

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа экономики и управления  
Кафедра «Экономика промышленности и управление проектами»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ЭПиУП,  
к.э.н., доцент  
\_\_\_\_\_/Н.С.Дзензелюк/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Разработка проекта по созданию предприятия ООО «Экобум»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
ЮУрГУ – 38.03.01.2019.181. ВКР

Руководитель,  
к.т.н., доцент каф. ЭПиУП  
\_\_\_\_\_/Н.В.Правдина/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Автор,  
студент группы ЭУ-464/Д  
\_\_\_\_\_/М.А. Ильиных/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Нормоконтролер,  
ученый секретарь каф. ЭПиУП  
\_\_\_\_\_/Е.Н.Машкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## АННОТАЦИЯ

Ильиных М.А., Разработка проекта по созданию предприятия ООО «Экобум»: Выпускная квалификационная работа. – Челябинск: ЮУрГУ, ВШЭУ, ЭПиУП; 2019, 93 с. 43 табл., 25 рис., библиогр. список – 24 наим., 4 прил.

В выпускной квалификационной работе предложена разработка инвестиционного проекта по созданию предприятия ООО «Экобум», деятельностью которого будет являться производство изделий санитарно – гигиенического назначения

Для оценки стратегической позиции предприятия применены методы PEST, пяти конкурентных сил М. Портера и SWOT-анализа. Финансовый анализ предприятия выполнен по прогнозным документам бухгалтерской отчетности, ООО «Экобум» на 2020 год, учитывает экономическую динамику, включает элементы трендового анализа и применительно к начальному состоянию объекта исследования преследует диагностические цели.

Концепция предлагаемого проекта разработана на альтернативной основе с применением экспресс-оценки возможных вариантов развития предприятия, опирается на результаты сравнения оценки стратегической позиции и итогов финансового анализа объекта исследования.

Для обоснования эффективности проектных решений использованы методы прогнозирования и планирования в сочетании с финансовым анализом прогнозного состояния предприятия с проектом. При прогнозировании предприятия с проектом использовалось компьютерное имитационное моделирование проекта в среде «Project Expert».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СРЕДЫ .....	8
1.1 Анализ внешней среды.....	8
1.2 Анализ факторов внутренней среды .....	12
1.3 SWOT – анализ .....	13
Вывод по разделу один.....	16
2 РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА .....	17
2.1 Резюме проекта .....	17
2.2 Организационный план .....	18
2.2.1 Описание деятельности предприятия .....	18
2.2.2 Описание производимой продукции.....	19
2.2.3 Описание окружения предприятия .....	19
2.2.4 План по персоналу .....	21
2.2.5 Планирование проекта.....	25
2.3 Разработка системы управления проектом .....	28
2.3.1 Структурная декомпозиция работ.....	28
2.3.2 Построение сетевого графика проекта .....	28
2.3.3 Расчет параметров работ и событий сетевого графика.....	30
2.3.4 Матрица разделения административных задач управления (РАЗУ).....	38
2.4 План маркетинга .....	40
2.4.1 Анализ рынка и конкурентов.....	40
2.4.2 Обоснование рыночной цены продукта .....	42
2.4.3 Описание продвижения продукта на рынке.....	43
2.5 План производства.....	43
2.5.1 Описание местоположения предприятия .....	43
2.5.2 Описание технологии производства продукции.....	44
2.5.3 Потребность в основных и оборотных средствах .....	45
2.5.4 Обоснование цены продукта.....	48

2.6 Финансовый план.....	54
2.6.1 Определение источника и условий финансирования.....	54
2.6.2 План прибылей и убытков.....	55
2.6.3 План движения денежных средств.....	55
2.6.4 Обоснование экономической эффективности проекта .....	56
2.7 Анализ рисков проекта.....	60
2.7.1 Анализ чувствительности.....	61
2.7.2 Оценка безубыточности проекта .....	62
2.7.3 Анализ Монте-Карло .....	64
Вывод по разделу два .....	66
3 АНАЛИЗ ПРОГНОЗНОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	68
3.1 Анализ структуры и динамики .....	69
3.2 Анализ ликвидности .....	72
3.3 Анализ финансовой устойчивости.....	75
3.4 Анализ деловой активности.....	79
3.5 Анализ рентабельности .....	81
Вывод по третьему разделу .....	83
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	86
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	93

## **ВВЕДЕНИЕ**

Для составления эффективности функционирования предприятия необходимо уметь экономически грамотно анализировать финансовую деятельность организации. При комплексном анализе предприятия изучается всесторонняя деятельность организации: тенденции развития, обосновываются управленческие решения. Оцениваются результаты деятельности организации, вырабатывается экономическая стратегия.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка инвестиционного проекта по созданию предприятия ООО «Экобум». В разработке необходимо выявить соответствие внутренних ресурсов и возможностей предприятия задачам обеспечения и поддержания конкурентных преимуществ, задачам удовлетворения будущих потребностей рынка.

Задачами работы являются проведение стратегического анализа планируемого предприятия, оценка финансовых потоков, разработка бизнес-плана, а также проведение анализа прогнозного финансового состояния предприятия.

Объектом исследования в выпускной квалификационной работе выступило общество с ограниченной ответственностью «Экобум», основной деятельностью которого является производство товаров народного потребления.

Предметом исследования в данной работе является разработка финансовой модели предприятия в программном продукте «Project Expert».

В качестве основных источников информации были использованы учебно-методическая и специальная научная литература по экономическим и финансовым дисциплинам, а так же источники из сети «Интернет».

# 1 СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СРЕДЫ

Для определения целесообразности и актуальности необходимо провести стратегический анализ взаимодействия предприятия и среды. Поскольку именно во взаимодействии со средой можно оценить сильные и слабые стороны бизнеса, оценить роль и место проекта в его развитии, конкретизировать существо проекта, оценить его жизнеспособность и наиболее значимые шаги реализации.

## 1.1 Анализ внешней среды

Данный анализ подразделяется на анализ макро- и микроэкономической среды объекта исследования. Одним из популярных методов оценки макроэкономического окружения является PEST-анализ. Это инструмент, предназначенный для выявления политических (Political), экономических (Economic), социальных (Social) и технологических (Technological) аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании. В результате анализа макроэкономического окружения формируется PEST-матрица, в которой указываются основные факторы макросреды, оказывающие воздействие на предприятие. Результаты анализа представлены в виде таблицы 1.

Таблица 1 – PEST-матрица

Политические факторы	Экономические факторы
– ориентация на рыночное регулирование экономики; – ужесточение законодательства.	– снижение доходов населения; – повышение цен на сырье и материалы.
Социальные факторы	Технологические факторы
– потребность населения в изготавливаемой продукции; – увеличение уровня безработицы.	– прогресс в производстве бумажных изделий; – автоматизация производственных процессов.

Анализ микроэкономической среды. Одним из наиболее распространенных методов оценки ближнего окружения является метод оценки пяти конкурентных

сил по Портеру. На данном этапе анализируются поставщики, покупатели, действующие конкуренты, возможные конкуренты, товары-субституты. В результате чего формируется матрица факторов микросреды, оказывающих ключевое воздействие на предприятие.

Результат анализа представлен в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Матрица пяти конкурентных сил по М. Портеру

Фактор	Содержание фактора
Поставщики	Многообразие отечественных поставщиков
Покупатели	Наличие постоянных потребителей
Действующие конкуренты	Низкий уровень конкуренции
Возможные конкуренты	Низкие входные барьеры в отрасль
Товары-субституты	Низкое воздействие товаров-заменителей

Следующим этапом оценки является определение доминирующих факторов внешней среды, оказывающих наиболее сильное воздействие на предприятие. Факторы внешней среды могут представлять для предприятия угрозы либо возможности.

Всю совокупность факторов, представленных в таблицах 1 и 2, оформим в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Качественная оценка факторов внешней среды

Фактор	Вектор воздействия «+/-»	Пояснения
Ориентация на рыночное регулирование экономики	+	Возможность выбора новых направлений деятельности
Ужесточение законодательства	+	Ведет к закрытию конкурентов, осуществляющих деятельность с нарушением закона.
Снижение доходов населения	-	Снижение покупательской способности населения

Окончание таблицы 3

Фактор	Вектор воздействия «+/-»	Пояснения
Повышение цен на сырье и материалы	-	Ведет к повышению себестоимости продукции
Потребность населения в изготавливаемой продукции	+	Благоприятная возможность расширения рынка сбыта продукции
Увеличение уровня безработицы	+	Появление дешевой рабочей силы на рынке труда
Прогресс в производстве бумажных изделий	+	Возможность использовать новые технологии в своей деятельности
Автоматизация производственных процессов	+	Позволяет привлекать меньшее количество рабочей силы
Многообразие отечественных поставщиков	+	Благоприятная возможность выбора поставщиков
Наличие постоянных потребителей	+	Обеспечение стабильного спроса
Низкий уровень конкуренции	+	Благоприятная возможность для осуществления хозяйственной деятельности
Низкие входные барьеры в отрасль	-	Высокая вероятность появления новых конкурентов
Низкое воздействие товаров-заменителей	+	Низкая вероятность оттягивания спроса в сторону товаров-субститутов

После выявления угроз и возможностей предприятия целесообразно провести количественную оценку факторов внутренней среды для определения степени их значимости. Результаты количественной оценки приведены в таблице 4.



Таблица 4 – Количественная оценка факторов внешней среды

Фактор	Оценка влияния	Вес	Средневзвешенная оценка
Ориентация на рыночное регулирование экономики	+2	0,02	0,04
Ужесточение законодательства	+2	0,02	0,04
Снижение доходов населения	-2	0,06	-0,12
Повышение цен на сырье и материалы	-4	0,15	-0,6
Потребность населения в изготавливаемой продукции	+5	0,1	0,5
Увеличение уровня безработицы	+3	0,02	0,06
Прогресс в производстве бумажных изделий	+4	0,05	0,2
Автоматизация производственных процессов	+4	0,06	0,24
Многообразие отечественных поставщиков	+4	0,08	0,32
Наличие постоянных потребителей	+5	0,1	0,5
Низкий уровень конкуренции	+4	0,09	0,36
Низкие входные барьеры в отрасль	-4	0,1	-0,4
Низкое воздействие товаров-заменителей	+5	0,15	0,75
Итого:	–	1	1,89

Исходя из расчетов видно, что наиболее существенными угрозами являются повышение цен на сырье и материалы, а также низкие входные барьеры в отрасль. Возможностями для предприятия являются: низкое воздействие товаров-заменителей, потребность населения в изготавливаемой продукции и наличие

постоянных потребителей, поскольку производство данной продукции составляет неотъемлемую часть жизни.

