

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 78 страниц, 49 рисунков, 10 таблиц, 23 источника, 0 приложений.

Ключевые слова и словосочетания: WordPress, MySql, лесопереработка, интернет-магазин, лесохозяйственный участок.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка интернет-магазина для организации ООО «Лебяжье-лес».

Объектом исследования является Лебяженский лесохозяйственный участок ООО «Лебяжье-лес».

Предмет исследования – информационное взаимодействие с клиентами и продажа продукции.

Методы, используемые при написании ВКР:

- системный анализ предметной области;
- функциональное и объектное описание систем;
- прототипирование порталов на основе технологии CMS;
- экономический анализ внедрения систем.

Разработанный интернет-магазин сможет снизить загрузку сотрудников, которые принимают и оформляют заказы.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Аналитическая часть	7
1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области	7
1.2 Анализ функционирования объекта исследования	13
1.3 Определение цели и задач проектирования ИС	29
1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования.....	30
1.5 Выбор и обоснование проектных решений.....	33
2 Проектная часть.....	38
2.1 Разработка функционального обеспечения.....	38
2.2 Разработка функционального обеспечения.....	40
2.1.1 Используемые классификаторы и системы кодирования.	40
2.1.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации	43
2.1.3 Характеристика результативной информации.....	43
2.1.4 Информационная модель и ее описание	44
2.2 Разработка программного обеспечения	45
2.2.1 Структурная схема функции управления и обработки данных ..	45
2.2.2 Описание программных модулей	46
2.2.3 Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов	47
2.2.4 Компоненты пользовательского интерфейса	47
2.3 Обеспечение информационной безопасности.	58
2.3.1 Область физической безопасности.	58
2.3.2 Область безопасности персонала.....	58
2.3.3 Область безопасности оборудования	59
2.3.4 Область безопасности программного обеспечения	60
2.3.5 Область безопасности обрабатываемой информации	61

2.3.6 Правовая область безопасности.....	61
2.3.7 Защита персональных данных	62
3 Оценка эффективности внедрения электронного интернет-магазина	64
3.1 Общие положения	64
3.2 Показатели эффективности.....	64
3.3 Расчет экономической эффективности	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	74
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	75

ВВЕДЕНИЕ

Порталы хранят в себе массу полезной и важной информации, они находятся в открытом доступе для любого пользователя, а потому так широко пользуются спросом на сегодняшний день.

Каждый портал ориентирован на группу пользователей, которые объединяются одними интересами и ищут информацию определенного характера, а если эта информация хранится в одном месте, собрана по крупицам и может дать развернутый ответ на вопрос, который ставит перед собой посетитель – такой сайт будет цениться вдвойне. Естественно, различные фирмы, компании, организации стараются найти им применение в своём бизнесе. Особое место среди порталов занимают интернет-магазины, которые позволяют пользователям совершать покупки, как говорится, не выходя из дома. Это особенно актуально, если сам продавец находится на значительном территориальном отдалении от покупателей. Именно такая ситуация наблюдается в деятельности Лебяженского лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-лес», который занимается изготовлением и продажей лесопроductии. Развитие производственной базы и сбыта продукции поставили перед организацией актуальную задачу по разработке и внедрению собственного портала с функцией интернет-магазина. Таким образом, выпускная квалификационная работа посвящена актуальной задаче проектирования интернет-магазина для организации ООО «Лебяжье -лес».

Разработанный интернет-магазин позволит собрать и хранить информацию, которая находит своего конечного потребителя, а чем больше таких потребителей посещает сайт, тем большую выгоду из своего проекта извлекает его владелец.

Объектом исследования является Лебяженский лесохозяйственный участок ООО «Лебяжье-лес».

Предмет исследования – информационное взаимодействие с клиентами

и продажа продукции.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка интернет-магазина для организации ООО «Лебяжье-лес».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести технико-экономический анализ деятельности ООО «Лебяжье-лес»;
- на основе анализа модели предметной области «как есть», выявить недостатки в информационном сопровождении деятельности организации;
- выполнить обзор программных продуктов, выбрать технологию проектирования системы;
- выработать функциональные требования к системе;
- реализовать проектные решения по созданию интернет-магазина для организации;
- оценить экономическую эффективность от внедрения интернет-магазина.

Методы, используемые при написании ВКР:

- системный анализ предметной области;
- функциональное и объектное описание систем;
- прототипирование порталов на основе технологии CMS;
- экономический анализ внедрения систем.

Ресурсами информации, используемой в данной работе, являются:

- нормативно-справочная и бухгалтерская документация на объекте исследования;
- сеть Интернет;
- учебно-методическая литература;
- научные статьи и работы.

При проектировании информационной системы использовались:

- «Ramus Educational» – графический инструментальный для структурно-функционального описания систем;

– «Microsoft Office Visio 2010» – графический инструментальный для изображения различного рода схем, алгоритмов, а также визуального моделирования баз данных и хранилищ данных;

– «Laragon» - легковесный сервер;

– «Wordpress» - программируемый конструктор сайтов;

– «Star UML» – бесплатный редактор UML диаграмм.

Разработанный интернет-магазин сможет снизить загрузку сотрудников, которые принимают и оформляют заказы.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

«Алтайлес» – это российская компания, которая занимается заготовкой древесины и развитием производств по переработке древесины на территории Алтайского края.

Лесная холдинговая компания «Алтайлес» основана в 2007 году.

В состав компании входит 15 предприятий, на которых занято 3 тысячи сотрудников. Предприятие принадлежит Ключникову Ивану Михайловичу.

В пользовании холдинга находится 902 тыс. 493 га земель лесного фонда РФ. Инвестиции в новые высокотехнологичные производства составляют более 12 млрд рублей.

ООО «Лебяжье-лес» создано 05.06.2006 году в соответствии с Гражданским кодексом РФ и Федеральным законом РФ «Об обществах с ограниченной деятельностью». Является филиалом «Алтайлес».

Предприятие расположено Алтайский край, Егорьевский район, п. Перешечный, ул.Лесхозная, 65, телефон (38560)29-4-40, электронная почта egorles@altailes.com . Часы работы предприятия работает с 8:00 до 17:00, обеденный перерыв с 12.00-13.00, суббота-воскресенье выходные дни.

Основные задачи, которые выполняет компания «Алтайлес»:

- охрана и защита лесов;
- восстановление лесных площадей, уничтоженных крупными пожарами;
- ведение лесного хозяйства на самом высоком уровне;
- выпуск высококачественной продукции на современном оборудовании с применением передовых технологий;

- максимально эффективное использование древесных ресурсов;
- постоянная модернизация производства;
- воспитание и развитие кадрового потенциала компании;
- реализация крупных инвестиционных проектов.

Лесная холдинговая компания «Алтайлес» объединяет 15 предприятий лесного комплекса, расположенных в Алтайском крае. Общая численность занятых сотрудников – более четырех тысяч человек. Управление компании находится в городе Барнаул.

В организации «Алтайлес» кадры являются важнейшим элементом.

На рисунке 1.1 представлена структура компании ЛХК «Алтайлес».

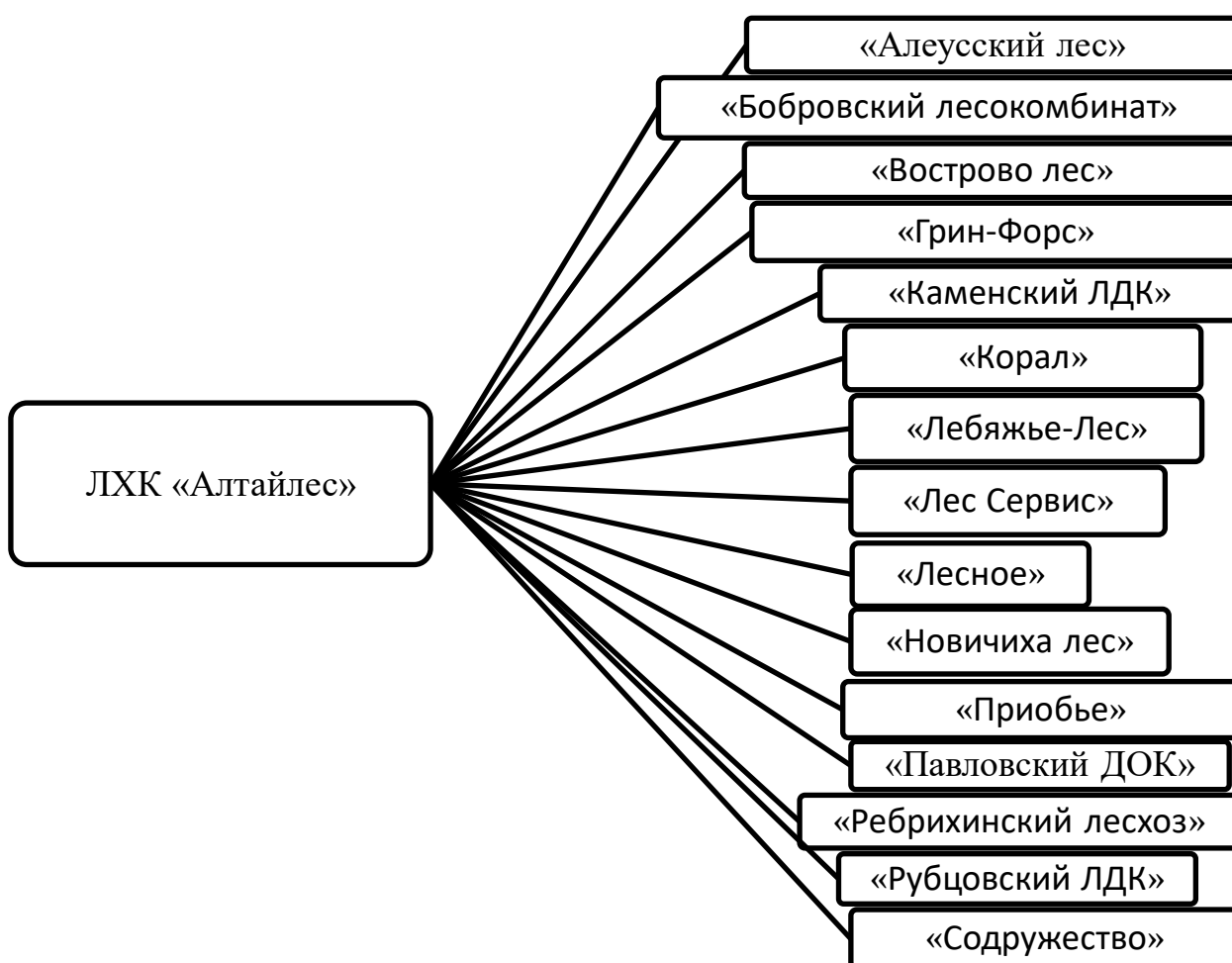


Рисунок 1.1 – Структура компании ЛХК «Алтайлес»

Наряду с исполнением всех социальных гарантий, заложенных в Трудовом кодексе РФ, в «Алтайлесе» действуют внутрикорпоративные

механизмы стимулирования и поощрения труда сотрудников: предоставление жилья, премирование, повышение квалификации, обучающие семинары, зарубежные стажировки и другое. В компании ценят такие качества, как профессионализм, инициативность, ответственность, предприимчивость, способность находить нестандартные решения, умение работать в команде. Молодые специалисты имеют возможность обучаться у опытных лесоводов, деревообработчиков, экономистов и др. Руководители ряда предприятий имеют научные степени, являются авторами книг о лесном хозяйстве. В предприятиях компании трудятся заслуженные лесоводы РФ. «Алтайлес» системно занимается подготовкой кадров. На базе предприятий созданы и действуют школьные лесничества, в которых занимается около 400 человек.

ООО «Лебяжье- лес» включает в себя Сростинский лесохозяйственный участок и Титовский лесохозяйственный участок.

Организационная структура лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-Лес» представлена на рисунке 1.2.

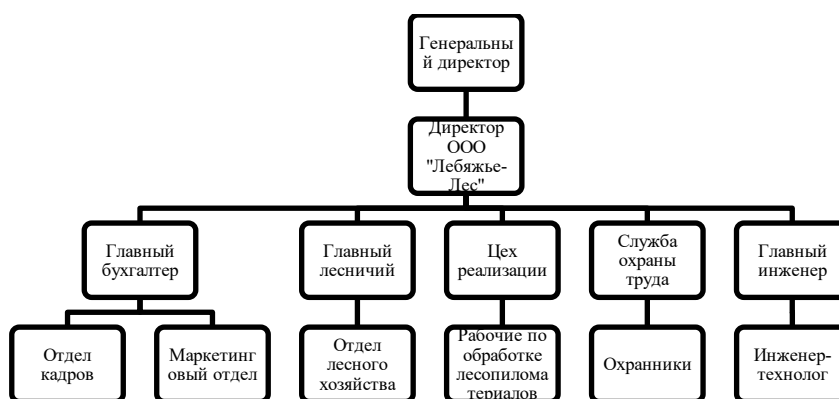


Рисунок 1.2 – Организационная структура лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-лес»

Основными направлениями деятельности лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-лес» являются:

1. Использование лесов, включающее проведение рубок ухода за лесом, санитарных рубок, а также рубок спелых и перестойных насаждений.

Древесина, полученная от проведения рубок, направляется в цеха переработки древесины, а также в город Рубцовск на лесодеревообрабатывающий комбинат, выпускающий высококачественные пиломатериалы и древесную щепу.

2. Лесовосстановительные мероприятия, включающие создание лесных культур, дополнение уже высаженных лесных культур в прошлые годы, а также проведение уходов за молодыми посадками лесных культур, которые заключаются в обработке междурядий от сорняков.

3. Охрана лесов от пожаров, вредителей и болезней леса.

4. Переработка заготовленной древесины в цехах на пиломатериалы.

5. Продажа цельного бруса и пиломатериалов.

Так же организация поддерживает много лет совместную работу с WWF России (Всемирный фонд дикой природы) в рамках проекта «Посади свой лес ради жизни».

Среднесписочная численность работников – 177 человек.

Сильной стороной являются:

1. Разнообразие получаемых при рубке.
2. Большая возможность (по сравнению с выборочными рубками) механизации лесозаготовительных и лесовосстановительных процессов;
3. Простота отвода леса в рубку.
4. Благоприятные световые условия для возобновления леса на лесосеках.
5. Отсутствие опасности повреждения молодняков при рубке (имеется в виду последующее возобновление леса).
6. Простота организации охраны от пожаров.

Основным и главным минусом предприятия является полное отсутствие порта для удобства и информативности для граждан с других городов и регионах.

Предприятие занимается лесопереработкой, выращиванием молодняка, отправкой леса в ближние зарубежье. Производство пиломатериала, шпал,

производство топлива из древесины и древесных отходов. На предприятии существует ряд субсидий на покупку продукции.

ООО «Лебяжье-лес» занимает лидирующую позицию на рынке, уверенность на долгосрочное и прогрессирующее будущее. Конкурентов в крае не имеет, занимает долгие годы лидирующие строки по заготовке древесины.

Предприятие через провайдера «Ростелеком» подключено к сети интернет по волоконно-оптическому каналу связи пропускной способностью до 100 Мбит/с и осуществляется Wi-Fi роутером D-Link DIR 620.

Мнемосхема компьютерного обеспечения предприятия представлена на рисунке 1.3.

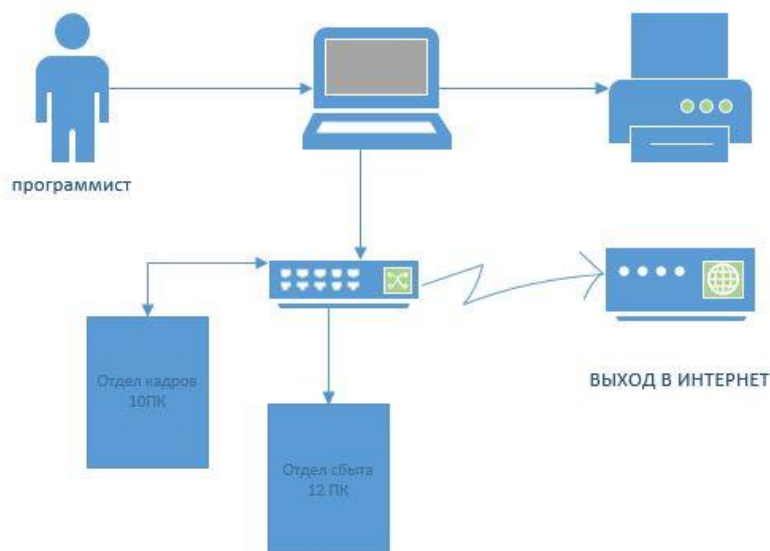


Рисунок 1.3 – Мнемосхема компьютерного обеспечения предприятия

Таким образом, программист решает комплексные вопросы программирования, касающиеся модернизации, модификации уже существующего кода либо создания нового кода; готовит графики и диаграммы рабочего процесса; устанавливает последовательность проведения операций по вводу и компьютерной обработке данных; контролирует

проведение тестирования и отладки программного обеспечения.

В таблице 1.1 представлены виды производимой продукции.

Таблица 1.1 – Виды производимой продукции

Группы лесопромышленной продукции	Основные виды продукции
Круглые лесоматериалы	Бревна
Вторичное древесное сырье	Опилки, стружка
Пиленые лесоматериалы	Доски, брусья
Плитно-листовые материалы	Фанера

При использовании в деятельности организации разработанного интернет-магазина, этап предоставления услуги будет выглядеть следующим образом. Клиент (имеющий личный кабинет) совершает заказ, оплачивает на сайте онлайн, выбирает доставку и получает свой заказ. Сейчас же, для оформления сделки, необходима работа специалистов, принимающих заказ.

Материальные ресурсы – это различные виды сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих и полуфабрикатов, которые хозяйствующий субъект закупает для использования в хозяйственной деятельности с целью выпуска продукции, оказания услуг и выполнения работ.

Финансовые ресурсы коммерческой организации – это денежные доходы, накопления и поступления, находящиеся в собственности или распоряжении организации и предназначенные для выполнения финансовых обязательств, обеспечения воспроизводственных затрат, социальных потребностей и материального стимулирования работающих.

Внешние входящие информационные потоки представляют собой информацию, создаваемую вне предприятия во внешней деловой среде.

В состав деревообрабатывающего предприятия входит ряд цехов и подразделений. Цехи делятся на основные и вспомогательные.

К основным относятся цехи, в которых вырабатывают полуфабрикаты (пиломатериалы, заготовки, плиты) или основную готовую продукцию (столярные изделия, мебель).

Склады сырья, пиломатериалов и готовой продукции располагаются на обособленных площадках, у путей, по которым вывозится готовая продукция. Склад готовой продукции чаще всего устраивают в отдельном здании, реже – в одном здании с цехом, выпускающим готовую продукцию. Он должен быть рассчитан на хранение десятидневного запаса готовой продукции.

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

Организация проведения обследования объекта проводилась на основе следующих методов [1]:

- системное обследование (изучение всего объекта с целью разработки для него проекта ИС в целом);
- индивидуальное обследование (один проектировщик);
- выборочное обследование (охватывающее отдельные подразделения экономической системы);
- параллельное обследование (одновременно со сбором происходило изучение полученных материалов обследования).

Для обследования использовались следующие методы сбора материалов:

- беседы и консультации с руководителями;
- опрос исполнителей на рабочих местах;
- анализ предоставленного материала;
- анализ операций;
- метод выборочного хронометража отдельных работ.

Представим результаты анализа документооборота предприятия.

I. Входные документы.

1. Прайс-лист производства на предприятии. Документ разрабатывается руководителем предприятия и его заместителями,

утверждается руководителем по мере необходимости. Обновление документа (добавление новых услуг, изменение стоимости услуг), происходит примерно раз в квартал. Отчет делает отдел лесного хозяйства и занимает в среднем 30 минут каждый отчет.

Общий вид прайс-листа представлен на рисунке 1.4.

