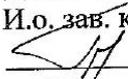


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
И.о. зав. кафедрой  
 А.В. Бушманов  
« 06 » 07 2020 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка web-сайта для магазина строительных материалов ООО  
«Сафончик Е.А.».

Исполнитель  
студент группы 656-об



(подпись, дата)

А.В. Шишкина

Руководитель  
доцент, канд. техн. наук



(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Консультант  
по экономической части  
доцент, канд. техн. наук



(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль  
инженер кафедры



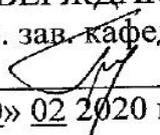
(подпись, дата)

А.Н. Гетман

Благовещенск 2020

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

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. зав. кафедрой  
 А.В. Бушманов  
«20» 02 2020 г.

### ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Шипкиной Алины Витальевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка web-сайта для магазина строительных материалов ООО «Сафончик Е.А.».

(утверждена приказом от 03.04.2020 № 810-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 03.07.2020г.

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.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

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

7. Дата выдачи задания: 20.02.2020г.

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд.техн.наук О.В. Жилиндина

Задание принял к исполнению (дата): 20.02.2020г.  А.В. Шипкина

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 71 страницу, 42 рисунка, 17 таблиц, 1 приложение, 9 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА.

Объектом данной работы является магазин строительных материалов ООО «Сафончик Е.А.».

Целью бакалаврской работы является разработка интернет-магазина по продаже строительными материалами на основе web-технологий, которая позволяет клиентам совершать покупки онлайн из любой точки страны и мира. В процессе исследования был осуществлен анализ рынка продаж строительными материалами, анализ бизнес-процессов, документооборота организации, а также экономических показателей предприятия.

Следствием бакалаврской работы считается разработанный интернет-магазин, который поможет увеличить количество клиентов и, как следствие, прибыль предприятия.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ объекта исследования	7
1.1 Общие сведения о предприятии	7
1.2 Анализ организационной структуры предприятия	8
1.3 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	10
1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия	12
1.5 Анализ экономических показателей	15
2 Проектирование интернет-магазина	20
2.1 Назначение и цели разработки интернет-магазина	20
2.2 Разработка технического задания на проектирование	23
2.3 Выбор среды разработки и программных продуктов	23
2.4 Информационное обеспечение	25
2.4.1 Инфологическое проектирование	25
2.4.2 Логическое проектирование	31
2.4.3 Физическое проектирование	38
2.5 Проектирование интерфейсов	42
3 Расчет экономической эффективности	51
Заключение	58
Библиографический список	59
ПРИЛОЖЕНИЕ А Техническое задание	60

## ВВЕДЕНИЕ

Быстротечное совершенствование сети Интернет, использование свежих технологий и коммуникаций в коммерческой деятельности и повседневной жизни привело к возникновению новых экономических явлений, таких как электронная коммерция. Электронная коммерция - это безграничная сфера экономики, которая включает в себя значительные типы деятельности, такие как интернет-магазины, интернет-маркетинг и реклама, разные платёжные системы и многое другое. Сегодня большое количество магазинов, от маленьких узкоспециализированных до крупных торговых площадок стремятся иметь своё присутствие в сети Интернет, а другие осуществляют свою деятельность только в сети. Интернет позволяет находить новые каналы реализации продукции, допускает широкую потенциальность для рекламы и маркетинговых исследований.

Интернет-магазин - это виртуальный магазин с товарами, инструмент для продажи товаров и услуг через Интернет.

Интернет-магазин имеет ряд достоинств перед общепринятым магазином. Информация о покупателе может оставаться в системе управления магазином, доступ к витрине имеют клиенты со всего мира, имеются возможности расширения географии продаж. Перечень удовлетворяющих сторон можно продлевать долго, но уже оглашенные факты говорят о многом.

Владелец интернет-магазина обязан осваивать поведение клиентов на сайте, интерес к товарам, и в следствие чего подстраивать магазин под востребованные потребности потребителя. Все это позволяет ощутимо нарастить продажи.

Также интернет-магазин удобен и для покупателя. Большой ассортимент товаров, удобный выбор, возможность сравнить товар и изучить характеристики, отзывы, удобные цены, круглосуточный заказ и доступ к магазину и товарам, доставка на дом или в офис.

Для проектирования ВКР было выбрано ООО «Сафончик Е.А.». Суть деятельности компании- продажа строительных материалов.

Главной целью ВКР является разработка интернет-магазина с удобным интуитивно понятным интерфейсом для предприятия ИП «Сафончик Е.А.».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

произвести анализ объекта исследования;

- выполнить анализ основных экономических показателей;

- проанализировать бизнес-процессы предприятия;

- разработать интернет- магазин;

- рассчитать экономическую эффективность.

# 1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1 Общие сведения о предприятии ООО «Сафончик Е.А.»

ООО «Сафончик Е.А.» зарегистрирован 9 декабря 1998г. регистратором Межрайонная инспекция ФНС России №1 по Амурской области. Приоритетным направлением деятельности предприятия считается торговля строительными материалами и изделиями.

Торговое предприятие ООО «Сафончик Е.А.» находится по адресу: г. Благовещенск, ул. Заводская, 163/1. Кроме продажи товаров предприятие так же оказывает услуги по доставке, погрузке товара.

В данный момент предприятие самостоятельно формирует товарный ассортимент, делая упор на существующий спрос и на ассортимент конкурентов. При удачном формировании структуры ассортимента будет видно увеличение финансовой устойчивости предприятия, которое повысит его доход на долгий срок, а так же не потеряет своих постоянных покупателей и призовет новых.

Формирование ассортимента товаров – это метод набора группы, видов, вариация товара в соответствии со спросом населения и для его полного удовлетворения.

Для формирования ассортимента положен некий обязательный ассортиментный перечень. В торговом предприятии ООО «Сафончик Е.А.» имеется необходимый ассортиментный перечень, в котором перечислены все товарные группы, в которых указано необходимое число вариантов, благодаря которым они существуют на предприятии.

Материальную и дисциплинарную ответственность за отсутствие в продаже товаров, которые имеются в перечне, несет директор.

Магазин ООО «Сафончик Е.А.» включает в себя большой ассортимент строительных материалов, включающий различные товарные группы: кирпич лицевой, рядовой, огнеупорный, силикатный;

цемент в таре 50 кг; керамзит; металлопрокат; теплоизоляция: базалит, пенополистирол.

Организованная поставка строительных материалов и тенденции изменения спроса в различные временные периоды помогают создать условия для системного управления товарооборотом предприятия.

## 1.2 Анализ организационной структуры предприятия

Общая численность торгового предприятия ООО «Сафончик Е.А.» 6 человек: директор, бухгалтер, бухгалтер материального стола, 2 грузчика, водитель.

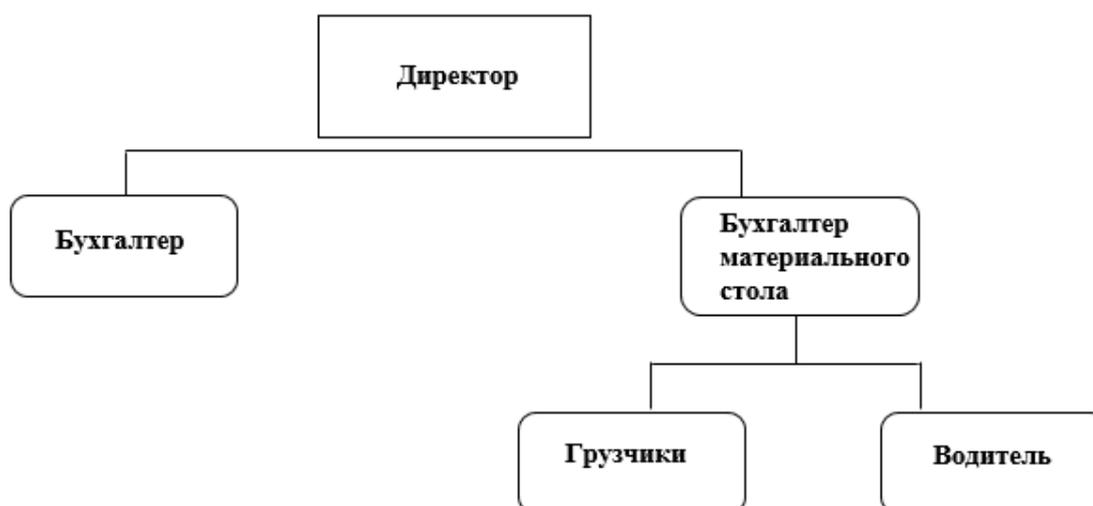


Рисунок 1- Организационная структура предприятия

Директор предприятия выполняет работу в соответствии с действующим законодательством производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью предприятия, несет полную ответственность за последствия решений, которые были приняты, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово-хозяйственные результаты его деятельности. А также, организует работу и эффективное взаимодействие всех структурных подразделений,

направляет их деятельность на развитие и совершенствование производства с учетом социальных и рыночных приоритетов, увеличение эффективности работы предприятия, рост объемов сбыта продукции и увеличение прибыли и качества.

В обязанностями бухгалтера считается: расчет, начисление заработной платы по установленным законодательными тарифами, расчёт, начисление, а также перечисление налогов по отчётным периодам, приготовление документации для оценки и последующего планирования действий по оптимизации применения финансовых ресурсов, участие в расчетах с клиентами, поставщиками, подготовка, сдача налоговой отчётности в налоговые органы за надлежащие сроки.

Бухгалтер материального стола занимается учетом движения имущественных ценностей (регистрация товара, поступающего на склад, выпуск товарных накладных со склада, движение документов между подразделениями и цехами, выдача в подотчет материально ответственному лицу и другие процедуры связанные с учетом ТМЦ) в соответствии с установленным классом счетов бухгалтерского учета; списанием материалов, брака в соответствии с существующими на предприятии нормативами и инструкциями; контроль за верным проведением документацией, которая считается первичной и наблюдение за ее сохранностью; учетом материальной части себестоимости продукции и контроль над перерасходом материалов; укомплектование верных фактуо о количестве и стоимости определенных имущественных остатков для начальства, главного бухгалтера либо других ответственных должностных лиц на любую дату месяца; формирование и контроль остатков ТМЦ на первое число каждого месяца; ведение предусмотренной инструкциями бухгалтерской документации и обеспечение ее сохранности и целостности в течение всего установленного периода; участие в инвентаризации, создание определенных данных о ее результатах; причастность к разработке мероприятий по увеличению эффективности учета ТМЦ, выдвигает собственные пожелания и предложения; взаимодействие со

всеми материально ответственными сотрудниками предприятия (начальником склада, кладовщиками и другими учетными сотрудниками).

Основные обязанности грузчиков включают в себя погрузку и выгрузку товара, отслеживание груза внутри склада - переноска, сортировка, перевеска, укладка, фасовка вручную или благодаря простым погрузочно-разгрузочным приспособлениям и средствам транспортировки (тачки, тележки, транспортеры и другие подъемно-транспортные механизмы).

Все водители обязаны вовремя подать машину для перевозки заказа к определенному адресу.

В целом коллектив работников предприятия можно охарактеризовать как высокопрофессиональный, умеющий выполнять свои профессиональные обязанности и достигать цели, поставленной перед организацией.

### **1.3 Анализ внешнего и внутреннего документооборота предприятия**

Организация документооборота – это порядок определенных правил, благодаря которым осуществляется перемещение документации на предприятии. Документооборот представляет собой целесообразное перемещение документации, которое представляет собой операции с документами, перемещение в аппарате управления, получение, рассмотрение, передачу на исполнение, организацию исполнения, удостоверения, оформления и отправки.

Внешний документооборот имеет тесную связь с приемом документов (счет-фактуры, накладные и т.д) вне самого подразделения. Благодаря этим документам заведующий субъект меняется информацией с участниками, клиентами и определенными органами. С помощью внешнего документооборота создается бухгалтерский, налоговый и деловая репутация организации. ООО «Сафончик Е.А.» сотрудничает с большим количеством организаций.