## 1.2 Анализ факторов внутренней среды

Данный анализ позволяет охарактеризовать потенциал предприятия, его производственные и маркетинговые возможности. Один из популярных методов анализа, основанный на теории «Marketing mix», является концепция «5P», которая включает в себя следующие основные координаты маркетингового планирования:

- product – товар или услуга, ассортимент, качество, свойства товара, дизайн и эргономика;
- place – месторасположения торговой точки, товародвижение;
- price – цена, наценки, скидки;
- promotion – продвижение, реклама, пиар, стимулирование сбыта;
- people – люди, персонал.

Представим результат анализа в виде таблицы 5.

Таблица 5 – Матрица концепции «5P»

Координаты маркетингового планирования	Содержание
Продукт	Сложность производства продукции без специального оборудования
Место	Отсутствие необходимости содержания торговой точки
Цена	Низкая себестоимость продукции
Продвижение	Отсутствие интернет-магазина
Люди	Малая численность рабочего персонала

Следующим этапом оценки внутренней среды является составление матрицы количественной оценки факторов, с определением сильных и слабых сторон, оказывающих наибольшее воздействие на предприятие. Результат расчетов представлен в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Количественная оценка факторов внутренней среды

Фактор	Оценка влияния	Вес	Средневзвешенная оценка
Сложность производства продукции без специального оборудования	-4	0,23	-0,92
Отсутствие необходимости содержания торговой точки	+4	0,21	0,84
Низкая себестоимость продукции	+5	0,21	1,05
Отсутствие интернет-магазина	-4	0,2	-0,8
Малая численность рабочего персонала	+5	0,15	0,75
Итого	–	1	0,92

По результатам расчетов видно, что сильными сторонами предприятия являются низкая себестоимость продукции, а также отсутствие необходимости содержания торговой точки, поскольку само производственное помещение может выступать точкой сбыта торговой продукции. Слабой стороной является сложность производства продукции без специального оборудования, отсутствие интернет-магазина, создание которого необходимо для продвижения продукции.

### 1.3 SWOT – анализ

Таблица 7 – SWOT-матрица

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимости содержания торговой точки</li> <li>- низкая себестоимость продукции;</li> <li>- малая численность рабочего персонала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сложность производства продукции без специального оборудования</li> <li>- отсутствие интернет-магазина</li> </ul>
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкое воздействие товаров-заменителей</li> <li>- наличие постоянных потребителей</li> <li>- потребность населения в изготавливаемой продукции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение цен на сырье и материалы</li> <li>- низкие входные барьеры в отрасль</li> </ul>

Далее проводится количественная оценка взаимовлияния факторов внутренней и внешней сред (таблица 8) и также составляется матрица совокупной оценки SWOT-факторов (таблица 9).

Таблица 8 – Количественная оценка взаимовлияния SWOT-факторов

Характеристики стратегических позиций		Сильные стороны			Слабые стороны		Итого
		Отсутствие необходимости содержания торговой точки	Низкая себестоимость продукции	Малая численность рабочего персонала	Сложность производства продукции без специального оборудования	Отсутствие интернет-магазина	
Угрозы	Повышение цен на сырье и материалы	3	5	1	4	2	15
	Низкие входные барьеры в отрасль	2	5	1	4	1	13
Возможности	Низкое воздействие товаров-заменителей	1	1	1	1	2	6
	Наличие постоянных потребителей	3	1	1	1	5	11
	Потребность населения в изготавливаемой продукции	1	1	1	3	5	11
Итого		10	13	5	13	15	56

Таблица 9 – Матрица совокупной оценки SWOT-факторов

Сильные стороны (Strengths)	Оценка	Слабые стороны (Weaknesses)	Оценка
Отсутствие необходимости содержания торговой точки	10	Сложность производства продукции без специального оборудования	13
Низкая себестоимость продукции	13	Отсутствие интернет-магазина	15
Малая численность рабочего персонала	5		
Возможности (Opportunities)	Оценка	Угрозы (Threats)	Оценка
Низкое воздействие товаров-заменителей	6	Повышение цен на сырье и материалы	15
Наличие постоянных потребителей	11	Низкие входные барьеры в отрасль	13
Потребность населения в изготавливаемой продукции	11		

Далее на основании таблицы 8 формируются проблемные поля взаимодействия сильных и слабых сторон с возможностями и угрозами и формулируются решения (мероприятия), позволяющие через работу с сильными и слабыми сторонами предприятия наилучшим образом использовать возможности и предотвращать отрицательные воздействия угроз внешней среды. Результат расчета представлен в виде таблицы А.1 (приложение А). Рейтинг решений, таблица 10.

Таблица 10 – Рейтинг решений

Ранг	Наименование решения	Сумма
1	Создание производственного предприятия	30
2	Открытие интернет-магазина	12
3	Поиск новых поставщиков	6
4	Расширение рекламной компании	8

Таким образом, по результатам проведения стратегического анализа была выявлена необходимость по созданию производственного предприятия, которое в рейтинге решений получило наибольшую оценку. Следовательно, следует рассмотреть целесообразность принятия решения к реализации данного проекта.

## **Вывод по разделу один**

В рамках стратегического анализа были проведены анализы внешней и внутренней среды предприятия, с использованием методик PEST-анализа, модели 5 конкурентных сил М. Портера и методики 5P, в результате чего была получена SWOT-матрица. Анализ внешней среды показал, что ключевыми возможностями для ООО «Экобум» являются наличие постоянных потребителей и потребность населения в изготавливаемой продукции. С другой же стороны, ключевыми угрозами являются повышение цен на сырье и материалы, а также низкие входные барьеры в отрасль.

Анализ внутренней среды выявил следующие слабые стороны: сложность производства продукции без специального оборудования и отсутствие интернет-магазина. В свою очередь, сильными сторонами являются: отсутствие необходимости содержания торговой точки, поскольку продукция будет сбываться с места производства до конечного потребителя, низкая себестоимость продукции и малая численность персонала, так как на предприятии будет задействовано четыре сотрудника.

Далее были сформированы проблемные поля, рассчитана их суммарная оценка и составлен рейтинг решений, в котором наивысшую оценку получило мероприятие по созданию производственного предприятия.

## 2 РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

### 2.1 Резюме проекта

Название предприятия – ООО «Экобум».

Суть проекта – создание предприятия по производству туалетной бумаги.

Цель проекта – производство и продажа туалетной бумаги.

Горизонт расчета – 1 год.

Потребность в финансировании – 2700000 рублей.

Источник финансирования – привлечение банковского кредита от ПАО «Сбербанк» на 11 месяцев под 16% годовых с отсрочкой выплаты процентов на 3 месяца и погашением основной суммы долга в конце срока.

Интегральные показатели экономической эффективности проекта представлены в виде таблицы 11.

Таблица 11 – Интегральные показатели экономической эффективности проекта

Наименование показателя	Величина	Критерий
Чистый приведенный доход (NPV), руб.	1063568,54	$>0$
Индекс доходности (PI)	1,40	$>1$
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %	145,20%	$>r_{зк}$
Простой срок окупаемости (PBP), мес.	9	-
Дисконтированный срок окупаемости (DPP), мес.	9	-

Вывод:

– NPV положительный и указывает на превышение продисконтированных денежных притоков над инвестициями на 1063568,54 рублей;

– PI больше единицы характеризует получение 1,40 рублей дисконтированного дохода на 1 рубль вложений в проект;

– IRR значительно превышает ставку дисконтирования и указывает на имеющийся запас прочности стоимости вложенного капитала;

– простой и дисконтированный сроки окупаемости составляют 9 месяцев, следовательно, доходы проекта за данный период покроют первоначальные инвестиции.

## **2.2 Организационный план**

### **2.2.1 Описание деятельности предприятия**

Наименование предприятия – ООО «Экобум». Данное предприятие планируется организовать с образованием юридического лица в виде общества с ограниченной ответственностью. Данный вид организационно-правовой формы предусматривает, что участник вносит свой собственный уставной капитал в размере 10 тысяч рублей и несет ответственность в пределах своих вкладов. Также, крупным поставщикам выгодней сотрудничать с юридической фирмой, чем с частным предпринимателем. Кроме того, юридическому лицу легче получить все необходимые сертификаты и разрешения. В организации будет применена общая система налогообложения. Во главе данного предприятия находится генеральный директор. Регистрация общества с ограниченной ответственностью будет производиться генеральным директором самостоятельно. Также, регистрация предусматривает затраты в виде госпошлины в размере 4000 рублей.

По своей форме данное предприятие относится к малым предприятиям, так как в нем задействовано не более 4 человек.

По виду деятельности данное предприятие относится к промышленному предприятию, так как основной деятельностью будет являться производство товаров и продажа готовой продукции.

Цель устава – максимальное получение прибыли, поэтому предприятие является коммерческим.

Месторасположение предприятия. Предприятие по производству туалетной бумаги планируется организовать в городе Челябинск. Общая площадь занимаемого помещения составляет 150 кв. м. Предприятие по производству туалетной бумаги следует привести в строгое соответствие с ГОСТ «Р 52354-2005»,



который регламентирует эту деятельность. Это означает, что необходимо оформить санитарно-эпидемиологическое заключение и сертификат, проходить проверку и получить разрешение от СанЭпидемСтанции (СЭС), пожарной службы.

В начальный период деятельности предприятие не имеет своих собственных основных средств. Поэтому первоочередная задача – это закупка основных средств для производства туалетной бумаги посредством привлечения кредитных средств.

### **2.2.2 Описание производимой продукции**

Функциональное назначение. Туалетная бумага применяется в качестве одноразового средства для удаления остатков фекалий с нижней части поверхности тела человека, после завершения процесса дефекации. Кроме своей непосредственной функции, допустимо применение туалетной бумаги для удаления и других выделений, как человека, так и домашних животных.

На предприятии планируется изготавливать туалетную бумагу из экологически чистой макулатуры. Данный вид сырья также подвержен прохождению сертификации, которая регламентируется таким документом, как «ГОСТ 52354-2005». Продукция будет производиться без втулки, что позволяет снизить себестоимость готового продукта. Вес одного рулона туалетной бумаги составляет 90 грамм, длина рулона 50 метров, а ширина рулона – 92 миллиметра.

Также стоит отметить, что приобретаемое оборудование предусматривает нанесение тиснения. Тиснение – это способ придания туалетной бумаге фактурности, которая способствует привлекательности товара.

### **2.2.3 Описание окружения предприятия**

Для описания проекта и компании в системе Project Expert необходимо ввести такие исходные данные, как дата начала и длительность проекта, перечень планируемых к выпуску продуктов.

