

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет» (НИУ)  
«Высшая школа экономики и управления»  
Кафедра «Информационные технологии в экономике»  
Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензент

Технический директор,  
ООО «СтендАп Инновации»

\_\_\_\_\_ И.И. Григорьев

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

«Информационные технологии в  
экономике», д.т.н.

\_\_\_\_\_ Б.М. Суховилов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Оптимизация процесса продажи с помощью Web-представительства на примере  
компании PlayStand

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЕ

ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ ВКР

Консультант

по экономической части работы,  
старший преподаватель

\_\_\_\_\_ А.Г. Шепталин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Руководитель проекта,

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_ Л.И. Шепталина

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Консультант

по технической части работы,  
старший преподаватель

\_\_\_\_\_ С.Г. Ботов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Автор работы,

студент группы ЭУ-401

\_\_\_\_\_ В.Р. Назаров

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Нормоконтролер,

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_ Л.И. Шепталина

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Челябинск 2021 г.

## АННОТАЦИЯ

Назаров В.Р. Оптимизация процесса продажи с помощью Web-представительства на примере компании PlayStand – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ – 401; 2021. – 84 с., 41 ил., 30 табл., библиографический список – 7 наим.

Целью проекта является повышение эффективности бизнес-процесса продаж с помощью web-представительства.

Дипломный проект состоит из введения, трех глав и заключения.

Во введении обоснована актуальность исследования, объект, предмет и задачи исследования.

В первой главе диплома рассматривается компания, приведены сведения об организации, выделены основные бизнес направления, её стратегические цели, и модель бизнеса. Также описан бизнес-процесс продажи «as is» и выявлены его проблемы.

Во второй главе рассматривается список требований к системе, осуществляется выбор программного обеспечения, также производится построение диаграмм последовательностей, деятельности, «to be» в нотации EPC. Описываются бизнес-правила и техническая архитектура. Разрабатывается база данных и пользовательский интерфейс веб-представительства.

В третьей главе составляется план внедрения web-представительства, выделяются риски, а также производятся расчеты эффективности проекта.

					<i>ЮУрГУ– 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>			
<i>Изм.</i>		<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Назаров В.Р.</i>				<i>Оптимизация процесса продажи с помощью Web-представительства на примере компании PlayStand</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>	<i>Шепталина Л.И.</i>					<i>В</i>	<i>К</i>	<i>Р</i>
<i>Реценз.</i>	<i>Григорьев И.И.</i>					<i>4</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Ботов С.Г.</i>					<i>86</i>		
<i>Утверд.</i>	<i>Суховилов Б.М.</i>					<i>ЮУрГУ. Кафедра ИТЭ группа ЭУ-401</i>		









## 1.2.2 Цели предприятия

Создадим стратегическую карту целей для ООО «СтендАп инновации».

Стратегическая карта целей – это диаграмма на которой обозначены цели, поставленные перед организацией. Стратегическая карта помогает понять логику стратегии и взаимосвязь между целями. Цели на карте связаны между собой причинно – следственными связями.

Для построения рассмотрим модель целей по четырем областям:

- Финансы
- Клиенты
- Внутренние бизнес-процессы
- Обучение и развитие

Стратегическая карта целей представлена на рисунке 1.

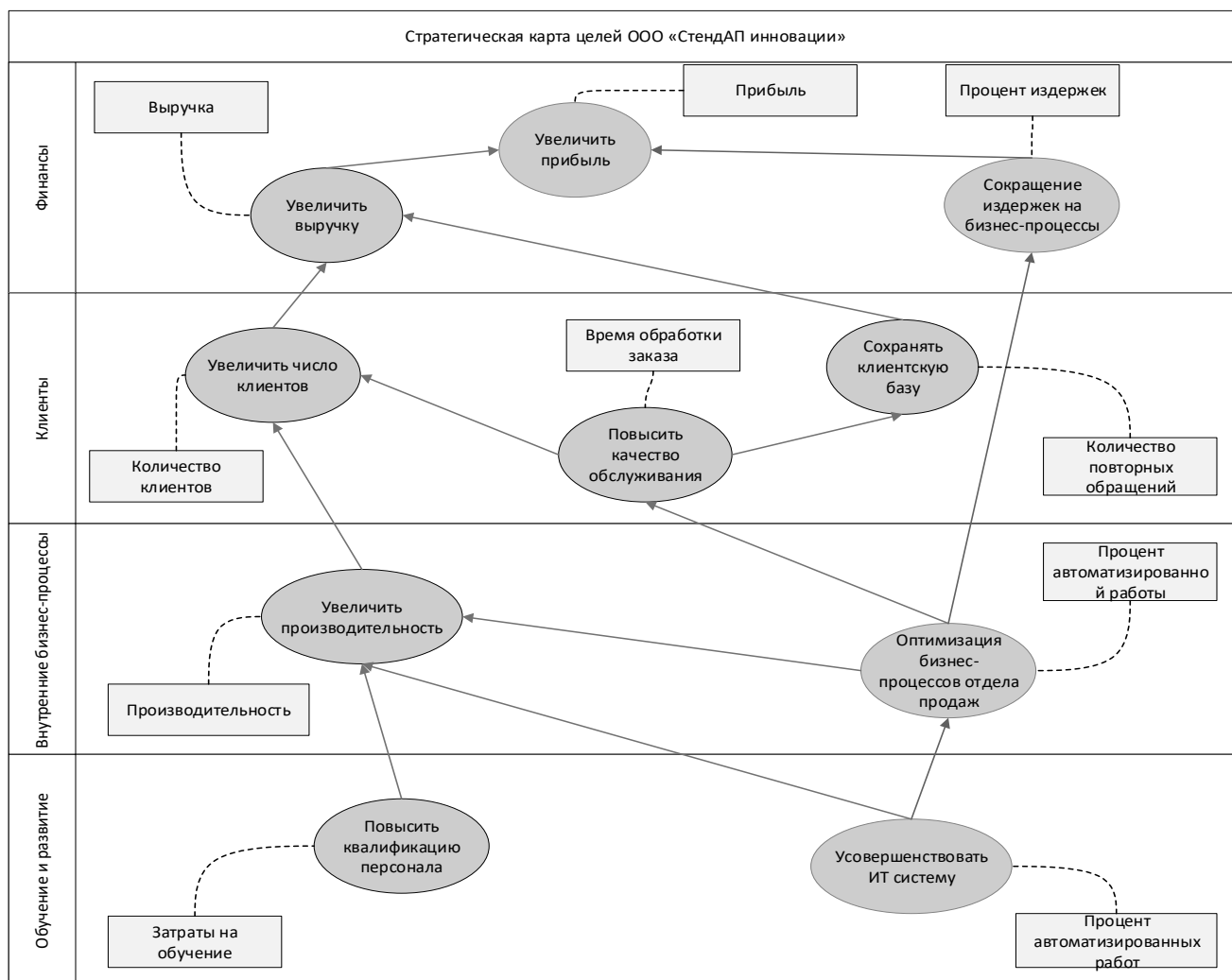


Рисунок 1 – Стратегическая карта целей

Все цели на стратегической карте взаимосвязаны между собой. Чтобы увеличилась прибыль компании необходимо увеличить выручку и сократить издержки на бизнес-процессы. Для расширения и удержания клиентской базы необходимо повысить качество обслуживания и увеличить производительность. В свою очередь этого не достичь без оптимизации бизнес-процессов отдела продаж и повышения квалификации сотрудников, а для оптимизации бизнес-процессов отдела продаж необходимо усовершенствовать ИТ-систему.

На основании данных стратегической карты строится счетная карта. Счетная карта обеспечивает получение информации о ключевых показателях, которые характеризуют работу команды, данная карта содержит сгруппированные показатели, характеризующие текущую ситуацию, и показывают плановые цели. Счетная карта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – счетная карта ООО «СтендАп инновации»

	Цель	Показатель	Единица измерения	Текущий показатель	Плановый показатель	Дата
Финансы	Увеличить прибыль	Прибыль	Руб./год	10000000	12000000	К 2022
	Увеличить выручку	Выручка	Руб./год	20000000	21000000	К 2022
	Сокращение издержек на бизнес-процессы	Процент издержек	%	100	60	К 2022
Клиенты	Увеличить число клиентов	Количество клиентов	Шт./год	100	140	К 2022
	Повысить качество обслуживания	Время обработки заказа	Мин.	60	30	К 2022
	Сохранять клиентскую базу	Количество повторных обращений	Шт./год	50	80	К 2022



Таблица 1 (продолжение) – Счетная карта ООО «СтендАп инновации»

Внутренние бизнес-процессы	Увеличить производительность	Производительность	Руб./год	3000000	4000000	К 2022
	Оптимизация бизнес-процессов отдела продаж	Процент автоматизированной работы	%	30	70	К 2022
Обучение и развитие	Повысить квалификацию персонала	Затраты на обучение	Руб./год	300000	500000	К 2022
	Усовершенствовать ИТ-систему	Процент автоматизированных работ	%	30	70	К 2022

### 1.3 Цели предприятия

Бизнес-модель описывает то, как компания создает, доставляет и реализовывает ценность. Авторская концепция предполагает описание бизнес-модели через 9 блоков, которые объединены в четыре бизнес области:

- Клиенты
- Предложение
- Необходимая инфраструктура
- Финансовая жизнеспособность

Модель Canvas представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Модель Canvas

Ключевые партнеры	Ключевые действия	Преимущества	Отношения с клиентами	Сегменты клиентов
Детские сады Дистрибьютеры Зарубежные дистрибьютеры Поставщики	Сохранять конкурентные цели Повышать свою популярность	Высокое качество Большой опыт Развитие детей	Доверительные отношения с клиентами	Государственные и частные детские сады Дистрибьютеры

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Таблица 2 (продолжение) – Модель Canvas

	Основные ресурсы		Каналы сбыта	
	Сотрудники Офис Сервера ПО Оборудование ПК Собранные данные		Социальные сети Сарафанный маркетинг Освещение в СМИ <b>Web-представительство</b>	
Структура расходов			Потоки доходов	
Реклама Разработка и исследование Повышение квалификации сотрудников			Розничные продажи	

## 1.4 Анализ окружающей среды

### 1.4.1 Анализ дальнего окружения

Для анализа дальнего окружения компании воспользуемся STEEP анализом. Целью данного анализа является определение условий, в которых работает компания, выявление угроз и возможностей.

#### Факторы

- **Социальный фактор**
  - Численность население Челябинска за последние три года имеет тенденцию отрицательного роста, что ведет к возможной потере заказчиков [2].
- **Технологический фактор**
  - Развитие интернет области, влечет за собой появление дополнительных способов работы с клиентами, а то есть появляется возможность интернет-продаж

▪ **Экономический фактор**

- Повышение цены за единицу ресурса, приведет к увеличению затрат компании;
- Отрицательный рост отечественной валюты влечет за собой увеличение цен на импортируемые в страну товары.

▪ **Политический фактор**

- Увеличение расходов на образование, приведет к увеличению покупательной способности детских садов [1].

▪ **Экологический фактор**

- Сокращение запасов природных ресурсов, может привести к повышению цен на ресурсы.

Оценка вышеописанных факторов приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ и сравнение факторов окружающей среды

Фактор	Знак влияния	Качественная оценка	Баллы	Вес	Важность	Критический синтез
Социальный фактор						
Уменьшение численности населения Челябинска	-	Слабое	1	0,1	-0,11	Выход на другие региональные рынки
Технологический фактор						
Развитие интернет области	+	Сильное	5	0,3	0,44	Создание веб-представительства компании
Экономический фактор						
Повышение цены за единицу ресурса	-	Слабое	2	0,1	-0,2	Заменить природные ресурсы в своих продуктах на аналогичные
Инфляция	-	Среднее	3	0,2	-0,4	Поиск оптовика с более выгодными ценами

Таблица 3 (продолжение) – Анализ и сравнение факторов окружающей среды

Фактор	Знак влияния	Качественная оценка	Баллы	Вес	Важность	Критический синтез
Политический фактор						
Увеличение расходов на образование	+	Среднее	4	0,2	0,22	Расширить клиентскую базу
Экологический фактор						
Сокращение запасов природных ресурсов	-	Слабое	1	0,1	-0,15	Заменить природные ресурсы в своих продуктах на аналогичные
Итого				1	-0,2	

По результатам из таблицы построим диаграмму профиля внешней среды. Диаграмма представлена на рисунке 2.

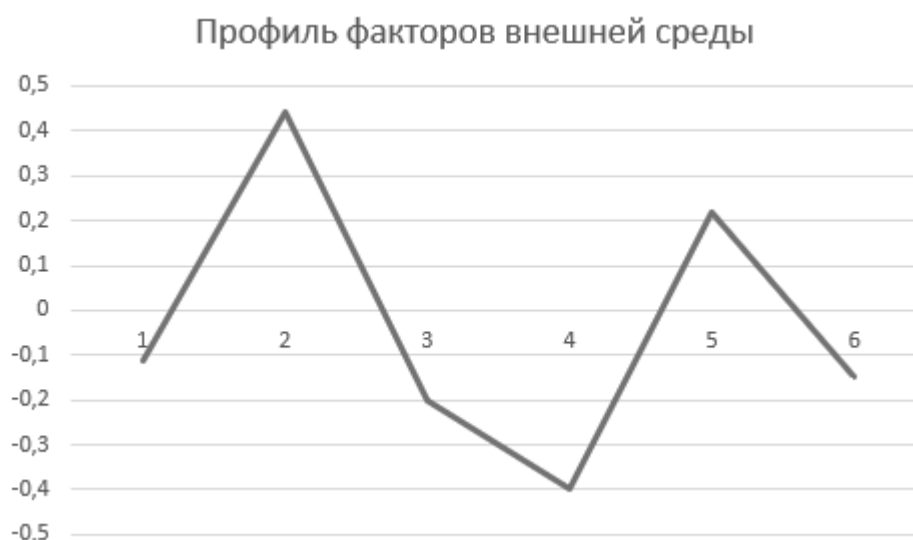


Рисунок 2 – профиль факторов внешней среды

По результатам анализа (рисунок 2), условия, в которых работает компания, больше отрицательные, чем положительные. Наиболее опасным фактором

является инфляция, а наиболее благоприятным фактором является развитие интернет области.

Для более результативной деятельности компании с отрицательным состоянием внешней среды, необходимо развивать информационную систему компании, в чем может помочь web-представительство.

## **1.4.2 Анализ окружающей среды**

Микросреда – это элементы, с которыми непосредственно контактирует организация и она может оказывать свое влияние на эти элементы. Организации используют модель пяти конкурентных сил Портера для оценки микроокружения организации [3].

Анализ методом «5 сил Портера». Цель анализа: проанализировать и выявить степень зависимости компании от потребителя, поставщика. Также выявить сильные и слабые стороны конкурентов, и определить возможность выхода на рынок новых игроков.

### **1. Рыночная власть потребителей**

Потребителями в большей степени являются государственные и частные садики, а также дистрибьютеры. Потеря одного клиента не сыграет большой роли. Однако потеря дистрибьютера может быть отрицательным сигналом.

**Вывод:** Угроза со стороны потребителей почти минимальная, потеря одного клиента не скажется на прибыли компании, но при потере одного из дистрибьютеров, необходимо уточнить, что стало сигналом к отказу от товара, т.к. это может повлечь дальнейшую потерю дистрибьютеров, что в свою очередь может отрицательно сказаться на прибыли компании.

### **2. Рыночная власть поставщика**

Поставщики делятся на тех, кто предоставляет ресурсы в офис и тех, кто снабжает производство ресурсами. Значительное влияние могут оказать поставщики, которые поставляют ресурсы в офис, т.к. в производстве

										Лист
										15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

используются персональные компьютеры, а также подобная техника, которая импортируется в Россию.

**Вывод:** Поставщики играют большую роль. Цена закупок влияет на конечную цену изготавливаемого блага, соответственно потеря поставщика с выгодными ценами, может отрицательно сказаться.

### **3. Сила действующих конкурентов**

Основные конкуренты ООО «СтендАп инновации» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Конкуренты

Конкурент	Преимущества	Недостатки	Способ конкуренции	Доля рынка
INTERACTIVE PROJECT	Более широкая линейка ассортимента	Средняя стоимость продуктов значительно выше	Завоевания доверия клиентов, различные акции,	10%
Учи.ру	Узнаваемость, несколько направлений деятельности	Большое количество различных подписок, а также их цена	привлечение клиентов через интернет	40%

**Вывод:** ООО «СтендАп инновации» имеет достаточно сильных конкурентов. Для борьбы с ними необходимо получить доверие клиентов, привлекать их через интернет и проводить различные акции.

### **4. Угроза появления новых конкурентов**

**Барьеры для входа на рынок:**

- Высокая конкуренция
- Сертификация продукции
- Стартовый капитал

**Вывод:** Угроза появления новых конкурентов мала, т.к. ниша практически заполнена, для входа с 0 нужен большой стартовый капитал, и предложение совершенно нового товара\услуги.

### 5. Угроза появления товаров заменителей

Основные гиганты данной ниши конкурируют между собой, каждый раз представляя новые\улучшенные версии продуктов.

**Вывод:** Появление товаров-заменителей является возможным и представляет большую угрозу.

Круговая диаграмма влияния представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Анализ влияния ближнего окружения

По показателям диаграммы видно, что максимальное имеет угроза – сила действующих конкурентов. Это может негативно сказаться, на одной из основных целей компании – извлечении прибыли. Одним из решений может стать популяризация компании через интернет, по средством веб-представительства.

## 1.5 Анализ внутренней среды

### 1.5.1 Организационная структура

Организационная структура - совокупность подразделений организации и их взаимосвязей, в рамках которой между подразделениями распределяются

управленческие задачи, определяются полномочия и ответственность руководителей и должностных лиц. Модель организационной структуры представлена на рисунке 4.

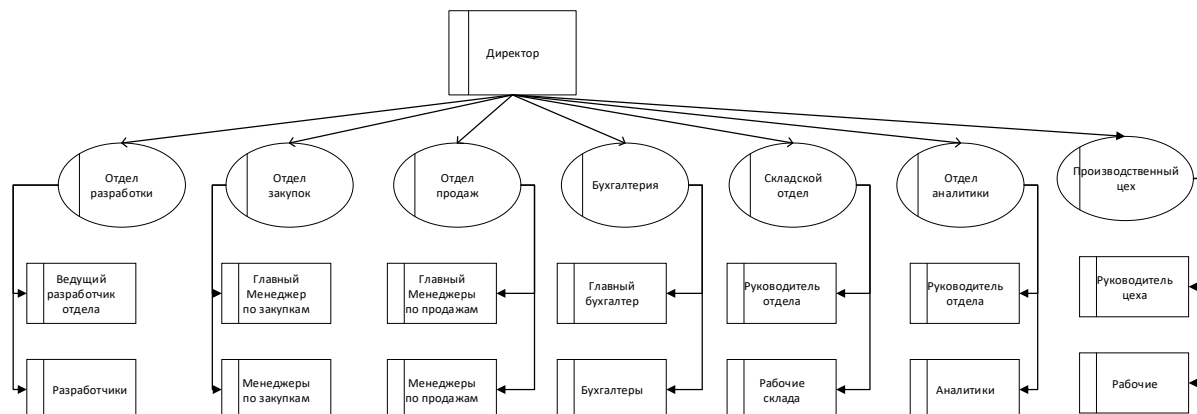


Рисунок 6 – Организационная структура ООО «СтендАп инновации»

### 1.5.2 Описание бизнес-процесса «as is»

Рассмотрим один из основных, и в тоже время проблемных бизнес-процессов, а то есть бизнес-процесс продажи. Для этого воспользуемся нотацией EPC – диаграмма процесса в данной нотации представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций. Для каждой функции могут быть определены начальные и конечные события, участники, документальные потоки, сопровождающие её. [4]

В самом начале данного бизнес-процесса поступает заявка от клиента через телефон.

Далее менеджер по продажам:

- Проверяет заявку и фиксирует заявку в Serenity;
- Уточняет данные у клиента, если это является необходимым;
- Проверяет наличие товара на складе;
- Проводит расчет цены заказа, а также времени изготовления, вместе с производственным цехом, если данный товар отсутствует на складе;
- Далее идет согласование с клиентом, если клиент согласен, то составляется договор и происходит и его дальнейшее заключение;
- Формируется накладная;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



- Выставляется счет клиенту;

Если клиент оплатил заказ, то происходит его передача информации складскому отделу.

