: МГУП, 2017. – 139 с.

14 Кузнецов, М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 1264 с.

15 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 7 / С.В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2014. – 224 с.

16 Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы / К.Н. Мезенцев. – М.: Академия, 2016. – 174 с.

17 Нестеров, С.А. Базы данных / С.А. Нестеров. – М.: Политех, 2015. – 150с.

18 Петров, А.И. Информационные системы в экономике / А.И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2017. – 464 с.

19 Робин, Н. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и javascript / Н. Робин. – М.: Питер, 2014. – 496 с.

20 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем / Г.Н. Смирнова. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 512 с.

21 Суэринг, С. PHP и MySQL. Библия программиста / С. Суэринг. – М.: Диалектика, 2014. – 912 с.

22 Создание Web-сайта на базе CMS OpenCart. [Электронный ресурс] // Ibm.com: офиц. сайт. – 09.08.2018. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/osopencart/index.html>. – 25.04.2019.

23 Тихонов, А.Н. Интернет-порталы: сборник научных статей / А.Н. Тихонов. – М.: Просвещение, 2016. – 499 с.

24 Тельнов, Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю.Ф. Тельнов. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 215 с.

25 Чернова, В.Э. Анализ финансового состояния предприятия: учеб. пособ. / В.Э. Чернова, Т.В. Шмулевич. – СПб: Питер, 2011 – 148 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Web-сайт для организации по продаже дизельного топлива ООО «ОптДизель»

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 656 об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Антонидин Павел Алексеевич.

Заказчик: ООО «ОптДизель». Юридический адрес: 675000, Амурская область, город Благовещенск, ул. Забурхановская. 96; 202 офис; 2 этаж.

1.3 Перечень документов

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на создание информационной системы.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: февраль 2020 года.

Срок окончания работ: май 2020 года.

В процессе разработки сроки могут быть уточнены.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Данный проект является учебным и выполняется без привлечения каких-либо финансовых средств.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для демонстрации услуг, продукции и товаров организации, а также для оставления заявки.

2.2. Цели создания системы

Целью работы является создание информационной системы, основным функционалом которой является:

- предоставление актуальной информации клиентам об услугах, продукции, товарах организации;
- просмотр и заполнение отзывов;
- форма для обратной связи.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Сайт разрабатывается для клиентов организации по продаже дизельного топлива ООО «ОптДизель»

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

Система сайта должна быть централизованной, т.е. все данные должны располагаться в центральном хранилище. Система должна иметь двухуровневую архитектуру.

В системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема по работе с клиентами предназначена для коммуникации организации с клиентами; занимается обработкой заказов, заявок клиентов, информации о них.
- подсистема по работе с администратором и разработчиком предназначена для первоначальной настройки сайта, его доработки, а также оптимизации и продвижения.

В качестве протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP. Для организации информационного обмена между компонентами Системы должны использоваться специальные протоколы прикладного уровня, такие как: HTTP и его расширение HTTPS, FTP, PHP API. Для организации доступа пользователей к отчетности должен использоваться протокол презентационного уровня HTTP и его расширение HTTPS.

4.1.1 Требования к функционированию системы

Сайт организации должен отвечать следующим функциональным требованиям:

- предоставления информации о продуктах, товарах, услугах и действующих акциях;
- предоставления информации о организаций;
- предоставление возможности оставления отзыва;
- предоставление возможности связи с администратором посредством формы обратной связи.

- переход на профили социальных сетей организаций.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

4.1.2.1 Требования к численности персонала

Разрабатываемая информационная система не ограничивает численность персонала. Количество персонала ограничивается количеством сотрудников организаций.

4.1.2.2 Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего систему, предъявляются следующие

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

требования:

Менеджер организаций – знание основ работы с ПК, а также умение работать в сети Интернет и платформе Wix.

4.1.4 Требования к надежности и безопасности

4.1.4.1 Состав показателей надежности для системы в целом

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- своевременного выполнения процессов администрирования интернет-сайта;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой интернет-сайта, а также «зависание» этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

- сбой в электроснабжении сервера;
- сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
- сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
- ошибки интернет-сайта, не выявленные при отладке и испытании системы;
- сбои программного обеспечения сервера.

4.1.4.3 Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

- в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
- применение технических средств, соответствующих классу решаемых задач;
- аппаратно-программный комплекс системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого разработчиком;
- проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
- ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Технических средств не требуется для специализированного обслуживания системы. Система предназначена для работы в закрытом помещении, которое отвечает санитарным нормам и правилам оператора персонального компьютера. Должно быть обеспечено защитой от внешних воздействий устройство хранения данных.

4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов. Средства антивирусной защиты рабочих мест пользователей и администраторов:

- централизованное управление сканированием, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
- централизованную автоматическую установку клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
- централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
- ведение журналов вирусной активности;
- администрирование всех антивирусных продуктов.

4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях

Приводится перечень событий: аварий, отказов технических средств (в том числе - потеря питания) и т. п., при которых должна быть обеспечена сохранность информации в системе.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства должны быть защищены от:

- физических воздействий;
- излучения;
- перепадов электрического напряжения.

