

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

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка web-сайта для ООО «Амур-Бетон»

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

Благовещенск 2018

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 2018 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Ложковой Анны Александровны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка web-сайта для ООО «Амур-Бетон».

(утверждена приказом от 23.04.18 № 914-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 20.06.2018 г.

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

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ документооборота; анализ бизнес-процессов; организационная структура; проектирование базы данных; реализация информационной системы; расчёт экономической эффективности внедрения информационной системы.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): таблицы с основными экономическими показателями бюджета, техническое задание, диаграммы IDEF0, формы обращений.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

Консультант по экономической части доцент, канд.техн.наук Л.В. Рыбакова.

7. Дата выдачи задания: 05.02.2018

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд.техн.наук А.Н. Гетман.

Задание принял к исполнению: _____ А.А. Ложкова

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 79 с., 43 рисунка, 26 таблиц, 3 приложения, 25 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, СРЕДА РАЗРАБОТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ДОКУМЕНТООБОРОТ, РАЗРАБОТКА, ТЗ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС

Объектом данной работы является бетонный завод ООО «Амур-Бетон».

Целью работы является разработка web-сайта для ООО «Амур-Бетон».

Выполнение работы включает несколько этапов. Первым этапом является исследование предметной области, особенности деятельности организации, анализ бизнес процессов и экономических показателей. На втором этапе выполняется выделение функциональных подсистем, разработка структуры базы данных, формируется техническое задание на разработку web-сайта. Следующим этапом является программная реализация и тестирование системы. На заключительном этапе обосновывается экономическая целесообразность разработки.

Система, полученная в результате данной работы, имеет большое практическое значение, а ее внедрение экономически целесообразно.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ГОСТ – государственный стандарт;

СУБД – система управления базами данных;

УФНС – управление федеральной налоговой службой;

УПРФ – управление пенсионного фонда;

IDEF0 – функциональная диаграмма;

HTTP – протокол прикладного уровня передачи данных;

HTML – стандартный язык разметки;

PHP – инструменты для создания персональных веб-страниц»;

SQL – структурированный язык запросов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ объекта исследования	8
1.1 Общие сведения о работе бетонных заводов	8
1.2 Анализ конкурентной среды	9
1.3 Общие сведения о предприятии	16
1.4 Анализ организационной структуры предприятия	17
1.5 Анализ экономических показателей	21
1.6 Анализ внешнего документооборота	25
1.7 Анализ внутреннего документооборота	27
1.8 Анализ бизнес-процессов	30
2 Проектирование информационной системы	35
2.1 Цели и задачи проектирования	35
2.2 Разработка технического задания	35
2.3 Выбор среды разработки	36
2.4 Проектирование базы данных	39
2.4.1 Инфологическое проектирование	39
2.4.2 Логическое проектирование	46
2.4.3 Физическое проектирование	48
2.5 Реализация интерфейса	53
2.6 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	65
3 Расчет экономической эффективности	69
Заключение	76
Библиографический список	78
Приложение А	80
Приложение Б	81
Приложение В Техническое задание	82

ВВЕДЕНИЕ

В современный период развития информационных технологий происходит множество процессов, с помощью которых осуществляется интеграция ряда внутренних подсистем организации с приложениями, которые предоставляют возможность устанавливать определенную связь между клиентом и партнером, используя веб-приложения. С каждым годом количество функционирующих проектов возрастает. Данная тенденция подтверждается определенной совокупностью созданной инфраструктуры, как для отечественных предприятий, так и зарубежных организаций, которые значительно часто базируются на технологиях Интернет. Интернет в данном случае используется не только как инструмент для установки коммуникации, но также и для работы бизнес модели.

Современные технологии в наши дни влияют на все сферы деятельности человека. Поэтому не обошли стороной эти изменения и сферу информационных технологий и связи. Формирование аналогичной инфраструктуры дает возможность осуществлять внедрение различных интернет разработок, которые в свою очередь предоставляют предприятиям условия для удовлетворения потребностей клиентов в получении актуальной информации, а также возможности получить прямой доступ к корпоративным ресурсам ИС и иные возможности.

Для достижения подобного плана необходимо применение различных порталных технологий, дающих возможность внедрять совокупность различных приложений в границах общего доступа к ним.

Также в интернет-пространстве сосредоточено большое количество потенциальных клиентов, с которыми важно найти контакт. Их привлечение поможет компании расширить свою клиентскую базу, увеличить прибыльность бизнеса, а также укрепить свой имидж. Поэтому сайт компании станет средой, на которой компания будет взаимодействовать со своими клиентами посредством информационных технологий.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и внедрение информационной системы в ООО «Амур-Бетон».

Объектом данной работы является ООО «Амур-Бетон».

Разработку сайта можно рассматривать как источник получения дополнительной прибыли и увеличения дохода. Сайт может выполнять функции интернет-магазина, либо содержать информацию о цене, качестве, наличии и местонахождении, мотивируя клиента на покупку.

Иметь сайт для предприятия – значит быть актуальным, конкурентоспособным, и именно поэтому разработка сайта сегодня является востребованной и актуальной услугой.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать объект исследования;
- произвести анализ экономических показателей деятельности предприятия;
- проанализировать бизнес-процессы предприятия;
- спроектировать базу данных;
- провести разработку и реализацию информационной системы;
- рассчитать экономическую эффективность проекта.

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

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения о работе бетонных заводов

Бетон – один из древнейших строительных материалов. Из него построены галереи египетского лабиринта (3600 лет до н.э.), часть Великой китайской стены (3 в. до н.э.), ряд сооружений на территории Индии, Древнего Рима и в других местах. Однако использование бетона и железобетона для массового строительства началось только со второй половины 19 века после получения и организации промышленного выпуска портландцемента, ставшего основным вяжущим веществом для бетонных и железобетонных конструкций и изделий.

Производство сборного железобетона начало интенсивно развиваться в послевоенный период в связи с развернувшимся промышленным и гражданским строительством, что потребовало широкой индустриализации строительных работ.

Широкое применение сборного железобетона позволило значительно сократить в строительстве расход металла, древесины и других традиционных материалов, резко повысить производительность труда, сократить сроки возведения зданий и сооружений.

В настоящее время железобетонные изделия - неотъемлемый атрибут практически любого строительства. При возведении зданий необходимы железобетонные фундаментные блоки, сваи, плиты перекрытия, лестничные марши и ступени. При строительстве дорог, автобанов, аэродромов используют специальные дорожные и аэродромные плиты. При сооружении колодцев - колодезные кольца, днища, крышки колодцев. Также существует множество других специальных железобетонных изделий.

Темпы роста производства строительных материалов определяются спросом строительного комплекса при строительстве объектов, входящих в состав Федеральной адресной инвестиционной программы, а также в жилищном строительстве на земельных участках, относящихся к Фонду развития жилищного строительства на условиях государственно-частного партнерства. Строитель-

ство других зданий и сооружений будет обусловлено спросом на них в зависимости от общей социально-экономической ситуации, обеспечивающей их инвестиционную привлекательность. Строительная отрасль окончила прошедший год с неплохими итогами. Общая площадь построенного жилья за 2017 год увеличилась на 1,4%. Таким образом, можно сказать о том, что рынок строительных материалов активно развивается.

На сегодняшний день, только в городе Благовещенске насчитывается более двадцати предприятий по сбыту железобетонных изделий и около десяти по производству бетона.

1.2 Анализ конкурентной среды

В городе Благовещенске имеется порядка десяти организаций, занимающихся производством бетона и железобетонных изделий. Из этих десяти у половины есть сайт. Для проведения анализа конкурентной среды рассмотрим три предприятия занимающихся производством бетона: «АвторитетБетон», «РБУ Благовещенск» и «УКБХ».

Рассмотрим бетонный завод «АвторитетБетон». На рисунках 1-4 представлены скриншоты сайта завода:



Рисунок 1 – Главная страница сайта бетонного завода «АвторитетБетон»

Товарный бетон на ПГС

Марка	ЦЕНА: (в рублях)
В7,5 (М100)	3 200
В12,5 (М150)	3 350
В15 (М200)	3 500

Товарный бетон на щебне

Марка	ЦЕНА: (в рублях)
В12,5 (М150)	4 300
В15 (М200)	4 500
В20 (М250)	4 700
В22,5 (М300)	5 000
В25 (М350)	5 400
В30 (М400)	5 800

Раствор цементный

Марка	ЦЕНА: (в рублях)

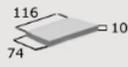
Рисунок 2 – Продолжение Главной страницы сайта бетонного завода «АвторитБетон» (ассортимент)

Фундаментные блоки

Модель	Длина, см	Высота, см	Ширина, см	Объем, м ³	Вес, кг	ЦЕНА: (в рублях)
ФБС 24.6.6	240	60	60	0,815	1960	3 900
Изготавливаются по ГОСТ 13579-78 "Блоки бетонные для стен подвалов" из тяжелого бетона. Допускается применять для фундаментов. Сделаны из бетона марки: В-15, применяется при многоэтажном строительстве.						
ФБС 12.6.6	120	60	60	0,43	960	2 100
Изготавливаются по ГОСТ 13579-78 "Блоки бетонные для стен подвалов" из тяжелого бетона. Допускается применять для фундаментов. Сделаны из бетона марки: В-15, применяется при многоэтажном строительстве.						
ФБС 9.6.6	90	60	60	0,324	700	1 500
Изготавливаются по ГОСТ 13579-78 "Блоки бетонные для стен подвалов" из тяжелого бетона. Допускается применять для фундаментов. Сделаны из бетона марки: В-15, применяется при многоэтажном строительстве.						
ФБС 24.5.6	240	60	50	0,679	1630	3 300
Изготавливаются по ГОСТ 13579-78 "Блоки бетонные для стен подвалов" из тяжелого бетона. Допускается применять для фундаментов. Сделаны из бетона						

Рисунок 3 – Продолжение Главной страницы сайта бетонного завода «АвторитБетон» (ассортимент)

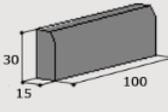
крышка лотка железобетонного лб-в



Длина,см	Высота,см	Ширина,см	Объем, м3	Вес, кг	ЦЕНА: (в рублях)
74	10	116	0,09	210	1 600

Железобетонные лотки ЛБ-В предназначены для устройства систем водопропуска и водоотведения, прокладки кабелей и трубопроводов. Полностью соответствуют всем требованиям СНиП и ГОСТ 3.006.1-2.87. При изготовлении используется тяжелый бетон марки М300 и арматура из стали классов А-I, А-III, Вр-I.

Бордюр дорожный

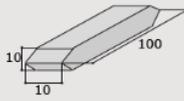


БР 100-30-15

Длина,см	Высота,см	Ширина,см	Объем, м3	Вес, кг	ЦЕНА: (в рублях)
100	30	15	0,045	100	480

Бортовой камень - бордюрный камень изготавливается по ГОСТ 6666-81 "Камни бортовые из горных пород". При изготовлении используется тяжелый бетон марки М400. Предназначается для разделения проезжей части магистральных улиц от тротуаров, газонов, площадок остановок общественного транспорта и от обособленного полотна трамвайных путей; проезжей части дорог от разделительных полос; проезжей части внутриквартальных проездов от тротуаров и газонов; проезжей части дорог от тротуаров на мостах и путепроводах, съездах и в тоннелях; пешеходных дорожек и тротуаров от газонов в городских парках, скверах и на бульварах.

РК-2 элемент решетчатой конструкции



Длина,см	Высота,см	Ширина,см	Объем, м3	Вес, кг	ЦЕНА: (в рублях)
100	100	100	0,043	-	750

ЖБК укрепления РК-2 укрепления откосов земляного полотна автодорог общего пользования. Полностью соответствуют всем требованиям СНиП и ГОСТ 3.503.9-78. При изготовлении используется тяжелый бетон марки М300 и арматура из стали классов А-I, А-III, Вр-I.

Европоддон ЦЕНА: **300**

Для информации и заказов:

Рисунок 4 – Продолжение Главной страницы сайта бетонного завода «Автомобетон» (ассортимент)

Данное предприятие специализируется на продаже и доставке бетона на щебне и ПГС, цементного раствора, фундаментных блоков, колодезных колец, крышек и днищ, бордюра. Одностраничный сайт, на котором представлен только прайс-лист компании. На сайте нет возможности оставить свой отзыв. Также, отсутствует регистрация, невозможно заказать услуги и изделия данного завода онлайн. Не указаны общие сведения о компании, когда и кем была создана и т.д. Таким образом, можно сказать о том, что сайт является информационный без каких-либо дополнительных возможностей.

Рассмотрим следующий бетонный завод «РБУ Благовещенск». На рисунках 5-7 представлены скриншоты сайта данного завода.

Бетонный завод «РБУ Благовещенск»

Производство, продажа и доставка бетона по
г.Благовещенск и прилегающим городам



БЕТОН БАЗА
СЕТЬ БЕТОННЫХ ЗАВОДОВ

+7(4162) 58-85-02
+7(914) 558-85-02

работаем с 8.00 до 21.00 без выходных

Отдел снабжения: [ЗДЕСЬ](#)

[ГЛАВНАЯ](#)
[ГОРОДА ДОСТАВКИ](#)
[СТАТЬИ](#)
[КОНТАКТЫ](#)

M100 БСГ В7,5 - 3 200

M300 БСГ В22,5 - 4 000

M350 БСГ В25 - 4 400 **4 200**

M400 БСГ В30 - 4 700

Заказать бесплатно расчет
стоимости бетона

Ваше Имя

Ваш Телефон и e-mail

Марка бетона

Адрес доставки

Количество кубов

Отправить

Предложение для бетонных заводов

ЦЕНЫ НА БЕТОН «РБУ БЛАГОВЕЩЕНСК»

МАРКА	АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ	ЦЕНА без УЧЕТА ДОСТАВКИ (с НДС)	
		Щебень, фр. 5-20 мм	Цена (от 100куб/ м)
	Товарный бетон		
M100	БСГ В7,5 П4 F50 W2	3 200	звоните
M150	БСГ В12,5 П4 F50 W2	3 400	звоните
M200	БСГ В15 П4 F75 W2	3 600	звоните
M250	БСГ В20 П4 F75 W4	3 800	звоните
M300	БСГ В22,5 П4 F100 W4	4 000	звоните
M350	БСГ В25 П4 F150 W6	4 200	звоните

Рисунок 5 – Главная страница сайта бетонного завода «РБУ Благовещенск»

МАРКА	АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ	ЦЕНА без УЧЕТА ДОСТАВКИ (с НДС)	
		Щебень, фр. 5-20 мм	Цена (от 100куб/ м)
	Товарный бетон		
M100	БСГ В7,5 П4 F50 W2	3 200	звоните
M150	БСГ В12,5 П4 F50 W2	3 400	звоните
M200	БСГ В15 П4 F75 W2	3 600	звоните
M250	БСГ В20 П4 F75 W4	3 800	звоните
M300	БСГ В22,5 П4 F100 W4	4 000	звоните
M350	БСГ В25 П4 F150 W6	4 200	звоните
M400	БСГ В30 П4 F200 W10	4 700	звоните
M450	БСГ В35 П4 F200 W10	5 000	звоните
	РАСТВОРЫ		
M100	Раствор (M100) РЦ Пк2 F50	3 200	звоните
M150	Раствор (M150) РЦ Пк2 F50	3 400	звоните
M200	Раствор (M200) РЦ Пк2 F50	3 600	звоните

ЦЕНЫ НА ДОСТАВКУ БЕТОНА «РБУ БЛАГОВЕЩЕНСК»

ДОСТАВКА БЕТОНА И РАСТВОРА АВТОБЕТОНОСМЕСИТЕЛЯМИ*	
0-5 км	300 р. куб.м.
5-10 км	350 р. куб.м.
10-20 км	400 р. куб.м.
20-30 км	500 р. куб.м.
30-40 км	600 р. куб.м.
40-50 км	700 р. куб.м.

ЦЕНЫ НА УСЛУГИ АВТОБЕТОНОНОСОСА

№	Автобетононасосы с длинной стрелой	Цены на 8 часовую машинноменут аренду
I.	22/28 метра	от 15000 до 17500 руб/смена
II.	32 метра	от 19000 до 23000 руб/смена
III.	36 метров	от 20000 до 24000 руб/смена
IV.	42/43 метра	от 28000 до 34000 руб/смена
V.	46 метров	от 32000 до 36000 руб/смена
VI.	52 метра	от 38000 до 46000 руб/смена
VII.	Пучковая смесь	1000 руб.
VIII.	Доп.бетонопроход	800 руб.

Рисунок 6 – Продолжение главной страницы сайта бетонного завода «РБУ Благовещенск» (ассортимент)

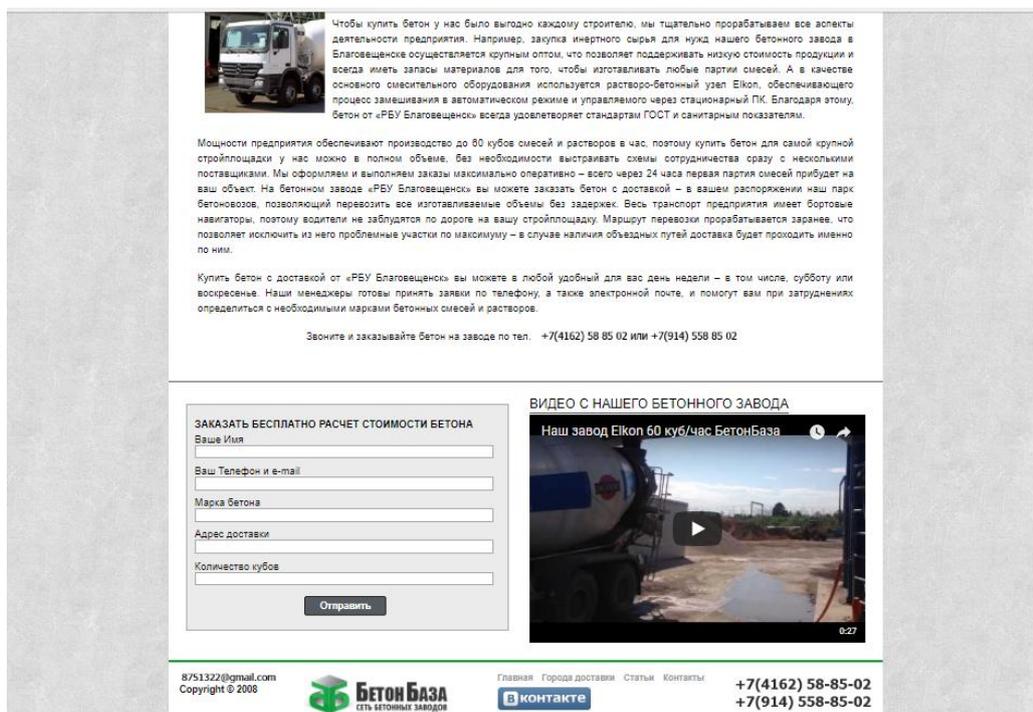


Рисунок 7 – Продолжение главной страницы сайта бетонного завода «РБУ Благовещенск» (информация о заводе)

Сайт данного бетонного завода выглядит достойно. Представлена вся необходимая информация о предприятии, расположен прайс-лист, также на сайте есть калькулятор расчета стоимости бетона, что очень удобно для клиентов, которые обращаются впервые. Из минусов можно выделить, отсутствие регистрации. В целом, отличный сайт, удобный в эксплуатации.

Далее рассмотрим web-сайт ЗАО «Управление карьерно-бетонного завода». На рисунках 8-11 представлены скриншоты сайта завода.

Данный сайт является сайтом-визиткой. На сайте расположена вся необходимая информация о компании, ценах, продукции. Также имеется поиск по сайту. Но, к сожалению, нет никаких дополнительных возможностей, таких как обратная связь, регистрация, возможность заказать необходимое изделие/услугу.