Бизнес-процесс «as is» представлен на рисунке 5 – 7.

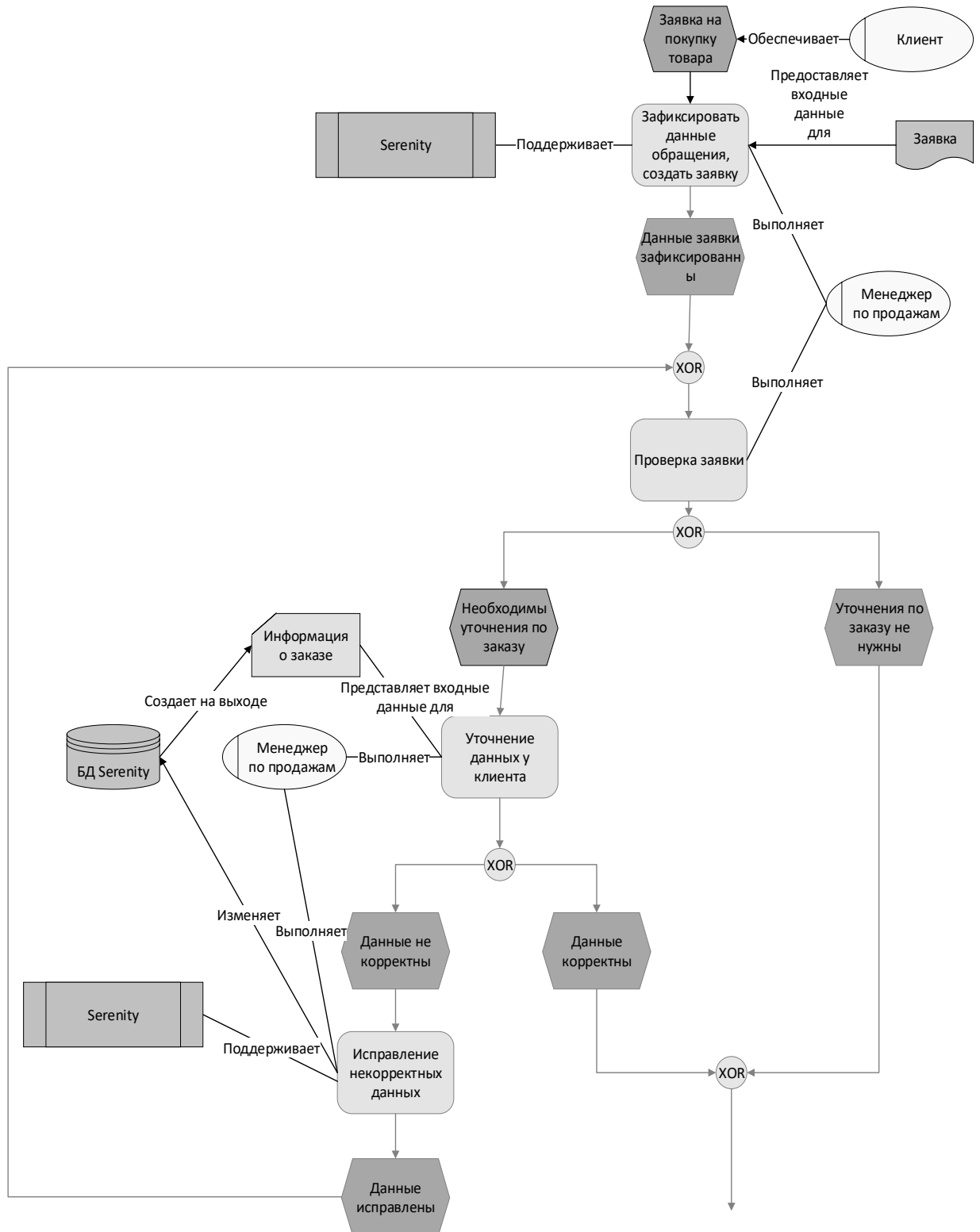


Рисунок 5 – EPC диаграмма бизнес-процесса продажи «as is»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

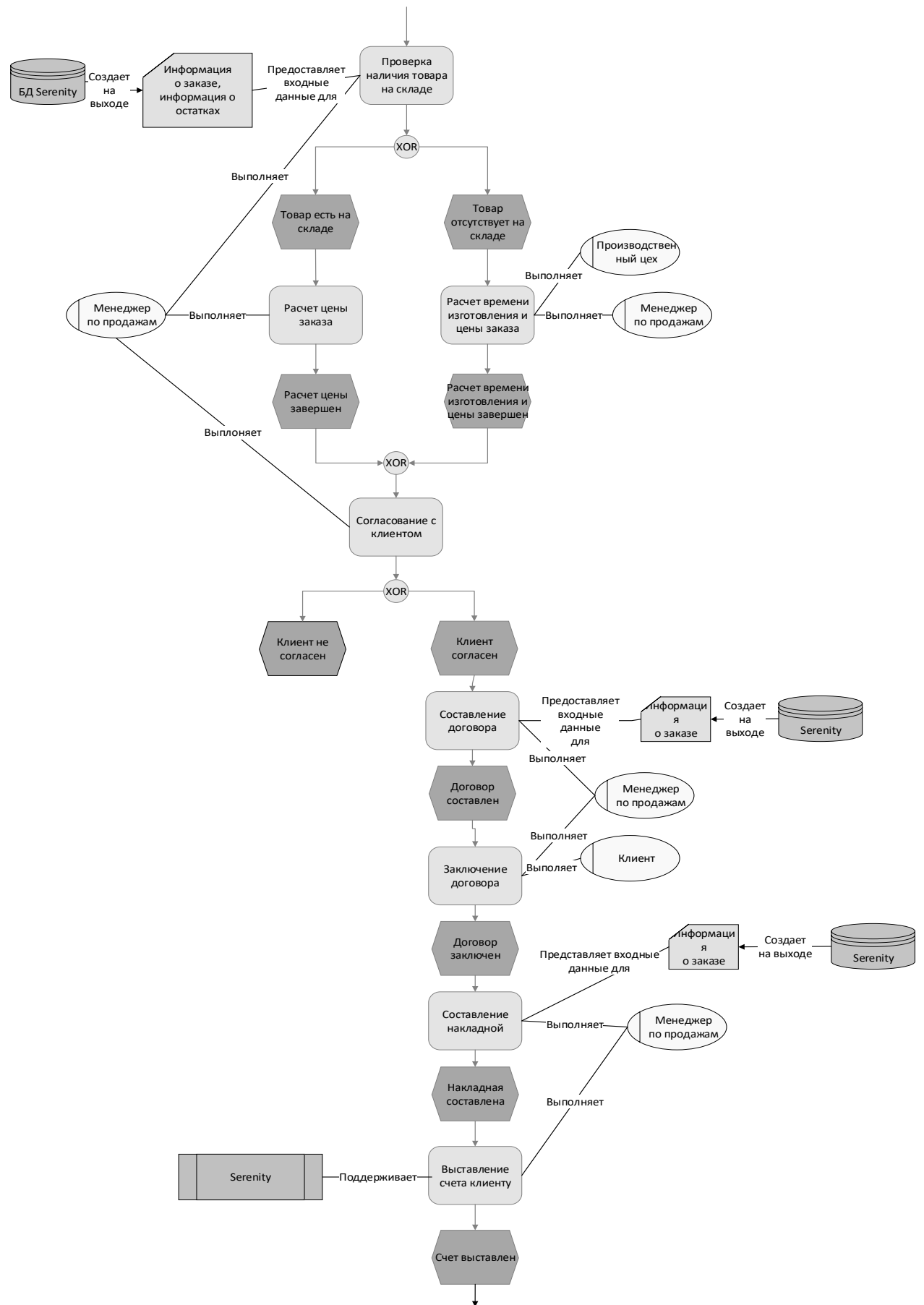


Рисунок 6 – EPC диаграмма бизнес-процесса продажи «as is» (продолжение)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

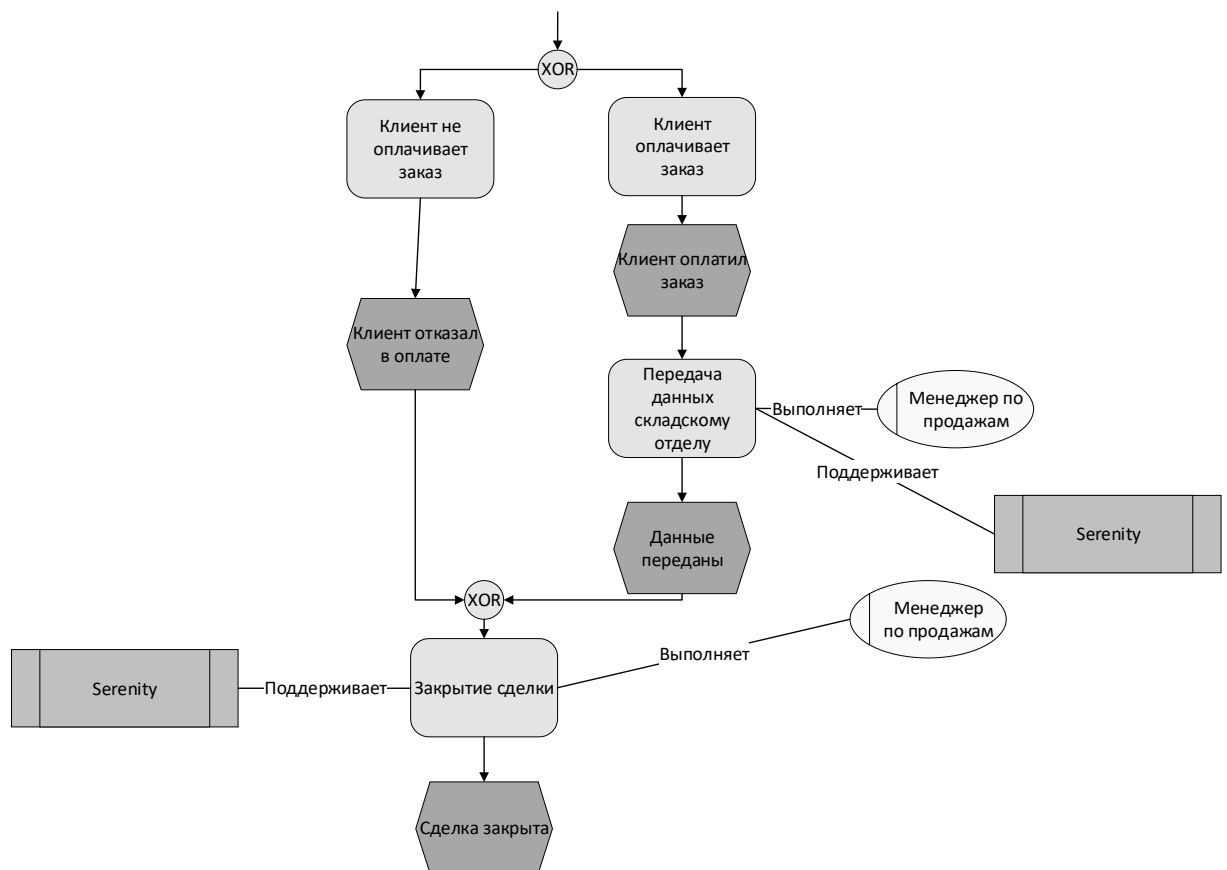


Рисунок 7 – EPC диаграмма бизнес-процесса продажи «as is» (окончание)

Как видно из рисунка 5 – 7, основными проблемами бизнес-процесса продажи являются:

- Проверка данных заявки;
- Ручное составление документов;
- Ручной ввод данных.

Всё это увеличивает время выполнения данного бизнес-процесса.

## 1.6 Формирование проблемного поля

### 1.6.1 Комплексный анализ предприятия

Для комплексного анализа ООО «СтендАп инновации» был использован метод SWOT.

Главным содержанием SWOT-анализа является исследование характера сильных и слабых сторон финансовой деятельности, компании, а также

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

позитивного и негативного влияния внешних факторов на условия её осуществления в предстоящем периоде.

На основании полученных сведений SWOT-анализ позволяет выбрать оптимальную стратегию развития и сделать корректировку целей компании.

SWOT-анализ представлен в таблице 5.

Таблица 5 – SWOT-анализ

Сильные стороны (S):	Возможности (O):
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Повышение квалификации сотрудников;</li> <li>- Наличие карьерного роста;</li> <li>- Низкая текучесть кадров;</li> <li>- Высокое качество продуктов;</li> <li>- Хорошая репутация;</li> <li>- Высокая квалификация рабочих.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост платёжеспособности клиентов;</li> <li>- Развитие и проникновение интернета.</li> </ul>
Слабые стороны (W):	Угрозы (Т):
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зависимость от финансирования государственных детских садов;</li> <li>- Необходимость в дорогом серверном оборудовании.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хакерские атаки на систему;</li> <li>- Ужесточение конкуренции между компаниями.</li> </ul>

### Сильные стороны и возможности (S – O):

Компания имеет возможности расширения из-за низкой текучести кадров, а также карьерного роста, высокое качество продуктов и хорошая репутация на рынке в совокупности с ростом платёжеспособности клиентов (Тенденция последних трех лет говорит, о постоянном увеличении спонсировании государственных детских садов государством) может позволить компании увеличить свою прибыль. Также благодаря высокой квалификации рабочих и проникновению интернет технологий, компания может создать web-представительство, что также увеличит прибыль и оптимизирует работу отдела продаж, а также повысит узнаваемость компании.

### **Слабые стороны и возможности (W – O):**

Из-за зависимости дохода компании от финансирования государственных детских садов компании можно переключить часть своего бизнеса на рынок частных детских садов.

### **Сильные стороны и угрозы (S – T):**

Для противостояния хакерским атакам, необходимо усиление системы безопасности, которое может быть достигнуто сотрудниками компании из-за высокой квалификации. А для противостояния угрозе со стороны конкурентов необходимо упрочнить свою репутацию на рынке.

### **Слабые стороны и угрозы (W – T):**

Для предупреждения будущих рисков необходимо зайти в новые сегменты рынка.

Вывод: наиболее подходящей стратегией будет развитие компании за счет её сильных сторон, а также возможностей. После внедрения проекта получится нейтрализовать часть слабых сторон и угроз компании, за счет повышения узнаваемости, а также привлечения новых клиентов.

Создание веб-представительства позволит выйти в новые сегменты рынка, повысить узнаваемость компании, а в следствии и её объемы продаж, а также в какой-то степени автоматизирует работы отдела продаж.

### **1.6.2 Матрица Глайстера**

После проведенных анализов можно сказать о том, что для совершенствования деятельности компании, хорошим решением будет внедрение веб-представительства.

Для разгрузки бизнес-процесса продаж в веб-представительстве будет создана форма заказа товара, которая будет автоматизировать проверку данных введенных клиентов, что уберет необходимость уточнения заказа у клиента, а также частично автоматизировать процесс работы с документами и данными лица, заказавшего товар. Данное решение разгрузит менеджеров отдела продаж от рутинной работы.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						23
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Проведем классификацию и ранжирование проблем предприятия путем построения матрицы Глайстера. Используя матрицу, возможно понять, на каком из уровней находятся проблемы компании, и на каком уровне необходимо провести изменения. Матрица Глайстера представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Матрица Глайстера

Уровень организации	Суть проблемы	Признаки проявления проблемы	Методы решения	Ожидаемый результат
Организация	Малый доход от продаж.	Малая доля рынка	Создание веб-представительства, а то есть создание нового канала сбыта	Приток новых клиентов, увеличение узнаваемости компании, увеличении прибыли, увеличение доли рынка.
Отдел/Подразделение	Долгая обработка заказа	Потеря определенного числа клиентов, неэффективная работа отдела	Повышение производительности труда и удовлетворенности клиентов за счет уменьшения времени обработки заявки.	Повышение производительности труда отдела продаж. Повышение удовлетворенности клиентов, повышение количества клиентов.
Индивид	Малая производительность труда	Высокие временные затраты на бизнес-процесс продажи	Совершенствование системы обработки заказа	Уменьшение временных затрат на бизнес-процесс

Построенная матрица Глайстера свидетельствует о том, что наблюдаемые признаки появления проблем имеют различные уровни возникновения.

Однако все из перечисленных проблем имеют под собой единую основу. Из данной матрицы можно выделить единую проблему: в настоящее время в ООО «СтендАп инновации» работники отдела продаж выполняют много работы которую можно и нужно автоматизировать, в следствии чего сократиться время выполнения бизнес-процесса продаж, что в свою очередь может принести больше прибыли.

## **1.7 Готовность бизнеса и его ИТ-инфраструктуры к реализации проекта**

### **1.7.1 Готовность бизнеса к реализации проекта (модель СМШ)**

В основе поэтапного представления лежит концепция зрелости процессов организации в целом – 5 уровней зрелости организации [5].

Проведем детальное описание каждого из них:

**Анархия** – На данном уровне процессы хаотичны, отличаются реактивностью и непредсказуемостью. Несмотря на это, очень часто организация, находящаяся на данном уровне развития, производит довольно качественные продукты. Также на данном этапе очень сложно предсказать производительность процессов, которые протекают в организации, а производственный процесс является аморфной сущностью, представление о процессах которого очень органично.

**Повторяемость** – На данном уровне основные процессы описаны, их возможно использовать любое количество раз. Процессы являются управляемыми, а также планируются, выполняются и изменяются. Однако на данном уровне всё же процессы имеют долю реактивности. Фактически реальное видение проекта присутствует на промежуточных этапах.

**Регламентируемость** – На этом уровне процессы определены. Установлены стандарты в организации. Процессы данного уровня описаны на уровне всей организации. Присутствует детальное описание всех процессов, а т.е. раскрываются связи и зависимости, что в свою очередь помогает в улучшении управления.

**Управляемость** – На данном этапе достигнуты все цели прошлых этапов. Присутствует возможность контролировать качество выполнения процессов. Также возможно предсказать эффективность процессов и присутствует возможность управлять данной эффективностью.

**Оптимизируемый** – На данном этапе имеются точные характеристики оценки эффективности бизнес-процессов, что в свою очередь позволяет эффективно их улучшать путем развития существующих методов и техник внедрения новых.

									<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i> 25
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						

После рассмотрения всех уровней, можно сделать вывод о том, что в ООО «СтендАп инновации» все процессы определены, установлены стандарты и присутствует детальное описание всех процессов, а то есть компания находится на уровне регламентируемости.

После внедрения проекта, компания может рассчитывать перейти на следующий уровень, а то есть уровень управляемости.

### **1.7.2 Готовность ИТ инфраструктуры к реализации проекта**

Воспользуемся моделью ИОМ. Данная модель призвана помочь компании понять и улучшить состояние ИТ-инфраструктуры, в добавок она способствует более четкому представлению о том, какие затраты будут в будущем на оптимизацию. Всего данная модель предоставляет четыре уровня зрелости.

Рассмотрим их:

**Базовый** – характеризуется наличием множества процессов, производящиеся ручным способом, также имеют минимальную централизацию управления, а также непродуманностью или отсутствием политик и стандартов безопасности инфраструктуры. На данном уровне предприятие не понимает детали существующей ИТ-инфраструктуры, отсутствуют знания о концепции её модернизации. Работа различных приложений и служб неизвестна из-за отсутствия подходящих инструментов. Расходы на данном уровне зрелости на управление ПК и серверами являются крайне высокими, имеют большую уязвимость перед атаками.

**Стандартный** – На данном уровне начинают появляться определенные точки управления, из-за применения политик и стандартов администрирования. На данном уровне реагирование на проблему также происходит только когда она имеется в наличии. Поддержание серверов, ПК и развертывание различных служб уже является приемлемыми с экономической точки зрения. Также имеется база инвентарной информации об различном обеспеченье.

**Рациональный** – Данный уровень характеризуется минимальными затратами на управление персональными компьютерами и серверами, различные политики

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						26
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		



становятся важными в поддержке бизнеса. Основное внимание в защите уделяется профилактическим мероприятиям. Компания на данном уровне зрелости быстро реагирует на любые угрозы. Развертывание применяется по типу автоматизированного. Также в отличие от стандартного уровня имеется база данных, с исчерпывающей информацией об аппаратном обеспечении.