УТВЕРЖДЕНО приказом директора
ГП «Старобешевский лесхоз»
от 20.02.2020г. №17

Прайс-лист
на лесопроизводство и услуги
ГП «Старобешевский лесхоз»

№ п/п	Виды лесопроизводства, услуг	Длина, м	Диаметр, см	Ед.изм.	Отпускная цена на лесопроизводство с нижнего склада (без НДС), руб.	Отпускная цена на лесопроизводство с сортировочного склада, руб.
1	Дрова мягколиственных пород	1		м³		833,00
2	Дрова твердолоственных пород	1		м³		970,00
3	Дрова мягколиственных пород	0,5		м³		1610,00
4	Дрова мягколиственных пород	0,33		м³		970,00
5	Дрова твердолоственных пород	0,33		м³		1200,00
6	Технологическое сырье твердолоственных пород производственно-технологического назначения	1	10-16	м³		1500,00
		1	16-22	м³		1700,00
		1	22-28	м³		1900,00
		2	10-16	м³		1700,00
		2	16-22	м³		2000,00
		4	16-22	м³		2800,00
7	Доска необрезная твердолоственных пород			м³	8000,00	
8	Доска необрезная мягколиственных пород			м³	6500,00	
9	Доска обрезная твердолоственных пород			м³	9000,00	
10	Доска обрезная мягколиственных пород			м³	8500,00	
11	Брус			м³	8500,00	
12	Опилов			м³	500,00	
13	Услуги по погрузке дров	1		м³		200,00
14	Услуги по погрузке технологического сырья производственно-технологического назначения	1		м³		250,00
15	Стойки для стальных явколов (гусакер)	1		шт		600,00
16	Тракторные услуги	1		час	450,00	
17	Услуги по распиловке	1		м³	1000,00	

Главный бухгалтер *Е.С. Асланова* Е.С. Асланова

Рисунок 1.4 – Общий вид прайс-листа на предприятии

2. Накладная на вывоз лесопроизводства производится по мере вывоза-ввоза лес древесины и ведется лесничий и отделом по реализации продукции. Документация ведется в Delphi 7, имеет следующие вкладки (дата, структура, длину и прочее) Заготовка древесины осуществляется в пределах

расчетной лесосеки лесничества, лесопарка по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам. Лица, использующие леса для заготовки древесины на основании договора аренды лесного участка или права постоянного (бессрочного) пользования лесным участком, используют дополнительный объем древесины в текущем году за счет недоиспользованного установленного объема изъятия древесины по лесному участку за предыдущие три года при условии полного использования установленного на текущий год объема изъятия древесины по договору аренды или проекту освоения лесов (при предоставлении лесного участка на праве постоянного (бессрочного) пользования). Накладная на вывоз лесопроductии производится отделом лесного хозяйства и занимает время 15 минут. Недоиспользованный объем древесины определяется как разница между установленным допустимым объемом изъятия древесины по договору аренды лесного участка или по проекту освоения лесов и объемом фактически заготовленной древесины за соответствующий год. При этом суммарный объем заготовки древесины в лесничестве, лесопарке не должен превышать расчетную лесосеку, установленную для соответствующего лесничества, лесопарка. Объем древесины, заготовленной при ликвидации чрезвычайных ситуаций в лесах, возникших вследствие лесных пожаров, и последствий этих чрезвычайных ситуаций, а также при ликвидации очагов вредных организмов в расчетную лесосеку не включается Представлен на рисунке 1.5-1.6.

Накладная на вывоз лесопроductии

Дата	Организация изготовитель	Структурное подразделение	Квартал	Деляна	Сортимент	Порода	Организация получатель	Вид транспорта	Водитель	Расстояние	Номер машины
24.01.2019	ООО "Лебяжье-лес"	ТЛУ	20	12	Лесоматериал-круглый	Сосна	СЛУ	УРАЛ	Петров П.П	45	С60УСМ RH2650
24.01.2019	ООО "Лебяжье-лес"	ТЛУ	20	10	Лесоматериал-круглый	Сосна	СЛУ	УРАЛ	Иванов И.И.	45	M536XLE RO 3154
21.12.2016	ООО "Лебяжье-лес"	ТЛУ	20	10	Лесоматериал-круглый	Сосна	СЛУ	УРАЛ	Петров П.П	45	H89КСМ
13.05.2018	ООО "Лебяжье-лес"	ТЛУ	10	12	Лесоматериал-круглый	Сосна	СЛУ	УРАЛ	Иванов И.И.	45	ОЛ234 ТН213
10.12.2017	ООО "Лебяжье-лес"	ТЛУ	12	10	Бревно для распиловки	Сосна	СЛУ	ВАЗ	Петров П.П	45	РН23 МПНЕ

Добавить запись | Редактировать запись | Удалить запись | Печать

Поиск | Сортировка | Брёвна для распиловки и строгания | Лесоматериал круглый прочий | Дрова

Критерии поиска:

- ☐ Дата
- ☐ Порода
- ☐ Организация изготовитель
- ☐ Организация получатель
- ☐ Структурное подразделение
- ☐ Вид транспорта
- ☐ Квартал
- ☐ Водитель
- ☐ Деляна
- ☐ Номер машины
- ☐ Сортимент
- ☒ Отсутствует

Найти

Диаметр	БДРис 3м	БДРис 4м	БДРис 6м
6	0	0	0
8	0	0	0
10	0	0	0
12	0	0	0
14	0	0	0
16	0	0	0
18	0	0	0,33
20	0	0	0,46
22	0	0	0,84

Добавить | Редактировать | Удалить



Рисунок 1.5 – Накладная на вывоз лесопроductии

11. Сведения о вывозе (породах) и сортиментном составе, объеме древесины

Сортимент	Порода	Объем (куб. м)	Количество (штук)
Бревна строганные сосны	Сосна	8	17
Всего			

12. Сопроводительный документ на транспортировку древесины оформлен

Фамилия, имя, отчество лица, оформившего сопроводительный документ на транспортировку древесины	Должность	Подпись
Иванов Иван Иванович	глав. директора	

Рисунок 1.6 – Накладная на вывоз лесопродукции

3. Табель сотрудников в организации. Основная функция отдела кадров на предприятии – подбор персонала, подготовка штатного расписания предприятия; оформление личных дел сотрудников, выдача по требованию работников справок и копий документов; проведение операций с трудовыми книжками (прием, выдача, заполнение и хранение документов) время изготовления составляют 20 минут (Рисунок 1.7).

Сотрудники, работающие в организации

ФИО	Дата принятия	Дата увольнения	Должность	Фактический адрес	Телефон
Иванов И.И.	01.05.2012		Вальщик леса	Егорьевка, ул. Советская 58	89097972589
Петров П.П.	02.04.2017		Вальщик леса	Сросты, ул. Ленина 56	8907789657
Оленьев К.М.	05.03.2017		Тракторист	Егорьевка, Партизанская 90	8932122456
Дергунов О.В.	12.04.2017		Мастер, занятый на лесосеках, лесозаготовочных пунктах	Егорьевка, Чехова 12	8132425678
Кузнецова Т.А.	12.12.2016		Уборщица служебных помещений	Перешечный, ул. Калинина 32	89077865432
Сазонова М.П.	23.02.2015		Подсобный рабочий	Титовка, ул. Лесная 21	89321234567

Добавить запись Редактировать запись Удалить запись Печать

Поиск Сортировка

Критерии поиска:
☐ ФИО
☐ Должность
☒ Отсутствует

Найти

Личные данные Паспортные данные Прочее

Дата рождения 12.12.1982
Место рождения Рубцовск
Адрес регистрации Рубцовск, пр-т Ленина 21, к.
Семейное положение Женат
Образование Высшее

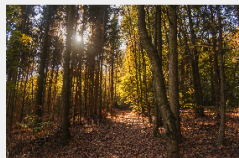


Рисунок 1.7 – Табель сотрудников в организации

4. Следующий документ для входных документов это дневнику учета заготовленной древесины, ежедневному учету на лесосеке подлежит древесина, (документ составляется отделом лесного хозяйства, время изготовления 25 минут) заготовленная хормейстерами, оборудованными электронной системой учета. Кроме того, вне зависимости от способов (механизмов) заготовки будет проводиться ежедневный учет заготовленной древесины твердолиственных пород (дуба, ясеня, граба, бука, клена). При

заготовке иными способами (механизмами) и других пород древесины, находящаяся на лесосеке и промежуточном лесопромышленном складе, подлежит обязательному учету не реже двух раз в месяц 1-го и 15-го числа каждого месяца.

Представлен на рисунке 1.8 дневник учета заготовленной древесины.

Рисунок 1.8 –Дневник учета заготовленной древесины

5. Справочник юридических и физических лиц (рисунок 1.9). Справочник хранит информацию о клиентах – физических лицах, данные которых излагаются в документах. Записи в справочнике можно добавлять, удалять и изменять.

Рисунок 1.9 – Справочник юридических и физических лиц

Добавить запись можно с помощью сканирования паспорта, импортировать данные гражданина, а также изменить свойства уже существующей записи. Чтобы создать новую запись путем ввода информации

с клавиатуры, необходимо нажать на кнопку, добавить и заполнить данные физ. лица в появившемся окне. Поля ФИО и дата рождения обязательны для заполнения, другие поля для заполнения не обязательны – их можно заполнять в зависимости от наличия и необходимости информации, содержащейся в них. После заполнения данных и нажатия на кнопку ОК, запись сразу же появляется в списке.

Счет фактура юр лицам. С помощью счетов-фактур покупатели товаров (работ, услуг и пр.) могут воспользоваться своим правом уменьшить НДС к уплате в бюджет. Но такое право есть не у всех, а только у плательщиков НДС, например, ИП-общережимного. Счет-фактура им необходим для подтверждения вычетов.

Физические лица, имеющие предпринимательский статус, но использующие специальные налоговые режимы, заявить вычет по НДС не могут, поэтому счет-фактура может им выдаваться или не выдаваться по согласованию сторон сделки.

Счета-фактуры физическому лицу без предпринимательского статуса точно не понадобятся, поэтому продавец может отказаться от их выписки, тем самым существенно сэкономяв свои ресурсы.

Некоторая информация меняется крайне редко, но при этом выделяется в отдельные справочники для удобства управления.

На основании входной информации производятся все расчеты и формируются все результатные документы, которые представлены в информационной системе [2].

Накладная на вывоз лес-продукции, представляет собой, машина заказчика приезжает в условный день и самовывозом производится вывоз лес древесины, лесник и бригадир оформляют накладную, документ подписывает заместитель директора и после этого производится вывоз.

Реквизиты-признаки:

– квартал, деляна, где производится вырубка лес продукта, сортировка в склады и хранения до дальней реализации, сортировка по

кубатуре, порода по лесу дерева, вид транспорта на каком виде автомобиля забирать будут, расстояние и номер автомобиля, так же ФИО водителя.

Реквизиты-основания:

- объем;
- количество;
- стоимость;
- сумма;
- итого работы.

Экономические показатели:

- ЭП1 (Объем, Объем работ, № заказ наряда);
- ЭП2 (Количество, Количество работ, № заказ наряда);
- ЭП3 (Стоимость н/ч, Наименование работ, № заказ наряда);
- ЭП4 (Сумма, Наименование работ, № заказ наряде);
- ЭП5 (Итого работы, № заказ наряда).

II. Выходные документы.

1. Отчет по продажам. Представляет собой файл MS Excel с листами вид документа-отчета с полной характеристикой о продаже продукции с предприятия, сформулирован отделом продаж. Вид отчета по продажам представлен на рисунке 1.10.

Форма 1.1
(предоставляется заказчику в ПДФ-форме)

Сведения
о продажах лесоматериалов
за Октябрь 2015 г. по П/О "Григорьевский лесхоз" Гродно РБ
(с нарастающим итогом)

№ п/п	Потребитель	Сортимент	Порода	Сорт	Группа лесоматериалов по толщине	Цена за м3, тыс. руб.	Получено, м3	Стоимость, млн. руб.	Относительная стоимость к предыдущему (доплате)	ОКПО	ОКФС	УНП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Хвойные														
1	Абхазов Ю.С.	Дрова 2 м	сосна	с+		5248.000	10.000	52.480						
2	Авустин Г.Р.	Дрова 2 м	сосна	с+		5175.000	2.000	10.350						
3	Авдеевичев А.С.	Дрова 2 м	сосна	с+		5267.270	11.000	57.930						
4	Авдеевичев С.М.	Дрова 2 м	ель	с+		5248.000	5.000	26.240						
5	Авдеевич В.К.	Дрова 2 м	сосна	с+		5248.000	5.000	26.240						
6	Авдеевич Иван Александрович	Дрова 2 м	сосна	с+		5267.280	7.000	36.870						
7	Баранский В.П.	Лесоматериал круглый	сосна	1	14-24 см	41126.000	3.200	131.603						
		Лесоматериал круглый	сосна	1	26 и более	62668.000	0.500	31.334						
8	Баранский Р.В.	Лесоматериал круглый	сосна	1	14-24 см	41126.000	3.000	123.378						
9	Бармита В.И.	Дрова 2 м	ель	с+		5260.000	15.000	78.900						
10	Байков Г.А.	Лесоматериал круглый	ель	2	14-24 см	34272.000	0.800	27.418						
		Лесоматериал круглый	ель	3	14-24 см	27418.000	2.900	79.512						
		Лесоматериал круглый	ель	3	14-24 см	27418.000	3.300	90.480						
11	Байков Р.П.	Дрова 2 м	сосна	с+		5100.000	1.400	7.140						
12	Васильев С.И.	Дрова 2 м	ель	с+		5248.570	7.000	36.740						
13	Васильев Д.И.	Лесоматериал круглый	сосна	1	26 и более	68714.000	0.700	48.100						

Рисунок 1.10 – Вид отчета по продажам представлен на рисунке

2. Отчет юридических лиц и физических лиц. Форма

сопроводительного документа, а также правила ее заполнения утверждены постановлением Правительства РФ от 21.06.2014 г. № 571. Нормативный правовой акт размещен в справочно-правовых системах с возможностью скачивания формы сопроводительного документа в MS-Excel. В соответствии с частью 12 статьи 50.6 Лесного кодекса Российской Федерации информацию о лесных декларациях и об отчетах об использовании лесов представляют в ЕГАИС учета древесины и сделок с ней органы государственной власти, уполномоченные в области лесных отношений.

В соответствии с приказом Минприроды России от 25.12.2014 года № 573 «Об установлении Порядка представления отчета об использовании лесов и его формы, требований к формату отчета об использовании лесов в электронном виде», который направлен в установленном порядке на государственную регистрацию в Минюст России, отчет об использовании лесов представляется гражданами, юридическими лицами, осуществляющими использование лесов, в форме документа на бумажном носителе или в форме электронного документа (Рисунок 1.11).

Артикул	Наименование	Ед. Изм.	Доступно	Факт	Брош	Цена продажи	Цена закуп	Поставщик	Примечания
Л333-45	Лес г/к 10х10х2 8*1500	шт	100	100		701.00	491.00	ИП СеверМер	
Л333-46	Лес г/к 10х10х2 10*1500	шт	100	100		702.00	492.00	ТрансКо	
Л333-47	Лес г/к 10х10х2 12*1500	шт	100	100		703.00	493.00	ООО "МенСнаб"	
Л333-48	Лес г/к 10х10х2 14*1500	шт	98	100	2	704.00	494.00	ИП СеверМер	
Л333-49	Лес г/к 10х10х2 16*1500	шт	100	100		705.00	495.00	ТрансКо	
Л333-50	Лес г/к 10х10х2 20*1500	шт	100	100		706.00	496.00	ТрансКо	
Л333-51	Лес г/к 10х10х2 30*1500	шт	100	100		707.00	497.00	ТрансКо	
Л333-52	Лес г/к 30х7СА 12*1200	шт	98	100	1	708.00	498.00	ТрансКо	
Л333-53	Лес г/к 30х7СА 14*1200	шт	100	100		709.00	499.00	ТрансКо	
Л333-54	Лес г/к 30х7СА 16*1200	шт	100	100		710.00	410.00	ИП СеверМер	
Л333-55	Лес г/к 30х7СА 20*1200	шт	100	100		711.00	411.00	ИП СеверМер	
Л333-56	Лес г/к 30х7СА 30*1200	шт	100	100		712.00	412.00	ИП СеверМер	
Л333-57	Лес г/к 30х7СА 40*1200	шт	100	100		713.00	413.00	ИП СеверМер	
Л333-58	Лес г/к 30х7СА 50*1200	шт	99	100	1	714.00	414.00	ООО "МенСнаб"	
Л333-59	Лес г/к 30х7СА 60*1200	шт	100	100		715.00	415.00	ООО "МенСнаб"	
Л333-60	Лес г/к 30х7СА 75*1200	шт	100	100		716.00	416.00	ООО "МенСнаб"	
Ш123-12	Шеллер нулевой с13с1пс-5 100*50	куб.м	100	100		201.00	151.00	ИП СеверМер	
Ш123-13	Шеллер нулевой с13с1пс-5 100*60	шт	100	100		202.00	152.00	ТрансКо	
Ш123-14	Шеллер нулевой с13с1пс-5 100*80	шт	100	100		203.00	153.00	ООО "МенСнаб"	
Ш123-15	Шеллер нулевой с13с1пс-5 140*50	шт	100	100		204.00	154.00	ИП СеверМер	
Ш123-16	Шеллер нулевой с13с1пс-5 160*80	шт	100	100		205.00	155.00	ТрансКо	
Ш123-17	Шеллер нулевой с13с1пс-5 160*90	шт	100	100		206.00	156.00	ТрансКо	
Ш123-18	Шеллер нулевой с13с1пс-5 170*80	шт	100	100		207.00	157.00	ТрансКо	
Ш123-19	Шеллер нулевой с13с1пс-5 180*80	шт	100	100		208.00	158.00	ТрансКо	
Ш123-20	Шеллер нулевой с13с1пс-5 180*90	шт	100	100		209.00	159.00	ТрансКо	
Ш123-21	Шеллер нулевой с13с1пс-5 200*80	шт	100	100		210.00	160.00	ИП СеверМер	
Ш123-22	Шеллер нулевой с13с1пс-5 200*90	шт	100	100		211.00	161.00	ИП СеверМер	
Ш123-23	Шеллер нулевой с13с1пс-5 200*100	шт	100	100		212.00	162.00	ИП СеверМер	
Ш432-22	Шестеренки с135 12	шт	100	100		200.00	150.00	ООО "МенСнаб"	
Ш432-23	Шестеренки с135 14	шт	100	100		201.00	151.00	ООО "МенСнаб"	
Ш432-24	Шестеренки с135 17	шт	100	100		202.00	152.00	ООО "МенСнаб"	
Ш432-25	Шестеренки с135 18	шт	100	100		203.00	153.00	ООО "МенСнаб"	
Ш432-26	Шестеренки с135 22	шт	100	100		204.00	154.00	ИП СеверМер	
Ш432-27	Шестеренки с135 24	шт	100	100		205.00	155.00	ТрансКо	

Рисунок 1.11 – Отчет об использовании лесов

3. Отчет по заготовленной древесины. Минприроды России от 25.12.2014 № 573 «Об установлении Порядка представления отчета об использовании лесов и его формы, требований к формату отчета об

использовании лесов в электронной форме», согласно которому при использовании лесов в целях заготовки древесины отчет представляется ежемесячно, не позднее десятого числа месяца, следующего за отчетным (Рисунок 1.12).

Таблица 3

Нормы дебаланса объемов сортимента на лесосеках и складах сортиментов

Сумма объемов сортимента, использованных при определении дебаланса, м ³	Норма дебаланса, %	
	Лесосека	Склад сортиментов
До 399,99	±11,0	±9,0
400,00 – 799,99	±9,0	±7,0
800,00 – 1 999,99	±7,0	±5,0
2 000,00 – 3 599,99	±6,0	±4,0
3 600,00 – 9 999,99	±5,5	±3,5
10 000,00 и более	±5,0	±3,0

Рисунок 1.12 – Отчет по заготовленной древесины

4. Отчет по вывозу лес продукции. В соответствии со ст. 50.5 Лесного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 06 января 2015 № 11 «Об утверждении Правил представления декларации о сделках с древесиной» декларация о сделках с древесиной представляется в течение 5 рабочих дней со дня заключения, изменения или прекращения действия договора на отчуждение древесины, в том числе в целях вывоза из Российской Федерации, но не позднее одного дня до транспортировки древесины (Рисунок 1.13).