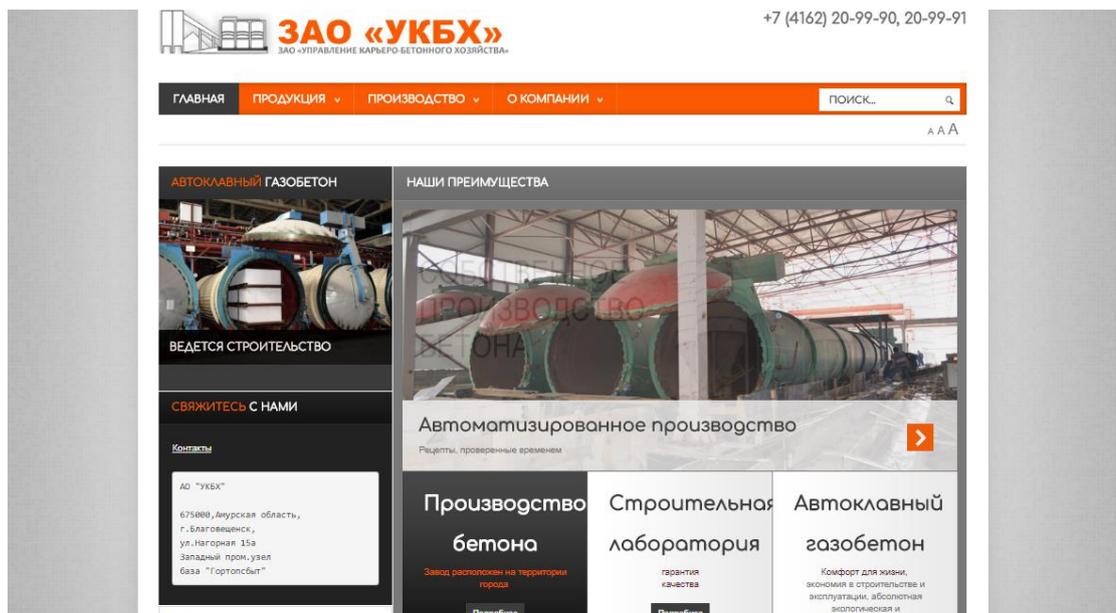


Рисунок 8 – Главная страница сайта бетонного завода «УКБЗ»

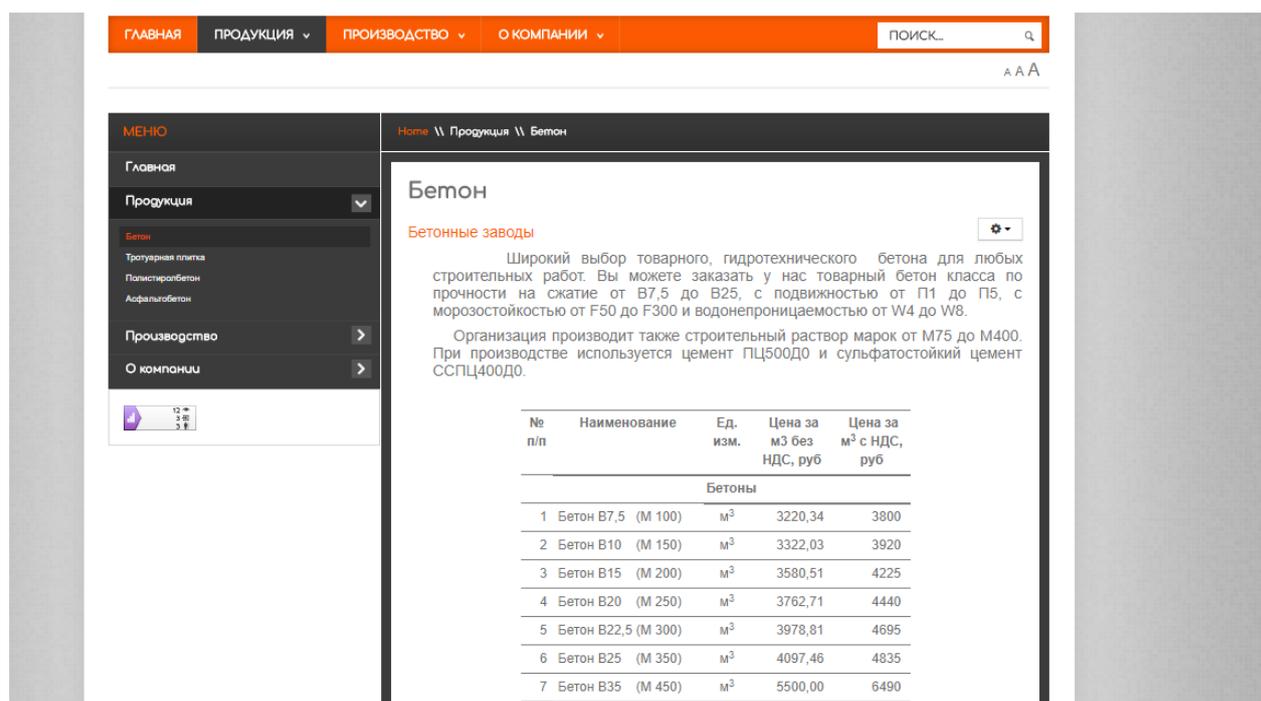


Рисунок 9 – Страница «Продукция» сайта бетонного завода «УКБЗ»

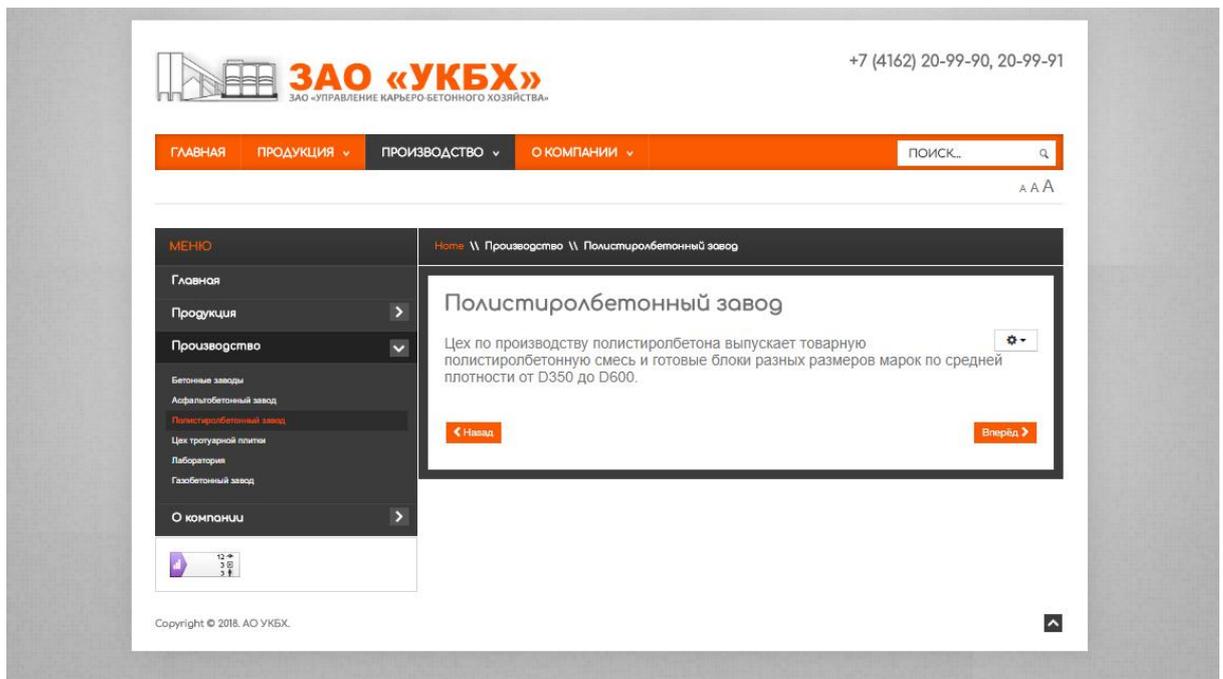


Рисунок 10 – Страница «Производство» сайта бетонного завода «УКБЗ»

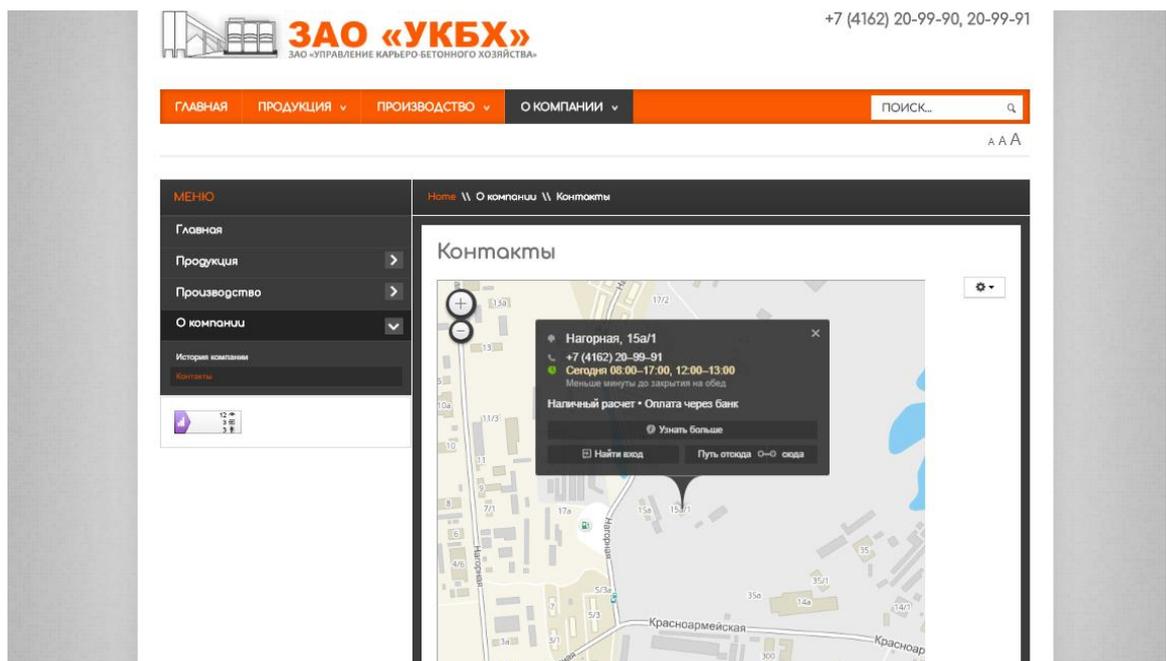


Рисунок 11 – Страница «О компании» сайта бетонного завода «УКБЗ»

Для анализа конкурентной среды представим сравнительные характеристики в виде таблицы (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительные характеристики праздничных агентств

Агентства	Критерии									
	Услуги	Цены	Отзывы	Сведения о компании	Форма для обратного звонка	Форма для он-лайн-заявки	Регистрация	Контакты	Строка поиска по сайту	Удобство интерфейса
АвторитетБетон	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-
РБУ Благовещенск	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+
УКБХ	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-

Из таблицы 1 видно, что на всех рассмотренных сайтах присутствуют разделы с описанием услуг, ценами и контактами заводов. Только на одном сайте из трех присутствует форма для обратного звонка. Просмотреть общие сведения о заводе «АвторитетБетон» не представляется возможным. Ни на одном из сайтов нет регистрации. Удобным интерфейсом обладает сайт компании «РБУ Благовещенск», так как вся необходимая для клиента информация, находится на одной странице.

Итак, для организаций, занимающихся производством железобетонных изделий и товарного бетона нужно создавать сайт максимально простой и удобный для потенциального клиента. На сайте должно присутствовать меню с основными разделами, которыми интересуются пользователи в первую очередь: продукция, отзывы, услуги. Для удобства и экономии времени клиента, должна быть форма для заказа обратного звонка. Регистрация и оплата на подобных сайтах не актуальна, так как данными услугами никто из потенциальных клиентов этим не воспользуется, это обусловлено ценами и объемами заказываемого клиентом бетона.

1.3 Общие сведения о предприятии

Бетонный завод «Амур-Бетон» действует с 2012 года и по настоящее время

мя. Юридический статус предприятия - общество с ограниченной ответственностью.

В приложениях А и Б представлены документы: свидетельство о регистрации юридического лица в налоговом органе и свидетельство о постановке на учёт Российской организации в налоговом органе по месту её нахождения. Генеральный директор – Романов Сергей Геннадьевич. Общая численность персонала на предприятии составляет 28 человек, включая административный персонал, а также: управляющий базой, главный бухгалтер, инженер-технолог, оператор бетонорастворного цеха, оператор заправки цемента, водитель автобетоносмесителя, водитель самосвала, водитель бульдозера, водитель фронтального погрузчика, диспетчер, сторож.

Завод располагается по адресу: г. Благовещенск, ул. Театральная, 440, телефон: 21-26-66.

Целями и задачами предприятия являются удовлетворение потребности строительной отрасли и населения в регионе реализации проекта в поставке качественного товарного бетона различных марок на строительные объекты. Получение прибыли фирмы, достаточной для погашения заемных средств и накопления чистой прибыли для дальнейшего увеличения фондов потребления работников фирмы и развития производства, своевременный и полный возврат кредитных средств.

Предметом деятельности является:

- производство изделий из бетона, гипса, цемента;
- прочая оптовая торговля;
- прочая розничная торговля в неспециализированных магазинах;
- транспортные услуги;
- предоставление различных видов услуг.

1.4 Анализ организационной структуры предприятия

В рыночных условиях, становясь объектом товарно-денежных отношений, обладающим экономической самостоятельностью и полностью отвечающим за результаты своей хозяйственной деятельности, предприятие должно

сформировать у себя систему управления, которая обеспечивает ему высокую эффективность работы, конкурентоспособность и устойчивость положения на рынке.

Организационная структура управления представляет собой совокупность специализированных функциональных подразделений, взаимосвязанных в процессе обоснования, выработки, принятия и реализации управленческих решений. Организационная структура компании «Амур-Бетон» представлена на рисунке 12.

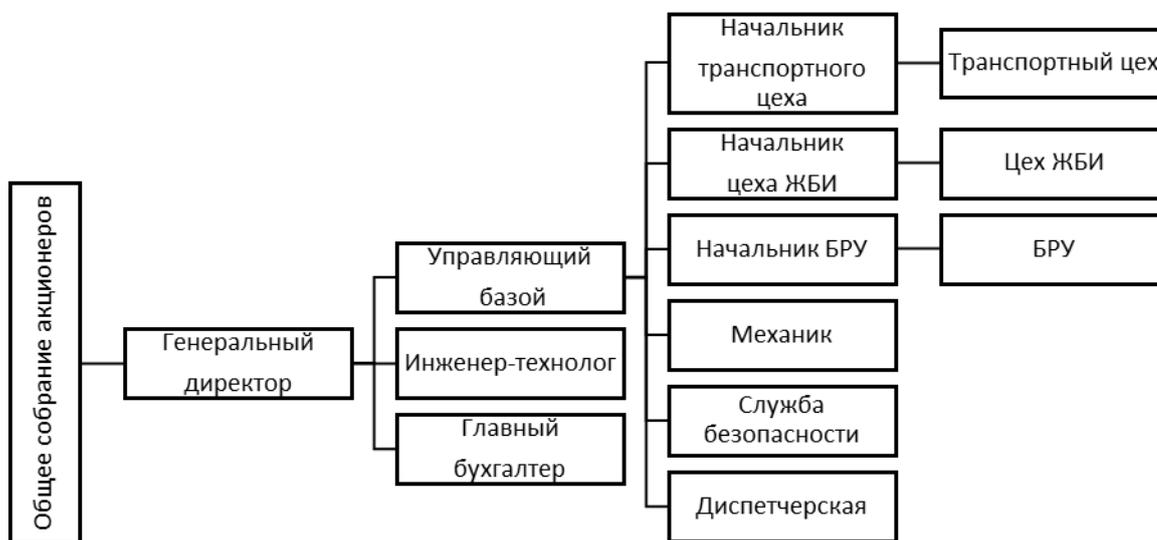


Рисунок 12 – Организационная структура ООО «Амур-Бетон»

Данная организационная структура является линейной. Суть такой структуры заключается в том, что во главе каждого производственного или управленческого подразделения находится руководитель, наделенный всеми полномочиями и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками и сосредоточивающий в своих руках все функции управления.

Руководство ООО «Амур-Бетон» осуществляет генеральный директор, он организует и координирует работу всего предприятия, принимает решения по закрепленным вопросам в соответствии с его задачами и функциями. В прямом подчинении генерального директора находится главный бухгалтер, инженер-

технолог и управляющий базой. В свою очередь управляющий базой следит за работой всего завода. В его подчинении три цеха, сторож, диспетчер, механик, инженер-технолог.

Главный бухгалтер выполняет работу по ведению бухгалтерского учета имущества, обязательств и хозяйственных операций, осуществляет прием и контроль документации, касающейся финансовой деятельности, составляет отчеты, производит начисление и перечисление налогов и сборов, заработной платы рабочих и служащих, других выплат и платежей.

Основными обязанностями инженера-технолога является определение технической политики и направления технического развития предприятия, организация обучения и повышения квалификации рабочих и инженерно-технических работников, управление деятельностью технических служб предприятия, контроль их работы. Осуществлять ведение учета за расходом сырья и материалов, согласно установленных норм. Своевременно составлять и представлять отчеты о расходе сырья и материалов. Соблюдать лично и контролировать соблюдение всеми работниками завода правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка.

Диспетчерская состоит из одного диспетчера, он является основным оперативным управляющим потоковых процессов в организации. Осуществляет оперативное планирование и маршрутизацию использования логистических и производственных ресурсов. Выявляет резервы производственных мощностей и ресурсов по установлению наиболее рациональных режимов функционирования логистических и производственных процессов, более полной и равномерной загрузке ресурсов, оборудования и производственных площадей, сокращению длительности логистических циклов и циклов изготовления продукции. Организует оперативно-производственное планирование и диспетчирование. Осуществляет регулярный оперативный контроль за ходом производства и других видов основной деятельности предприятия, принимает меры по предупреждению и устранению нарушений хода производственного процесса, привлека-

ет к ликвидации этих нарушений вспомогательные и другие службы предприятия. Контролирует обеспеченность подразделений предприятия трудовыми ресурсами, необходимыми материалами, конструкциями, комплектующими изделиями, оборудованием, тарой, а также транспортом и погрузочно-разгрузочными средствами.

Согласно должностной инструкции, в обязанности механика входит:

- обеспечение безаварийной и надежной работы всех видов оборудования, их правильную эксплуатацию, своевременный качественный ремонт и техническое обслуживание, проведение работ по его модернизации и повышение экономичности ремонтного обслуживания оборудования;

- осуществление технического надзора за состоянием и ремонтом защитных устройств на механическом оборудовании, зданий и сооружений цеха;

- организация подготовки календарных планов (графиков) осмотров, проверок и ремонта оборудования, заявок на централизованное выполнение капитальных ремонтов, на получение необходимых для планово-предупредительных и текущих ремонтов материалов, запасных частей, инструмента и т.п., составление паспортов на оборудование, спецификаций на запасные части и другой технической документации;

- участие в приемке и установке нового оборудования, проведении работ по аттестации и рационализации рабочих мест, модернизации и замене малоэффективного оборудования высокопроизводительным, во внедрении средств механизации тяжелых ручных и трудоемких работ;

- организация учета всех видов оборудования, а также отработавшего амортизационный срок и морально устаревшего, подготовку документов на их списание.

В обязанности водителей данного предприятия входят:

- своевременное прибытие на рабочее место и подача автомобиля к подъезду организации, а также постановка автомобиля в гараж после рабочей смены;

- своевременная заправка топливом, доливка масла, и добавление прочих жидкостей, нужных для работы автомобиля;
- следование правилам дорожного движения, соблюдение всех дорожных знаков, своевременное ознакомление со всеми изменениями, законодательно вносимыми в ПДД;
- обеспечение безопасности пассажиров во время нахождения за рулем и движения автомобиля;
- обеспечение сохранности имущества, находящегося в багажнике автомобиля;
- контроль за сохранностью и целостностью самого автомобиля, в том числе оставление его на парковках и стоянках только с включенной сигнализацией, блокировка всех дверей и окон как во время движения, так и во время остановок;
- ежедневный осмотр технического состояния автомобиля, своевременное устранение выявленных неисправностей собственными силами или при помощи специализированных автосервисов;
- содержание автомобиля в чистоте и порядке, в том числе ежедневное утреннее мытье автомобиля на автомойке и еженедельная химчистка салона.