**Динамический** – Данный уровень характеризуется полным пониманием стратегической ценности инфраструктуры, что способствует эффективному управлению бизнесом. Абсолютно полностью контролируются все расходы, пользователем доступны необходимые именно им данные. Все процессы являются полностью автоматизированными и включены в ИТ-системы, что в свою очередь позволяет управлять ими в соответствии с потребностями бизнеса. Максимизирован уровень обслуживания.

После рассмотрения всех уровней зрелости, можно сделать вывод о том, что ООО «СтендАп инновации» находятся на 3 уровне зрелости, а то есть на рациональном. При внедрении проекта компания не сможет продвинуться на следующий уровень зрелости, так как находится уже на достаточно высоком уровне, но, тем не менее, этот шаг – неотъемлемая часть развития компании.

Кроме определения уровня зрелости, для простоты понимания в данной модели определены подмножества, которые в свою очередь представляют отдельные слои ИТ-инфраструктуры.

#### *Подмножества ИОМ*

CoreIO – описывает уровни зрелости сервисов части инфраструктуры, которые отвечает за аутентификацию пользователей, защиту от сбоев, организацию процессов управления ИТ, безопасность и мониторинг сети, а также управление жизненным циклом серверов, устройств и рабочих мест.

Таблица 7 – Уровень зрелости подмножества CoreIO

	Базовый	Стандартный	Рациональный	Динамический
Управление идентификацией и правами доступа			X	

Таблица 7 (продолжение) – Уровень зрелости подмножества CoreIO

	Базовый	Стандартный	Рациональный	Динамический
Управление жизненным циклом рабочих мест, серверов и устройств			X	
Безопасность сети и мониторинг			X	
Защита от сбоев			X	
Организация процессов управления ИТ		X		

Application Platform IO – описывает уровни зрелости сервисов инфраструктуры, которые отвечают за серверы приложений и процессы разработки подобных решений в компании.

Таблица 8 – Уровень зрелости подмножества Application Platform IO

	Базовый	Стандартный	Рациональный	Динамический
Разработка			X	
Управление данными			X	
Бизнес-анализ		X		
Интерфейс для пользователя			X	
Сервис-ориентированная архитектура и автоматизация БП		X		

Business Productivity IO – описывает уровни зрелости сервисов, той части инфраструктуры, которая отвечает за автоматизацию бизнес-процессов и способствует повышению производительности труда.

Таблица 9 – Уровень зрелости подмножества Business Productivity IO

	Базовый	Стандартный	Рациональный	Динамический
Службы совместной работы			X	
Управление информационными данными компании			X	
Бизнес-анализ		X		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

В первой главе была описана основная информация о организации: общие сведения, миссия, цели.

Также была построена модель бизнеса по Остервальдеру и проведен анализ окружающей среды, который показал, что среда, в которой работает организация является отрицательной. Анализ посредством 5 сил Портера, также показал, что компания имеет сильных конкурентов.

Был описан бизнес-процесс продажи «as is» и установлены его узкие места.

Было проведено формирование проблемного поля, а то есть комплексный анализ предприятия и составлена матрица Глайстера, которая позволила выявить суть проявления проблем на различных уровнях. Таким образом, было установлено, что основная проблема – это отсутствие веб-представительства у организации.

Таким образом 1 глава раскрывает сведения, необходимые для дальнейшей разработки.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						29
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

### 2.1 Требования к ИТ-инфраструктуре

#### 2.1.1 Требования к системе

Требования организации к внедряемому продукту, состоят в том, чтобы на выходе получилось веб-представительство, которое:

- Имеет сокращенное время бизнес-процесса продаж;
- Обладает простым и понятным интерфейсом;
- Повышало имиджа предприятия.

К техническим требованиям реализации можно отнести:

- Совместимость с основными версиями браузеров. К основным браузерам можно отнести такие браузеры как: Chrome, Firefox, Opera, Safari, Internet Explorer. Также данное веб-представительство должно корректно отображаться на всех браузерах и различных устройствах (ПК, планшет)
- Правильная архитектура с минимальным размером кода. От этого зависит скорость работы веб-представительства, а также возможность его дальнейшего изменения;
- Могло интегрироваться с информационной системой;
- Имеет автоматическую проверку заполненных данных, то есть валидация заполненных полей заказчиком;
- Автоматизированный процесс составления документов.

#### 2.1.2 Матрица Захмана

Матрица Захмана имеет две основные цели – логически разбить описанные архитектуры на отдельные разделы и обеспечить возможно рассмотрение целостной архитектуры с выделенных точек зрения или определенных уровней абстракции. Матрица Захмана представлена в таблице 10.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						30
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Таблица 10 – Матрица Захмана

	Данные	Функции	Сеть	Мотивы	Люди	Время
	Что?	Как?	Где?	Почему?	Кто?	Когда?
Контекстный уровень	Увеличение прибыли	Оптимизация процесса продаж, внедрение новых технологий	ООО «СтенДА п инноваци и»	Освоение большей доли рынка	Сотрудники компании	К 2022 году
Концептуальный уровень	Показатели финансового анализа	Снижение затратной части процесса продаж	ООО «СтенДА п инноваци и»	Получение большей прибыли	Сотрудники компании	К 2022 году
Логическая модель	Веб-представительство	Создание веб-представительства для	ООО «СтенДА п инноваци и»	Оптимизация бизнес-процесса продаж	Сотрудники организации	К 2022 году

Одно из основных требований компании к информационному решению состоит в том, что в результате создания веб-представительства будет оптимизирован процесс продаж, а как следствие и работа отдела продаж.

### 2.1.3 Определение типа информационной системы

Матрица Мак-Фарлана, по сути, измеряет «информационную интенсивность» организации, под которой понимается степень зависимости продукта или фирмы от информации и используемых информационных технологий [6].

Показатели оценки типа информационной системы представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Показатели оценки типа информационной системы

Показатели текущей зависимости	Оценка	Показатели будущей зависимости	Оценка
Зависимость повседневных операций от ИС	3	Возможность ИС стать конкурентным преимуществом	2
Надежность защиты информации	3	Модификация существующего бизнеса за счет использования ИС	4
Обеспечение обмена данными	2	Возможности консолидации информации	2
Оперативность работы сотрудников	3	Наличие специальных средств анализа состояния системы	1
Функциональная локализация ИС	1	Усиление каналов сбыта за счет использования ИС	3

На основании полученных данных построим матрицу Мак Фарлана. Мак Фарлана представлена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Матрица Мак Фарлана

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

По результатам построенной матрицы можно заметить, что внедряемая информационная система относится к типу вспомогательных ИС. Отказ от информационной системы такого типа не влечет убытков, и не повлияет на работу компании, но она представляет ценность для вспомогательных функций.

Но рассматривая данное положение с другой стороны грамотное создание и продвижение веб-сайта может привести к появлению конкурентного преимущества.

#### 2.1.4 Выбор программного обеспечения

Прежде, чем приступать к разработке сайта, необходимо разобрать способ его реализации.

Всего существует три способа реализации сайта:

Конструктор – программное решение создание другими программистами, которое позволяет создать сайт по модульному принципу. Данный подход позволяет создать веб-представительство, не имея представлений о веб-разработке. Такой подход позволяет создать простой сайт, не надеясь на его скорость работы. Данным образом обычно создают лендинги или небольшие интернет-магазины. К плюсам данного подхода относятся:

- Низкая цена создания;
- Размещение на сервере и другие операции делаются конструктором;
- Легкость в создании сайта.

К отрицательным сторонам данного подхода относятся:

- Конструктор имеет ряд ограничений;
- Низкая скорость работы.

CMS – По своей сути также как и конструктор является программным решением созданным другими разработчиками, также позволяет создать сайт, в дополнение к этому имеет возможность поддерживать работу сайта, работать с его контентом, то есть производить добавление и изменения. Также многие cms имеют свою панель управления. Плюсы данного подхода:

- Большое количество шаблонов;

					ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР	Лист 33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Простое и понятное управление контентом;

Минусы данного решения:

- Сложность переноса на другой сервер;
- Большая уязвимость сайта;
- Затраты могут быть сравнимы с затратами на самостоятельную разработку веб-представительства.

Самостоятельная разработка – самый свободный процесс создания, но в тоже время и самый трудоемкий. Создание веб-сайта таким образом требует знания различных языков программирования, понимание архитектуры, но данный способ дает и огромный плюс, благодаря такому подходу создается уникальный проект любой сложности. Плюсы данного подхода:

- Полная свобода выбора в реализации веб-представительства, ограниченная лишь языком программирования;
- Возможность создания уникальных особенностей;
- Большая скорость работы приложения.

Минусы данного подхода:

- Временные затраты, создание собственного веб-представительства данным путем может растянуться на длительное время;
- Цена.

Исходя из вышеперечисленных вариантов необходимо выбрать вариант, который подходит организации. Вариант с конструктором является невостребованным из-за неудовлетворения требованиям к проекту.

Выбор будет осуществляться путем сравнения по показателям, приведенным в таблице 12. В данной таблице каждый критерий имеет свой весовой коэффициент. Взвешенная оценка определяется путем произведения значений веса и оценки.

					ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Таблица 12 – Показатели выбора программного обеспечения

Показатели	Вес	WordPress		Самостоятельная разработка	
		Бальная оценка	Взвешенная оценка	Бальная оценка	Взвешенная оценка
Функциональная полнота	0,14	4	0,56	5	0,7
Масштаб предприятия	0,07	5	0,35	5	0,35
Возможность комплексных решений	0,1	4	0,4	5	0,5
Опыт внедрения	0,05	3	0,15	3	0,15
Гибкость конфигурации	0,1	4	0,4	5	0,5
Целевая определенность	0,14	5	0,75	5	0,75
Простота использования	0,1	5	0,5	4	0,4
Степень готовности к эксплуатации	0,05	4	0,12	3	0,09
Возможности интеграции с другими приложениями	0,1	4	0,4	5	0,5
Сервисное обслуживание и сопровождение	0,1	4	0,4	4	0,4
Цена	0,05	4	0,24	4	0,24
Итого	1		4,27		4,58

Исходя из данных, представленных в таблице 12, общая сумма взвешенной оценки для WordPress – 4,27 баллов, а для самостоятельной разработки – 4,58. Таким образом самостоятельная разработка является наиболее лучшим решением.

## 2.2 Выбор технологий для разработки

Для написания frontend части приложения будет использоваться связка html, css, bootstrap, javascript, react и mobx.

*Html* – Язык гипертекстовой разметки документа.

*Css* – Язык описание внешнего вида документов.

*Bootstrap* – фреймворк, который включает в себя сводный набор инструментов.

*Javascript* – это динамический язык программирования, который может применяться к html документу, а также способен обеспечить динамическую интерактивность на веб-страницах.

*React* – Библиотека для разработки пользовательского интерфейса.

*Mobx* – Библиотека для управления состоянием приложения.

Выбор данных технологий обусловлен тем, что react является полностью javascript библиотекой, имеется легкий вес приложения, что говорит о его быстродействии и удовлетворяет вышеперечисленным требованиям. Также поддерживается всеми основными браузерами, и позволяет выстроить грамотную и понятную архитектуру при помощи mobx.

Со стороны backend части приложения будет использоваться python, flask, sqlalchemy.

*Python* – высокоуровневый язык программирования с динамически строгой типизацией.

*Flask* – фреймворк для создания веб-приложений

*Sqlalchemy* – по своей сути является надстройкой над языком sql при применении технологии ORM, нужен для работы с реляционными базами данных.

Выбор данных технологий также обусловлен тем, что с помощью данной связки легко закладывается грамотная архитектура, легко добавляются новые модули приложения, а также имеет большую скорость работы.

## 2.3 Диаграмма прецедентов

Диаграмма прецедентов – тип поведенческой диаграммы UML, данная диаграмма используется для анализа систем. Она визуализирует отношения между

актерами и прецедентами.

Данная диаграмма обладает объектами:

Актер – сущность которая выполняет роль, данной сущностью может быть как человек, так и организация.

Прецедент – функция или действие внутри системы.

Диаграмма прецедентов представлена на рисунке 11.

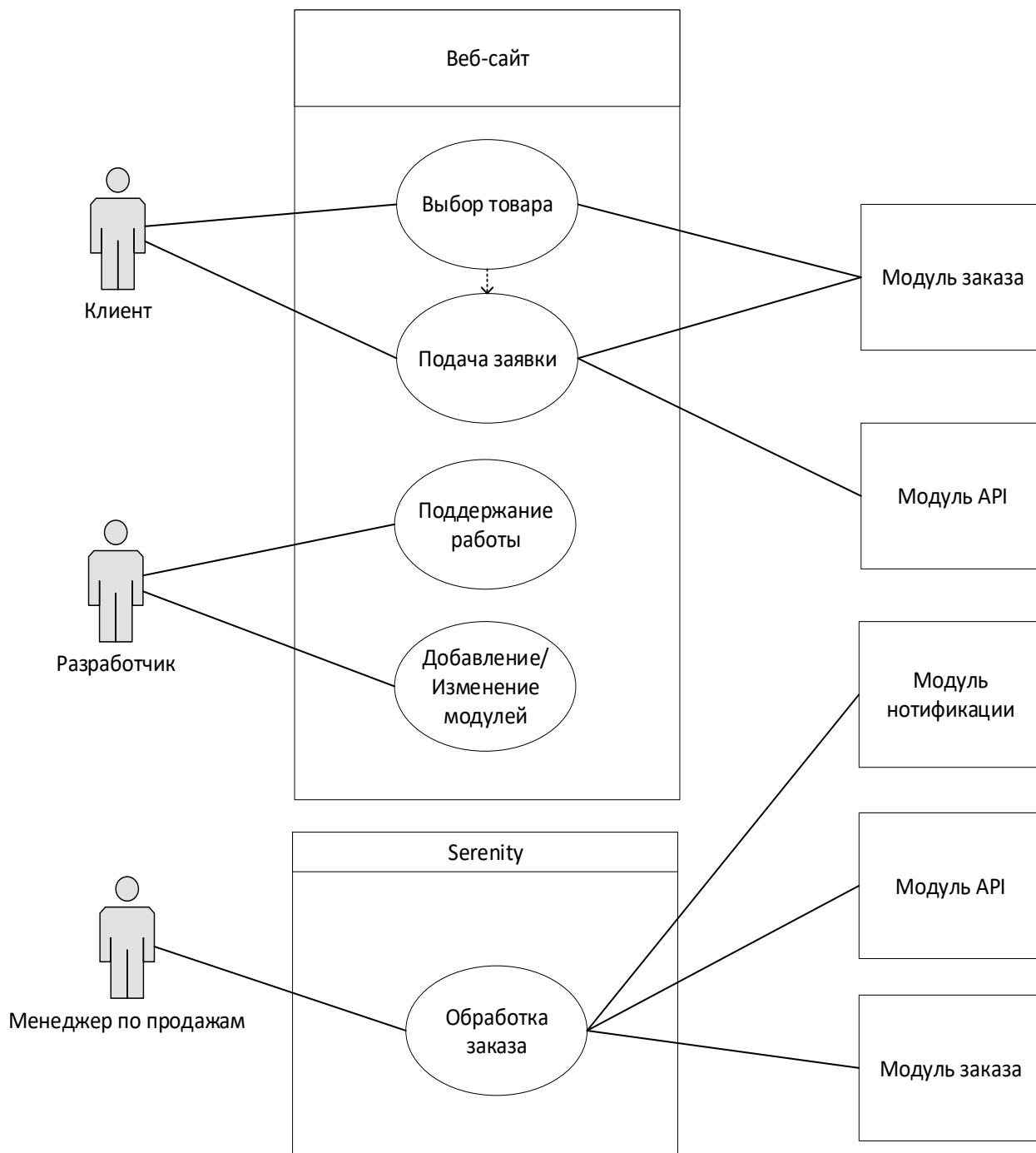


Рисунок 11 – Диаграмма прецедентов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Краткое описание прецедентов, представленных на рисунке 11 представлено в таблицах 13 – 17.

Таблица 13 – Описание прецедента «Выбор товара»

Прецедент	Выбор товара
Краткое описание	Клиент производит выбор товара с веб-сайта
Субъекты	Клиент
Предусловие	Клиент находится на веб-сайте
Основной поток	Клиент просматривает товары
Постусловие	Клиент заказывает товар

Таблица 14 – Описание прецедента «Подача заявки»

Прецедент	Подача заявки
Краткое описание	Клиент оставляет заявку на покупку товара
Субъекты	Клиент
Предусловие	Был выбран товар
Основной поток	Клиент оставляет данные по своей заявке
Постусловие	Заявка передана в организацию

Таблица 15 – Описание прецедента «Обработка заказа»

Прецедент	Обработка заказа
Краткое описание	Менеджер по продаже обрабатывает заявку
Субъекты	Клиент
Предусловие	Клиент подал заявку
Основной поток	Менеджер по продаже утверждает документы и передает данные складскому отделу
Постусловие	Клиент получает продукцию

Таблица 16 – Описание прецедента «Поддержание работы»

Прецедент	Поддержание работы
Краткое описание	Разработчик проводит технические работы
Субъекты	Разработчик
Предусловие	Разработчик получил доступ к приложению
Основной поток	Разработчик поддерживает правильную работу веб-представительства
Постусловие	Веб-представительство работоспособно

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 17 – Описание прецедента «Добавление/изменение модулей»

Краткое описание	Разработчик добавляет изменяет модули приложения
Субъекты	Разработчик
Предусловие	Разработчик получил доступ к приложению
Основной поток	Разработчик работает с модулем системы
Постусловие	Веб-представительство изменено

## 2.4 Основной прецедент

### 2.4.1 Описание основного прецедента

**Прецедент** – Продажа товара/ов;

**Рамки** – веб-представительство;

**Уровень** – Задача, определенная пользователем;

**Основной исполнитель:**

**Менеджер отдела продаж.** Производит продажу товаров, проверяет составленные системой договор и товарную накладную.

**Вспомогательные роли:**

**Клиент.** Покупает товар, оплачивает счет

**Результат.**

Приведем основной успешный сценарий для выделения классов предметной области.

**Заинтересованные лица и их требования:**

Менеджер по продажам хочет оформить заявку от клиента, без дополнительных уточнений у клиента, ручного ввода данных в информационную систему и ручного создания документов.

**Основной успешный сценарий:**

- Клиент выбирает продукцию на веб-представительстве организации;
- Клиент оформляет заявку на выбранный товар(ы);
  - a. Если товар имеется в наличии, то клиент покупает товар;
  - b. Если товар отсутствует в наличии, то клиент оформляет заказ на товар;

- Менеджер по продаже проверяет автоматически сформированный договор и товарную накладную (договор, и товарная накладная формируется по данным, которые вводит клиент);

- Выставляет счет клиенту;

а. Клиент отказывается в оплате;

б. Клиент оплачивает счет, товары передаются в службу доставки;

- Сделка закрывается.

Описание прецедента представлено в таблице 18.

Таблица 18 – описание прецедента

Действие исполнителя	Отклик системы
1. Менеджер по продаже авторизуется в системе	2. Система показывает данные по заказам
3. Менеджер по продаже открывает заказ	4. Система показывает страницу с данными по заказу
5. Менеджер по продаже проверяет документы	6. Система показывает сформированный договор и товарную накладную
7.1 Менеджер по продаже утверждает документы 7.2 Менеджер по продаже вносит корректировки и утверждает документы	7.3 Система утверждает документы и отправляет договор клиенту и выставляет счет.
8.1 Менеджеру по продаже поступает информация о оплате по счету 8.2 Менеджеру по продаже поступает информация о отказе оплаты по счету	
9.1 Менеджер по продаже закрывает сделку (счет оплачен) 9.2 Менеджер по продаже закрывает сделку (счет не оплачен)	10.1 Система закрывает сделку, данные отправляются складскому отделу 10.2 Система закрывает сделку, данные удаляются

## 2.4.2 Бизнес-правила

Рассмотрим бизнес-правила компании. Бизнес-правила – это перечень условий, которые управляют деловым событием. Бизнес-правила необходимы компании, чтобы сделка происходила как необходимо предприятию.

Бизнес-правила компании представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Бизнес-правила

Имя	Правило	Возможность изменения	Источник
Правило 1	Клиент вносит полную сумму при заказе/покупке товара	Отсутствует	Внутренний устав
Правило 2	Доставка товара производится за дополнительные денежные средства	Отсутствует	Внутренний устав

### 2.4.3 Модель предметной области основного процесса

Модель предметной области – это визуальное представление концептуальных классов или объектов реального мира в терминах предметной области. Такие модели называют также концептуальными моделями.