Приложение 2
к приказу Министерства природных ресурсов
и экологии Российской Федерации
от 20.01.2015 г. № 28

Форма представления отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении										
Представляют: граждане, в том числе индивидуальные предприниматели, юридические лица, осуществляющие воспроизводство лесов и лесоразведение					ФОРМА № 1-ВЛ					
Срок представления: не позднее 10-го числа месяца, следующего за отчетным периодом					Ежеквартально	при осуществлении мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению				
					Ежегодно	если проектом освоения лесов, лесохозяйственным регламентом не предусмотрены мероприятия по воспроизводству лесов и лесоразведению (возможно представление в электронном виде)				
Кому представляется: органам государственной власти, органам местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 81 - 84 Лесного кодекса Российской Федерации					Утверждена приказом Минприроды России от 20.01.2015 г. № 28					

ОТЧЕТ О ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕСОВ И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ

(наименование органа государственной власти, органа местного самоуправления)

Информация о лице, представившем отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении										
Наименование ¹ (включая организационно-правовую форму)	Фамилия ²	Имя ²	Отчество ² (при наличии)	Документ, удостоверяющий личность ³			ОГРН/ ОГРНИП ⁴	ИНН	Место нахождения ⁵	(номер контактного телефона) ¹²
				наименование	серия	номер				
Информация о договоре аренды лесного участка или ином документе, на основании которого предоставляется отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении										
Вид документа	Номер			государственной регистрации				Дата договора аренды лесного участка или иного документа		
	договора аренды лесного участка или иного документа									

Отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении
за январь - _____ 20__ года

Рисунок 1.13 – Отчет по вывозу продукции

Описание функционирования объекта исследования в представлении

«как есть» (AS-IS) с позиций системного анализа и визуального моделирования начнём с диаграммы вариантов использования (Use case diagram) унифицированного языка моделирования UML. Основными объектами модели являются действующие лица и их варианты использования (прецеденты) [3].

Анализ организационной структуры предприятие и функциональных обязанностей его сотрудников, представленный в п. 1.1, позволяет описать совокупность прецедентов действующих лиц объекта исследования в виде, изображенном на рисунке 1.14.

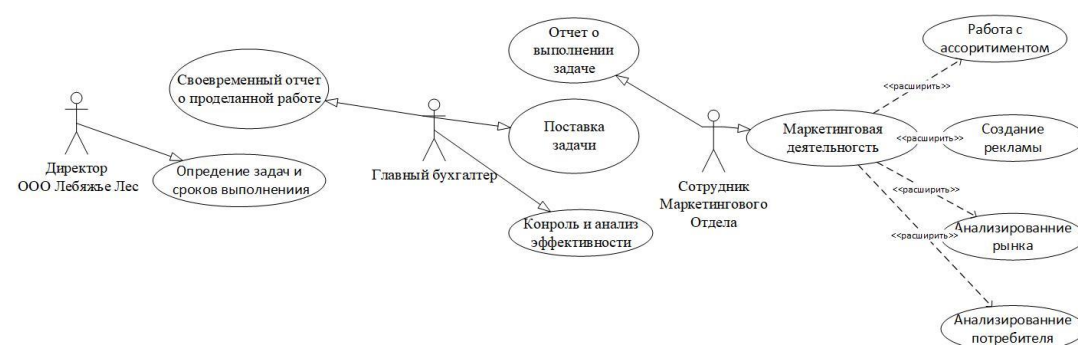


Рисунок 1.14 – UML-диаграмма

На предприятии директор ставит определенные задачи и срок их реализации главному бухгалтеру. Главный бухгалтер в свою очередь своевременно предоставляет отчет о проделанной работе.

Далее структура и обязанности переходят сотруднику маркетинговому отдела и перед ним стоят следующие требования:

- создание рекламы;
- анализированные рынка;
- анализированные потребителя;
- работа с ассортиментом.

Главная задача в работе отдела маркетинга – определить место компании на рынке, занимаясь поиском возможностей для достижения более выгодных позиций относительно конкурентов. По итогам работы службы маркетинга должны возрасти продажи и доход компании – основные

параметры оценки деятельности.

1. Постановка цели отделу маркетинга.
2. Планирование бюджета на маркетинговые мероприятия, рекламные акции и кампании.
3. Определение, есть ли необходимость в том или ином мероприятии и их координация.
4. Контроль того, чем занимаются в отделе маркетинга.
5. Ведение диалога с отделом продаж и специалистами на аутсорсе (если таковые есть).
6. Отчёт отдела маркетинга о проделанной работе и привлеченных клиентов.
7. Отслеживание показателей KPI отдела маркетинга.

После всех выполненных работ сотрудник маркетинга обязан отчитаться перед главным бухгалтером о постановлении задачи и контроле и анализе эффективности ее реализации.

На основании всего выше сказано на предприятии плохо развита реклама и сбыт информации потребителю. Для этого необходимо создание интернет-магазина для информации в массы и потребителя.

Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных мероприятий или работ, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей [4]. Управленческая концепция BPM рассматривает бизнес-процессы как важные ресурсы предприятия, и предполагает управление ими как одну из ключевых организационных систем.

Case – совокупность методов и средств проектирования информационных систем с использованием CASE-инструментов [5].

Преимущества средств Case [6]:

- возможность наглядно представить общую картину функционирования автоматизируемой предметной области;
- возможность наглядно представить и исследовать модель будущей

программной системы задолго до ее фактической реализации;

– возможность эффективно перевести информационную систему в архитектуру «клиент-сервер» и т.п.

Наиболее удобным языком моделирования является IDEF0. Он сочетает в себе небольшую по объему графическую нотацию, которая содержит только два обозначения: блоки и стрелки со строгими и четко определенными рекомендациями, в совокупности предназначенными для построения качественной и понятной модели системы.

IDEF0 это полное и выразительное средство, способное наглядно представлять широкий спектр деловых, производственных и других процессов и операций предприятия на любом уровне детализации [7].

Для построения диаграмм использовалось инструментальное средство BPWin. На рисунке 1.15 представлена контекстная диаграмма IDEF0 AS–IS «Деятельность лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-Лес»».

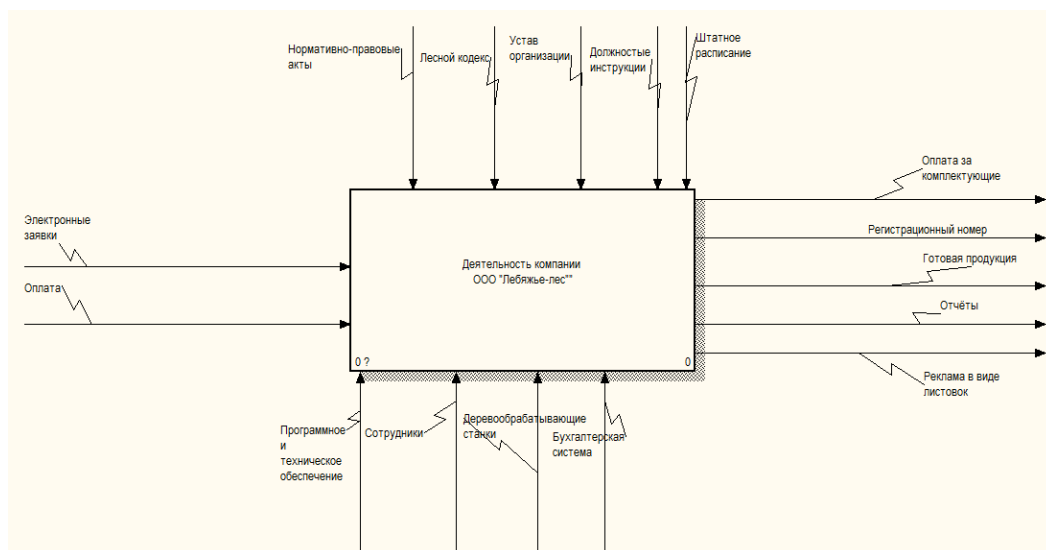


Рисунок 1.15 – Контекстная диаграмма IDEF0 AS–IS «Деятельность лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-лес»»

Входными данными рассматриваемой модели являются заявки и оплата.

Выходными данными являются оплата за комплектующие, готовая продукция, отчёты и маркетинговые материалы.

Механизмом деятельности лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-

лес» являются сотрудники, программное обеспечение, деревообрабатывающие станки, техническое обеспечение, бухгалтерская система.

Управлением деятельностью участка производится согласно должностным инструкциям, уставу организации, штатному расписанию, нормативно-правовым актам, лесному кодексу.

После описания система разбивается на подсистемы, и каждая подсистема описывается отдельно. На рисунке 1.16 представлена декомпозиция диаграммы:

- регистрация и анализирование заявки;
- просмотр наличия товара на складе;
- расчёт стоимости заявки и предоплата;
- установка сроков выполнения заказов;
- создание рекламы;
- выполнение заказа.

Для дальнейшей детализации диаграммы IDEF0 проведем словесное описание деятельности предприятия.

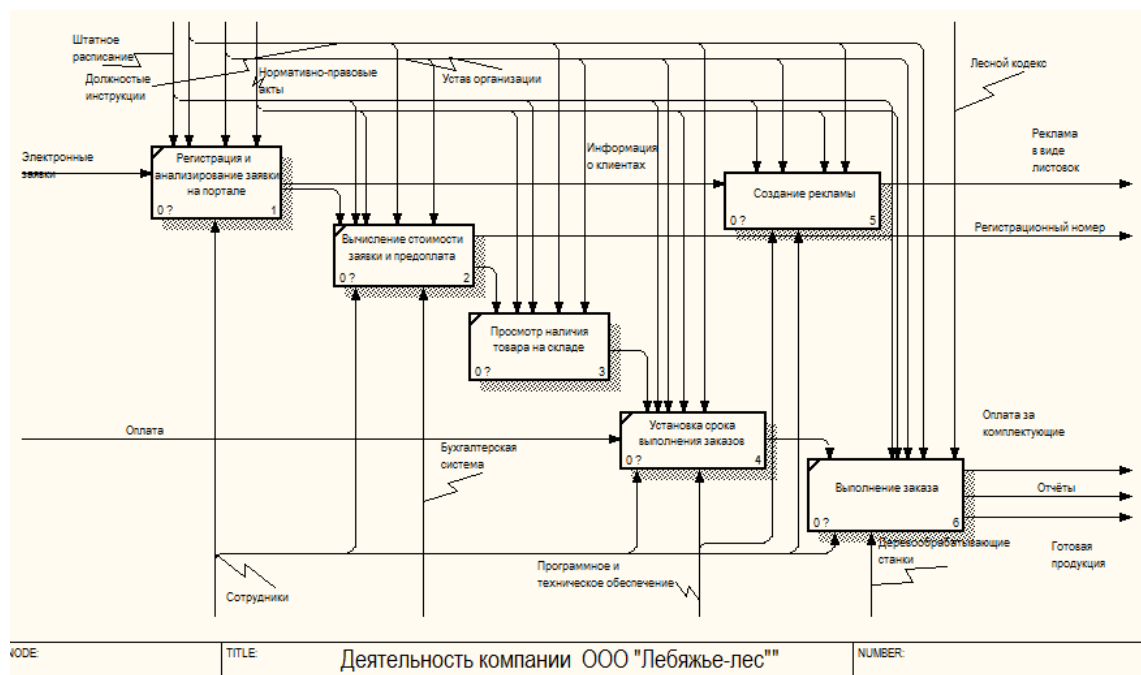


Рисунок 1.16 – Декомпозиция диаграммы IDEF0 AS-IS «Деятельность лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-Лес»»

Поступает заявка на предприятие, она детализируется и регистрируется, происходит это путем анализированная и прогнозирования. Покупателю предоставляют примерную дату изготовления, предоплата происходит путем 50 % от всей стоимости продукции, после изготовления покупатель предоставляет оставшуюся сумму и товар идет на реализацию.

Бригадир смотрит на складе есть ли товар в наличии, в случае остатка или полного наличия сообщаются покупателю. Если же нет продукции, то заявка отправляется в цех занимающиеся заготовкой древесины.

После всех реализации и операций над продукции, документация поступает в отдел маркетинга, для анализа и характеристики, прогнозирования, прибыли организации.

ЛесЕГАИС – это единая государственная автоматизированная информационная система предназначенная, непосредственно для автоматизации государственного контроля сделок с лесом.

Требования лесного законодательства при продаже пиломатериалов физическим лицам изложены в постановлении Правительства Российской Федерации от 06.01.2015 г. № 11 «Об утверждении Правил представления декларации о сделках с древесиной». Декларация о сделке с пиломатериалами должна быть представлена на каждую сделку, а в сноске Формы декларации о сделке с древесиной упомянуты граждане, для которых юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю необходимо внести паспортные данные и фамилию, имя, отчество. Специальных требований для физических лиц нет – они не декларируют сделку с пиломатериалами, равно как и с другими видами древесины, и не заполняют сопроводительный документ при транспортировке древесины, владельцами которой они являются. В связи с этим для физических лиц не действует норма о внесении декларации о сделках с древесиной в ЛесЕГАИС за сутки до её транспортировки. Минимальный и максимальный объёмы покупаемой физическими лицами древесины не установлены, на любой объём продавец обязан задекларировать сделку в ЛесЕГАИС. Сделка декларируется в ЛесЕГАИС с указанием видов древесины,

которые продаются и покупаются, так как они приведены в распоряжении Правительства Российской Федерации от 12.05.2017г. № 911-р о внесении изменений в перечень видов древесины, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности, на которые распространяются требования Лесного кодекса Российской Федерации. Детализированная диаграмма представлена на рисунке 1.17.

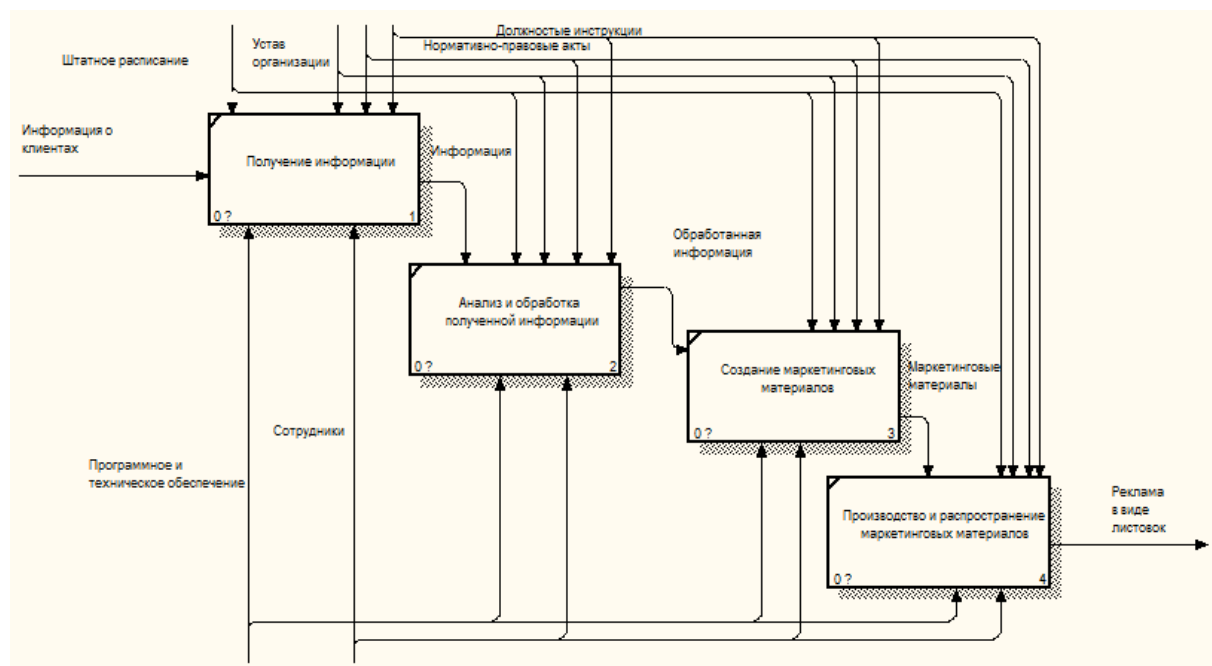


Рисунок 1.17 – Детализированная диаграмма AS-IS «Создание рекламы для лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-лес»»

Таким образом, проведенный анализ функционирования объекта исследования позволяет выделить целый ряд недостатков организации процессов в существующей практике управления и обработки информации на предприятии:

1. Малая информационность для населения и ближайших городов. Функция разработана еще в 90-х, путем хорошей репутации организации и за счет этого покупатель узнает и производит покупку необходимой продукции.
2. Противоречивость и неполнота информационных связей.
3. Бригадиру приходится делать рутинную работу. Подсчета и

записывания в журнал, о наличии продукции и реализации на конкретную дату.

На рисунке 1.18 представлена диаграмма DFD.

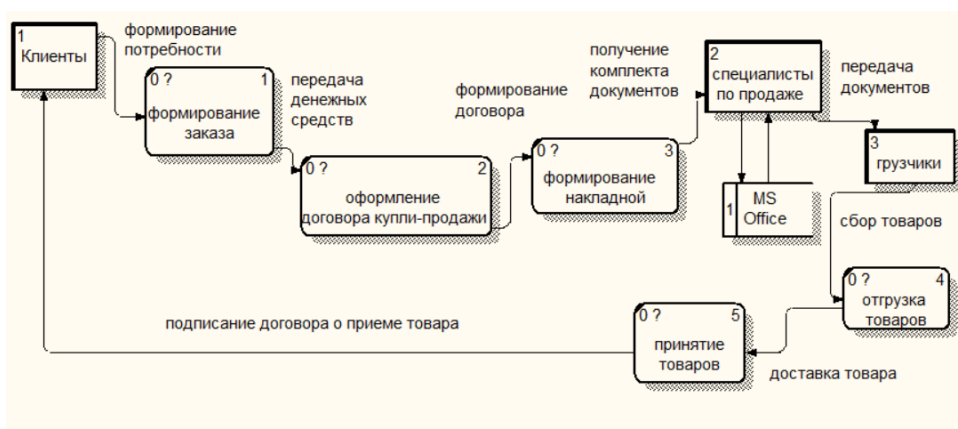


Рисунок 1.18 – Диаграмма DFD

Диаграмма описывает взаимодействие между клиентами, специалистами по продаже и грузчиками. Клиент обращается в компанию для формирования заказа. С ним работает специалист по продаже, который заключает договор-купли продажи от лица организации. После заключения, он же, формирует накладную для отгрузки товаров. Накладная и договор купли-продажи формируются по средствам использования MS Office. Грузчики собирают товар по накладной, доставляют его клиенту. После получения товара, клиент подписывает договор о приемке товара.

В организации осуществление приема-оформления заказа осуществляется специалистом по продаже. Так как компания большая, то таких специалистов в организации много. Это создает материальные затраты. Помимо этого, процесс оформления еще и трудозатратен. Таким образом, внедряя интернет-магазин, организация может сократить число работающих и снизить время на формирование и обработку заказа.

Чтобы снизить материальные и трудовые затраты, было принято решение создания сайта-магазина для объекта исследования.

1.3 Определение цели и задач проектирования ИС

Целью проекта является разработка интернет-магазина для Лебяженского лесохозяйственного участка ООО «Лебяжье-лес», который позволит показывать всю продукцию в наличие, регистрироваться клиентам, делать клиентами заказы. Интернет-магазин позволит:

- вести различные справочники-прайсы;
- собрать и хранить контактные об организации ООО «Лебяжье-лес»;
- оформлять заявки для продукции;
- привлечь клиентов для организации;
- показывать всю продукцию в наличие;
- хранить базу клиентов организации, делать заказы;
- повысить эффективность работы личного состава организации;
- вести более полный учет лесохозяйственной деятельности;
- сократить время на обработку и получение оперативных данных, а также получение первичной информации в электронном виде;
- быстро подать информацию большому кругу лиц;
- организовать рекламу для привлечения покупателей и клиентов.