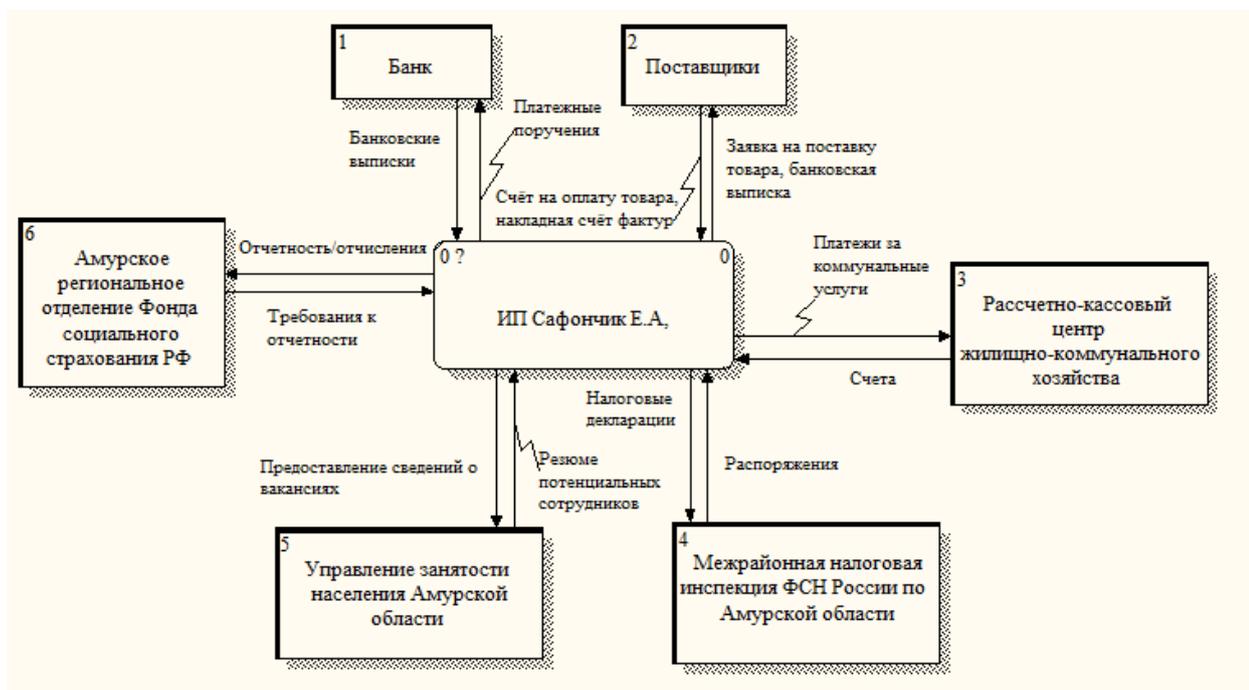


Рисунок 2 – Внешний документооборот

На рисунке 2 видно, что ООО «Сафончик Е.А.» сотрудничает со следующими организациями:

- Банк
- Поставщики
- Расчетно-кассовый центр жилищно-коммунального хозяйства
- Межрайонная налоговая инспекция ФНС России по Амурской области
- Амурское региональное отделение Фонда социального страхования РФ
- Управление занятости Амурской области

Внутренний документооборот ООО «Сафончик Е.А.» представляет собой концентрированный документооборот, в котором содержатся все внутренние документы предприятия. К ним относятся приказы, отчёты разной формы, различные нормативные документы.

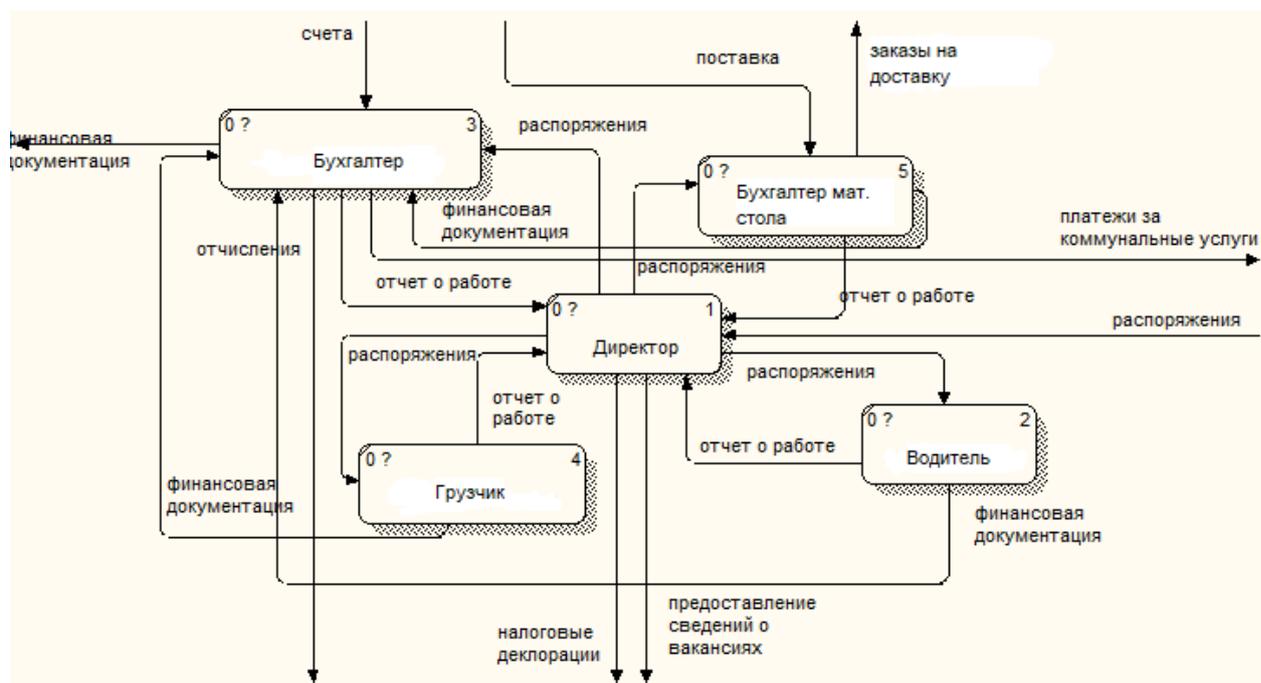


Рисунок 3 – Внутренний документооборот

#### 1.4 Анализ бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс - это набор конкретных связуемых задач, с помощью которых создается продукт или услуга.

Основные функции бизнес-процессов ООО «Сафончик Е.А.» :

1) осуществление потребительской стоимости, т.е. доставление определенного продукта от производителя до покупателя через технологические операции: транспортировка, прием товаров по количеству и качеству, содержание, фасовка, упаковка товаров и т.д.;

2) осуществление стоимости товара, с помощью определенного продукта. Когда осуществляются расчетные операций, случается смена форм цен и форм собственности: товарная форма стоимости обменивается на денежную, а товар, находящийся в государственной или иной собственности, переходит в личную собственность потребителя.

Так же предприятие может совершает и другие функции, связанные с доведением товаров до конечного потребителя. К таким

функциям, которые часто называют вспомогательными, относятся некое изучение покупательского спроса среди клиентов на товары, основное формирование ассортимента товаров, рекламирование продуктов, предоставление поддержки покупателям в выборе товаров, расстановка и укладка в торговом зале, предоставление вспомогательных сервисных услуг по доставке.

Размер и вид создаваемых предприятием функций обуславливается хозяйственной самостоятельностью, объемом, технической оснащенности.

Выполняя все свои функции предприятия обеспечивают:

- усовершенствование процесса производства - благодаря коммерческой работе;
- валютное назначение – с помощью финансово-кредитной системы, налаживание уровня и соотношения цен на определенную продукцию;
- личное использование.

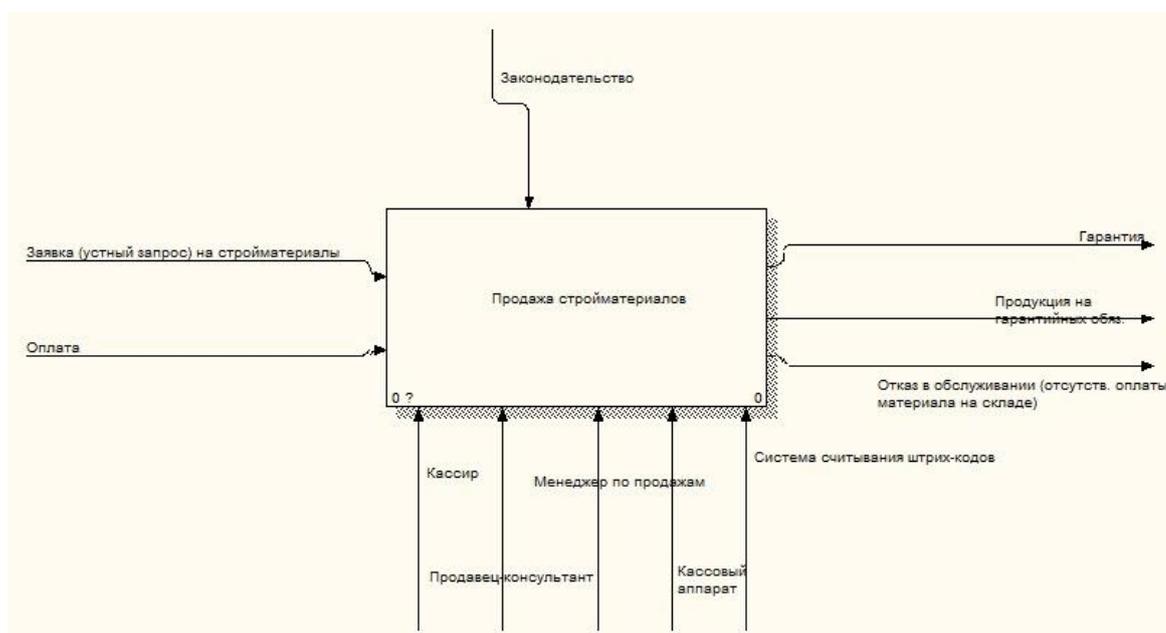


Рисунок 4 – Верхний уровень диаграммы IDF0

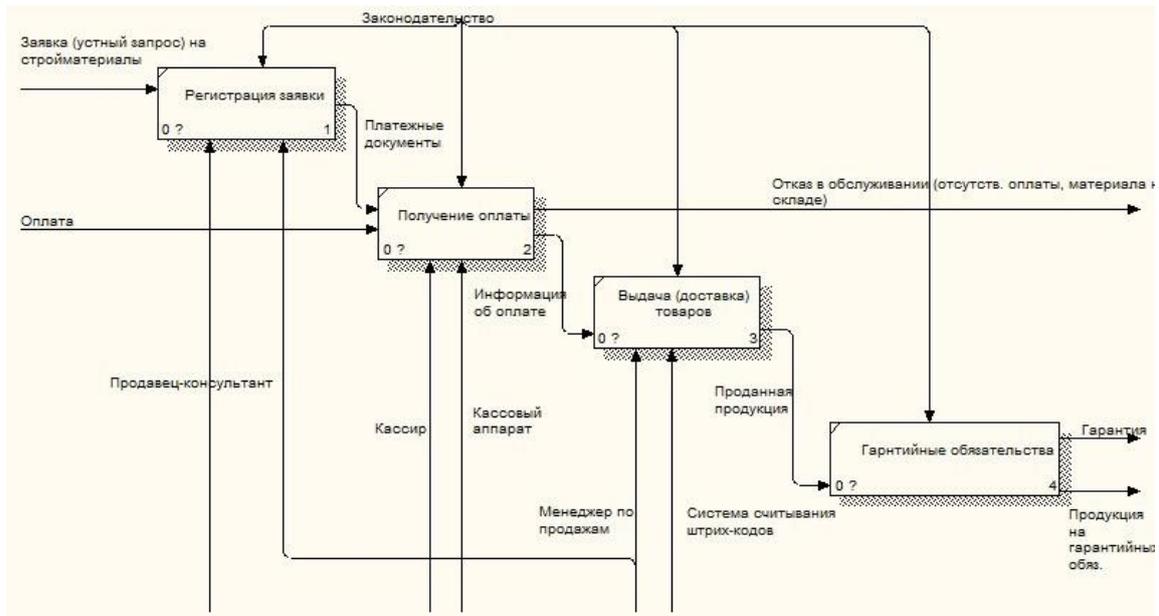


Рисунок 5 – Нижний уровень диаграммы IDF0

Диаграмма бизнес-процесса строилась в нотации IDF0. На ней представлены следующие бизнес-процессы:

1) Регистрация заявок:

Входная информация: заявка на стройматериалы.

Выходная заявка: отказ в обслуживании (отсутствие оплаты, материала на складе)

Управление: законодательство

Механизм управления: менеджер по продажам, продавец консультант

2) Получение оплаты:

Входная информация: оплата

Выходная заявка: отказ в обслуживании (отсутствие оплаты, материала на складе)

Управление: законодательство

Механизм управления: кассир, кассовый аппарат.

3) Выдача (доставка) товара:

Управление: законодательство

Механизм управления: менеджер по продажам, система считывания штрих-кодов.