На основании приведённого успешного сценария мы можем выделить классы и их атрибуты, представленные в таблице 20.

Таблица 20 – Концептуальные классы и атрибуты предметной области

Класс	Атрибут	Операция
Товар	ID товара	Получение данных по товару()
	Цена	
	Наименование	
	Остаток товара	
	ID склада	
Склад	ID склада	Получение данных по складу()
	Название склада	
Транзакция	ID транзакции	Получение данных по транзакции()
	ID клиента	
	Номер перевода	
	Юридическое название отправителя	

Таблица 20 (продолжение) - Концептуальные классы и атрибуты предметной области

Клиент	ID Клиента	Получение данных по клиенту()
	Юридическое название	
	Адрес	
	Номер телефона	
	Email	
Менеджер	ID менеджера по продажам	Авторизация()
	ФИО	Деавторизация()
	ID заявки	
	Логин	
	Пароль	
Заявка	ID заявки	Получение данных по заявке()
	ID товара/ов	
	ID клиента	
	ID менеджера	Исправление данных заявки()
	ID транзакции	
	Количество товара	
	Дата заказа	

Связи между классами представлены на рисунке 12.

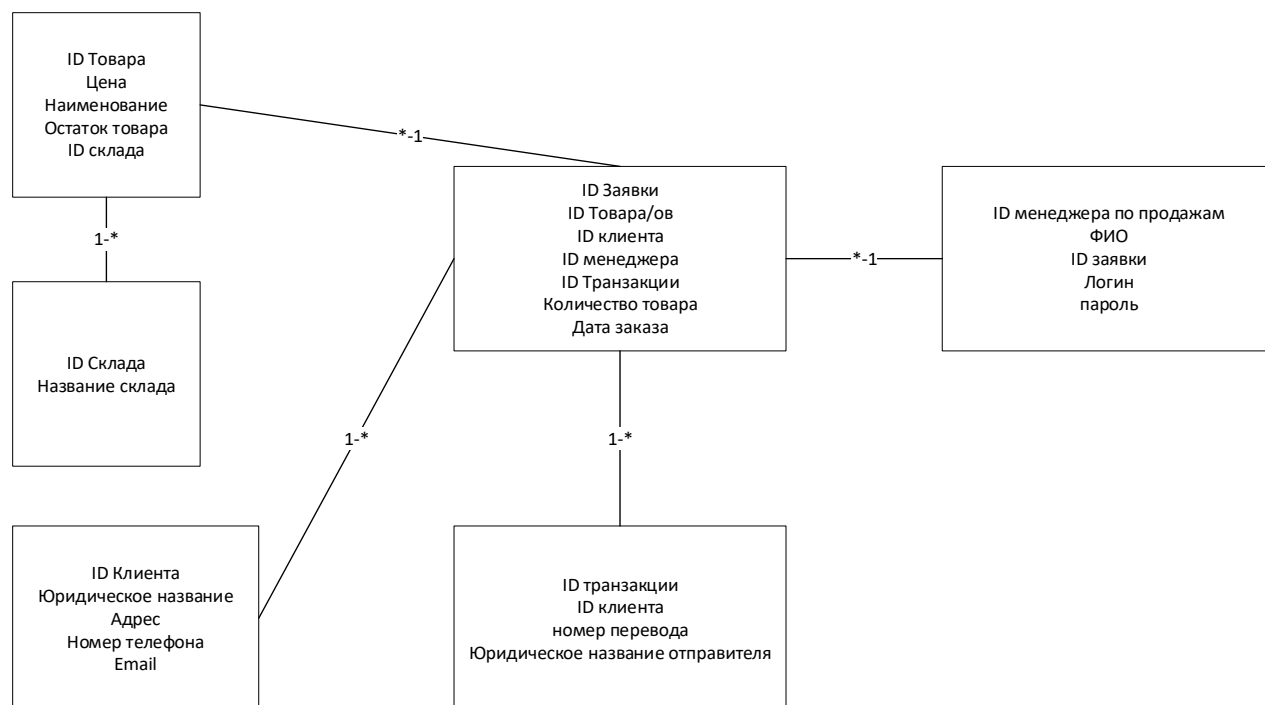


Рисунок 12 – Диаграмма классов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



## 2.4.4 Диаграмма деятельности

Диаграммы деятельности отображают последовательные и параллельные процессы. Они полезны для моделирования последовательностей выполнения задач, потоков данных [7].

Каждое состояние соответствует выполнению некоторой операции. Диаграмма деятельности «продажа» представлена на рисунке 13 – 14.

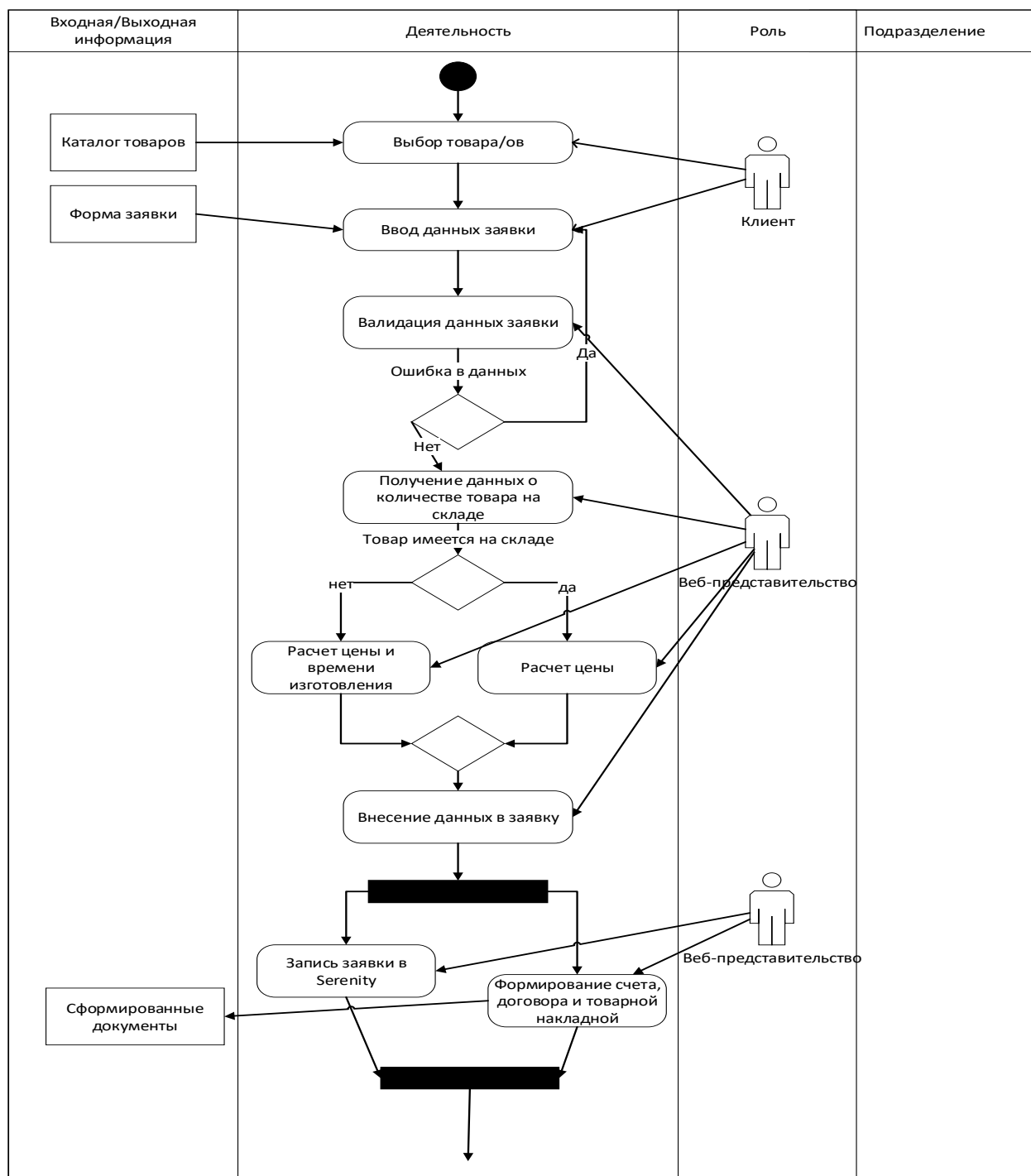


Рисунок 13 – Диаграмма деятельности «продажа»

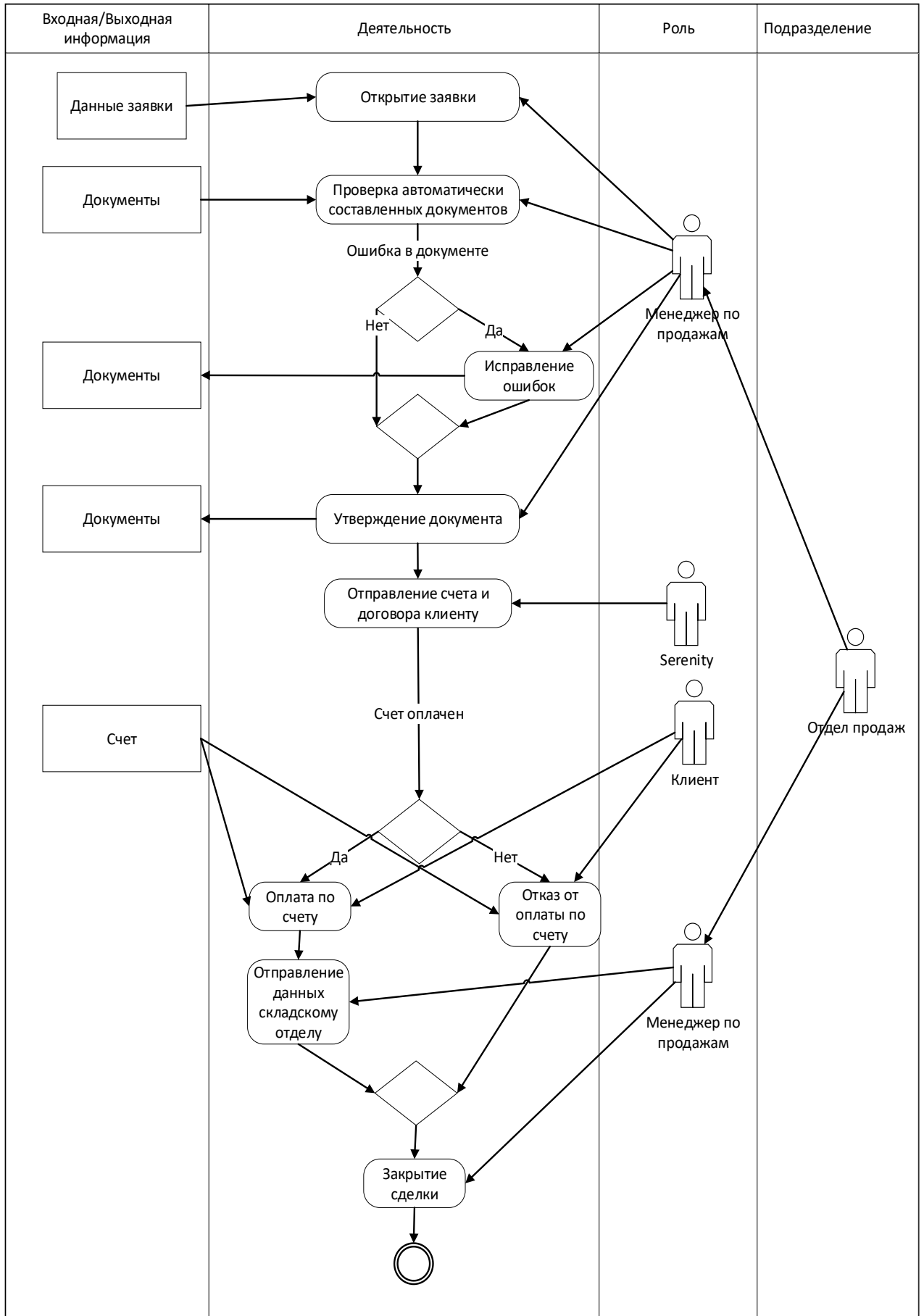


Рисунок 14 – Диаграмма деятельности «продажа» (окончание)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

## 2.4.5 Диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности – визуально отражает жизненный цикл на одной временной оси [7]. Диаграмма последовательности «процесс продаж» изображена на рисунке 15.

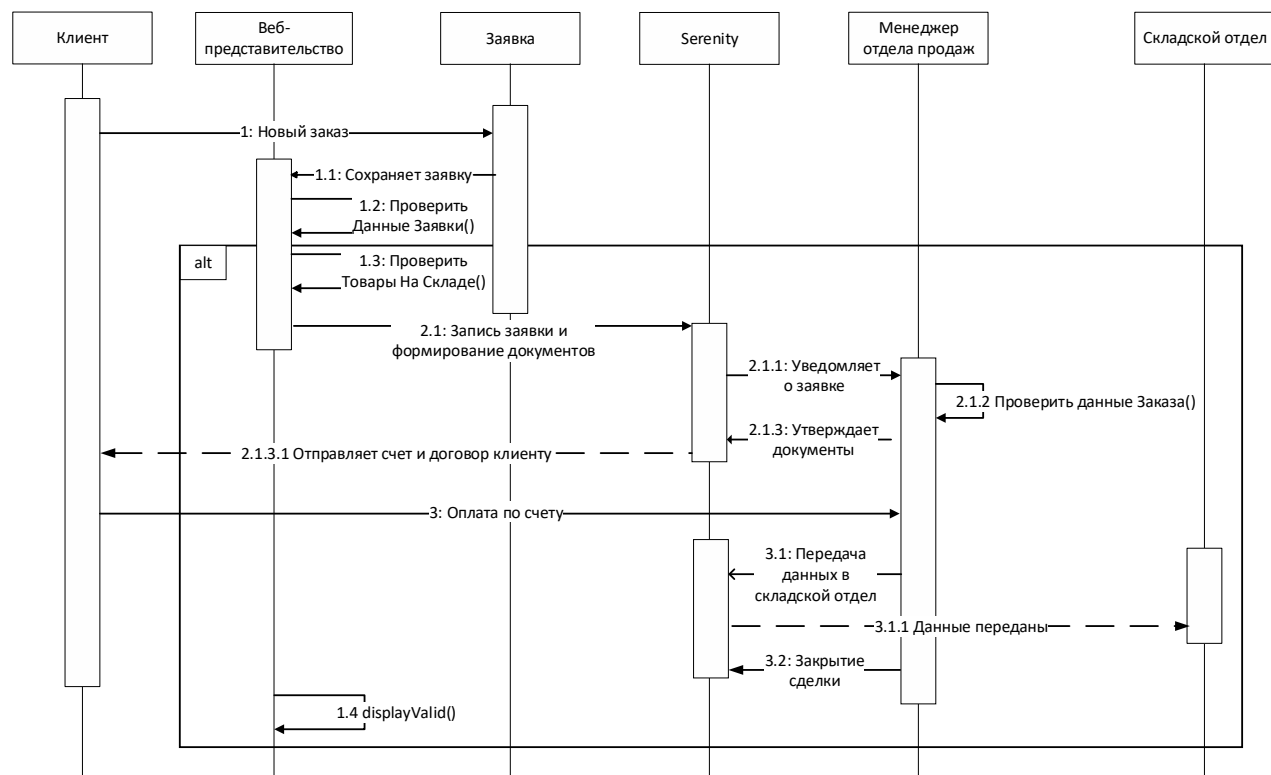


Рисунок 15 – Диаграмма последовательности «процесс продаж»

## 2.5 Диаграмма «to be»

Внедрение данной информационной системы автоматизирует процесс проверки предоставленных данных, также уменьшает бумажную волокиту и заполнение данных заявки, вследствие этого сокращается время выполнения бизнес-процесса продаж, а то есть оптимизирует работу отдела продаж.

Бизнес-процесс продаж «to-be»:

- Заявка на покупку товара;
- Осуществляется валидация данных заявки системой, если введенные данные не прошли валидацию система отмечает ошибочные поля и запрашивает повторный ввод;
- Далее происходит получение данных о количестве товара на складе;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- Расчет цены товара, если товар на складе отсутствует, то также рассчитывается время его производства;
- Отправление заявки в Serenity, формирование договора и товарной накладной;
- Менеджер отдела продаж проверяет автоматически составленные документы, если присутствуют ошибки, то исправляет;
- Далее утверждает документ;
- Система отправляет договор и счет клиенту, если клиент оплатил по счету, то происходит отправление данных складскому отделу;
- Закрытие сделки.

ЕРС диаграмма бизнес-процесс «продажа» для организации ООО «СтендАп инновации» представлена на рисунке 16 – 19.

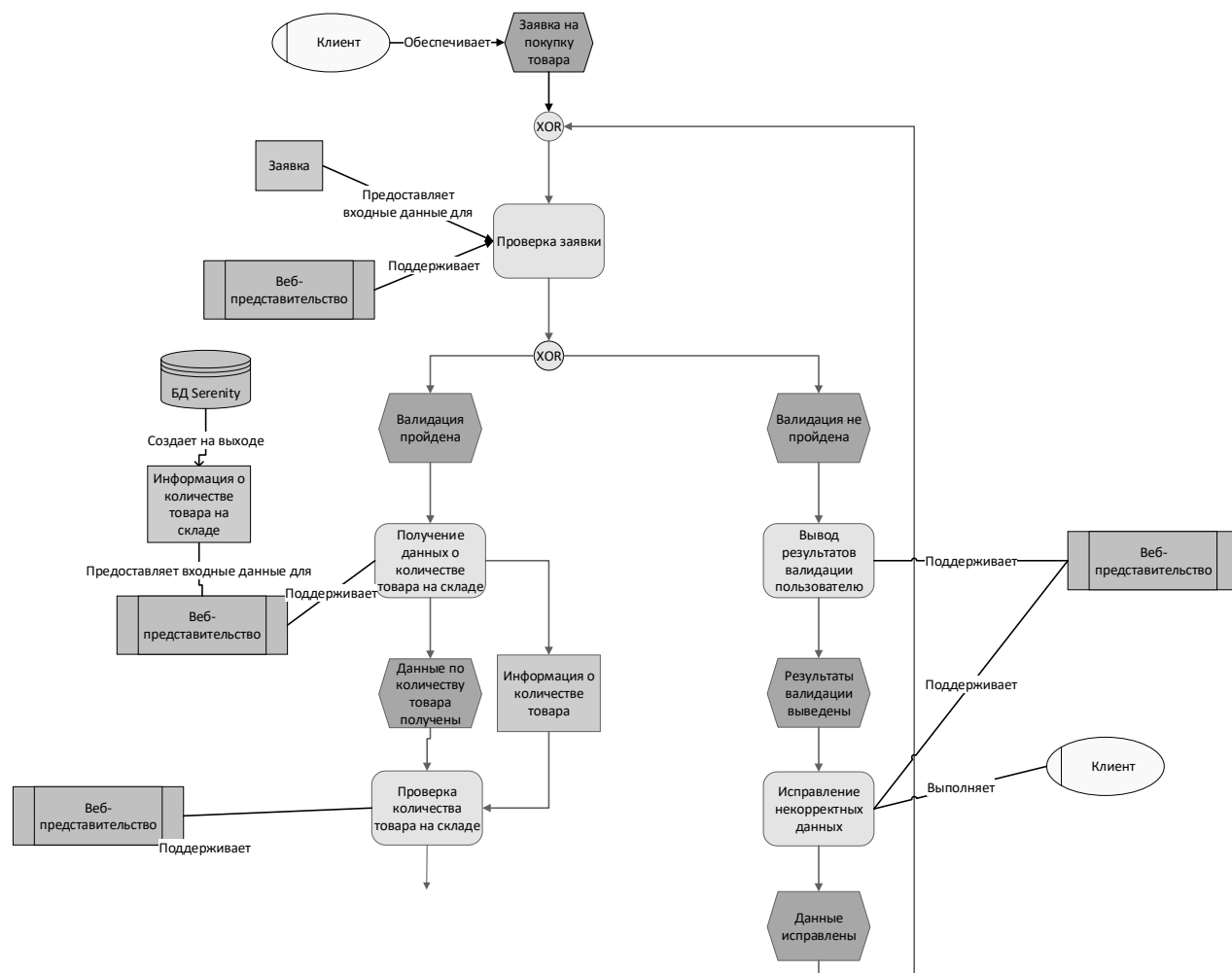


Рисунок 16 – ЕРС диаграмма бизнес-процесса продажи «to be»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