4.1.9 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая система во внешнем оформлении должна отвечать следующим требованиям:

- обеспеченность интернет-сайта русскоязычным (локализованным) интерфейсом;
- обеспеченность интуитивно понятного интерфейса;
- интерфейс системы должен быть типизирован.

В части диалога с пользователем:

- при возникновении ошибок в работе системы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

4.1.10 Требования к патентной чистоте

Требования к патентной чистоте определяются нормами закона «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» Российской Федерации.

4.1.11 Требования к стандартизации и унификации

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;
- ГОСТ 19.104-78 – Основные надписи;
- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 24.301-80 – Общие требования к выполнению текстовых документов;
- ГОСТ 34.601-90 – Автоматизированные системы. Стадии создания.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

Подсистема по работе с клиентами: обработка заявок и отзывов клиентов.

Подсистема по работе с разработчиком и администратором: первоначальная настройка сайта, его доработка, а также оптимизации и продвижение.

Пользовательский интерфейс: информация о товарах, продукции и услугах организации.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение – это набор входных и выходных потоков данных.

Система должна быть разработана в соответствии с общепринятыми нотациями и формами преобразования данных, для возможной интеграции со сложными системами.

В системе должны быть использованы унифицированные документы и классификаторы, действующие на данном предприятии.

Должен быть реализован удобный интерфейс для обеспечения сбора, ранения, передачи и представления данных.

Данные в системе должны быть организованы в виде таблиц с реляционной структурой связи.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Для лингвистического обеспечения системы приводятся требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), к способам организации диалога.

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: sql, php, css, html.

4.3.4 Требования к программному обеспечению

Для внедрения и функционирования системы на рабочей станции должны быть установлены операционные системы (Windows, семейство Linux, MacOS).

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Минимальные требования к техническим средствам серверной станции следующие:

- процессор на архитектуре x32 (Intel Pentium IV/Xeon) от 2,4 ГГц и выше, для достижения нормального уровня производительности работы системы;
- оперативная память 1024 Мб и выше, для достаточного уровня быстродействия системы;
- жесткий диск 40Гб и выше, для обеспечения сохранности информации;

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 2,4 ГГц;
- объем оперативной памяти от 1024 Мбайт;
- размер дискового пространства от 120 Гбайт;
- USB-порт;
- SVGA-видеокарта

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на каждом ПК;
- наличие стабилизаторов напряжения на серверной станции;
- наличие принтера для вывода информации на печать;
- комплект необходимых драйверов под соответствующие операционные системы.

4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- клиенты.

Необходима реализация ограничений на вводимые параметры во избежание возникновения неполноты данных, приводящих к возникновению конфликтных ситуаций. Так же должно быть разработано доступное руководство пользователя, для снижения ошибочных действий со стороны пользователей системы.

4.3.7 Требования к метрологическому обеспечению

Должна быть реализована автоматическая синхронизация времени всех средств вычислительной техники, входящих в состав разрабатываемой информационной системы, от источника единого времени с заданной периодичностью.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Этапы, которые необходимо выполнить для создания информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, выделение объекта автоматизации. По окончании данного этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

2 этап – Составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, уточнение функций системы.

3 этап – Проектирование информационной системы: разработка эскизного и технического проектов.

4 этап – Составление документации (разработка рабочей документации на систему).

5 этап – Программная реализация информационной системы.

6 этап – Согласование созданной информационной системы с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний.

7 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка ПО, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

5.2 Сроки выполнения

На разработку информационной системы отводится срок с февраля 2020 по июнь 2020 года.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Антониным Павлом Алексеевичем.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

Вид и порядок экспертизы технической документации определяет заказчик в одностороннем порядке.

5.5 Программа обеспечения надежности

Требования по обеспечению надежности указаны в п.4.1.4 данного технического задания.

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

6.1 Виды, состав, объем и методы испытания

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

2 этап – сравнение готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;

3 этап – выполнение корректировки и дополнения системы по результатам предыдущих этапов;

4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированной системы.

6.2 Общие требования приемки работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом. Приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика. Приемка автоматизированной системы осуществляется в присутствии представителей Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.

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

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Вся исходная информация, используемая в проектируемой системе, должна быть приведена к виду, пригодному для обработки в ЭВМ.

На этапе ввода в эксплуатацию первичное информационное наполнение информационной системы должно соответствовать ее функциональному назначению.

7.2 Изменения в объекте автоматизации

Площади для размещения персонала и технических средств проектируемой автоматизированной системы должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2.542-96.

7.3 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы сформировать штат специалистов в обязанности, которых будет входить контроль над ходом создания автоматизированной системы, а также утвердить штат персонала, который будет являться непосредственными пользователями и администраторами разрабатываемой автоматизированной системы.

До начала проведения испытаний Заказчик формирует и утверждает состав приемочной комиссии.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Сроки, программы обучения и состав групп должны быть определены на этапе подготовки и разработки и могут в дальнейшем уточняться.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта;
- руководство пользователя;

8.2. Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

9.1 Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание

Источниками разработки автоматизированной системы являются:

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;

– РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.
Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;

– Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;

– ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;

– ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;

– ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;

– ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.