4) Гарантийные обязательства:

Выходная заявка: отказ в обслуживании (отсутствие оплаты, материала на складе)

Управление: законодательство

**1.5 Анализ экономических показателей.**

Проанализировав бухгалтерскую отчетность ООО «Сафончик Е.А.», были выявлены основные финансово-экономические показатели, динамика которых представлена в таблице 1.

Наименование показателя	2017	2018	2019.	Изменение		Темпы роста, %	
				2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
1. Выручка, руб.	3 246 493	3 522 648	4 608 544	276 15 5	1 085 8 96	101,5	236,1
2. Полная себестоимость услуг, руб.	2 114 021	2 476 150	3 231 451	362 12 9	755 30 1	102,7	233,4
3. Среднемесячная зарплата одного работника, руб.	26253	26856	26985	603	129	103,2	112,2
4. Фондоотдача, руб./руб.	2,04	2,19	3,03	0,15	0,84	78,3	65,9
5. Прибыль от услуг, руб.	1 046 498	1 132 472	1 377 093	85974	244621	98,0	384,15
6. Чистая прибыль, руб.	82374	363877	364827	281503	950	103,67	245,76
7. Рентабельность, %	18,30	21,99	26,09	3,69	4,1	102,39	114,65

Таблица 1 – Анализ динамики основных экономических показателей ООО «Сафончик Е.А.» за 2017-2019 гг.

Благодаря данным таблицы можно увидеть, что выручка предприятия с каждым годом увеличивалась. В 2017 году предприятие предоставило услуг на сумму 3 246 493 тыс. руб., в 2018 году – 3 522 648 тыс. руб., а в 2019 году выручка увеличилась до 4 608 544 тыс. руб. Полная себестоимость от предоставленных услуг предприятия в 2019 году составила 3 231 451 тыс. руб., что больше чем в 2017 году на 1 117 430 тыс. руб.

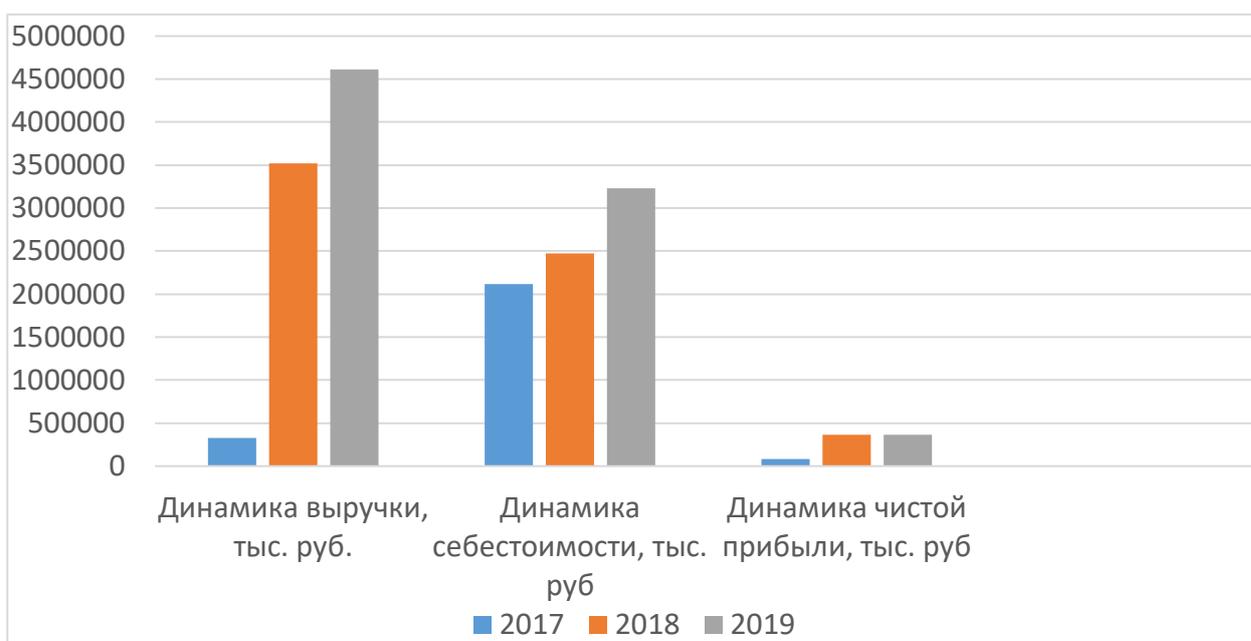


Диаграмма 1- экономические показатели предприятия (тыс.руб)

Посредственная заработная оплата сотрудников предприятия возросла с 26 253 тыс. руб. в 2017 году до 26985 тыс. руб. в 2019 году. За два года прирост составил 732 руб.

Подобным способом, затраты на приобретение технических и программных средств составят 390 руб. в месяц и 2920 руб. в год.

Проанализируем расходы на проектирование. Разработкой интернет-магазина будет заниматься 1 программист, который будет получать 25 тыс. руб. в месяц.

Подобным способом, затраты на проектирование станут складываться из заработной платы программиста:

$$K_{\text{пр}} = 25000 \times 1,30 \times 2 = 65000 \text{ руб.}$$

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$$K = 0 + 2920 + 65000 = 67920 \text{ руб.}$$

Далее, для определения приведенных затрат следует найти эксплуатационные расходы на функционирование интернет-магазина. Менеджер-администратор будет работать с целью поддержания интернет-магазина в работоспособном состоянии, и заработная плата его составит 15 тыс. руб. в месяц.

Далее посчитаем эксплуатационные расходы на интернет-магазин после его внедрения, согласно следующей формуле:

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

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.;

$P_{pm} = 0$  – затраты на расходные материалы, руб.

Определим затраты на оплату работников, умножив заработную плату внештатного системного администратора на 12 месяцев.

Итого за год затраты на техническое обслуживание составят:

$$P_{зп} = 10000 \times 12 = 180000 \text{ руб.}$$

Определим объём ежемесячных отчислений, для этого умножим расходы на заработную плату сотрудника на коэффициент отчислений:

$$P_{отч} = 180000 \times 0,30 = 54000 \text{ руб.}$$

Именно поэтому, эксплуатационные расходы на интернет-магазин равны:

$$P_{э} = 180000 + 54000 = 234000 \text{ руб. в год}$$

Теперь посчитаем приведенные затраты (формула 1).

$$З = 234000 + 0,25 \times 67920 = 250980 \text{ руб.}$$

Следовательно, сумма приведенных затрат равна 250 тыс. руб.

Далее для расчета экономической эффективности проект необходимо станет нахождение выгодного условного экономического эффекта, а также срока окупаемости.

Экономический эффект – результат, реализации мероприятия.

$$\mathcal{E}_{\text{усл}} = \mathcal{E}_{\text{внедр}} - З, \tag{4}$$

где  $\mathcal{E}_{\text{усл}}$  – условный экономический эффект;

$\mathcal{E}_{\text{внедр}}$  – эффект от внедрения;

$З$  – приведенные затраты.

Большое количество современных практик показывает, что внедрение сайта и его раскрутка, в среднем, помогают увеличить продажи на 6-16%. Если же рынком сбыта сделать всю территорию РФ, то продажи могут возрасти уже на 35-45%. Из-за того что разрабатываемый интернет-магазин нацелен на российский рынок, то для подсчета оценки возьмем среднюю границу роста чистой прибыли. А это значит, что после внедрения системы прибыль должна

вырасти на 40 процентов. Чистая прибыль предприятия в месяц составляет 91 тыс. руб., за год  $91333 \times 12 = 1096000$  руб. Таким образом, после ввода в эксплуатацию интернет-магазина эффект от внедрения составит:  $1096000 \times 0,4 = 438400$  руб.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

### 2.1 Назначение и цели разработки интернет-магазина

Главной целью разработки интернет-магазина считается повышение объёма продаж. На сегодняшний день многие люди стали предпочитать совершать покупки через интернет из-за комфорта, условной экономичности и других положительных качеств.

Разработка интернет-магазина помогает:

- увеличить рынок сбыта (через интернет можно легко продать товар покупателю из любой точки мира);
- осведомлять покупателей о скидках, акциях;
- усовершенствование рекламы;
- продажа товара.

Выполнение каждого пункта может помочь достичь основной цели-повышения объёма продаж.

Создаваемый интернет-магазин должен содержать следующие функции:

- передача определенной информации о предприятии, контактах, местоположении и графике работы;
- передача всей информации о товаре, находящемся в магазине;

- передача информации об условиях доставки;

Проанализируем контекстную диаграмму деятельности интернет-магазина «MyStroy.opt» после его внедрения.

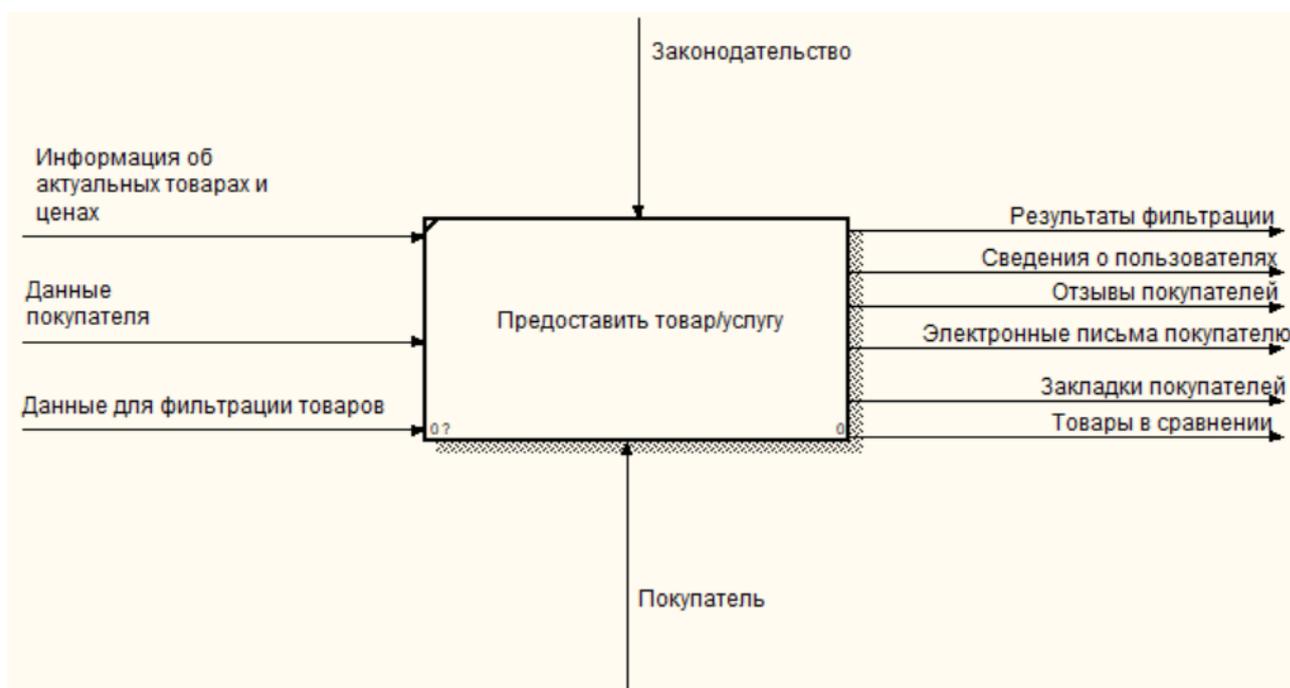


Рисунок 6 – Контекстная диаграмма функций магазина «MyStroy.opt»

Интернет-магазину «MyStroy.opt» необходимо осуществлять такие функции, как:

- ознакомление покупателя с товарами, ценами и акциями. В Интернет-магазине должны быть отображены все товарные единицы магазина с актуальными ценами. Фото продукции должны быть крупными и четкими;

- регистрация и авторизация пользователя. В интернет-магазине должны присутствовать формы для регистрации и авторизации пользователя. При регистрации пользователя, автоматически создается личный кабинет покупателя;

- способ осуществления заказа онлайн. Покупателю интернет-магазина

необходимо иметь возможность легко добавлять товары в корзину, из которой можно перейти к оформлению заказа.

- возможность оплаты и доставки товара;
- возможность добавлять товары в закладки. Затем после окончания регистрации, пользователь имеет должен иметь возможность добавлять товары в закладки и просматривать их в личном кабинете. Закладки должны сохраняться при закрытии интернет-магазина и при выходе из личного кабинета;
- возможность информирования клиента о стадии заказа по email.