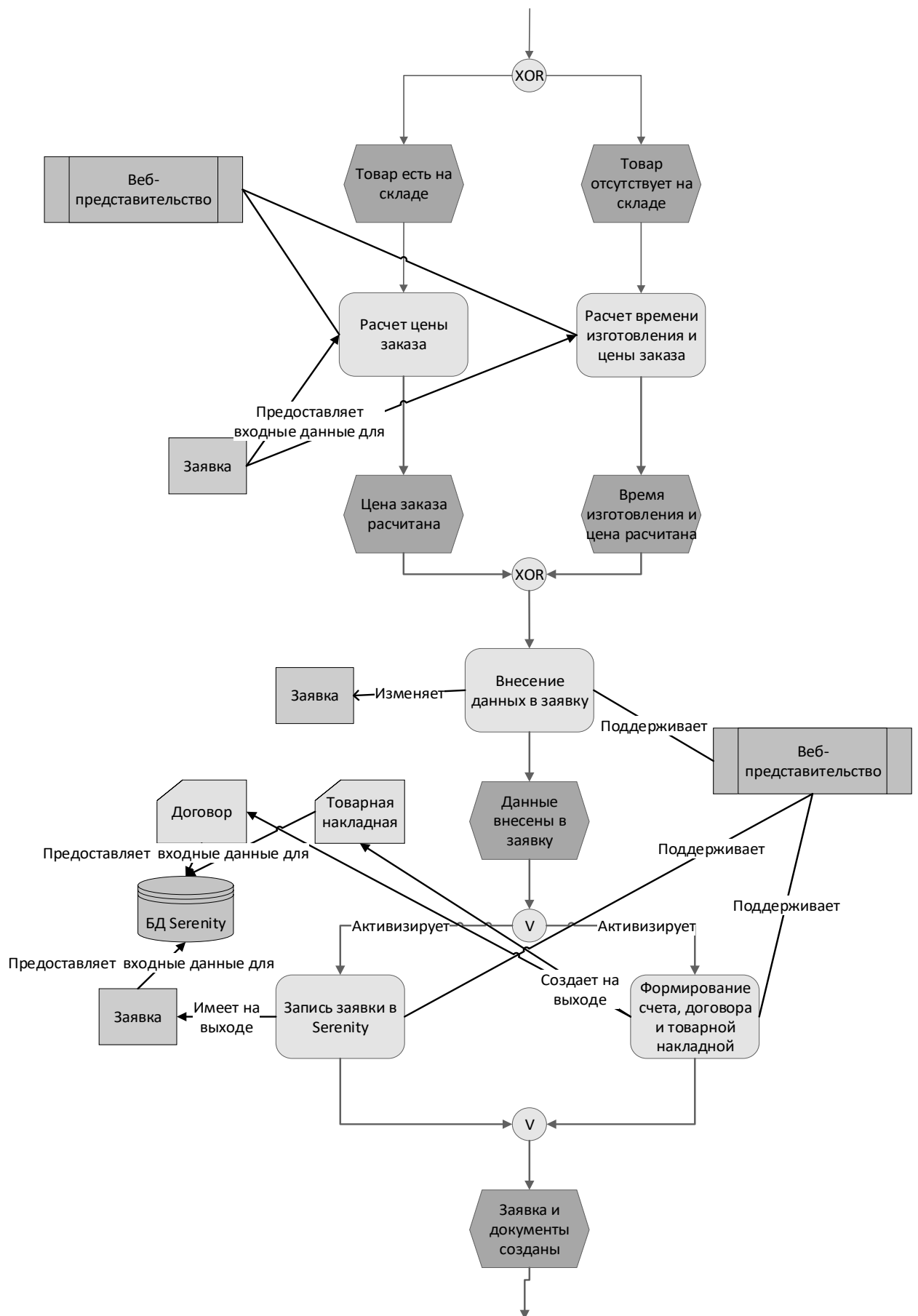


Рисунок 17 – EPC диаграмма бизнес-процесса продажи «to be»(продолжение)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

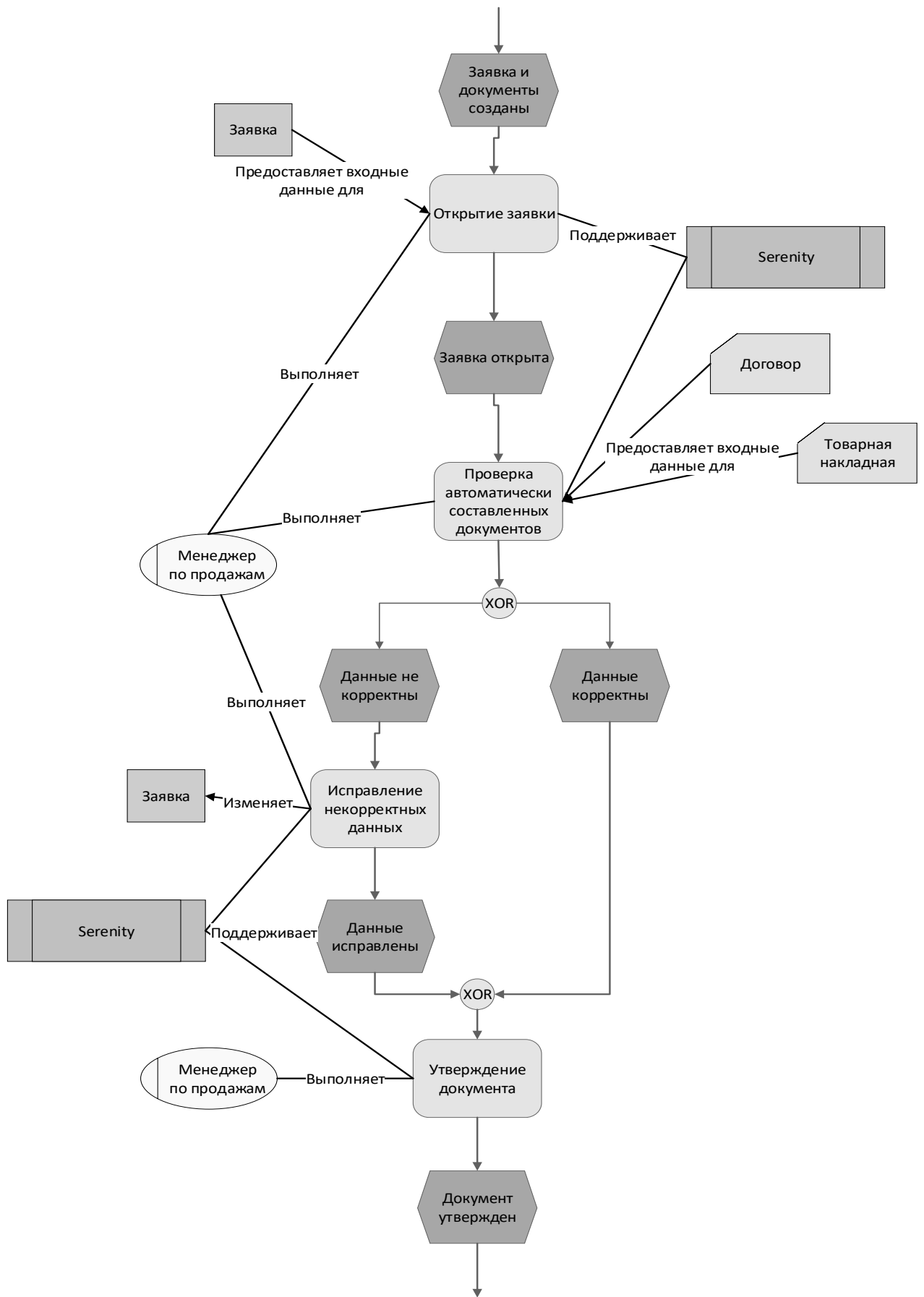


Рисунок 18 – EPC диаграмма бизнес-процесса продажи «to be» (продолжение)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

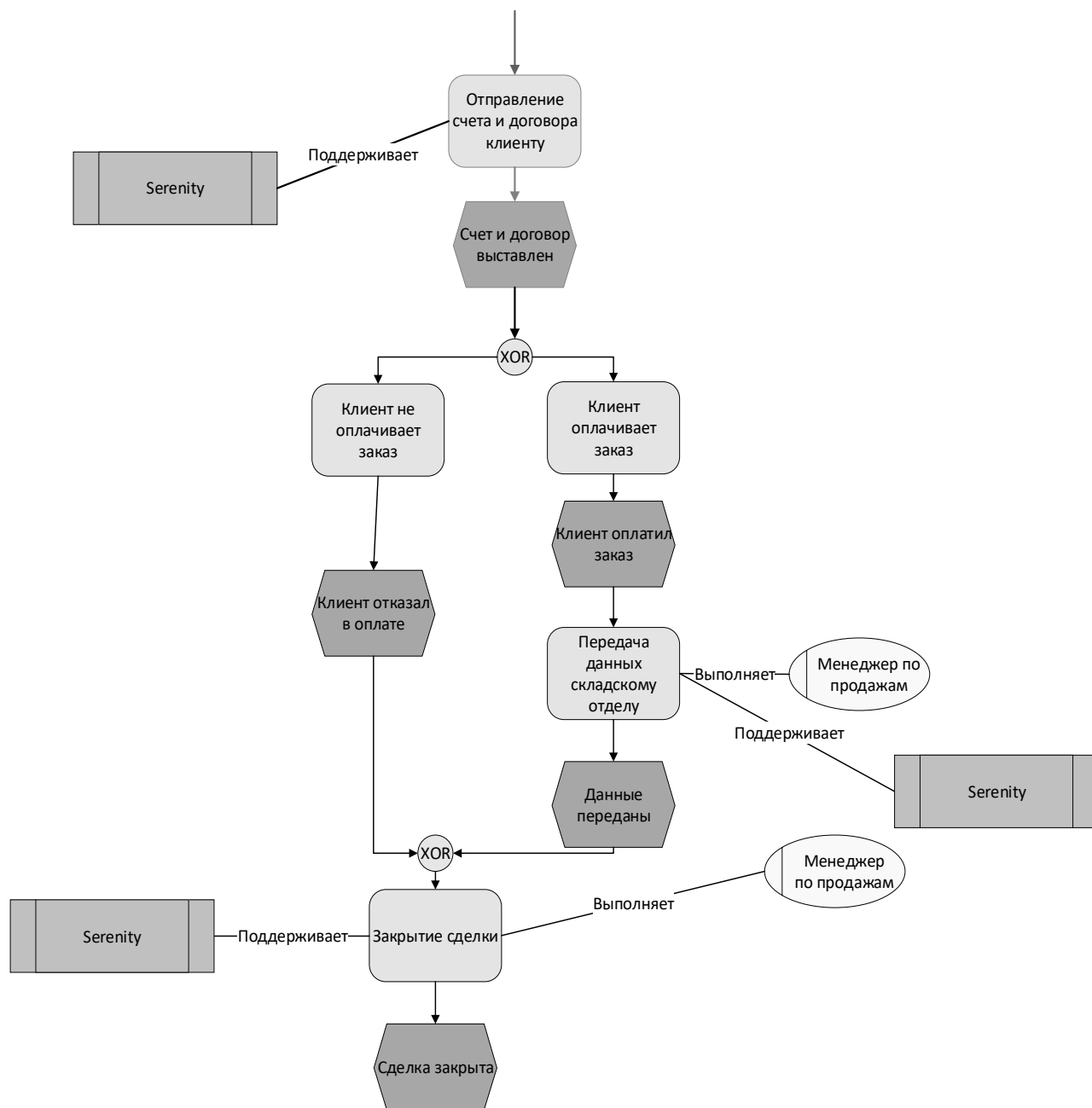


Рисунок 19 – EPC диаграмма бизнес-процесса продажи «to be» (окончание) деятельности

## 2.6 Разработка базы данных

### 2.6.1 Диаграмма таблиц базы данных

Для обеспечения хранения данных, необходимо создать базу данных, которая будет оказывать информационную поддержку веб-представительству, база данных будет содержать в себе, новости компании, шаблоны документов, данные аккаунта пользователя, его корзину товаров, и вопросы оставленные им в веб-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

представительстве, также для обеспечения различных уровней доступа введены роли.

Роли определяется атрибутом Permission, который принимает в себя значения от 0 до 3, каждое значение роли отвечает за свои конкретные права, то есть не включает права нижней роли. На рисунке 20 отображение основные сущности и их связи в базе данных.

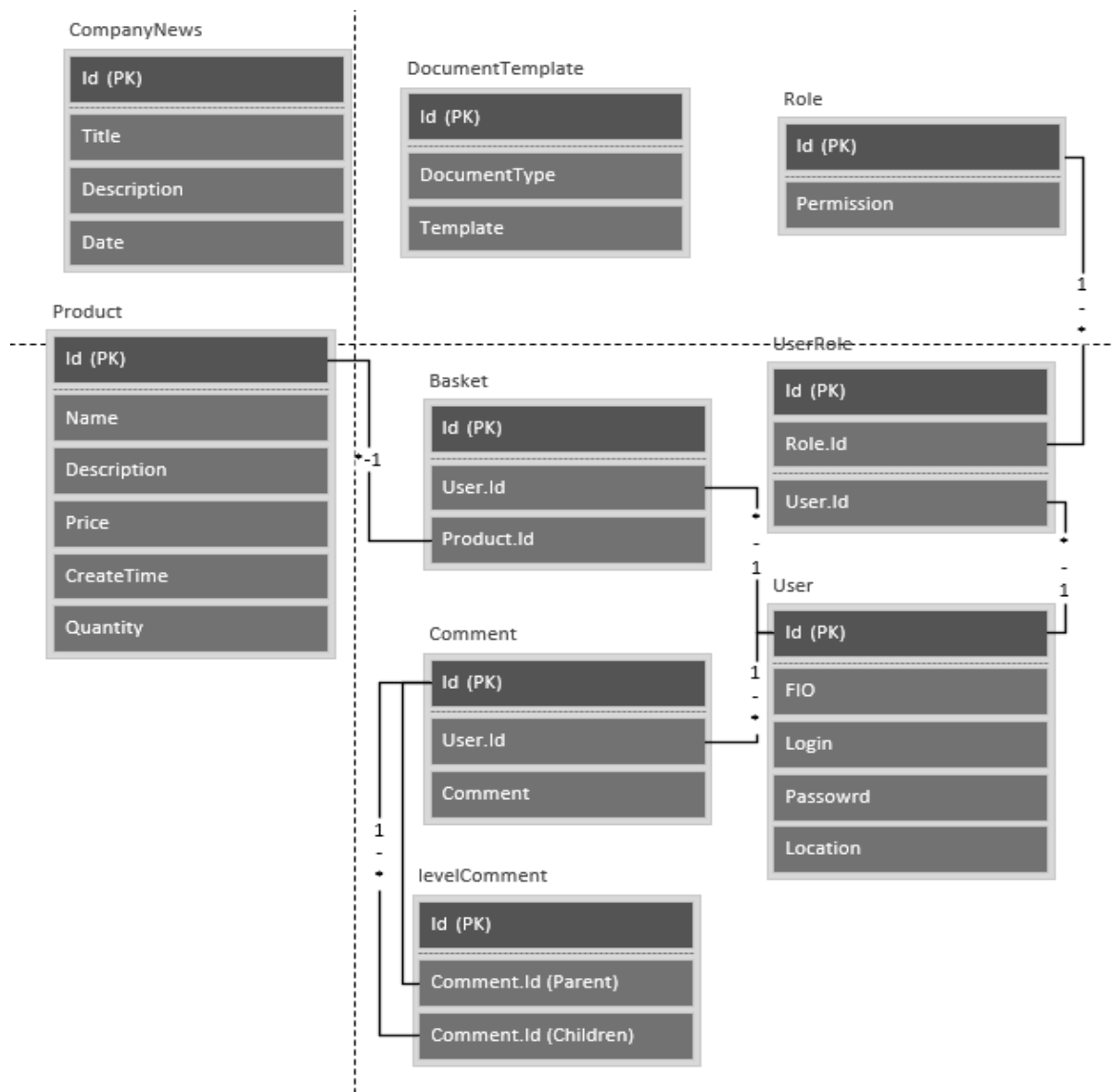


Рисунок 20 – Схема базы данных

Данного количества сущностей и их атрибутов достаточно для функционирования веб-представительства. Другие необходимые данные будут получены/предоставлены из/в БД Serenity с помощью api.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



## 2.6.2 Разработка запросов к базе данных

В данном пункте будут представлены примеры 4 видов запросов, а то есть:

- GET – запрос на получение данных;
- PUT – запрос на изменение данных;
- DELETE – запрос на удаление данных;
- POST – запрос на добавление данных;
- documentgenerator.template.add – добавление шаблона документа.

Как ранее указывалось вместо чистого представления языка SQL будет использоваться его надстройка SQLALCHEMY.

Перед началом создания запросов, необходимо описать модели базы данных. Это необходимо для синхронизации объектов и записей БД.

### - Пример GET запроса (Получение данных пользователя):

```
user_data = (db.connection.query(AccountModel).filter  
            (AccountModel.id == user_id).first())
```

### - Пример POST запроса (Отправка комментария):

```
new_comment = CommentModel(CommentModel.comment=comment.name,  
CommentModel.user_id=self.user_id)  
  
self.session.add(new_comment)  
self.session.commit()
```

### -Пример PUT запроса (Изменение комментария):

```
operation = (  
    self.session.query(CommentModel)  
        .filter(and_(  
            CommentModel.id == self.comment_id,  
            CommentModel.user_id == self.user_id))  
        .first())  
self.session.commit()
```

### -Пример DELETE запроса (Удаление комментария):

```
comment = (
```

```

self.session.query(CommentModel)
    .filter(and_(
        CommentModel.id == self.comment_id,
        CommentModel.user_id == self.user_id))
    .delete()

```

## 2.7 Разработка графического интерфейса пользователя

### 2.7.1 Разработка пользовательского интерфейса

Для разработки интерфейса, нужно определиться с размещением блоков. Страница сайта состоит из представленных блоков:

- Header – Задаёт заголовок сайта;
- Main – Задаёт область основного контента сайта;
- Footer – Подвал сайта, в нём обычно предоставляется контактная информация.

Создадим пользовательский интерфейс веб-представительства страницы «Главная страница». Необходимость создания главной страницы обусловлена тем, что главная страница используется для привлечения внимания аудитории, а также по виду главной страницы складывается первичное впечатление пользователя от веб-представительства. Интерфейс главной страницы веб-представительства представлена на рисунке 22 – 24.



Рисунок 22 – Интерфейс главной страницы

## Почему именно наши интерактивные комплексы завоевывают дошкольное образование



Соответствуют ФГОС,  
СанПиН



Полноценное  
техническое  
сопровождение



Качественное  
методическое  
сопровождение



Учитывают календарно-  
тематическое  
планирование



Используют педагоги  
любого профиля



Доступная среда

### Примеры наших продуктов



#### Интерактивная песочница

Интерактивная песочница — комплекс, в котором с помощью технологий дополненной реальности обычный песок превращается в земную поверхность с озерами и горами, вулканами и долинами.

[подробнее —](#)



#### Играй и развивайся DEVELOPMENT

Образовательные подвижные занятия, в которых дети с помощью движений тела, рук и ног управляют интерфейсом. Благодаря этой технологии дети больше не сидят у монитора и учатся в процессе увлекательной игры.

[подробнее —](#)



#### Интерактивный физкультурный комплекс DESIGN

Интерактивный физкультурный комплекс – это интерактивная стена, которая помогает организовать индивидуальную работу с учениками, парную или групповую, а также игровую и соревновательную деятельность.

[подробнее —](#)

Рисунок 23 – Интерфейс главной страницы (продолжение)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

## Следите за нами в социальных сетях



### Отзывы пользователей

// ПРОЕКТ ОТВЕЧАЕТ СОВРЕМЕННЫМ ТЕНДЕНЦИЯМ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ.

Интересен он и для родителей, поскольку через его они смогут узнать, как развивается их ребенок. Мы собираемся поддерживать эту работу в сисетма образования Челябинской области.