Интернет-магазин – это быстрый, удобный контакт с заказчиком. Он позволяет продвигать бренд и формировать его имидж.

Бизнес-портал – это масштабный портал, на котором представлена четкая и достоверная информация о компании, а также о сфере ее деятельности. Это эффективный источник данных, где каждый может с удобством для себя, например, оформить заказ на покупку товара или оказание услуги. Создать портал сегодня стремится тот, кто ведет свой бизнес и с уверенностью смотрит в будущее. Портал необходим как известным компаниям, так и небольшим предприятиям. Это наилучший способ того, как заявить о себе и презентовать свое дело. Позволит существенно увеличить

аудиторию и доход организации, имеет ряд преимуществ:

- возможность привлечения клиентов из разных точек мира;
- контент сайта может включать в себя самую различную информацию: фото, аудио, видео и другое;
- наличие обратной связи;
- появление новых связей;
- круглосуточная реклама товара, услуги, которая работает непрерывно.

Портал позволяет:

1. Потребителю – отправить заявку, заказать услуги и получить доступ к связанным с ними соглашениям, принять участие в согласовании с поставщиком услуг, отследить выполнение работ и оценить их, провести аудит активов.
2. Поставщику услуг – информировать пользователя об изменениях, отправить уведомления, провести согласование с потребителем, получить отчеты для оценки выполненных работ.

В итоге, внедрение интернет-портала позволит повысить эффективность управления предприятием и дать ощутимый годовой экономический эффект. Кроме этого, за счет повышения качества обслуживания клиентов следует ожидать увеличения такого экономического показателя, как число обслуживаемых клиентов, что также напрямую влияет на экономический эффект.

1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

Лесохозяйственный участок ООО «Лебяжье-лес» не имеет своего интернет-магазина, поэтому целью проекта стала его разработка.

Назначение CMS – ускорение процесса формирования функционала и

управления сайтом. Чтобы добавить обновленный раздел, опубликовать новость или изменить внешний вид ЭП, не нужно нанимать целый штат веб-разработчиков.

CMS – ИС, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым [8].

Основные функции [9]:

- предоставление инструментария для создания содержимого, организация групповой работы над содержимым;
- управление содержащейся информацией;
- публикация содержащейся информации;
- представление информации для навигации или поиска.

WordPress – система управления содержимым ЭП с открытым исходным кодом; написана на PHP; сервер базы данных – MySQL.

Основные преимущества CMS Wordpress [10]:

- удобная верстка при формировании сайта;
- бесплатность;
- дружелюбный интерфейс;
- быстрый запуск;
- разнообразные плагины и темы;
- SEO-направленность;
- открытый исходный код;
- поддержка большинства хостингов.

Недостатки WordPress [11]:

- несовместимость обновлений;
- платные дополнения и темы;
- проблемы с безопасностью;
- отсутствует техническая поддержка;
- отсутствует синхронизация с 1С.

Минусы и плюсы этой CMS часто пересекаются. Бесплатность

спровоцировала востребованность и распространила вирусы. Открытость кода дала возможность расширить функционал, но привела к сбоям в работе программы.

Существует множество баз данных, например, Lite DB, Access. Все они обладают множеством преимуществ. К ним можно отнести: простота использования, возможность работы с таблицами.

Отличительным достоинством MySQL – возможность работы с таблицами без предварительного вызова [12]. То есть работа заключается в создании запроса с вызовом определённых данных из выбранных таблиц.

Сравнительный анализ системы будет производиться с 1С-Битрикс (рисунок 1.19) и OpenCart (рисунок 1.20).

В зависимости от типа лицензии 1С-Битрикс позволяет:

1. Создавать электронный портал любого уровня сложности;
2. Производить регистрацию пользователей;
3. Проводить SEO-анализ;
4. Возможность производить «откат» сайта.

К недостаткам системы можно отнести: необходимость поддержки сайта специалистами компании «Битрикс».

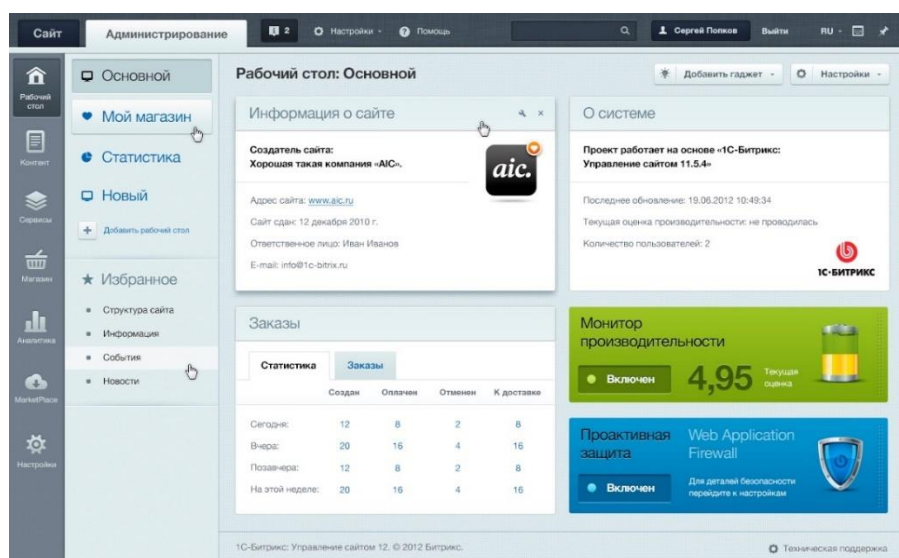


Рисунок 1.19 – Интерфейс платформы 1С-Битрикс

OpenCart – популярная платформа для разработки электронного

портала.

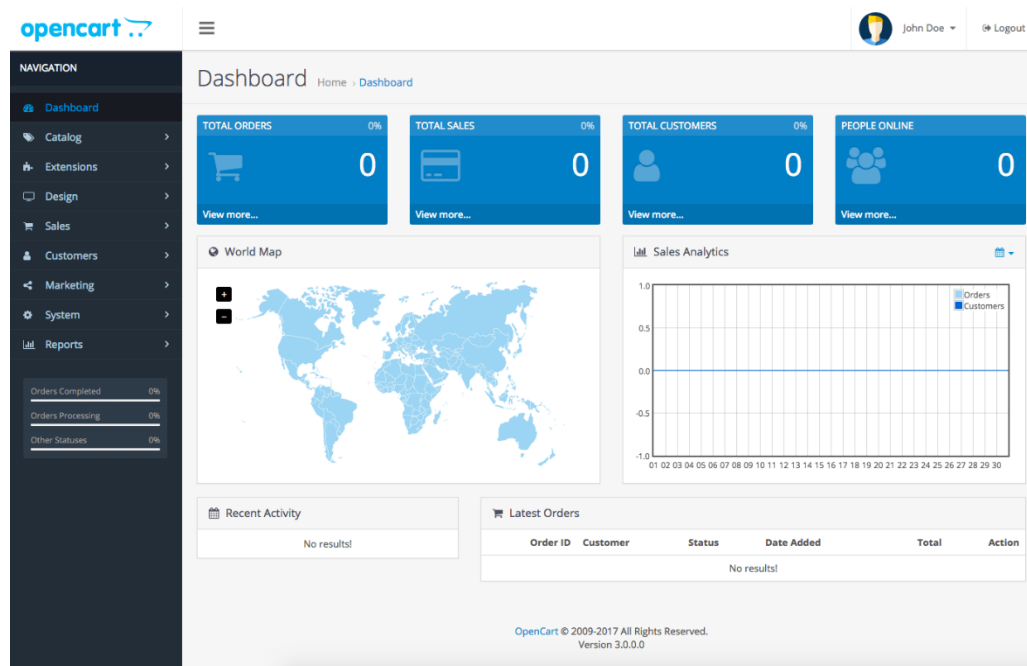


Рисунок 1.20 – Интерфейс платформы OpenCart

OpenCart имеет огромное количество преимуществ, которые предопределили лидерство этой системы в нише создания интернет-магазинов в Рунете. Среди них:

1. Открытый исходный код.
2. Многоязычность.
3. Большой выбор тем.

К недостаткам можно отнести тот факт, что разработку обновлений системы создает и выполняет не сама компания-создатель, а пользователи.

Таким образом, на фоне данных платформ WordPress выигрывает по многим параметрам. Именно на данной CSM будет производиться разработка электронной платформе для объекта ВКР.

1.5 Выбор и обоснование проектных решений

Для разработки интернет-магазина ООО «Лебяжье-лес» была выбрана CMS Wordpress.

Для работы в Wordpress необходимо, чтобы ПК имел следующие системные требования:

- PHP версии 5.6 и выше;
- MySQL версии 5.6 и выше;
- Поддержка модуля mod_rewrite.

Для размещения информации на сервере, постоянно имеющем доступ к сети необходима, услуга по предоставлению ресурсов – хостинг.

Обычно услуга хостинга входит в пакет по обслуживанию сайта и подразумевает как минимум услугу размещения файлов сайта на сервере, на котором запущено ПО, необходимое для обработки запросов к этим файлам (веб-сервер). Как правило, в обслуживание уже входит предоставление места для почтовой корреспонденции, баз данных, DNS, файлового хранилища на специально выделенном файл-сервере, а также поддержка функционирования соответствующих сервисов.

Портал позволит изменить технологию совершения заказа товара, что облегчит и расширит возможности желаемого портала и легкость его в эксплуатации. Раньше покупатель путем звонка и личного присутствия, совершал покупку той или иной продукции, так как другой возможности не было это сделать. Сейчас же при создании бизнес-портала у покупателя будет возможность делать веб –покупки, клиент может удаленно вносить сведения о себе, регистрироваться, делать выбор заказа, его оплату древесины. В портале будут обязательные поля вводы информации, заданы так чтобы клиент не мог ошибиться при вводе личных данных.

«Laragon» – сервер, на котором будет непосредственно установлен WordPress.

В качестве выходной информация будет формироваться заказ на лесопродукцию.

Будет обеспеченна база хранения личных данных.

Вычисление сводиться выполнения путем элементарных

арифметических действий при расчете стоимости древесины, сумма отчета проданной продукции.

Требования непосредственно к системе – это красивый графический интерфейс, хорошее рабочее место.

Необходимо обеспечить безопасность авторизации пользователя, в том числе копирования данных, хранения данных, уничтожения данных, резервное копирование. В будущем в портале будут обрабатываться персональные данные необходимо реализовать все проектные решения по обеспечению выполнения закона ФЗ.

Портал обеспечивает работу 24 часа в сутки с профилактикой один день в месяц. Пользователями электронного портала являются заказчики, владеющие навыками пользования ПК.

Для проектирования интернет-магазина будут использоваться серверные языки HTML, PHP, CSS, JavaScript и для физической реализации информационного обеспечения СУБД MySQL. Данные языки являются довольно популярными в использовании. Имеют такие преимущества: как быстродействие, поддержка большинства хостингов и простота.

PHP – это широко используемый язык сценариев общего назначения с открытым исходным кодом [13].

Главное преимущество PHP то, что код языка не конфликтует с HTML версткой и может использоваться одновременно для разметки внешнего вида страницы с помощью HTML-тегов и функционала страницы php-частью. Он легок в освоении практически на всех этапах изучения. Отличается развитой поддержкой данных, подходит под аппаратные платформы и известные ОС. Этот язык программирования предназначен специально для работы на стороне сервера. Библиотека языка подходит для задач, выполняемых многократно во время разработки сайта.

Основные преимущества языка [14]:

- PHP – бесплатный;

- не трудозатратный;
- совместимый;
- протоколируемый;
- простота обновления;
- возможность расположения на разных хостингах.

MySQL – свободная реляционная система управления базами данных [15].

Преимущества MySql [16]:

1. Простота в использовании. MySQL достаточно легко устанавливается, а наличие множества плагинов и вспомогательных приложений упрощает работу с базами данных.

2. Обширный функционал. Система MySQL обладает практически всем необходимым инструментарием, который может понадобиться в реализации практически любого проекта.

3. Безопасность. Система изначально создана таким образом, что множество встроенных функций безопасности в ней работают по умолчанию.

4. Масштабируемость. Являясь весьма универсальной СУБД, MySQL в равной степени легко может быть использована для работы и с малыми, и с большими объемами данных.

5. Скорость. Высокая производительность системы обеспечивается за счет упрощения некоторых используемых в ней стандартов.

Так как для работы с CMS Wordpress нужен PHP и MySQL, то хостинг следует выбирать с их поддержкой.

При размещении сайта будет использоваться бесплатный хостинг – 000wephost. Для поддержки сайта более года, необходимо внести 1000 рублей за годовое обслуживание.

Так же для функционирования веб-интерфейса, необходим веб-сервер. Веб-сервер – это сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов, обычно веб-браузеров, и выдающий им HTTP-ответы, как правило, вместе с HTML-

страницей, изображением, файлом, медиа-поток или другими данными.

Клиент, которым обычно является веб-браузер, передаёт веб-серверу запросы на получение ресурсов, обозначенных URL-адресами. Ресурсы – это HTML-страницы, которые необходимы клиенту. В ответ веб-сервер передаёт клиенту запрошенные данные. Этот обмен происходит по протоколу HTTP или HTTPS.

В качестве веб-сервера был выбран Apache. Так как она входит в состав хостинг-провайдера и так же является бесплатным.

Apache является кроссплатформой, поддерживает различные ОС [17].

Основными достоинствами Apache считаются надёжность и гибкость конфигурации. Он позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, использовать СУБД для аутентификации пользователей, модифицировать сообщения об ошибках и т. д.

При работе в WordPress будет использоваться как классический редактор, так и редактор-плагин Gutenberg. Для создания онлайн-магазина будет использоваться популярный плагин WooCommerce. Для осуществления функции обратной связи будет использоваться плагин Contact Form 7. Для создания форм авторизации для физических и юридических лиц будет использоваться плагин Custom Login. При недостаточности функционала плагинов, будут использоваться возможности языков CSS, PHP и HTML.

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

В пункте 1.2 отмечены недостатки с учетом предлагаемого электронного интернет-магазина. Затем опишем данный функционал как оно будет функционировать. Анализ функциональной модели «как есть» (AS-IS) позволяет выявить наиболее слабые места. Из этого видно, в чем будут состоять преимущества новых бизнес-процессов и насколько глубоким изменениям подвергнется существующая структура организационной деятельности предприятия. Найденные в модели AS-IS недостатки можно исправить при создании модели TO-BE («как должно быть»). Задачей TO-BE является описание системы в отражающей ее функционально-ориентированной модели – является нахождение мер блокирования отрицательного влияния неудовлетворительных бизнес-факторов, найденных при анализе модели AS-IS. Затем, на основе модели TO-BE строится модель данных и прототип электронного интернет-магазина (Рисунок 2.1).

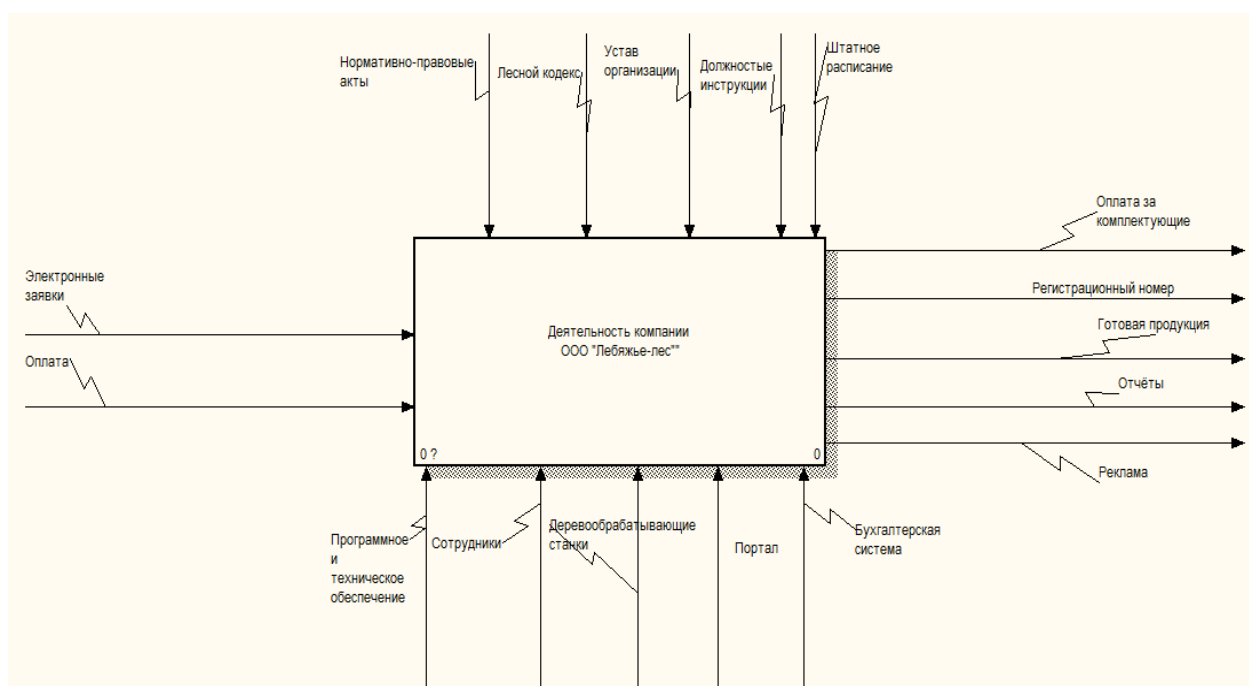


Рисунок 2.1 – Диаграмма «to-be»

На рисунке 2.2 представлена декомпозиция диаграммы IDEF0 «ТО-ВЕ». На входе встали электронные заявки, так как при создании интернет-магазина пользователь сам вправе сделать заказ, оформить и узнать все информации их выпадающих окон. На выходе появляется регистрационный номер. Заказ сообщает пользователю информацию (дату, время и номер заказа).

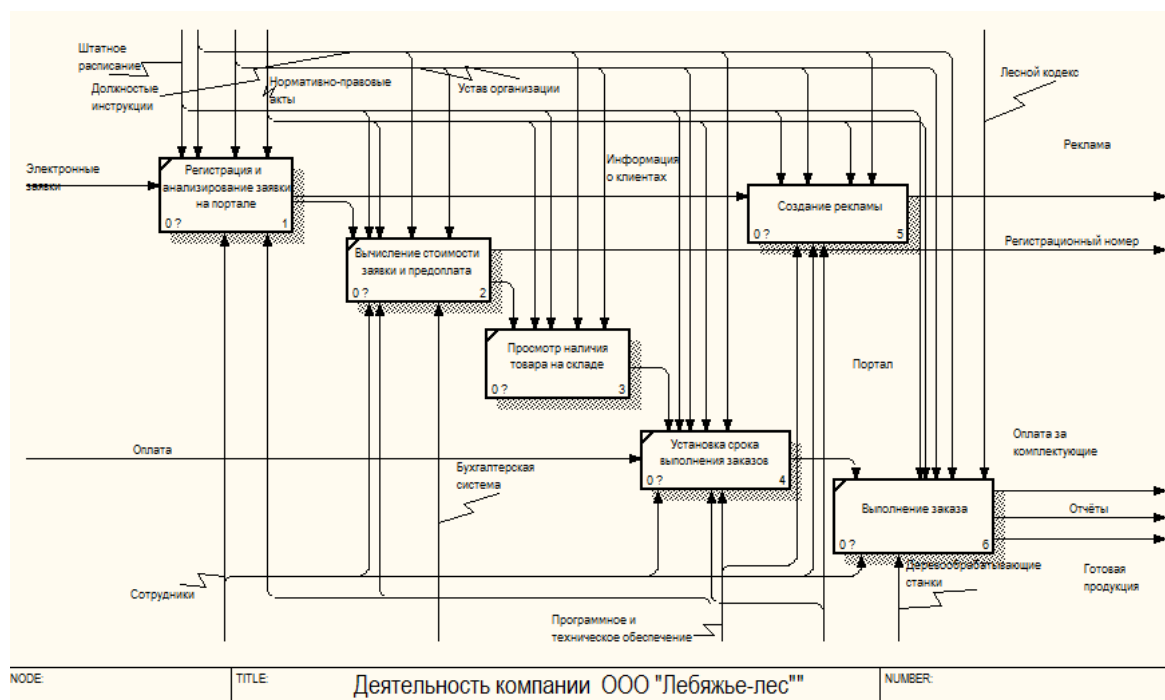


Рисунок 2.2 – Декомпозиция диаграммы

Регистрированные и анализированные заявки на портале позволяют вычислить стоимости заявки и предоплаты, просмотреть наличие товара на складе, установления срока выполнения заказов, создание рекламы. Декомпозиция объекта «регистрация и анализирование заявки на портале» представлена на рисунке 2.3.