Для точного анализа бизнес-процессов компании осуществим декомпозицию контекстной диаграммы интернет-магазина (рисунок 7).

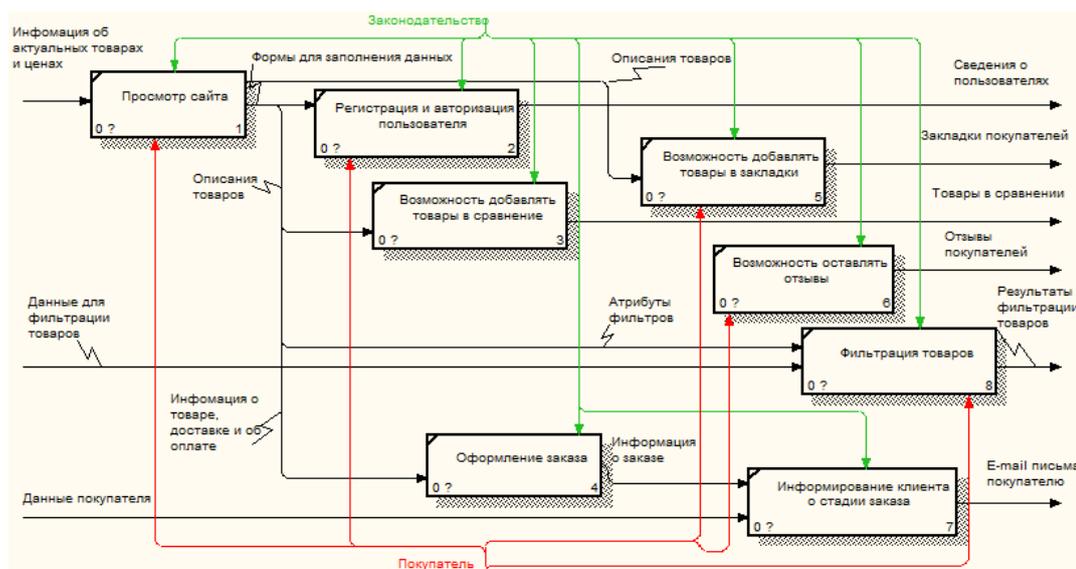


Рисунок 7 – Декомпозиция контекстной диаграммы функций интернет-магазина «MyStroy.opt»

На рисунке 7 видно, что предприятие не нуждается в продавцах-консультантах и кассирах для принятия и обработки заказа. Для управления магазином больше не потребуются услуги управляющего магазином, потому что весь процесс по управлению интернет-магазином будет осуществляться одним менеджер-администратор. Так, проведя анализ бизнес-процессов

предприятия, следует сделать вывод, что создание интернет-магазина конкретно облегчит данную работу предприятия.

## **2.2 Разработка технического задания на проектирование**

Благодаря определенным требованиям к интернет-магазину было создано техническое задание на проектирование информационной системы (Приложение А).

## **2.3 Выбор среды разработки и программных продуктов**

Для создания интернет-магазина были проанализированы многие варианты программных средств, но для реализации сайта были выбраны: серверная платформа Open Server и система управления содержимым «WordPress». Выбор этих компонентов обусловлен, их бесплатностью и абсолютной совместимостью пакетов друг с другом. Рассмотрим главные возможности выбранных программных средств.

Open Server Panel — это портативная серверная платформа и программная среда, разработанная специально для веб-разработчиков с учётом всех рекомендаций.

Программный комплекс обладает широким набором серверного программного обеспечения, имеет простой, многофункциональный продуманный интерфейс, а также мощные возможности по администрированию и настройке компонентов. Платформа применяется с целью создания, отладки и тестирования веб-сайтов, а еще для предоставления веб-сервисов в локальных сетях.

Данный программный продукт располагается на хостинг площадках и выполняет 2 роли:

- Формирование страниц сайта согласно заранее заготовленным шаблонам из информации, хранящейся в базе данных.

- Управление сайтом людям без тех или иных технических навыков и опыта. Таким образом, любой пользователь может запросто справиться с наполнением сайта.

Одновременно это способ для эффективного и своевременного выполнения большого количества ежедневных рутинных задач на сайте.

Wordpress - это система, позволяющая разработать сайт и управлять информацией на нем.

При помощи Вордпресс мы можем добавлять страницы, записи, изменять внешний вид сайта и пополнять страницы всевозможными материалами (фото, видео, аудио и так далее).

У системы существует определение контента. К нему относятся: текст, изображения, заголовки статей, теги, категории, описания статей и различные метаданные. Вся эта информация хранится в базе данных и пока что никак не связана с дизайном.

Отдельно от контента живут плагины. Они подразумевают под собой мини программы, отвечающие за какое-либо особое поведение: к примеру, комментарии на сайте, кеширование или отображение цитат великих людей на основной странице. Отдельный класс плагинов — это конечно же редакторы контента: они позволяют верстать сложные страницы со спецэффектами, лаконичными кнопками, анимациями и многоколоночным расположением контента. Плагины не находятся в зависимости от темы: любой плагин можно установить в любую тему (бывают исключения).

Всем вышеперечисленным управляет база — иначе говоря, сам Вордпресс. Он обеспечивает за связь с сервером, технический вывод страниц, создание контента в текстовом редакторе, хранение и резерв данных, доступ согласно паролю, загрузку и обновление тем и так далее. Это своего рода невидимая операционная система вашего сайта. В добавок существует видимая админская панель, через которую вы будете работать над сайтом.

Кроссплатформенное построение системы. WordPress можно установить и использовать на сайте, при этом не требуется никаких

дополнительных установок на компьютер. В таком случае, можно управлять сайтом удаленно, с любого персонального компьютера, ноутбука, планшета или даже смартфона на любой операционной системе. Единственное, что для этого необходимо – устойчивое подключение к Интернету.

Встроенный визуальный и текстовый (HTML) редактор. Редактор имеет достаточно простой и понятный интерфейс, поэтому пользоваться им можно уже с первого знакомства. Если вы владеете навыками работы с Microsoft Word, то освоить редактор WordPress не составит особого труда. 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.

## **2.4 Информационное обеспечение**

Процесс, подразумевающий использование определённой технологии называется проектированием баз данных. Он является одним из наиболее сложных и ответственных, связанных с созданием АИС.

Существует 3 этапа проектирования баз данных:

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

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

Инфологическая модель, включает следующие основные элементы:

- описание объектов предметной области;
- описание атрибутов (свойств) объектов;
- описание связей между объектами.

В ходе изучения предметной области было создано 7 следующих сущностей, которые содержат информацию об определенной части предметной области.

сущность «Покупатели» содержит сведения о покупателях магазина;

сущность «Товары» содержит в сведения о товарах;

сущность «Заказы» содержит сведения о заказах покупателей;

сущность «Детали заказа» содержит детали заказа;

сущность «Доставка» содержит информацию о способе доставки;

сущность «Оплата» содержит информацию о способе оплаты.

сущность «Категории» содержит информацию о категориях товаров.

Выделим наборы атрибутов для каждой сущности, представленных в таблицах 2-8.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Покупатели»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код покупателя</u>	Код покупателя	>0	01
Фамилия	Фамилия покупателя	-	Егоров
Имя	Имя покупателя	-	Алексей
Отчество	Отчество покупателя	-	Иванович
Телефон	Контактный телефон покупателя	-	+79098104589
Электронная почта	Электронная почта покупателя	-	egorov@gmail.com

Первичным ключом является атрибут «Код покупателя», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Товары»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код товара</u>	Код товара	>0	1201
Наименование	Наименование товара	-	кирпич
Цена	Цена товара	>0	25
Характеристики	Характеристика товара	-	морозостойкость: 6–8%
Доступность	Доступность товара	-	В наличии

Первичным ключом является атрибут «Код товара», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код заказа</u>	Код заказа	>0	36
<u>Код покупателя</u>	Код покупателя	>0	12
<u>Код доставки</u>	Код доставки	>0	2
<u>Код оплаты</u>	Код оплаты	>0	1
Дата	Дата оформления заказа	≥ текущая дата	05.03.2019
Адрес	Адрес доставки	-	Амурская обл., г. Белогорск, ул. Скорикова, д. 13

Первичным ключом является атрибут «Код заказа», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Детали заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код деталей</u>	Код деталей	>0	308
<u>Код заказа</u>	Код заказа	>0	315

<u>Код товара</u>	Код товара	>0	53
Количество	Количество товара в заказе	>0	3

Первичным ключом является атрибут «Код деталей», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах.

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код доставки</u>	Код доставки	>0	2
Способ доставки	Способ доставки заказа	-	ТК Партнер

Первичным ключом является атрибут «Код доставки», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код оплаты</u>	Счетчик	>0	1
Способ оплаты	Способ оплаты заказа	-	Предоплата 50%

Первичным ключом является атрибут «Код оплаты», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Категории»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код категории</u>	<u>Код категории</u>	>0	1

Наименование	Наименование категории	-	строительство
--------------	------------------------	---	---------------

Первичным ключом является атрибут «Код категории», так как именно данный атрибут однозначно идентифицирует запись о клиентах

Связи между сущностями представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
Покупатели	Заказы	Оформляют	Один ко многим	Один покупатель может выполнить несколько заказов. Для определенного заказа должен быть только один покупатель
Товары	Детали заказа	Входят в	Один ко многим	Один товар может присутствовать в нескольких деталях, но отдельная запись относится только к одному товару
Заказы	Детали заказа	Содержат	Один ко многим	Один заказ может присутствовать в нескольких деталях, но определенная запись относится только к одному заказу

Оплата	Заказы	Производится	Один ко многим	Один способ оплаты может использоваться для нескольких заказов, но для конкретного заказа может быть только один способ оплаты.
Доставка	Заказы	Осуществляется	Один ко многим	Один способ доставки может использоваться для нескольких заказов, но для конкретного заказа может быть только один способ доставки
Категории	Товар	Входит в	Один ко многим	Категория может содержать несколько видов товаров, но каждый товар может быть только из одной категории

Концептуально-инфологическая модель представлена в виде диаграммы на рисунке 8.

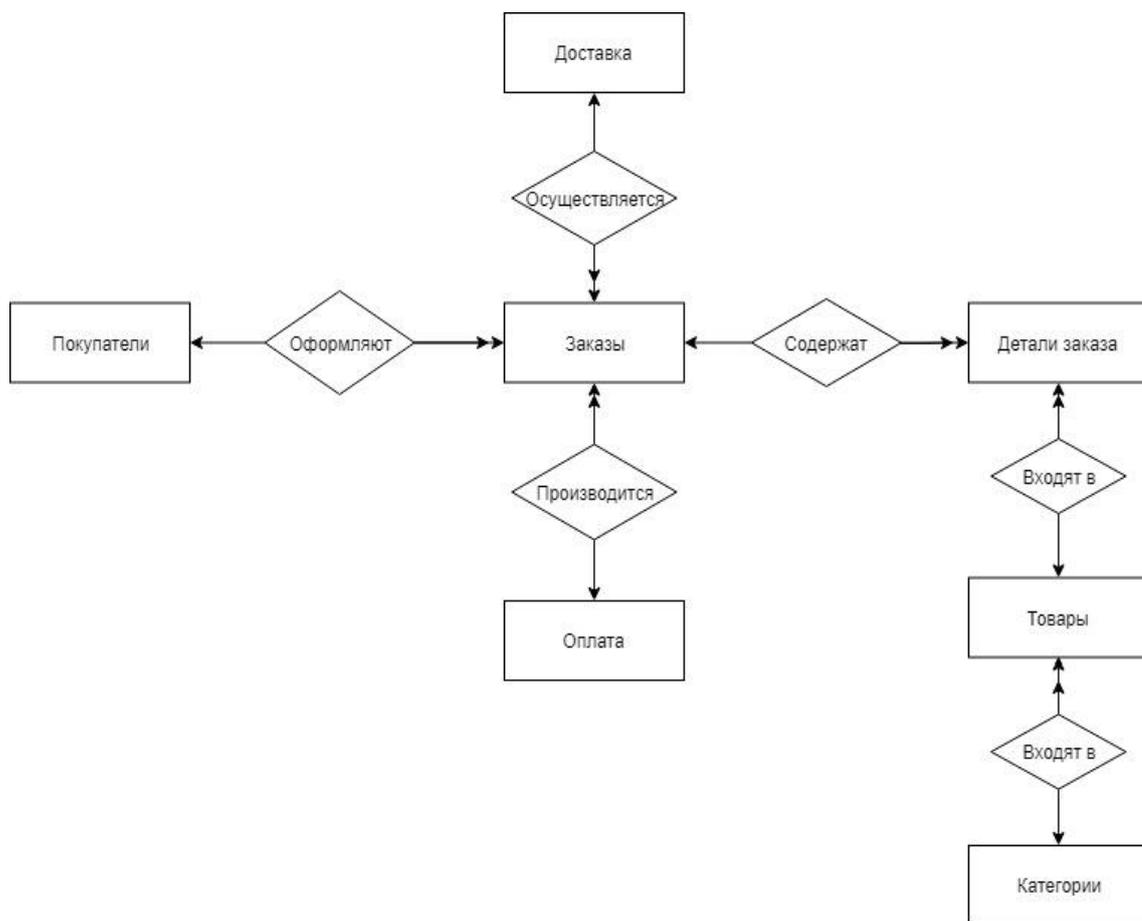


Рисунок 8 – Концептуально-инфологическая модель

2.4.2 Логическое проектирование - это процесс конструирования общей информационной модели предприятия на основе отдельных моделей данных пользователей, которая является независимой от особенностей реально используемой СУБД и других физических условий

1) Связь «Покупатели - Заказы».