Петр Петров, Заместитель министерства образования



Резидент Сколково

Создано в России

TOP

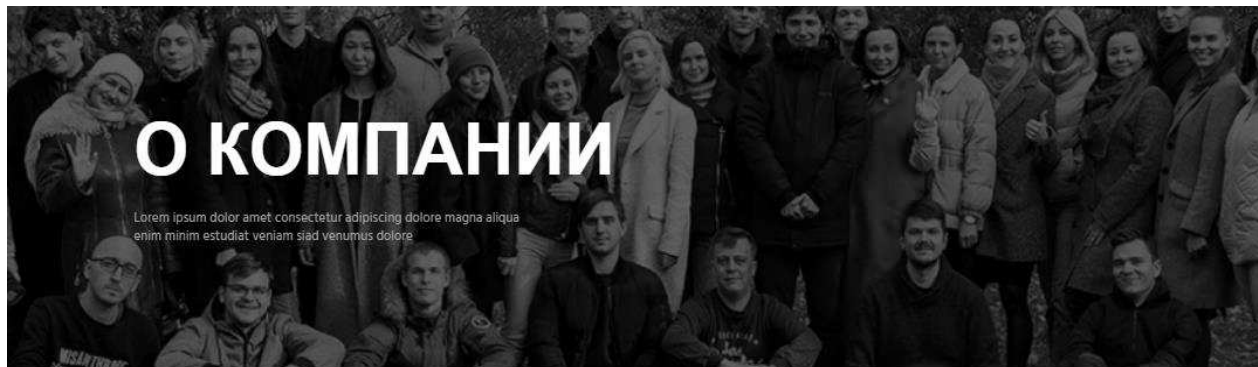
### Рисунок 24 – Интерфейс главной страницы (окончание)

Далее создадим пользовательский интерфейс веб-представительства страницы «О компании». Данная страница необходимо для повышения доверия клиента к компании, исходя из этого можно понять, что данная страница должна включать в себя заслуг и достижения компании, ответ на вопросы пользователя повысит его симпатию и доверие к компании. Пользовательский интерфейс страницы «О компании» представлен на рисунке 25.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР

Лист  
54



# О КОМПАНИИ

Lorem ipsum dolor amet consectetur adipiscing dolore magna aliqua enim minim estudiat veniam siad venimus dolore

## Время создания

Компания была создана в 2012 году

продолжение... —

## Достижения

Компания имеет 12 патентов, 17 сертификатов на ПО, в том числе включенных в реестр российских программы Минкомсвязи РФ.

продолжение... —

## Штат

Компания имеет штат более 200 человек

продолжение... —

## Наша миссия

Мы хотим, чтобы наши дети развивались со скоростью развития всего мира!

Поэтому мы создаём современные интерактивные комплексы для развития и обучения детей, а также облегчаем труд педагогов, разрабатывая доступные для них информационные образовательные технологии



Собственное  
производство



Техническая поддержка



Методический отдел



Тестируем на себе



Образовательный центр



Резидент Сколково



Резидент Сколково

Создано в России

Рисунок 25 – Интерфейс страницы «О компании»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР

Лист  
55

Создадим пользовательский интерфейс страницы «Новости компании». Данная страница необходима веб-представительству по причине демонстрации того, что компания активно развивает свою деятельность, также раздел «новостей» привлекает трафик на сайт по информационным запросам пользователей. Пользовательский интерфейс страницы «Новости о компании» представлено на рисунке 26.



### Расписание вебинаров

На этой странице вы всегда можете посмотреть актуальное расписание наших вебинаров. Все наши вебинары бесплатные, но требуют предварительной регистрации. Слушатели вебинара получают электронный сертификат.

Присоединяйтесь к нам онлайн, будем рады видеть вас :-)

Продолжить чтение...



### Здоровая активность детей

Какое будущее ждёт ребёнка, постоянно сидящего, не активного?

Продолжить чтение...



### Бегом в Тарзанию

Что такое "Тарзания"? Как вы думаете?

Это новый физкультурный остров для образовательного интерактивного пола Magium!

Продолжить чтение...



Резидент Сколково

Создано в России

Рисунок 26 – Интерфейс страницы «Новости компании»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Создадим пользовательский интерфейс страницы «Контакты».

Данная страница необходима по причине того, что она указывает поисковой системе, о надежности компании, а также для возможности клиента/возможного партнера связаться с компанией, для выяснения вопросов или выдачи делового предложения. Пользовательский интерфейс страницы «Контакты» представлены на рисунке 27.

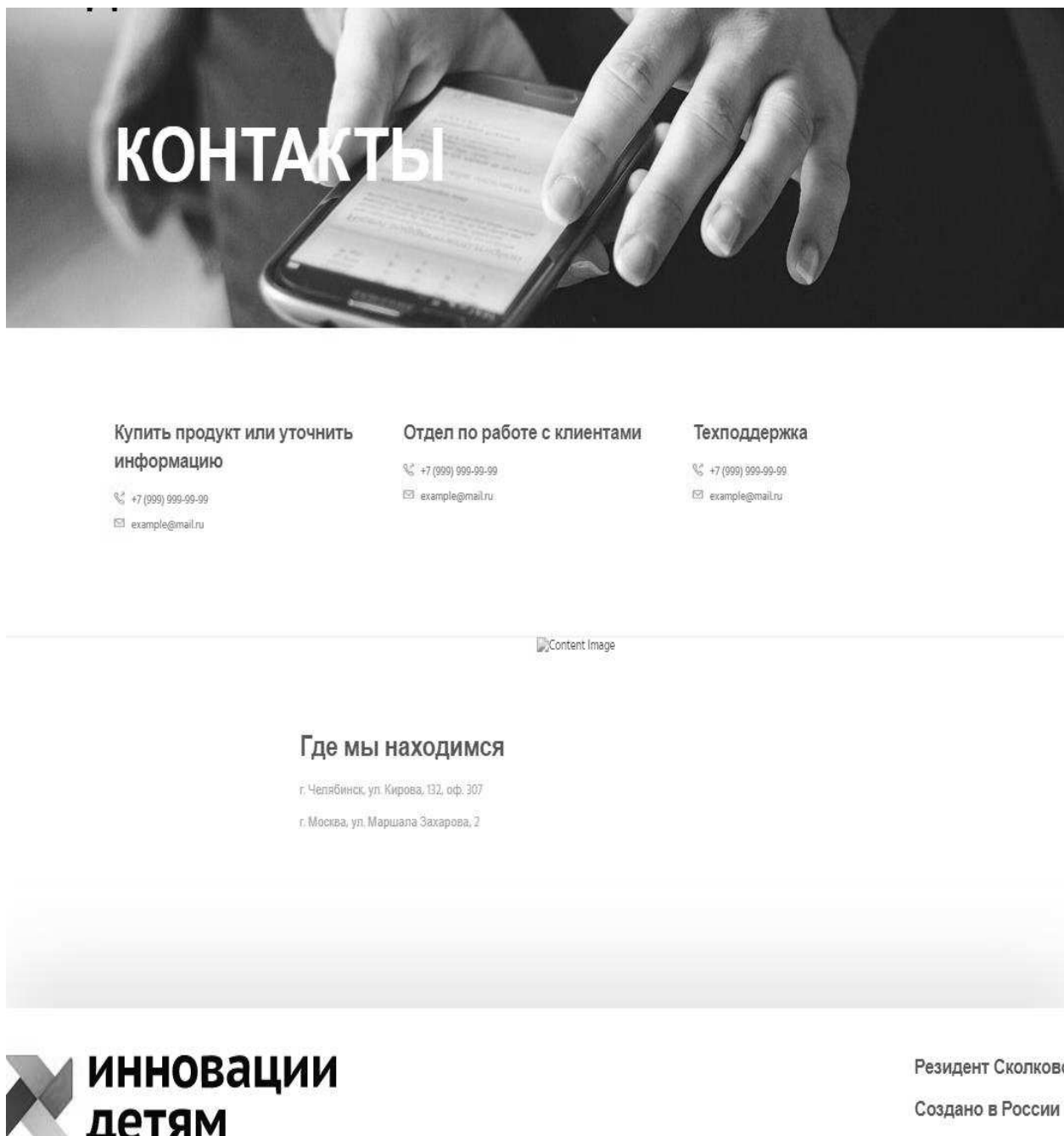
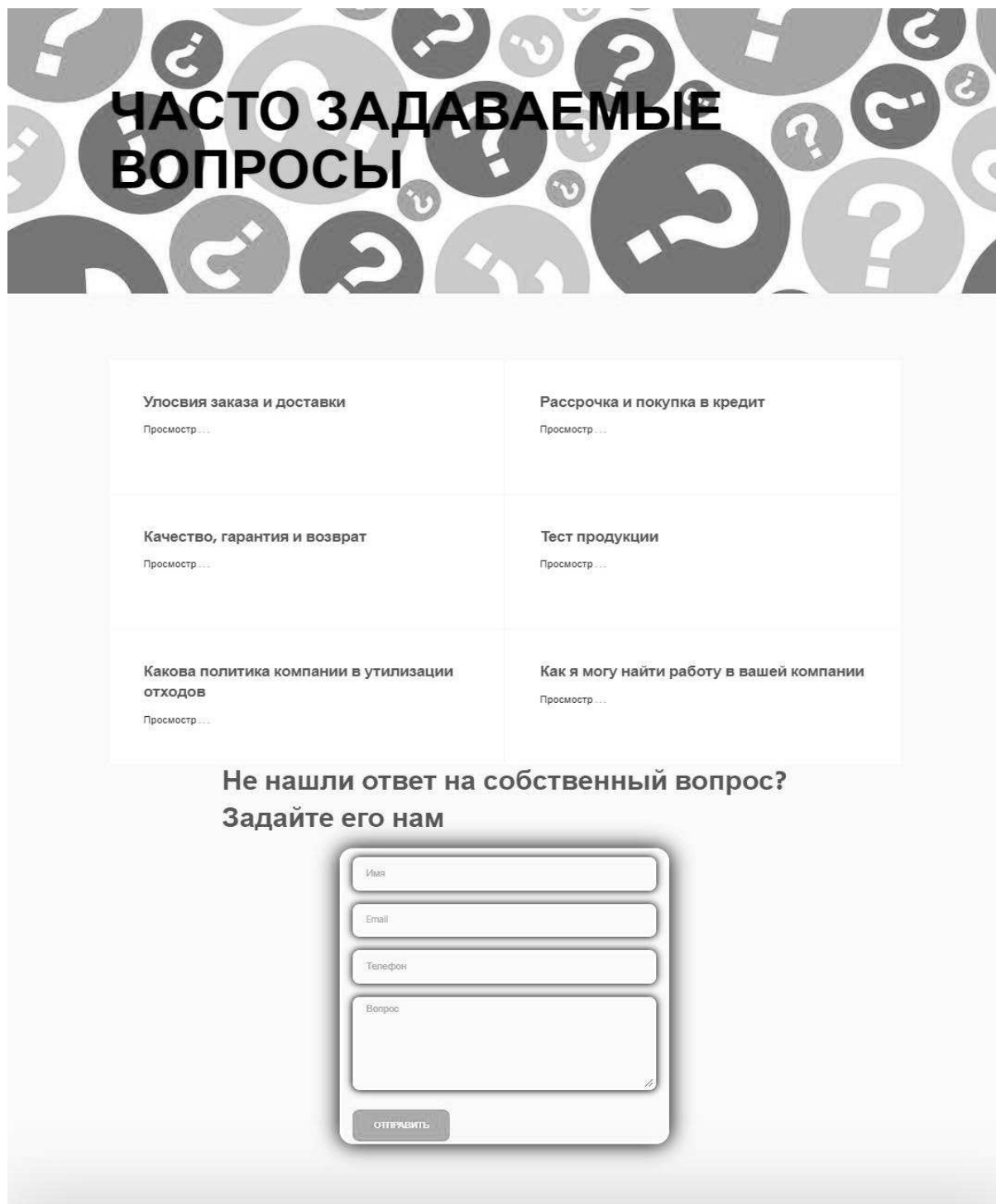


Рисунок 27 – Интерфейс страницы «Контакты»

Создадим пользовательский интерфейс страницы «Часто задаваемые вопросы». Данный раздел нужен для ответов на возникшие вопросы пользователей. Пользовательский интерфейс страницы «Часто задаваемые вопросы» представлен на рисунке 28.



Резидент Сколково  
Создано в России

Рисунок 28 – интерфейс страницы «Часто задаваемые вопросы»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



## 2.7.2 Разработка пользовательского модуля заказа

Пользователь может ознакомиться с каталогом представленных ему товаров на странице «продукты». После определения пользователем необходимого ему продукта он может добавить его в корзину. Страница «продуктов» представлена на рисунке 29.

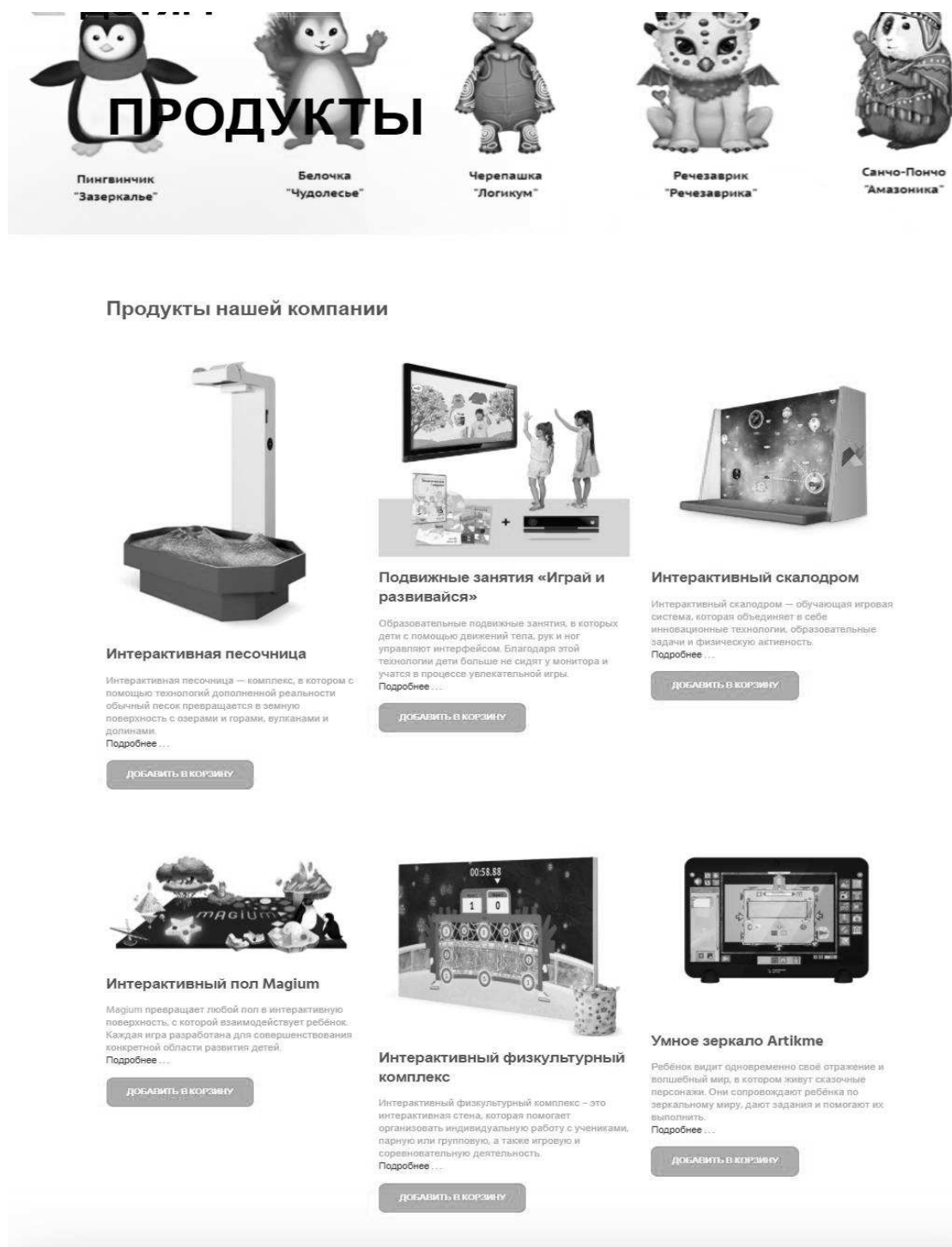
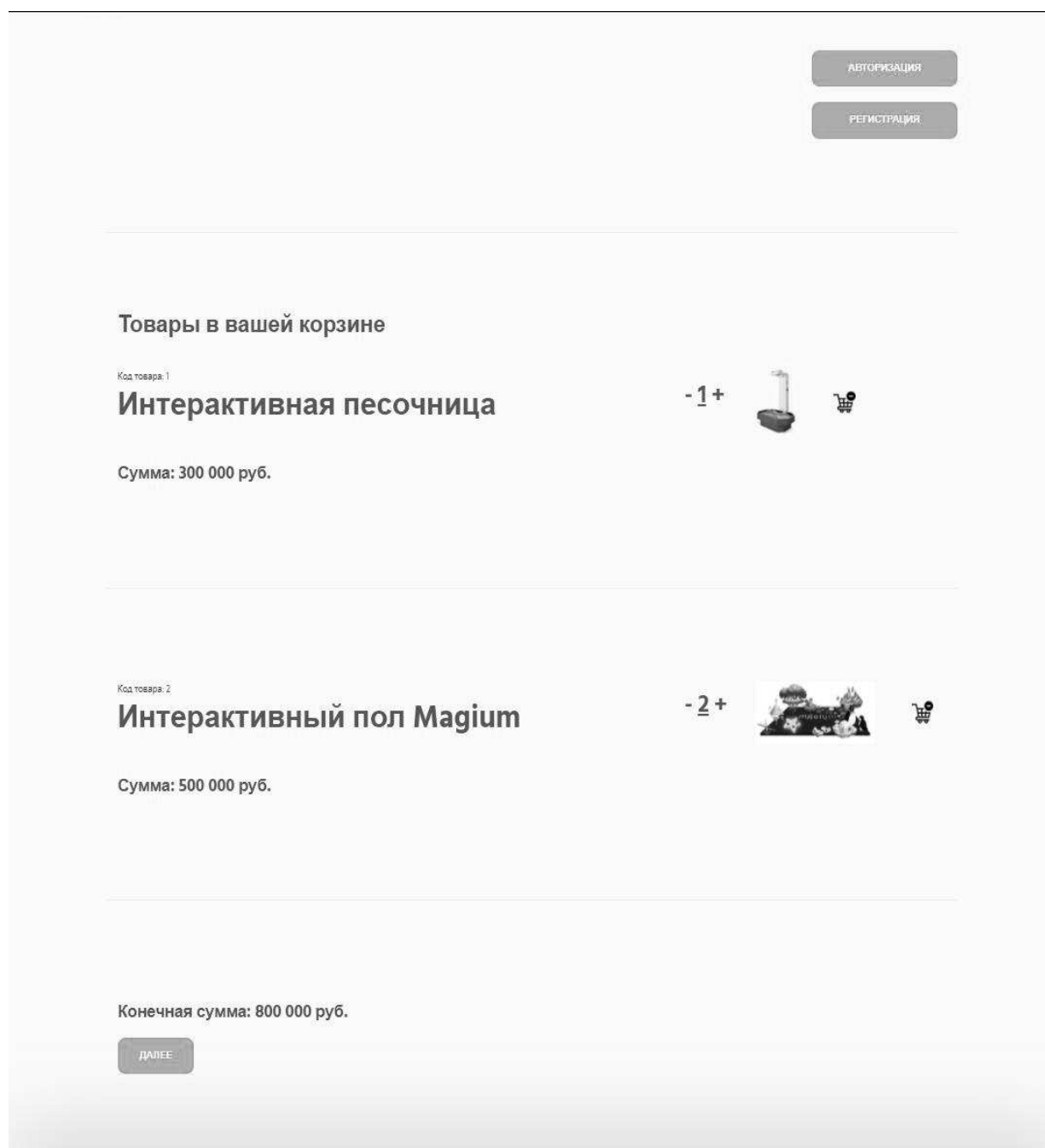


Рисунок 29 – Интерфейс страницы «Продукты»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

После добавление выбранного товара/ов в корзину пользователь переходит в раздел «личный кабинет», где видит список товаров соответствующий его выбору.

После проверки правильности выбранных товаров пользователь нажимает «Далее». Пользовательский интерфейс страницы «Личный кабинет» представлен на рисунке 30.