Для описания проекта требуется ввести следующие данные:

- дату начала и длительность проекта;

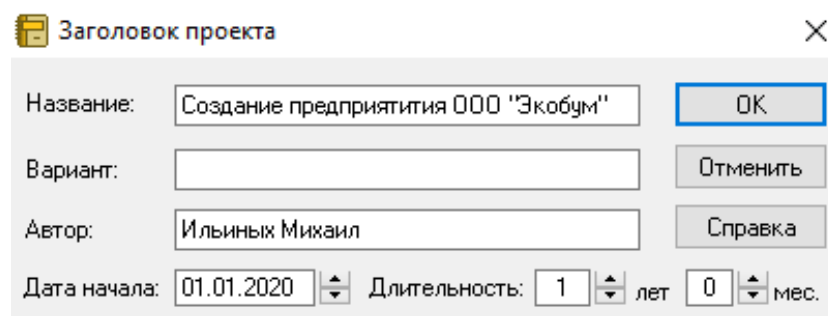
– перечень планируемых к выпуску продуктов.

На закладке «Проект» в ярлыке «Заголовок проекта» заносятся название, дата начала и длительность проекта (рисунок 1).

Название проекта: Создание предприятия ООО «Экобум».

Дата начала проекта: 01.01.2020.

Длительность проекта: 1 год.



Заголовок проекта

Название: Создание предприятия ООО "Экобум"

Вариант:

Автор: Ильиных Михаил

Дата начала: 01.01.2020 Длительность: 1 лет 0 мес.

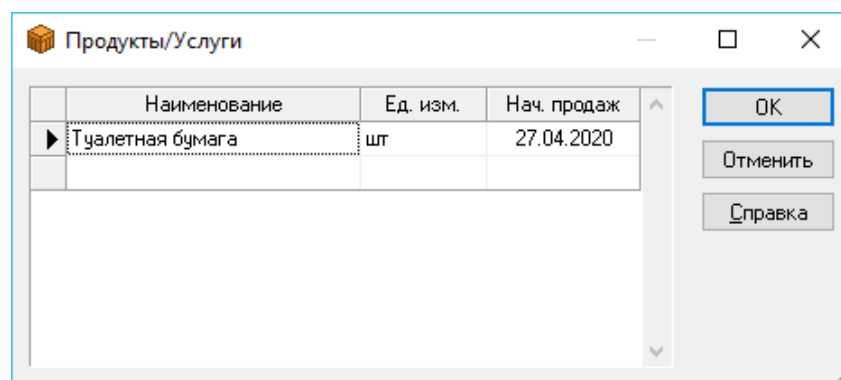
OK Отменить Справка

Рисунок 1 – Заголовок проекта

В ярлык «Список продуктов» вводятся названия продуктов (рисунок 2) и дата начала продаж (запуска производства).

Продукт проекта: туалетная бумага.

Начало продаж: 27.04.2020.



Продукты/Услуги

Наименование	Ед. изм.	Нач. продаж
Туалетная бумага	шт	27.04.2020

OK Отменить Справка

Рисунок 2 – Список продуктов

Рассмотрим составляющие модуля «Окружение проекта».

Основные налоги, которые уплачивает предприятие ООО «Экобум», представлены на рисунке 3.

Основной валютой в проекте являются рубли.

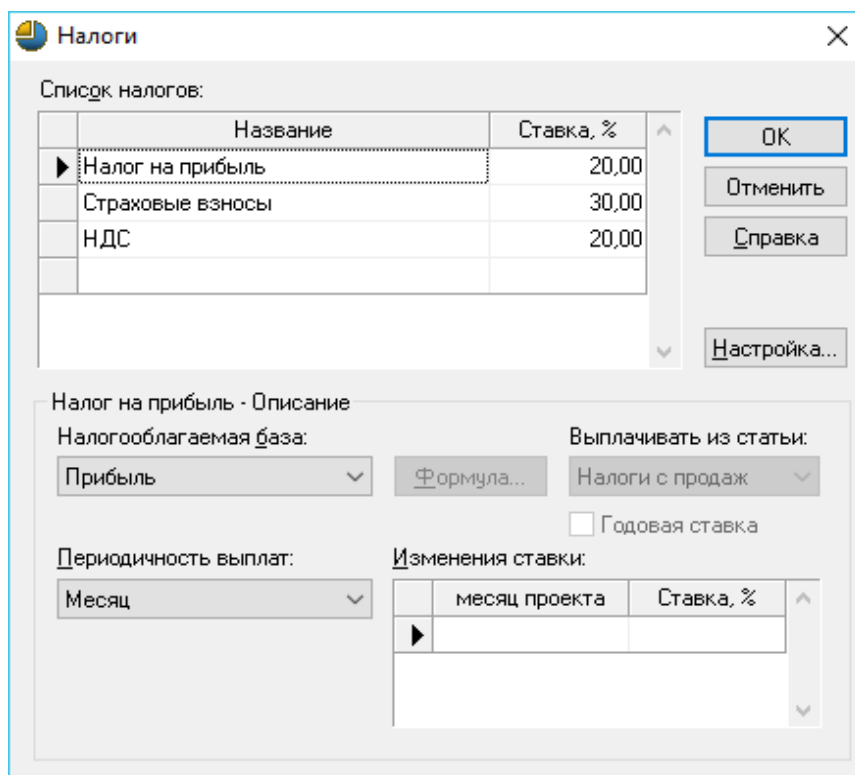


Рисунок 3 – Налоги проекта

## 2.2.4 План по персоналу

На предприятии будет действовать линейная организационная структура управления (рисунок 1).

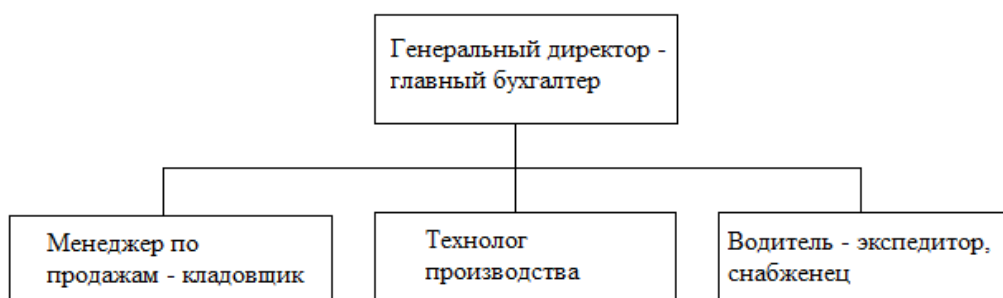


Рисунок 1 – Линейная организационная структура управления предприятием

Должностные инструкции.

Генеральный директор – является материально-ответственным лицом, он действует от имени предприятия, представляет его интересы. По хозяйственной деятельности заключает договора, открывает расчетный счет в банке, выдает доверенности.

Генеральный директор предприятия в соответствии с трудовым законодательством издает приказы и распоряжения, осуществляет прием и увольнение граждан, привлекаемых к участию в трудовой деятельности, применяет к ним поощрения и взыскания. Организует и осуществляет бухгалтерский учет, проверяет достоверность получаемой информации, контролирует соблюдение законности при расходовании денежных и материальных ресурсов. Осуществляет учет поступающих денежных средств, товарно-материальных ценностей, основных средств и своевременное отражение на соответствующих бухгалтерских счетах операций, связанных с их движением, а также учет издержек производства и обращения, исполнение смет расходов.

Менеджер по продажам - кладовщик – является материально-ответственным лицом. Осуществляет прием и размещение на складе готовой продукции, и при этом оформляет необходимые документы. Отпускает продукцию по ранее заключенным договорам на оптовую торговлю и на розничную торговлю. Выполняет технические функции по обеспечению и обслуживанию работы руководителя, организует телефонные переговоры. Осуществляет маркетинговые исследования, занимается вопросами рекламы, а также продажей продукции через интернет - магазин.

Технолог производства – работа связана непосредственно с процессом производства. Оформляет документацию на получаемые и отправляемые грузы, контролирует соблюдение требований техники безопасности работы станков, на погрузочно-разгрузочных работах, принимает участие в реализации плана повышения экономической эффективности, использования материальных ресурсов путем снижения затрат, связанных с их приобретением, доставкой и хранением.

Водитель-экспедитор, снабженец – работа связана с доставкой готовой продукции к покупателям и доставкой сырья и материалов.

Режим работы предприятия. Планируется, что организация будет работать 22 дня в месяц по 8 часов в день. Производственных мощностей хватает для работоспособности предприятия при данной продолжительности трудовой деятельности.

Далее составим расходы на оплату труда персонала в виде таблицы 12.

Таблица 12 – Расходы на оплату труда персонала

Должность	Количество человек	Зарботная плата, тыс. руб./мес.	Социальные отчисления, тыс. руб./мес.	Итого, тыс. руб./мес.
Генеральный директор	1	40	12	52
Менеджер по продажам - кладовщик	1	30	9	39
Технолог производства	1	25	7,5	32,5
Водитель-экспедитор, снабженец	1	25	7,5	32,5
Итого	4	120	36	156

В плане по персоналу отображаются только те работники, чья заработная плата начисляется по окладной системе оплаты труда. План по персоналу ООО «Экобум» в Project Expert представлен на рисунках 7 – 9.

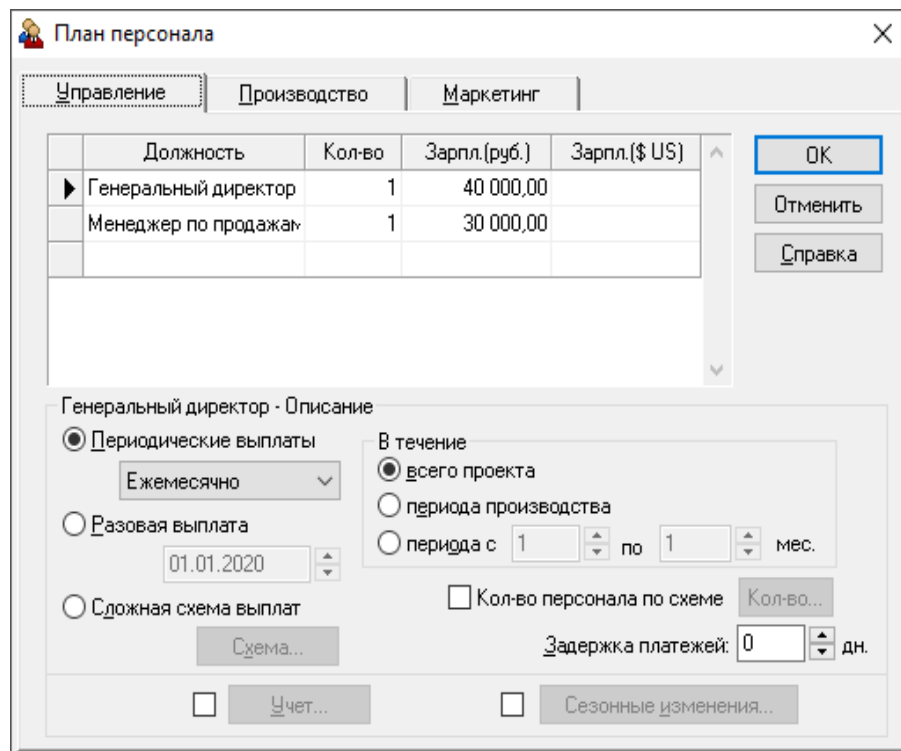


Рисунок 7 – План по персоналу

План персонала

Управление | **Производство** | Маркетинг

Должность	Кол-во	Зарпл.(руб.)	Зарпл.(\$ US)
▶ Технолог производства	1	25 000,00	

Технолог производства - Описание

Периодические выплаты  
 Ежемесячно

Разовая выплата  
 01.01.2020

Сложная схема выплат  
 Схема...