Сущность «Покупатели»

<u>Код</u> покупателя	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Электронная почта
--------------------------	---------	-----	----------	---------	-------------------

Сущность «Заказы»

→	<u>Код заказа</u>	Дата	Адрес
---	-------------------	------	-------

Рисунок 9 – Связь «Покупатели» - «Заказы»

Сущность «Покупатель» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную.

### Отношение 1 «Покупатели»

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Электронная почта
---------------------------	---------	-----	----------	---------	----------------------

### Отношение 2 «Заказы»

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

Рисунок 10 – Отношение «Покупатели» - «Заказы»

### 2) Связь «Товары-Детали заказа».

#### Сущность «Товары»

→	<u>Код товара</u>	Наименование	Цена	Характеристики	Доступность
---	-----------------------	--------------	------	----------------	-------------

#### Сущность «Детали заказа»

→	<u>Код деталей</u>	Количество
---	--------------------	------------

Рисунок 11 – Связь «Товары» - «Детали заказа»

Сущность «Товары» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 12.

### Отношение 3 «Товары»

<u>Код</u> товара	Наименование	Цена	Характеристики	Доступность
----------------------	--------------	------	----------------	-------------

### Отношение 4 «Детали заказа»

<u>Код</u> Деталей	<u>Код</u> товара	Количество
-----------------------	----------------------	------------

Рисунок 12 – Отношение «Товары» - «Детали заказа»

### 3) Связь «Заказы-Детали заказа».

#### Сущность «Заказы»

<u>Код</u> Заказа	Дата	Адрес
----------------------	------	-------

#### Сущность «Детали заказа»

<u>Код</u> Деталей	Количество
-----------------------	------------

Рисунок 13 – Связь «Заказы» - «Детали заказа»

Сущность «Заказы» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Детали заказа» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 14

### Отношение 5 «Заказы»

<u>Код</u> Заказа	Дата	Адрес
----------------------	------	-------

### Отношение 6 «Детали заказа»

<u>Код</u> Деталей	<u>Код</u> заказа	Количество
-----------------------	----------------------	------------

Рисунок 14 – Отношение «Заказы» - Детали заказа»

#### 4) Связь «Оплата - Заказы».

Сущность «Оплата»

<u>Код</u>	Вид
<u>Оплаты</u>	оплаты

Сущность «Заказы»

<u>Код</u>	Дата	Адрес
<u>Заказа</u>		

Рисунок 15 – Связь «Оплата» - «Заказы»

Сущность «Оплата» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 16.

Отношение 7 «Оплата»

<u>Код</u>	Вид
<u>Оплаты</u>	оплаты

Отношение 8 «Заказы»

<u>Код</u>	<u>Код</u>	Дата	Адрес
<u>заказа</u>	<u>оплаты</u>		

Рисунок 16 – Отношение «Оплата» - «Заказы»

#### 5) Связь «Доставка - Заказы».

Сущность «Доставка»

<u>Код</u>	Способ
<u>доставки</u>	доставки

Сущность «Заказы»

→	<u>Код</u> заказа	Дата	Адрес
---	----------------------	------	-------

Рисунок 17 –Связь «Доставка» - «Заказы»

Сущность «Доставка» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Заказы» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 18.

#### Отношение 9 «Доставка»

<u>Код</u> доставки	Способ доставки
------------------------	--------------------

#### Отношение 10 «Заказы»

<u>Код</u> заказа	<u>Код</u> доставки	Дата	Адрес
----------------------	------------------------	------	-------

Рисунок 18 – Отношение «Доставка» - «Заказы»

#### б) Связь «Категории - Товары».

##### Сущность «Категории»

→	<u>Код</u> категории	Наименов ание
---	-------------------------	------------------

##### Сущность «Товары»

→	<u>Код товара</u>	Наименование	Цена	Характеристики	Доступность
---	-------------------	--------------	------	----------------	-------------

Рисунок 19 –Связь «Категории» - «Товары»

Сущность «Категории» является исходной (родительской), так как от нее исходит простая связь. Сущность «Товары» будет порожденной

(дочерней). Следовательно, ключ исходной сущности добавляем в порожденную, как показано на рисунке 20.

Отношение 11 «Категории»

<u>Код</u>	Наименование
<u>категории</u>	ание

Отношение 12 «Товары»

<u>Код</u>	<u>Код</u>	Наименование	Цена	Характеристики	Доступность
<u>Товара</u>	<u>категории</u>	ние			

Рисунок 20 – Отношение «Категории» - «Товары»

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

Рассмотренные отношения находятся во второй нормальной форме, так как они являются отношениями в первой нормальной форме и не имеют составного ключа

Диаграммы функциональных зависимостей отношений представлены на рисунках 21-27.

Отношение 1

Код клиента

Фамилия

Имя

Отчество

Телефон

Электронная почта

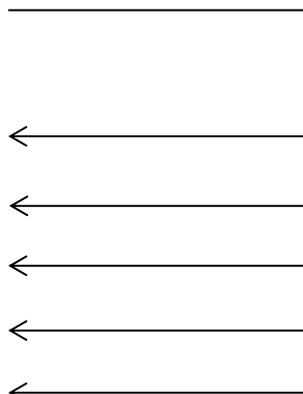


Рисунок 21 – Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 2

Код товара

Наименование

Цена

Характеристики

Доступность

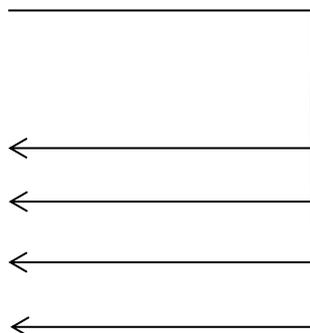


Рисунок 22 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 3

Код Заказа

Дата

Адрес

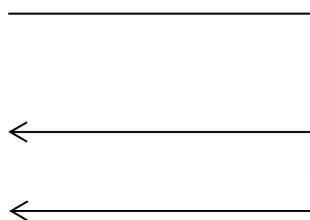


Рисунок 23 – Функциональные зависимости отношения 3

Отношение 4

Код деталей

Количество

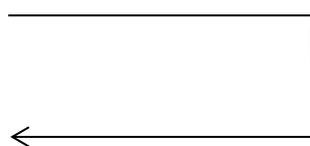


Рисунок 24 – Функциональные зависимости отношения 4

Отношение 5

Код доставки

Способ доставки

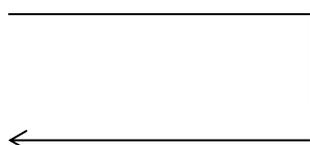


Рисунок 25 – Функциональные зависимости отношения 5

Отношение 6

Код оплаты

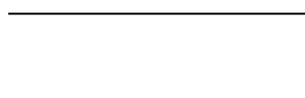


Способ оплаты

Рисунок 26 – Функциональные зависимости отношения 6

Отношение 7

Код категории



Наименование

Рисунок 27 – Функциональные зависимости отношения 7

Проанализировав отношения 1-7 можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов. В исследуемых отношениях исключена зависимость не ключевых полей от других не ключевых полей.

На рисунке 28 представлена логическая модель базы данных магазина И.П. Сафончик.

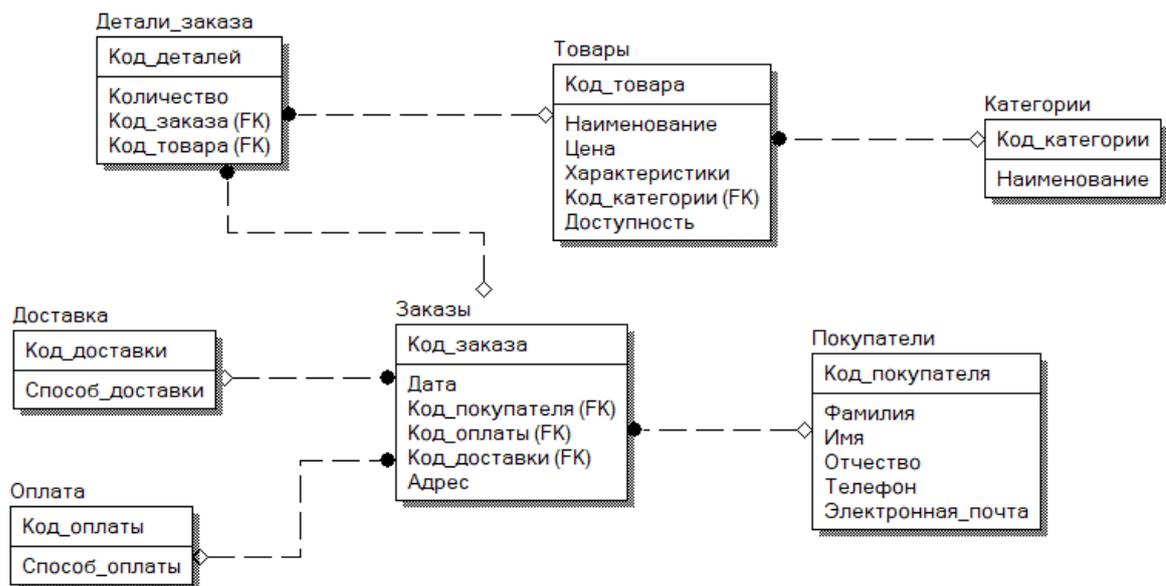


Рисунок 28 – Логическая модель базы данных

2.4.3 Физическое проектирование базы данных - процесс подготовки описания реализации базы данных на вторичных запоминающих устройствах; на этом этапе рассматриваются основные отношения, организация файлов и индексов, предназначенных для обеспечения эффективного доступа к данным, а также все связанные с этим ограничения целостности и средства защиты.

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

Таблица 10 – Покупатели

Название Атрибута	Ограничение	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код клиента</u>	>0	Integer	Да
Фамилия	–	VarChar(50)	Нет
Имя	–	VarChar(50)	Нет
Отчество	–	VarChar(50)	Нет

Телефон	–	Char(11)	Нет
Электронная почта	–	VarChar(50)	Нет

Таблица 11 – Товары

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код товара</u>	>0	Integer	Да
<u>Код категории</u>	>0	Integer	Да
Наименование	–	VarChar(50)	Нет
Цена	>0	Money	Нет
Характеристики	–	VarChar(50)	Нет
Доступность	–	VarChar(15)	Нет

Таблица 12 – Заказы

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код заказа</u>	>0	Integer	Да
Код клиента	>0	Integer	Да
<u>Код доставки</u>	>0	Integer	Да
<u>Код оплаты</u>	>0	Integer	Да
Дата	≥ текущая дата	Date	Нет
Адрес	-	VarChar(50)	Нет

Таблица 13 – Детали заказа

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код деталей</u>	>0	Integer	Да
<u>Код заказа</u>	>0	Integer	Да
<u>Код товара</u>	>0	Integer	Да

Количество	>0	Integer	Нет
------------	----	---------	-----

Таблица 14 – Оплата

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код оплаты</u>	>0	Integer	Да
Способ оплаты	–	VarChar(50)	Нет

Таблица 15 – Доставка

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код доставки</u>	>0	Integer	Да
Способ доставки	–	VarChar(50)	Нет

Таблица 16 – Категории

Название атрибута	Ограничения	Тип данных	Индексация
1	2	3	4
<u>Код категории</u>	>0	Integer	Да
Наименование	–	VarChar(50)	–

Разрабатываемая база данных представлена в виде диаграммы связей на рисунке 29

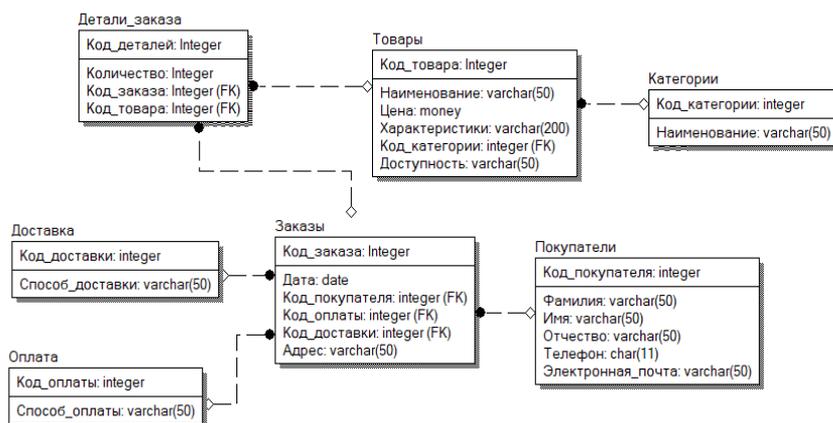


Рисунок 29 – Физическая модель базы данных

## 2.5. Проектирование интерфейсов

Первоначальным этапом по созданию web-сайта стало приобретение домена «mystroyopt.ru», а также его перенос на хостинг «Reg.ru». Затем мы успешно опубликовали в сеть Интернет и сайт стал доступен по адресу <http://mystroyopt.ru/> .

