

**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 ИП Кубарев А.В.

Исполнитель студент группы 456-об	_____	А.К. Куборева
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент	_____	И.М. Акилова
	(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 Куборевой Анастасии Константиновны

1. Тема бакалаврской работы: Разработка web-сайта для ИП Кубарев А.В.

(утверждена приказом от 23.04.2018 № 914-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 25.06.2018 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; техническое задание; проектирование базы данных; реализация web-сайта; расчёт экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): свидетельство о государственной регистрации юридического лица, свидетельство о постановке на учёт в налоговом органе, техническое задание на проектирование сайта, логическая модель базы данных.

6. Консультанты по бакалаврской работе: консультант по экономической части доцент, канд.техн.наук, Л.В. Рыбакова.

7. Дата выдачи задания:

Руководитель бакалаврской работы: доцент, И.М. Акилова.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ А.К. Куборева

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 55 с., 24 рисунка, 19 таблиц, 4 приложения, 34 источника.

### WEB-САЙТ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БАЗА ДАННЫХ, WIX, WEB-ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

В качестве объекта исследования бакалаврской работы выбрана деятельность крестьянско-фермерского хозяйства ИП Кубарев А.В., находящегося в с. Новосергеевка. Целью бакалаврской работы является разработка web-сайта на основе для увеличения прибыли ИП Кубарев А.В. за счет привлечения дополнительного количества клиентов.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что сегодня сфера взаимодействия клиентов и продавцов переместилась в интернет, и сейчас практически невозможно представить бизнес без странички в социальной сети или собственного сайта. Удачный сайт – это эффективный инструмент торговли, способный привлечь внимание всей разносторонней аудитории.

В ходе разработки web-сайта был проведен анализ предметной области, анализ объекта исследования (организационная структура, бизнес-процессы, документооборот, анализ основных экономических показателей), а также проанализированы сайты аналогичной направленности с целью снизить риски и получить ценные идеи для собственного проекта.

На основании проведенного анализа и составленного технического задания была разработана база данных и реализован web-сайт посредством системы управления контентом WIX.

Результаты данной работы находятся на стадии внедрения в деятельность предприятия.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ деятельности ИП Кубарев А.В.	8
1.1 Общие сведения об ИП Кубарев А.В.	8
1.2 Организационная структура ИП Кубарев А. В.	9
1.3 Анализ финансово-экономических показателей предприятия	15
1.4 Анализ бизнес-процессов ИП Кубарев А. В.	17
1.4.1 Основные бизнес-процессы деятельности ИП Кубарев А.В.	17
1.4.2 Анализ внешнего документооборота	19
1.4.3 Анализ внутреннего документооборота	21
2 Проектирование веб-сайта предприятия	24
2.1 Назначение и цели создания веб-сайта	24
2.2 Разработка технического задания	24
2.3 Выбор среды разработки	24
2.4 Проектирование базы данных	25
2.4.1 Инфологическое проектирование	25
2.4.2 Логическое проектирование	30
2.4.3 Физическое проектирование	33
2.5 Проектирование интерфейсов	35
2.6 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	42
3 Расчет экономической эффективности проекта	46
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности	46
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта	47
Заключение	52
Библиографический список	53

Приложение А Техническое задание	56
Приложение Б Логическая модель базы данных	65
Приложение В Физическая модель базы данных	66
Приложение Г Свидетельство о внесении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей записи о крестьянском (фермерском) хозяйстве	67

## ВВЕДЕНИЕ

Интернет все больше входит в различные сферы нашей жизни. Практически каждый человек с различной частотой прибегает к его услугам, ведь Всемирная сеть обладает такими неоспоримыми достоинствами как доступность, оперативность и информативность. Поэтому для ведения успешного бизнеса с учетом тенденций современности множество фирм создают в Интернете собственные сайты. Даже начинающие компании имеют свой сайт. Его наличие свидетельствует о процветании компании, о ее солидности и современности. Наличие профессионального сайта в сети Интернет – это образ компании - современной, открытой, развивающейся.

Интернет – это одна из возможностей продвигать и рекламировать свой товар или услуги. Сайт – это не только инструмент для привлечения потенциальных клиентов, но и отличное средство работы с компанией для клиентов. Инструментом для привлечения новых клиентов и продвижения товаров и услуг, безусловно, служит реклама.

Реклама в Интернете, с одной стороны, дешевле рекламы в печатных изданиях. Если сравнивать, во сколько обходится информирование одного человека с помощью буклета и информирование посетителя сайта, который при этом получает неограниченное количество интересной ему информации, то посетитель сайта окажется в 5-6 раз выгоднее обладателя буклета.

С другой стороны, она действует на наиболее активную часть населения с более высоким уровнем дохода. Более того, на сегодняшний день многие технологии позволяют выделять исключительно целевую аудиторию в Интернете. Реклама в сети Интернет оказывается не просто дешевле, но и гораздо эффективнее рекламы в печатных изданиях.

В период разработки бакалаврской работы необходимо было выполнить следующие задачи:

- 1)изучить организационные и юридические документы предприятия;

2) изучить характеристики объекта исследования в динамике за последние 3 года;

3) смоделировать бизнес-процессы предприятия, сформулировать постановки задачи;

4) спроектировать информационный продукт.

Актуальность бакалаврской работы обусловлена необходимостью обобщения, систематизации, закрепления и углубления теоретических знаний, полученных в течение обучения, и применения их в практической деятельности применительно к специальности и профилю будущей профессии.

Целью бакалаврской работы является разработка и реализация сайта для ИП Кубарев А.В.

Объект исследования – ИП Кубарев А.В.

Предмет исследования – процедура создания сайта предприятия.

## 1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИП КУБАРЕВ А. В.

### 1.1 Общие сведения об ИП Кубарев А.В.

ИП Кубарев А.В. занимается деятельностью в сфере растениеводства.

Основным направлением является выращивание сои. Площадь посева на 2017 год составляет 3800 гектар.

Соя – одна из самых популярных культур по выращиванию. Это растение из семейства бобовых, ее особенность выражена в высоких показателях урожайности и возможности расти почти на всех видах почвы, кроме песочных. Соя имеет в своем составе много растительных белков, поэтому этого широко используется в сфере изготовления продуктов питания.

Потенциал развития соеводства велик как за счет расширения посевных площадей до 10–15 % севооборотной площади, так и возрастания урожайности за счет совершенствования технологии возделывания. Если первый путь более приемлем и масштабен за счет включения сои во все полевые севообороты и расширившихся посевов подсолнечника и озимой пшеницы, то второй — более интенсивен и затратен, так как требуются вложения средств для достижения прироста урожая.

Спрос на сою неизменно высокий. Она стоит намного дороже пшеницы и гораздо менее подвержена колебаниям цен. Потребность в сое и продуктах ее переработки увеличивается с каждым годом с ростом производства мяса птицы и развивающимся животноводством и свиноводством. По всем этим причинам выращивание сои является прибыльным и высокорентабельным бизнесом.

На предприятии выращиваются такие сорта сои, как: Соната, Лидия и Октябрь 70.

Предприятие зарегистрировано 10 января 2012 года постановлением главы администрации Серышевского района №132. Руководитель предприятия – Кубарев Александр Васильевич.

Индивидуальный предприниматель отвечает по своим обязательствам

всем своим имуществом.

Реквизиты ИП Кубарев А. В. представлены в таблице 1:

Таблица 1 – Реквизиты ИП Кубарев А. В.

Юридическое название	Индивидуальный предприниматель глава крестьянского (фермерского) хозяйства Кубарев Александр Васильевич
Юридический адрес	676383, Амурская обл., Серышевский район, с.Новосергеевка, ул. Луговая, д.2, кв. 1, т. 8-914-554-70-93
Почтовый адрес	676383, Амурская обл., Серышевский район, с. Новосергеевка, ул. Луговая, д.2, кв.1
ОГРНИП	312280401000014
ИНН	7725114488
КПП	280102001

Банковские реквизиты представлены в таблице 2:

Таблица 2 – Банковские реквизиты

Банковские реквизиты	
Расчетный счет	40802810623060000058
Амурский РФ ПАО «Сбербанк» доп. офис 3349/23/06 п. Серышево	
БИК	041012733
ОГРНИП	312280401000014
ИНН	7725114488
КПП	280102001
Кор.счет	301018108000000000731

Миссия ИП Кубарев А. В. и его главная цель состоит в максимизации удовлетворенности потребителей и установления долгосрочных отношений с клиентами.

Организация также осуществляет деятельность по следующим неосновным направлениям: выращивание пшеницы, заготовка кормов для личного подсобного хозяйства.

## **1.2 Организационная структура ИП Кубарев А. В.**

Совокупность всех элементов и звеньев системы управления, а также

установленных между ними постоянных связей носит название организационной структуры управления (ОСУ). Структура отражает строение и внутреннюю форму любой системы.

Применительно к сельскохозяйственному предприятию используются следующие понятия: производственная структура, организационная структура, структура управления и степень управления.

Производственная структура целиком и полностью зависит от специализации сельхозпредприятия, а определяется сочетанием отраслей в нем.

Организационная структура – это совокупность подразделений в сельхозпредприятии производственного, вспомогательного, культурно-бытового и хозяйственного назначения, которые осуществляют свою деятельность на основе кооперации и разделения труда внутри самого сельскохозяйственного предприятия. К таким структурным единицам относятся: отдельные производственные участки, бригады, фермы, ремонтные мастерские, энергетическое хозяйство, строительный цех, складское и сушильно-очистительное хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство, столовая, детские сады и т.д.

Структура управления – это совокупность звеньев отдельных работников управления, порядок их соподчиненности и взаимосвязи.

Структура управления находит отражение в схеме структуры управления, в штатных расписаниях, в положениях о структурных подразделениях, в должностных инструкциях. В схемах структуры управления обычно отражается состав исполнителей, их подчинении и взаимосвязь.

Учитывая небольшой размер предприятия и строгую подчинённость руководителю на ИП Кубарев А.В. применяют линейную организационную структуру. Данная структура предполагает сосредоточение всех полномочий в руках высшего руководства. Достоинство - простота, экономичность, предельное единоначалие. Основной недостаток - высокие требования к квалификации руководителей. Схема организационной структуры представлена

на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная структура ИП Кубарев А. В.

Рассмотрим основные должностные обязанности каждого руководителя отдела.

Глава крестьянского (фермерского) хозяйства обязан:

- 1) осуществлять организационно-технологическое руководство крестьянским (фермерским) хозяйством;
- 2) составлять программу ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, рассчитывать производственно-экономические показатели;
- 3) анализировать деятельность хозяйства;
- 4) вести документацию и заключать договоры о реализации сельскохозяйственной продукции заготовительным и другим организациям;
- 5) обеспечивать производство и сбыт продукции;
- 6) осуществлять приемку и эксплуатацию техники;
- 7) при необходимости вести опытническую работу в сельскохозяйственном производстве;
- 8) обобщать и внедрять в производство передовой отечественный и

зарубежный опыт ведения и организации фермерского хозяйства;

9) осуществлять контроль:

- выполнения подчиненными работниками должностных обязанностей по охране труда;

- соблюдения работниками требований законодательства об охране труда.

10) проводить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда с работниками;

11) выполнять в установленные сроки мероприятия по охране труда, предписания органов государственного надзора и контроля, службы охраны труда;

12) обучать работников безопасным методам и приемам работы;

13) при несчастном случае, организовывать первую помощь потерпевшему, сообщать о происшедшем несчастном случае непосредственному руководителю, проводить другие мероприятия, предусмотренные Правилами расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

14) осуществлять самоконтроль соблюдения требований охраны труда.

Должностные обязанности инженера-механика:

1) осуществлять контроль качества работы оборудования и транспортных средств, находящихся в распоряжении организации;

2) проводить анализ эффективности работы оборудования. По результатам исследования составить план по улучшению его производительности, который необходимо согласовать с главным инженером;

3) составлять заявку на необходимые комплектующие для ремонта техники или её приобретения;

4) один раз в 2–3 месяца проводить проверку того, насколько правильно эксплуатируется техника, находящаяся под его ответственностью;

5) предоставлять ежемесячно отчёты о проделанной работе и плановых

проверках главному инженеру;

б) должен вносить предложения и рекомендации по улучшению производительности в посменном виде с предоставлением фактов, чертежей и схем.

Стоит отметить, что ответственность за поломку оборудования и простаивание производства отвечает инженер-механик. Обязанности сотрудника, занимающего эту должность, заключаются в том, чтобы предотвратить этот инцидент.

Главный агроном:

- 1) проводит научные исследования в области агрономии;
- 2) изучает и внедряет передовые методы возделывания полевых, садовых, огородных культур;
- 3) разрабатывает и внедряет технологии по борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками;
- 4) разрабатывает агротехнические мероприятия, направленные на повышение плодородия почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур;
- 5) разрабатывает производственные планы, виды и количества посадочных культур;
- 6) ведет переговоры и готовит проекты договоров на приобретение семян растений, саженцев и удобрений;
- 7) организует работу по выращиванию высококачественных сортовых семян и посадочного материала, созданию семенных фондов;
- 8) организует работу по подготовке почвы к посеву и посадке;
- 9) разрабатывает мероприятия по приготовлению и внесению удобрений в почву;
- 10) осуществляет контроль над подготовкой семян и посадочного материала;
- 11) организует работы по посеву полевых культур;

- 12) разрабатывает планы (календарные графики по уходу за посевами;
- 13) контролирует выполнение работ по сбору, транспортировке к местам хранения и хранению собранного урожая;
- 14) подготавливает научную документацию и отчеты;
- 15) выполняет родственные по содержанию обязанности;
- 16) осуществляет руководство работниками.