В течение  
 всего проекта  
 периода производства  
 периода с 1 по 1 мес.

Кол-во персонала по схеме Кол-во...

Задержка платежей: 0 дн.

Учет...  Сезонные изменения...

OK  
Отменить  
Справка

Рисунок 8 – План по персоналу

План персонала

Управление | Производство | **Маркетинг**

Должность	Кол-во	Зарпл.(руб.)	Зарпл.(\$ US)
▶ Водитель-экспедитор, с	1	25 000,00	

Водитель-экспедитор, снабженец - Описание

Периодические выплаты  
 Ежемесячно

Разовая выплата  
 01.01.2020

Сложная схема выплат  
 Схема...

В течение  
 всего проекта  
 периода производства  
 периода с 1 по 1 мес.

Кол-во персонала по схеме Кол-во...

Задержка платежей: 0 дн.

Учет...  Сезонные изменения...

OK  
Отменить  
Справка

Рисунок 9 – План по персоналу

Для обеспечения постоянной работы предприятия потребуется участие четырех человек. Фонд оплаты труда по всем работникам составит 120 тысяч рублей. С учетом социальных отчислений (30% от фонда оплаты труда) расходы на оплату труда составят 156 тысяч рублей.

## 2.2.5 Планирование проекта

В разделе «Инвестиционный план» в Project Expert необходимо занести все те работы, которые необходимо осуществить по проекту на прединвестиционной и инвестиционной стадиях проекта.

Этапы проекта заносятся в виде списка взаимосвязанных и определенных по длительности работ и формируются программой в ленточный график (диаграмму Гантта).

Важно правильно указать длительность, стоимость этапов и их взаимосвязь – этим определяются затраты прединвестиционного и инвестиционного этапов проекта и необходимый календарь их покрытия.

Для начала составим табличную форму календарного графика (таблица 13), в которой указываются сроки начала и окончания этапов проекта, а также их длительности.

Таблица 13 – Календарный график проекта

Этапы	Планируемые мероприятия	Дата		Длительность, в днях
		Начало этапа	Окончание этапа	
Подготовительный этап	Разработка бизнес-плана проекта	01.01.2020	20.01.2020	20
	Регистрация деятельности предприятия	21.01.2020	04.02.2020	15
	Выбор подходящего помещения в соответствии с требованиями ГОСТа, заключение договора аренды	05.02.2020	11.02.2020	7
	Переговоры с поставщиком оборудования	12.02.2020	21.02.2020	10
	Покупка оборудования и его поставка	22.02.2020	12.03.2020	20
	Переговоры с поставщиком сырья	29.02.2020	04.03.2020	5
	Покупка сырья и его поставка	05.03.2020	12.03.2020	8
	Монтаж оборудования	13.03.2020	15.03.2020	3
	Сертификация продукции	13.03.2020	16.04.2020	35

Окончание таблицы 13

Этапы	Планируемые мероприятия	Дата		Длительность, в днях
		Начало этапа	Окончание этапа	
Подготовительный этап	Получение разрешения от пожарной инспекции	13.03.2020	26.03.2020	14
	Создание интернет - магазина	13.03.2020	25.03.2020	13
	Найм персонала	17.04.2020	23.04.2020	7
	Обучение персонала	24.04.2020	26.04.2020	3
Эксплуатационный этап	Выпуск готовой продукции	27.04.2020	-	-
Итого длительность подготовительного этапа				126

Длительность работ проекта и логические связи между ними наглядно представлены на диаграмме Гантта (рисунок 10).

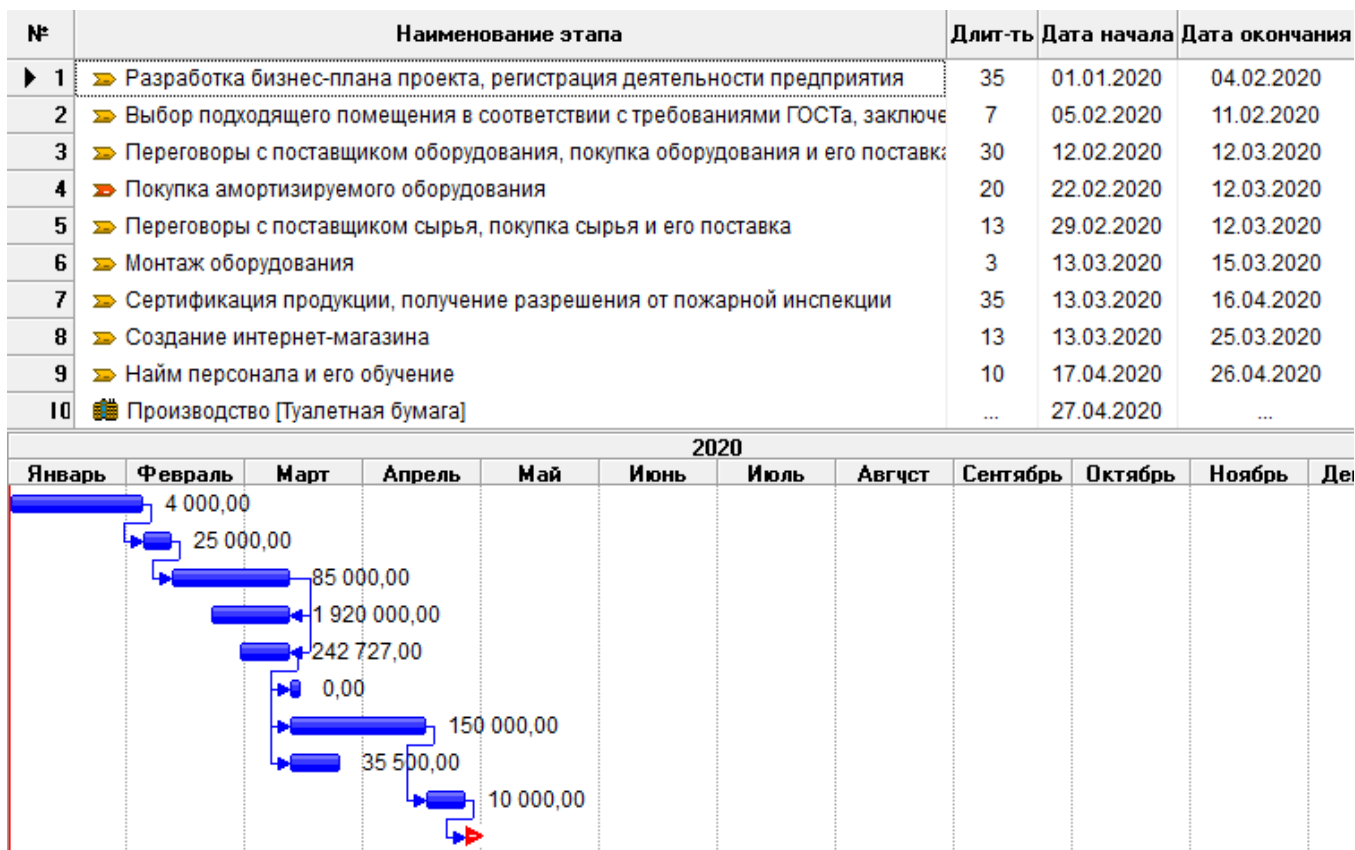


Рисунок 10 – Диаграмма Гантта



Следующим этапом планирования является определение потребности в финансировании проекта на каждом из этапов проекта, расчет которой составляется с учетом потребности в первоначальных (единовременных) средствах проекта и затрат на приращение оборотного капитала. Расчет представлен в виде таблицы 14.

Таблица 14 – Расчет потребности в финансировании

Наименование	Сумма, тыс. руб.	Поставщик
Единовременные затраты		
Регистрация деятельности предприятия	4	Федеральная налоговая служба (г. Челябинск)
Машина бумагоделательная «БДМ-1092-1», в т.ч. монтаж	1500	ООО «Омский бумажный завод»
Бобино-размоточный станок «БРС-1400», в т.ч. монтаж	270	
Станок для нарезки рулонов «ЛС», в т.ч. монтаж	150	
Станок для упаковки, в т.ч. монтаж	40	
Обучение персонала	10	
Сертификация продукции	150	Центр санитарно - эпидемиологического надзора (г. Челябинск)
Компьютер	30	ООО «ДНС»
Принтер	15	ООО «ДНС»
Затраты на аренду помещения за месяц	25	Частный риелтор
Создание интернет – магазина	15	-
Хостинг интернет – магазина за месяц	5	ООО «Интерсвязь»
Затраты на рекламу за месяц	15	ПАО «Гугл», ООО «Яндекс»
Затраты на интернет за месяц	0,5	ООО «Интерсвязь»
Итого единовременные затраты	2229,5	-

## Окончание таблицы 14

Наименование	Сумма, тыс. руб.	Поставщик
Затраты на пополнение оборотного капитала		
Расходы на сырье за месяц	186,267	ООО «Экопром»
Расходы на этикетки за месяц	29,33	Типография «Пряник»
Расходы на клей «Дикстрин» за месяц	11,73	-
Расходы на картонные коробки за месяц	15,40	ООО «Челнинский картон»
Итого затрат на приращение оборотного капитала	242,727	-
Итого потребность в финансировании	2472,227	-

Таким образом, единовременные затраты составляют 2229,5 тысяч рублей, затраты на приращение оборотного капитала равняются 242,727 тысяч рублей. Итоговая потребность в финансировании проекта составляет 2472,227 тысяч рублей.

### **2.3 Разработка системы управления проектом**

#### **2.3.1 Структурная декомпозиция работ**

Структурная декомпозиция работ строится целью разбиения глобальной задачи на более мелкие составляющие. Декомпозиция работ представлена в приложении Б.