1.5 Анализ экономических показателей

Главной целью торгово-производственной компании ООО «Амур-Бетон» является увеличение прибыли, поэтому анализ экономических показателей деятельности имеет важное значение.

Метод анализа хозяйственной деятельности представляет системное, комплексное изучение, измерение и обобщение влияния факторов на результаты деятельности предприятия путем обработки специальными приемами системы показателей плана, учета, отчетности и других источников информации с целью повышения эффективности функционирования организации.

На основании данных бухгалтерской и статистической отчетности и оперативного учета за период 2015-2017 гг., рассмотрены показатели экономической деятельности ООО «Амур-Бетон». Для наиболее полного представления о

предприятия рассмотрим таблицу 2.

Таблица 2 – Сводная таблица экономических показателей организации

Показатель	Годы			Темп роста, %		
	2015 год (тыс.руб.)	2016 год (тыс.руб.)	2017 год (тыс.руб.)	2016г. к 2015г.	2017г. к 2016г.	2017г. к 2015г.
Выручка	9986	11977	14544,3	119,9	121,4	145,6
Себестоимость продаж	8820	9578,3	10758,7	108,5	112,3	121,9
Прибыль (до налогообложения)	1166	2 398,7	3785,6	205,7	157,8	324,6
Чистая прибыль	567	1680,1	2912,9	296,3	173,3	513,7

Из таблицы видно, что показатели выручки, себестоимости и прибыли после налогообложения растут с каждым годом.

Для оценки деятельности ООО «Амур-Бетон» с экономической точки зрения, проанализируем такие экономические показатели, как выручка, себестоимость и прибыль в период с 2015 по 2017 гг. Данные представлена на рисунках 13–16.

Выручка компании имеет тенденцию к ежегодному росту. Так, за период с 2015 по 2016 года выручка увеличилась на 1991 тыс.руб (19,9%), а за 2015 – 2017 гг. разница составила 4558,3 тыс. руб. (45,6%), что почти в 2 раза больше, чем за предыдущий период, что является положительным моментом в деятельности организации и свидетельствует о деловой активности субъекта хозяйствования. Проводя анализ структуры выручки, можно отметить, что она существенно изменилась по сравнению с предыдущим периодом.

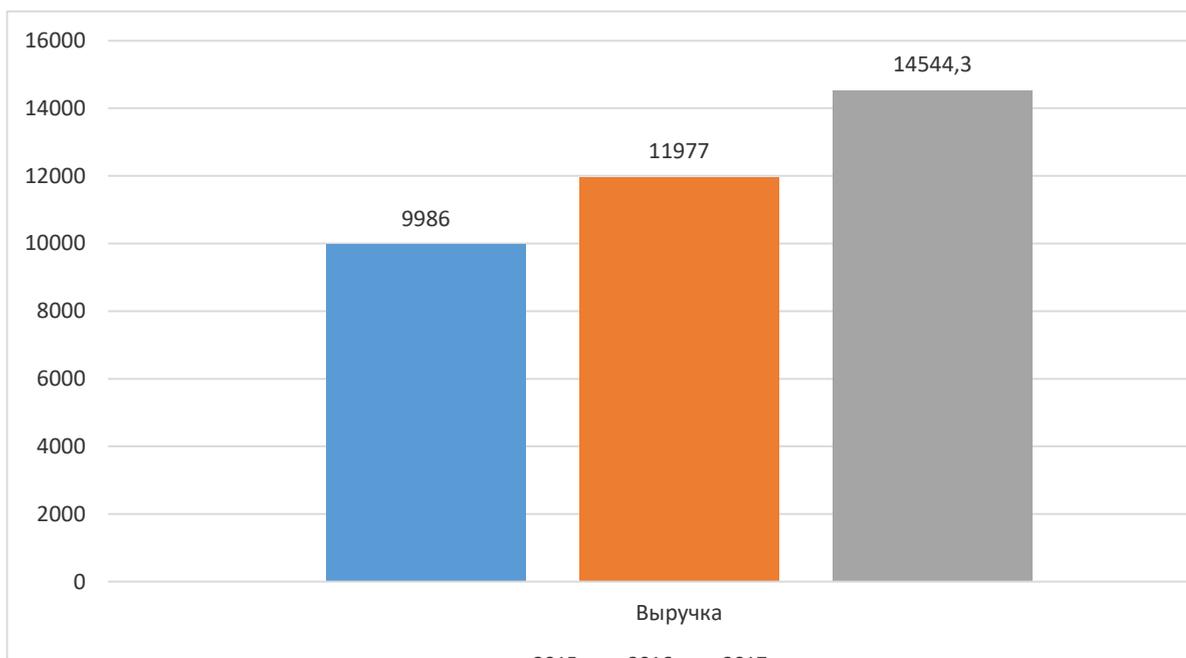


Рисунок 13 – Динамика изменения выручки компании (тыс.руб.)

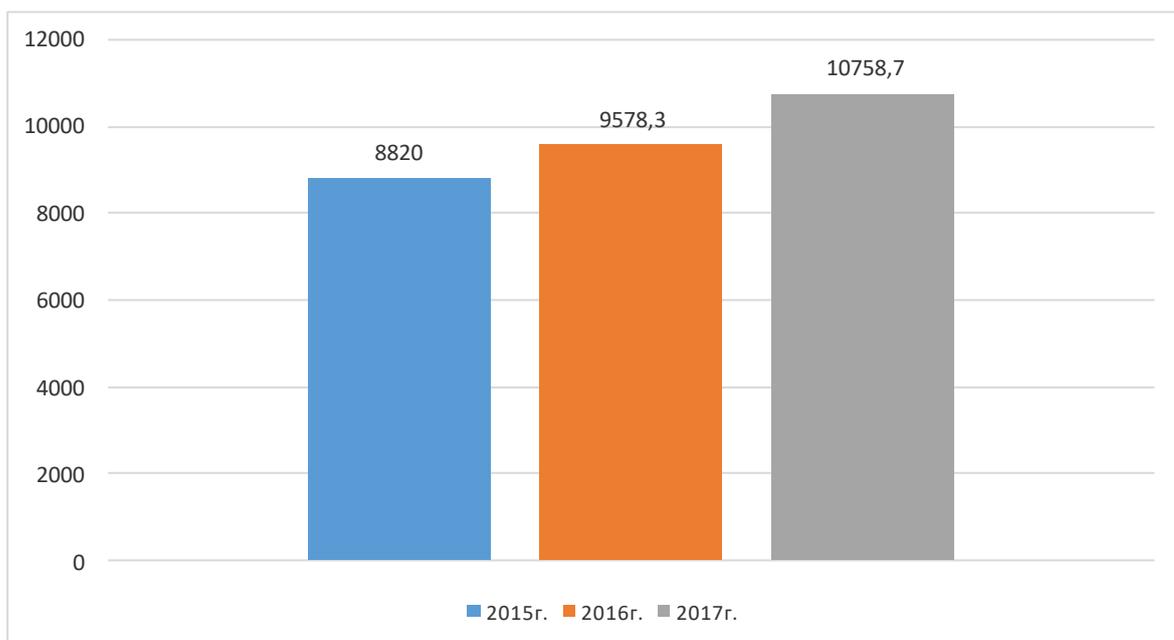


Рисунок 14 – Динамика изменения себестоимости продаж компании (тыс.руб.)

Себестоимость является одним из важных показателей хозяйственной деятельности предприятия и представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства и реализации продукции материальных, природных, трудовых ресурсов, основных фондов и других затрат. Под структурой се-

бестоимости понимается соотношение различных элементов или статей затрат в общей сумме затрат на производство и реализацию продукции.

Из рисунка 14 видно, что себестоимость от продаж характеризуется медленным экономическим ростом, это свидетельствует о том, что предприятию удалось снизить уровень затрат на единицу продукции.

Даная тенденция позволяет сделать вывод о снижении себестоимости единицы изделия и о повышении рентабельности проданной продукции.

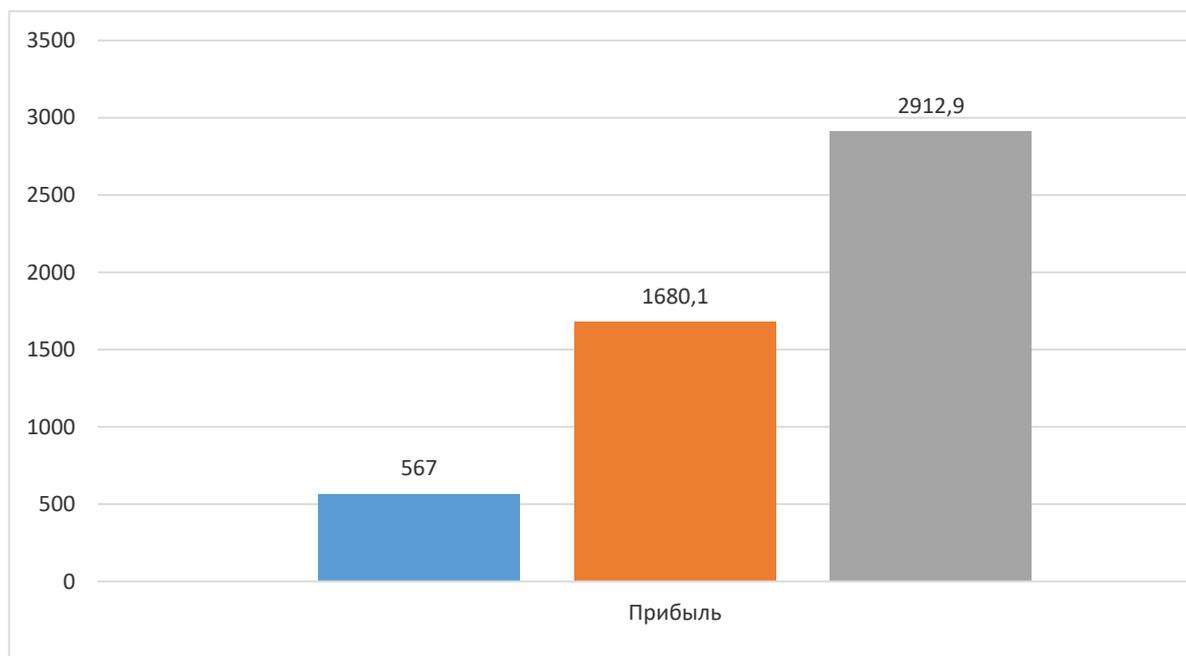


Рисунок 15 – Динамика изменения прибыли компании (тыс.руб.)

Прибыль является важнейшим показателем деятельности коммерческих организаций. С одной стороны, она отражает конечный финансовый результат, с другой - это главный источник финансовых ресурсов фирмы, формирующий собственный капитал. В условиях рыночной экономики ее величина определяет направления инвестирования. Предприниматель вкладывает средства прежде всего в доходные виды экономической деятельности, где можно достичь наибольшего прироста стоимости, т.к. это источника дальнейшего развития его бизнеса.

Прибыль за 2017 год составила 2912,9 тыс. руб. За 2015 год прибыль равнялась 567 тыс. руб. За 2016 год – 1680,1 тыс. руб. разница между 2017 и 2015

гг. составила 513,7%. Положительное значение показателя свидетельствует об эффективном контроле за себестоимостью продукции.

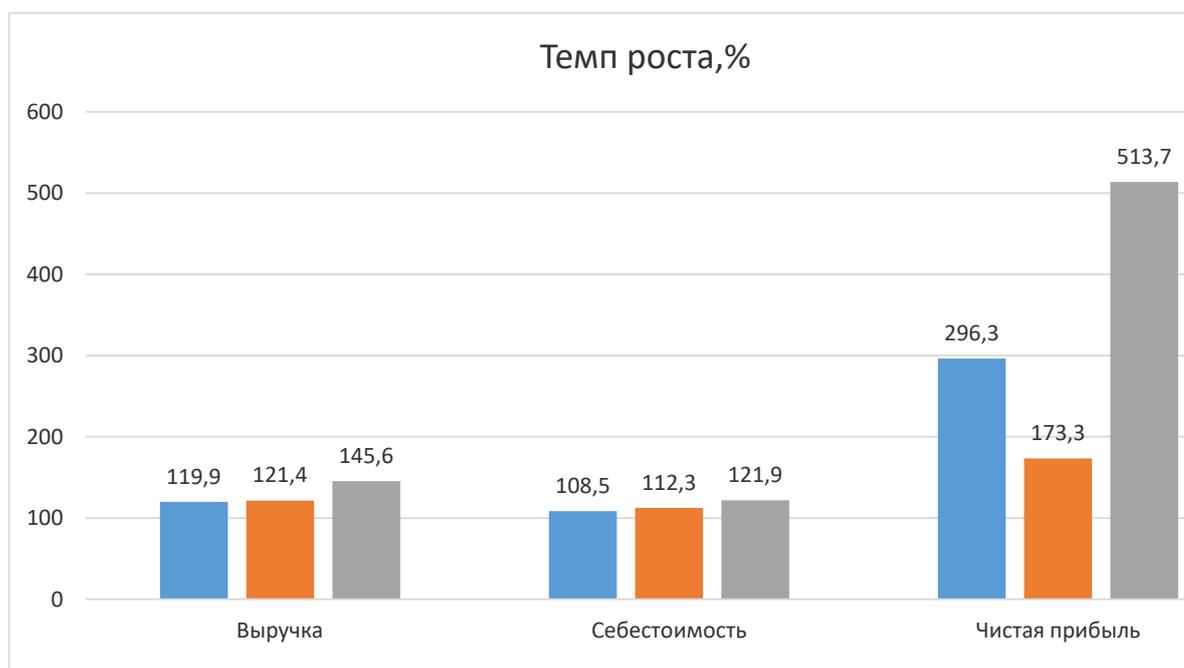


Рисунок 16 – Темп роста

Следующим шагом будет расчет темпов роста выручки, себестоимости и прибыли по отношению к предыдущему периоду (рисунок 16).

На основе представленных данных, можно сделать вывод о том, что предприятие добилось высоких финансовых результатов в хозяйственной деятельности по сравнению с фактическими данными прошлого года.

1.6 Анализ внешнего документооборота

Документооборот – это механизм, позволяющий формировать и контролировать текущее состояние документов, их взаимосвязь и маршрут, определять набор необходимых документов для совершения операций на уровнях стоимостного и количественного учета.

Организация документооборота предполагает соблюдение правил, в соответствии с которыми происходит движение документов в учреждении. Организация документооборота включает всю последовательность перемещений документов, как их получение, рассмотрение и распределение, передача на исполнение, организация исполнения и отправка.

В зависимости от значимости автора документа и его содержания входящие документы могут быть направлены руководителю организации, в структурные подразделения или конкретным исполнителям. Каждая из этих групп документов будет иметь разные пути движения и разные стадии работы с ними.

На рисунке 17 представлен внешний документооборот ООО «Амур-Бетон».

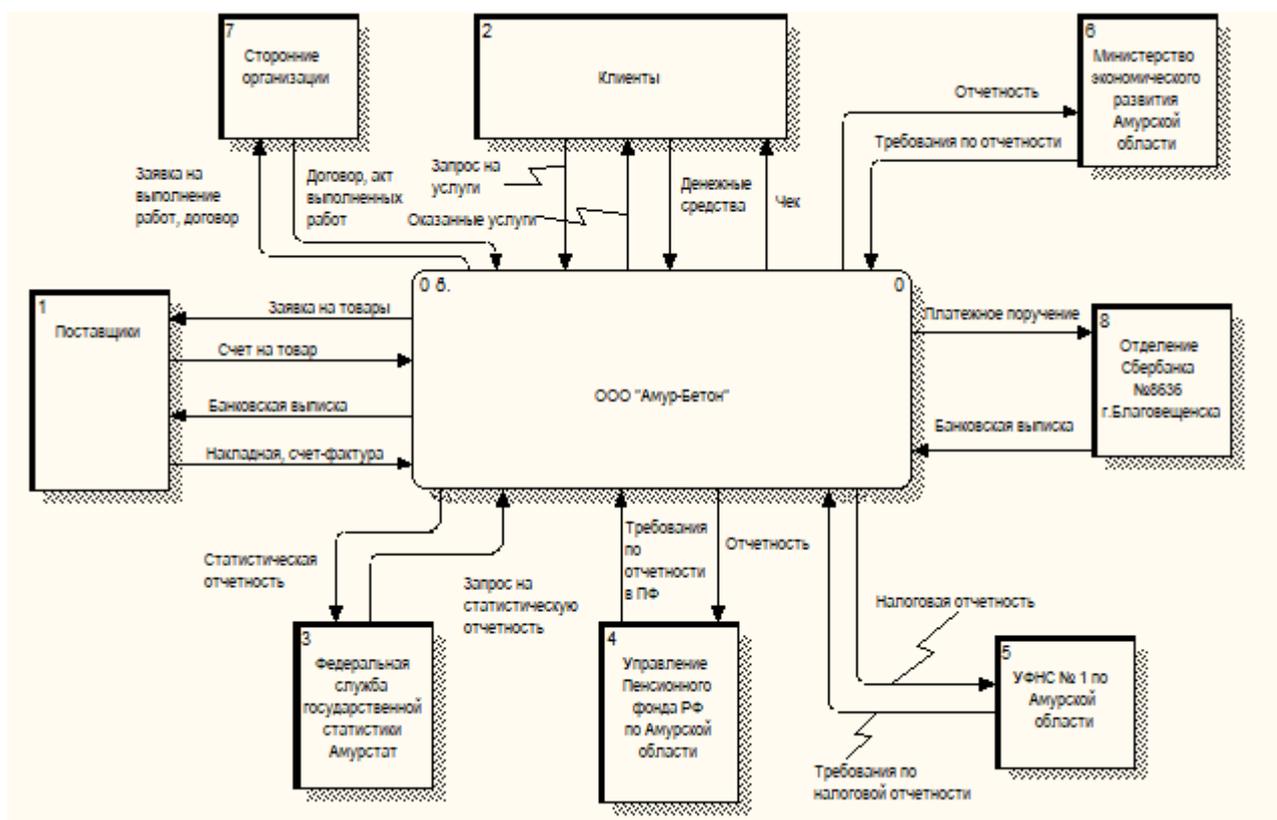


Рисунок 17 – Внешний документооборот ООО «Амур-Бетон»

Контрагентами, с которыми взаимодействует компания являются:

- ПФРФ в г. Благовещенске, в который посылаются месячные, квартальные и годовые отчеты, сведения о численности, заработной плате и движении сотрудников. А Пенсионный Фонд, в свою очередь, предоставляет свидетельство и различные письма;

- УФНС по Амурской области направляет в бухгалтерию уведомление о размере налогов и нормативные инструкции, а бухгалтер в ответ высылает налоговые декларации и отчеты;

– сторонние организации – это фирмы-партнеры, которые предоставляют все необходимое для производства бетона. С ними компания заключает договор, предоставляет квитанцию об оплате, а сторонние организации предоставляют акт выполненных работ;

– банки – с их помощью осуществляется безналичный расчет с клиентами. Банк предоставляет агентству банковские выписки, а компания в банк отправляет платежные поручения;

– с клиентами заключается договор и после выполнения заказа от клиентов поступают денежные средства за оказанную услугу.

1.7 Анализ внутреннего документооборота

Участниками внутреннего документооборота отдела являются исключительно сотрудники самой компании. Внутренний документооборот компании представлен на рисунке 18.

Внутренние документы организации – это документы, создаваемые и используемые в организации. К внутренним документам относятся распорядительные документы, протоколы заседаний коллегиальных органов, служебные записки, акты, справки, планы, отчеты, положения, инструкции и др. Внутренние документы, как правило, издаются или, составляются в одном экземпляре, который после издания или окончания работы с документом помещается на хранение в дело. При необходимости рассылки документа исполнителям, заинтересованным лицам и подразделениям с подлинника документа снимаются копии или оформляются выписки из документа. Заверенные копии и выписки рассылаются всем заинтересованным лицам и подразделениям.