Разработанный электронный портал позволит снизить загрузку на специалистов, которые оформляют заказы. Он позволит им избежать многой рутинной работы, к примеру, обзвону покупателей, принятию платежей.

Также позволит избежать неточностей в оформлении заказа, а именно в товарных позициях. Так как сам покупатель будет формировать свою корзину и оплачивать ее по средствам электронного портала.

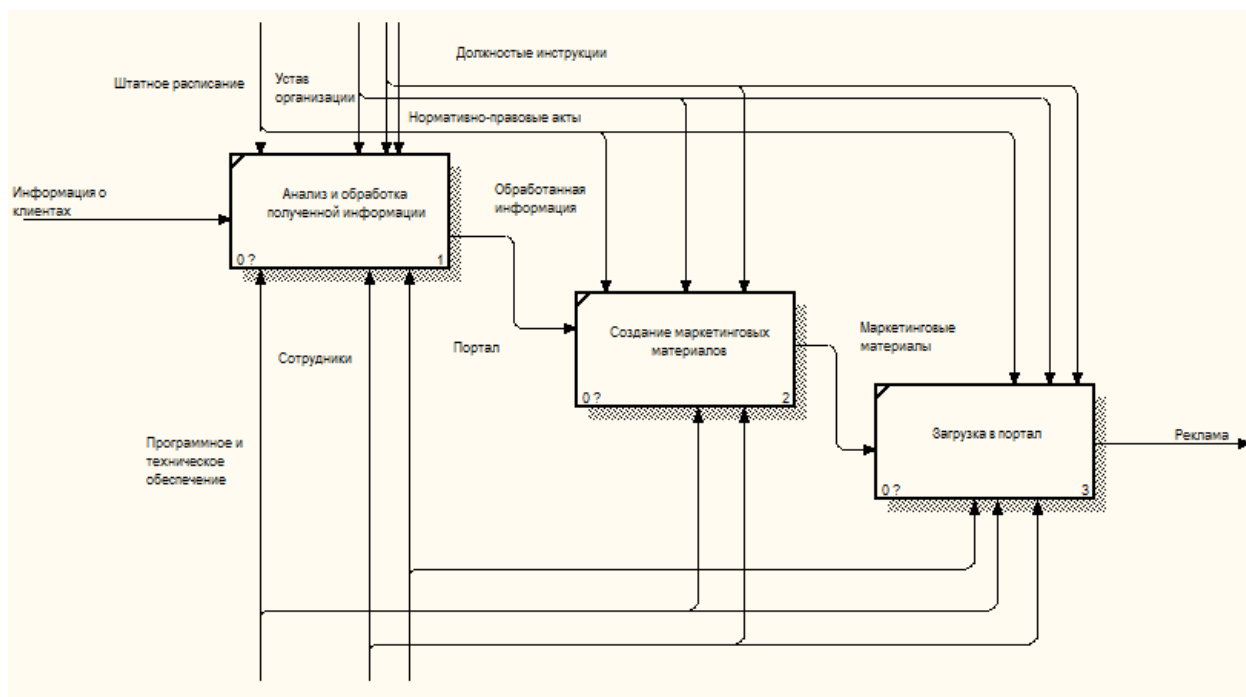


Рисунок 2.3 – Декомпозиция объекта «регистрация и анализирование заявки на портале»

Таким образом, из приведённых выше диаграмм видно, как после внедрения в ООО «Лебяжье-лес» станет более эффективной работа его сотрудников.

2.2 Разработка функционального обеспечения

Web-портал – это сайт, который дает возможность пользователю использовать всевозможные интерактивные сервисы, которые функционируют на одном ресурсе [18]. Иными словами, это доступ в информационное хранилище.

2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования

Главное место отводится классификаторам входящей и исходящей информации.

Классификатор – это документальный список, с помощью которого осуществляется шаблонное описание входных и выходных данных, содержащий поименованный перечень используемых правил наименования, принятые наименования классификационных группировочных признаков и их кодовые обозначения [19]. В зависимости от использования они делятся на 3 группы [20]:

1. Общегосударственные – используемые во всех различных отраслях промышленности и на всех возможных уровнях принятия управленческих решений для широко используемого и одинакового наименования используемых объектов.

2. Отраслевые – используемые в рамках определенного рода отраслевой принадлежности.

3. Локальные – используемые в рамках компании или группы организаций.

Для полноценной формализации входных и выходных потоков информационных ресурсов не хватает простой классификации, поэтому проводят процедуру, именуемую кодированием информационных потоков.

Кодирование – это действие по назначению условных обозначений объектам входной и выходной информации и классификационным группам по соответствующей системе кодирования [21].

Система кодирования – это обобщённость правил назначения объектов входной и выходной информации и группировок с применением различных кодов.

Код – это формализованное обозначение объектов или группировок в виде шифра или группы шифров в соответствии с общепринятой классификационной системой [22]. Все системы кодирования разделяются на регистрационные и классификационные.

Требования, которым должны удовлетворять используемые в электронном портале классификаторы [23]:

- полнота характеристики;

- согласованность;
- однозначное наименование;
- простота шифрования;
- возможность взаимодействия с другими группами;
- возможность использования широкого функционала.

Структура кодовых обозначений объектов представлена в таблице 2.1.

Система классификации и кодирования представляет собой группировку общесистемных классификаторов и локально используемых справочников (рисунок 2.4).

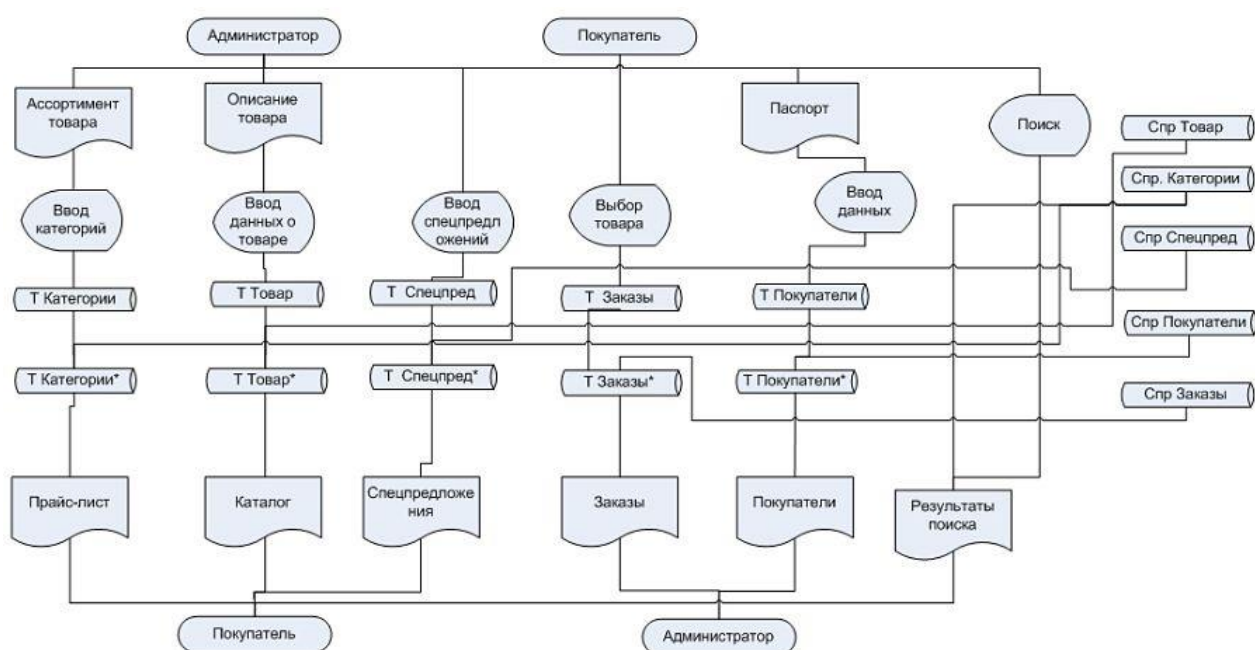


Рисунок 2.4 – Схема классификаторов кодирования

Таблица 2.1 – Характеристика классификаторов

№ п/п	Наименование кодируемого множества объектов	Система кодирования	Система классификации	Вид классификатора
1	Категория	порядковая	-	локальная
2	Товар	разрядная	иерархическая	локальная
3	Покупатель	порядковая	-	локальная
4	Заказ	порядковая	-	локальная

2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Входными документами являются:

1. Прайс-лист продаваемой продукции на предприятии. Представляет собой документ (в бумажном виде, заверенный печатью) разрабатываемый руководителем организации и его непосредственными заместителями, прайс-лист утверждается руководителем по мере необходимости изменения цен. Внесение изменений в документ происходит примерно раз в три месяца.
2. Накладная на вывоз лесопродукции производится по мере вывоза-ввоза древесины и ведется лесничим или специализированным отделом.
3. Дневник учета заготовленной древесины. Ежедневному учету на лесосеке подлежит производимая древесина. Кроме того, вне зависимости от способов заготовки, будет проводиться ежедневный учет заготовленной древесины твердолиственных пород. При заготовке иными способами, древесные материалы подлежат обязательному учету не реже двух раз в месяц, обычно, 1-го и 15-го числа.
4. Справочник юридических и физических лиц. Справочник хранит информацию о клиентах – физических лицах и юридических лицах, данные которых содержатся в подписанных документах.
5. Счет-фактура. Является аналогом товарного чека или кассового чека и применяется при учете купленных или проданных материалов.

Полное описание и характеристики указаны в пункте 1.2.

2.2.3 Характеристика результативной информации

Результативной информацией в данной выпускной квалификационной работе можно считать все функции, которые сайт, разработанный на

WordPress, формирует самостоятельно.

К таким функциям можно отнести формирование аналитики по заинтересованности у покупателей к различным товарам; просмотр количества посетивших гостей сайта. К возможностям установленного плагина «WooCommerce» можно отнести формирование чека об оплате и счета-фактуры, которые также являются результативной информацией.

2.2.4 Информационная модель и ее описание

Информационная модель состоит из следующих таблиц (рисунок 2.5):

- должность – содержит информацию о сотруднике;
- сотрудник – содержит информацию о сотруднике;
- скидки – содержит информацию о скидках на товар;
- клиент – содержит информацию о клиентах;
- заказ – содержит информацию о заказах;
- трудоемкость работы – содержит информацию о времени выработки;
- позиция заказа – отслеживает статус заказа;
- тип материала – описывает отношение к определенной к группе;
- поставщик – содержит информацию о поставщике;
- применяемый материал – содержит информацию о составе пиломатериала;
- модели – содержит информацию о моделях;
- конструкционный материал – содержит информацию о конструкционном материале;
- материал – содержит информацию об используемом материале;
- обивочные материалы – содержит информацию об обивочном материале.

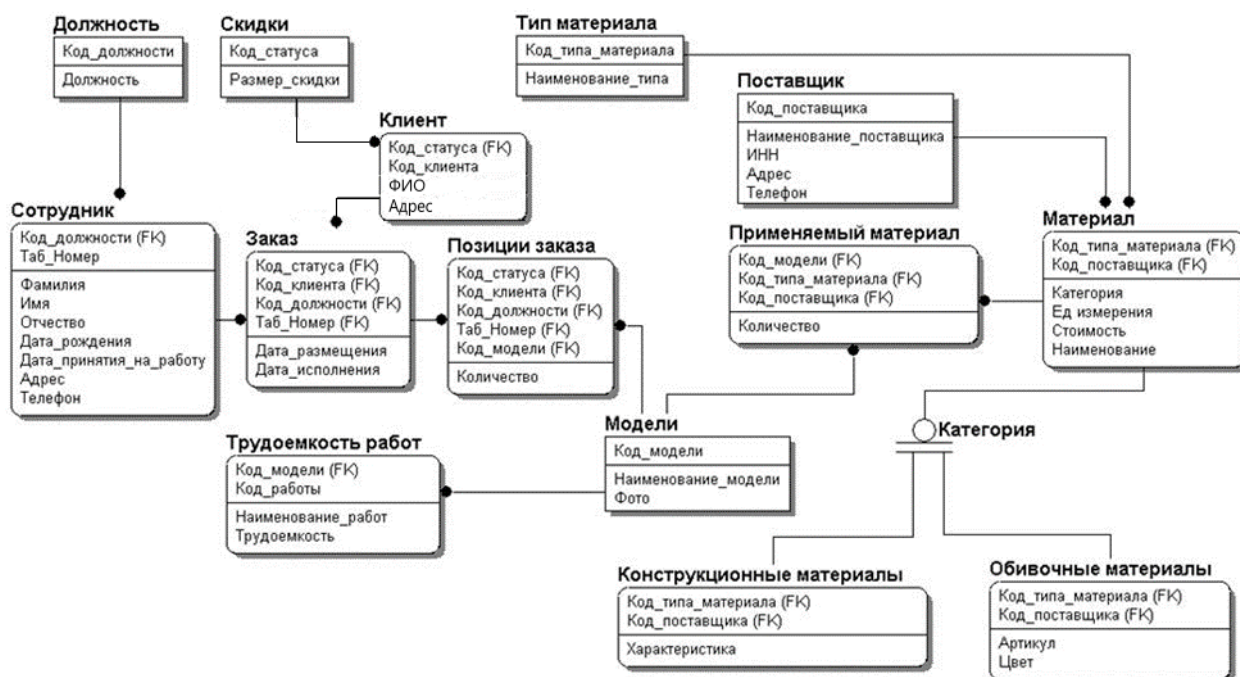


Рисунок 2.5 – Информационная модель

2.3 Разработка программного обеспечения

Программное обеспечение компьютерных информационных систем, входящее в состав подсистем обеспечения, есть их необходимое составляющее. В совокупности ПО являет собой набор программных средств, функции которых заключается в решении на ЭВМ поставленных задач, а также описательной части и инструкции по их эксплуатации на ПК.

2.3.1 Структурная схема функции управления и обработки данных

Структура программного обеспечения в первую очередь определяется теми функциями, которые должна выполнять она. Интернет-магазин, разработанный для ООО «Лебяжье-лес», выполняет основные и служебные функции. К основным можно отнести: добавление, удаление и редактирование карточек товаров, а также вывод различных аналитических отчетов. К

служебных – добавление пользователей, изменение учетных данных.

Схема функций управления и обработки данных приведена на рисунке 2.6.

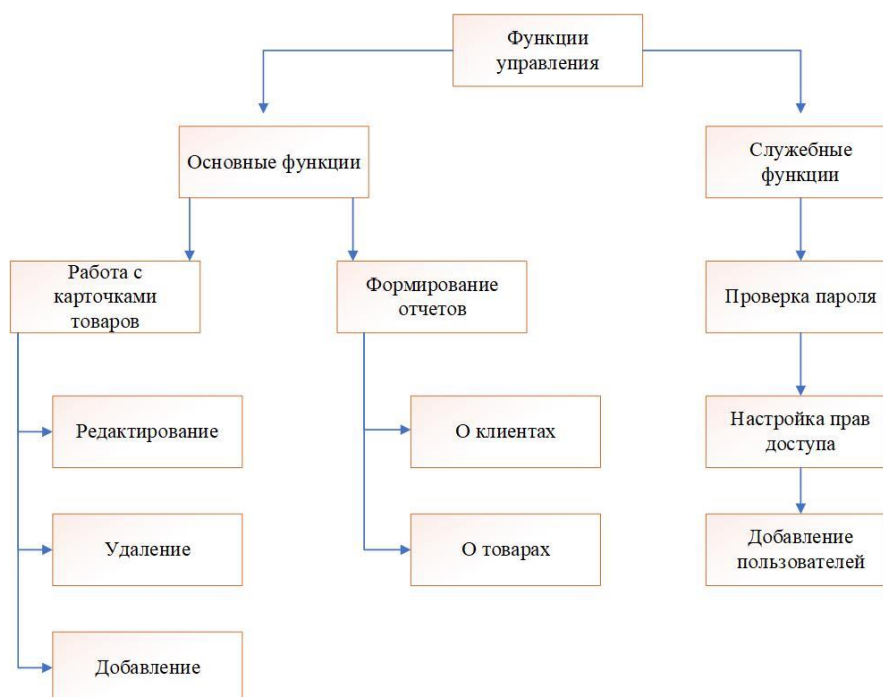


Рисунок 2.6 – Схема функций управления ЭП

2.3.2 Описание программных модулей

Проектируемый электронный портал выполняет ряд функций по сбору, обработке и отображению необходимой информации.

Интернет-магазин состоит из следующих страниц:

- about us – страница информации об организации;
- cart – страница формирования корзины;
- checkout – страница оплаты;
- contact us – страница контактной информации;
- home – главная страница;
- shop – страница каталога;
- store – страница магазина;
- войти – страница регистрации и ввода регистрационных данных;

– выйти – страница выхода.

2.3.3 Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов

Взаимосвязь между платформой Wordpress и установленными для работы плагинами, и сервером базы данных представлена на рисунке 2.7.

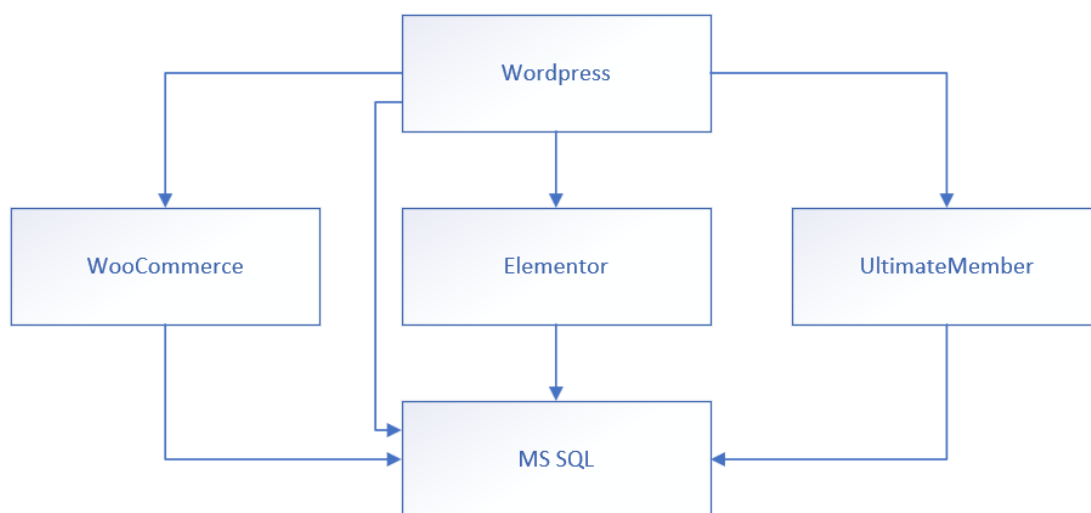


Рисунок 2.7 – Взаимосвязь программных модулей

2.3.4 Компоненты пользовательского интерфейса

Разработанный электронный портал для ООО «Лебяжье-лес» представляет собой интернет-магазин.