#### **2.3.2 Построение сетевого графика проекта**

Сетевой график – это динамическая модель проекта, которая отражает последовательность и зависимость работ, необходимых для успешного завершения проекта.

События, осуществление которых необходимо для реализации проекта, представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень событий проекта

Событие	Наименование событий
0	Принятие решения о создании проекта
1	Разработан бизнес – план проекта
2	Регистрация деятельности предприятия выполнена
3	Поиск подходящего помещения в соответствии с требованиями ГОСТа выполнен
4	Заключен договор аренды помещения
5	Переговоры с поставщиками сырья и материалов проведены
6	Переговоры с поставщиком оборудования проведены
7	Покупка сырья и материалов осуществлена
8	Покупка оборудования осуществлена
9	Доставка активов предприятия выполнена
10	Сертификация продукции проведена
11	Получено разрешение от пожарной инспекции
12	Монтаж оборудования выполнен
13	Поиск персонала выполнен
14	Создание – интернет магазина выполнено
15	Найм персонала выполнен
16	Обучение персонала проведено
17	Готовая продукция выпущена

После составления перечня событий проекта, составляется перечень работ проекта с присвоением соответствующих кодов, который представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Перечень работ проекта

Код работы	Наименование работ	Длительность работы
0,1	Разработка бизнес – плана проекта	20
1,2	Регистрация деятельности предприятия	15
2,3	Поиск подходящего помещения	5

## Окончание таблицы 16

Код работы	Наименование работ	Длительность работы
2,4	Проверка соответствия помещения требованиям ГОСТа	1
3,4	Заключение договора аренды помещения	2
4,5	Переговоры с поставщиками сырья и материалов	5
4,6	Переговоры с поставщиком оборудования	8
4,9	Подготовка помещения к использованию	2
5,7	Покупка сырья и материалов	2
6,8	Покупка оборудования	2
7,9	Доставка сырья и материалов	6
8,9	Доставка оборудования	20
9,10	Сбор информации для сертификации продукции	5
9,11	Сбор информации для пожарной инспекции	4
9,12	Монтаж оборудования	3
10,12	Ожидание сертификации продукции	30
11,12	Ожидание получения разрешения от пожарной инспекции	10
12,13	Поиск персонала	5
12,14	Размещение заявки на создание интернет – магазина	3
12,15	Найм персонала	2
13,15	Проведение собеседования с потенциальными работниками	2
14,15	Ожидание создания интернет – магазина	10
15,16	Обучение персонала	3
16,17	Выпуск готовой продукции	3

После составления перечня работ по проекту необходимо построить сетевой график проекта, который представлен в приложении В.

### 2.3.3 Расчет параметров работ и событий сетевого графика

К параметрам работ сетевого графика относятся следующие параметры: ожидаемая продолжительность каждой работы, ранний срок начала работы, время раннего начала работы.

Ожидаемая продолжительность каждой работы для сетевого графика проекта определяется по формуле (2.1):

$$t_{ij\text{ож}} = 0,6 \times t_{ij\text{мин}} + 0,4 \times t_{ij\text{макс}}, \quad (2.1)$$

где  $t_{ij\text{ож}}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.;

$t_{ij\text{мин}}$  – минимальная продолжительность выполнения работы, дн.;

$t_{ij\text{макс}}$  – максимальная продолжительность выполнения работы, дн.

Среднеквадратическое отклонение для сетевого графика рассчитывается по формуле (2.2):

$$\delta_{ij} = 0,2 \times (t_{ij\text{макс}} - t_{ij\text{мин}}), \quad (2.2)$$

где  $\delta_{ij}$  – среднеквадратическое отклонение, дн.;

$t_{ij\text{макс}}$  – максимальная продолжительность выполнения работы, дн.;

$t_{ij\text{мин}}$  – минимальная продолжительность выполнения работы, дн.

Дисперсия определяется по формуле (2.3):

$$D_{ij} = 0,04 \times (t_{ij\text{макс}} - t_{ij\text{мин}})^2, \quad (2.3)$$

где  $D_{ij}$  – дисперсия, дн.;

$t_{ij\text{макс}}$  – максимальная продолжительность выполнения работы, дн.;

$t_{ij\text{мин}}$  – минимальная продолжительность выполнения работы, дн.

Перечень, параметры и вероятные характеристики сетевого графика проекта представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень, параметры и вероятностные характеристики

В дн.

Код работы	Наименование работы	Продолжительность			СКО	Дисперсия
		Мин.	Макс.	Ожид.		
0,1	Разработка бизнес – плана проекта	14	29	20	3	9
1,2	Регистрация деятельности предприятия	13	18	15	1	1

## Окончание таблицы 17

Код работы	Наименование работы	Продолжительность			СКО	Дисперсия
		Мин.	Макс.	Ожид.		
2,3	Поиск подходящего помещения	3	8	5	1	1
2,4	Проверка соответствия помещения требованиям ГОСТа	1	1	1	0	0
3,4	Заключение договора аренды помещения	1	3	2	0,4	0,16
4,5	Переговоры с поставщиками сырья и материалов	3	8	5	1	1
4,6	Переговоры с поставщиком оборудования	5	12	8	1,4	1,96
4,9	Подготовка помещения к использованию	1	3	2	0,4	0,16
5,7	Покупка сырья и материалов	1	2	2	0,2	0,04
6,8	Покупка оборудования	1	2	2	0,2	0,04
7,9	Доставка сырья и материалов	3	9	6	1,2	1,44
8,9	Доставка оборудования	16	25	20	1,8	3,24
9,10	Сбор информации для сертификации продукции	3	7	5	0,8	0,64
9,11	Сбор информации для пожарной инспекции	2	6	4	0,8	0,64
9,12	Монтаж оборудования	2	4	3	0,4	0,16
10,12	Ожидание сертификации продукции	23	40	30	3,4	11,56
11,12	Ожидание получения разрешения от пожарной инспекции	7	14	10	1,4	1,96
12,13	Поиск персонала	3	8	5	1	1
12,14	Размещение заявки на создание интернет – магазина	2	4	3	0,4	0,16
12,15	Найм персонала	1	3	2	0,4	0,16
13,15	Проведение собеседования с потенциальными работниками	1	3	2	0,4	0,16
14,15	Ожидание создания интернет – магазина	8	13	10	1	1
15,16	Обучение персонала	2	3	3	0,2	0,04
16,17	Выпуск готовой продукции	2	4	3	0,4	0,16

Так как ни одна из непосредственно следующих за данным событием работ не может ни в коем случае начаться, пока не свершится само данное событие, то очевидно, что его поздний срок свершения равен минимуму из подсчитанных разностей.

Резерв времени образуется у тех событий, для которых поздний срок свершения больше раннего.

Параметры событий сетевого графика проекта (сроки свершения и резервы времени) отображены в таблице 18.

Таблица 18 – Параметры событий сетевого графика

Номер события	Сроки свершения		Резерв времени	Номер события	Сроки свершения		Резерв времени
	Ранний	Поздний			Ранний	Поздний	
0	0	0	0	9	72	72	0
1	20	20	0	10	77	77	0
2	35	35	0	11	76	97	21
3	40	40	0	12	107	107	0
4	42	42	0	13	112	118	0
5	47	64	17	14	110	110	0
6	50	50	0	15	120	120	0
7	49	66	17	16	123	123	0
8	52	52	0	17	126	126	0

Ранний срок начала работы совпадает с ранним сроком свершения её начального события, рассчитывается по формуле (2.4):

$$T_{рнij} = T_{pi}, \quad (2.4)$$

где  $T_{рнij}$  – ранний срок начала работы, дн.;

$T_{pi}$  – ранний срок свершения начального события, дн.

Поздний срок начала работы рассчитывается по формуле (2.5):

$$T_{пнij} = T_{пj} - t_{ijож}, \quad (2.5)$$

где  $T_{пнij}$  – поздний срок начала работы, дн.;

$T_{пj}$  – поздний срок свершения конечного события, дн.;

$t_{ijож}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.

Ранний срок окончания работы рассчитывается по формуле (2.6):

$$T_{роij} = T_{pi} + t_{ijож}, \quad (2.6)$$

где  $T_{роij}$  – ранний срок окончания работы, дн.;

$T_{pi}$  – ранний срок свершения начального события, дн.;

$t_{ijож}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.

Поздний срок окончания работы совпадает с поздним сроком свершения её конечного события и рассчитывается по формуле (2.7):

$$T_{поij} = T_{пj}, \quad (2.7)$$

где  $T_{поij}$  – поздний срок окончания работы, дн.;

$T_{пj}$  – поздний срок свершения конечного события, дн.

Работы, не лежащие на критическом пути, обладают резервами времени. Полный резерв времени работы рассчитывается по формуле 2.2.8:

$$R_{пij} = T_{пj} - T_{pi} - t_{ijож}, \quad (2.8)$$

где  $R_{пij}$  – полный резерв времени работ, дн.;

$T_{пj}$  – поздний срок свершения конечного события, дн.;

$T_{pi}$  – ранний срок свершения начального события, дн.;

$t_{ijож}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.

Частный резерв времени первого рода рассчитывается по формуле (2.9):



$$R^1_{пij} = T_{пj} - T_{пi} - t_{ijож}, \quad (2.9)$$

где  $R^1_{пij}$  – частный резерв времени первого рода, дн.;

$T_{пj}$  – поздний срок свершения конечного события, дн.;

$T_{пi}$  – поздний срок свершения начального события, дн.;

$t_{ijож}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.

Частный резерв времени второго рода рассчитывается по формуле (2.10):

$$R^2_{пij} = T_{pj} - T_{pi} - t_{ijож}, \quad (2.10)$$

где  $R^2_{пij}$  – частный резерв времени второго рода, дн.;

$T_{pj}$  – ранний срок свершения конечного события, дн.;

$T_{pi}$  – ранний срок свершения начального события, дн.;

$t_{ijож}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.

Свободный (независимый) резерв времени работы для сетевого графика проекта рассчитывается по формуле (2.11):

$$R_{cij} = T_{pj} - T_{пi} - t_{ijож}, \quad (2.11)$$

где  $R_{cij}$  – свободный резерв времени работ, дн.;

$T_{pj}$  – ранний срок свершения конечного события, дн.;

$T_{пi}$  – поздний срок свершения начального события, дн.;

$t_{ijож}$  – ожидаемая продолжительность работы, дн.

Правильность расчётов резервов времени работы для сетевого графика можно проверить по формуле (2.12):

$$R_{пij} + R_{cij} = R^1_{пij} + R^2_{пij}, \quad (2.12)$$

где  $R_{пij}$  – полный резерв времени работ, дн.;

$R_{cij}$  – свободный резерв времени работ, дн.;

$R^1_{пij}$  – частный резерв времени первого рода, дн.;

$R^2_{пij}$  – частный резерв времени второго рода, дн.