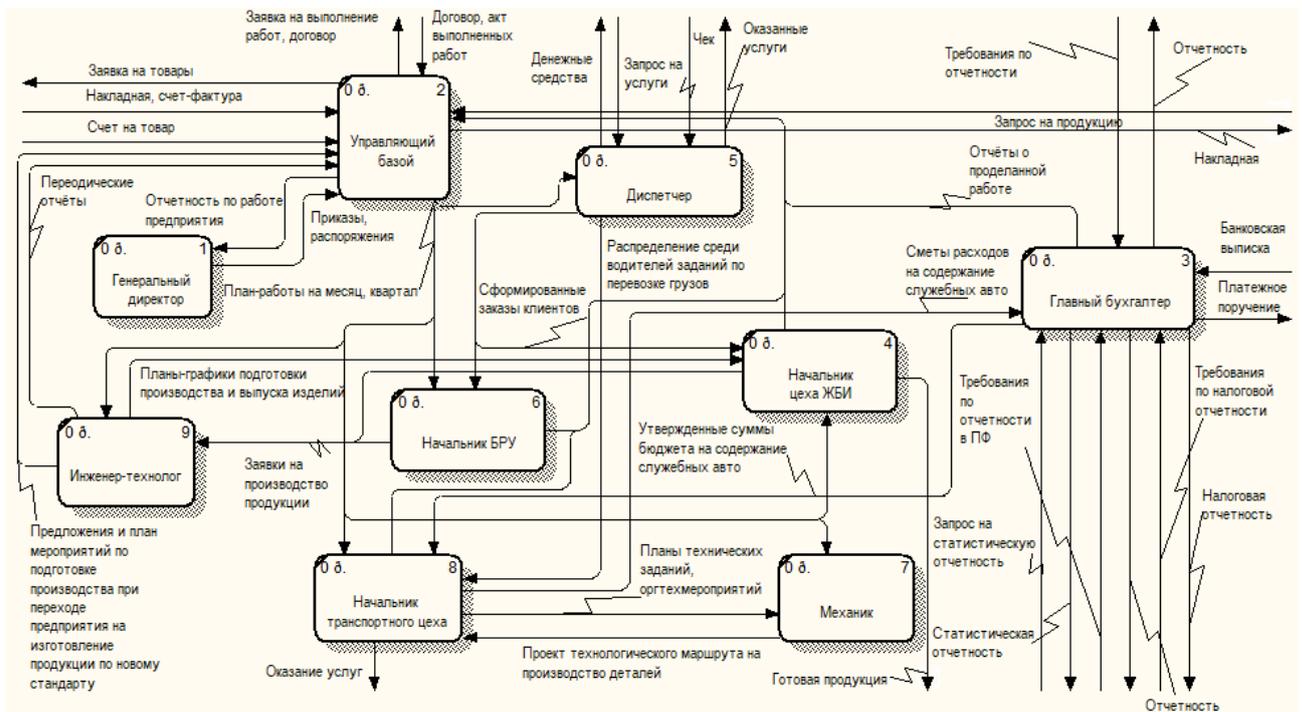


Рисунок 18 – Внутренний документооборот ООО «Амур-Бетон»

Генеральный директор разрабатывает и утверждает штатное расписание, служебные инструкции для сотрудников ООО, обеспечивает опытными кадрами. Регулирует взаимодействие различных подразделений компании, выполняет обеспечение исполнения порученных задач и руководит хозяйственной деятельностью и финансовой, решает вопросы компании на уровне возложенных на должность законодательных прав. Следит за реализацией законных распоряжений на деятельность компании в рамках Закона РФ и на основании документов, участвует в подготовке документов для получения лицензии или продления ее, для осуществления деятельности завода по Уставу. А также, отдает приказы и распоряжения главному бухгалтеру и управляющему базой.

Управляющий базой разрабатывает мероприятия по устранению замечаний комплексных и целевых проверок, которые отражаются на деятельности каждого сотрудника завода. Помимо этого, управляющий занимается согласованием поступивших от других отделов проектов, согласованием актов сверок, согласованием плана бюджета отдела, заключением договоров с контрагентами.

ми, составлением заявок на поставку ресурсов, а также может являться как получателем, так и производителем писем, приказов и служебных записок.

Различные проекты от отделов бетонного завода поступают к технику, который производит проверку на соответствие действующим регламентам предприятия и согласовывает проекты с управляющим базой.

Входящие заявки на выполнение различных работ поступают к диспетчеру, который в свою очередь сформировывает готовые заказы и отправляет их в цех ЖБИ, и БРУ.

Инженер-технолог получает от управляющего базой: сведения о качестве выпускаемой продукции, размере и причинах брака; извещения о нарушениях технологических процессов; материалы на анализ их соответствия ТУ и ГОСТам; рекомендации по вопросам улучшения качества продукции.

Представляет: технологические процессы на согласование операций технического контроля; заключения по рекламациям; заключения о соответствии материалов с ГОСТам, а также их пригодность для применения в производстве; схемы и чертежи на контрольно-измерительный инструмент.

Главный бухгалтер получает приказы, распоряжения, указания от генерального директора, а представляет справки, сведения, информацию по финансовым вопросам предприятия по требованию, проекты приказов, служебные записки, отчеты и любую другую информацию, вытекающую из бухгалтерского учета. Также, большинство внешних документов приходит бухгалтеру, а именно документы из УФНС по Амурской области, ПФРФ в г. Благовещенске и банка. После их обработки, бухгалтер отправляет необходимые ответные документы данным контрагентам. Обязательным для бухгалтера является составление финансовых отчетов и отправка их генеральному директору, которые фиксируются в журнале отчетов.

Каждый сотрудник отвечает за формирование определенных отчетов о деятельности завода, которые ежемесячно отправляются к генеральному директору.

Таким образом, документооборот, представленный на рисунке 18, отображающий циркулирование документации внутри компании и взаимодействие всех сотрудников в процессе рабочей деятельности.

1.8 Анализ бизнес-процессов

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

Деятельность отдела регулируется различными нормативными документами, также влияет конъюнктура рынка

Входными параметрами являются:

- сопроводительные документы, такие как счёт-фактура, товарно-транспортная накладная, различные сертификаты;
- требования отчетности от УФНС по Амурской области;
- информация о клиентах;
- информация о поставщиках;
- товар от поставщиков;
- заказы клиентов;
- денежные средства клиентов.

Исполнителями бизнес-процессов являются сотрудники отдела. Для выполнения бизнес-процессов используется оборудование.

Выходными параметрами являются:

- договоры;
- квитанции;
- отчисления государству;
- оказанные услуги;
- проданная продукция;
- проекты договоров;
- уведомление о выполнении заявки;
- отчётность;

– денежные средства поставщикам.

При разработке использовались нотации IDEF 0 и DFD.

IDEF 0 – графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (поток работ).

DFD – графическая нотация, описывающая внешние по отношению к системе источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ.

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

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

– управление: нормативные документы, ГОСТы, Федеральные законы. Стрелка, используемая для изображения правил, процедур, стандартов, стратегий, которыми руководствуется работа;

– выход: показатели, отчеты, акты проверок, выписки. Стрелка содержит в себе выходную информацию, которая производится работой;

– механизм: сотрудники предприятия, аппаратные и программные средства, оборудование. Используется для представления ресурсов, выполняющих работу.

Контекстная диаграмма ООО «Амур-Бетон» представлена на рисунке 19.

Данная диаграмма отображает функциональную структуру, наглядно показывает, какие функции выполняют сотрудники организации.

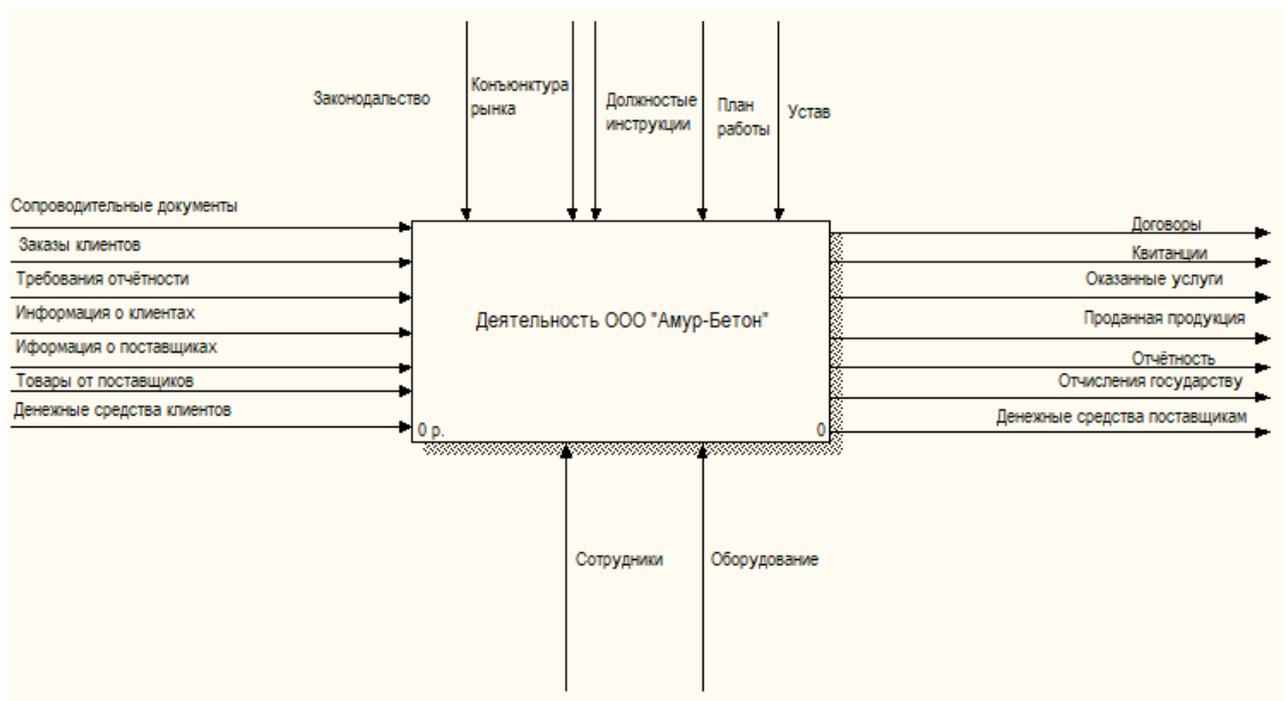


Рисунок 19 – Контекстная диаграмма деятельности ООО «Амур-Бетон»

На контекстной диаграмме отображаются внешние информационные потоки компании.

Поступающие информационные потоки: заказы клиентов, денежные средства клиентов, информация о клиентах, товары от поставщиков, информация о поставщиках, требования отчетности, сопроводительные документы.

Выходящие информационные потоки: оказанные услуги, проданная продукция, квитанции, договоры, заказы поставщикам, денежные средства поставщикам, отчетность, отчисления государству.

Управление деятельностью предприятия осуществляется с помощью законодательных актов, устава и должностных инструкций.

В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают персонал и программное обеспечение.

Произведем декомпозицию контекстной диаграммы для более подробного анализа бизнес-процессов компании (рисунок 20).

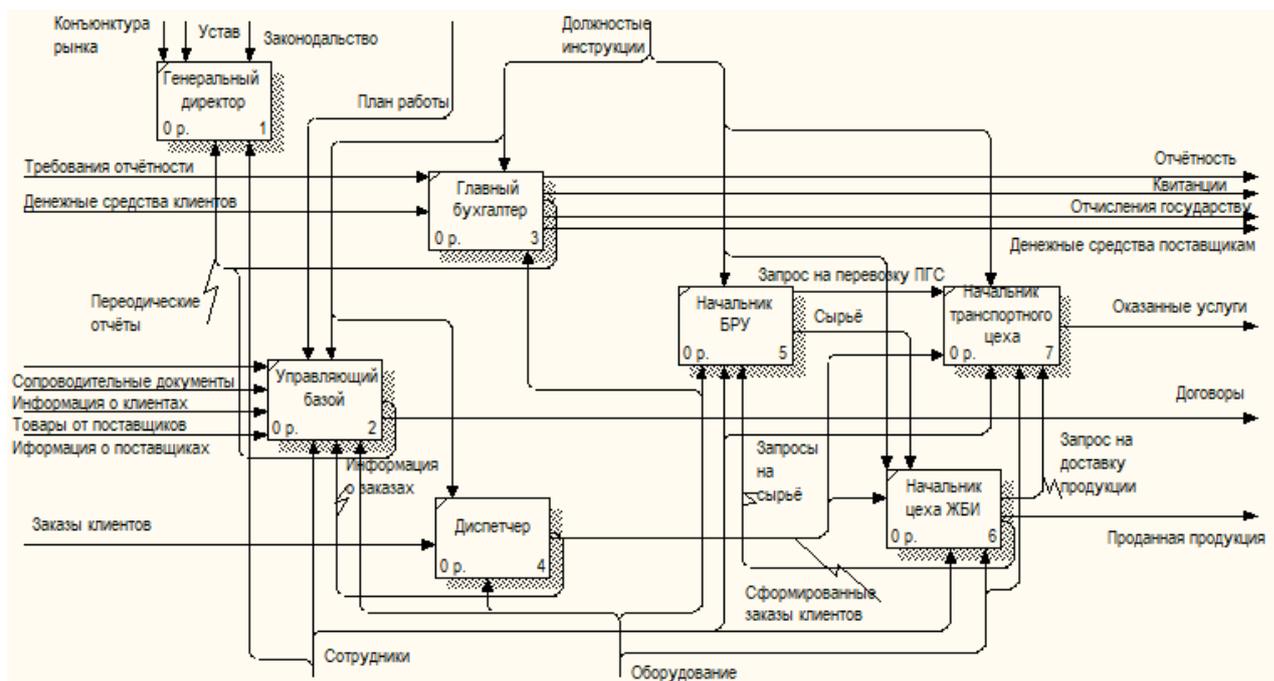


Рисунок 20 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности ООО «Амур-Бетон»

Деятельность данной компании заключается в производстве бетона, железобетонных изделий и их реализации. Также компания предлагает услуги спецтехники с почасовой оплатой. Соответственно, чем больше заказов, тем больше прибыли. Заказы в данной компании принимает диспетчер, клиенты могут заказать необходимую продукцию по телефону, либо лично, приехав в офис. У клиентов, которые заказывают продукцию впервые, могут возникнуть некоторые вопросы, такие как: стоимость железобетонных изделий, товарного бетона, услуг спецтехники. Всю необходимую информацию, клиенты узнают, позвонив в офис, либо ищут компанию, с собственным сайтом, где можно быстро и легко ознакомиться со всеми ценами и видами деятельности завода. Именно поэтому необходимо создание информационной системы для данной компании. Преимущества создания данной системы следующие: информирование клиентов о деятельности компании, прайс-листе, новостей, акций, а также заказа продукции и услуг онлайн. После внедрения данного web-сайта, деятельность компании изменится за счёт приёма заявок онлайн. Для реализации данной функции необходимо нанять администратора сайта, который будет от-

слеживать заявки клиентов и своевременно информировать начальников цехов для исполнения заказов. Декомпозиция деятельности компании после внедрения web-сайта представлена на рисунке 21.

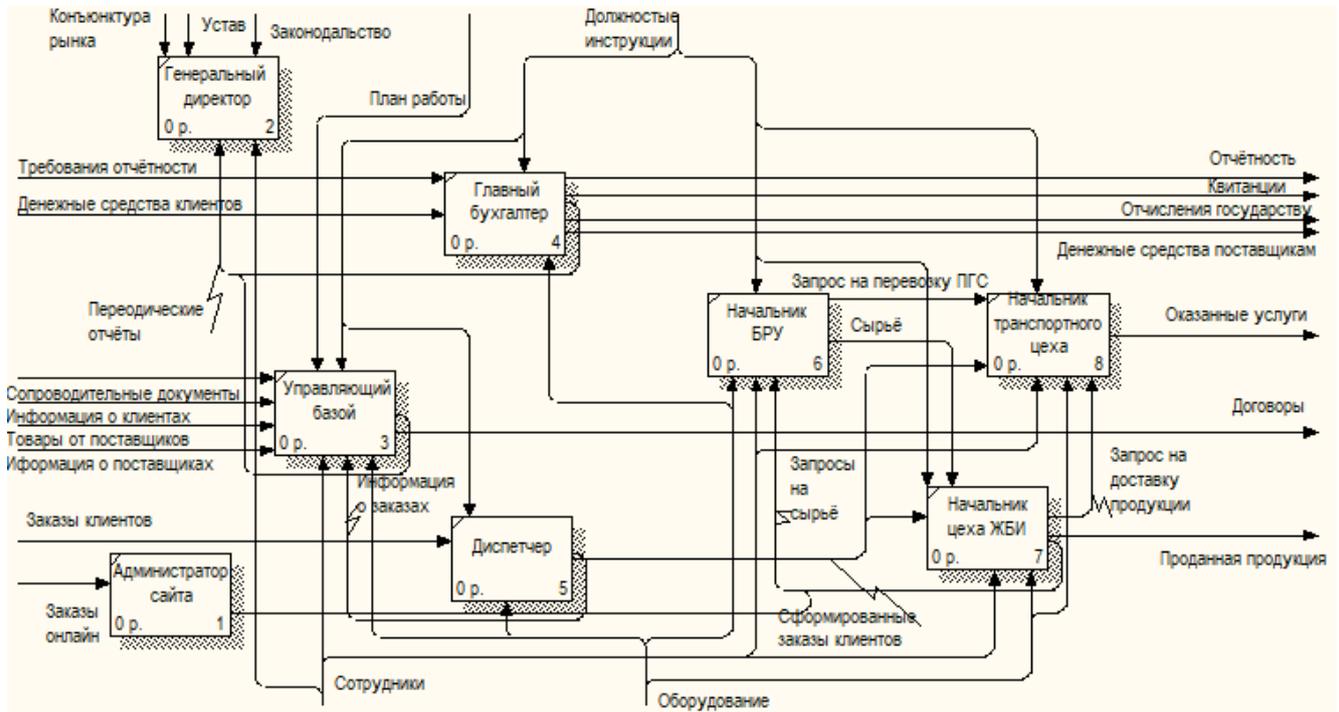


Рисунок 21 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности ООО «Амур-Бетон» после внедрения web-сайта

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

2.1 Цели и задачи проектирования

Корпоративный сайт – это канал связи между компанией и клиентами, партнерами и посетителями.

Собственный сайт позволит:

- уменьшить расходы на наружную и медийную рекламу;
- увеличить доход путем привлечения клиентов из интернета;
- представить актуальную информацию клиентам и партнерам;
- наладить оперативную обратную связь с клиентами и посетителями;
- представить собственную компанию и товары или услуги в лучшем ракурсе;
- сайт может быть платформой для обучения новых сотрудников или сервисом для связи.

К конкретным целям разработки сайта можно отнести:

- продажи при помощи сайта;
- налаживание обратной связи с клиентами;
- автоматизация бизнес-процессов компании;
- повышение лояльности аудитории, узнаваемости компании.

Типовые задачи разработки сайта, следующие:

- оформление заказа онлайн;
- публикация информации об услугах и товарах;
- публикация новостей компании;
- формы для обратной связи с клиентами.

2.2 Разработка технического задания

В результате сформулированных требований к информационной системе было разработано техническое задание на проектирование информационной системы (Приложение В).

2.3 Выбор среды разработки

При выборе программных средств для реализации web-сайта были рассмотрены различные варианты программных средств, выбраны: серверная платформа Open Server и система управления содержимым «WordPress». Выбор именно этих компонентов обусловлен, их бесплатностью и полной совместимость пакетов друг с другом. Рассмотрим основные возможности выбранных программных средств.

OpenServer – это портативный локальный WAMP/WNMP сервер, имеющий многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов. Полноценный профессиональный инструмент, созданный специально для веб-разработчиков с учётом их рекомендаций и пожеланий.

Программный комплекс имеет богатый набор серверного программного обеспечения, удобный, многофункциональный продуманный интерфейс, обладает мощными возможностями по администрированию и настройке компонентов. Платформа широко используется с целью разработки, отладки и тестирования веб-проектов, а также для предоставления веб – сервисов в локальных сетях.