Для создания web-сайта была выбрана CMS «WordPress».

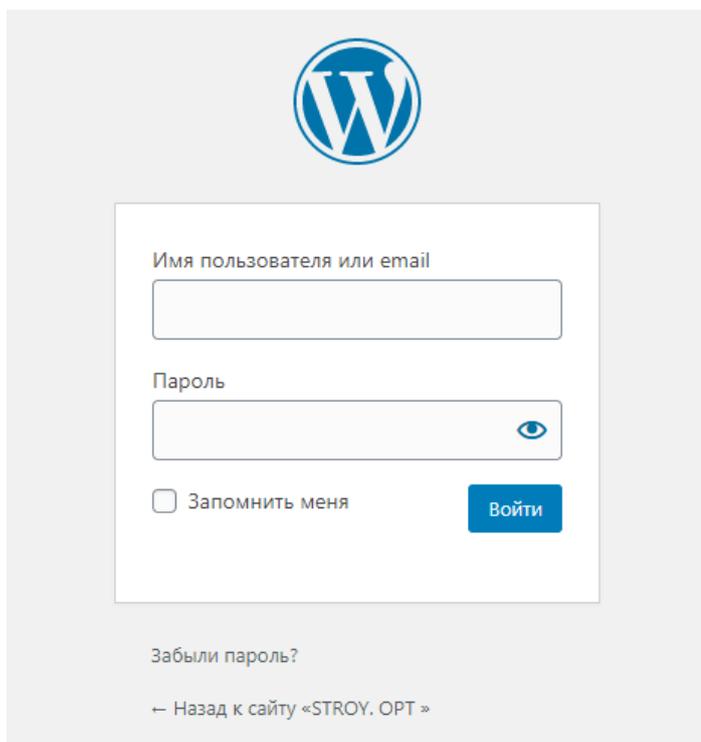


Рисунок 30 – Вход/регистрация WordPress

После регистрации и установки всего необходимого приступаем к созданию страниц.

При входе на сайт пользователь попадает на главную страницу сайта, где расположено меню сайта, слоган сайта, информация об акциях и специальных предложениях, а также кликабельные кнопки. Главная страница сайта представлена на картинке 31.

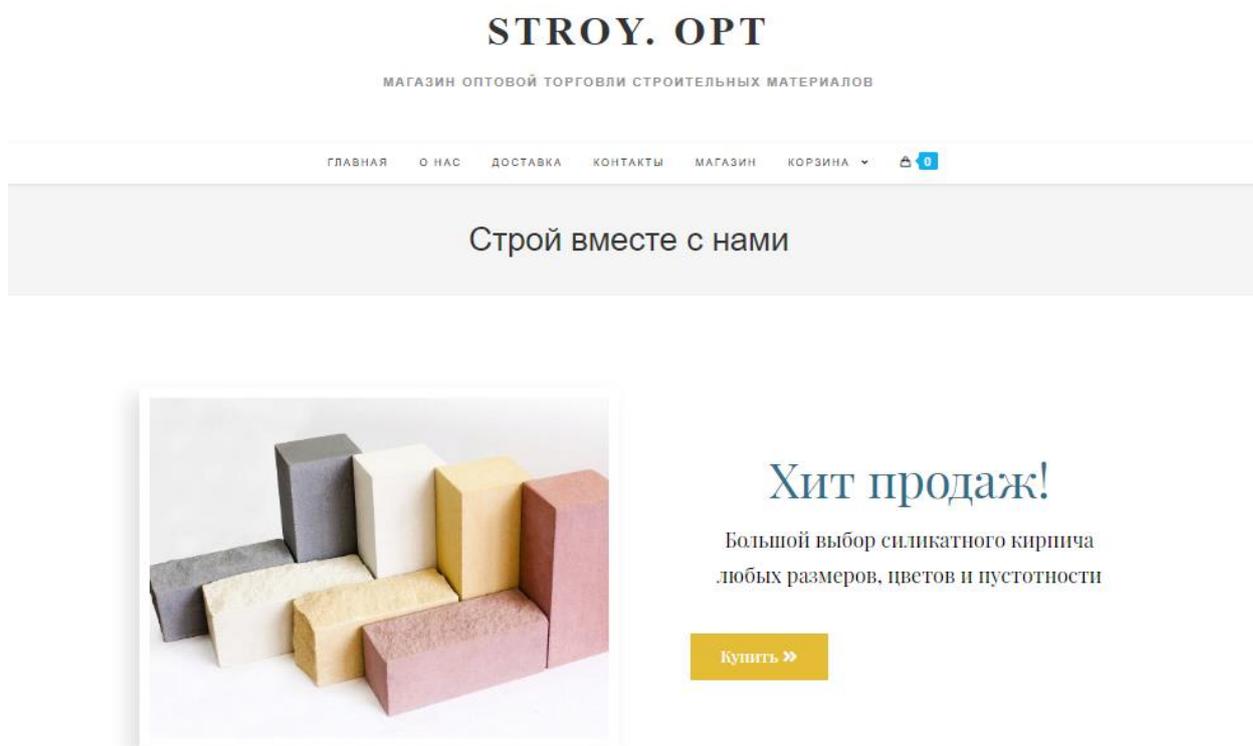


Рисунок 31 – Главная страница интернет-магазина

Если пользователь хочет узнать больше информации о предприятии он может нажать на надпись « О нас» в меню в шапке профиля и перейти к интересующей его информации.



Рисунок 32 – Страница « О нас»

При прокрутке страницы вниз отображается блок с отзывами покупателей о компании.

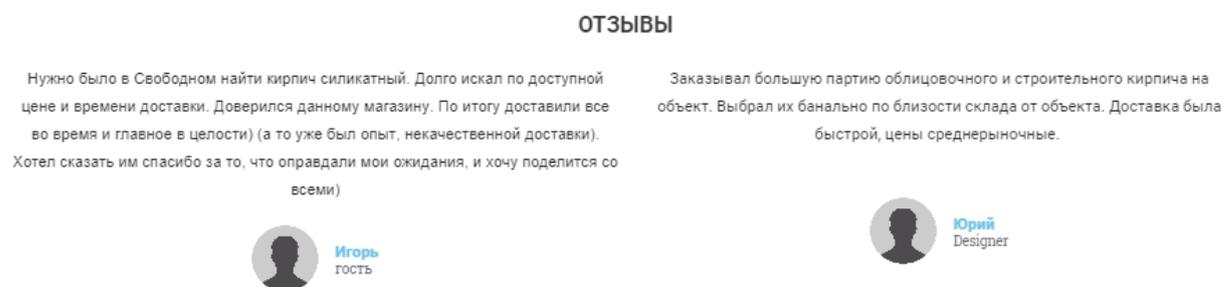


Рисунок 33 – Блок «Отзывы»

Страница «Контакты» подскажет как связаться с предприятием и как добраться до неё. На странице находится контактная информация: адрес, телефон, часы работы, а также карта с помощью, которой пользователь может ознакомиться с маршрутом.

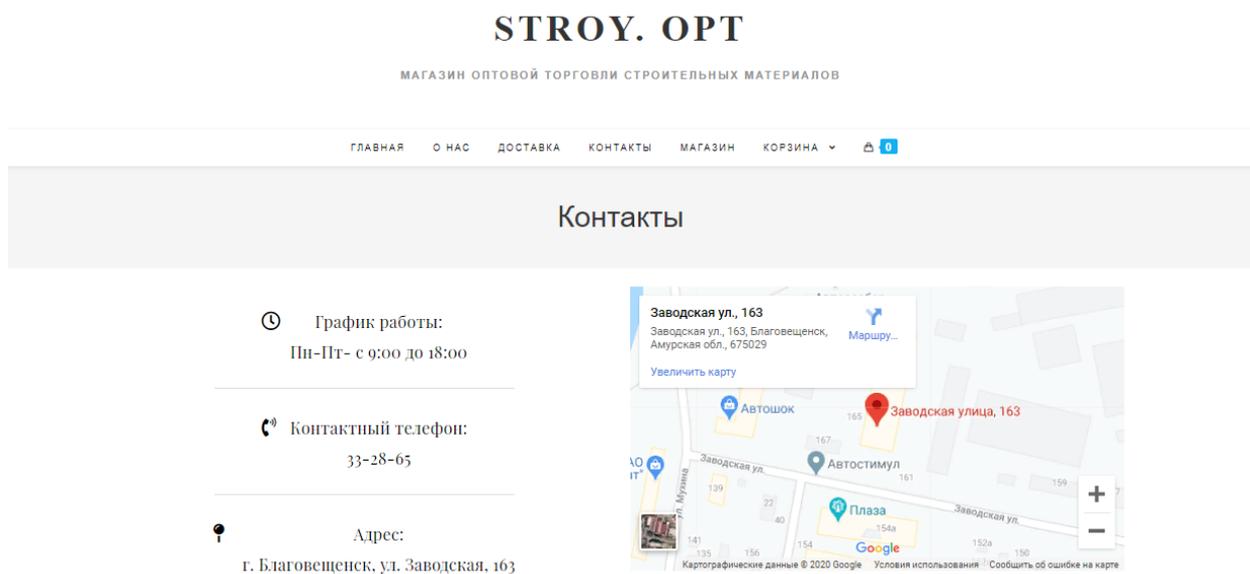


Рисунок 34 – Страница «Контакты»

В разделе «Магазин» расположен весь товар, предоставляемый предприятием, который можно приобрести онлайн.

Потенциальный клиент, находясь на сайте в разделе «Магазин», выбирает нужный ему товар и, если они его заинтересовали, нажимает на кнопку «В корзину». Так же на странице находится поиск по товарам и фильтр по цене.

## Товары

Здесь вы можете добавлять новые товары в ваш магазин.

Поиск по товарам...

Фильтровать по цене: ЦЕНА: 10₽ — 25500₽

Исходная сортировка

ПРОСМОТРЕТЬ: 12 / 24 / ВСЕ



Строительные материалы

Высококачественный цемент пр-ва «Холсим» (г. Вольск) М 500-50 кг (Д 0)

300,00₽



Строительные материалы

Керамзит Кнауф фракция 0-5 мм 0.04 м³

585,00₽



Строительные материалы

Кирпич керамический огнеупорный

50,70₽

Рисунок 35 – Страница «Магазин»

При нажатии на определённый товар пользователь попадает на страницу с подробным описанием товара, ценой, а так же детальным просмотром изображения.

Поиск по товарам...



**Высококачественный цемент пр-ва «Холсим» (г. Вольск) М 500-50 кг (Д 0)**

**300,00₽**

Уникальная сырьевая база вольского завода позволяет производить высокомарочные цементы первой группы эффективности после пропаривания, а также сульфатостойкие цементы

1

Категория: Строительные материалы

ОПИСАНИЕ Отзывы (0)

**Описание**

Уникальная сырьевая база вольского завода позволяет производить высокомарочные цементы первой группы эффективности после пропаривания, а также сульфатостойкие цементы. Отличительные свойства вольских сульфатостойких цементов делают возможным их использование не только в качестве специальных, но и как общестроительных цементов (подтверждено сертификацией по ГОСТ 30515-97). «СтройБаза 58» реализует:

Качество и кратчайшие сроки выполнения Ваших Заказов важнейший аспект Нашей работы с клиентами.