Если работа не лежит на критическом пути, она располагает резервами времени и ее коэффициент напряжённости меньше единицы. Его величина подсчитывается как отношение суммы продолжительностей отрезков максимального пути, проходящего через данную работу, не совпадающих с критическим путем, к сумме продолжительностей отрезков критического пути, не совпадающих с максимальным путем, проходящим через эту работу, формула (2.13).

$$K_{nij} = \frac{t(L_{\text{макс}}^{\text{несовп.}})}{t(L_{\text{кр}}^{\text{несовп.}})}, \quad (2.13)$$

где  $K_{nij}$  – коэффициент напряженности работы;

$t(L_{\text{макс}}^{\text{несовп.}})$  – продолжительность отрезков пути, проходящего через данную работу, не совпадающих с критическим путем, дн.;

$t(L_{\text{кр}}^{\text{несовп.}})$  – продолжительность отрезков критического пути, не совпадающих с максимальным путём, проходящим через данную работу, дн.

Результаты расчета параметров работ сетевого графика проекта представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Параметры работ сетевого графика

Код	$t_{ij\text{ож}}$	Сроки начала		Сроки окончания		Резервы времени				$K_{nij}$
		$T_{рnij}$	$T_{пnij}$	$T_{роij}$	$T_{поij}$	$R_{пij}$	$R^1_{пij}$	$R^2_{пij}$	$R_{cij}$	
0,1	20	0	0	20	20	0	0	0	0	1
1,2	15	20	20	35	35	0	0	0	0	1
2,3	5	35	35	40	40	0	0	0	0	1
2,4	1	35	41	36	42	6	6	6	6	0,14
3,4	2	40	40	42	42	0	0	0	0	1
4,5	5	42	59	47	64	17	17	0	0	0,43

Окончание таблицы 19

Код	$t_{ijож}$	Сроки начала		Сроки окончания		Резервы времени				$K_{nij}$
		$T_{рнij}$	$T_{пнij}$	$T_{роij}$	$T_{поij}$	$R_{пij}$	$R^1_{пij}$	$R^2_{пij}$	$R_{cij}$	
4,6	8	42	42	50	50	0	0	0	0	1
4,9	2	42	70	44	72	28	28	28	28	0,43
5,7	2	47	64	49	66	17	0	0	-17	0,43
6,8	2	50	50	52	52	0	0	0	0	1
7,9	6	49	66	55	72	17	0	17	0	0,43
8,9	20	52	52	72	72	0	0	0	0	1
9,10	5	72	72	77	77	0	0	0	0	1
9,11	4	72	93	76	97	21	21	0	0	0,40
9,12	3	72	104	75	107	32	32	32	32	0,40
10,12	30	77	77	107	107	0	0	0	0	1
11,12	10	76	97	86	107	21	0	21	0	0,40
12,13	5	107	113	112	118	6	6	0	0	0,54
12,14	3	107	107	110	110	0	0	0	0	1
12,15	2	107	118	109	120	11	11	11	11	0,54
13,15	2	112	118	114	120	6	0	6	0	0,54
14,15	10	110	110	120	120	0	0	0	0	1
15,16	3	120	120	123	123	0	0	0	0	1
16,17	3	123	123	126	126	0	0	0	0	1

Коэффициент сложности для сетевого графика проекта внедрения инструмента рефинансирования рассчитывается по формуле (2.14):

$$K_c = \frac{N_{P-T}}{N_C}, \quad (2.14)$$

где  $K_c$  – коэффициент напряженности работы;

$N_{P-T}$  – количество работ сетевого графика, ед.;

$N_C$  – количество событий сетевого графика, ед.

Для реализации проекта задействовано 24 работы, а также количество событий равно 17. Тогда, коэффициент сложности будет иметь значение 1,41.

После расчета параметров сетевого графика необходимо перейти к определению его вех. Ключевые вехи проекта представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Ключевые вехи проекта

Ключевые вехи	Дата
1. Разработка бизнес – плана проекта	01.01.2020
2. Регистрация деятельности предприятия	21.01.2020
3. Заключение договора аренды помещения	05.02.2020
4. Доставка активов предприятия	22.02.2020
5. Монтаж оборудования	13.03.2020
6. Найм персонала	17.04.2020
7. Обучение персонала	24.04.2020
8. Выпуск готовой продукции	27.04.2020

### **2.3.4 Матрица разделения административных задач управления (РАЗУ)**

Для успешного выполнения работ проекта необходимо распределить задачи и назначить ответственного. С этой целью составляется матрица распределения административных задач управления.

В матрице сведены все этапы проекта и на каждом из них установлены ответственные должности. Матрица РАЗУ – одна из разновидностей матрицы ответственности, используемой в управлении проектами для закрепления ответственности между членами команды управления проектом.

Матрица разделения административных задач управления представлена в таблице 21.

Таблица 21 – Матрица РАЗУ

Работы	Генеральный директор	Менеджер по продажам - кладовщик	Технолог производства	Водитель-экспедитор, снабженец
1. Разработка плана мероприятий	ЯПКАТ	--	--	--
2. Составление бухгалтерской отчетности	ЯКАТ	--	--	--
3. Решение кадровых вопросов	ЯКАТ	--	--	--
4. Проведение маркетинговых исследований	!ИК	РАТЫ	--	--
5. Организация продаж	!АПК	РАТАМ	--	А
6. Обеспечение материальными ресурсами	ЯПК	А	И	ТОА
7. Ведение складское хозяйства	!К	РАТС	А	--
8. Производство готовой продукции	Я	--	Т	--

Я – единоличное принятие решения;

! – участие в коллективном принятии решения с правом решающей подписи;

Р – участие в коллективном принятии решения без права решающей подписи;

П – планирование;

О – организация;

К – контроль;

Х – координация;

А – активизация.;

С – согласование и консультирование;

Т – выполнение рабочих операций;

М – подготовка предложений;

И – получение информации;

«--» – неучастие в выполнении работы.

## 2.4 План маркетинга

### 2.4.1 Анализ рынка и конкурентов

Рынок состоит из множества типов потребителей с разными запросами. Люди разного возраста, разного уровня доходов, разных знаний придерживаются разных традиций, ценят в товаре не одно и то же.

Сегмент рынка - это потребители, одинаково реагирующие на те или иные достоинства товара. Сегментирование рынка - это процесс разбивки потребителей на группы по какому-либо актуальному для покупки товара признаку (возрасту, полу, общественному положению и т. д.), сегментация рынка и ориентация на определенный специфический сегмент рынка, позволяет фирме с небольшими ресурсами эффективно конкурировать с фирмами больших размеров на специализированных рынках.

В данном проекте выбран рынок туалетной бумаги на территории города Челябинска. Проанализировав варианты сегментации рынка, остановимся на сегментации по группам потребителей, так как считаем ее наиболее универсальной. От того насколько правильно выбран сегмент рынка, во многом зависит успех фирмы в конкурентной борьбе.

Для удобства разбиваем сегмент рынка по группам потребителей на подгруппы:

- преуспевающие клиенты - для этой группы потребителей следует производить туалетную бумагу из высококачественной и экологически чистой целлюлозы на втулке.

- клиенты со средним доходом – для этой группы потребителей планируется производить туалетную бумагу из экологически чистой макулатуры на втулке.

- клиенты с низким доходом – для этой группы потребителей планируется производить туалетную бумагу из экологически чистой макулатуры без втулки.

Целевым сегментом рынка в данном проекте будут клиенты с низким уровнем доходов. Также, сбыт туалетной бумаги планируется с поддержанием цен на низком уровне, т.е. доступных для каждого.

По информации изданий портала ЦБК (Целлюлоза, Бумага, Картон) объем продаж туалетной бумаги по городу Челябинск на 2018 год составляет 1748 тонн за год (таблица 22).

Таблица 22 – Объем продаж туалетной бумаги в г. Челябинск в 2018 году

Производитель	Объем продаж, тонн	Объем продаж, %
ТД «Никмас»	104	5,95
ООО «SCA Hygiene Products»	798	45,65
ОАО «Сясьский ЦБК»	284	16,25
ОАО «Сыктывкар Тисью Групп»	463	26,49
Georgia Pacific	57	3,26
Kimberly-Clark	42	2,4
Итого	1748	100

Из таблицы видно, что большую долю рынка туалетной бумаги в г. Челябинск занимает компания SCA Hygiene Products (45,65%). Затем 26,49% рынка туалетной бумаги занимает ОАО «Сыктывкар Тисью Групп» и 16,25 % рынка занимает ОАО «Сясьский ЦБК». Торговый дом «Никмас» занимает лишь четвертую позицию - 5,95% рынка продаж туалетной бумаги.

Рассчитаем планируемый объем продаж нашей организации. Согласно данным «Росстата», численность населения города Челябинска с доходами ниже среднего уровня составляет около 400 тысяч человек. Среднее значение потребления туалетной бумаги в год составляет 4 килограмма на одного человека. При расчете сделаем допущение, что в первый год деятельности нашей организации сможем реализовать только 10% продукции. Следовательно, планируемый объем продаж составит 160 тонн за год.

Также отметим, что на одну тонну продукции приходится около 11000 рулонов туалетной бумаги. Соответственно, возможно реализовать 1760000 единиц готового продукта.

## 2.4.2 Обоснование рыночной цены продукта

Один из рыночных методов определения цены товара проекта – с ориентацией на конкурентов. В рамках разработки бизнес-плана проекта будем использовать метод следования за ценовым лидером. Рассмотрим уровень цен на туалетную бумагу в г. Челябинск (таблица 23).

Таблица 23 – Уровень цен на туалетную бумагу в г. Челябинск

Марка туалетной бумаги	Цена за рулон, руб.
Новый пикник	7,85
Zewa «54 метра, стандарт»	6,00
Zewa «Плюс»	11,50
Мягкий знак, 54 метра	8,00
Сыктывкарская, 56 метров	6,70
Lotus Royal	27,00
Lotus Colours	12,50
Kleenex Veltie	13,75
Kleenex Camomile	14,50
Kleenex Strawberry	14,50
Среднерыночная цена	12,23

Ценовым лидером является марка туалетной бумаги Zewa «54 метра, стандарт». В данном проекте предполагаем фиксацию цены на продукцию на уровне 6 рублей за рулон. Затем необходимо спрогнозировать потенциальный объем реализации продукции. На одну тонну продукции приходится около 11000 рулонов туалетной бумаги, объем продаж составит 160 тонны, следовательно, возможно реализовать 1760000 единиц готового продукта.

Результат расчета представлен в виде таблицы 24.