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

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

Основные функции CMS:

- предоставление инструментов для создания содержимого, организация совместной работы над содержимым;
- управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.;

- публикация содержимого;
- представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

Проведем сравнительный анализ трех бесплатных CMS, а именно: WordPress, Joomla и Drupal. В таблице 3 представлены особенности и сильные стороны каждой из систем.

Таблица 3 – Сравнительный анализ CMS

	WordPress	Joomla	Drupal
1	2	3	4
Удобство для контент-менеджера	+		
Качество визуального редактирования			+
Встроенные модули	+	+	+
Встроенный инструмент для мультиязычности	+		
Поддержка мультимедийного контента	+		+
Расширенная статистика	+		+
Поддержка ЧПУ (человекопонятный URL)	+	+	+
Инструменты геолокации	+	+	
Цена (минимальная редакция)	0	0	0
Скорость работы	+		
Ассортимент шаблонов дизайна	+	+	
Пригодность для SEO-оптимизации, изначальная оптимизированность	+		
Совместимость с хостингами	+	+	+

По итогам анализа, для создания информационно-справочной системы «Электронная приемная», будем использовать WordPress.

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

Приведём ее преимущества:

Простая установка и пользование системой. Чтобы установить Вордпресс, понадобится не более 5-ти минут, и совсем необязательно быть профессиональным программистом, разбираться в кодах HTML или PHP и других технических тонко-

стях. Разработчики сделали систему простой и дружелюбной в пользовании – в этой CMS могут быстро и легко разобраться даже неопытные пользователи.

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

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

Популярность WordPress во всем мире. На сегодня WordPress – одна из самых популярных систем управления содержимым сайта. Каждый седьмой сайт на планете работает на этой замечательной CMS. Разработчики со всего мира создали больше 24,897 штук плагинов, а скачали на данный момент их 453,551,157 раз. Эти цифры означают только то, что в интернете можно найти буквально все для этого конструктора – бесплатные темы, шаблоны и плагины. И все непонятные вопросы, касающиеся WordPress, тоже можно легко разрешить на форумах в интернете.

Требования к ПО начиная с версии 3.2:

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

Требования к ПО до версии 3.2:

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

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

2.4 Проектирование базы данных

Проектирование баз данных – процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Основные этапы проектирования баз данных:

- концептуальное (инфологическое) проектирование;
- логическое (даталогическое) проектирование;
- физическое проектирование.

2.4.1 Инфологическое проектирование

Инфологическое проектирование – построение формализованной модели предметной области. Такая модель строится с использованием стандартных языковых средств, обычно графических.

В соответствии с предметной областью было создано 10 сущностей, каждая из которых содержит информацию о определенной части предметной области.

Сущность «Клиент» содержит информацию о клиентах компании ООО «Амур-Бетон», которые либо авторизовались при покупке, либо оставили заявку на услуги спецтехники.

Сущность «Услуги» содержит информацию о услугах спецтехники предоставляемых компанией.

Сущность «Заказы» содержит информацию о заказах клиентов.

Сущность «Продукция» содержит информацию о марках и ценах товарного бетона и железобетонных изделиях.

Сущность «Подробности заказа» содержит информацию о заказах и включенных в них товарах и услугах. Данная сущность является промежуточной, разрешая связь многие ко многим среди сущностей «Заказы», «Продукция» и «Услуги».

Сущность «Категория» содержит информацию о видах продукции выпускаемой заводом.

Сущность «Подкатегория» содержит информацию о наименовании продукции по каждому виду.

Сущность «Доставка» содержит информацию по доставке товарного бетона и железобетонных изделий.

Сущность «Оплата» содержит информацию о способах оплаты заказанных, железобетонных изделиях, услуг спецтехники и товарного бетона.

Сущность «Отзывы» содержит информацию, оставленную клиентами о качестве продукции и услуг спецтехники компании.

Таблица 4 – Сущность «Клиенты»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код клиента</u>	Код клиента	-	-	1
Фамилия	Фамилия клиента	50 символов	-	Петров
Имя	Имя клиента	20 символов	-	Николай
Отчество	Отчество клиента	20 символов	-	Александрович
Телефон	Номер телефона клиента	13 символов	-	+79243487111
Email	Email клиента	50 символов	-	valva@mail.ru
Логин	Логин, указываемый при регистрации	20 символов	-	valva@mail.ru
Пароль	Пароль, указываемый при регистрации	20 символов	-	5555

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

Рассмотрим сущность «Услуги», представленную в таблице 5.

Таблица 5 – Сущность «Услуги»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код услуги</u>	Код услуги	-	-	1
Вид_услуги	Наименование услуги	20 символов	-	Бетононасос
Описание	Описание предоставляемых услуг	225 символов	-	Бетононасос мощностью...
Картинка	Картинка услуги	50 символов	-	
Цена	Цена предоставляемой услуги	>0	Рубль	1500 руб.

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

Рассмотрим сущность «Заказы», представленную в таблице 6.

Таблица 6 – Сущность «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код заказа</u>	Код записи	-	-	1
Дата	Дата создания заказа	-	-	24.04.2018
Код_клиента	Код клиента, сделавшего заказ	-	-	1
Адрес	Содержит адрес по которому требуется осуществить доставку продукции	225 символов	-	Кантемирова,1
Код_доставки	Содержит информацию о доставке продукции	-	-	2
Код_оплаты	Код оплаты заказа	-	-	1

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

Рассмотрим сущность «Продукция», представленную в таблице 7.

Таблица 7 – Сущность «Продукция»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код продукции</u>	Код продукции	-	-	1
Продукция	Название продукции	100 символов	-	В7,5 М100пгс
Цена	Стоимость продукции	>0	Рубль	3000
Код_категории	Код категории продукции	-	-	1
Описание	Описание продукции	255 символов	-	Железобетонные кольца востребованы...
Картинка	Картинка продукции	50 символов	-	

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

Рассмотрим сущность «Заказано», представленную в таблице 8.

Таблица 8 – Сущность «Подробности заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код_подробности_заказа</u>	Код продукции	-	-	1
Код_заказа	Код заказа	-	-	2
Код_продукции	Код продукции	-	-	4
Код_услуги	Код услуги	-	-	3
Количество	Объём заказанной продукции	>0	м ³	1

Первичными ключами являются «Код_продукции» и «Код_услуги», так как именно данные атрибуты однозначно идентифицируют каждую запись в таблице.

Рассмотрим сущность «Оплата», представленную в таблице 9.

Таблица 9 – Сущность «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код оплаты</u>	Код оплаты	-	-	1
Оплата	Подробности оплаты	50 символов	-	PayPal

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

Рассмотрим сущность «Доставка», представленную в таблице 10.

Таблица 10 – Сущность «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код доставки</u>	Код оплаты	-	-	1
Доставка	Подробности доставки	50 символов	-	К 13:00, Дьяченко,15.

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

Рассмотрим сущность «Категория», представленную в таблице 11.

Таблица 11 – Сущность «Категория»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код категории</u>	Код категории	-	-	1
Категория	Название категории	50 символов	-	Ступени
Код_подкатегории	Код подкатегории	-	-	1

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

Рассмотрим сущность «Категория», представленную в таблице 12.

Таблица 12 – Сущность «Подкатегория»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код подкатегории</u>	Код подкатегории	-	-	1
Подкатегория	Название подкатегории	20 символов	-	ЛС 11
Код_подкатегории	Код подкатегории	-	-	1

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

Рассмотрим сущность «Отзывы», представленную в таблице 13.

Таблица 13 – Сущность «Отзывы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код отзыва</u>	Код отзыва	-	-	1
Код_продукции	Код продукции	-	-	4
Код_клиента	Код клиента	-	-	1
Код_услуги	Код услуги	-	-	7
Отзыв	Отзыв оставленный клиентом	255	-	Обслуживание на высоте

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

Связи между сущностями представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Связи между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Заказ	Подробности заказа	Включает	Один ко многим	Один заказ может включать в себя подробности заказа

1	2	3	4	5
Клиенты	Заказ	Совершают	Один ко многим	Клиент может совершить один заказ в определенное время, но каждый совершенный заказ относится только к одному клиенту
Клиенты	Отзывы	Оставляют	Один ко многим	Клиент может оставить несколько отзывов на различные товары/услуги
Подробности заказа	Продукция	Включает	Один ко многим	Подробности заказа содержит информацию о заказанной продукции
Подробности заказа	Услуги	Содержит	Один ко многим	Подробности заказа содержит информацию о заказанных услугах спецтехники
Оплата	Заказ	Входит	Один ко многим	Один вид оплаты может быть выбран при оплате одной заявки на заказ и одна заявка на заказ может быть оплачена одним способом оплаты
Доставка	Заказ	Входит	Один ко многим	Один вид доставки может быть выбран при доставке заказанной продукции
Категория	Продукция	Входит	Один ко многим	Категория входит в продукцию
Отзывы	Услуги	Содержит	Один ко многим	Один отзыв может содержать множество сведений о услугах
Отзывы	Клиенты	Содержит	Один ко многим	Клиент может оставить несколько отзывов
Отзывы	Продукция	Содержит	Один ко многим	Один отзыв может содержать множество сведений о продукции
Категория	Подкатегию	Включает	Один ко многим	Категория содержит несколько наименований продукции

Итоговая концептуально-инфологическая модель в виде диаграммы «Сущность-связь» представлена на рисунке 22.

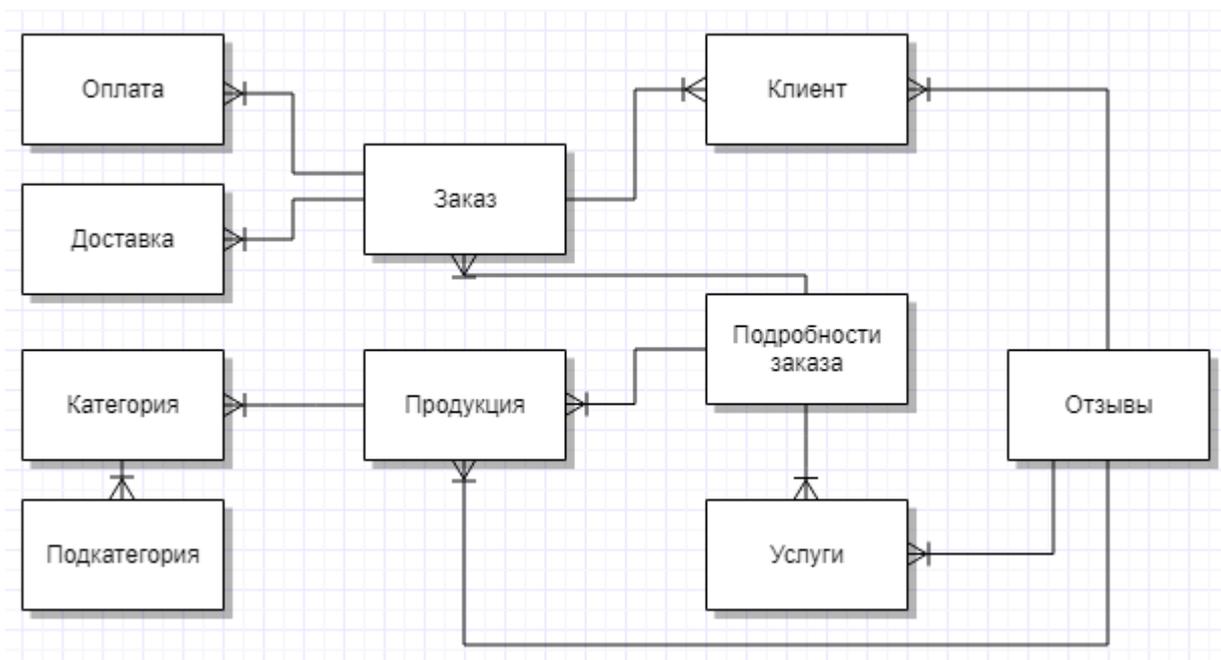


Рисунок 22 – Диаграмма «Сущность-связь»

2.4.2. Логическое проектирование

Логическое (даталогическое) проектирование – создание схемы базы данных на основе конкретной модели данных, например, реляционной модели данных. Для реляционной модели данных даталогическая модель – набор схем отношений, обычно с указанием первичных ключей, а также «связей» между отношениями, представляющих собой внешние ключи.

Преобразование концептуальной модели в логическую модель, как правило, осуществляется по формальным правилам.

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

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

Правило 3: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс принадлежности одной сущности является обязательным, а другой – необязательным, то необходимо построение двух отношений. Под каждую сущность

необходимо выделение одного отношения, при этом ключ сущности должен служить первичным ключом для соответствующего отношения. Сущность с обязательным классом принадлежности будет являться порожденной.

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

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

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

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

Отображение инфологической модели на реляционную выполняется с помощью совместного представления ключевых элементов взаимосвязанных сущностей.

Далее проверим отношения на соответствие трем нормальным формам.

Приведение к первой нормальной форме:

Отношение находится в первой нормальной форме тогда и только тогда, когда все атрибуты содержат атомарные значения, т.е. значение атрибутов не является множеством или повторяющейся группой. Все созданные отношения удовлетворяют данному условию.

Приведение ко второй нормальной форме:

Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа. Поскольку в созданных отношениях отсутствуют составные

ключи и все неключевые атрибуты функционально зависят от первичного ключа, можно утверждать, что все отношения приведены ко второй нормальной форме.

Приведение к третьей нормальной форме:

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа. Проанализировав созданные отношения, не было выявлено транзитивных зависимостей между атрибутами, следовательно, все отношения удовлетворяют третьей нормальной форме.

Логическая модель базы данных представлена на рисунке 23.

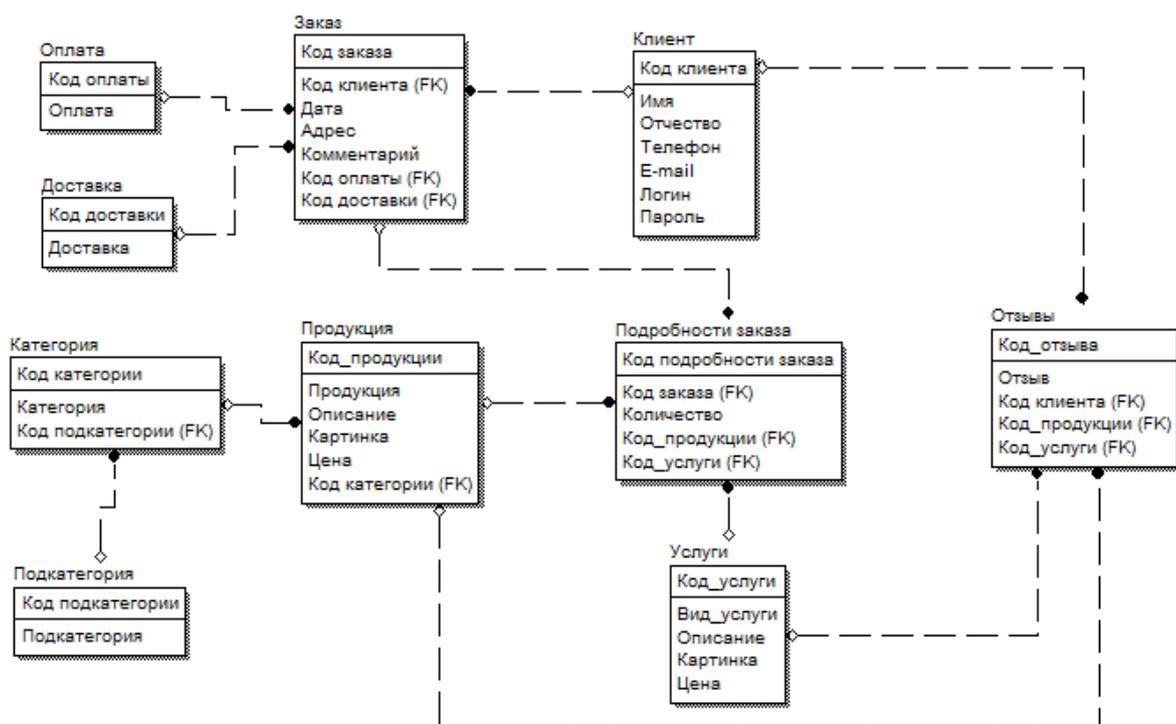


Рисунок 23 – Логическая модель базы данных

Из рисунка видно, что были определены 10 сущностей, атрибуты к ним, а также показана связь между ними.

2.4.3 Физическое проектирование

Физическое проектирование является третьим и последним этапом создания проекта базы данных и заключается в расширении ее логической модели такими характеристиками, которые необходимы, во-первых, для определения

способов физического хранения и использования базы данных и, во-вторых, для определения объемов памяти, требуемой для всей системы и для оценки эффективности обработки. Подобные характеристики касаются того, как и где хранить данные, как их можно найти и использовать.

Физическое представление отношений отображено в таблицах 15-24.

Таблица 15 – Физическое представление отношения «Клиенты»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код клиента</u>	Int	5	>0	-	Нет	Да
Фамилия	Varchar	50	-	-	Нет	Нет
Имя	Varchar	20	-	-	Нет	Нет
Отчество	Varchar	20	-	-	Нет	Нет
Телефон	Int	11	-	-	Нет	Нет
Email	Char	50	-	-	Нет	Нет
Логин	Varchar	20	-	-	Нет	Нет
Пароль	Varchar	20	-	-	Нет	Нет

Таблица 16 – Физическое представление отношения «Услуги»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код услуги</u>	Int	-	>0	-	Нет	Да
Вид_услуги	Varchar	20	-	-	Нет	Нет
Описание	Varchar	255	>0	-	Нет	Нет
Картинка	Varchar	50	-	-	Нет	Нет
Цена	Float	15	-	-	Нет	Нет

Таблица 17 – Физическое представление отношения «Заказ»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код заказа</u>	Int	5	>0	-	Нет	Да
Дата	Datetime	-	-	-	Нет	Нет
Код_клиента	Int	5	>0	-	Нет	Нет
Адрес	Varchar	255	>0	-	Нет	Нет
Код_оплаты	Int	2	>0	-	Нет	Нет
Код_доставки	Int	2	>0	-	Нет	Нет
Комментарий	text	-	-	-	Нет	Нет

Таблица 18 – Физическое представление отношения «Продукция»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код продукции</u>	Int	5	>0	-	Нет	Да
Продукция	Varchar	100	-	-	Нет	Нет
Код_категории	Int	2	>0	-	Нет	Нет
Описание	Varchar	255	-	-	Нет	Нет
Картинка	Varchar	50	-	-	Нет	Нет
Цена	float	15	>0	-	Нет	Нет

Таблица 19 – Физическое представление отношения «Подробности заказа»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
1	2	3	4	5	6	7
<u>Код подробности заказа</u>	Int	5	>0	-	Нет	Нет

1	2	3	4	5	6	7
Код_продукции	Int	5	>0	-	Нет	Нет
Код_заказа	Int	5	>0	-	Нет	Нет
Количество	Int	5	>0	-	Нет	Нет
Код_услуги	Int	-	>0	-	Нет	Нет

Таблица 20 – Физическое представление отношения «Оплата»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код оплаты</u>	Int	2	>0	-	Нет	Да
Оплата	Varchar	50	-	-	Нет	Нет

Таблица 21 – Физическое представление отношения «Доставка»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код доставки</u>	Int	2	>0	-	Нет	Да
Доставка	Varchar	50	-	-	Нет	Нет

Таблица 22 – Физическое представление отношения «Категория»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код категории</u>	Int	2	>0	-	Нет	Да
Категория	Varchar	50	-	-	Нет	Нет
Код_подкатегории	Int	-	>0	-	Нет	Нет

Таблица 23 – Физическое представление отношения «Подкатегория»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код подкатегории</u>	Int	-	>0	-	Нет	Да
Подкатегория	Varchar	20	-	-	Нет	Нет
Код_подкатегории	Int	2	>0	-	Нет	Нет

Таблица 24 – Физическое представление отношения «Отзывы»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код отзыва</u>	Int	-	>0	-	Нет	Да
Отзыв	Varchar	255	-	-	Нет	Нет
Код_клиента	Int	5	>0	-	Нет	Нет
Код_продукции	Int	5	>0	-	Нет	Нет
Код_услуги	Int	-	>0	-	Нет	Нет

После физического представления отношений была построена физическая модель базы данных. Итоговая модель представлена на рисунке 24.