Цемент тарированный (в мешках) - СтройБаза58, Калинин. 112 в

Рисунок 36 – Блок «Подробное описание товара»

После того, как покупатель добавил товар в корзину, он может просмотреть её содержимое, нажав на «Корзина» в меню, где можно удалить определенную позицию или перейти к оформлению заказа. Форма корзины представлена на рисунке 37.

Корзина				
	ТОВАР	ЦЕНА	КОЛИЧЕСТВО	ПОДЫТОГ
	 Керамзит Клауф Фракция 0-5 Мм 0.04 М³	585,00₽	<input type="text" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input data-bbox="1257 607 1281 640" type="text" value="+"/>	585,00₽
	 Высококачественный Цемент Пр-Ва "Холсим"( Г. Вольск) М 500-50 Кг (Д 0)	300,00₽	<input type="text" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input data-bbox="1257 685 1281 719" type="text" value="+"/>	300,00₽
				<input type="button" value="ОБНОВИТЬ КОРЗИНУ"/>

Сумма заказов	
Подытог	885,00₽
Итого	885,00₽
<input type="button" value="ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ"/> 	

Рисунок 37 – Страница «Корзина»

Для оформления заказа пользователь должен осуществить вход в личный кабинет, либо регистрацию. Форма входа/регистрации в личный кабинет показана на рисунке 38, а так же сам личный кабинет представлен на рисунке 39.

# STROY. OPT

МАГАЗИН ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

[ГЛАВНАЯ](#) [О НАС](#) [ДОСТАВКА](#) [КОНТАКТЫ](#) [МАГАЗИН](#) [КОРЗИНА](#)  0

Мой аккаунт

**Вход** (или) **Регистрация**

Имя пользователя или email \*

Пароль \*

Запомнить меня  [Забыли свой пароль?](#)

Рисунок 38 – Форма «Вход/регистрация»

 **reppas\_25**  
Выйти

---

Консоль 

---

Заказы 

---

Загрузки 

---

Адреса 

---

Профиль 

---

Выйти 

Рисунок 39 – «Личный кабинет»

Также покупатель может выбрать подходящие ему способы доставки и оплаты. Страница оформления заказа представлена на рисунке 40.

После входа в личный кабинет пользователь автоматически попадает на страницу оформления заказа, где должен указать свои данные для заказа. Также покупатель может выбрать подходящие ему способы доставки и оплаты. Страница оформления заказа представлена на рисунке 41.

Оплата при доставке

Оплата наличными при доставке заказа.

PayPal [Что такое PayPal?](#)



**ПОДТВЕРДИТЬ ЗАКАЗ**

Рисунок 40 – «Способы оплаты»

Когда клиент переходит к выбору способа оплаты, ему на выбор предоставляется два варианта. При выборе способа «Оплата при получении», товар клиенту будет отправлен наложенным платежом, то есть клиент заплатит за него при получении. При выборе способа оплаты «Банковская карта» и нажатии кнопки «продолжить» клиент попадет на защищенную страницу оплаты, где ему нужно будет ввести реквизиты карты для оплаты.

После оформления заказа все данные уходят в базу данных представленную на рисунках 41-42.

Name	Username	Last Active	Email	Заказы	Total Spend	City	Region	Postal Code
<a href="#">алина шишкина</a>	aliadmin	14.06.2020	<a href="#">adm@adm.adm</a>	1	10070,70P	Россия	Амурская область	23435465
<a href="#">Игорь Меньшиков</a>	peppas_25	14.06.2020	<a href="#">peppas_25@mail.ru</a>	1	10020,00P	Россия	Амурская область	23435465

Рисунок 41 – «Заказы пользователей»

**Платёжный адрес клиента**

Имя

Фамилия

Номер телефона

Страна/регион

Адрес

Дополнения по адресу

Населённый пункт

Область / район

Почтовый индекс

Телефон

Email

Рисунок 42 – «Заказы пользователей. Подробная информация»

### 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Экономическая эффективность - это соотношение полезного результата и затрат факторов производственного процесса.

Суть экономической эффективности состоит в том, чтобы из доступных предприятию ресурсов получать больше результатов производства, окупив затраты на приобретение ресурсов. В широком смысле это понятие обозначает эффективность всей экономической системы на государственном уровне. В узком смысле слова этот термин обозначает степень удовлетворения конечными потребностями каждого члена общества. Но, так или иначе, все перечисленные уровни связаны между собой.

Существует множество методов для расчета экономической эффективности, но самыми наиболее распространенными методами определения эффективности считаются:

- экономическая оценка инвестиций;
- метод приведенных затрат.

Метод экономической оценки инвестиций - способ определения целесообразности долгосрочного вложения капитала в различные объекты (проекты, мероприятия) с целью оценки перспектив их прибыльности и окупаемости. Он основывается на преобразовании, разработка новых объектов в производственной и сервисной сферах.

Метод приведенных затрат - сумма текущих и капитальных вложений, приравненных к одной величине с помощью нормативного коэффициентом. На основе их определяют экономическую обоснованность вложений. Благодаря этому методу нам стало возможно сравнить стоимость автоматизации, приведенную к одному году, со стоимостью выполнения тех же функций неавтоматизированным способом. В результате определяется эффект от создания и внедрения интернет-магазина.

Так как наша разработка не связана с увеличением, созданием новых объектов производства и имеет не большие размеры и затраты на реализацию,

для расчета экономической эффективности разработанной системы было принято решение выбрать метод приведенных затрат.

Данный метод дает возможность представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение интернет-магазина. Так, данный подход дает возможность определить эффективность интернет-магазина, результат его создания 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.

С помощью основной формулы были осуществлены расчеты по методу приведенных затрат:

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

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.

Для начала рассчитаем капитальные затраты. Исходные данные для вычисления этого показателя представлены в таблице.

Таблица 17 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	$E_n$	-	-	0,25

З/п программиста в месяц	$Z_n$	Руб.	-	15000
З/п менеджер-администратор	$Z_n$	Руб.	-	9000
Время на разработку	T	Мес.	-	1

Для расчета коэффициента капитальных затрат воспользуемся следующей формулой:

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

где  $K$  – капитальные затраты;

$K_{ao}$  – затраты на аппаратное обеспечение;

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

$K_{пр}$  – затраты на проектирование.

В нашем случае затраты на аппаратное обеспечение ( $K_{ao}$ ) будут равны 0, так как разрабатываемый интернет-магазин не требует специального оборудования для функционирования и будет работать на хостинге в интернете.

Далее рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве программного обеспечения была выбрана CMS-система «wordpress», которая распространяется на бесплатной основе. Такие программные комплексы, как локальный сервер «Open Server», «phpMyAdmin» также являются бесплатными. Дополнительно потребуется зарегистрировать доменное имя «Reg.ru». Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Доменное имя было зарегистрировано с помощью сервиса «Reg.ru». Срок действия купленного доменного имени составляет 1 год. По окончании данного периода домен нужно будет продлить. Также необходимо оплатить хостинг – виртуальное дисковое пространство с сети интернет для работы интернет-магазина.

Все перечисленные выше затраты отражены в таблице.

Таблица 18 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
Wordpress	0	0
MySQL	0	0
CMS «OpenCart»	0	0
Регистрация домена	160	160
Хостинг	230	2760
Итого	390	2920

Следовательно, затраты на приобретение технических и программных средств составят 390 рублей в месяц и 2920 рублей в год.

Так же рассмотрим затраты на проектирование. Разработкой интернет-магазина будет заниматься 1 программист, заработная плата которого составит 15000 рублей в месяц.

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

$$K_{\text{пр}} = 15000 \times 1,30 \times 1 = 19500 \text{ руб.}$$

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$$K = 0 + 2920 + 19500 = 22420 \text{ руб.}$$

Следующим шагом при определении приведенных затрат будет нахождение эксплуатационных расходов на функционирование интернет-магазина. Для поддержания интернет-магазина в актуальном состоянии будет задействован менеджер-администратор, заработная плата которого составит 9000 рублей в месяц.

Посчитаем эксплуатационные расходы на интернет-магазин после его внедрения, определяющиеся по следующей формуле:

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

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

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

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

$P_{рм} = 0$  – 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:

$P_{зп} = 9000 \times 12 = 108000$  руб.

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

$P_{отч} = 108000 \times 0,30 = 32400$  руб.

Следовательно, эксплуатационные расходы на интернет-магазин после его внедрения составят:

$P_э = 108000 + 32400 = 140400$  руб. в год

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

$Z = 140400 + 0,25 \times 22420 = 146005$  рублей.

Таким образом, сумма приведенных затрат равна 146005 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.

$$Э_{усл} = Э_{внедр} - Z, \quad (4)$$

где  $Э_{усл}$  – условный экономический эффект;

$Э_{внедр}$  – эффект от внедрения;

$Z$  – приведенные затраты.

Разрабатываемый интернет-магазин нацелен на рынок РФ, то для расчета оценки возьмем среднюю границу роста чистой прибыли. Таким образом, после внедрения системы прибыль должна вырасти на 40 процентов. Чистая прибыль предприятия в месяц составляет 220627 рубля, за год  $220627 \times 12 = 2647524$  рублей. Таким образом, после ввода в эксплуатацию интернет-магазина эффект от внедрения составит:  $2647524 \times 0,4 = 1059010$  рублей.

Теперь рассчитаем условный экономический эффект по формуле 3:

$$\mathcal{E}_{\text{усл}} = 1059010 - 146005 = 913005 \text{ рублей.}$$

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:

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

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

Э – условный экономический эффект.

Для разработанного интернет-магазина срок окупаемости будет равен:

$$CO = 22420 / 913005 = 0,024$$

Следовательно, через 1 месяца доходы после внедрения системы покроют все понесенные затраты на разработку сайта.

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

$$E_P = \frac{\mathcal{E}}{K}, \quad (6)$$

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

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

$$E_p = 913005 / 22420 = 40,72$$

Подставляя полученные результаты в неравенство 7, получаем:

$$0,25 \leq 40,72$$

Следовательно, выражение удовлетворяет условию 7.

Таким образом, все расчеты предполагают, что эффект от внедрения интернет-магазина, на предприятии ООО «Сафончик Е.А.» стоимостью 22420 рублей, составит 1059010 рублей в год. Условный экономический эффект будет равен 913005 рублей, а срок окупаемости равен 1 месяцам. При помощи внедрения сайта, компания сможет увеличить число своих клиентов. Все эти факторы свидетельствуют о целесообразности разработки интернет-магазина 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 разработка интернет-магазина с удобным интуитивно понятным интерфейсом для предприятия ООО «Сафончик Е.А.» Интернет-магазин позволяет размещать продукцию и коммерческие предложения на своих страницах, имеет удобный интерфейс администрирования, который позволяет любому сотруднику компании редактировать и размещать информацию.

В ходе работы был проведен анализ объекта исследования, основных экономических показателей, проанализированы бизнес-процессы предприятия. Разработан интернет-магазин, а так же рассчитана экономическая эффективность.

Дальнейшая административная работа сайта 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.

Таким образом, все задачи проекта выполнены, цель достигнута.



10. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособие / В.М. Илюшечкин. – М. : Юрайт : Изд-во ИД Юрайт, 2019. – 213 с.
11. Интернет справочник PHP, MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.ru> – 01.05.2017
12. Кириллов В. В. Введение в реляционные базы данных./ В. В. Кириллов, Г. Ю. Громов– СПб.: Из-во: БХВ-Петербург, 2016г., 243 с.
13. Кублашвили, О.В. Документационное обеспечение управления: учеб. пособие / О.В. Кублашвили. – М.: Изд-во МГУП, 2017. – 139 с.
14. Кузнецов, М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов/ М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 1264 с.
15. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 7 / С.В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2017. – 224 с.
16. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы / К.Н. Мезенцев – М. : Академия, 2016. – 174 с.
17. Нестеров, С. А. Базы данных / С. А. Нестеров. – М. : Политех, 2015. – 150 с.
18. Петров, А.И. Информационные системы в экономике/ А. И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2017. – 464 с.
19. Робин, Н. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и javascript/ Н. Робин. – М.: Питер, 2018 . – 496 с.
20. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем/ Г.Н. Смирнова – М.: Финансы и статистика, 2017. – 512 с.
21. Суэринг, С. PHP и MySQL. Библия программиста/ С. Суэринг – М.: Диалектика, 2019. – 912 с.
22. Создание Web-сайта на базе CMS OpenCart. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-opencart/index.html/>. – 25.04.2019

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Техническое задание на проектирование

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1 Полное наименование web-сайта

Интернет-магазин строительных материалов «Story.opt.ru» для ООО «Сафончик Е.А.»