В обязанности заведующего зерновым двором входит:

- 1) руководство по приему, содержанию и отпуску хранимых товарно-материальных ценностей, по размещению их исходя из максимально рационального использования площадей, ускорения и облегчения поиска необходимых изделий, инвентаря, материалов и прочего;
- 2) обеспечение надлежащего состояния объектов.;
- 3) контроль наличия и исправности средств тушения, состояния инвентаря, оборудования, помещений, обеспечение своевременного ремонта;
- 4) организация разгрузочно-погрузочных работ по нормам, правилам и инструкциям по ОТ;
- 5) обеспечение своевременного возврата, хранения и сбора погрузочного реквизита поставщикам;
- 6) участие в инвентаризации размещенных на складе объектов.

Основные должностные обязанности главного бухгалтера:

- 1) руководящий надзор за ведением бухгалтерского учета на предприятии и формированием необходимой отчетности;
- 2) разработка комплекса мероприятий, направленного на формирование организационной учетной политики и стабилизацию или улучшение деятельности как всего предприятия в целом, так и отделов своего подчинения;
- 3) выявление скрытых или явных резервов предприятия, использование их для оптимизации производственной деятельности;
- 4) предоставление консультационной помощи обратившимся к нему работникам предприятия;

5) руководящий и контролирующий надзор за всеми видами финансовых операций, контроль за своевременностью их исполнения;

6) надзор за правильностью оформления всей текущей бухгалтерской документации;

7) выполнение требований законодательных актов, действующих в области охраны труда, контроль за соблюдением оптимальных условий труда работников собственного подчинения.

На основе вышесказанного можно сделать вывод: даже на малом предприятии важна организация труда, без которой предприятие не принесет нужных результатов.

### **1.3 Анализ финансово-экономических показателей предприятия**

В условиях рыночной экономики основа экономического развития любого предприятия - прибыль, важнейший показатель эффективности работы предприятия, источник его жизнедеятельности. Рост прибыли создает финансовую основу для осуществления расширенного воспроизводства предприятия и удовлетворения социальных и материальных потребностей учредителей и работников.

В современных условиях показатель, характеризующий финансовый результат деятельности предприятия – балансовая прибыль или убыток.

Основная масса прибыли ИП Кубарев А. В. представляет собой прибыль от продажи заказчикам выращенных зерновых культур: сои и пшеницы. Она определяется как разность между договорной ценой проданных заказчику заказов без налога на добавленную стоимость и затратами на их производство.

В процессе расчета балансовой прибыли учитываются также доходы и расходы предприятия от внереализационных операций.

В соответствии с действующим законодательством прибыль ИП Кубарев А. В. подлежит налогообложению. База для налогообложения - балансовая прибыль.

Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, является чистой

прибылью.

Себестоимость – это стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и других затрат на её производство и реализацию.

Предприятие в результате своей производственно-хозяйственной деятельности за свою работу получает денежный эквивалент, который называется выручкой. Выручка, как финансовый показатель, характеризует завершение производственного цикла, возврат авансированного на производство средств предприятия в денежную форму и начало нового витка в обороте средств.

На нашем предприятии проведем анализ динамики изменений показателей прибыли, чистой прибыли, выручки и себестоимости за последние три года. Он представлен в таблице 3:

Таблица 3 – Анализ финансово-экономических показателей предприятия

Показатель	2015 год		2016 год		2017 год		Изменения 2016-2015		Изменения 2017-2016	
	в тыс. руб	в %	в тыс. руб	в %	в тыс. руб	в %	в тыс. руб	в %	в тыс. руб.	в %
Выручка(нетто) от продажи продукции	57860	100	74399	100	94016	100	16539	28,58	19617	26,37
Себестоимость проданной продукции	47399	81,9	63586	85,5	57375	61	26187	34,15	-6211	-9,77
Валовая прибыль	10461	18,1	10813	14,5	36641	39	352	3,36	25828	238,86
Управленчес- кие расходы	126	1,2	116	1,07	132	0,4	-10	-7,94	16	13,79
Прибыль (убыток) от продаж	10335	16,9	10697	13,5	36509	39	362	3,5	25812	241,3
Прочие	32	0,31	9	0,08	16	0	-23	- 71,88	7	77,78
Чистая прибыль	10303	16,6	10688	13,4	36493	39	385	3,74	25805	241,44

По показателям представленным в таблице видно, что к 2017 году чистая прибыль ИП Кубарев А.В. выросла почти в три раза. Динамика прибыли от

продаж представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Динамика прибыли от продаж

Чтобы узнать, является ли этот бизнес рентабельным, вычислим коэффициент рентабельности.

Рентабельность продаж – коэффициент рентабельности, который показывает долю прибыли в каждом заработанном рубле. Обычно рассчитывается как отношение чистой прибыли (прибыли после налогообложения) за определённый период к выраженному в денежных средствах объёму продаж за тот же период. Формула рентабельности:

$$\text{Рентабельность продаж} = (\text{Чистая прибыль} / \text{Выручка}) * 100\%$$

Возьмем данные за 2017 год и найдем сумму прибыли, получаемую предприятием с каждого рубля проданной продукции:

$$\text{Рентабельность продаж} = (36493/94016) * 100\% = 38,82$$

По итогам проведенного анализа выяснилось, что предприятие финансово устойчивое, прибыль растет, проводятся мероприятия по снижению себестоимости.

#### **1.4 Анализ бизнес-процессов ИП Кубарев А.В.**

##### **1.4.1 Основные бизнес-процессы деятельности ИП Кубарев А.В.**

Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных мероприятий или

задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей.

Для описания основных бизнес-процессов предприятия была использована программа Ramus в нотации IDEF0 и DFD.

IDEF0 – методология функционального моделирования, а также графическая нотация, предназначенная для формализации и описания верхнего уровня бизнес-процессов.

Стандарт описания бизнес-процессов DFD – Data Flow Diagram переводится как диаграмма потоков данных и используется для описания процессов верхнего уровня и для описания реально существующих в организации потоков данных.

На рисунке 3 представлена контекстная диаграмма деятельности ИП Кубарев А.В.

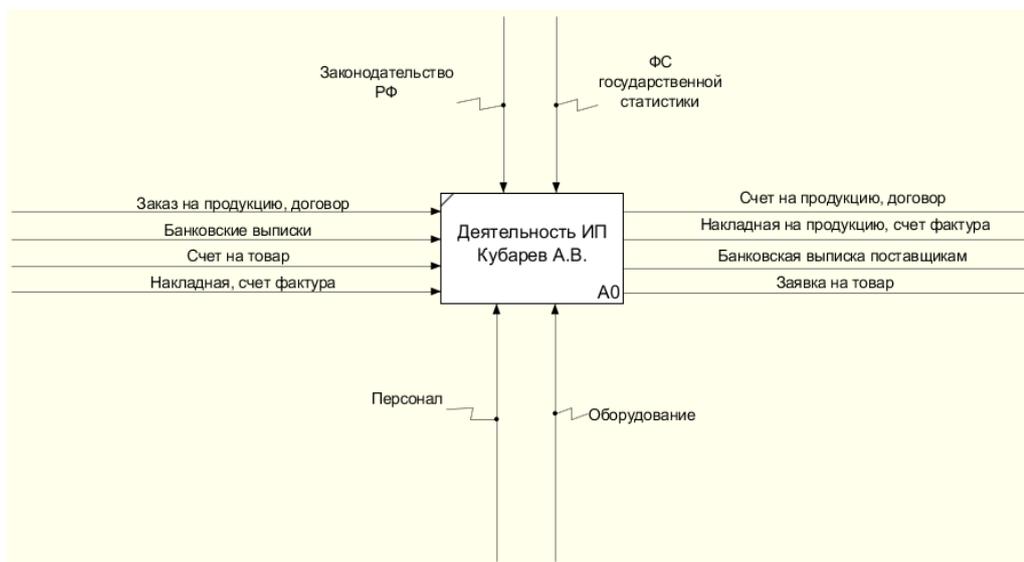


Рисунок 3 – Контекстная диаграмма деятельности ИП Кубарев А.В.

Деятельность предприятия регулируется Законодательством Российской Федерации и Федеральной Службой государственной статистики. Вспомогательными механизмами, с помощью которых предприятие управляет своей деятельностью являются персонал и оборудование.

На входе стоят информационные и материальные потоки, которые преоб-

разуются в ходе бизнес-процессов. К ним относятся: заказ на продукцию, договор, банковские выписки, счет на товар, накладная и счет-фактура.

Выходными элементами являются: счет на продукцию, договор, накладная на продукцию, счет-фактура, банковская выписка поставщикам, заявка на товар.

Для более подробного изучения деятельности предприятия рассмотрим диаграмму декомпозиции деятельности ИП Кубарев А.В. (рисунок 4).

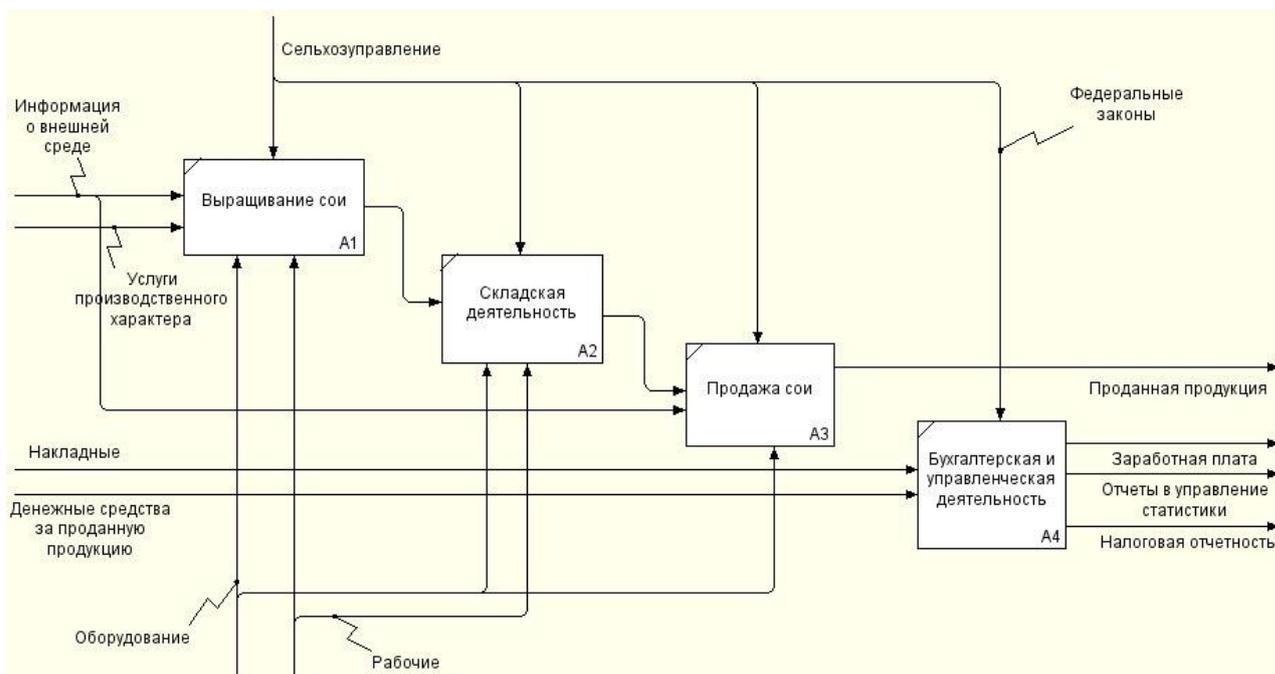


Рисунок 4 – Диаграмма декомпозиции деятельности ИП Кубарев А.В.

Основными бизнес-процессами предприятия является выращивание сои, ее складирование, продажа и ведение бухгалтерской и управленческой деятельности.

#### 1.4.2 Анализ внешнего документооборота

К внешнему документообороту относятся все входящие и исходящие документы по деятельности предприятия.

Важность внешнего документооборота состоит в том, что на его основе ведется бухгалтерский, налоговый и статистический учет в организации, представляется соответствующая отчетность в уполномоченные государственные

органы, формируется деловая репутация предприятия.

Схема внешнего документооборота ИП Кубарев А.В. представлена на рисунке 5.