Таблица 24 – Прогноз выручки с учетом среднерыночных цен.

Продукт	Планируемый объем продаж, ед./год	Цена, руб.	Сумма, руб.
Туалетная бумага	1760000	6	10560000



По результатам расчета планируемая выручка составит 10560000 рублей.

### **2.4.3 Описание продвижения продукта на рынке**

Методы продвижения товаров на рынке представляют собой определенные мероприятия, которые ориентируются на повышение эффективности продаж при помощи коммуникативного воздействия на партнеров, потребителей и персонал.

Основным методом продвижения товара на рынке будет реклама, которая является важной частью маркетинговых мероприятий. Полезные стороны рекламы:

- 1) реклама способствует распространению нового товара;
- 2) реклама позволяет получить необходимую информацию потребителям из журналов, газет, из передач радио и телевидения.

Помимо рекламы большую роль играет поддержание благоприятных отношений с общественностью - это освещение деятельности компании и ее услуг в прессе и создание благоприятных условий для положительных отзывов об услугах компании в газете, на телевидении. Задачей фирменной рекламы является создание в обществе, среди потенциальных клиентов предпочтительного имиджа предприятия, образа предприятия, который вызывал бы доверие к самому предприятию и выпускаемому товару.

В качестве средств распространения рекламы предприятия будут задействованы:

- создание интернет-магазина;
- контекстная реклама в «Гугл» и «Яндекс».

## **2.5 План производства**

### **2.5.1 Описание местоположения предприятия**

Для организации производства потребуется подобрать помещение площадью не менее 150 квадратных метров, разделенное на три секции:

- 1) производственный цех, куда устанавливается оборудование;
- 2) склад для хранения сырья;
- 3) склад для хранения готовой продукции;

Согласно требованиям санитарно - эпидемиологической службы, высота потолков не должна быть менее 4 метров. Цех должен быть оборудован водопроводом (расход 0,125 куб. м в час), линией электричества (расход 60кВт в час), вентиляционной системой, исправной канализацией. В обоих складах для хранения сырья и готовой продукции рекомендуется ограничить попадание прямых солнечных лучей.

Также для обеспечения деятельности организации необходимо помещение с проведенной сетью интернета для обеспечения трудовой деятельности менеджера – по продажам - кладовщика, в том числе, это требуется для осуществления продаж через интернет - магазин.

В данном проекте предусмотрен вариант аренды помещения. С учетом вышеперечисленных требований подобрано подходящее помещение по адресу г. Челябинск, ул. Короленко 79/1. По данному местоположению организации также предусмотрены подъездные пути, место для погрузки – разгрузки. Стоит отметить, что в стоимость аренды уже входит плата за отопление помещения, а также имеется офисная мебель.

## **2.5.2 Описание технологии производства продукции**

Процесс изготовления включает в себя несколько этапов:

1) подготовка макулатурной массы – сначала макулатура (сырье) очищается от посторонних примесей, дробится в мелкую массу с добавлением воды. Мокрая измельченная масса процеживается через специальное сито, на котором остаются мелкие инородные включения, пропущенные во время первоначальной очистки (скрепки, стекло, зажимы и т.д.);

2) промывка сырья – очищенная смесь отправляется в бак, где промывается водопроводной и оборотной водой. От тщательности промывки на этом этапе зависит не только качество будущей бумаги (чем дольше промывка, тем белее

сырье), но и цена себестоимости (затраты воды). Грязная вода смывается в канализацию;

3) тонкий помол – сырье вместе с чистой водой измельчается в водно-бумажную массу с помощью многофункциональной мельницы, после чего перекачивается в напорный бак;

4) регуляция концентрации – из напорного бака масса отправляется в специальную емкость, где регулируется пропорциональный состав смеси из сырья и воды. После достижения нужных показателей, масса выливается равномерным потоком на сеточный стол бумагоделательной машины;

5) производство рулонных заготовок – суспензия обезвоживается с помощью капроновой сетки, которая служит одновременно транспортерной лентой. Лишняя жидкость стекает в резервуар для оборотной воды, которая повторно используется при промывке сырья. Бумажная масса по ленте попадает в сушильный барабан, в нем масса подсыхает, после чего — снимается шаберным ножом. Нарезанные ленты досушиваются и наматываются на втулку бобины, которые потом разрезаются на рулонные заготовки;

6) размотка и тиснение – бобина, полученная на бумагоделательной машине, помещается на размоточный станок для нанесения тиснения и одновременной перемотки в лог (рулон, по ширине равный с бобиной, а по диаметру – с обычным рулоном туалетной бумаги). Такая перемотка нужна для формирования структуры полотна (двухслойной, трехслойной бумаги) и более плотного рулона;

7) упаковка и нарезка – полученный лог обклеивается этикеткой, которую следует заранее заказать в типографии, распиливается на рулоны на специальном станке для нарезки. Нарезанные рулоны проверяются по весу, упаковываются в коробки. Вместимость одной коробки составляет 48 рулонов.

### **2.5.3 Потребность в основных и оборотных средствах**

Данный проект предполагает приобретение основных средств, поэтому необходимо составить перечень приобретаемого оборудования.

Расходы на оборудование можно классифицировать на несколько пунктов:

1) бумагоделательная машина, в составе которой комплекс оборудования для очистки сырья и производства бумаги (производительность до 2 тн/сутки):

- гидроразбиватель;
- вибросито;
- мельница многофункциональная;
- установка по промывке;
- очистители, мешалки.

2) бобино-размоточный станок (производительность до 125 кг/час);

3) станок для нарезки рулонов (производительность до 1200 рулонов/час);

4) станок для упаковки (производительность до 40 тыс. рулонов/сутки);

5) компьютер для обеспечения трудовой деятельности менеджера по продажам - кладовщика;

б) принтер.

Перечень приобретаемого оборудования представлен в виде таблицы 25.

Таблица 25 – Потребность в основных средствах

Наименование	Цена	Кол-во	Сумма	Поставщик	Срок амортизации	Итого амортизация (в год)
Машина бумагоделательная «БДМ-1092-1», в т.ч. монтаж	1500	1	1500	ООО «Омский бумажный завод»	6	250
Бобино-размоточный станок «БРС-1400», в т.ч. монтаж	270	1	270	ООО «Омский бумажный завод»	6	45
Станок для нарезки рулонов «ЛС», в т.ч. монтаж	150	1	150	ООО «Омский бумажный завод»	6	25

## Окончание таблицы 25

Наименование	Цена	Кол-во	Сумма	Поставщик	Срок амортизации	Итого амортизация (в год)
Станок для упаковки, в т.ч. монтаж	40	1	40	ООО «Омский бумажный завод»	-	-
Компьютер	30	1	30	ООО «ДНС»	-	-
Принтер	15	1	15	ООО «ДНС»	-	-
Итого			2005	-	-	320

Амортизация на предприятии рассчитывается линейным способом в соответствии со сроком полезного использования. Однако, если стоимость отдельно взятой единицы основных средств меньше 100 000 рублей, то амортизация начисляться не будет, вся сумма будет сразу списана на затраты.

Далее рассчитаем удельную потребность в оборотных средствах, представленную в таблице 26.

Таблица 26 – Удельная потребность в оборотных средствах

Наименование продукции	Сырье, материалы, комплектующие	Цена	Удельная потребность	Стоимость	Поставщик
Туалетная бумага	Основа из макулатуры, кг	14	0,091	1,27	ООО «Экопром»
	Этикетка, шт.	0,2	1	0,2	Типография «Пряник»
	Клей «Декстрин», кг	40	0,002	0,08	-
	Картонные коробки, шт.	5	0,021	0,11	ООО «Челнинский картон»
	Итого потребность				1,66

По результатам расчета удельная потребность в оборотных средствах составляет 1,66 рублей.

В Project Expert в раздел «Операционный план» в справочник «Сырье и материалы» необходимо занести данные сырье и материалы (рисунок 11).

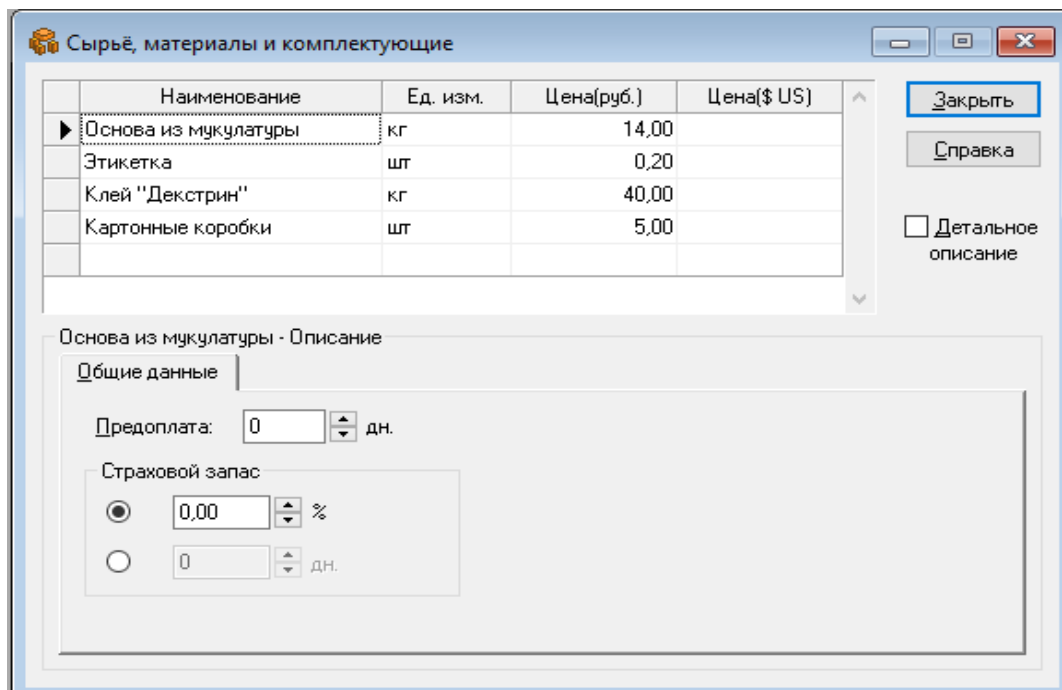


Рисунок 11 – Материалы и комплектующие

#### 2.5.4 Обоснование цены продукта

Рациональная цена продукции лежит в диапазоне между среднерыночной ценой подобных товаров и себестоимостью ее производства. Для расчета себестоимости продукции сначала необходимо оценить величину постоянных затрат.