Главная страница имеет в верхней части ссылки на другие страницы. Она несет общую информацию как о самом сайте, так и о компании в целом. На рисунке 2.8 отображен заголовок главной страницы.

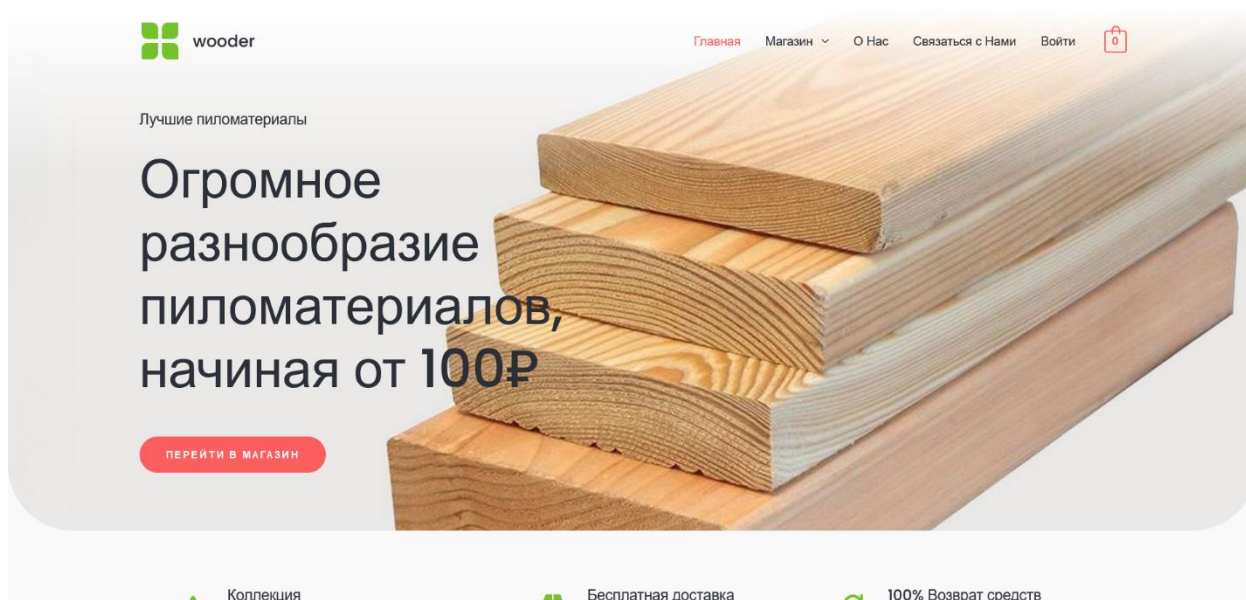


Рисунок 2.8 – Заголовок главной страницы

На рисунке 2.9 изображен информационный блок.

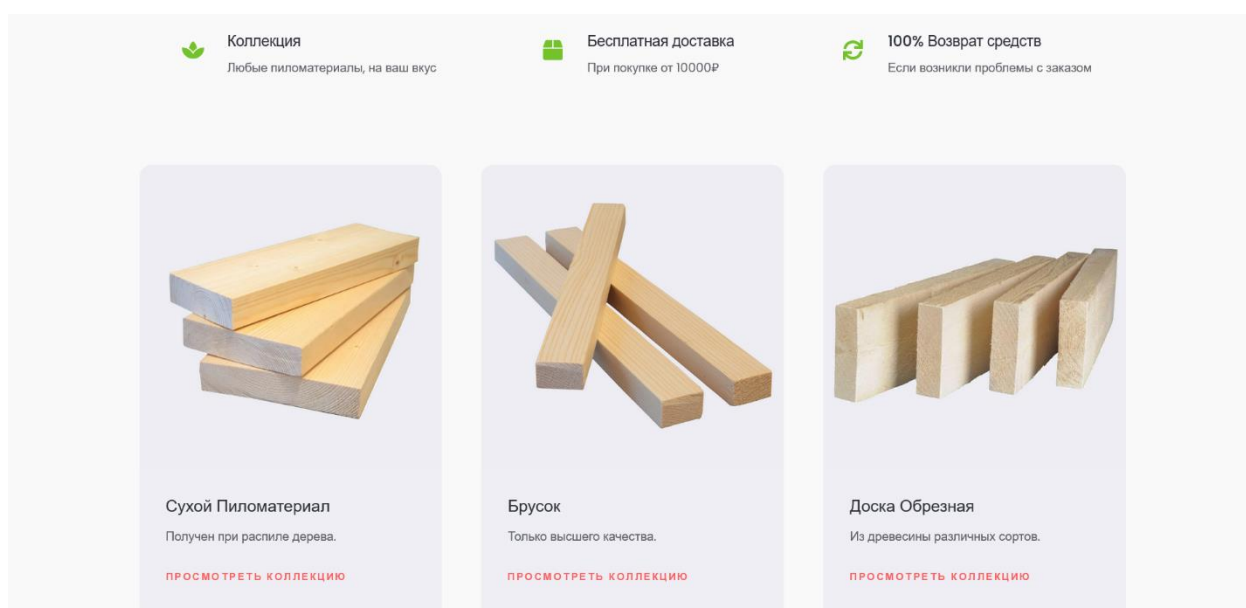


Рисунок 2.9 – Информационный блок

Далее на главной странице следует еще один информационный блок, который кратко описывает преимущества компании и предлагает перейти в каталог, по нажатию кнопки, для оформления заказа (рисунок 2.10).

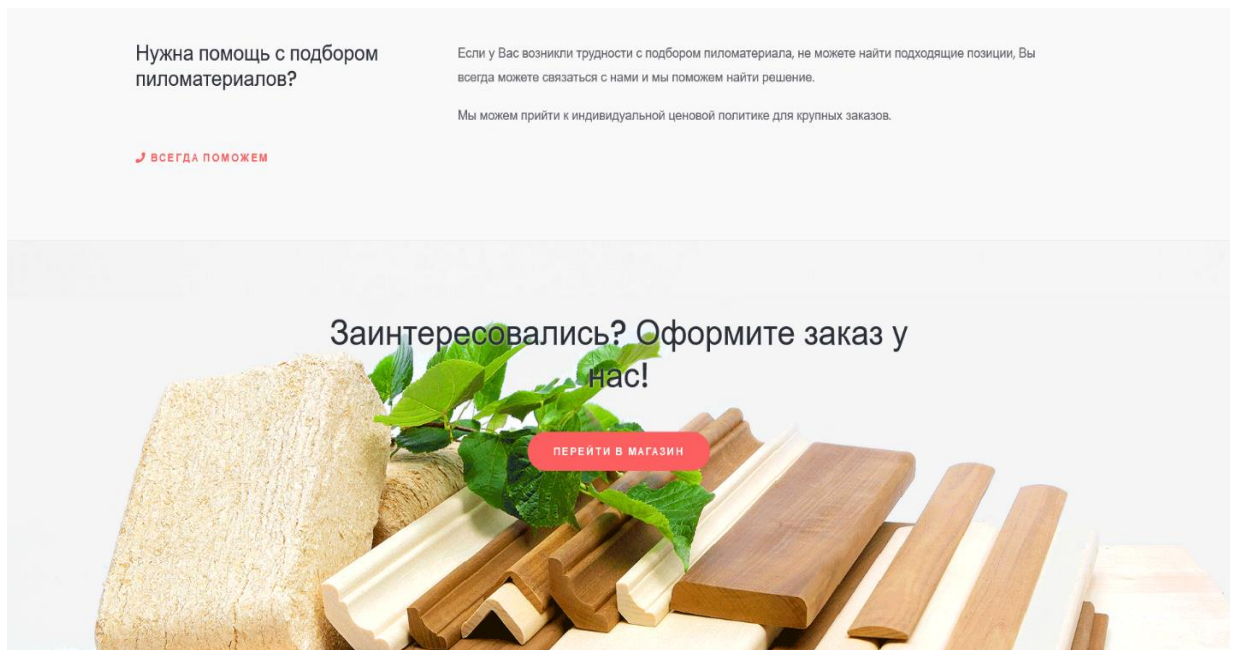


Рисунок 2.10 – Информационный блок

Внизу страницы присутствует традиционный для электронный порталов «подвал», который содержит ссылки на страницы сайта (рисунок 2.11).

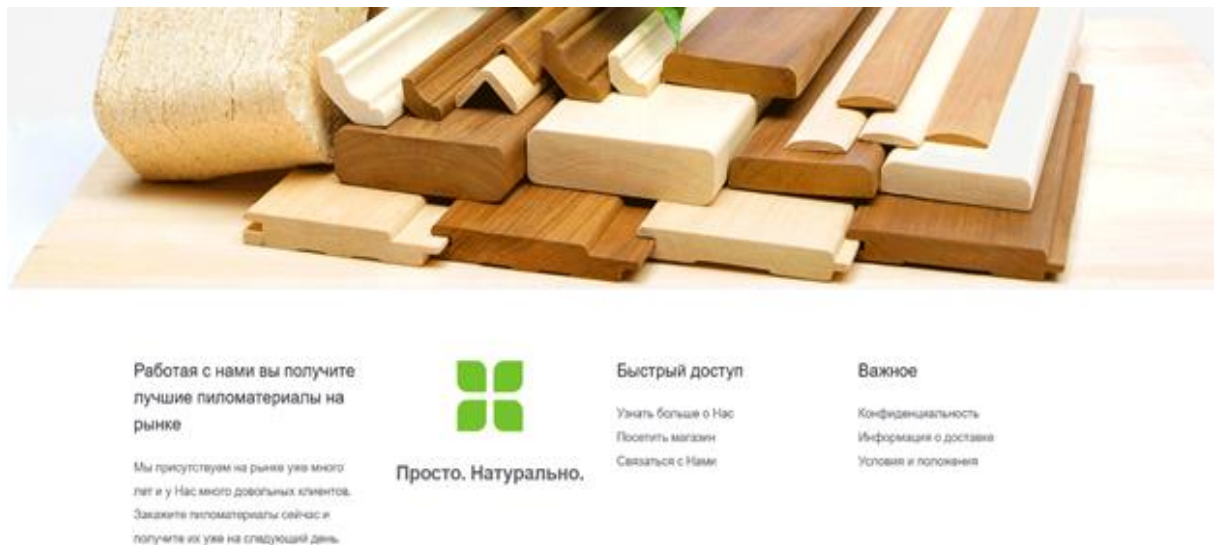


Рисунок 2.11 – Главная страница

Также в целях знакомства с компанией присутствует страница «о нас». На ней рассказываются все преимущества компании по сравнению с аналогичными (рисунок 2.12 - 2.13).

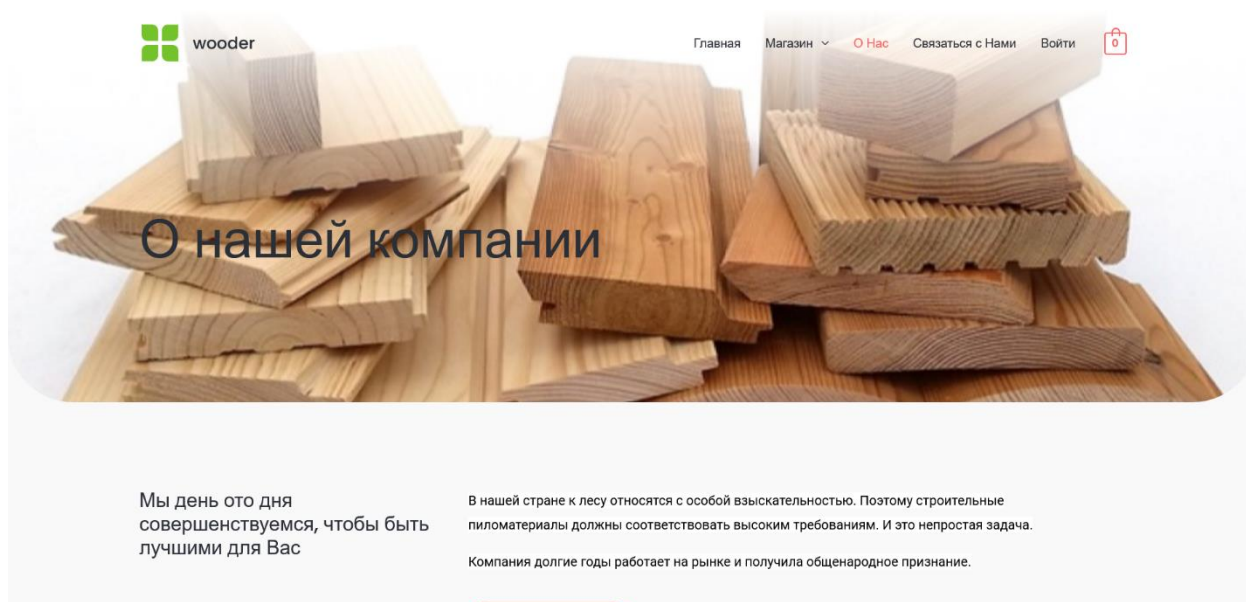


Рисунок 2.12 – Страница о нас

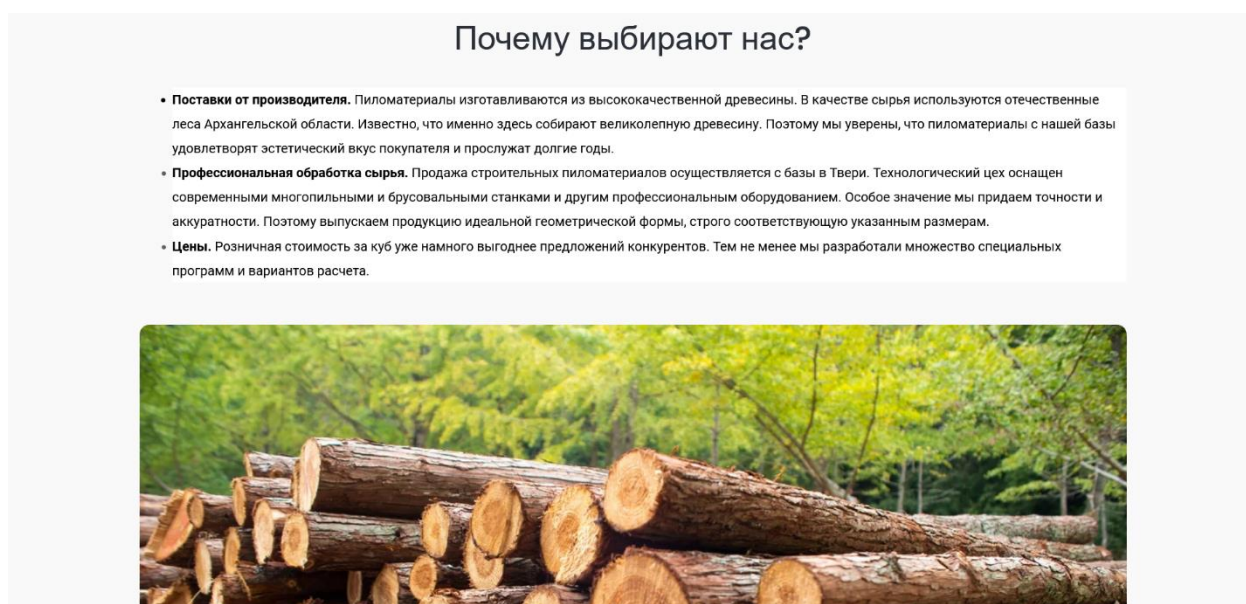


Рисунок 2.13 – Страница о нас

Для выбора товаров для заказа необходимо перейти во вкладку «магазин» (рисунок 2.14). В ней представлены три вида продукции – брус (рисунок 2.15), доска обрезная (рисунок 2.16), сухой пиломатериал (рисунок 2.17). Для всех представленных товаров созданы отдельные каталоги. Но существует и возможность просмотра всех товаров (рисунок 2.18).



Избранные пиломатериалы

Рисунок 2.14 – Вкладка «Магазин»



Рисунок 2.15 – Раздел каталога «Брусок»

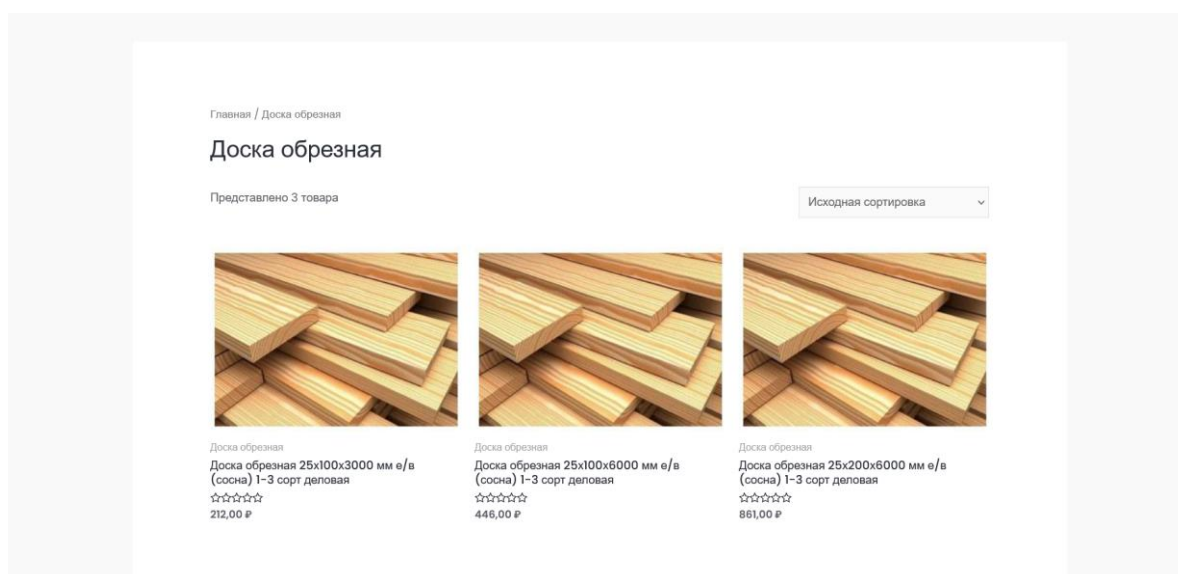


Рисунок 2.16 – Раздел каталога «Доска обрезная»

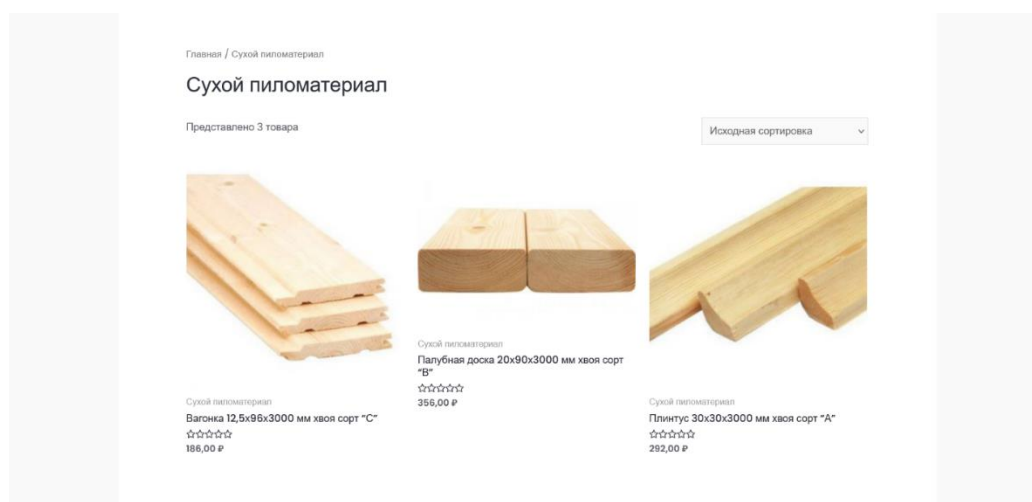


Рисунок 2.17 – Раздел каталога «Сухой пиломатериал»

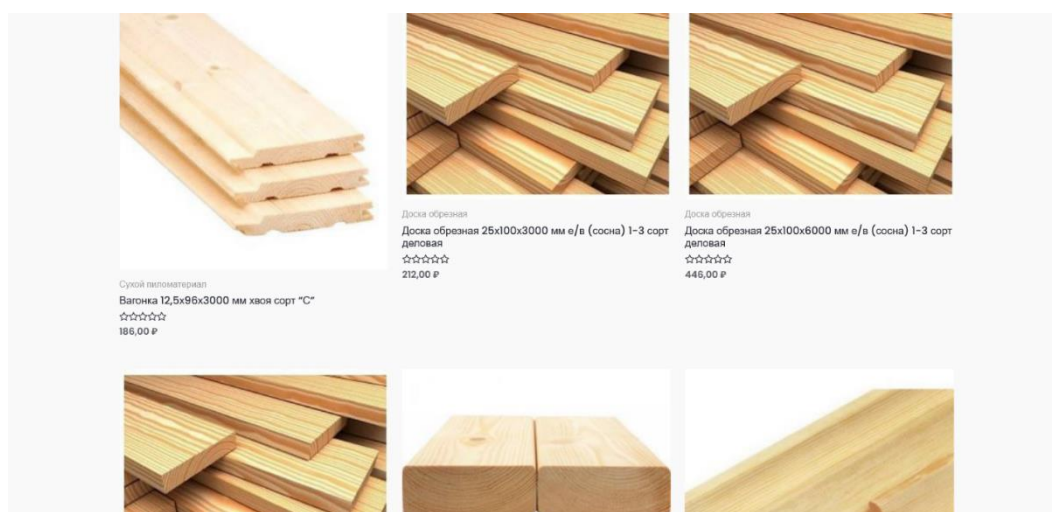


Рисунок 2.18 – Общий каталог

Более подробно структуру описания товара рассмотрим на примере бруска из сосны (рисунок 2.19). Справа от изображения располагается кнопка «в корзину», которая добавляет товар в корзину. «Звездочки» предназначены для оценивания товара. Из оценок автоматически формируется рейтинг. Фактическое описание товара располагается под изображением товара. Оно состоит из перечисления преимуществ товара, детализированного описания и рекомендаций по эксплуатации (рисунок 2.20).