Резидент Сколково  
Создано в России

Рисунок 30 – Интерфейс страницы «Личный кабинет»

После чего открывается раздел «Оформление заявки», который включает такие формы как:

- Способ получения;
- Контактные данные;
- Способ оплаты.

После заполнения необходимых полей пользователем и нажатия на кнопку отправить заявку, проверяется корректность введенных пользователем данных, а также заявка передается в корпоративные ИС компании, формируется товарная накладная, а также договор. Пользовательский интерфейс «Оформление заявки» представлен на рисунках 31 – 32.

**1. Способ получения**

**2. Контактные данные**

Рисунок 31 – Интерфейс формы «Заявка»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

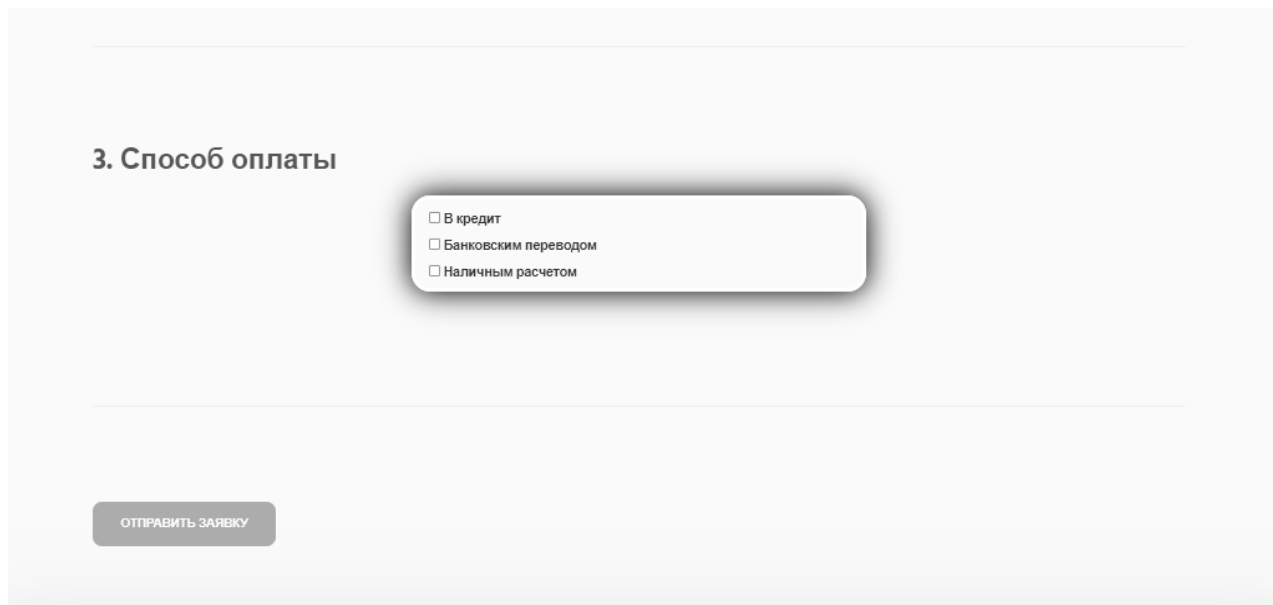


Рисунок 32 – Интерфейс формы «Заявка» (окончание)

Сформированные документы представлены в приложении А.1 – А.3.

Также существует возможность регистрации/авторизации пользователя, она не является обязательной для формирования заявки, данный вариант подходит постоянным клиентам предприятия, для сохранения данных о себе, что снижает количество вводимой информации в «оформлении заявки».

Пользовательский интерфейс авторизации представлен на рисунке 33.

Пользовательский интерфейс регистрации представлен на рисунке 34.

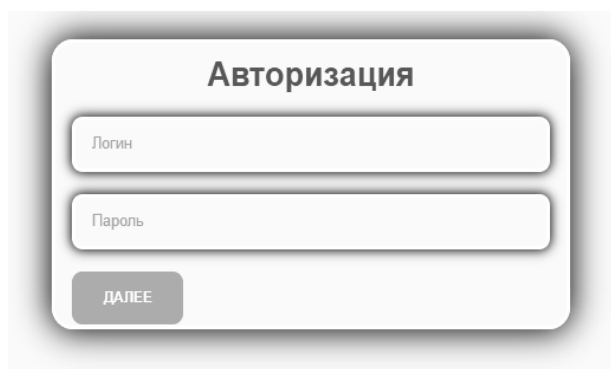


Рисунок 33 – Форма авторизации

**Регистрация**

Email

Логин

Пароль

Повторите пароль

Город

Улица

Здание

Корпус

Этаж

ДАЛЕЕ

Рисунок 34 – Форма регистрации

## 2.8 Описание требований к техническим устройствам

Минимальные требования к серверу:

- Процессор – Intel Xeon E-2224;
- Тип памяти – DDR4;
- Объем памяти – 64 ГБ;
- Тип диска – HDD или SSD;
- Объем диска – более 1 ТБ.
- ОС - Ubuntu

Требования к устройствам клиента:

По причине того, что приложение является клиент-серверным, единственное

Требование к клиенту:

- Браузер не ниже схожего по версии IE11.

Данное требование обусловлено использованием map и set в React, а данные типы коллекций отсутствуют в данных версиях браузеров.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						63
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 2.9 Техническая архитектура

Техническая архитектура сети реализована в виде архитектуры клиент-сервер. В данном типе архитектуры нагрузка распределена поставщиком и клиентом. Данная архитектура реализована по принципу запрос-ответ.

Клиент инициализирует запрос, после чего попадает на балансировщик нагрузки, который в свою очередь выбирает экземпляр сервера, а сервер делает запрос в базу данных. Также имеется репликация баз данных, данная технология нужна для повышения отказоустойчивости, а также повышения скорости работы баз данных. Техническая архитектура представлена на рисунке 35.

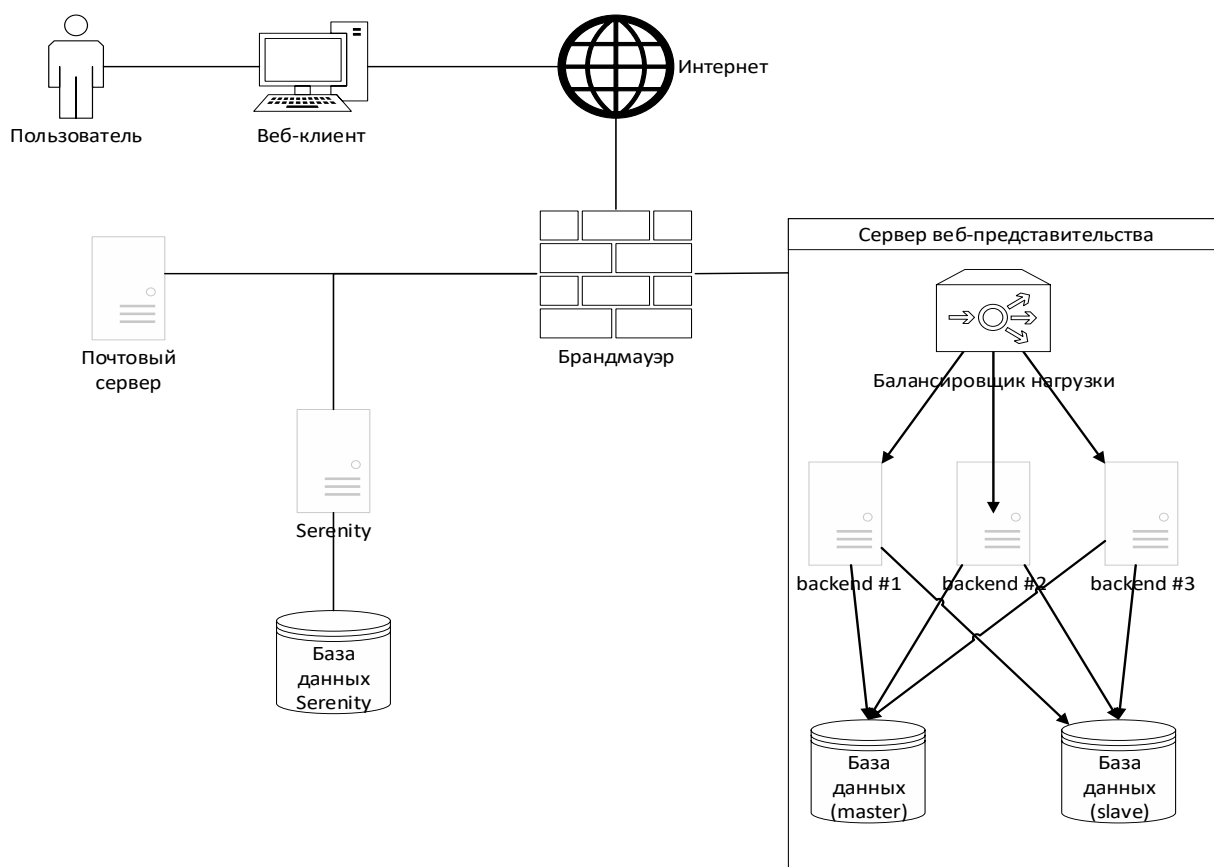


Рисунок 35 – Техническая архитектура

## 2.10 Словарь терминов

REST – вариант взаимодействия компонентов приложения в сети;

Партнер – физическое или юридическое лицо, которое занимается финансированием организации с целью получения выгоды;

Товарная накладная – первичный документ, для оформления продажи благ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Договор – письменный документ, который подтверждает соглашение между двумя сторонами;

Модуль системы – группа элементов системы;

Юридическое название – название которое дают организации её учредители.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						65
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Во второй главе был описан основной прецедент, построена диаграмма деятельности, последовательности и другие диаграммы, требуемые для разработки. К системе были предъявлены требования, а также требования к техническим устройствам и описана техническая архитектура системы.

Для web-представительства выбран оптимальный способ создания, а то есть процесс самостоятельной разработки. Были приведены примеров 4 основных видов запросов и проработан пользовательский интерфейс, а также показан процесс покупки – продажи.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						66
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		



## ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

### 3.1 Содержание работ по внедрению

#### 3.1.1 Составление перечня ресурсов

Для выполнения работ по внедрению требуются ресурсы, представленные в таблице 21.

Таблица 21 – Ресурсы проекта

Название ресурса	Тип	Краткое название	Стандартная ставка
Руководитель проекта	Трудовой	РП	250 р./час
Руководитель разработчиков	Трудовой	РР	300 р./час
Дизайнер	Трудовой	Д	150 р./час
Front-end разработчик	Трудовой	ФР	200 р./час
Back-end разработчик	Трудовой	БР	200 р./час
SEO-специалист	Трудовой	СС	150 р./час
Тестировщик	Трудовой	Т	150р./час

#### 3.1.2 Составление календарного плана

Планирование является обязательным элементом управления проектом. Календарный план разработки веб-представительства организации представлен на рисунке 36 – 37.

☰	▲ Проект внедрения веб-представительства	100 дней	Пн 17.05.21	Пт 01.10.21			204 400,00 Р
☰	▲ Подготовительный этап	9 дней	Пн 17.05.21	Чт 27.05.21			18 000,00 Р
☰	Определение требований	5 дней	Пн 17.05.21	Пт 21.05.21		РП	10 000,00 Р
☰	Составление календарного плана	2 дней	Пн 24.05.21	Вт 25.05.21	3	РП	4 000,00 Р
☰	Составление бюджета	2 дней	Ср 26.05.21	Чт 27.05.21	4	РП	4 000,00 Р
☰	Подготовительный этап окончен	0 дней	Чт 27.05.21	Чт 27.05.21	5		0,00 Р

Рисунок 36 – Календарный план проекта

☰	▾ Моделирование ТЗ	5 дней	Пт 28.05.21	Чт 03.06.21			22 000,00 Р
☰	Составление ТЗ	5 дней	Пт 28.05.21	Чт 03.06.21	5	РП;РР	22 000,00 Р
☰	Окончание этапа моделирования	0 дней	Чт 03.06.21	Чт 03.06.21	8		0,00 Р
☰	▾ Разработка интерфейса	15 дней	Пт 04.06.21	Чт 24.06.21			20 000,00 Р
☰	Разработка дизайна	10 дней	Пт 04.06.21	Чт 17.06.21	9	Д	12 000,00 Р
☰	Верстка макета	5 дней	Пт 18.06.21	Чт 24.06.21	11	ФР	8 000,00 Р
☰	Окончание этапа разработки	0 дней	Чт 24.06.21	Чт 24.06.21	12		0,00 Р
☰	▾ Разработка веб-представительства	33 дней	Пт 25.06.21	Вт 10.08.21			95 600,00 Р
☰	Реализация проекта	23 дней	Пт 25.06.21	Вт 27.07.21	13	БР;ФП	73 600,00 Р
☰	Тестирование	5 дней	Ср 28.07.21	Вт 03.08.21	15	Т	6 000,00 Р
☰	Исправление недочетов	5 дней	Ср 04.08.21	Вт 10.08.21	16	БР;ФР	16 000,00 Р
☰	Окончание этапа разработки	0 дней	Вт 10.08.21	Вт 10.08.21	17		0,00 Р
☰	▾ Внедрение	38 дней	Ср 11.08.21	Пт 01.10.21			48 800,00 Р
☰	Развертывание проекта	5 дней	Ср 11.08.21	Вт 17.08.21	18	БР	8 000,00 Р
☰	Ввод в эксплуатацию	3 дней	Ср 18.08.21	Пт 20.08.21	20	БР	4 800,00 Р
☰	Продвижение	30 дней	Пн 23.08.21	Пт 01.10.21	21	СС	36 000,00 Р

Рисунок 37 – Календарный план проекта (окончание)

Диаграмма Ганта – используется для иллюстрации, плана, графика работ по какому-либо проекту. Диаграмма Ганта представлена на рисунках 38 – 39.

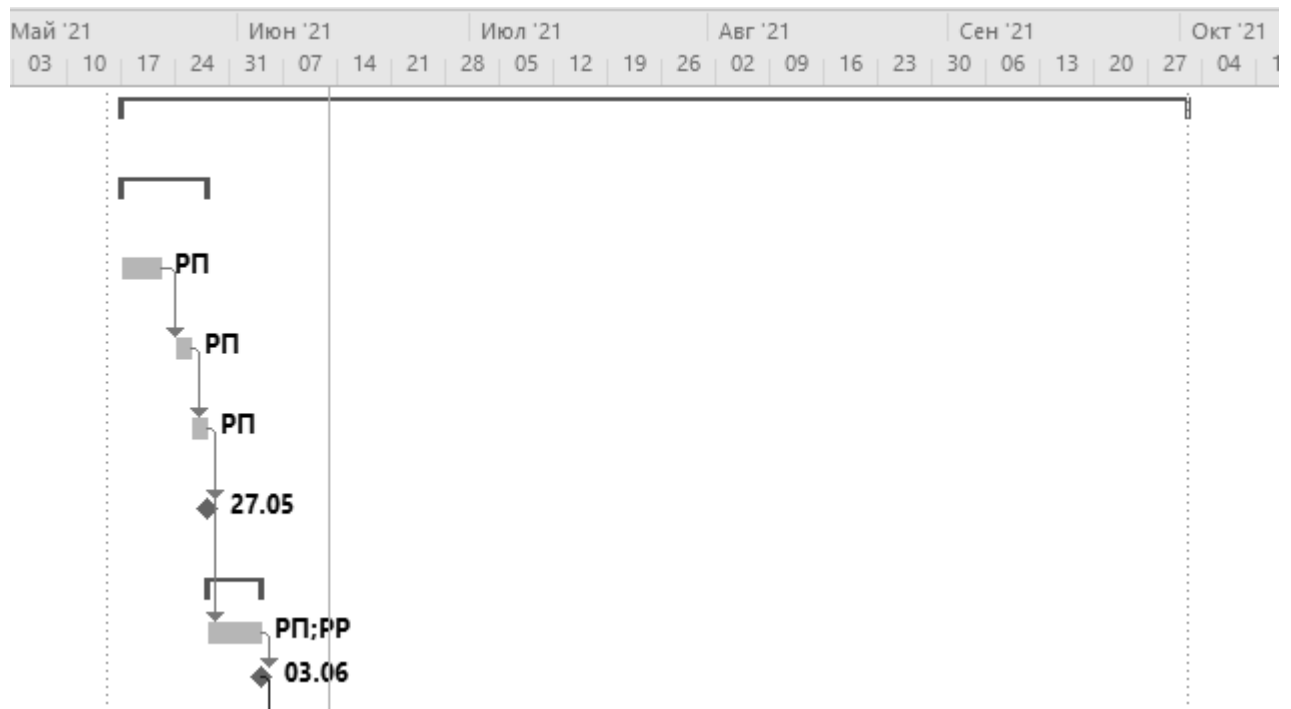


Рисунок 38 – Диаграмма Ганта

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

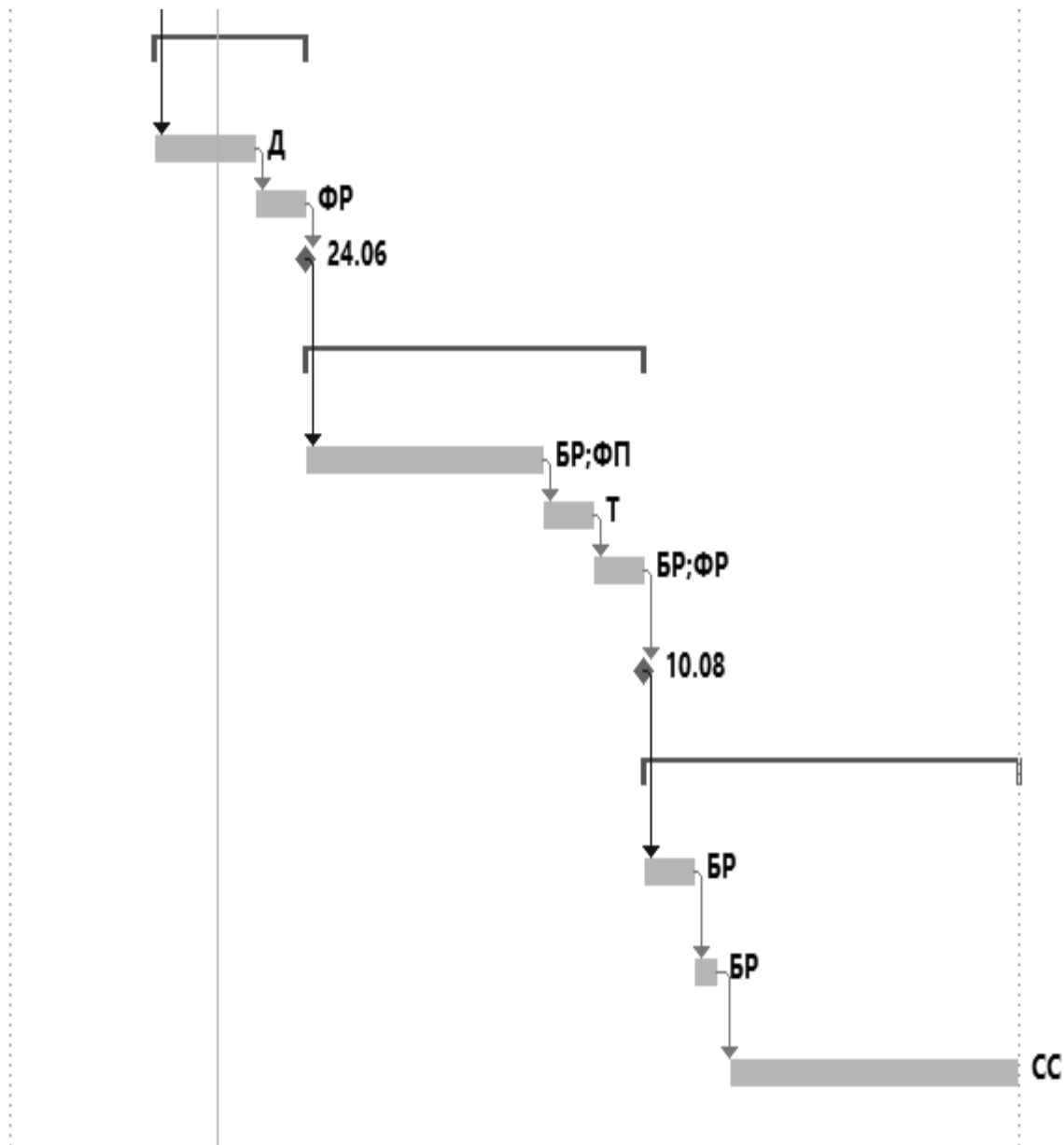


Рисунок 39 – Диаграмма Ганта (окончание)

### 3.2 Качественный анализ эффективности ИС

Модель SCORE - модель, позволяющая предприятию выработать стратегии перехода от проблемы к ее решению. Причем ключевым здесь является именно переход к решению, а не уход от проблемы. SCORE является аббревиатурой от английских Symptom (симптом), Cause (причина), Outcome (результат), Resource (ресурс), Effect (эффект).