В результате проектирования информационной системы была разработана модель самой информационной системы, выбраны средства реализации, разработано техническое задание и структура сайта. Также была спроектирована база данных. Следующим шагом после проектирования является реализация интерфейса информационной системы.

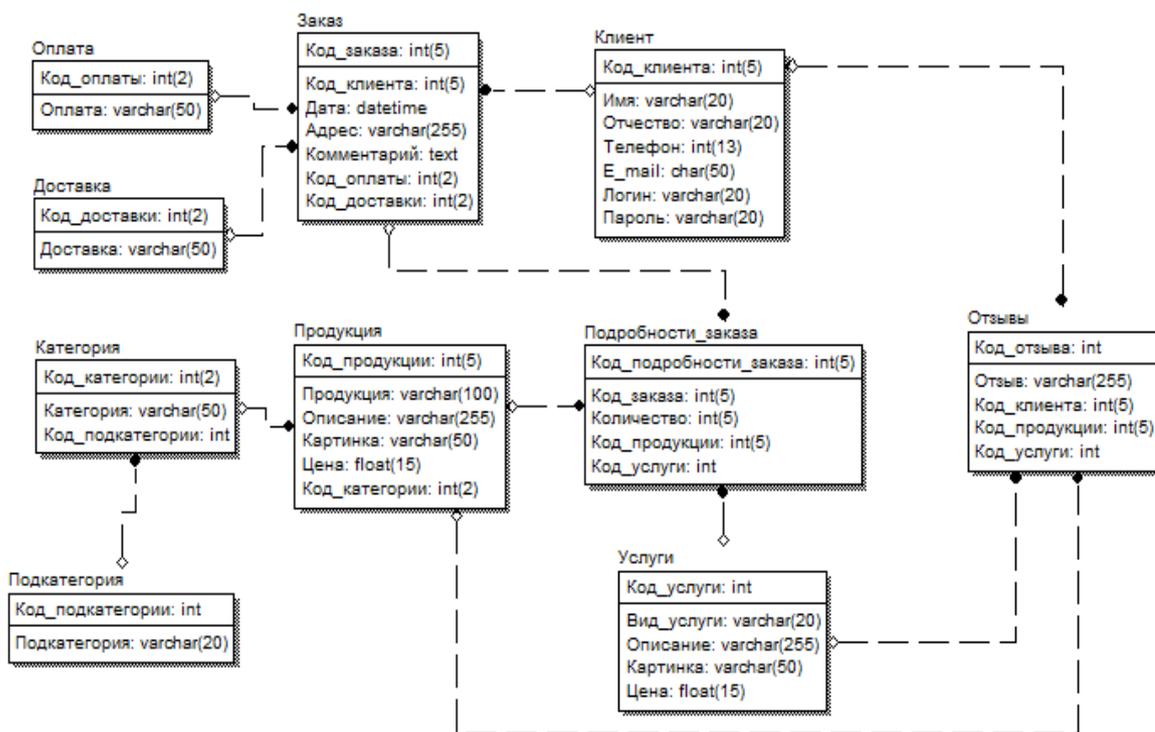


Рисунок 24 – Физическая модель базы данных

2.5 Проектирование интерфейсов

Работа по реализации информационной системы была выполнена в 2 шага. На первом шаге была создана база данных на основе модели, спроектированной в предыдущих пунктах, с помощью языка SQL и программного продукта «phpMyAdmin». На втором шаге был создан веб-сайт на основе CMS «WordPress». Рассмотрим более детально каждый шаг.

Для создания базы данных были установлены на ПК и настроены следующие программные продукты: «Open Server», «MySQL», «phpMyAdmin».

Сначала было создано 10 необходимых таблиц: клиенты, продукция, услуги, заказ, подробности заказа, оплата, доставка, категория, подкатегория и отзывы. Пример создания таблицы «Клиенты» представлен на рисунке 25.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 Код_клиента	int(5)			Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	2 Фамилия	varchar(50)	utf8_general_ci		Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	3 Имя	varchar(20)	utf8_general_ci		Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	4 Отчество	varchar(20)	utf8_general_ci		Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	5 Телефон	int(11)			Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	6 Логин	varchar(20)	utf8_general_ci		Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	7 Пароль	varchar(20)	utf8_general_ci		Нет	Нет		     
<input type="checkbox"/>	8 E-mail	char(50)	utf8_general_ci		Нет	Нет		     

Рисунок 25 – Таблица «Клиенты»

Для таблицы «Клиенты» был задан ключевой атрибут «Код_клиента», а также заданы неключевые атрибуты. Заполненная таблица представлена на рисунке 26.

Код_клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Логин	Пароль	E-mail
1	Горлов	Николай	Александрович	222666	gorl555	75541ooyhg	gorl555@bk.ru
2	Иванов	Олег	Николаевич	556678	ivanov99	12345i	ivanov_nik@mail.ru
3	Наумова	Ольга	Павловна	788996	naym_99	784dsfsfd	naym_99@mail.ru

Рисунок 26 – Заполненная таблица «Клиенты»

Подобным образом были созданы и заполнены все остальные таблицы.

Далее созданная база данных была экспортирована в отдельный файл стандартными средствами «phpMyAdmin» для дальнейшей работы с CMS «WordPress».

Для физической реализации сайта была выбрана CMS «Wordpress», а также хостинг «RU-CENTER». Основная особенность данного хостинга – возможность установки CMS-системы непосредственно на виртуальное дисковое пространство. Это в свою очередь избавляет пользователя от переноса сайта, созданного на локальном компьютере, на хостинг, так как сам процесс создания сайта происходит в интернет-среде. Также к преимуществам хостинга «RU-CENTER» можно отнести:

- стоимость услуг начинается от 135 руб. в месяц;
- скорость и стабильность работы;

- файловый менеджер с помощью которого можно просмотреть все файлы, полученные в результате работы, на купленном виртуальном дисковом пространстве;

- управление ресурсами помогает расширить дисковое пространство пользователя, если существующего недостаточно;

- создание резервных копий.

Таким образом покупка выбранного хостинга полностью себя оправдывает.

После регистрации в сервисе и выбора CMS-системы был реализован веб-сайт, этапы создания которого представлены ниже.

Сначала был выбран шаблон сайта, который более всего подходил под созданный макет.

Затем была импортирована созданная на локальном компьютере база данных, а также успешно подключена к сайту с помощью стандартных средств phpMyAdmin – SQL-запросов.

После этого была настроена сама CMS на основе требований, предъявляемых к сайту. Далее были созданы страницы, на основе структуры сайта, а также с помощью html, css, php и java script был реализован основной дизайн сайта.

Требования к разрабатываемому сайту следующие:

- сайт не должен быть нагружен излишними элементами, которые могут отвлекать пользователя от необходимой информации;

- интерфейс сайта должен быть спроектирован таким образом, чтобы все блоки и контент были связаны между собой логически. Из одного должно вытекать другое;

- все элементы сайта должны быть выдержаны в едином стиле с использованием фирменной цветовой гаммы, логотипа, графических элементов;

- вся представленная на сайте информация должна быть правдивой и не вводить пользователя в заблуждение.

На основе выдвинутых требований был спроектирован web-сайт бетонного завода ООО «Амур-Бетон». На главной странице сайта разместились блоки с различным контентом.

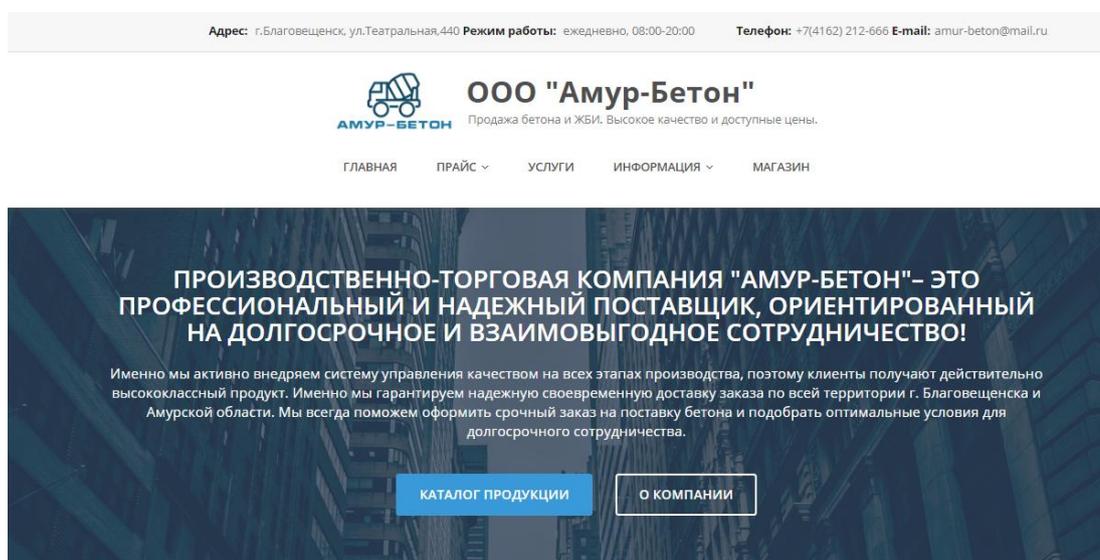


Рисунок 27 – Главная страница сайта

На рисунке 28 представлены преимущества работы с данным заводом.

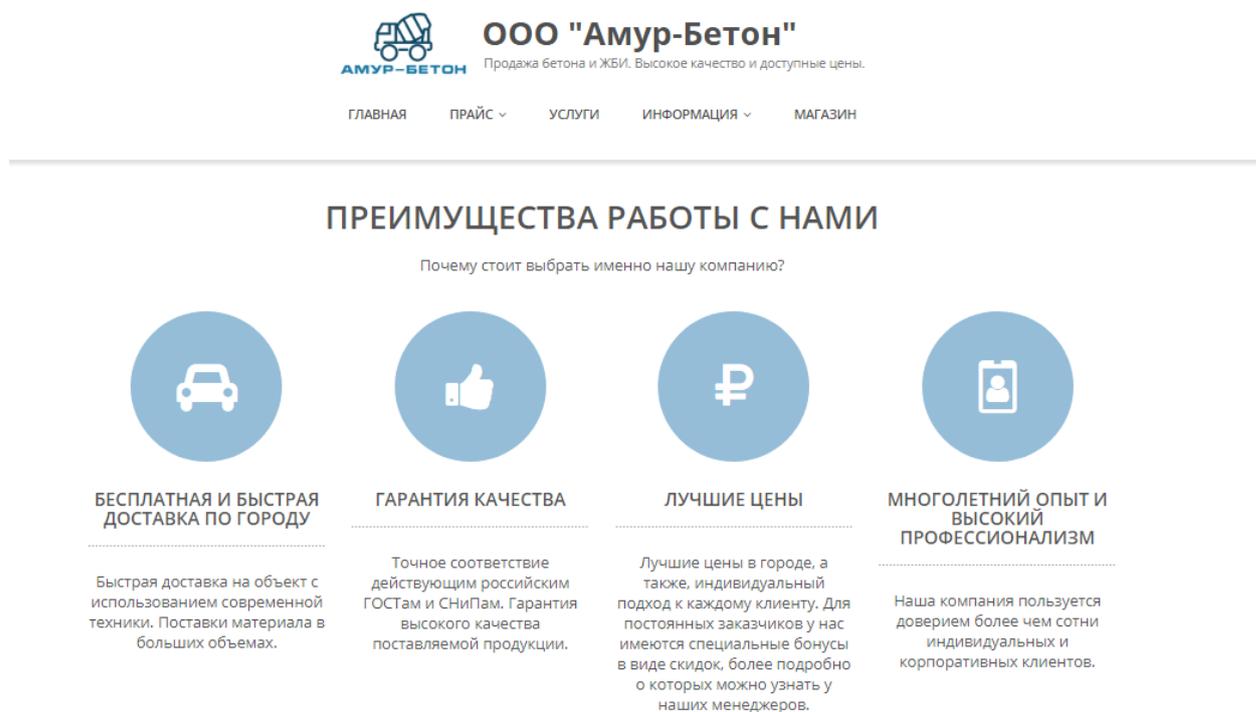


Рисунок 28 – Продолжение главной страницы

НОВОСТНОЙ БЛОГ КОМПАНИИ

Оставайтесь в курсе последних новостей и событий



Бетон ГОСТ

Из бетона изготавливают прочные несущие конструкции, которые выдерживают достаточные нагрузки...



Маркировки и обозначение класса бетона

Марка или класс — это главный показатель качества бетонной смеси, на который обычно ак...



Пропорции бетона

Профессиональные строители знают, что при самостоятельном изготовлении невозможно получить б...



Как правильно сделать отмостку из бетона?

Отмостка вокруг дома — это необходимый элемент в конструкции любого здания на бетонном основ...

Рисунок 29 – Продолжение главной страницы

Новостной блог компании, также является элементом главной страницы сайта.

AMUR-BETON logo: **ООО "Амур-Бетон"** Высокое качество и доступные цены.

Navigation: ГЛАВНАЯ ПРАЙС УСЛУГИ ИНФОРМАЦИЯ МАГАЗИН

ЗДЕСЬ МОЖНО ЗАДАТЬ ЛЮБОЙ ИНТЕРЕСУЮЩИЙ ВАС ВОПРОС ИЛИ ЗАКАЗАТЬ НЕОБХОДИМУЮ ПРОДУКЦИЮ

Свяжитесь с нами, используя форму ниже

Имя: Анна | Email: anna_lozhkova@mail.ru | Категория: Товарный бетон

Здравствуйе. Хочу заказать товарный бетон на щебне, не могу определиться с маркой. Нужная срочная консультация.

ОТПРАВИТЬ СООБЩЕНИЕ

Рисунок 30 – Продолжение главной страницы

На данном рисунке представлена форма обратной связи. Форма обратной связи уже давно является наиболее приемлемым способом общения между владельцем ресурса и пользователем.

Использование контактной формы в значительной мере облегчает отправку писем, благодаря специальным полям, отведенным для написания текста. Подобный шаблон делает заказ конкретных услуг более удобным. Также плюсом является и то, что пользователям нет необходимости вводить адрес электронной почты владельца сайта, так как в форме обратной связи этот момент уже предусмотрен.

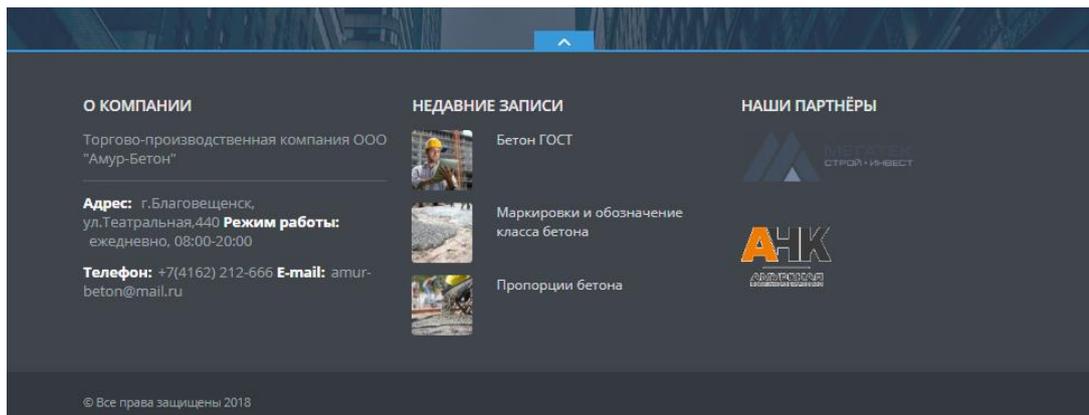


Рисунок 31 – Подвал главной страницы

В подвале сайта представлена контактная информация, последние публикации, а также партнёры данной компании.



Рисунок 32 – Страница «Услуги»

В разделе «Услуги» представлено краткое описание основных характеристик спецтехники, тарифы на аренду и услуги каждой спецтехники в отдельности: кран манипулятор, автокран, автовышка, погрузчик и др.

В разделе «Информация» расположены страницы «Вопрос-ответ», «Задать вопрос», «Контактная информация», «О компании».

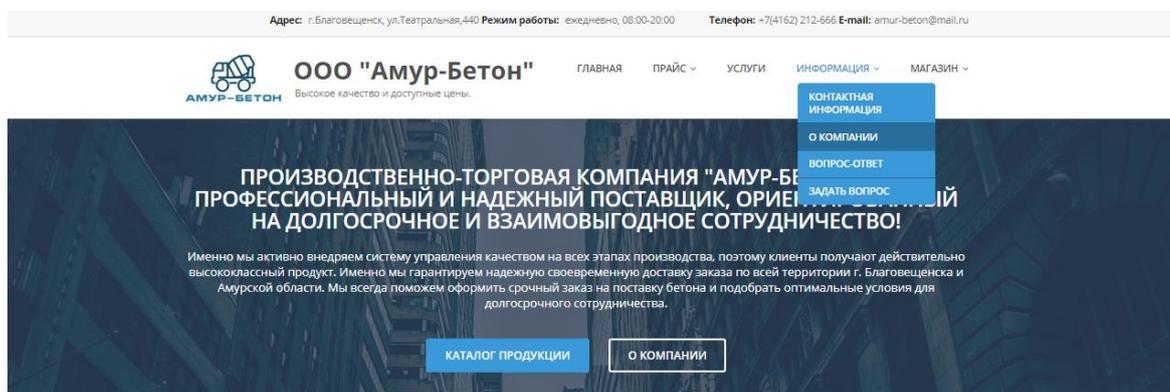


Рисунок 33 – Подменю раздела «Информация»

На странице «О компании» расположена информация о бетонном заводе. Страница с функцией «Задать вопрос» предоставляет пользователю возможность задать любой интересующий его вопрос.

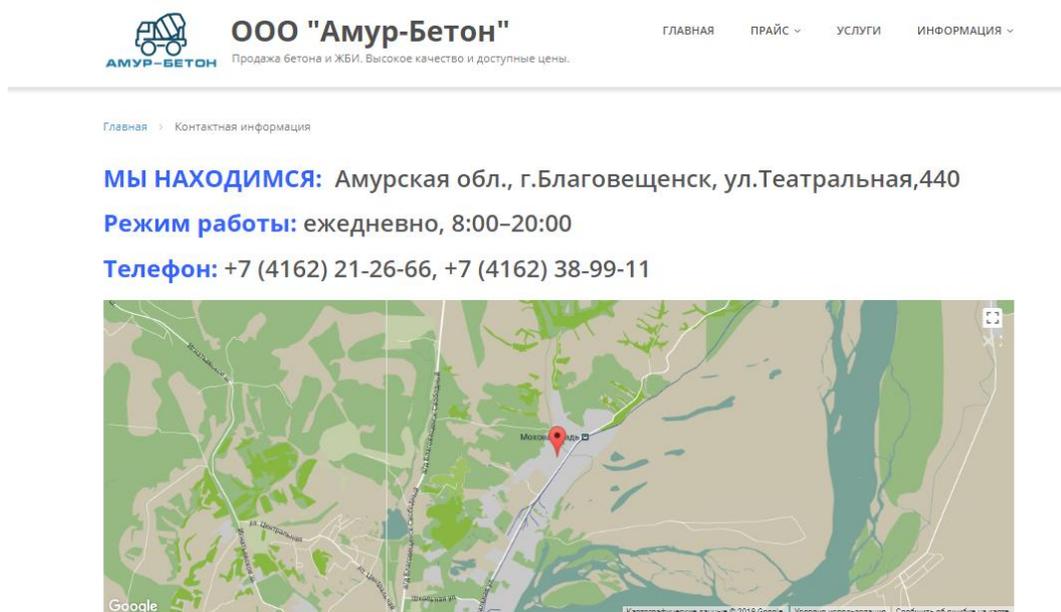


Рисунок 34 – Страница «Контактная информация»

Страница «Контактная информация» включает в себя сведения о местоположении завода, а также карту для наглядного представления.