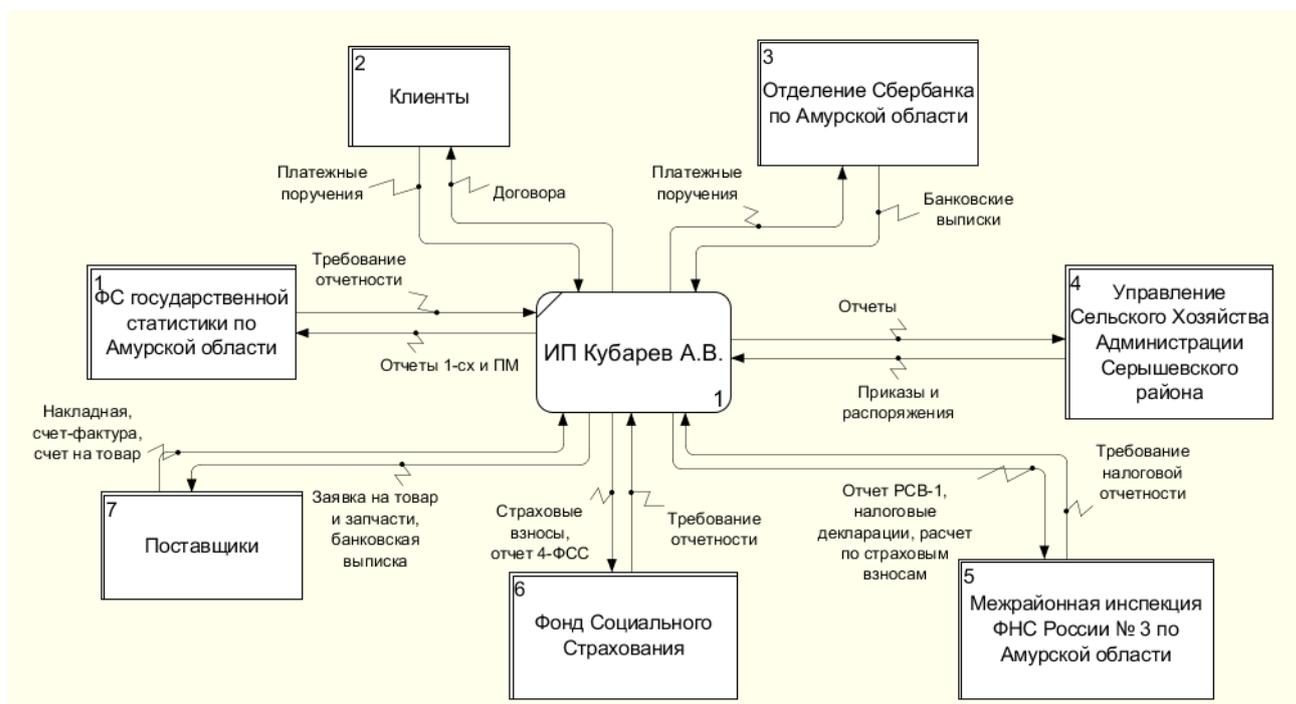


Рисунок 5 – Внешний документооборот ИП Кубарев А.В.

Внешним окружением, с которым взаимодействует ИП Кубарев А.В. является:

1) Межрайонная инспекция ФНС России № 3 по Амурской области (ИП Кубарев А.В. предоставляет в налоговую инспекцию налоговые декларации по транспортному и по земельному налогу, годовой отчет, расчет по страховым взносам, отчет РСВ-1) Аббревиатура РСВ-1 имеет следующее определение «расчёт по начисленным-уплаченным страховым взносам». Причем учитываются взносы в следующие фонды: Обязательное медицинское страхование, Пенсионный фонд России;

2) клиенты (ИП Кубарев А.В. не взаимодействует с розничными покупателями, единственным покупателем является ООО «Амурагроцентр»);

3) отделение Сбербанка по Амурской области;

4) Фонд Социального Страхования (в ФСС из предприятия отправляются

страховые взносы и отчет 4-ФСС);

5) Федеральная служба государственной статистики по Амурской области (ИП Кубарев А.В. предоставляет отчеты 1-сх и ПМ);

б) Управление сельского хозяйства по Серышевскому району (в сельхоз управление ИП Кубарев А.В. отправляет отчеты о посевах и об остатке продукции, отчет об урожайности, а из сельхозуправления на предприятие приходят приказы и распоряжения);

7) поставщики.

В сентябре 2017 года ИП Кубарев А. В. заключило договор с ООО «Амурагроцентр» на поставку 1000 тонн сои. При продаже зерна материально ответственное лицо выписывает 3 экземпляра товарно-транспортных накладных на провоз зерна до элеватора. После поставки всего объема ИП Кубарев А.В. выписывает счет, счет-фактуру и товарную накладную, после чего ООО «Амурагроцентр» оплачивает товар.

#### 1.4.3 Анализ внутреннего документооборота

Кроме этого, на предприятии существует и внутренняя отчетность.

К внутреннему документообороту относятся документы, которые являются основанием для каких-либо действий внутри предприятия.

Организация внутреннего документооборота позволит грамотно обеспечить рабочее взаимодействие между отделами предприятия, распределить ответственность, и объективно применять санкции в случае нарушений. Кроме того, это позволит руководству эффективно контролировать качество работы исполнителей на каждом конкретном этапе документооборота.

Внутренний документооборот предприятия представлен на рисунке 6.

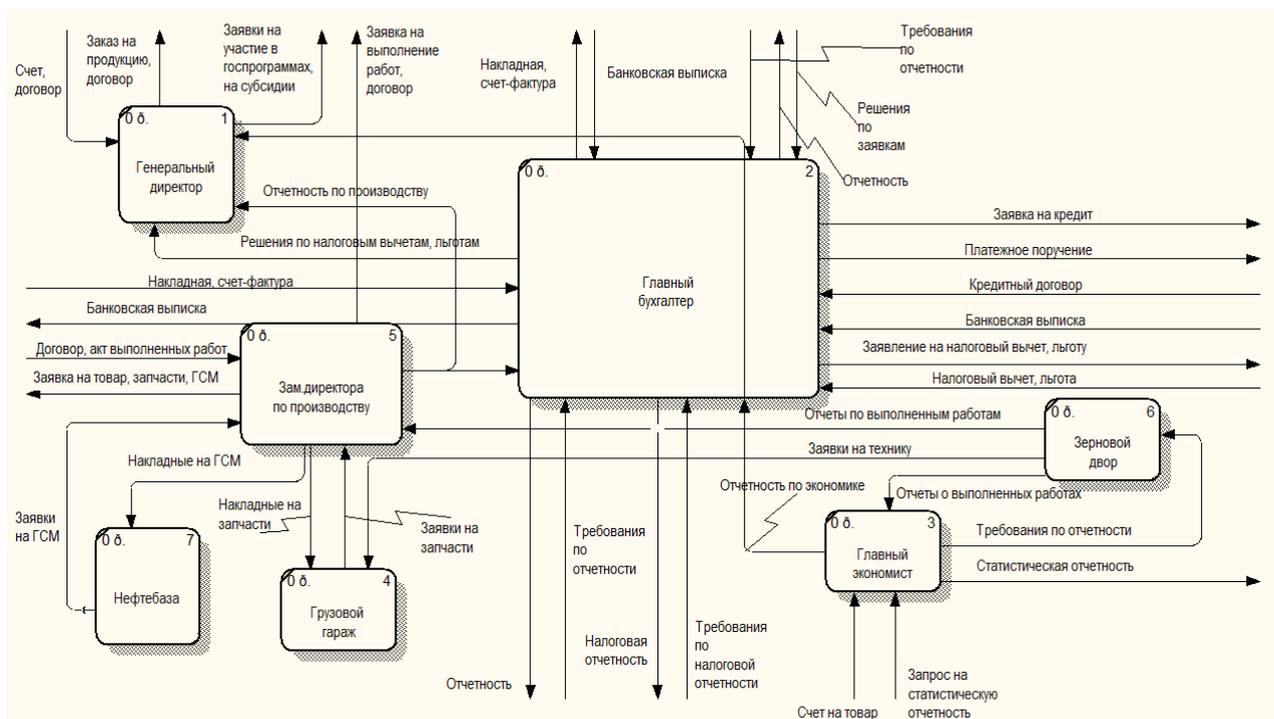


Рисунок 6 – Внутренний документооборот ИП Кубарев А.В.

Заместитель директора по производству взаимодействует со сторонними организациями, осуществляет заявки на удобрения и запчасти к поставщикам.

Главный экономист, получая от зернового двора отчеты о выполненных работах, рассчитывает и передает отчетность по экономике генеральному директору и главному бухгалтеру предприятия.

Рассмотрим продажу готовой продукции:

25.10.2017 года материально ответственное лицо, Гончаренко В.И., сдает «Отчет о движении товарно-материальных ценностей» № 10 от 25.10.2017 года, согласно которому была оприходована соя «Лидия» 4 и 2 репродукции, «Даурия» 1 репродукции. На данную продукцию составляется Акт сортировки – сушки №3 от 25.10.2017 года. Опираясь на данные акта производится списание мертвых отходов, перевод на семена, корма, продажа.

Если продукцию покупает работник организации, бухгалтер выписывает требование накладную в двух экземплярах. На одной пишет «Удержано в счет заработной платы», ставит подпись и прикладывает к бухгалтерским документам, как основание для удержания, второй отдает материально ответственному

лицу для его отчета.

В связи с постоянно растущими требованиями к скорости обработки информации и принятия решений все больше становятся заметными недостатки бумажного документооборота:

1) низкая скорость создания, обработки и передачи документов и информации;

2) сложный и медленный поиск информации в бумажных документах, что крайне неудобно при оперативной работе;

3) сложность обеспечения хранения бумажных документов, что требует дополнительных площадей и увеличения затрат на аренду или приобретение помещений, их оборудование.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-САЙТА ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1 Назначение и цели создания веб-сайта

Разрабатываемая информационная система web-сайт ИП Кубарев А. В. предназначена для создания и управления содержимым базы данных, содержащей следующие данные:

- 1) публичная сторона сайта, содержащая:
  - информацию о предприятии, режиме его работы;
  - контактную информацию;
  - справочную информацию о продукции предприятия;
  - страницу заказа продукции предприятия;
- 2) закрытый раздел сайта, содержащий:
  - сведения о складах предприятия;
  - сведения о сотрудниках предприятия;
  - страницы со статистикой динамики полевых работ;
  - страницы со статистикой динамики собранного урожая.

Основной целью создания системы уменьшение временных затрат и повышение достоверности получаемой информации, экономия финансовых средств предприятия за счет автоматизированного сбора, хранения и обработки данных посредством разработки web-сайта для ИП Кубарев А.В.

### 2.2 Разработка технического задания

В результате сформулированных требований к информационной системе было разработано техническое задание на проектирование информационной системы и представлено в приложении А.

### 2.3 Выбор среды разработки

Требования к программному обеспечению заключается в выборе платформы для разрабатываемой системы. Система совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

В качестве СУБД будет использоваться СУБД Microsoft SQL Server Man-

agement Studio 17. Эта СУБД реализует архитектуру клиент-сервер, обеспечивает надежную защиту данных, возможность работы в многопользовательском режиме.

В качестве среды разработки был выбран онлайн-сервер «Wix».

## 2.4 Проектирование базы данных

### 2.4.1 Инфологическое проектирование

Концептуальное (инфологическое) проектирование — построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели наиболее высокого уровня абстракции.

Цель инфологического моделирования – обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и представления той информации, которую предполагается хранить в создаваемой базе данных. Поэтому инфологическую модель данных пытаются строить по аналогии с естественным языком, который не может быть использован в чистом виде из-за сложности компьютерной обработки текстов и неоднозначности любого естественного языка. Основными конструктивными элементами инфологических моделей являются сущности, связи между ними и их свойства (атрибуты).

Чаще всего концептуальная модель базы данных включает в себя:

- описание информационных объектов или понятий предметной области и связей между ними;
- описание ограничений целостности, т.е. требований к допустимым значениям данных и к связям между ними.

В результате проведенного анализа предметной области были выявлены следующие сущности, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование сущностей

Название сущности	Описание
1	2
Клиент	Содержит информацию о клиенте
Склад	Содержит информацию о наличии сои на складе
Соя	Содержит информацию об имеющихся сортах сои

1	2
Реализация	Содержит информацию о заказе, дате заказа, его стоимости и его количестве
Поставка	Содержит информацию о заказе клиента
Сотрудник	Содержит информацию о сотрудниках

После формирования сущностей выделим наборы атрибутов для каждой сущности. Описание атрибутов представим в виде таблиц (отдельная таблица для каждой сущности, таблицы 5-10).

Таблица 5 – Атрибуты для сущности «Клиент»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID клиента</u>	Цифровое значение	>0	-	002
ФИО	Фамилия, имя и отчество клиента	-	-	Мухин Андрей Иванович
Адрес	Адрес клиента	-	-	г. Благовещенск, ул. Институтская 30
Телефон	Телефон для связи	-	-	89143934673

Первичным ключом сущности «Клиент» будет являться атрибут «ID клиента».

В таблице 6 приведены атрибуты сущности «Склад».

Таблица 6 – Атрибуты для сущности «Склад»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>Код склада</u>	Цифровое значение	>0	-	004
Наименование	Наименование склада	-	-	Главный склад
Адрес	Адрес склада	-	-	с. Новосергеевка, ул. Амурская 30
Объем	Объем склада	>0	т	1000 т

Первичным ключом сущности «Склад» будет являться атрибут «Код склада».

В таблице 7 приведены атрибуты сущности «Соя».

Таблица 7 – Атрибуты для сущности «Соя»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>Код продукта</u>	Цифровое значение	>0	-	006
Наименование	Наименование продукта	-	-	Лидия
Единица измерения	Единица измерения продукта	-	-	кг
Стоимость за единицу измерения	Стоимость продукта за единицу измерения	>0	руб.	75 руб.

Первичным ключом сущности «Соя» будет являться атрибут «Код продукта».

В таблице 8 приведены атрибуты сущности «Реализация».