Во вкладке «Детали» отображаются габариты товара (рисунок 2.21). После таблицы с характеристиками, располагается блок с похожими товарами.

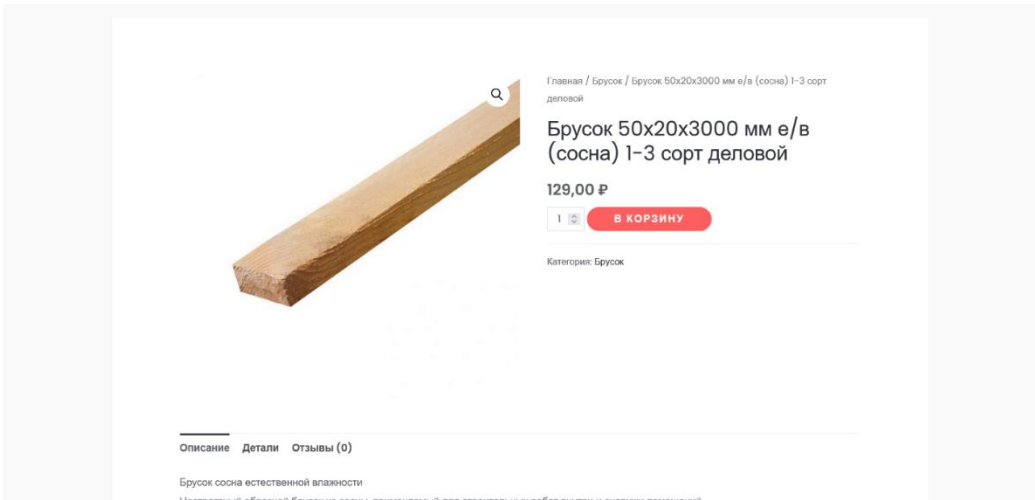


Рисунок 2.19 – Товар «Брус»



Рисунок 2.20 – Раздел «Описание»

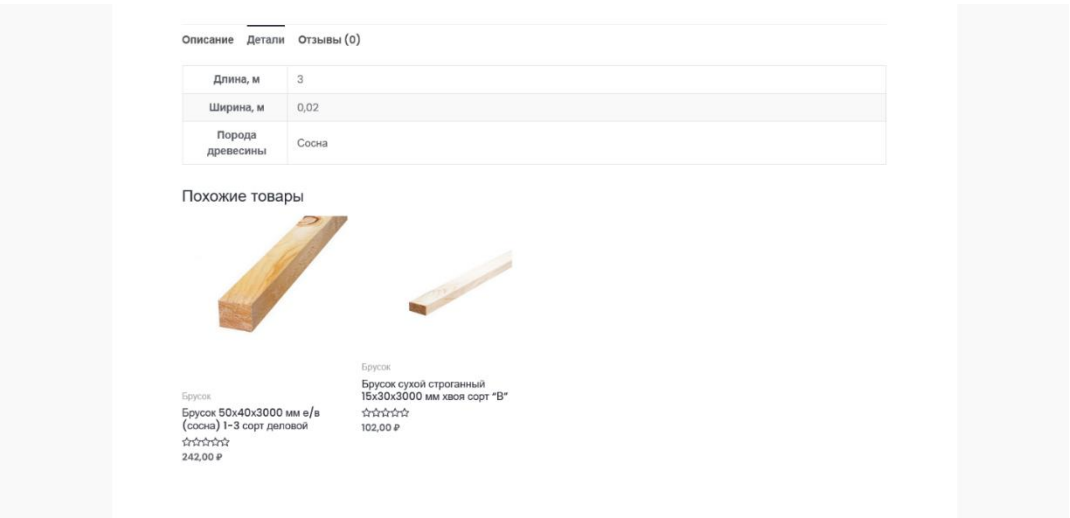


Рисунок 2.21 – Раздел «Детали»

Контакты ООО «Лебяжье-лес» расположены на странице «связаться с нами» (рисунок 2.22). Здесь обозначены номера телефонов, адреса электронной почты, физический адрес организации (рисунок 2.23). Для удобства пользователя физический адрес изображен и в виде карты. При нажатии на нее откроется полномасштабное изображение в google-картах (рисунок 2.24).

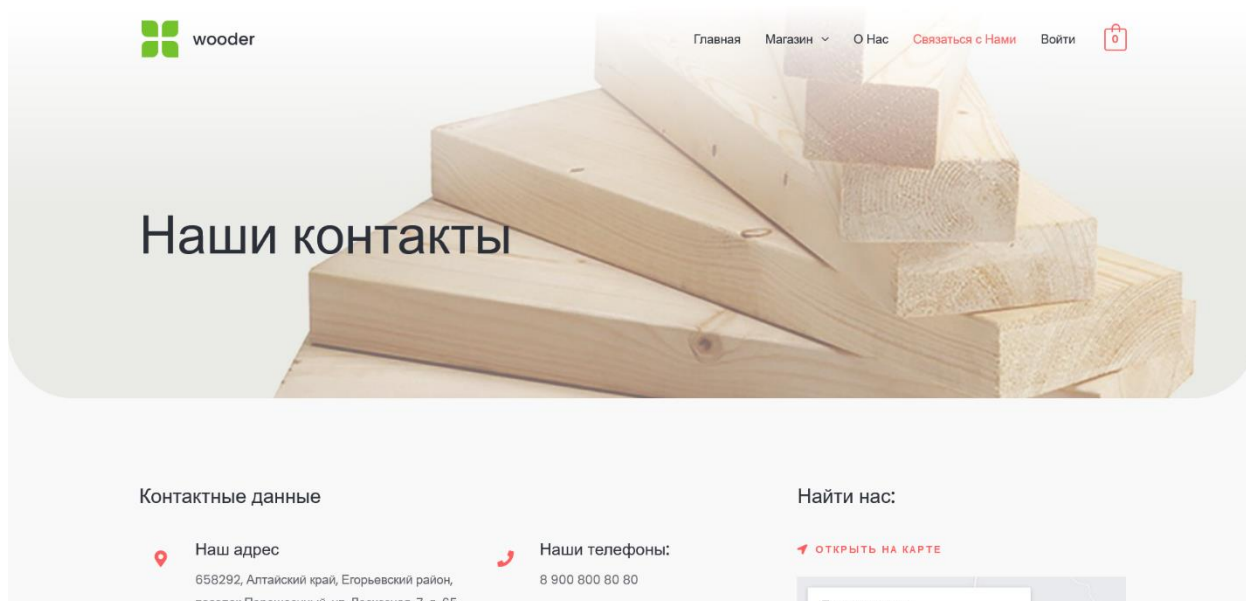


Рисунок 2.22 – Страница «Связаться с нами»

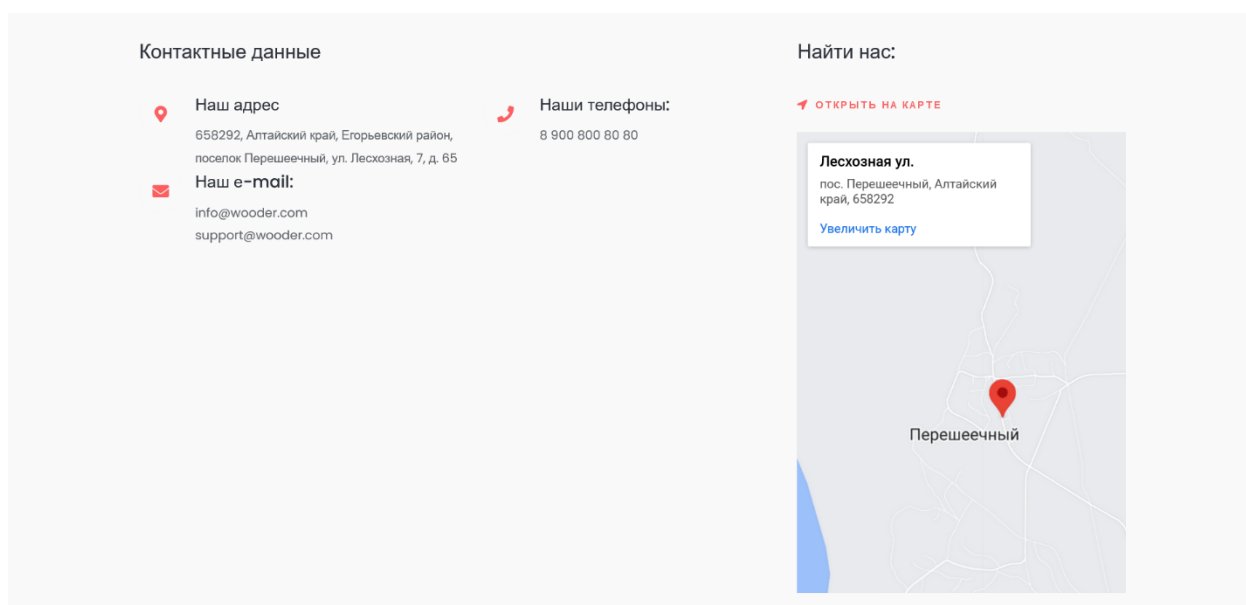


Рисунок 2.23 – Страница «Связаться с нами»

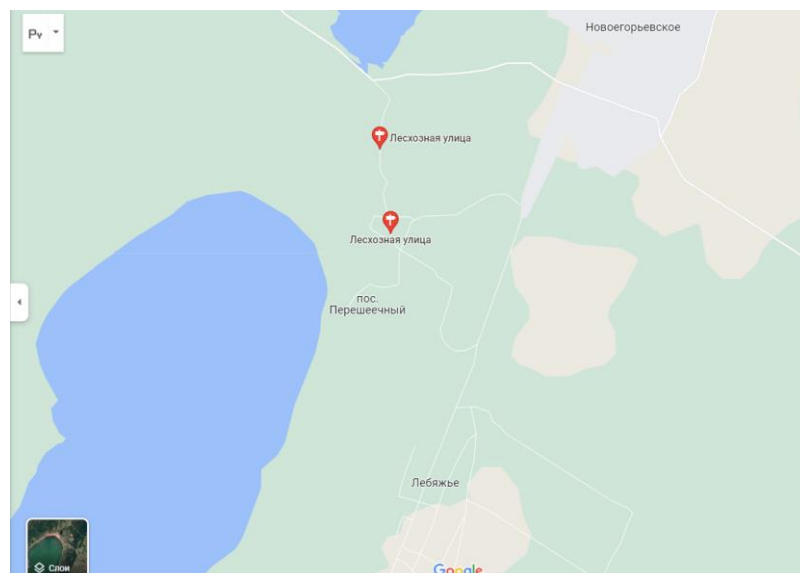


Рисунок 2.24 – Google-карта

Следующая страница «Войти». Вход может осуществляться со стороны 3-х лиц. Первый – это непосредственный для администратора сайта. Его учетные данные, как и других пользователей, размещаются в админ-панели (рисунок 2.25). И для физических и юридических лиц. Чтобы пользоваться личным кабинетом, необходимо сначала провести регистрацию. Поле регистрации для физических лиц изображено на рисунке 2.26, для юридических – 2.27. После регистрации можно осуществить вход по учетным данным (рисунок 2.28).

Рисунок 2.25 – Админ-панель

Зарегистрироваться

Имя пользователя

Имя

Фамилия

Адрес электронной почты

Пароль

Подтвердить Пароль

Вид лица ?

Физическое лицо ☐

Рисунок 2.26 – Поле регистрации для физических лиц

Зарегистрироваться

Имя пользователя

Имя

Фамилия

Адрес электронной почты

Пароль

Подтвердить Пароль

Вид лица ?

Юридическое лицо ☐

Рисунок 2.27 – Поле регистрации для юридических лиц

wooder

Главная Магазин О Нас Связаться с Нами Войти

Войти

Имя пользователя или E-mail

Пароль

☐ Запомнить меня

Войти Зарегистрироваться

Забыли пароль?

Рисунок 2.28 – Вход

После добавления товара в корзину, он отображается там (рисунок 2.29). Здесь же можно изменить количество покупаемого товара, применить купон. После формирования заказа, необходимо нажать кнопку «оформить заказ».

Товар	Цена	Количество	Подытог
 Брусok 50x20x3000 мм е/в (сосна) 1-3 сорт деловой	129,00 Р	1	129,00 Р

Код купона ПРИМЕНИТЬ КУПОН ОБНОВИТЬ КОРЗИНУ

Сумма заказов

Подытог	129,00 Р
Итого	129,00 Р

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 2.29 – Корзина

После оформления заказа необходимо произвести оплату (рисунок 2.30). Помимо этого, необходимо ввести персональные данные, такие как имя, фамилия, название организации (если заказ осуществляется от лица компании), адрес.

Детали оплаты

Имя * Фамилия *

Название компании (необязательно)

Страна/регион *

Адрес *

Населённый пункт *

Область / район *

Почтовый индекс *

Ваш заказ

Товар	Подытог
Брусok 50x20x3000 мм е/в (сосна) 1-3 сорт деловой × 1	129,00 Р
Подытог	129,00 Р
Итого	129,00 Р

Ваши личные данные будут использоваться для обработки ваших заказов, упрощения вашей работы с сайтом и для других целей, описанных в нашей политике конфиденциальности.

ПОДТВЕРДИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 2.30 – Оплата заказа

Интернет-магазин разрабатывался для нужд ООО «Лебяжье-лес», которые связаны с продажей и оформлением сделок. При необходимости функционал сайта может быть расширен.

2.4 Обеспечение информационной безопасности.

2.4.1 Область физической безопасности.

Сервера должны быть под звук непроникающей дверью, с охлаждением воздуха и вентиляцией. Ключи от серверной хранятся у начальника и исполняющего его обязанности. Физическая безопасность ограничить доступ для проникновения любых физических лиц.

2.4.2 Область безопасности персонала

Персональная безопасность работников заключается в том, что они обязаны соблюдать мероприятия безопасности в отношении технологических, природных, социальных опасностей и других.

Безопасность нанятых по договору работников заключается в совокупном обеспечении безопасности и охраны.

Техническая безопасность вредоносных объектов производства – это состояние защиты жизненных интересов персоны и общественности от ситуаций аварий на заведомо опасных производств-объектов и последствий выше названных аварийных ситуаций, которое устанавливается соблюдением предписаний безопасности.

Безопасность от пожаров, как текущее состояние защиты персонального имущества, общественности и государственной ценности от пожароопасных ситуаций достигается выполнением предписаний безопасности, т.е.

специализированных норм социума и технического состояния, которые предписываются нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

Безопасность транспорта заключается в состоянии защиты объекта транспортной инфраструктуры или средств транспорта от актов несанкционированного вмешательства, а ее обеспечение ложится на субъекты транспортной инфраструктуры, в их числе и на работодателей.

Безопасность экологии описывается состоянием защиты экологической обстановки и особо важных приоритетов субъекта от возможного отрицательного воздействия хозяйственной или иной деятельности, особых ситуаций экологического и техногенного характера, их последствий и достигается выполнением требований по охране природы.

Физическая безопасность неличного имущества – в 21-ой и 22 -ой ст. ТК РФ говорится, что каждый нанятый сотрудник обязуется бережно относиться к предоставляемому имуществу работодателя, имуществу других сотрудников и имуществу 3-их лиц, находящемуся у работодателя, если работодатель несет ответственность за хранение этого неличного имущества, а также сразу оповестить о наличии случая, представляющего угрозу целостности обозначенного имущества. В свою очередь работодатель имеет право требовать от сотрудника трепетное отношения к личному имуществу, имуществу других сотрудников, имуществу 3-их лиц, если он несет ответственность за сохранение в целостности имущества 3-их лиц.

Технологическая безопасность утраты качества и объемов продукции состоит в инновационных разработках, непрекращающемся совершенствовании производственной работы.

2.4.3 Область безопасности оборудования

Обеспечение безопасности промышленности, предупреждение аварийных ситуаций, экстремальных инцидентов, травм на производстве и

производственных объектах, на которых используется оборудование под давлением, осуществляется путем выполнения следующих пунктов:

а) соблюдения компаниями и их сотрудниками предписаний безопасности промышленного производства, установленных ФЗ РФ, используемые в соответствии с ними нормативно-правовыми актами Президента РФ и Правительства РФ;

б) непосредственного выполнения компаниями и их сотрудниками требований норм и правил, устанавливающих предписания к промышленной безопасности, применяемых ими в зависимости от организованного вида деятельности по обеспечению требований безопасности в области промышленности;

в) осуществления гос. надзора в области промышленной безопасности уполномоченными органами в порядке, установленном в соответствии с законодательством РФ в области промышленной безопасности;

г) осуществления контроля за лицензиями за лицензируемым видом деятельности в пределах компетенции уполномоченных органов.

2.4.4 Область безопасности программного обеспечения

Безопасность информации – одно из основных условий стабильного функционирования любой организации, так или иначе связанной с внешним миром. Многие организации используют сеть Интернета как одну из основ своего бизнес-процесса, вследствие чего активно возрастает играющая роль аппаратных и программных составляющих как для функционирования безопасности внутренних систем организаций в ее ИТ-инфраструктуре, так и для политики компаний в целом в области обеспечения безопасности. При этом бывает очень сложно оценить эффективность от внедрения аналогичных средств, по крайней мере в сравнении с оценкой эффективности корпоративных систем или приложений управления предприятием.

2.4.5 Область безопасности обрабатываемой информации

Предоставление защиты информационной системе или электронному portalу должно быть динамическим. Это постоянный и непрерывный процесс, который включает в себя анализ и реализацию наиболее практичных методологий, способов и путей разрешения проблем системной защиты.

Обеспечение надежности защищающей системы, иными словами невозможность снижения уровня надежности при возникновении в системе сбоев, отказов, преднамеренных неправомерных действий или непреднамеренных ошибок со стороны пользователей.