SCORE-модель представлена на рисунке 40.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

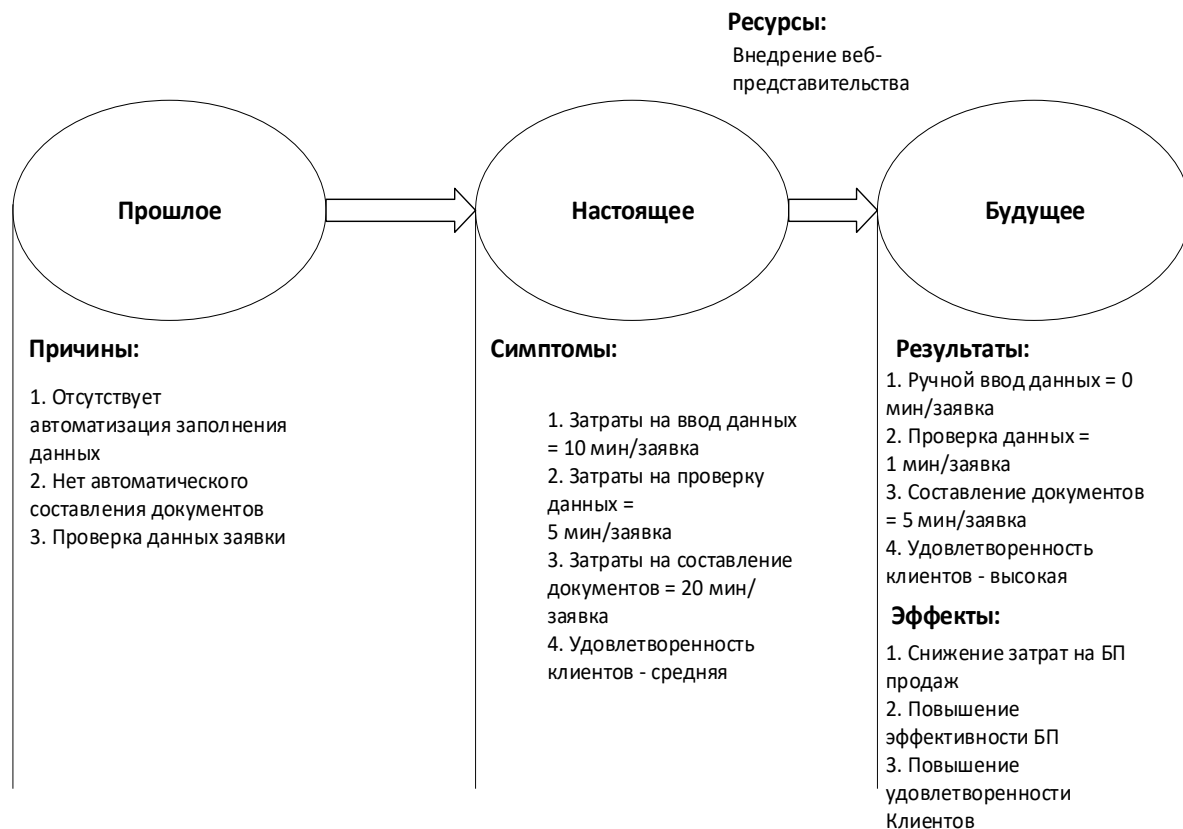


Рисунок 40 – SCORE-модель

Для оценки эффективности проекта необходимо рассмотреть два состояния системы.

Первое состояние, начальное – это состояние в настоящий момент времени (состояние «как есть»), пока проект еще не начался. Начальное состояние характеризуется набором показателей эффективности системы управления и их уникальных значений. Второе состояние, конечное – это состояние после завершения предполагаемого проекта (состояние «как должно быть»). В таблице 22 представлены изменения показателей от внедрения проекта.

Таблица 22 – Изменения от внедрения

Показатель	Начальное состояние	Изменение от проекта	Изменение от прочих действий	Конечное состояние	Целевое значение
Затраты на ввод данных	10 мин/заявка	- 8 мин/заявка	-	2 мин/заявка	0 мин/заявка

Таблица 22 (продолжение) – Изменение от внедрения

Показатель	Начальное состояние	Изменение от проекта	Изменение от прочих действий	Конечное состояние	Целевое значение
Затраты на проверку данных	5 мин/заявка	- 4 мин/заявка	-	1 мин/заявка	1 мин/заявка
Затраты на составление документов	20 мин/заявка	-15 мин/заявка	-	5 мин/заявка	5 мин/заявка
Удовлетворенность клиента	средняя	Повышение	-	Высокая	Высокая

Для проведения качественной оценки информационного решения проведем анализ по критериям. Каждый критерий имеет свой собственный вес, оценку, и взвешенную оценку, которая является произведением первых двух. Оценка эффективности представлена в таблице 23.

Таблица 23 – Оценка эффективности

Показатель	Вес	Оценка	Взвешенная оценка
Затраты на ввод данных	0,3	10/10	3
Затраты на проверку данных	0,3	9/10	2,7
Затраты на составление документов	0,3	10/10	3
Удовлетворенность клиента	0,1	6/10	0,6
Итого	1	9/10	9,3

Общая сумма взвешенной оценки равна 9,3. Таким образом веб-представительство является эффективным решением по достижению целей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

### 3.3 Управление рисками

#### 3.3.1 Идентификация рисков

Идентификация рисков – процесс, который обнаружение и описание рисков, которые могут оказать отрицательное влияние на проект. Идентификация рисков проекта представлена в таблице 24.

Таблица 24 – Идентификация рисков

Дата возникновения риска	Наименование риска	Описание риска	Причины	Последствия
25.06.21	Плохо проработанное ТЗ	В ТЗ не раскрыты все требования к проекту	Нехватка времени, упущение деталей реализации	Повышение бюджета проекта, увеличение времени длительности проекта
20.08.21	Изменение требований к проекту	Требования к проекту изменяются по мере его реализации	Изменение мнения руководителя состава	Повышение бюджета проекта, увеличение времени длительности проекта
25.06.21	Сложность интеграции веб-представительства с ИС компании	Проблемы со связью веб-представительства и ИС компании	Сложная архитектура ИС	Увеличение времени длительности проекта
10.08.21	Недостаточный функционал веб-представительства	Недостаток возможностей для конечных пользователей	Отсутствие функционала	Увеличение времени длительности проекта, повышение бюджета проекта

Таблица 24 (продолжение) – Идентификация рисков

Дата возникновения риска	Наименование риска	Описание риска	Причины	Последствия
20.08.21	Неверное техническое решение	Архитектурные ошибки в приложении	Нехватка времени, малый опыт разработчиков	Увеличение времени длительности проекта, повышение бюджета

### 3.3.2 Качественный анализ Рисков

Для проведения качественного анализа рисков необходимо составить матрицу вероятностей и последствий. Рассмотрим данные для неё представленные в таблице 25.

Таблица 25 – Качественный анализ рисков

Риск	Вероятность	Последствия	Комплексный коэффициент
А) Плохо проработанное ТЗ	2	3	6
В) Изменение требований к проекту	3	2	6
С) Сложность интеграции веб-представительства с ИС компании	4	4	16
Д) Недостаточный функционал веб-представительства	3	3	9
Е) Неверное техническое решение	2	3	6

Матрица вероятностей и последствий рассмотренных данных представлена в таблице 26.

Таблица 26 – Матрица вероятностей и последствий

Вероятность	Последствия				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16 (С)	20
3	3	6 (В)	9 (В)	12	15
2	2	4	6(А,Е)	8	10
1	1	2	3	4	5

По данным матрицы вероятностей и последствий можно понять, что наибольшим риском обладает сложность интеграции веб-представительства и ИС компании. Необходимо провести количественный анализ данного риска.

### 3.3.3 Количественный анализ рисков

Для количественного анализа рисков, определенных в предыдущем пункте, используется дерево принятия решений. На рисунке 41 представлено дерево принятия решений для риска – сложность интеграции веб-представительства и ИС компании.

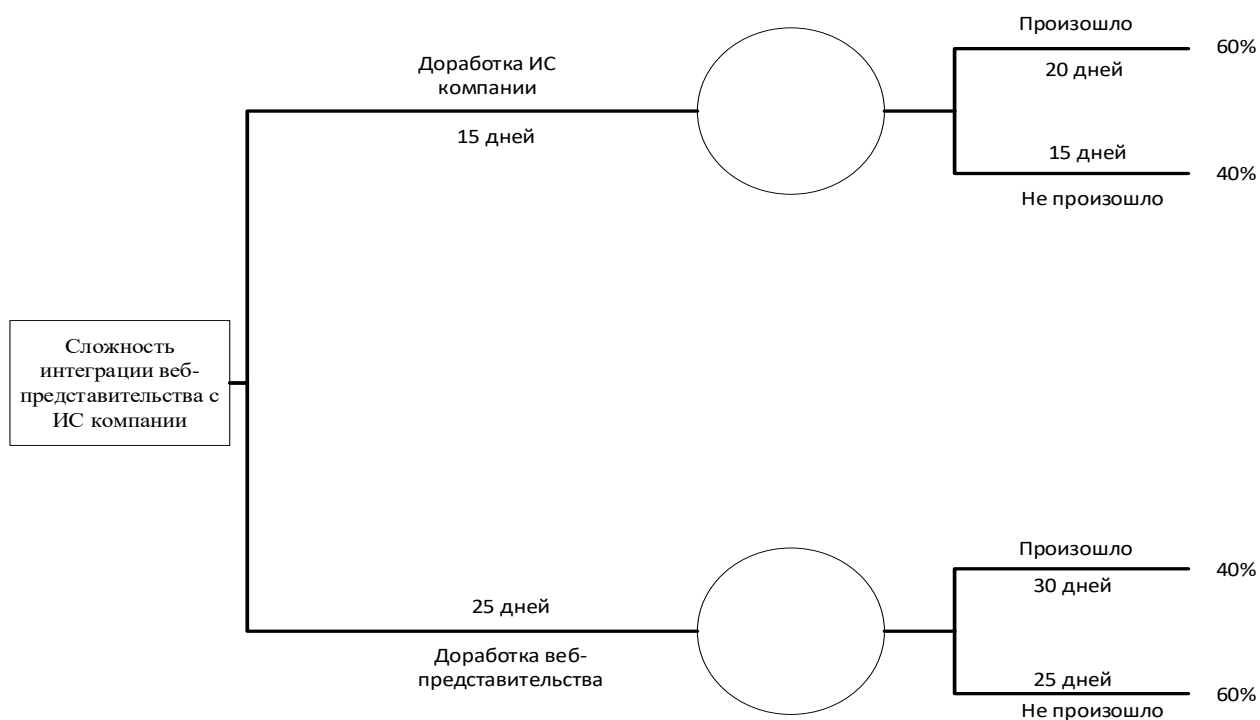


Рисунок 41 – Дерево решений для риска «Сложность интеграции веб-представительства с ИС компании»







Срок внедрения проекта 100 дней, а то есть примерно 3 месяца.

$$\text{Доход в 1 период} = 1\,000\,000 * \frac{9}{12} = 750\,000\text{р.}$$

Для расчета показателей эффективности была построена модель денежных потоков, представленная в таблице 29.

Где:

ЧДП – чистый денежный поток;

ЧДД – чистый дисконтированный доход;

ЧТС – чистая текущая стоимость.

### 3.4.3 Модель денежных потоков

Модель денежных потоков представлена в таблице 29.

Таблица 29 – Модель денежных потоков

Период	Доход	Расход	ЧДП	Диск. Мн.	Д. доход	Д. расход	ЧДД	ЧТС
0	0	205 400	-205 400	1	0	205400	-	-205400
1	750 000	354600	395 400	0,83	619835	293058	326777	121377
2	1 000 000	354600	645 400	0,68	683013	242197	440817	562194

### 3.4.4 Расчет показателей эффективности

Результаты расчётов показателей эффективности представлены в таблице 30.

Таблица 30 – Показатели эффективности

Показатель	Значение
NPV	562 194 руб.
IRR	197,96%
Запас прочности проекта	176,96%
PI	1,91
PI Диск.	1,75
Ток	0,72
MIRR	197%
Запас прочности с MIRR	175,85%

## ВЫВОД ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ

В ходе заключительной главы данной работы была оценена эффективность рассматриваемого в ней проекта. Проведен анализ проекта, который показал, что предлагаемое решение позволит достигнуть целей. Проанализирована функциональная полнота решения, которая оказалась полностью удовлетворительной.

Также был составлен перечень работ и календарный план, согласно которым затраты на проект составят 204 400р.

В заключении третьей главы был проведен анализ финансовой эффективности проекта, согласно которому проект по всем показателям является прибыльным.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						78
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения данной работы, были достигнуты цели поставленные перед началом работы. Были описаны общие сведения о компании, выявлены недостатки бизнес-процесса продажи.

Описаны требования к внедряемой системе, выбрана технология для разработки и построены диаграммы деятельности, последовательности и ерс «to be», также была разработана база данных системы.

Все проектные решения были реализованы на практике.

Также была оценена эффективность данной системы, и по результатам проект оказался выгодным и эффективным для компании.

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						79
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. КонсультантПлюс – [Электронный ресурс] -  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_308390/740860e0c21159c7d8f22644878fd03ad44ffcb2/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_308390/740860e0c21159c7d8f22644878fd03ad44ffcb2/)
2. Википедия – [Электронный ресурс] -  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Население\\_Челябинска](https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Челябинска)
3. Общая теория систем и системный анализ: учебное пособие / Г.А. Шепталин, Л.И. Шепталинка. – Челябинск, издательский центр ЮУрГУ, 2007.
4. Businessstudio – [Электронный ресурс] -  
[https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc\\_notation](https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc_notation)
5. Управление информационными ресурсами. Курс лекций. / Шепталин Г.А.
6. Определение потребности предприятия в типе необходимой информационной системы на основании матрицы Мак Фарлона /Шепталин Г.А.
7. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем / С.А. Тимаева

# Приложение А

## Сформированные документы

Унифицированная форма № ТОРГ-12  
Утверждена постановлением Государственного Комитета России от 25.12.98 № 132

	Коды	
_____	Форма по ОКД	
<small>организация-грузоотправитель, адрес, телефон, факс, банковские реквизиты</small>	по ОКПО	
_____	Вид деятельности по ОКД	
<small>структурное подразделение</small>	по ОКПО	
Грузополучатель ООО «ТЕСТ», ИНН: 0000000000, КПП 000000000, Челябинск, ул. Кирова д 100, тел 89999999999 БИК 000000000	по ОКПО	
<small>организация, адрес, телефон, факс, банковские реквизиты</small>		
Поставщик ООО «СтендАп инновации», ИНН: 7448159903, КПП 744801001, Челябинск, ул. Кирова д 132, тел 83517920005 БИК 043532353	по ОКПО	
<small>организация, адрес, телефон, факс, банковские реквизиты</small>		
Плательщик ООО «ТЕСТ», ИНН: 0000000000, КПП 000000000, Челябинск, ул. Кирова д 100, тел 89999999999 БИК 000000000	по ОКПО	2161566
<small>организация, адрес, телефон, факс, банковские реквизиты</small>		
Основание <u>Счет 123 от 05.05.2021</u>	номер	
<small>договор, заказ-наряд</small>	дата	
<b>ТОВАРНАЯ НАКЛАДНАЯ</b>	номер	
Номер документа <u>123</u> Дата составления <u>07.05.2021</u>	дата	
	Вид операции	

Номер по порядку	Товар наименование, характеристика, сорт, артикул товара	код	Единица измерения		Вид упаковки	Количество		Масса брутто	Количество (масса нетто)	Цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС, руб. коп.	НДС		Сумма с учетом НДС, руб. коп.	
			наименование	код по ОКЕИ		в одном месте	мест, штук					ставка, %	сумма, руб. коп.		
1	Интерактивная песочница	1		001				1		300000	300000	18%	54000	354000	
2	Интерактивный пол «Магиум»	2		001				2		250000	500000	18%	90000	590000	
	Итого									3	X	900000		144000	944 000
	Всего по накладной									X	900000			144000	944 000

Товарная накладная имеет приложение на \_\_\_\_\_ и содержит Три \_\_\_\_\_ прописью \_\_\_\_\_ порядковых номеров записей

Всего мест \_\_\_\_\_ прописью \_\_\_\_\_ Масса груза (брутто) \_\_\_\_\_ прописью \_\_\_\_\_

Приложение (паспорта, сертификаты и т.п.) на \_\_\_\_\_ прописью \_\_\_\_\_ листов

По доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Выданной \_\_\_\_\_

Всего отпущено на сумму \_\_\_\_\_ прописью \_\_\_\_\_

Девятьсот сорок четыре тысячи рублей

Отпуск груза разрешил \_\_\_\_\_ прописью \_\_\_\_\_  
Генеральный директор \_\_\_\_\_ подписи \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

Главный (старший) бухгалтер \_\_\_\_\_

Груз принял \_\_\_\_\_

Отпуск груза произвел \_\_\_\_\_ подписи \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

Груз получил грузополучатель \_\_\_\_\_ подписи \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

М.П. " " \_\_\_\_\_ 20 года

М.П. " " \_\_\_\_\_ 20 года

Рисунок А.1 – Товарная накладная

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

«Сбербанк» Г.Москва		БИК	000000000 00000000000000000000
Банк получателя		Сч. №	
ИНН	КПП	Сч. №	00000000000000000000
ООО «ТЕСТ»			
Получатель			

**Счет № 123 от 07 05 2021 г.**

Поставщик ООО «СтендАп инновации», ИНН: 7448159903, КПП 744801001, Челябинск, ул. Кирова  
(Исполнитель): д 132, тел 83517920005 БИК 043532353

Покупатель ООО «ТЕСТ», ИНН: 0000000000, КПП 000000000, Челябинск, ул. Кирова д 100, тел  
(Заказчик): 89999999999 БИК 000000000

Основание:

№	Наименование работ, услуг	Кол-во	Ед	Цена	Сумма
1	Интерактивная песочница	1		300000	300000
2	Интерактивный пол «Магиум»	2		250000	500000

Итого: 900000  
В том числе НДС: 144000  
Всего к оплате: 944000

Всего наименований 1 на сумму 944000 руб.  
Девятьсот сорок четыре тысячи рублей

Внимание!

Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.

Уведомление об оплате обязательно, в противном случае не гарантируется наличие товара на складе.

Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика, самовывозом, при наличии доверенности и паспорта.

Руководитель \_\_\_\_\_ Бухгалтер \_\_\_\_\_

Рисунок А.2 – Счет

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР

Лист  
82



**ДОГОВОР ПОСТАВКИ № 123**

г. Челябинск

«10» 05 2021 г.

ООО «СтендАп инновации», именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице Петрова Петра Петровича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и ООО «Тест», именуемое в дальнейшем «Покупатель», в лице ООО «Тест», действующего на основании Устава предприятия с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора**

1.1. Поставщик обязуется передать продукцию Интерактивная песочница, интерактивный комплекс «Магнум» (далее «Товар») и относящиеся к ней документы в собственность Покупателя, а Покупатель обязуется принять этот Товар и оплатить его на условиях настоящего Договора.

1.2. Количество, ассортимент, цена и срок оплаты согласовываются сторонами в счетах, которые являются неотъемлемой частью настоящего Договора.

**2. Сроки и порядок поставки**

2.1. В течение срока действия настоящего Договора Товар поставляется Покупателю партиями согласно счетам, согласованным сторонами.

2.2. Поставка товара производится Поставщиком по заявке Покупателя по указанному Покупателем адресу до конца месяца, в котором произведена оплата счёта Покупателем, в количестве и ассортименте, указанном в счёте.

Рисунок А.3 – Договор поставки

					<i>ЮУрГУ – 09.03.02.2021.301/332.ПЗ КР</i>	<i>Лист</i>
						83
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		