Таблица 8 – Атрибуты для сущности «Реализация»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>Код реализации</u>	Цифровое значение	>0	-	008
<u>Код продукта</u>	Цифровое значение	>0	-	009
<u>ID клиента</u>	Цифровое значение	>0	-	007
<u>Табельный номер</u>	Цифровое значение	>0	-	004
Общее количество	Общее количество реализуемого продукта	>0	т	3 т
Общая стоимость	Общая стоимость реализуемого продукта	>0	руб.	200 000 руб.
Дата реализации	Дата реализации продукта	-	-	23.10.2017

Первичным ключом сущности «Реализация» будет являться атрибут «Код реализации», т. к. этот атрибут однозначно определяет реализацию продукта.

В таблице 9 приведены атрибуты сущности «Поставка».

Таблица 9 – Атрибуты для сущности «Поставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>Код поставки</u>	Цифровое значение	>0	-	001
<u>Код продукта</u>	Цифровое значение	>0	-	006
Дата поставки	Дата поставки продукта	-	-	16.11.2017

Первичным ключом сущности «Поставка» будет являться атрибут «Код поставки», т. к. этот атрибут однозначно определяет поставку продукта.

В таблице 10 приведены атрибуты сущности «Сотрудники».

Таблица 10 – Атрибуты для сущности «Сотрудники»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>Табельный номер</u>	Цифровое значение	>0	-	004
Фамилия	Фамилия сотрудника	-	-	Дронин
Имя	Имя сотрудника	-	-	Макар
Отчество	Отчество сотрудника	-	-	Петрович
Должность	Должность сотрудника	-	-	Механизатор
Телефон	Номер телефона сотрудника	>0	-	89143567890

Первичным ключом сущности «Сотрудники» будет являться атрибут «Табельный номер».

Определим связи между сущностями. Связь – ассоциирование двух или более сущностей. Если бы назначением базы данных было только хранение отдельных, не связанных между собой данных, то ее структура могла бы быть очень простой. Однако одно из основных требований к организации базы данных – это обеспечение возможности отыскания одних сущностей по значениям

других, для чего необходимо установить между ними определенные связи. А так как в реальных базах данных нередко содержатся сотни или даже тысячи сущностей, то теоретически между ними может быть установлено более миллиона связей. Наличие такого множества связей и определяет сложность инфологических моделей.

Выявленные связи и аргументация представлены в таблице 11:

Таблица 11 – Связи между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
Склад	Соя	Хранит	Многие ко многим	Один и тот же сорт сои может храниться в нескольких складах, так же в одном складе может храниться несколько сортов сои
Поставка	Соя	Поставляет	Один ко многим	Один и тот же сорт сои может участвовать в нескольких поставках, но определенная поставка сои в таблице относится к одному сорту сои
Соя	Реализация	Проходит	Один ко многим	В один день может быть реализовано несколько сортов сои, но для каждого сорта проводится отдельная реализация
Сотрудник	Реализация	Осуществляет	Один ко многим	Один и тот же сотрудник может участвовать в нескольких реализациях, но для каждой реализации выделяется один сотрудник
Клиент	Реализация	Получает	Один ко многим	Один клиент может заказать несколько сортов сои, но для каждого сорта проводится отдельная реализация

Для получения концептуальной инфологической модели, которая позволяет моделировать объекты предметной области и связи между ними, необходимо установить связи между сущностями на основе моделей предметной области «Сущность-Связь».

Диаграмма «сущность-связь» представлена на рисунке 7.

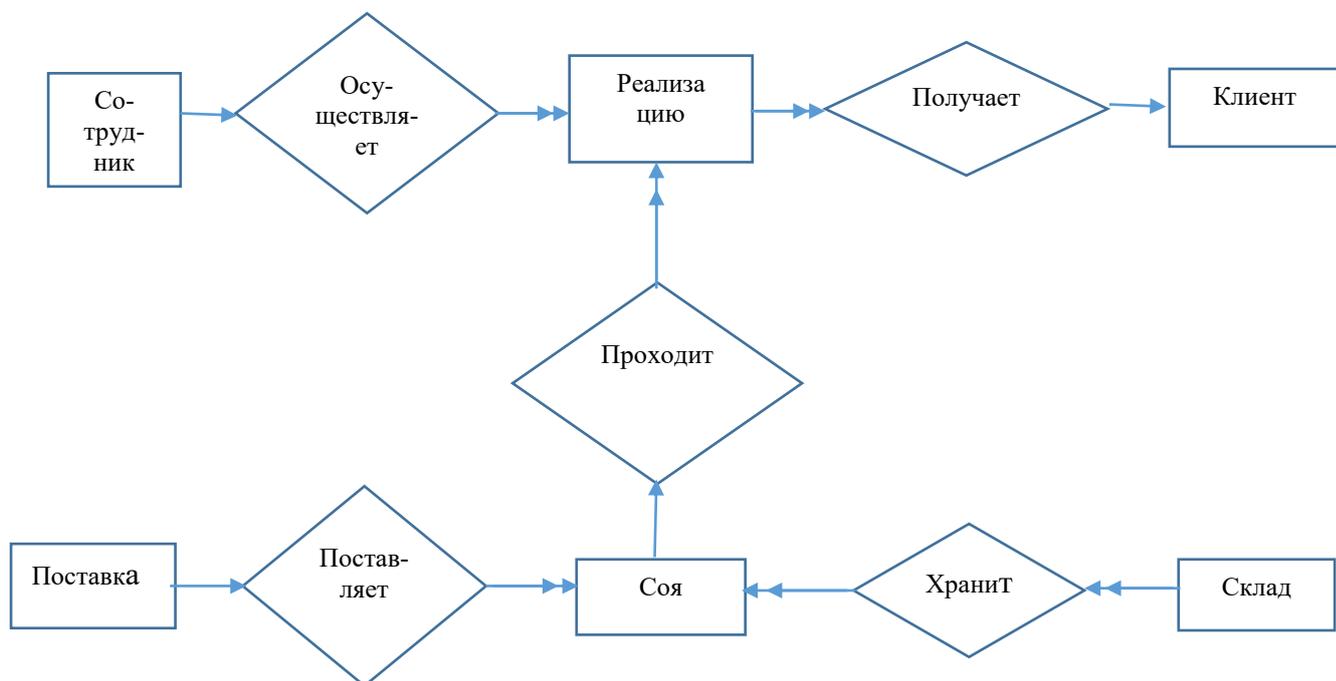


Рисунок 7 – Концептуальная инфологическая модель

#### 2.4.2 Логическое проектирование

На этом этапе разработки концептуальная модель данных будет преобразована в логическую модель данных для реляционной СУБД.

Логическая модель данных является визуальным графическим представлением структур данных, их атрибутов и связей. Логическая модель представляет данные таким образом, чтобы они легко воспринимались бизнес-пользователями. Проектирование логической модели должно быть свободно от требований платформы и языка реализации или способа дальнейшего использования данных.

При разработке используются требования к данным и результаты анализа для формирования логической модели данных. Логическую модель приводят к третьей нормальной форме, и проверяют ее на соответствие модели процессов.

Основными компонентами логической модели являются:

- сущности;

- атрибуты сущности;
- связи между сущностями.

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

Общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Рассмотрим связь «Поставка – Соя», которая является связью «один-ко-многим». Исходной будет сущность «Поставка», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Соя». Связь представлена на рисунке 8.

Сущность «Поставка»

<u>Код поставки</u>	Дата поставки
---------------------	---------------

Сущность «Соя»

<u>Код продукта</u>	Наименование	Единица измерения	Стоимость за единицу измерения
---------------------	--------------	-------------------	--------------------------------

Рисунок 8 – Связь «Поставка» - «Соя»

При отображении ключ порожденной сущности «Соя» добавляется в исходную сущность «Поставка» (рисунок 9).

Отношение «Поставка»

<u>Код поставки</u>	<u>Код продукта</u>	Дата поставки
---------------------	---------------------	---------------

Отношение «Соя»

<u>Код продукта</u>	Наименование	Единица измерения	Стоимость за единицу измерения
---------------------	--------------	-------------------	--------------------------------

Рисунок 9 – Отношение «Поставка» - «Соя»

На рисунках 10-13 представлены отношения, в которых исключено дублирование в сущностях.

### Отношение «Склад»

<u>Код склада</u>	Наименование	Адрес	Объем
-------------------	--------------	-------	-------

Рисунок 10 – Отношение «Склад»

### Отношение «Соя»

<u>Код продукта</u>	Наименование	Единица измерения	Стоимость за единицу измерения
---------------------	--------------	-------------------	--------------------------------

Рисунок 11 – Отношение «Соя»

### Отношение «Сотрудники»

<u>Код сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Зарботная плата
-----------------------	---------	-----	----------	-----------	-----------------

Рисунок 12 – Отношение «Сотрудники»

### Отношение «Клиент»

<u>ID клиента</u>	ФИО	Адрес	Телефон
-------------------	-----	-------	---------

Рисунок 13 – Отношение «Клиент»

Второй этап логического проектирования сводится к нормализации отношений.

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

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения.

Проанализировав отношения, 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.

Логическая модель содержит отношения, приведенные к трем нормальным формам, и соответствующие связи между этими отношениями. Итоговая логическая модель представлена в приложении Б.

### 2.4.3 Физическое проектирование

Физическая модель БД определяет способ размещения данных в среде хранения и способы доступа к этим данным, которые поддерживаются на физическом уровне.

Построение физической модели БД производится на основе логической модели, представленной в п. 2.4.

Физическое представление отношений отображено в таблицах 12-17.

Таблица 12 – Физическое представление отношения «Клиент»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>ID клиента</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
ФИО	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Адрес	nvarchar(150)	150	-	-	Нет	Нет
Телефон	nchar(15)	15	-	-	Нет	Нет

Таблица 13 – Физическое представление отношения «Сотрудники»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Табельный номер</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
Фамилия	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Имя	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Отчество	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Должность	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Телефон	nchar(15)	15	-	-	Нет	Нет

Таблица 14 – Физическое представление отношения «Поставка»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код поставки</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
<u>Код продукта</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
Дата поставки	date	3	-	-	Нет	Нет

Таблица 15 – Физическое представление отношения «Соя»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код продукта</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
Наименование	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Единица измерения	nchar(10)	10	-	-	Нет	Нет
Стоимость за единицу измерения	money	10	>0	-	Нет	Нет

Таблица 16 – Физическое представление отношения «Склад»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код склада</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
Наименование	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Адрес	nvarchar(50)	50	-	-	Нет	Нет
Объем	nchar(10)	10	>0	-	Нет	Нет

Таблица 17 – Физическое представление отношения «Реализация»

Название поля	Тип данных	Длина	Ограничение	Значение по умолчанию	Допустимость NULL	Индексация
1	2	3	4	5	6	7
<u>Код реализации</u>	int	4	>0	-	Нет	Да
<u>Код продукта</u>	int	4	-	-	Нет	Да
<u>ID клиента</u>	int	4	-	-	Нет	Да
<u>Табельный номер</u>	int	4	-	-	Нет	Да

1	2	3	4	5	6	7
Общее количество	nchar(10)	10	-	-	Нет	Нет
Общая стоимость	money	15	>0	-	Нет	Нет
Дата реализации	date	3	-	-	Нет	Нет

Итоговая физическая модель представлена в приложении В.

## 2.5 Проектирование интерфейсов

Пользовательский интерфейс представляет из себя веб-форму, на которой представлена следующая информация:

- 1) «Главная» - переход на домашнюю страницу;
- 2) «О нас» - более подробные сведения о предприятии;
- 3) «Как нас найти» – сведения о местонахождении предприятия;
- 4) «Продукция» – ассортимент предоставляемой продукции
- 5) панель входа и регистрации.

Рассмотрим главную страницу сайта. Так как страница сайта большая по высоте, то было выполнено разбиение ее на части. На рисунке 14 представлена верхняя часть главной страницы сайта.

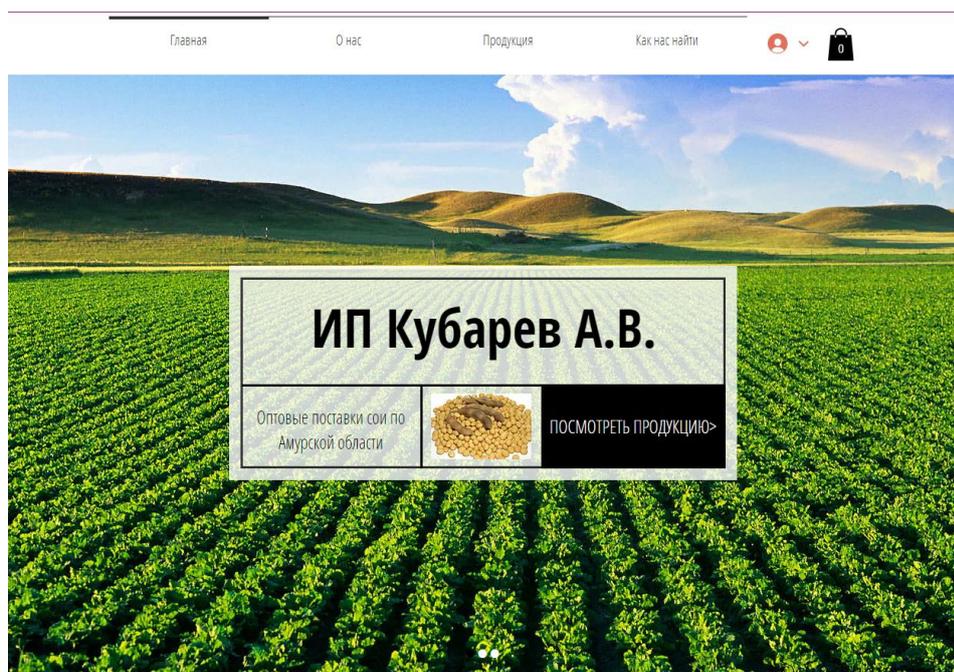


Рисунок 14 – Верхняя часть главной страницы web-сайта ИП Кубарев А.В.