##### 1.2 Наименование предприятия заказчика и разработчика web-сайта

Разработчик: студентка группы 656-об факультета математики и информатики Амурского государственного университета Шишкина Алина Витальевна.

Заказчик: магазин строительных материалов ООО «Сафончик Е.А.»

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Заводская, 163/1.

Документы, на основании которых создается web-сайт:

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления;
- требование к системе;
- первичные документы.

##### 1.3 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: февраля 2020 года.

Срок окончания работ: мая 2020 года.

В процессе разработки сроки могут быть уточнены.

#### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

##### 2.1. Назначение интернет-магазина

Разрабатываемый web-сайт предназначен для предоставления всей необходимой информации клиентам в открытом доступе в Интернет и для осуществления онлайн продаж продукции компании в глобальной сети Интернет.

##### 2.2. Цель создания интернет-магазина

Основной целью разработки web-сайта является увеличение объемов продаж за счет дополнительного увеличения клиентов, благодаря проектированию интернет-магазина.

#### 3 ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ САЙТА

Согласно договоренности с клиентом, при разработке web-сайта должны использоваться светлые оттенки. Оформление дизайна должно быть в классическом стиле. Основные разделы сайта должны быть доступны с первой страницы. Первая страница сайта не должна содержать большого количества текстовой информации.

В дизайне сайта не должны присутствовать:

#### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- мелькающие баннеры;
- нечитаемый текст;
- яркие и агрессивные цвета.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

#### 4.1 Требования к интернет-магазину в целом

##### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию

Проектируемый web-сайт должен выполнять следующие функции:

- 1) информирование о существующих товарах и их стоимости;
- 2) возможность оформить заказ онлайн;
- 3) предоставления информации о компании;
- 4) предоставление информации о доставке
- 5) регистрация и авторизация пользователя

Создаваемый web-сайт должен отвечать требованиям эргономики, то есть обеспечивать комфортное посещение пользователем сайта. Главная страница должна содержать графическую часть, навигационное меню сайта, Область содержимого первой страницы должна делиться на следующие разделы:

- большой слайдер на всю область шапки страницы, на котором должны присутствовать изображения товаров с кнопкой быстрого перехода к ним в карточку;
- пунктам меню сайта (Главная, Каталог и т.д.). А в правом углу должны находиться кнопки активации выпадающей корзины, входа или регистрации пользователя;
- в футере сайта должны располагаться разделы «о компании», «доставке», «политика конфиденциальности» ведущие на статьи с подробной информацией.

Графическая оболочка внутренних страниц должна делиться на следующие разделы:

- «шапка» сайта;
- блок отображения главного меню;
- поле для отображения контента выбранной страницы сайта;
- «подвал» сайта.

##### 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала web-сайта

Для обслуживания интернет-магазина требуется один специалист для обновления поступающей информации. Данный специалист должен иметь базовые навыки работы с компьютером, обладать необходимыми знаниями в области информационных технологий и вычислительной техники, а также в web-программировании.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 4.1.3 Требования безопасности

К web-сайту предъявляются следующие требования безопасности:

- 1) Проверка данных на достоверность;
- 2) Надежное хранение данных;
- 3) Надежная передача данных;
- 4) Предотвращение действий, которые могут привести к сбоям в работе.

### 4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Сайт должен быть оптимизирован для просмотра в разрешении 1024\*768, 1280\*1024 без горизонтальной полосы прокрутки и без пустых полей для основных типов разрешения. Элементы управления должны быть сгруппированы однотипно – горизонтально либо вертикально – на всех страницах. На каждой странице должны отображаться логотип магазина и контактная информация

Разрабатываемый web-сайт должен отвечать следующим требованиям внешнего дизайна:

- интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей;
- должен быть предусмотрен локализованный (русский) пользовательский интерфейс.
- разграничение доступа пользователей.

### 4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Пользователи обязаны быть проинформированы о правилах использования технических средств и работы web-сайта.

Качество работы сайта зависит от соблюдения всех требований эксплуатационной документации.

Устройство хранения должно быть защищено от внешних физических воздействий. Для надежности хранения предусмотрена система разграничения прав доступа, а также система паролей.

### 4.1.6 Требования к сохранности информации при авариях

Данные требования заключаются в сохранении информации при сбоях в работе системы, а также при допущении ошибок пользователей при работе с web-сайтом.

Программные средства администратора системы должны обеспечивать:

- 1) резервное копирование информации на резервном сервере;
- 2) при выходе технических средств из строя, должна обеспечиваться ее замена без потери функциональной подсистемы;

3) полное или частичное восстановление потерянной информации;

#### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4) протокол действий при возникновении нештатной ситуации.

#### 4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Web-сайта должна иметь собственную защиту от несанкционированного доступа и утечки информации, для каждого пользователя так же должен быть присвоен пароль (не менее 6 символов, используя заглавные буквы, а также цифры и пробелы). Также на сайте должен быть установлен SSL сертификат для осуществления безопасных платежей.

### 4.2 Требования к видам обеспечения

#### 4.2.1 Требования к математическому обеспечению

Для математического обеспечения системы приводятся требования к составу, области применения (ограничения) и способам использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Не предъявляются.

#### 4.2.2. Требования к информационному обеспечению

Приводятся требования:

- 1) к составу, структуре и способам организации данных в системе;
- 2) к информационному обмену между компонентами системы;
- 3) к информационной совместимости со смежными системами;
- 4) по использованию общесоюзных и зарегистрированных республиканских, отраслевых классификаторов, унифицированных документов и классификаторов, действующих на данном предприятии;
- 5) по применению систем управления базами данных;
- 6) к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных;
- 7) к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы;
- 8) к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных;
- 9) к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами АС (в соответствии с ГОСТ 6.10.4).

#### 4.2.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Структура хранения данных в Документооборот должна состоять из следующих основных областей:

- область временного хранения данных;
- область постоянного хранения данных;
- область витрин данных.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Области постоянного хранения и витрин данных должны строиться на основе многомерной модели данных, подразумевающей выделение отдельных измерений и фактов с их анализом по выбранным измерениям.

### **4.2.2. 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 и др.

При реализации системы должны применяться следующие языки и стандарты взаимодействия КХД со смежными системами и пользователей с интернет-магазином: должны использоваться встроенные средства диалогового взаимодействия ВІ приложения; PHP; Java Script; HTML; др.

Должны выполняться следующие требования к кодированию и декодированию данных: windows cp1251 для подсистемы хранения данных; Windows cp1251 информации, поступающей из систем-источников.

Для реализации алгоритмов манипулирования данными в ХД необходимо использовать стандартный язык запроса к данным SQL и его процедурное расширение для MySQL.

Для описания предметной области (объекта автоматизации) должен использоваться MySQL Workbench.

Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс.

### **4.2.3. Требования к программному обеспечению**

Для программного обеспечения системы приводят перечень покупных программных средств, а также требования:

к независимости программных средств от используемых СВТ и операционной среды;

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

к качеству программных средств, а также к способам его обеспечения и контроля; по необходимости согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ.

Перечень покупных программных средств:

- указывается название СУБД;
- указывается название ETL-средства;
- указывается название VI-приложения.

К обеспечению качества ПС предъявляются следующие требования:

- функциональность должна обеспечиваться выполнением подсистемами всех их функций.
- надежность должна обеспечиваться за счет предупреждения ошибок - не допущения ошибок в готовых ПС;
- легкость применения должна обеспечиваться за счет применения покупных программных средств;
- эффективность должна обеспечиваться за счет принятия подходящих, верных решений на разных этапах разработки ПС и системы в целом;
- сопровождаемость должна обеспечиваться за счет высокого качества документации по сопровождению, а также за счет использования в программном тексте описания объектов и комментариев; использованием осмысленных (мнемонических) и устойчиво различимых имен объектов; размещением не больше одного оператора в строке текста программы; избеганием создания фрагментов текстов программ с неочевидным или скрытым смыслом.
- также на каждом этапе в разработке ПС должна проводиться проверка правильности принятых решений по разработке и применению готовых ПС.

Необходимость согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ отсутствует.

### **4.2.4. Требования к техническому обеспечению**

Минимальные требования к техническим характеристикам в клиентской части:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти от 1 Гбайт;
- объем дискового пространства от 120 Гбайт;

– сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/с.

#### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

К дополнительным требованиям относятся:

- устройство ввода информации: клавиатура, мышь;
- монитор;

#### **4.2.5. Требования к организационному обеспечению**

Приводятся:

- 1) требования к структуре и функциям подразделений, участвующих в функционировании системы или обеспечивающих эксплуатацию.
- 2) требования к организации функционирования системы и порядку взаимодействия персонала АС и персонала объекта автоматизации.
- 3) требования к защите от ошибочных действий персонала системы.

Основными пользователями системы Документооборот являются сотрудники функционального подразделения Заказчика.

Обеспечивает эксплуатацию Системы подразделение информационных технологий Заказчика.

Состав сотрудников каждого из подразделений определяется штатным расписанием Заказчика, которое, в случае необходимости, может изменяться.

К организации функционирования Системы Документооборот и порядку взаимодействия персонала, обеспечивающего эксплуатацию, и пользователей предъявляются следующие требования:

- в случае возникновения со стороны функционального подразделения необходимости изменения функциональности системы Документооборот, пользователи должны действовать следующим образом <описать, что должны делать пользователи (кому писать, звонить, идти) в случае необходимости доработки системы>;
- подразделение, обеспечивающее эксплуатацию системы, должно заранее (не менее чем за 3 дня) информировать всех пользователей (с указанием точного времени и продолжительности) о переходе её в профилактический режим.

К защите от ошибочных действий персонала предъявляются следующие требования:

- должна быть предусмотрена система подтверждения легитимности пользователя при просмотре данных;

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- для всех пользователей должна быть запрещена возможность удаления преднастроенных объектов и отчетности;
- для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

### 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Данный раздел должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ 24.601, сроки их выполнения, перечень организаций - исполнителей работ, ссылки на документы, подтверждающие согласие этих организаций на участие в создании системы, или запись, определяющую ответственного (заказчик или разработчик) за проведение этих работ.

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта.

Разработка рабочей документации. Адаптация программ.

Ввод в действие.

Конкретные сроки выполнения стадий и этапов разработки и создания Системы определяются Планом выполнения работ, являющимся неотъемлемой частью Договора на выполнение работ по настоящему Частному техническому заданию.

Перечень организаций - исполнителей работ, определение ответственных за проведение этих работ организаций определяются Договором.

Возможно приведение таблицы, в которой будут укрупнено описываться работы по каждому этапу, выходные результаты, участие Разработчика и ответственность Заказчика.

### 6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

#### 6.1 Общие требования к информационному наполнению

В ходе создания web-сайта исполнитель обеспечивает наполнение интернет-магазина предоставленными заказчиком материалами. Исполнитель обеспечивает обработку изображений для приведения их в соответствие с техническими требованиями и HTML-верстку подготовленных материалов. Сканирование, набор и правка-вычитка текстов, ретушь, монтаж, перевод и другие работы могут быть выполнены исполнителем на основании дополнительного соглашения (после просмотра имеющихся у заказчика материалов). Размер текста и количество изображений в других разделах определяется

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

структурой данных, предусмотренных настоящим техническим заданием, и уточняется на этапе согласования дизайн-концепции.

Приемка готового web-сайта в соответствии со следующим планом:

- 1 этап – анализ готового проекта;
- 2 этап – сравнение готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;
- 3 этап – внесение коррективов и дополнений в систему по результатам предыдущих этапов;
- 4 этап – составление списка преимуществ и недостатков спроектированного web-сайта.

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

При введении в эксплуатацию готовый интернет-магазин разработчику следует договориться с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанный web-сайт. Внедрением считается комплекс мероприятий, включающий обучение персонала, настройку системы для дальнейшего использования, информирование о порядке ведения сайта и предоставление им необходимой документации для системы, ознакомление менеджера-администратора с его обязанностями.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

При вводе сайта в эксплуатацию пакет сопроводительных документов должен включать:

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

### 9 ПОРЯДОК ПЕРЕНОСА САЙТА НА ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАКАЗЧИКА

После завершения сдачи-приемки сайта, в рамках гарантийной поддержки исполнителем производится однократный перенос разработанного программного обеспечения на аппаратные средства Заказчика. Соответствие программно-аппаратной платформы требованиям настоящего документа предоставляется заказчиком.