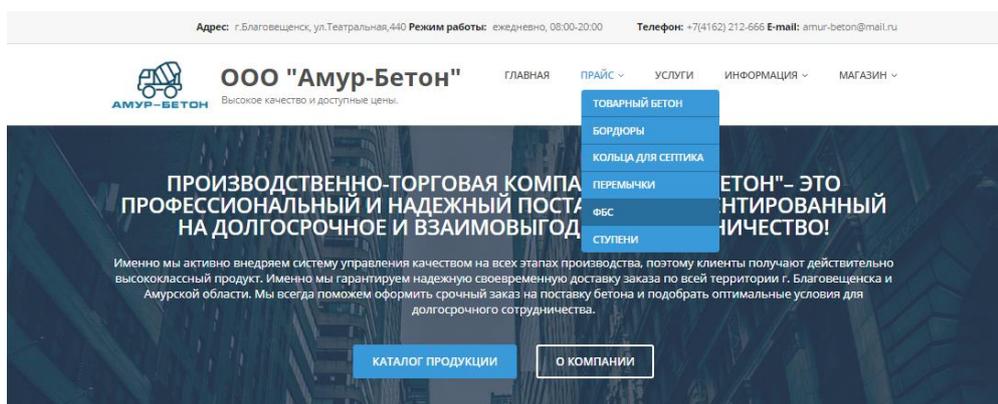


Рисунок 35 – Подменю раздела «Прайс»

В разделе «Прайс» представлена краткая информация о стоимости продукции выпускаемой компанией.

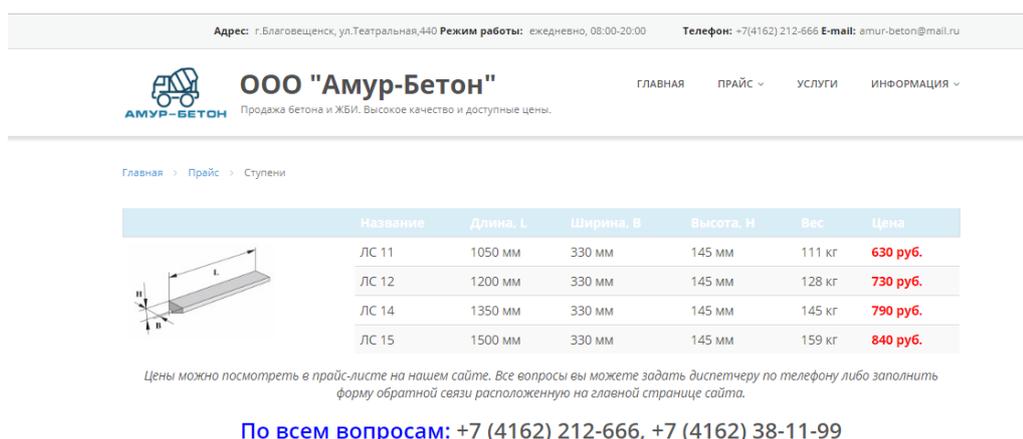


Рисунок 36 – Страница «Ступени» в разделе «Прайс»

В разделе «Магазин» расположена вся продукция и услуги, предоставляемая компанией, которые можно приобрести онлайн.

Потенциальный клиент, находясь на сайте в разделе «Магазин», выбирает нужную ему продукцию/услугу и, если они его заинтересовали, нажимает на кнопку «В корзину» (рисунок 37).

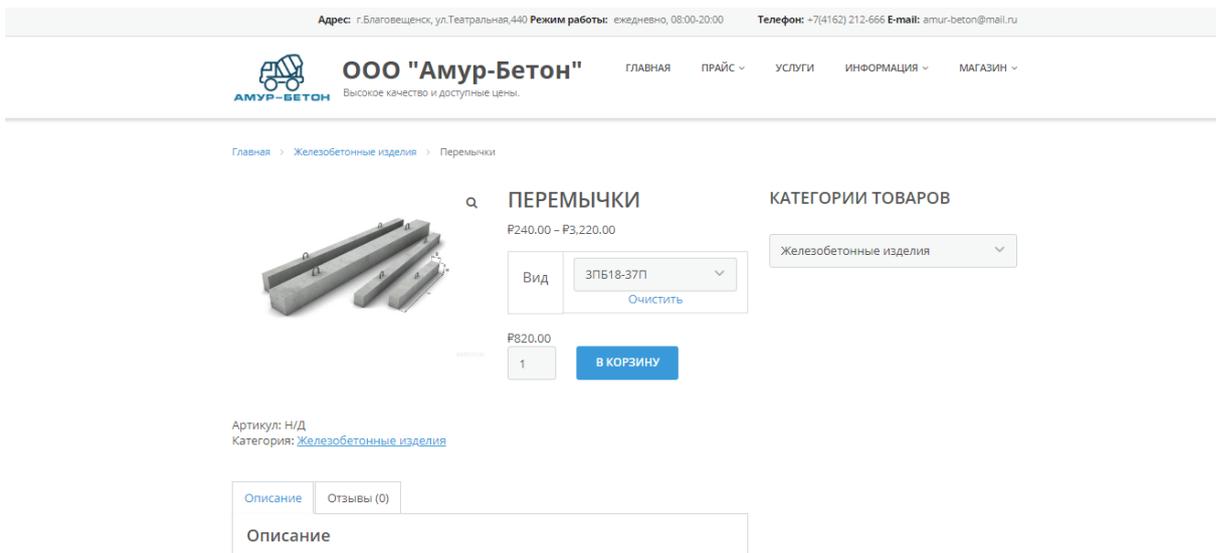


Рисунок 37 – Страница интернет-магазина (покупка перемычек)

После добавления товара в корзину, необходимо перейти на страницу корзины оформить заказ, заполнив все необходимые данные. Также, если у клиента имеется купон на скидку, его можно применить, посредством ввода в поле «Код купона». Корзина представлена на рисунке 38.

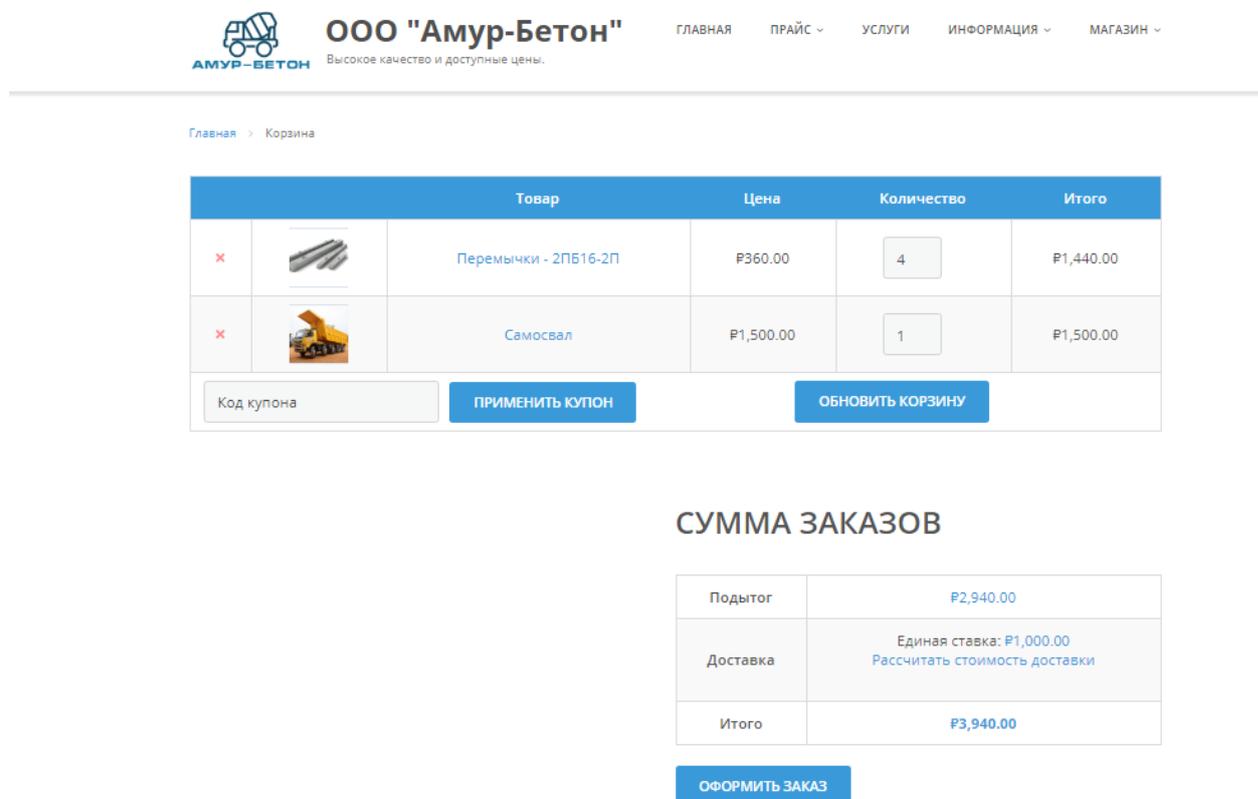


Рисунок 38 – Корзина

На рисунке 39 представлен электронный бланк оформления заказа.

Адрес: г.Благовещенск, ул.Театральная,440 Режим работы: ежедневно, 08:00-20:00 Телефон: +7(4162) 212-666 E-mail: amur-beton@mail.ru

 **ООО "Амур-Бетон"** Высокое качество и доступные цены. [ГЛАВНАЯ](#) [ПРАЙС](#) [УСЛУГИ](#) [ИНФОРМАЦИЯ](#) [МАГАЗИН](#)

Главная > Оформление заказа

У вас есть купон? [Нажмите здесь для введения кода](#)

Детали оплаты

Имя *
Анна

Фамилия *
Ложкова

Название компании (необязательно)

Страна *
Россия

Рисунок 39 – Бланк оформление заказа

 **ООО "Амур-Бетон"** Высокое качество и доступные цены. [ГЛАВНАЯ](#) [ПРАЙС](#) [УСЛУГИ](#) [ИНФОРМАЦИЯ](#) [МАГАЗИН](#)

Ваш заказ

Товар	Итого
Перемычки - 2ПБ16-2П × 4	₽1,440.00
Самосвал × 1	₽1,500.00
Подытог	₽2,940.00
Доставка	Единая ставка: ₽1,000.00
Итого	₽3,940.00

Прямой банковский перевод
Оплату нужно направлять напрямую на наш банковский счет. Используйте идентификатор заказа в качестве кода платежа. Заказ будет отправлен после поступления средств на наш счет.

Чековые платежи

Оплата при доставке

[ПОДТВЕРДИТЬ ЗАКАЗ](#)

Рисунок 40 – Продолжение бланка оформления заказа

На данном рисунке представлены возможные способы оплаты, такие как: банковский перевод, чековые платежи, оплата при доставке.

После оформления заказа, данные о доставке и ходе выполнения можно посмотреть в личном кабинете.

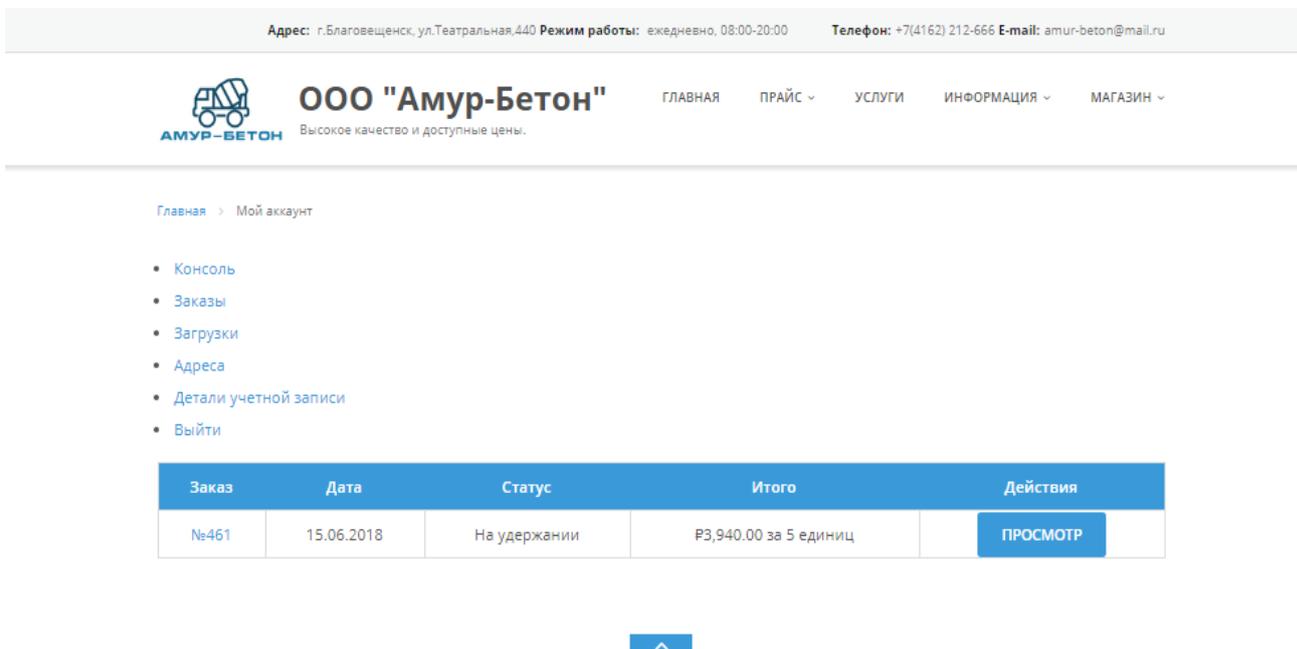


Рисунок 41 – Страница «Личный кабинет»

Данные о заказанной продукции, заданных вопросах, оставленных отзывах отображаются в административной панели сайта. На рисунке 42 показаны заказы, их количество, общая стоимость и наименование заказанной продукции, а также вопросы пользователей, свежие комментарии и отзывы.

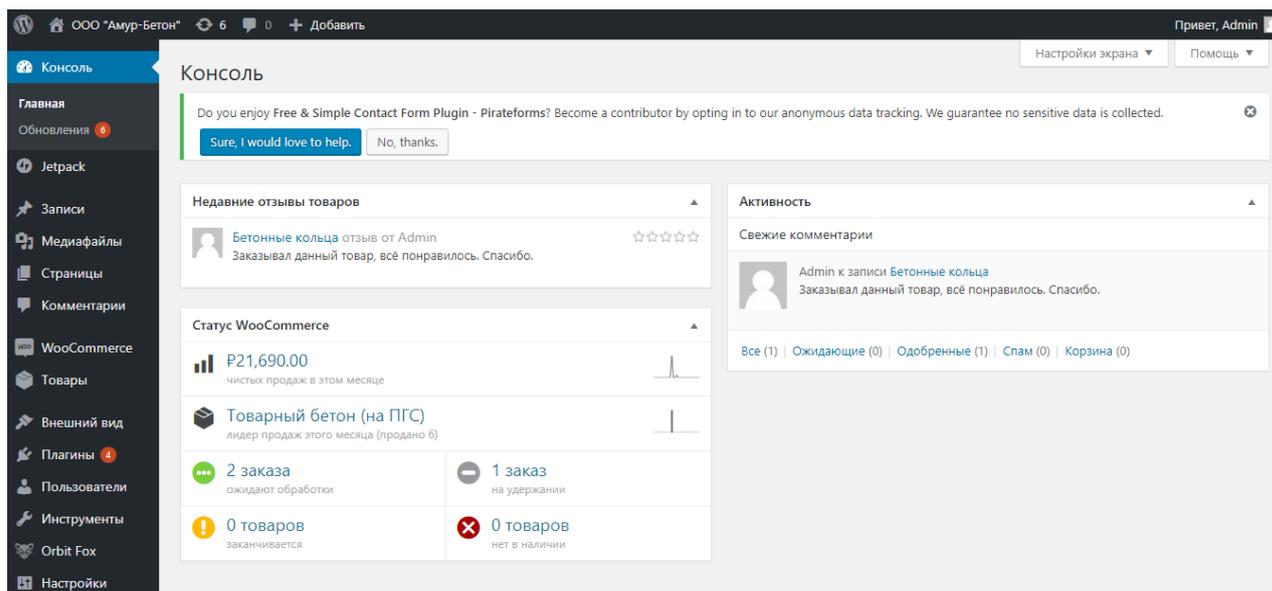


Рисунок 42 – Административная панель

Доменное имя для сайта было решено приобрести на стороннем сервисе, а именно «RU-center». Каждое доменное имя регистрируется на гражданина РФ с указанием его паспортных данных сроком на 1 год с возможностью продления. В итоге был приобретен домен: «amurbeton.info». После нескольких часов после покупки доменным именем можно было пользоваться.

После всех вышеперечисленных процедур сайт был успешно опубликован в сети интернет и стал доступен по адресу: <http://amurbeton.info>.

Хочется отметить, что сайт является адаптивным. Его интерфейс автоматически подстраивается под устройство пользователя, делая просмотр сайта более комфортным. Таким образом, сайт на различных устройствах (персональный компьютер, планшет, смартфон) будет иметь немного по-разному отображаться. Однако, все функции сайта остаются рабочими (рисунок 43).



Рисунок 43 – Мобильная версия сайта

Таким образом, была реализована база данных, создан и опубликован в интернете веб-сайт на основе CMS «WordPress». Разработанная информационная система полностью соответствует заявленным требованиям, работоспособна и обладает большим функционалом, спроектированным с учетом возможного развития ИС.

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

Владея и активно используя разнообразные физические упражнения, человек улучшает свое физическое состояние и подготовленность, физически совершенствуется. Физическое совершенство отражает такую степень физических возможностей личности, ее пластической свободы, которые позволяют ей наиболее полно реализовать свои сущностные силы, успешно принимать участие в необходимых обществу и желательных для нее видах социально-трудовой деятельности, усиливают ее адаптивные возможности и рост на этой основе социальной отдачи. Степень физического совершенства определяется тем, насколько прочную основу оно представляет для дальнейшего развития, в какой мере оно «открыто» новым качественным изменениям и создает условия для перевода личности в иное, более совершенное качество.

Физическое совершенствование правомерно рассматривать как динамическое состояние, характеризующее стремление личности к целостному развитию посредством избранного вида спорта или физкультурно-спортивной деятельности. Тем самым обеспечивается выбор средств, наиболее полно соответствующий ее морфофункциональным и социально-психологическим особенностям, раскрытию и развитию ее индивидуальности. Вот почему физическое совершенство является не просто желаемым качеством будущего специалиста, а необходимым элементом его личностной, структуры.

Физкультурно-спортивная деятельность, в которую включаются студенты – один из эффективных механизмов слияния общественного и личного интересов, формирования общественно необходимых индивидуальных потребностей. Ее специфическим ядром являются отношения, развивающие физическую и духовную сферу личности, обогащающие ее нормами, идеалами, ценностными ориентациями. При этом происходит превращение социального опыта в свойства личности и превращение ее сущностных сил во внешний результат. Це-

лостный характер такой деятельности делает ее мощным средством повышения социальной активности личности.

Весомое значение в жизни человека занимает физическая культура, представляющая собой средства для всестороннего физического развития.

Способ достижения гармонии человека один – систематическое выполнение физических упражнений. Кроме того, экспериментально доказано, что регулярные занятия физкультурой, которые рационально входят в режим труда и отдыха, способствуют не только укреплению здоровья, но и существенно повышают эффективность производственной деятельности. Главное в физической культуре – это физические упражнения, объединяющие специально подобранные комплексы мышечных движений, применяемые для общего укрепления организма, физического развития, в занятиях спортом, с целью приобретения необходимых в жизни навыков. Физические упражнения используются для восстановления здоровья больных и ослабленных людей, это, как правило, лечебная физическая культура. Она широко используется при комплексном лечении в больницах, поликлиниках, санаториях. физкультура здоровье мышечный

Набор физических упражнений и режим их использования должен быть сугубо индивидуальным для каждого человека в зависимости от его пола, возраста, профессии, семейного положения, режима работы, типа конституции, имеющегося двигательного опыта и т.д.

Физические упражнения окажут положительное воздействие, если при занятиях будут соблюдаться определенные правила. Необходимо следить за состоянием здоровья – это нужно для того, чтобы не причинить себе вреда, занимаясь физическими упражнениями. Если имеются нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, упражнения, требующие существенного напряжения, могут привести к ухудшению деятельности сердца. Не следует заниматься сразу после болезни. Нужно выдержать определенный период, чтобы функции организма восстановились, – только тогда физкультура принесет пользу.