Нижняя часть главной страницы сайта представлена на рисунке 15.

НАШИ САМЫЕ ПОПУЛЯРНЫЕ ПРОДУКТЫ



Рисунок 15 – Нижняя часть главной страницы web-сайта ИП Кубарев А.В.

На главной странице находится логотип предприятия «ИП Кубарев А.В.», направление деятельности и меню сайта. В нижней части главной страницы отображены популярные продукты, которые производятся на предприятии.

Рассмотрим подробнее меню сайта. Меню состоит из четырех пунктов: «Главная», «О нас», «Продукция», «Как нас найти».

При выборе пункта меню «Как нас найти», страница обновится и покажет пользователям адрес и карту с местонахождением предприятия (рисунок 16).

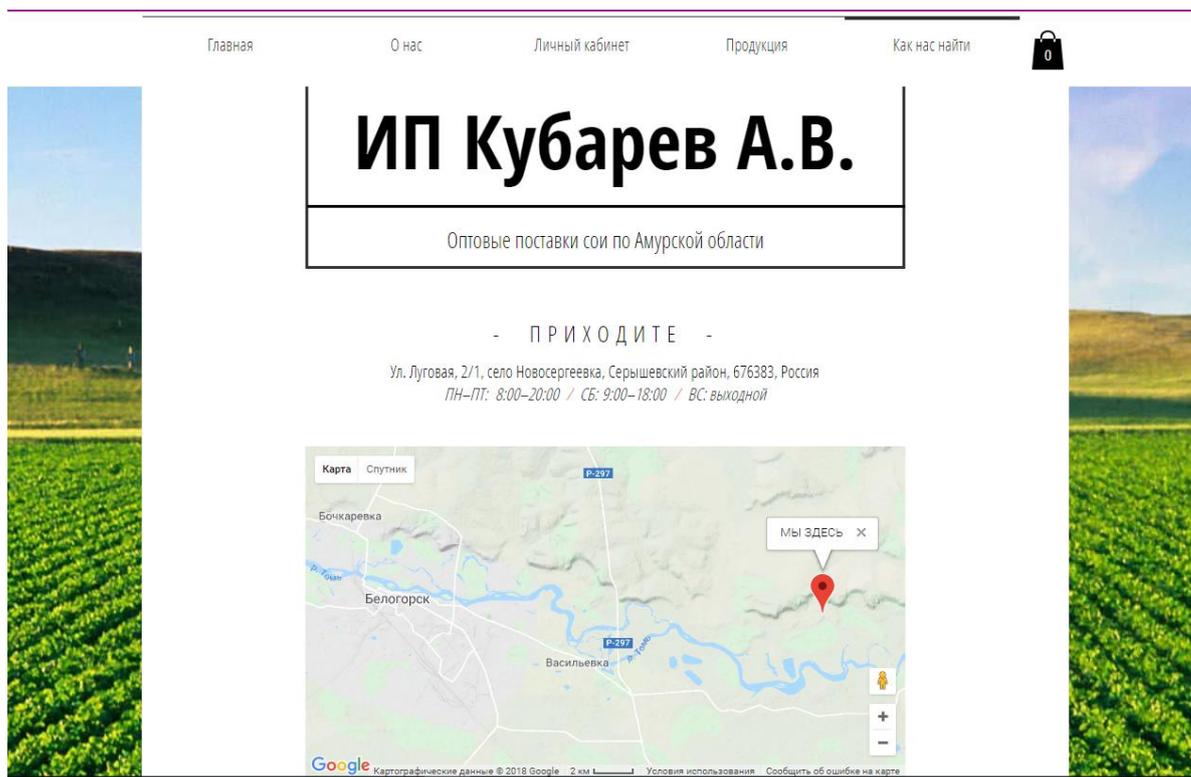


Рисунок 16 – Раздел сайта «Как нас найти»

Форма для отправки сообщения на предприятие представлена на рисунке 17:



Рисунок 17 – Форма для отправки сообщения на предприятие

Для того, чтобы связаться с предприятием нужно заполнить поля: Имя, Email и Сообщение. Только после заполнения этих трех полей кнопка «Отправить».

Пункт меню «О нас» содержит подробную информацию о предприятии ИП Кубарев А.В. Внешний вид этого пункта представлен на рисунке 18.

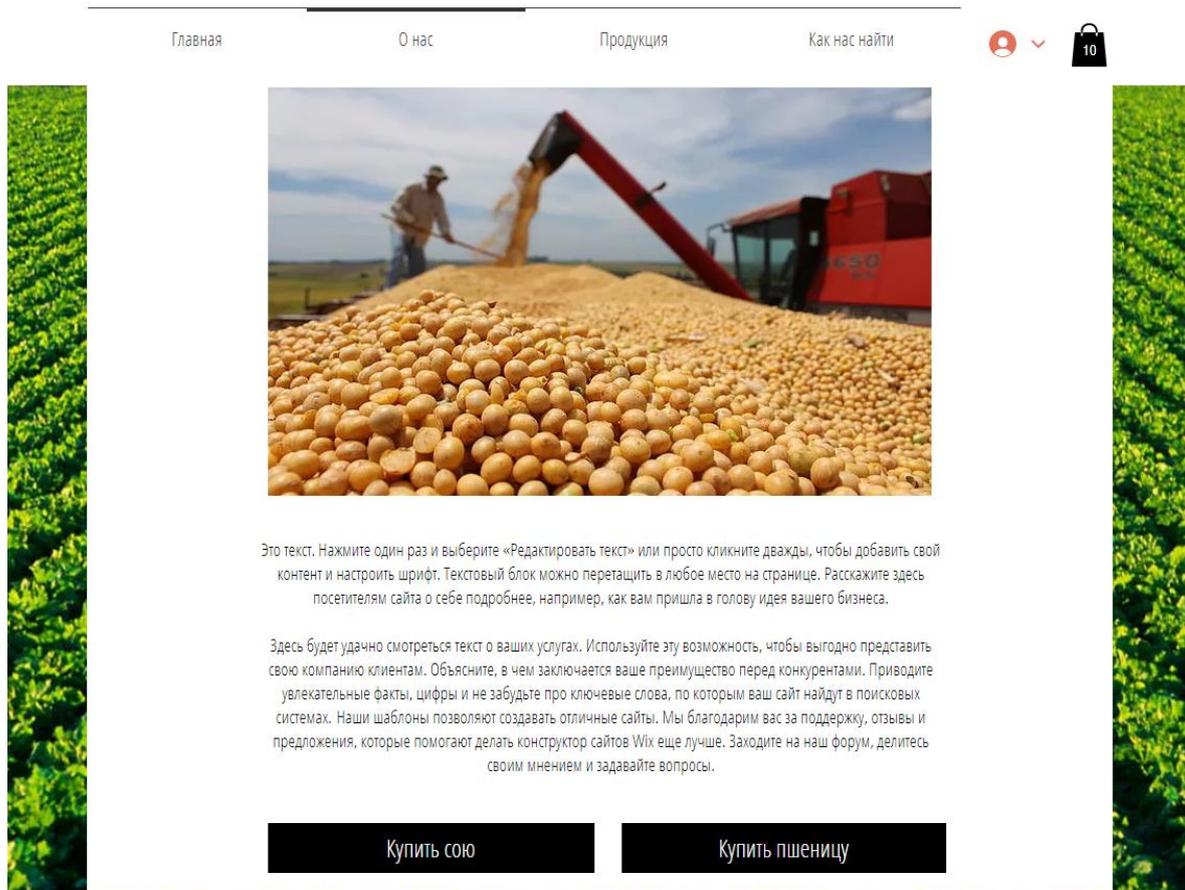


Рисунок 18 – Раздел сайта «О нас»

Рассмотрим раздел сайта «Продукция» (рисунок 19). Здесь отражены фото, наименование и цена продукции за единицу измерения (кг).

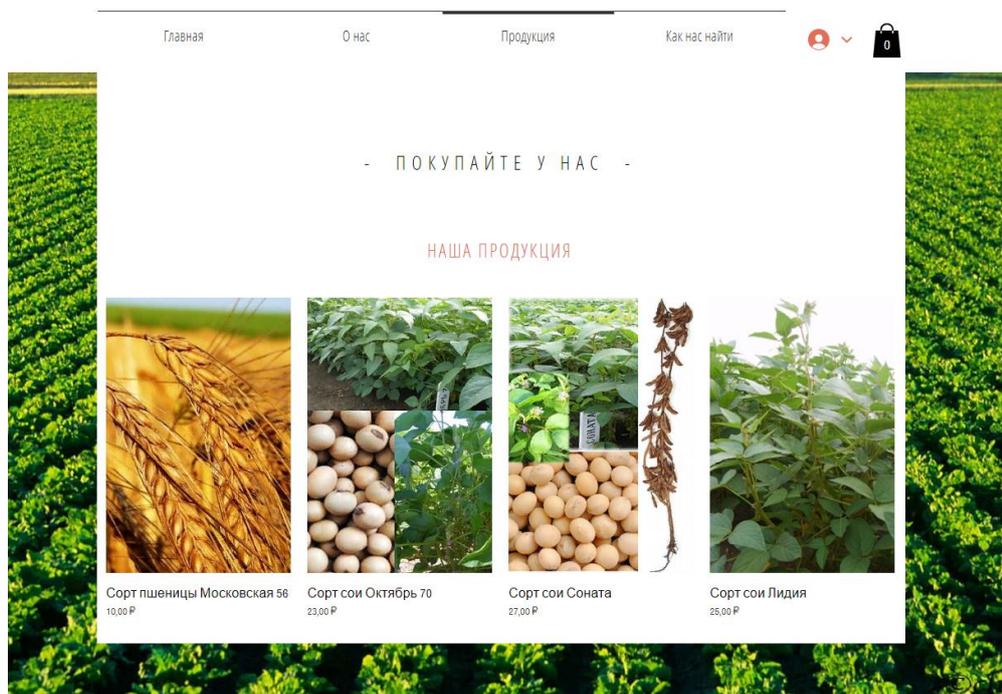


Рисунок 19 – Раздел сайта «Продукция»

Рассмотрим на примере процедуру заказа продукции. Для начала выбираем продукт, который нам нужен. Страница обновится и мы увидим описание товара, его цену и поле в котором можно указать необходимое количество продукции в килограммах. Страница с описанием товара представлена на рисунке 20.

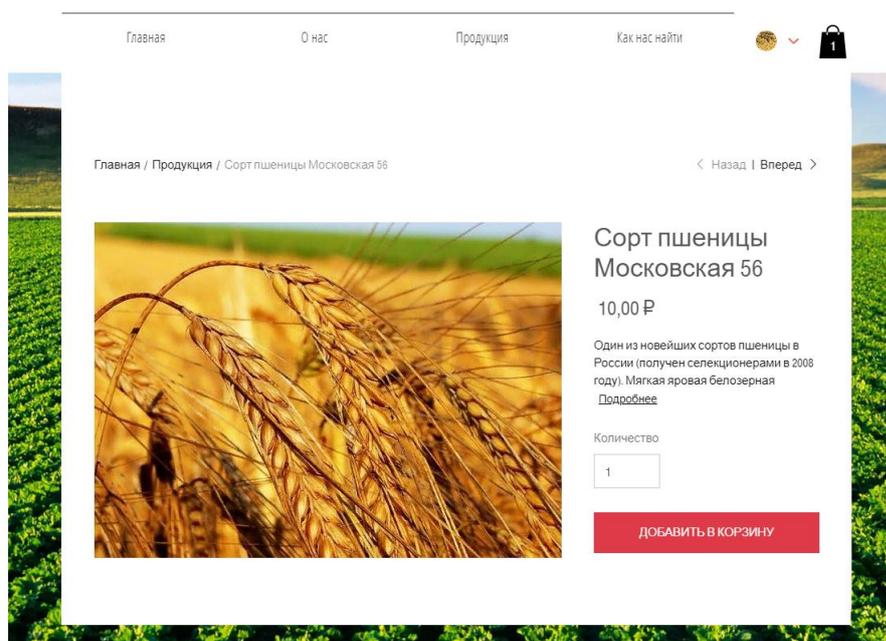


Рисунок 20 – Описание товара

После нажатия кнопки «Добавить в корзину» появляется всплывающее окно «Корзина» (рисунок 21).