Требуется обеспечение обоснования со стороны экономики использования системы. Это заключается в том, что возможный вред от несанкционированного доступа к персональной информации в ходе выполнения угроз значительно превышает над стоимостной ценой разработки и эксплуатации как электронного portalа, так и систем в целом. Как итог, можно заключить, что построение системы электронного portalа достаточно длительный и трудозатратный процесс. В обязательном порядке стоит учитывать множественное разнообразие аспектов при разработке и реализации систем электронного portalа. Это и нормы права, обусловленные ФЗ РФ, и аспекты со стороны экономики непосредственно предприятия, для которого разрабатывается система электронного portalа. Так же стоит учитывать и факт об используемых мероприятиях защиты персональной информации. Они должны быть установлены в обязательном порядке.

2.4.6 Правовая область безопасности

Новейшие методики обработки, передачи и хранения информационных потоков является предпосылкой к появлению угроз, которые связаны с вероятностью потери, изменения и раскрытия персональной информации.

Поэтому обеспечение защиты информационных потоков ЭВМ и сетей является одним из главных направлений развития ИТ.

Защита информации – организационные меры, которые направлены на устранение утечки персональной информации и отрицательных воздействий на охраняемые информационные потоки.

Защита информации от утечки – меры организации и технического обеспечения, направленные на остановку неконтролируемого распространения или копирования персональной информации в результате ее разглашения и несанкционированного доступа к ней.

Защита информационных потоков от разглашения – организационные и технические меры, которые направлены на защиту от несанкционированного доступа к персональной информации и разглашения ее субъектам, которые не имеют права доступа к ней. Защита информации от несанкционированного доступа – организационные и технические меры, которые направлены на предотвращение передачи защищаемой информации заинтересованными субъектами с применением нарушения установленных НПА или обладателями информационных прав или правил разграничения доступа к защищаемой информации.

2.4.7 Защита персональных данных

Для стабильного состояния рабочей станции стоит не забыть так же о защищенности ресурсов непосредственной станции и не разрешать к ним доступ кроме тех. персонала организации, а инф. ресурсы персонала организации – защитить от злонамеренного изменения или полного уничтожения.

После проведения анализа, были выявлены следующие слабые стороны:

1. Отсутствие средств защиты от вирусов почти что всех компьютерах.
2. Отсутствие прав разграничения доступа к ресурсам с информацией.

3. Отсутствие технического и программного обеспечения защиты входных данных из внешней среды.

4. Отсутствие шифра данных перед их передачей, а также и отсутствие защиты каналов и линий соединения.

5. Отсутствие ПО, ограничивающих доступ сотрудников организации к ресурсам Internet.

Имеющиеся средства защиты – это парольная защита учетных данных на каждой ЭВМ.

По данным проведенного анализа, можно сказать, что безопасность информационной системы, использующаяся сейчас, имеет очень низкий уровень.

Для устранения данных недостатков необходимо провести следующие действия:

1. Инсталлировать на те компьютеры, на которых отсутствует антивирусная система, систему защиты, например, Kaspersky.

2. Разграничить права доступа.

3. Установить маршрутизатор с системой защиты.

4. Установить защищенные каналы соединения.

5. Установить программные средства, которые ограничивают права доступа для сотрудников к глобальным ресурсам.

3 Оценка эффективности внедрения интернет-магазина

3.1 Общие положения

Эффективность электронного портала – это свойство, которое позволяет выполнять поставленную задачу в определённых условиях использования и с заданным уровнем качества.

Показатели эффективности определяют степень способности системы ЭП к выполнению поставленных задач и являются общими показателями правильной работы сайта. Главными характеристиками являются показатели экономической эффективности электронного портала, отражающие целесообразность затрат на разработку, внедрение и поддержку электронного портала. Существуют также и локальные показатели эффективности, которые связаны с технической стороной, эксплуатацией или технологиями, которые использовались при разработке.

Надёжность – способность электронного портала хранить введенные данные на протяжении определенного промежутка времени. В свою очередь, понятие «надежность», включает в себя и «безотказность».

Безотказность – способность электронного портала сохранять рабочее состояние или созданные шаблоны наработок в течение некоторого промежутка времени. Нарботка – это продолжительность или объем работы системы.

3.2 Показатели эффективности

Показатели эффективности отражают количественное выражение полученного результата.

Показателями эффективности считаются показатели экономической эффективности, характеризующие целесообразность затраченных на разработку, внедрение и последующую поддержку электронного портала.

Расчет затраченных как трудовых, так и материальных средств, обычно, не составляет особого труда, а вот расчет полученных результатов – остается сложной, до конца не решенной поставленной проблемой. Часто чистая прибыль определяется путем оценивания экспертной комиссией аналогичных электронных порталов, а социальный эффект – количественно вообще не определяется.

В качестве измеримых показателей эффективности внедрения электронного портала рассматриваются:

- сокращение циклического производства (35-65%); увеличение полученной выручки (5-25 %);
- уменьшение оборотных средств в имеющихся запасах (25-55%);
- повышение эффективности использования различных ресурсов (15-40%);
- повышение уровня обслуживания текущих клиентов (25-60%);
- ускорение вывода нового ассортимента товаров на рынок (25-75%);
- снижение затрат на обслуживание, маркетинг и рекламу (5-20%);
- снижение отказов от актуальных заказов (35-65%);
- сокращение сделок купли-продажи (5-25%);
- увеличение оборачиваемости средств в расчетах (25-55%).

Помимо выше названных показателей контролируют и качественные эффекты от внедрения электронного портала в организации:

- рост вливания различных инвестиций;
- формирование единой среды информации;
- легкая масштабируемость и др.

3.3 Расчет экономической эффективности

Показатели величины трудоёмкости обработки информации по базовому (T_0) и предлагаемому варианту (T_1) оценивается по году эксплуатации электронного портала. Для этого возможно применение следующей методики:

- выделить группу максимально сложных, с точки зрения заказчика, технологических процессов обработки информации; произвести дробление каждого техпроцесса до конечных (завершённых) операций и построить технологическую систему;
- внести на схему временные характеристики анализируемого технологического процесса; выявить операции, занимающие максимальное время, а также возможные пересечения во время некоторых операций, которые снижают общее время выполнения техпроцесса;
- добавить на данную схему действующих лиц, принимающих прямое участие в данном техпроцессе;
- определить периодичность анализируемого процесса и привести её к одному году.

График выполнения работ представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – График выполнения работ по разработке электронного портала

№ п/п	Наименование работ	Длительность работы	
		в днях	в часах
1	Разработка технического задания	3	14
2	Планирование	6	29
3	Рабочее проектирование	50	199
4	Перенос на хостинг, обучение персонала	5	13
5	Обобщение и оценка результатов	3	12
6	Итого	67	267

Таким образом, на проектирование электронного портала для общества с ограниченной ответственностью «Лебяжье-лес» затрачено 67 дней, или 267 человеко-часов.

При расчёте цены на разработку электронного портала нужно выполнить учёт следующих критериев:

- стоимость затрат на материалы;
- фонд основной зарплаты;
- фонд доп. зарплаты;
- отчисления на социальное страхование;
- иные издержки;
- себестоимость работы ПК.

В таблице 3.2. приведен список расходов на материалы.

Таблица 3.2 – Затраты на материалы и покупные изделия

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Доступ в Internet	Штука	1	600	600
2	Канцтовары	Штука	9	50	450
3	Бумага для печати	упаковка	1	900	900
4	Итого				1950

Далее произведем расчет фонда заработной платы web-разработчика.

Значения расчётов для разработки электронного портала представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет фонда заработной платы

№ п/п	Должность: web-разработчик	Кол-во рабочих дней	Кол-во проработанных дней	Размер дневной оплаты	Заработная плата, руб.
1	Основная заработная плата	67	67	800	53 600
2	Дополнительная заработная плата				5 360
3	Итого фонд заработной платы				58 960

В пункт «Дополнительная заработная плата» входят доплаты и надбавки, предусмотренные составленным трудовым контрактом, который базируется на ТК РФ (формулы (3.1) – (3.2)). Величина добавочной заработной платы web-разработчика определяется, обычно, в размере 10 % от основной

заработной платы:

$$З_{\text{доп.}} = З_{\text{осн.}} * 0,1 = 53\,600 * 0,1 = 5\,360 \text{ руб.} \quad (3.1)$$

Следовательно, web-разработчику всего начислено за разработку электронного портала:

$$З_{\text{нач.}} = (З_{\text{осн.}} + З_{\text{доп.}}) = 53\,600 + 5\,360 = 58\,960 \text{ руб.} \quad (3.2)$$

Таким образом, фонд заработной платы web-разработчика составляет 58 960 руб.

К отчислениям на социальные нужды относят страховые взносы в ПФР, ФСС, ФФОМС и взносы на страхование от несчастных случаев на производстве и в случае профзаболеваний (формулы (3.3) – (3.7)).

Страховые взносы рассчитываются в объеме 30,2 процентов от фонда заработной платы, собственно, что выходит:

$$СВ = З_{\text{нач.}} * 0,302 = 58\,960 * 0,302 = 17\,805,92 \text{ руб.} \quad (3.3)$$

Тарифы страховых взносов приведены в таблице 3.4.

Отчисления в пенсионный фонд ЗПФ составляют 22 % от фонда заработной платы и равны:

$$ЗПФ = З_{\text{нач.}} * 0,22 = 58\,960 * 0,22 = 12\,971,2 \text{ руб.} \quad (3.4)$$

Отчисления в фонд обязательного медицинского страхования ЗМС равны:

$$ЗМС = З_{\text{нач.}} * 0,051 = 58\,960 * 0,051 = 3\,006,96 \text{ руб.} \quad (3.5)$$

Отчисления на социальное страхование ЗСС равны:

$$ЗСС = З_{нач.} * 0,029 = 58\,960 * 0,029 = 1\,709,84 \text{ руб.} \quad (3.6)$$

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

$$З_{нс.} = З_{нач.} * 0,002 = 58\,960 * 0,002 = 117,92 \text{ руб.} \quad (3.7)$$

В таблице 3.4 представлены расчёты на социальные нужды и их итоговое значение. Таким образом, отчисления на социальные нужды представляют собой обязательные взносы с заработной платы человека, которые в последующем создают выплаты на страховые случаи.

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	ПФР	22,00	12 971,2
2	ФОМС	5,10	3 006,96
3	ФСС	2,90	1 709,84
4	На обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	0,20	117,92
5	Итого	30,20	17 805,92

Размеры страховых премий устанавливаются ФЗ РФ. На момент разработки проекта они составляли представленные в % вышеуказанные нормы.

Цена машинного времени находится в зависимости от: себестоимости машино-часа работы машины, времени работы и амортизации машины и оборудования (A_m) а также издержки на электроэнергию ($З_{эл.}$). Средняя стоимость компьютера с необходимыми сопутствующими устройствами на момент расчетов составляет 105 000 рублей, норма амортизации, принята

равной 25%. Таким образом, амортизация за год равна (формула (3.8)):

$$A_m = \frac{O_{\phi} * H_{ам}}{365 * 100} * T_m = \left(\frac{700\,000}{36\,500} \right) * 67 = 1\,284,9 \text{ руб.} \quad (3.8)$$

Рассчитаем дополнительные расходы при разработке электронного портала для организации с ограниченной ответственностью к основным затратам на процессы производства и использования. Накладные расходы $Z_{н.ООО}$ составляют $\approx 20\%$ от суммы основной и дополнительной заработной платы (формула (3.9)):

$$Z_{н.} = (Z_{осн.} + Z_{доп.}) * 0,2 = 58\,960 * 0,2 = 11\,792 \text{ руб.} \quad (3.9)$$

Рассчитаем затраты на машинное время при разработке электронного портала.

Как следует из данных таблицы 3.1, на разработку и тестирование приложения потребовалось 67 дней.

В среднем с учетом перерывов на отдых и обеденное время, web-программист работает за компьютером около 7 часов в день. Себестоимость одного кВт/ч электроэнергии (C_1 кВт/ч) для организаций составляет 6 рублей 29 копеек. В расчетах используется актуальная стоимость электроэнергии на момент проведения.

Складываем мощность энергопотребления для web-программиста из таких составляющих, как: мощности, потребляемой системным блоком компьютера, монитором, и другим периферийным оборудованием, которая составляет 1,2 кВт. Следовательно, за 7 часов работы web-программиста суммарное энергопотребление за день составит (формула (3.10)):

$$P = C_1 * D_n = 1,2 * 7 = 8,4 \text{ кВт/ч.} \quad (3.10)$$

Таким образом, стоимость машинного времени $Z_{маш.}$ необходимого для

разработки электронного портала составит (формула (3.11)):

$$Z_{\text{маш.}} = P * D_n * C_1 = 8,4 * 67 * 6,29 = 3\,540,012 \text{ руб.} \quad (3.11)$$

Затраты на машинное время учитываются как затраты на электроэнергию.

В результате произведённого выше анализа были произведены расчеты, из которых был сформирован отчёт по итоговым издержкам на разработку электронного портала (таблица 3.5).

Таким образом, стоимость программного продукта – электронного портала для ООО «Лебяжье-лес», определяется итоговыми затратами и будущей прибылью, которая, составляет $\approx 30\%$ от фонда заработной платы (формула (3.12)):

$$\Pi = 89\,972,832 + 17\,688 = 107\,660,832 \text{ руб.} \quad (3.12)$$

Таблица 3.5 – Итоговая смета затрат на разработку электронного портала

№ п/п	Наименование статей расхода	Сумма, руб.
1	Стоимость материалов и покупных изделий	1 950
2	Основная заработная плата	53 600
3	Дополнительная заработная плата	5 360
4	Отчисления за социальные нужды	17 805,92
5	Амортизация ЭВМ и оборудования	1 284,9
6	Накладные расходы	11 792
7	Затраты на машинное время (затраты на электроэнергию)	3 540,012
8	Итого	89 972,832

Сопоставление существующих и внедряемых технологий составляет экономическую эффективность. Для оценки эффективности внедрения электронного портала в ООО «Лебяжье-лес» необходимо сравнить временные затраты на рабочую деятельность с применением ЭП и без него.

Для анализа эффективности электронного портала были выявлены следующие показатели: показатель величины трудоемкости обработки

информации по базовому T_0 (без использования ЭП) и предлагаемому варианту T_j (с использованием ЭП).

Проектируя бизнес-процесс, следует рассматривать уже оптимизированные бизнес-процессы, что дает время T_j (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Показатели величины трудоемкости обработки информации

№ п/п	Наименование операции	Базовый вариант (T_0)		Проектный вариант (T_j)	
		Минут за сутки	Часов за год	Минут за сутки	Часов за год
1	Ввод данных о товаре	0,004	1	0,002	0,5
2	Формирование перечня товаров в заказе	10	41	5	21
3	Принятие оплаты	10	41	5	21
4	Формирование накладной	60	248	30	124
6	Формирование документа об отгрузке	20	240	15	40
5	Всего	100,004	571	55,002	206,5

Показатель снижения трудовых затрат (ΔT) рассчитывается по формуле (3.13):

$$\Delta T = T_0 - T_j = 571 - 206,5 = 364,5 \text{ чел/час.} \quad (3.13)$$

Индекс снижения трудовых затрат или повышения производительности труда (Y_T) рассчитывается по формуле (3.14):

$$Y_T = \frac{T_0}{T_j} = \frac{571}{206,5} = 2,765. \quad (3.14)$$

Относительное снижение трудовых затрат отражается коэффициентом и рассчитывается (K_T) по формуле (3.15):

$$K_T = \Delta T / T_0 * 100\% = 364,5 / 571 * 100 = 63,8\%. \quad (3.15)$$

Таким образом, на 63,8% снижаются трудовые затраты. Это происходит

за счёт того, что теперь вся необходимая информация для оформления заказа, принятия оплаты, формирования перечня позиций в заказе формируется непосредственно с помощью электронного портала.

Далее рассчитаем показатели стоимости. Абсолютное снижение стоимостных затрат (ΔC) вычисляется по формуле (3.16):

$$\Delta C = C_0 - C_j = 856,5 - 309,75 = 546,75 \text{ руб./день}, \quad (3.16)$$

где 856,5 руб. – стоимость затрат на обработку информации по базовому варианту в час; 309,75 руб. – стоимость затрат на обработку информации при внедрении электронного портала в час.

Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат рассчитывается по следующей формуле (3.17):

$$K_c = \Delta C / C_0 = 546,75 / 856,5 * 100\% = 63,83\%. \quad (3.17)$$

Индекс снижения стоимостных затрат, аналогично, рассчитывается по формуле (3.18):

$$Y_c = C_0 / C_1 = 856,5 / 309,75 = 2,765. \quad (3.18)$$

Так же целесообразно рассчитать срок окупаемости затрат при внедрении электронного портала ($T_{ок.}$) по формуле (3.19):

$$T_{ок.} = Ц / \Delta C = 107\,660,832 / 546,75 = 196,9. \quad (3.19)$$

По проведенным расчетам можно сделать следующий вывод, что проект разработанного электронного портала окупится через 6,5 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Целью выпускной квалификационной работы является разработка интернет-магазина для организации ООО «Лебяжье-лес».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведён технико-экономический анализ деятельности ООО «Лебяжье-лес»;
- на основе анализа модели предметной области «как есть», выявлены недостатки в информационном сопровождении деятельности организации;
- выполнен обзор программных продуктов, выбрана технология проектирования;
- выработаны функциональные требования к системе;
- реализованы проектные решения по созданию интернет-магазина для организации;
- оценена экономическая эффективность от внедрения интернет-магазина.

Разработанный интернет-магазин сможет снизить нагрузку сотрудников, которые принимают и оформляют заказы.

Экономический эффект от внедрения проекта интернет-магазина в реальную информационную среду оценён расчётами снижения стоимостных затрат и срока окупаемости системы.

Поставленная цель в рамках выпускной квалификационной работы достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов; под научной редакцией Н. В. Папуловской. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 121 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/453758>. – Загл. с экрана.
2. Калятин, В. О. Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных: учебное пособие для вузов / В. О. Калятин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 186 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/441366>. – Загл. с экрана.
3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации: учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 271 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/414567>. – Загл. с экрана.
4. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 403 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/452357>. – Загл. с экрана.
5. Штоляков, В. И. Интеллектуальная собственность: принтмедиа и информационные технологии как объекты интеллектуальной собственности: учебное пособие для вузов / В. И. Штоляков, М. В. Яганова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 252 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/447956>. – Загл. с экрана.
6. Суворова, Г. М. Информационная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 253 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/467370>. – Загл. с экрана.
7. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие / О.

В. Казарин, И. Б. Шубинский. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 342 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/431080>. – Загл. с экрана.

8. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 342 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/456792>. – Загл. с экрана.

9. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 318 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/433723>. – Загл. с экрана.

10. Sarkar, T., Basu, S., Wong, J.: IConSMutate: concolic testing of database applications using existing database states guided by SQL mutants. In: Proceedings of 11th International Conference on Information Technology: New Generations, ITNG 2017, pp. 479–484 [Электронный ресурс] – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6822243>. – Загл. с экрана.

11. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 113 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/472111>. – Загл. с экрана.

12. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 164 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/470010>. – Загл. с экрана.

13. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 289 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/450550>. – Загл. с экрана.

14. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем:

учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 91 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: <https://urait.ru/bcode/452886>. – Загл. с экрана.

15. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 164 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/455863>. – Загл. с экрана.

16. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 385 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/457223>. – Загл. с экрана.

17. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум / Е. П. Зараменских. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 431 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/476355>. – Загл. с экрана.

18. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для академического бакалавриата / Р. Д. Гутгарц. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 304 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/424028>. – Загл. с экрана.

19. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 432 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/469110>. – Загл. с экрана.

20. Внуков, А. А. Защита информации: учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 161 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/422772>. – Загл. с экрана.

21. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов

/ Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 477 с.
[Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/432177>. – Загл. с экрана.

22. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 230 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/450772>. – Загл. с экрана.

23. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 310 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/457145>. – Загл. с экрана.