При выполнении физических упражнений организм человека реагирует на заданную нагрузку ответными реакциями. Активизируется деятельность

всех органов и систем, в результате чего расходуются энергетические ресурсы, повышается подвижность нервных процессов, укрепляются мышечная и костно-связочная системы. Таким образом, улучшается физическая подготовленность занимающихся и в результате этого достигается такое состояние организма, когда нагрузки переносятся легко, а бывшие ранее недоступными результаты в разных видах физических упражнений становятся нормой. У вас всегда хорошее самочувствие, желание заниматься, приподнятое настроение и хороший сон. При правильных и регулярных занятиях физическими упражнениями тренированность улучшается из года в год, а вы будете в хорошей форме на протяжении длительного времени.

К средствам физической культуры также в целях закаливания организма и повышения эффективности физических упражнений относят использование естественных факторов природы-солнца, воздуха и воды. Физическая культура применяется в форме гимнастики, различных видов спорта, туризма, подвижных и спортивных игр и др. Регулярные занятия физической культурой и спортом во всех возрастах повышают естественную сопротивляемость организма неблагоприятным влиянием окружающей среды, инфекциям. Научные наблюдения доказывают, что те, кто систематически занимаются физическими упражнениями с соблюдением правил личной гигиены, реже болеют, лучше работают, дольше живут.

Упражнения динамического циклического характера оказываются более эффективными для поддержания умственной работоспособности. Физическая активность может быть реализована как в виде выполнения кратковременных комплексов несколько раз в течение дня, так и в одном продолжительном занятии. В самостоятельных занятиях помимо средств общего воздействия (повышающих физическую подготовленность, а через нее – и умственную работоспособность) следует использовать упражнения направленного и специального действия для данного человека и выполняемого им вида профессиональной деятельности. К ним следует отнести упражнения для мышц зрительного аппарата, для релаксации, коррекции позы, дыхательные и др. Физкультурные паузы

ставят целью компенсировать неблагоприятные влияния условий работы и проводятся приблизительно в середине первой и второй половине рабочего дня. В комплекс из 5-8 упражнений включают движения, корригирующие осанку, активизирующие деятельность внутренних органов, на крупные мышечные группы, стимулирующие мозговой кровоток и т.д. Физкультминутки призваны оказать местное воздействие на наиболее утомленные части тела и группы мышц и проводятся непосредственно на рабочем месте через каждые 40-60 минут в течение 2-3 минут. Это могут быть вращения головой, плечами, смена позы, диафрагмальное дыхание, для мышц зрительного аппарата, кистей др. В обеденный перерыв до приема пищи необходимо сменить обстановку, походить, а после приема пищи выполнить релаксирующие упражнения. Непосредственно перед возобновлением работы можно выполнить несколько легких упражнений. В вечернее время правильно организованная двигательная активность (например, прогулка) будет способствовать хорошему качеству последующего сна и адекватному восстановлению мышечной работоспособности человека, связанного с умственной профессиональной деятельностью.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Эффективность системы – это свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях использования и с определенным качеством.

Показатели эффективности характеризуют степень приспособленности системы к выполнению поставленных перед нею задач и являются обобщающими показателями оптимальности функционирования ИС.

Показатели экономической эффективности интернет-магазина характеризуют целесообразность произведенных на его создание и функционирование затрат. Эти показатели должны сопоставлять затраты и результаты: затраты на разработку, создание и внедрение информационной системы, а также текущие затраты на ее эксплуатацию, с одной стороны, и, с другой стороны, результат – прибыль, получаемую в результате использования системы.

Процесс разработки веб-сайта требует значительных инвестиций, поэтому при создании систем возникает проблема оценки эффективности вложенного капитала. Целесообразность создания и функционирования веб-сайта должна подтверждаться расчетами экономической эффективности.

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

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Первый метод применяется для определения экономического эффекта и экономии, полученной от автоматизации и базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию, а также эксплуатационных расходов на функционирование системы. С помощью данного способа становится возможным сравнение расходов на автоматизацию, приведенных к одному году, с расходами на выполнение тех же функций неавтоматизированным спосо-

бом. В результате определяется эффект от создания и внедрения информационной системы.

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

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

Выбранный метод позволяет представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение информационной системы. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности информационной системы, результат ее создания (усовершенствования) характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

Расчеты по методу приведенных затрат были осуществлены с помощью основной формулы:

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

где Z – приведенные затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

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

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Сначала рассчитаем капитальные затраты. Исходные данные для вычисления этого показателя представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	Еп	-	-	0,25
З/п программиста	Зп	Руб.	-	30000
З/п администратора сайта	Зп	Руб.	-	2500
Время на разработку	T	Мес.	-	1

Для расчета коэффициента капитальных затрат воспользуемся следующей формулой:

$$K = K_{ao} + K_{po} + K_{pr}, \quad (2)$$

где K – капитальные затраты;

K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение;

K_{po} – затраты на программное обеспечение;

K_{pr} – затраты на проектирование.

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

Далее рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве программного обеспечения была выбрана CMS-система «WordPress». Такие программные комплексы, как локальный сервер «Open Server», «phpMyAdmin» являются бесплатными. Дополнительно потребуется зарегистрировать доменное имя. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Доменное имя было зарегистрировано с помощью «RUcenter». Срок действия купленного доменного имени – 1 год. Оплата осуществ-

ляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. По прошествии 1 года домен нужно продлевать. Также необходимо оплатить хостинг – виртуальное дисковое пространство с сети интернет для работы сайта.

Все перечисленные выше затраты отражены в таблице 26.

Таблица 26 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.
	Год
CMS «WordPress»	0
Хостинг	990
Регистрация домена	510
Итого	1500

Таким образом, затраты на приобретение технических и программных средств составят 1500 рублей.

Далее рассмотрим затраты на проектирование. Разработкой информационной системы будет заниматься 1 программист, заработная плата которого составит 30000 рублей.

Таким образом, затраты на проектирование будут складываться из заработной платы программиста:

$K_{пр} = 30000$ рублей.

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$K=0+1500+30000= 31500$ рублей.

Следующим шагом при определении приведенных затрат будет нахождение эксплуатационных расходов на функционирование системы. Для поддержания системы в актуальном состоянии будет задействован администратор сайта, заработная плата которого составит 2500 рублей в месяц.

Посчитаем эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения, определяющиеся по следующей формуле:

$$R_{э} = R_{зп} + R_{отч} + R_{рм}, \quad (3)$$

где $P_{\text{э}}$ – эксплуатационные расходы на информационную систему, руб;

$P_{\text{зп}}$ – расходы на суммарную заработную плату работников, работающих в системе, руб.;

$P_{\text{отч}}$ – расходы по отчислению из заработной платы в фонды социальной защиты, руб.;

$P_{\text{рм}} = 0$ – затраты на расходные материалы, руб.

Найдем расходы на заработную плату сотрудников, умножив заработную плату внештатного системного администратора на 12 месяцев.

Итого за год затраты на техническое обслуживание составят:

$$P_{\text{зп}} = 2500 \times 12 = 30000 \text{ руб.}$$

Найдём объём ежемесячных отчислений, умножив расходы на заработную плату сотрудников на коэффициент отчислений:

$$P_{\text{отч}} = 30000 \times 0,3 = 9000 \text{ руб.}$$

Следовательно, эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения составят:

$$P_{\text{э}} = 30000 + 9000 + 0 = 39000 \text{ руб.}$$

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

$$Z = 39000 + 0,25 \times 31500 = 46875 \text{ рублей.}$$

Таким образом, сумма приведенных затрат равна 46875 рублей.

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

Экономический эффект – это эффект, при расчете которого учитываются в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, связанных с реализацией мероприятия.

$$\text{Э} = P_0 - P_1, \tag{4}$$

где Э – экономический эффект;

P_0 – расходы до разработки системы;

P_1 – расходы после разработки системы.

Как показывают многочисленные практики, после внедрения сайта и его раскрутки, продажи могут вырасти на 5-15%. Для расчета оценки возьмем среднее значение границы роста. Таким образом за расходы до разработки системы будем считать прибыль, увеличенную на 5%. Прибыль компании за 2017 год равна 2912900 рублей. Соответственно, после внедрения сайта она увеличится на 145645 рублей благодаря увеличению численности клиентов.

Расходы после разработки системы включают в себя капитальные затраты на разработку системы и составляют 46875 рублей.

Теперь рассчитаем условный экономический эффект по формуле 3:

$$\mathcal{E} = 145645 - 46875 = 98770 \text{ рублей.}$$

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

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

Рассчитывается данный показатель по следующей формуле:

$$CO = K / \mathcal{E}, \quad (5)$$

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

Для разработанной информационной системы срок окупаемости будет равен:

$$CO = 46875 / 98770 = 0,47$$

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

Далее рассчитаем расчетный коэффициент приведения – величину, обратную сроку окупаемости.

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

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n=0,25-0,35$), необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение:

$$E_n \leq E_p \quad (7)$$

$$E_p = 98770 / 46875 = 2,1$$

Подставляя полученные результаты в неравенство 7, получаем:

$$0,25 \leq 2,1$$

Следовательно, выражение удовлетворяет условию 7.

Таким образом, из расчетов видно, что разработка и внедрение информационной системы в ООО «Амур-Бетон», стоимостью 46875 рублей, увеличит прибыль компании как минимум на 145645 рублей в год. Экономический эффект от внедрения проекта составит 98770 рублей, а срок окупаемости равен 5 месяцам. Благодаря внедрению сайта, компания укрепит свой имидж, а также при правильной рекламной кампании сможет увеличить число своих клиентов. Все эти факторы свидетельствуют о целесообразности разработки web-сайта для данной компании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время интернет стал одним из основных инструментов ведения бизнеса. Это объясняется как популярностью интернета, так и его преимуществами для ведения коммерческой деятельности. Присутствие предприятия в интернете необходимо для успешной конкурентной борьбы в современных условиях.

Целью дипломной работы, являлось увеличение прибыли предприятия за счет привлечения дополнительного количества клиентов ООО «Амур-Бетон» посредством разработки web-сайта компании.

В ходе выполнения данной работы был проведен анализ организационной и управленческой структур компании, анализ бизнес-процессов, анализ внешнего и внутреннего документооборота, было составлено техническое задание на разработку информационной системы в соответствии с требованиями государственного стандарта.

Работа по реализации информационной системы была выполнена в 2 шага. На первом шаге была создана база данных на основе модели, спроектированной в главе 2, с помощью языка SQL и программного продукта «phpMyAdmin». На втором шаге был создан веб-сайт на основе CMS «WordPress».

Таким образом, в результате данной работы был разработан web-сайт, позволяющий информировать клиентов компании о новостях, возможных скидках и ценах компании в сети Интернет, а также дает возможность приобрести необходимую продукцию данной компании или заказ услуги спецтехники.

После разработки ИС был произведен расчет экономической эффективности, в результате которого выявлен положительный эффект от внедрения системы, заключающийся в улучшении экономических за счет привлечения новых клиентов. Таким образом экономический эффект от внедрения ИС составляет 72385 рублей, а срок окупаемости – 6 месяцев, что позволяет сделать вывод о целесообразности создания данного web-сайта.

Данный интернет-сайт был посещен с разных браузеров и разных ЭВМ с

целью проверки корректного отображения страниц и изображений, работы гиперссылок и функций.

После разработки данная информационная система была успешно внедрена в ООО «Амур-Бетон» и успешно функционирует.

Дальнейшая административная работа подразумевает наполнение страниц актуальной информацией, контроль за отзывами, прием интернет-заказов и общее отслеживание работоспособности сайта. При выполнении всех действий, а также должной раскрутке ресурса среди целевой аудитории сайт будет отличным инструментом для увеличения дохода и укрепления имиджа компании на рынке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Барихин, А.Б. Делопроизводство и документооборот / А.Б. Барихин. – М. : Феникс, 2008. – 416 с.
- 2 Введение в jQuery [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://jquery.page2page.ru/>. – 16.05.2016
- 3 Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – М. : Феникс, 2011. – 512 с.
- 4 Горелик, О.М. Техничко-экономический анализ и его инструментальные средства. Учебное пособие / О.М. Горелик. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 240 с.
- 5 Гутманс, Э.Я. PHP 5. Профессиональное программирование / Э.Я. Гутманс. – М. : Символ-плюс, 2010. – 517 с.
- 6 Дейт, К. Введение в системы баз данных: пер. с англ. / К. Дейт. – М. : Вильямс, 2010. – 1328 с.
- 7 Дигго, С. М. Базы данных. Проектирование и создание / С.М. Дигго. – М. : ЕАОИ, 2011. – 171 с.
- 8 Димов, Э.М. Проектирование информационных систем: Учеб. пособие / Э.М. Димов, А.Р. Диязитдинова. – Самара: Издательство Поволжской гос. Академии, 2011. – 112 с.
- 9 Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии проектирования информационных систем / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – М. : Флинта, 2011. – 256 с.
- 10 Интернет справочник PHP, MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.ru> – 01.05.2016
- 11 Интернет справочник HTML, CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.htmlbook.ru> – 03.05.2016
- 12 Когзол, Дж. PHP 5. Полное руководство : пер. с англ. / Дж. Когзол – М. : Вильямс, 2011. – 752 с.

- 13 Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика : пер. с англ. / Т. Коннолли. – М. : Вильямс, 2012. – 1120 с.
- 14 Ленгсторф, Д. PHP и jQuery для профессионалов : пер. с англ. / Д. Ленгсторф – СПб. : Вильямс, 2011. – 362 с.
- 15 Липаев, В.В. Техничко-экономическое обоснование проектов программных средств / В.В. Липаев. – М. : СИНТЕГ, 2011. – 284 с.
- 16 Макдональд, М. Создание веб-сайтов. Основное руководство / М. Макдональд – М. : Эксмо, 2011 – 309 с.
- 17 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 7 / С.В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2010. – 224 с.
- 18 Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы / К.Н. Мезенцев – М. : Академия, 2012. – 174 с.
- 19 Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков. – М. : Академия, 2010. – 336 с.
- 20 Моримото, Р. Microsoft Windows Server 2008 R2. Полное руководство : пер. с англ. / Р. Моримото, М. Ноэл, О. Драуби. – М. : Вильямс, 2012. – 1456 с.
- 21 Нестеров, С. А. Базы данных / С. А. Нестеров. – М. : Политех, 2013. – 150 с.
- 22 Ноэл, М. Microsoft SharePoint 2010: полное руководство : пер. с англ. / М. Ноэл – М. : Вильямс, 2012. – 800 с.
- 23 Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб. : Питер, 2010. – 944 с.
- 24 Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер.– СПб. : Питер, 2012. – 663с.
- 25 Отрасли права [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn----7sbaj7auwnffhk.xn--p1ai/>. – 10.04.2016

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "Амур-Бетон"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "Амур-Бетон"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

7 июня 2012 за основным государственным регистрационным номером
(дата) (месяц прописью) (год)

1	1	2	2	8	0	1	0	0	5	4	6	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 1 по Амурской области
(Наименование регистрирующего органа)

Заместитель начальника инспекции



Либединский А.М.



серия 28 №001331686

Рисунок А.1 – Свидетельство о регистрации юридического лица в налоговом органе

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма № 1-1-Учет
Код по КНД 1121007


Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЁ НАХОЖДЕНИЯ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "Амур-Бетон"

(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)

ОГРН **11122801005469**

поставлена на учет в соответствии с
Налоговым кодексом Российской Федерации **7 июня 2012 г.**
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Межрайонной инспекции**
Федеральной налоговой службы № 1 по Амурской области

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен
ИНН/КПП **2801173104 / 280101001**

Заместитель начальника инспекции,
советник государственной гражданской
службы Российской Федерации 2 класса

А.М. Либедневский



 серия 28 №001331772

Рисунок Б.1 – Свидетельство о постановке на учёт Российской организации в налоговом органе по месту её нахождения

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Web-сайт для ООО «Амур-Бетон».

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 456-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Ложкова Анна Александровна.

Заказчик: ООО «Амур-Бетон». Фактический адрес: 675000, Амурская область, город Благовещенск, ул. Театральная, 440.

1.3 Перечень документов

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на создание информационной системы.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: март 2018 года.

Срок окончания работ: май 2018 года.

В процессе разработки сроки могут быть уточнены.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

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

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для предоставления информации клиентам о продукции и услугах компании, а также для их заказа и покупки онлайн.

2.2. Цели создания системы

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

- предоставление актуальной информации клиентам об услугах и продукции компании;
- продажа производимой продукции;
- онлайн заказ услуг спецтехники предоставляемых компанией.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Сайт разрабатывается для сотрудников ООО «Амур-Бетон».

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

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

В системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

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

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

4.1.1 Требования к функционированию системы

Сайт компании должен отвечать следующим функциональным требованиям:

- предоставления информации о товарах и услугах;
- предоставления информации о компании;
- предоставление возможности заказа товара;
- предоставление возможности заказа услуг спецтехники;
- предоставление возможности связи с администратором посредством формы обратной связи.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

4.1.2.1 Требования к численности персонала

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

4.1.2.2 Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего систему, предъявляются следующие требования:

Администратор студии – знание основ работы с ПК, а также умение работать в сети Интернет и CMS «WordPress».

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

4.1.4 Требования к надежности и безопасности

4.1.4.1 Состав показателей надежности для системы в целом

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

Надежность должна обеспечиваться за счет:

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

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

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

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

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

4.1.4.3 Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

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

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

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- своевременного выполнения процессов администрирования;
 - соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
 - своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.
- Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:
- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого разработчиком;
 - проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
 - ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая система во внешнем оформлении должна отвечать следующим требованиям:

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

В части диалога с пользователем:

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

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

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

4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

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

- централизованное управление сканированием, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
- централизованную автоматическую установку клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;

- ведение журналов вирусной активности;

- администрирование всех антивирусных продуктов.

4.1.8 Требования по сохранности информации при авариях

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

В Системе должно быть обеспечено резервное копирование данных.

4.1.9 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства должны быть защищены от:

- физических воздействий;

- излучения;

- перепадов электрического напряжения.

4.1.10 Требования к патентной чистоте

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

4.1.11 Требования к стандартизации и унификации

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;

- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;

- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;

- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;

- ГОСТ 19.104-78 – Основные надписи;

- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;

- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;

- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;

- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;

- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;

- ГОСТ 24.301-80 – Общие требования к выполнению текстовых документов;

- ГОСТ 34.201-89 – Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

– ГОСТ 34.601-90 – Автоматизированные системы. Стадии создания.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

Подсистема по работе с клиентами: обработка заявок клиентов, продажа

Продукции завода.

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

Пользовательский интерфейс: информация о продуктах и услугах компании.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение – это набор входных и выходных потоков данных.

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

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

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

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

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

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

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

4.3.4 Требования к программному обеспечению

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Для внедрения и функционирования системы на рабочей станции должны быть установлены операционные системы (Windows, семейство Linux, MacOS). ПК должен иметь доступ в интернет к CMS «WordPress», а также должен быть установлен интернет-браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, и т.д.).

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Минимальные требования к техническим средствам серверной станции следующие:

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

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

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

К дополнительным требованиям относятся:

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

4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- клиенты.

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

4.3.7 Требования к метрологическому обеспечению

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

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

4.3.8 Требование к методическому обеспечению

Не предъявляются.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить для создания информационной системы:

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

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

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

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

5 этап – Программная реализация информационной системы.

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

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

5.2 Сроки выполнения

На разработку информационной системы отводится срок с марта 2018 по май 2018 года.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Ложковой Анной Александровной.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

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

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Техническое задание

5.5 Программа обеспечения надежности

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

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

6.1 Виды, состав, объем и методы испытания

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

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

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

4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированной системы.

6.2 Общие требования приемки работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом. Приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители

Заказчика. Приемка автоматизированной системы осуществляется в присутствии представителей Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

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

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

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

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

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

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

7.2 Изменения в объекте автоматизации

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

7.3 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

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

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

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

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

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

8.2. Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

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

Источниками разработки автоматизированной системы являются:

– ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

– ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

– ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;
- ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.