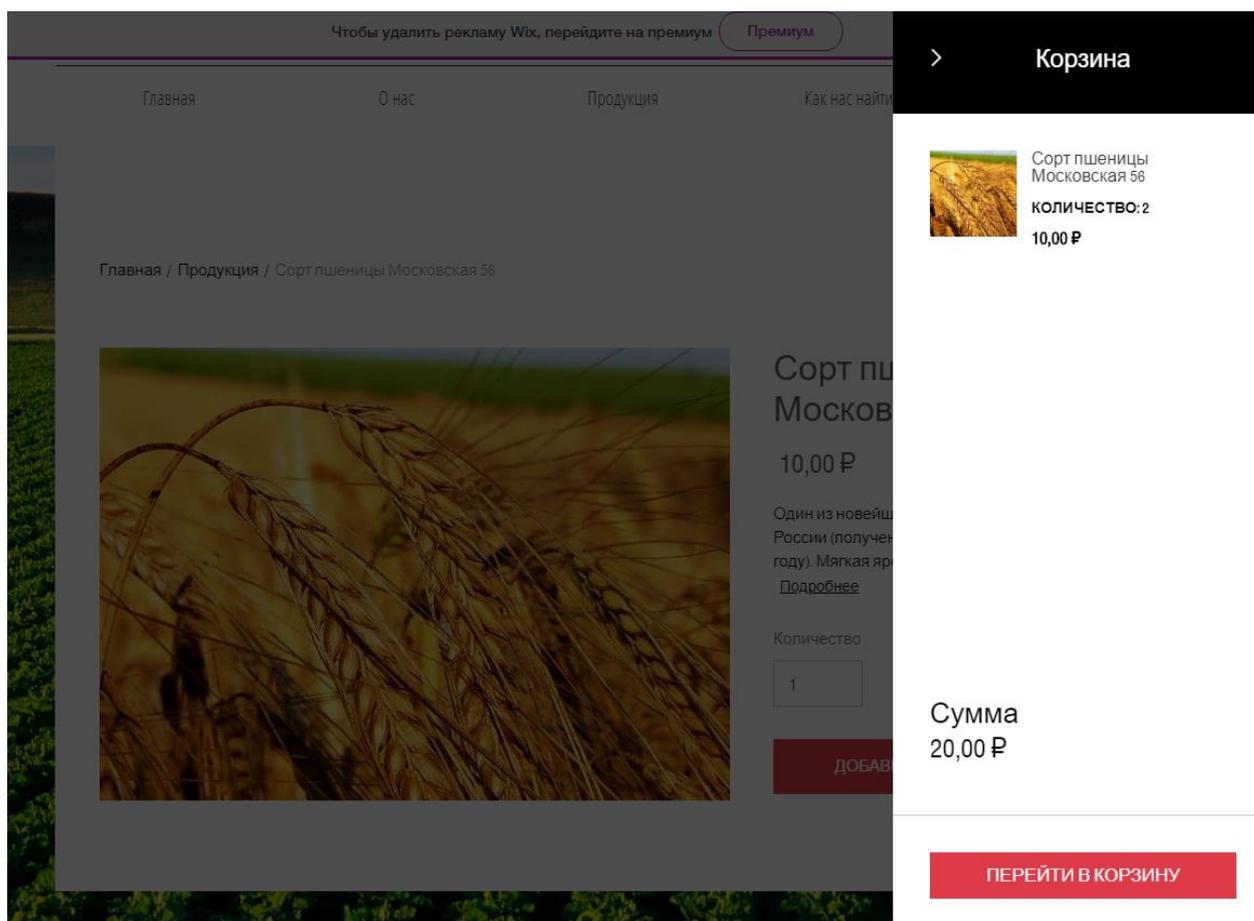


Рисунок 21 – Всплывающее окно «Корзина»

Далее необходимо нажать кнопку «Перейти в корзину». Она представлена на рисунке 22. На странице указаны наименования, цена и количество выбранных нами товаров. Здесь предоставляется на выбор два способа оплаты: оформить через PayPal (электронная платежная система) или оплатить наличными при получении товара.

После нажатия на кнопку оформить заказ сайт перенаправит на страницу «Оформление заказа», где необходимо ввести: адрес доставки, способ оплаты и номер телефона. Также на этой странице есть ссылка на информацию о политике конфиденциальности и контактную информацию.

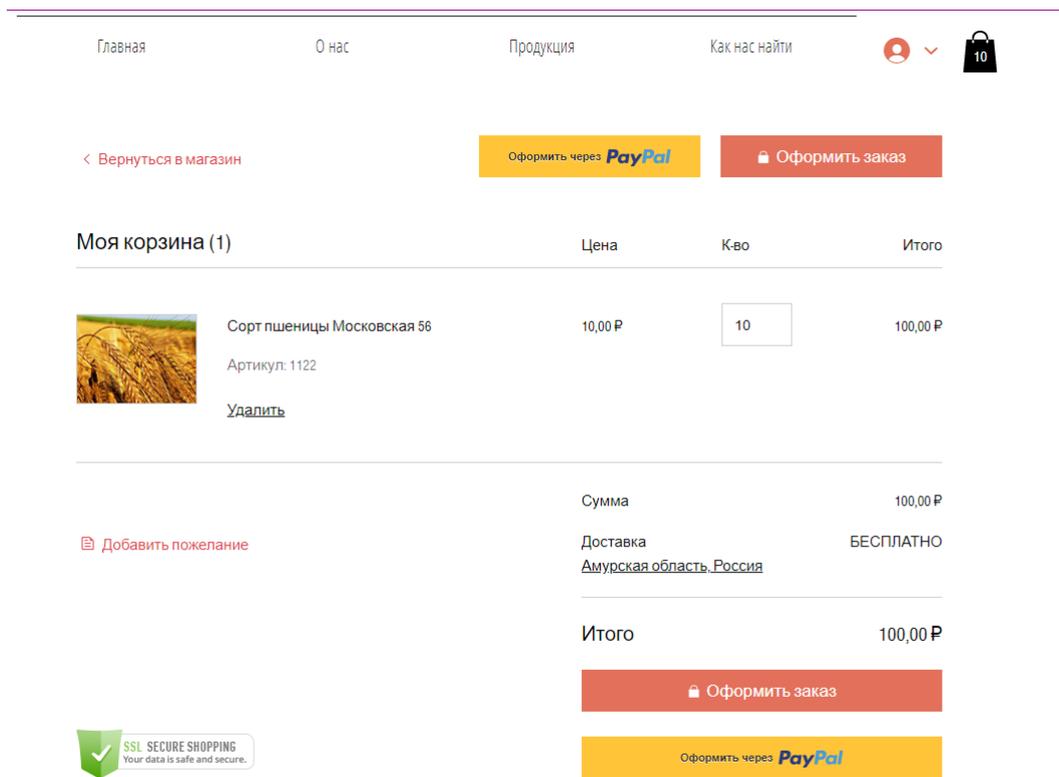


Рисунок 22 – Страница сайта «Моя корзина»

На сайте можно пройти регистрацию получить свой личный кабинет. Форма регистрации представлена на рисунке 23.



## Регистрация

<input type="text" value="akuboreva20@inbox.ru"/> <input type="password" value="....."/> <input type="password" value="....."/> <input type="button" value="Регистрация"/> <p>Уже есть аккаунт? <a href="#">Войти</a></p>	<input type="button" value="Войти через Facebook"/> <input type="button" value="Войти через Google+"/>
---	---

Рисунок 23 – Форма регистрации на сайте

Введя свою почту и задав пароль сайт предоставляет доступ к личному кабинету. Страница сайта «Мой аккаунт» отображена на рисунке 24.

Мой аккаунт

Проверьте и отредактируйте личную информацию ниже.

Эл. почта логина:  
akuboreva@inbox.ru ⓘ

Имя: Анастасия      Фамилия: Куборева

Эл. почта для связи: akuboreva@inbox.ru ⓘ      Телефон: 89145678900 ⓘ  
На эту почту мы будем отправлять письма.

Адрес: Институтская 26  
Благовещенск      676383  
Россия

Обновить      Отменить

Рисунок 24 – Страница сайта «Мой аккаунт»

Распространять данные о человеке оператор может лишь с его согласия. Подобные действия неправомерны. Неразглашение персональных данных – важное условие обработки информации. Основные ее принципы содержатся во второй главе закона. Распространять оператор имеет право только те сведения, которые содержатся в общедоступных источниках, например – адресных и телефонных книгах.

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

Трудовая деятельность занимает значительную часть времени в жизни человека. Она отличается по сложности, содержанию, характеру тех действий,

которые выполняет человек. В целом ее можно разделить на умственный (интеллектуальный) и физический труд. Любой труд человека важен и необходим. Правильное соотношение умственного и физического труда - залог здоровой и счастливой жизни. Данная тема является одной из актуальных тем, так как в нашей современной жизни очень много проблем со здоровьем происходит от сидячего образа жизни. Многие из нас работают только сидя, а затем проводят свободное время за компьютером или телевизором. Это заставляет задуматься, как такой образ жизни влияет на наш организм.

При принятии сидячего положения, активность в мышцах значительно снижается, а скорость сжигания калорий падает до одной килокалории в минуту. После трех часов сосуды сужаются в два раза. В результате нарушается циркуляция крови. Если сидеть 24 часа подряд, инсулин в теле теряет около 40% своей способности захвата глюкозы, из-за чего возрастает риск диабета второго типа. После двух недельного шестичасового сидения уровень холестерина возрастает вместе с уровнем других жиров, что ведет к высокому риску набора веса. Кроме того, активность ферментов, отвечающих за снижение жиров, снижается. Вследствие долгого отсутствия активности мышцы начинают ослабевать. Со временем их сокращения становится все медленнее, серьезно препятствуя циркуляции крови. Даже если регулярно тренироваться, как только прекращаешь двигаться, мышцы постепенно становятся слабее и их сила снижается пропорционально тому, сколько провёл времени сидя. После 10-20 лет нахождения в положении сидя по шесть часов в день, можно потерять до 7 лет качественной жизни без болезней. Например, риск умереть от болезни сердца увеличивается на 64%, а риск рака простаты или груди увеличивается на 30%.

Главные аргументы в пользу занятий физической культурой:

1) по данным последних исследований, длящимся 20 лет, длительное занятие физическими упражнениями способствует увеличению уровня продолжительности жизни;

2) при движении кровообращение становится лучше и быстро переносит

все питательные вещества, в том числе и к мозгу. Как следствие, улучшается память, восстанавливаются поврежденные клетки мозга;

3) физические упражнения на 30% помогают бороться с лишним весом. Одна лишь диета не поможет человеку в этой борьбе. Но не стоит изнурительно заниматься, достаточно лишь прогулки на несколько километров. Движение сжигает калории;

4) также она помогает бороться с депрессией. Депрессия - следствие нарушения основных функций человека. Если в организме процессы протекают правильно, гормональный фон не нарушен, то шанс впасть в депрессию значительно снижается;

5) физическая подготовка улучшает работу сердечно-сосудистой системы. Сердце – это мышцы, а значит, его необходимо тренировать. Сильное, крепкое сердце лучше перекачивает кровь по всему организму, а кровь приносит все необходимые элементы тканям и органам. Это гарантирует общее улучшение здоровья;

6) уменьшается уровень холестерина. Холестерин, накапливаясь в сосудах, может образовать холестериновые бляшки, что приведет к тромбозу. Риск получения такой серьезной проблемы снижается благодаря физическим занятиям;

7) профилактика диабета. Умеренная физическая нагрузка способна снизить риск появления этого заболевания, однако, все равно придется сбалансировать правильное питание;

8) снижается вероятность получения инсульта. Такие виды инсульта, как геморрагический инсульт могут обойти стороной при регулярных занятиях;

9) физические упражнения-лучший способ для крепкого сна. Их необходимо выполнять не позже, чем за 3-4 часа до сна.

Необходимо хотя бы раз в день в рабочее время сделать перерыв и выполнить несколько упражнений. Сначала нужно снять усталость с глаз, можно просто поморгать, затем смотреть вверх, вниз, моргать, затем в обе стороны и

опять моргать. При этом голова остается на месте, двигаются только глазные яблоки. Затем выполнить несколько упражнений для тела.

Повернуть голову в сторону без резких движений, затем опустить вниз, касаясь подбородком груди. Затем выполнить круговые вращения плечами назад и вперед. Соединить руки в замок сзади за спиной, соединив лопатки. Если стул, на котором работаем, на колесах, можно схватиться руками за стол и крутиться в стороны. Далее разомнем мышцы пресса. Сесть на край стула, немного наклонить туловище назад, поднять ноги, согнуть их в коленях и выполнять круговые движения, как на велосипеде. Сидя в этом же положении, поднять ноги, тянуть носки на себя и от себя. Это отличная разминка ног, чтобы они не затекали. Для поддержания силы рук, можно сделать сгибание-разгибание рук в упоре лежа от стола. У этого же стола можно делать упражнения на трицепс (сгибание-разгибание рук в упоре сидя сзади). Полезно будет выполнить приседания.

Необходимо стараться выполнять эти упражнения каждые 2-3 часа, пока находитесь на рабочем месте. Они не займут слишком много времени, максимум 5-7 минут, но после будет чувствоваться прилив энергии, и работа пойдет еще быстрее и легче. Также необходимо держать бутылку воды рядом со своим рабочим местом. Если есть перерыв на работе, обязательно нужно воспользоваться этим временем, не сидеть на месте, пройтись по офису, по зданию, просто отвлечься от работы.

## 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

### 3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

Под эффективностью понимается то, насколько соответствует система тем целям, которые были перед ней поставлены. Под экономической эффективностью понимается соотношение между результатом деятельности и текущими затратами производства, то есть это соотношение затрат на разработку, внедрение, эксплуатацию системы и прибыли от ее применения.

Существует два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Метод экономической оценки инвестиций используется, когда проект подразумевает реконструкцию, расширение, создание новых объектов в сфере производства и услуг. Метод экономической оценки инвестиций не подходит для данной работы, поскольку для реализации проекта не требуется больших затрат.

Метод приведенных затрат используется для определения экономического эффекта и полученной экономии от автоматизации. Метод базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию и эксплуатационных расходов на функционирование системы. Метод приведенных затрат сравнивает расход на автоматизацию, приведенный к одному году, с расходом на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом, чтобы определить эффект от создания и внедрения информационной системы.

В ходе определения экономической эффективности было решено выбрать метод приведенных затрат. Данный метод позволяет как результаты, так и затраты привести в соответствие и представить в стоимостном выражении. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности инфор-

мационной 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 (внедрения ИС) в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

### 3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

Основная формула, по которой производится расчет методом приведенных затрат:

$$З = P + E_n K, \quad (1)$$

где  $Z$  – приведённые затраты;

$P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

$K$  – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

$E_n$  – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году.

Для вычислительной техники  $E_n = 0,25$ .

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Исходные данные

Наименование показателей	Усл. обозначение	Значения показателей (руб)	
		до ИС	с ИС
Коэффициент отчислений	F	30	30
З/п программиста	ЗП	–	25 000
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	$E_n$	–	0,25
Время на разработку, месяцев	T	–	2

Для расчета затрат на проектирование необходимо, кроме затрат на оплату работы программиста, учесть затраты на размещение сайта в сети Интернет. Для работы веб-сайта потребуется зарегистрировать доменное имя. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Срок действия регистрации определяется правилами регистрации доменных имен в той или иной зоне и договорам, заключенным Провайдером с аккредитованными регистраторами. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. А также необходимо размещение веб-сайта учреждения с соответствующим комплексом услуг на оборудовании провайдера в сети Интернет (хостинг).

Затраты, связанные с размещением веб-сайта в сети Интернет, приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Затраты на размещение сайта

Показатели	Единица измерения	Цена	
		Месяц	Год
Регистрация домена	руб.	300	300
Хостинг	руб.	200	2400

Итого затраты на размещение веб-сайта в сети Интернет составят 2700 рублей в год.

После внедрения системы присутствие программиста каждый месяц не требуется, достаточно, если он удаленно будет проверять работоспособность сайта раз в полгода. Такая работа является договорной и обычно оплачивается в размере до двух тысяч рублей в месяц. Так как учреждение небольшое, проект достаточно простой, то можно будет договориться на сумму 1000 рублей в месяц, или 12000 рублей в год.

Итого за год затраты на техническое обслуживание системы (они же экс-

платационные расходы на функционирование системы за год) составят

$$P = 2700 + 12000 = 14700 \text{ руб.}$$

Изменение конфигурации сети для создания сайта предприятия не требуется.

Капитальные затраты будут равны сумме затрат на аппаратное  $K_{\text{ап}}$ , программное обеспечение  $K_{\text{прог}}$  и затрат на проектирование  $K_{\text{пр}}$ .

$$K = K_{\text{ап}} + K_{\text{прог}} + K_{\text{пр}}, \quad (2)$$

где  $K_{\text{ап}} = 0$ , так как нет необходимости закупать дополнительное оборудование, сервер будет располагаться на платном хостинге;

$K_{\text{прог}} = 0$ , так как используется бесплатное программное обеспечение.

Затраты на проектирование равны заработной плате программиста за 2 месяца, умноженный на повышающий коэффициент 1,3 (на зарплату начисляются отчисления во внебюджетные фонды – 30%).

$$K_{\text{пр}} = 25\,000 \times 2 \times 1,3 = 65000 \text{ руб.}$$

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

Тогда согласно формуле (1) приведенные затраты равны:

$$Z = P + E_n K = 14700 + 0,25 \times 65000 = 30950 \text{ руб.}$$

Экономический эффект, который может обеспечить внедрение информационной системы, является условным, так как не планируется сокращение персонала предприятия, изменения бизнес-процессов и т.п. При этом условный экономический эффект будет достигаться за счет публичной части сайта ИП Кубарев А.В. (если удастся продать часть продукции по более высокой цене).

Рассмотрим возможное увеличение доходов от продажи сельхозпродукции. Основным видом продукции предприятия ИП Кубарев А.В. является соя. В 2016 году предприятие продало 53 343 центнера сои (или 5 334 тонны). Основной объем сои (порядка 90-95%) закупает предприятие АмурАгроЦентр, которое занимается переработкой сои на масло, соевую муку и другие продукты

переработки. Отказываться от услуг АмурАгроЦентра предприятие ИП Кубарев А.В. в настоящее время не планирует, однако небольшую часть продукции (порядка 5-10%) можно было бы продать по более высокой цене без ущерба партнерским отношениям с АмурАгроЦентром. Средняя цена, по которой АмурАгроЦентр покупал сою в 2016г., составляла 11000 рублей за тонну. Предположим, что на 5% урожая нашелся покупатель из другого региона (благодаря сайту предприятия), готовый заплатить на 5% дороже, то есть по 11500 рублей за тонну.

Тогда дополнительный доход составит  $11500 - 11000 = 500$  рублей за тонну продукции.

Дополнительный доход  $D_{\text{доп}}$  от продажи 5 % урожая на 500 рублей дороже составит

$$D_{\text{доп}} = 5\% (\text{от } 5\,334 \text{ тонны}) * 500 = 133350 \text{ рублей}$$

Экономический эффект рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = D_{\text{доп}} - Z, \tag{3}$$

где  $D_{\text{доп}}$  – дополнительный доход;

$Z$  – приведенные затраты.

$$\mathcal{E} = 133350 - 30950 = 102400 \text{ руб.}$$

Экономический эффект является условным, так как сокращение персонала не планируется.

Срок окупаемости проекта рассчитывается по формуле:

$$T = K / \mathcal{E}, \tag{4}$$

где  $K$  – капитальные затраты;

$\mathcal{E}$  – условный экономический эффект.

$$T = 65000 / 102400 = 0,63 \text{ года или около } 8 \text{ месяцев } (7,62).$$

Обратная величина будет представлять расчётный коэффициент приведения (5).

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

где  $E_p$  – расчётный коэффициент приведения;

$\mathcal{E}$  – условный экономический эффект;

$K$  – капитальные затраты.

$$E_p = 102400 / 65000 = 1,58$$

Сравниваем данный показатель с нормативным коэффициентом приведения ( $E_n = 0,25$ ). В данном случае необходимо соблюдение следующего правила:  $E_n \leq E_p$ . Расчётный коэффициент  $0,25 = E_n \leq E_p = 1,58$ , что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве объекта исследования была выбрана деятельность предприятия ИП Кубарев А.В., занимающегося выращиванием и реализацией сои.

Целью бакалаврской работы является разработка и реализация сайта для ИП Кубарев А.В.

Для реализации поставленной цели в рамках бакалаврской работы были решены следующие задачи:

- 1) проведен анализ деятельности организации, анализ документооборота предприятия, исследована предметная область;
- 2) проведен анализ экономических показателей деятельности предприятия в динамике за последние 3 года.
- 3) смоделированы бизнес-процессы предприятия, формулированы постановки задачи;
- 4) спроектирован информационный продукт.

На основании полученных результатов был разработан web-сайт представляющий собой интернет-магазин по продаже сои.

Спроектирована база данных информационной системы, определены основные сущности, связи между ними. Все сущности приведены к третьей нормальной форме. Разработан простой и понятный интерфейс. Функционал сайта позволяет пользователю:

- просматривать продукцию, их описание, стоимость, оставлять заявку на поставку товара.
- регистрироваться на сайте для отслеживания статуса выполнения заказа, просмотра истории заказов, возможности комментирования.
- оформить заказ, выбрать удобный способ оплаты.

Получен условный экономический эффект в размере 102400 руб. Срок окупаемости составит 7,62 месяца.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы: Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. N 717 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70210644/1/>. – 15.03.2017.
- 2 Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/programs/208/events/>. – 25.03.2017.
- 3 Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. N 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12172719/>. – 20.03.2017.
- 4 Об утверждении государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2014 - 2020 годы» (с изменениями и дополнениями): Постановление Правительства Амурской области от 25 сентября 2013 г. N 447: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/24124902/>. – 20.04.2017.
- 5 Бейли, Л. М. Изучаем PHP и MySQL/ Л.М. Бейли. – М.: Эксмо, 2010. – 800 с.
- 6 Белокопытов, А.В. Компьютерные технологии обработки информации/ А.В. Белокопытов, С.Н. Патрушина. – М.: ИКЦ «Март», 2010. – 341 с.
- 7 Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета/ Е.С. Бенкен. – СПб: BHV, 2012. – 336 с.
- 8 Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации/ В.Л. Бройдо. – СПб. : Питер, 2011. – 704 с.

- 9 Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем/ А.М. Вендров. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 352 с.
- 10 Голенищев, Э.П. Информационное обеспечение систем управления/ Э.П. Голенищев. – СПб: Феникс, 2013. – 352 с.
- 11 Государственные программы на развитие сельского хозяйства: современные реалии: Сельхозпортал >Аналитика > Государственные программы на развитие сельского хозяйства: современные реалии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80ajgpcpbhks4a4g.xn--p1ai/analitika/gosudarstvennye-programmy-na-razvit/#a2>. – 15.05.2017
- 12 Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных/ К.Дж. Дейт. – К.: Вильямс, 2000. – 846 с.
- 13 Джерк, Н. Разработка приложений для электронной коммерции/ Н. Джерк. – СПб.: Питер, 2011. – 512 с.
- 14 Диго, С.М. Проектирование и эксплуатация баз данных/ С.М. Диго. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 280 с.
- 15 Евдокимов, Н. В. Основы контентной оптимизации/ Н.В. Евдокимов. – М.: ООО И. Д. Вильяме, 2013. – 160 с.
- 16 Ефимов, В. В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учебное пособие/ В.В. Ефимов. – СПб: ВHV, 2012. – 84 с.
- 17 Зайдман, С.А. Реляционные Базы Данных. SQL - стандартный язык реляционных баз данных/ С.А. Зайдман. – СПб.: Питер, 2012. – 180 с.
- 18 Казарин, О.В. Безопасность программного обеспечения компьютерных систем/ О.В. Казарин. – СПб: ВHV, 2013. – 212 с.
- 19 Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение/ Т. Коннолли, Б. Томас, К. Бегг. – М.: «Русская редакция», 2012. – 415 с.
- 20 Корнеев, В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации/ В.В. Корнеев. – М.: Нолидж, 2011. – 352 с.

- 21 Кузнецов, М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов/ М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1264 с.
- 22 Министерство экономического развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru>. – 10.04.2017
- 23 Отчет о реализации плана работы за 2016 год министерства сельского хозяйства Амурской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amurobl.ru/wps/portal!/ut/p/c5/>. – 15.05.2017
- 24 Петров, А.И. Информационные системы в экономике/ А. И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2013. – 464 с.
- 25 Робин, Н. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и javascript/ Н. Робин. – М.: Питер, 2002. – 496 с.
- 26 Ромашов, В.Р. CMS Drupal: Система управления содержимым сайта/ В.Р. Ромашов, М.В. Рысеев. – СПб.: Питер, 2010. – 288 с.
- 27 Системы управления производством [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mesa.ru>. – 15.05.2017
- 28 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем/ Г.Н. Смирнова – М.: Финансы и статистика, 2016. – 512 с.
- 29 Стив, С. Библия программиста/ С. Стив, Т. Конверс, Д. Парк. – Русская Редакция, 2014 г. – 473 с.
- 30 Суэринг, С. PHP и MySQL. Библия программиста/ С. Суэринг – М.: Диалектика, 2010. – 912 с.
- 31 Тельнов, Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике/ Ю.Ф. Тельнов – М.: Финансы и статистика, 2012. – 215 с.
- 32 Тим, Ву. Главный рубильник. Расцвет и гибель информационных империй/ Ву Тим. – СПб.: Питер, 2016.- 384 с.
- 33 Тихонов, А. Н. Интернет-порталы: сборник научных статей, выпуск 2/ А.Н. Тихонов. – М.: Просвещение, 2011. – 499 с.
- 34 Успенский, И. Энциклопедия Интернет бизнеса/ И. Успенский. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Техническое задание

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### 1.1 Полное наименование системы

Web-сайт для ИП Кубарев А.В.

#### 1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студентка группы 45606 факультета математики и информатики Амурского государственного университета Куборева Анастасия Константиновна.

Заказчик: ИП Кубарев А.В.

Адрес: 676383, Амурская обл., Серышевский район, с.Новосергеевка, ул. Луговая, д.2, кв. 1

#### 1.3 Перечень документов

– ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления;

– требования к системе.

#### 1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 2 февраля 2018 года.

Срок окончания работ: 1 июня 2018 года.

#### 1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Источники финансирования отсутствуют.

### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

#### 2.1. Назначение системы

Разрабатываемый web-сайт предназначен для предоставления всей необходимой информации клиентам в открытом доступе в Интернет и для возможности оформления заявки онлайн.

#### 2.2. Цели создания

2.2.1 Наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических и других показателей объекта, которые могут быть достигнуты при внедрении web-сайта:

- автоматизация подачи заявок клиентов на поставку обработанной продукции;
- сокращение сроков обработки информации;
- повышение прибыли за счет привлечения новых клиентов.

2.2.2. Критерии оценки достижения цели создания системы

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Разработка web-сайта и создание баз данных для занесения информации о клиентах и их заказах в целях автоматизации подачи заявок.

### 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является ИП Кубарев А.В..

Web-сайт предназначен для получения необходимых сведений об услугах, ценах и другом, а так же для подачи заявки на поставку продукции.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

#### 4.1 Требования к системе в целом

##### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Проектируемая система должна выполнять следующие функции:

- 1) информирование о предоставляемых услугах и их стоимости;
- 2) возможность подать заявку на поставку продукции;

##### 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Для обслуживания системы требуется один специалист для обновления поступающей информации. Данный специалист должен иметь базовые навыки работы с ЭВМ, обладать необходимыми знаниями в области информационных технологий и вычислительной техники, а так же в web-программировании. Кроме обладания знаниями специалист должен соблюдать технику безопасности при работе с ЭВМ.

##### 4.1.3 Требования к надежности и безопасности

Система должна обладать таким свойством, как предотвращение ввода некорректных данных при подаче заявки.

Это обеспечит:

- проверка незаполненных полей для ввода;
- проверка администратором корректности поступивших данных.

##### 4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемый web-сайт должен отвечать следующим требованиям внешнего оформления:

- интерфейс должен быть интуитивно понятен пользователю;
- должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя.

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

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Система предназначена для эксплуатации в закрытом помещении, отвечающем требованиям свода санитарных норм и правил для оператора персонального компьютера. Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий. Специализированного обслуживания технических средств системы не требуется.

### 4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты системы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

### 4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях

Программное обеспечение должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса.

### 4.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства системы должны быть надежно защищены от вредоносных внешних воздействий, способных вывести из строя части программно-аппаратного комплекса, в частности от перепадов электрического напряжения, от физических воздействий и излучения.

### 4.1.9 Требования к патентной чистоте

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

### 4.1.10 Требования к стандартизации и унификации

При проектировании системы должны быть учтены следующие стандарты:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- 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

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

способом;

– ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;

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

– ГОСТ 19.505-79 – Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;

– ГОСТ 19.508-79 – Руководство по техническому обслуживанию. 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;

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

### 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

Информация, обрабатываемая системой, должна храниться в базе данных. При возникновении сбоев работы программных или технических средств необходимо обеспечить достоверность данных, оставшихся после сбоя.

Информационная совместимость данных, поступающих на обработку, осуществляется путем организации однородного ввода и хранения данных, что удобно для дальнейшей обработки и реализации информации.

#### 4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Проектируемая система основывается на языках программирования: HTML, PHP, CSS, SQL.

#### 4.3.4 Требования к программному обеспечению

Для успешного внедрения и функционирования проектируемой системы на рабочих станциях должны быть установлены операционные системы, интернет-браузеры, программы управления БД (для администратора).

#### 4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническим средствам серверной станции следующие:

– процессор на архитектуре x64 (Intel или AMD) от 2 ГГц, для достижения

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

нормального уровня производительности работы системы (из-за необходимости обработки запросов от нескольких рабочих станций одновременно);

- оперативная память от 8 Гбайт, для достаточного уровня быстродействия системы;
- 2 жестких диска, объединенных в RAID-массив, для обеспечения сохранности информации;

- встроенный сетевой интерфейс Ethernet 1000 Мбит/с.

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 2 ГГц;
- объем оперативной памяти от 4 Гбайт;
- размер дискового пространства от 120 Гбайт;
- устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/с.

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на каждом ПК и сервере;
- наличие стабилизаторов напряжения на серверной станции;
- наличие принтера для вывода информации на печать.

### 4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администратор системы;
- потенциальные клиенты предприятия.

Во избежание возникновения ошибок системы необходимо реализовать ограничения на вводимые параметры таким образом, чтобы не возникало неполноты данных, приводящей к возникновению конфликтных ситуаций. Для

снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

### 4.3.7 Требования к метрологическому обеспечению

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

### 4.3.8 Требование к методическому обеспечению

Требования к методическому обеспечению не предъявляются.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

#### 5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию 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 web-сайта: разработка эскизного и технического проектов. На этом этапе необходимо выполнить следующие работы:

- инфологическое проектирование базы данных, построение концептуально-инфологической модели системы;
- логическое проектирование;
- физическое проектирование.

После данной стадии будут сформулированы сущности с атрибутами, проведена нормализация, сформированы реляционные таблицы.

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

5 этап – Программная реализация web-сайта.

6 этап – Согласование созданного web-сайта с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний.

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

#### 5.2 Сроки выполнения

На разработку web-сайта отводится срок со 2 февраля 2018 по 1 июня 2018.

#### 5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студенткой Амурского государственного университета Куборевой Анастасией Константиновной.

#### 5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

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

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

2 этап – заключается в сравнении 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.

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

#### 7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

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

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

#### 7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы назначить специалиста в обязанности которого будет входить контроль над ходом создания автоматизированной системы.

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

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

Источниками разработки автоматизированной системы являются:

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс 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;

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Логическая модель базы данных

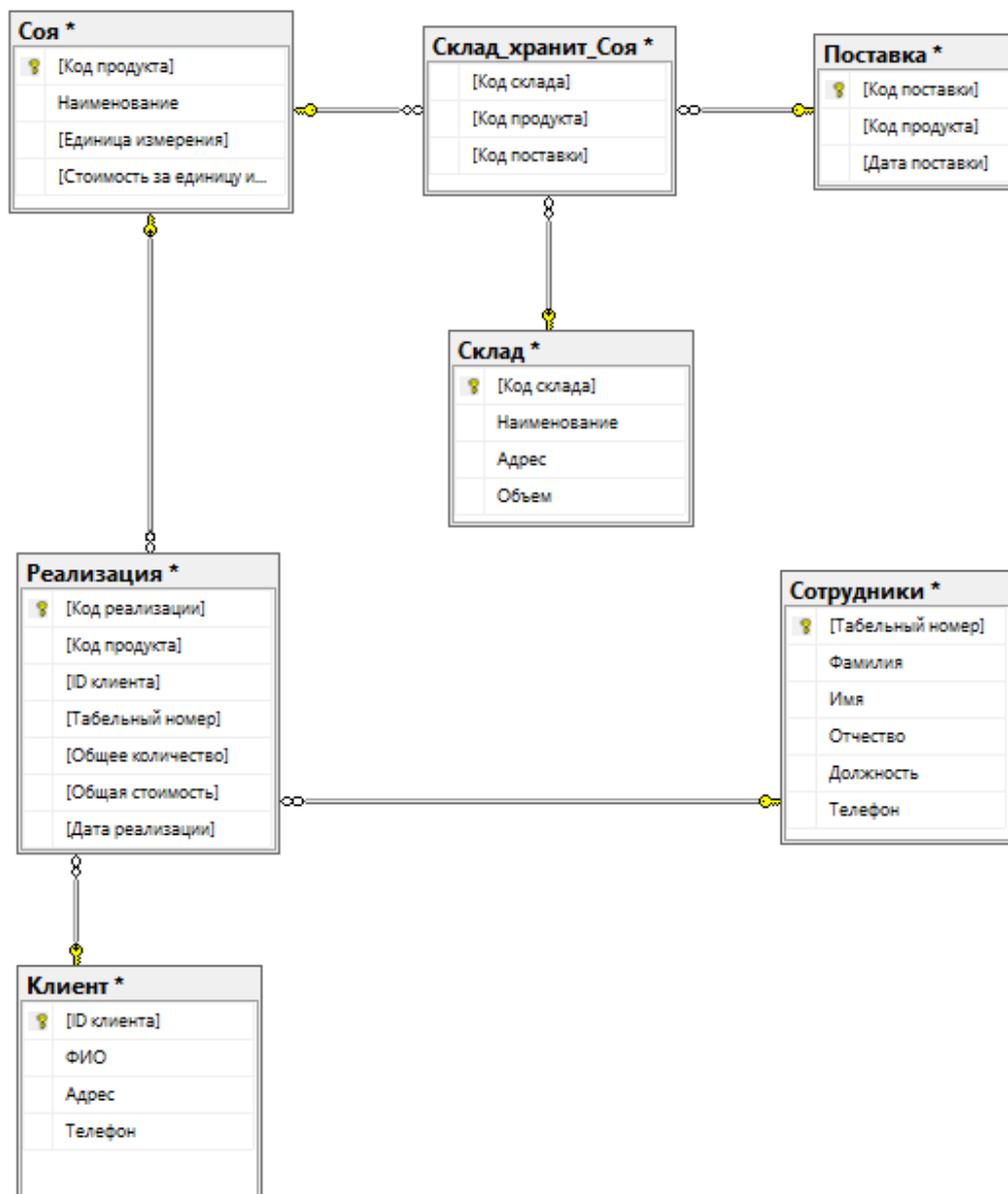


Рисунок Б.1 – Логическая модель базы данных

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Физическая модель базы данных

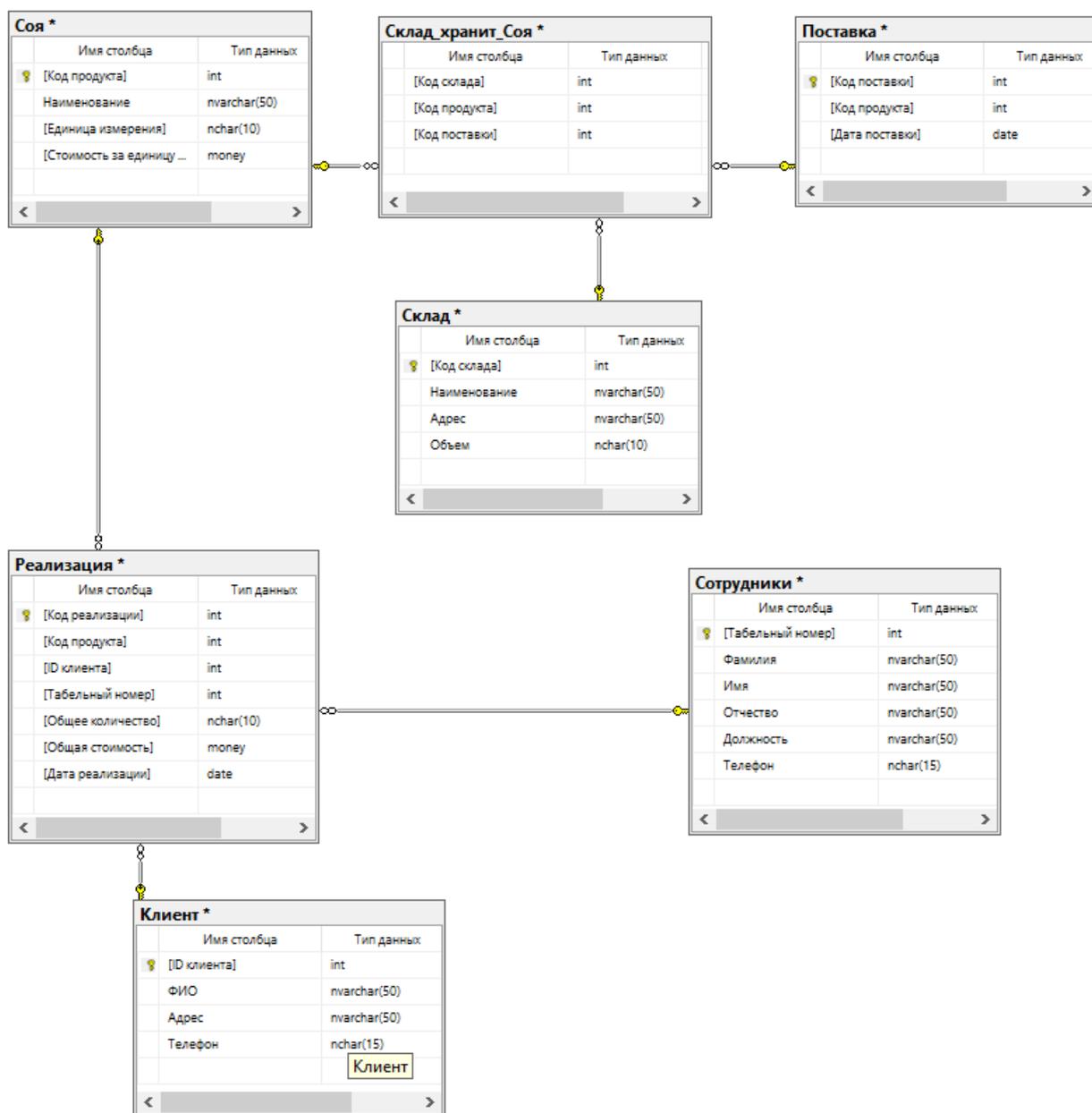


Рисунок В.1 – Физическая модель базы данных

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Свидетельство о внесении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей записи о крестьянском (фермерском) хозяйстве

Форма № Р 6 7 0 0 2

Федеральная налоговая служба

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о внесении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей записи о крестьянском (фермерском) хозяйстве, зарегистрированном до вступления в силу части первой Гражданского кодекса Российской Федерации

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом "О крестьянском (фермерском) хозяйстве", Федеральным законом "О введении части первой Гражданского кодекса Российской Федерации" на основании представленных документов, подтверждающих создание крестьянского (фермерского) хозяйства, в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей внесена запись о зарегистрированном до вступления в силу части первой Гражданского кодекса Российской Федерации крестьянском (фермерском) хозяйстве, главой которого является

Кубарев Александр Васильевич  
(ф.и.о.п.т.м.п.о.г.р.с.т.в.о.)

за основным государственным регистрационным номером записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)

3	1	2	2	8	0	4	0	1	0	0	0	0	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Дата внесения записи " 10 " января " 2012 "

(число) (месяц (прописью)) (год)

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по Амурской области  
(наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа

Заместитель начальника инспекции

Дальская Оксана Геннадьевна

Серия 28<sup>10</sup> № 001309802

Рисунок Г.1 – Свидетельство о внесении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей записи о крестьянском (фермерском) хозяйстве