Рассчитаем годовые затраты на электроэнергию и водоснабжение по следующей формуле (2.15):

$$Z_{\text{кп}} = T \times M \times Q, \quad (2.15)$$

где  $Z_{\text{кп}}$  – затраты на коммунальные платежи;

$T$  – тариф, руб./кВт (руб./куб. м.);

$M$  – потребляемая мощность оборудования, кВт/ч (куб. м/ч);

$Q$  – время работы оборудования, часов;

Стоимость одного киловатта электроэнергии 4 руб. Общая потребляемая мощность оборудования составляет 60 кВт/ч. Режим работы оборудования: 2112 часов (по 8 часов 264 дней в году), тогда расход составит 506880 руб. в год. Но, так как начало продаж начинается в 4-ом месяце, то расход за 9 месяцев составит 380160 руб.

Стоимость одного кубометра воды 28 руб. Общий потребляемый оборудованием объем воды составляет 0,125 куб. м./ч. Режим работы оборудования также 2112 часов, следовательно, расход составит 7392 руб. в год, а за 9 месяцев составит 5544 руб.

Результаты расчета представлены в виде таблицы 27.

Таблица 27 – Расчет объема постоянных затрат в год

Наименование	Цена, руб.	Потребность	Сумма, руб.	Поставщик
Электроэнергия, кВт	4	95040	380160	ПАО «Челябэнергосбыт»
Водоснабжение, куб.м	28	198	5544	МУП «Производственное объединение водоснабжения и водоотведения»
Арендная плата за помещение, мес.	25000	9	225000	Частный риелтор
Заработная плата технолога	-	-	300000	-
Социальные отчисления за технолога	-	-	90000	-
Амортизация основных средств	-	-	320000	-
Итого общие постоянные затраты			1320704	—

Годовые постоянные затраты составляют 1320704 рублей.

Также для определения коммерческих и управленческих расходов составим следующую таблицу:

Таблица 28 – Расчет коммерческих и управленческих расходов

В рублях

Наименование	Сумма, в мес.	Итого за год
Коммерческие расходы:	–	180000
– контекстная реклама в «Гугл», «Яндекс»	15000	180000
Управленческие расходы:	–	1333500
– заработная плата админ. персонала	95000	975000
– социальные отчисления за админ. персонал	28500	292500
– хостинг интернет - магазин	5000	60000
– оплата услуг интернет - провайдера	500	6000

В Project Expert в модуль «Общие издержки» заносятся условно постоянные затраты по проекту. Для удобства дальнейшего анализа разделим на категории «Управление», «Производство», «Маркетинг».

Общие издержки представлены на рисунках 12 – 14.

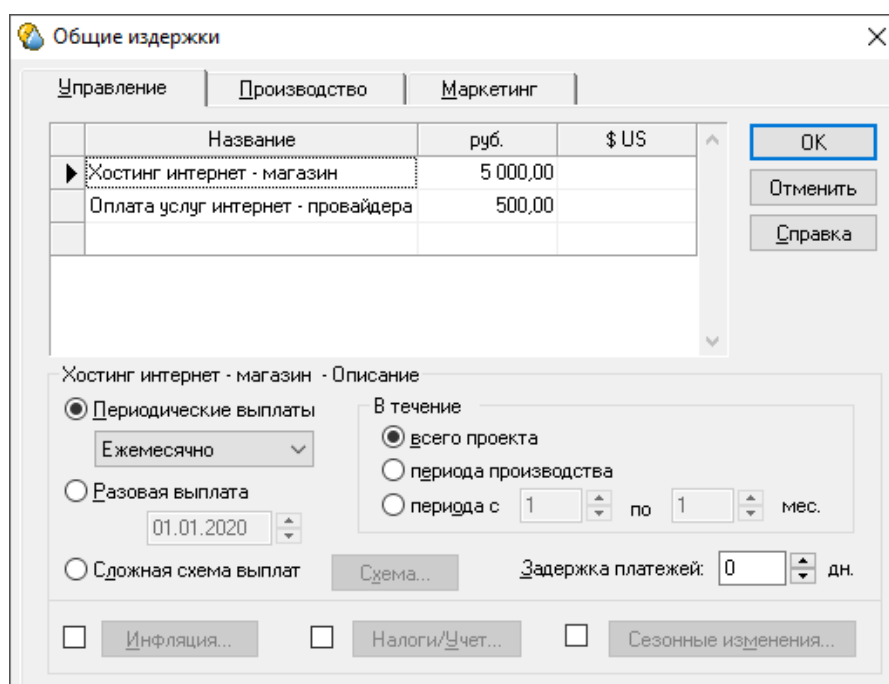


Рисунок 12 – Общие издержки



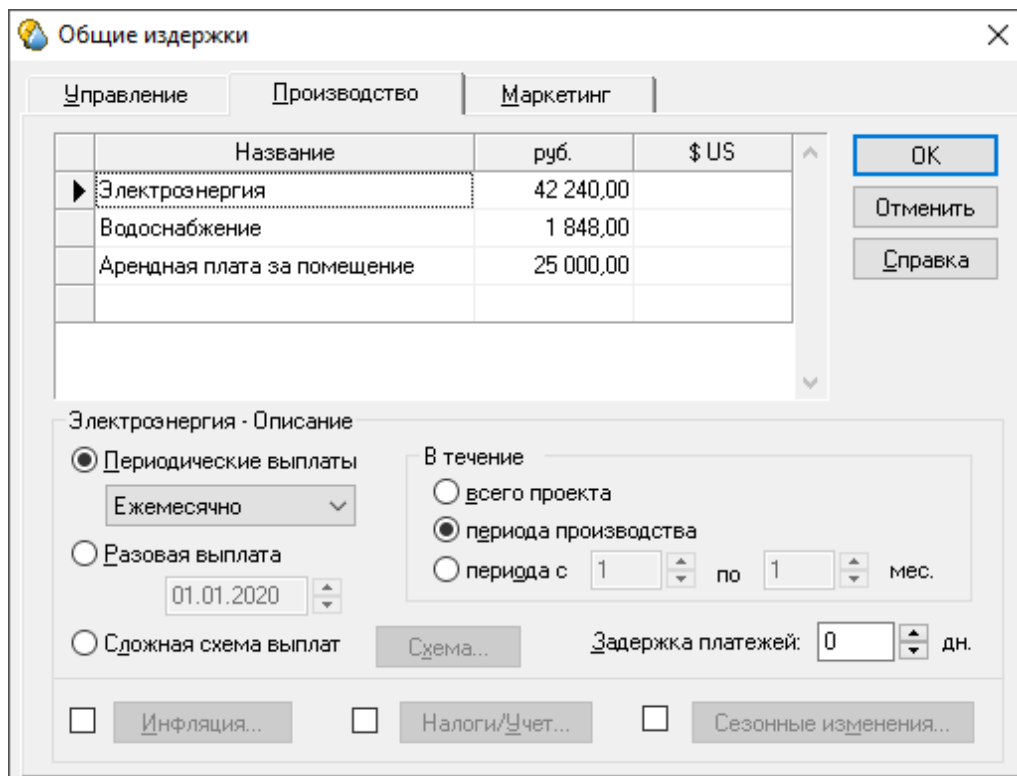


Рисунок 13 – Общие издержки

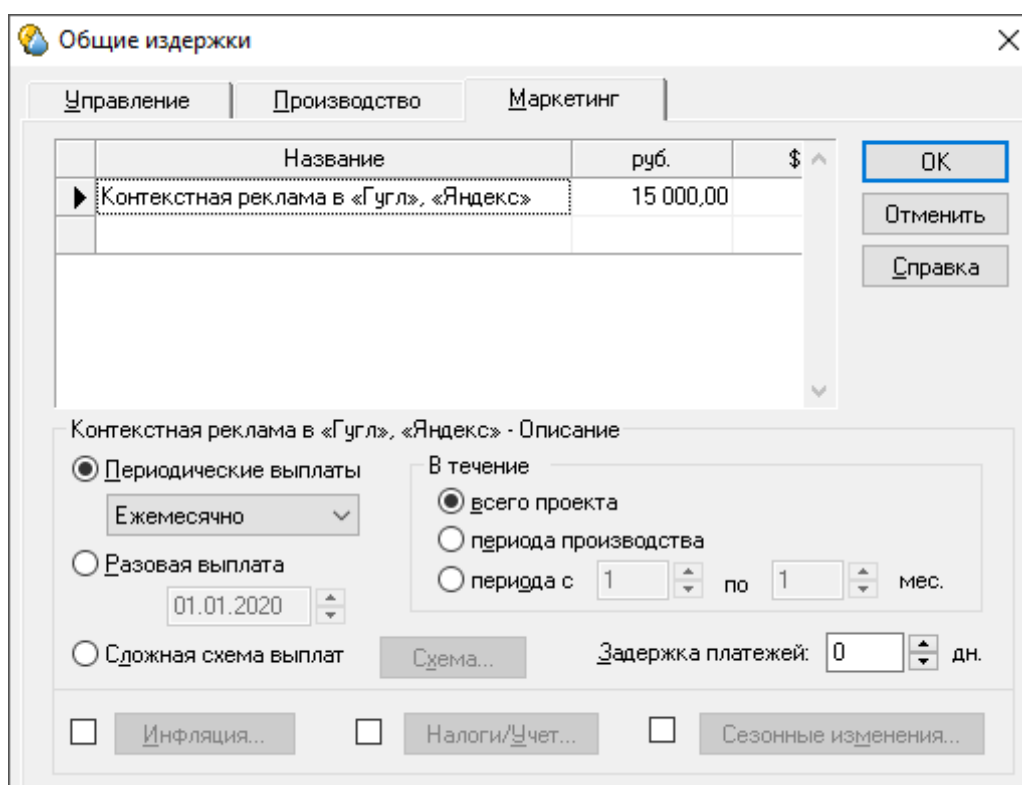


Рисунок 14 – Общие издержки

Затем необходимо рассчитать себестоимость производимой продукции. Расчет представлен в виде таблицы 29.

Таблица 29 – Расчет себестоимости единицы продукции (метод полных затрат)

Наименование	Стоимость, руб.
Удельные переменные затраты	1,66
Количество товара, в шт.	1760000
Постоянные затраты	1320704
Удельные постоянные затраты	0,75
Итого производственная себестоимость товара	2,41
Общие постоянные затраты, включая накладные расходы	2654204
Удельные общие постоянные затраты	1,51
Итого себестоимость продаж	3,17

Сопоставляя расчетную величину себестоимости и наименьшую рыночную цену, принимаем цену продаж равную 6 рублей за рулон.

После определения цены реализации продукции определим валовую выручку от продаж (таблица 30).

Таблица 30 – План продаж, с учетом наименьшей рыночной цены

Продукт	Объем продаж, ед./год	Наименьшая рыночная цена, руб.	Сумма, руб.
Туалетная бумага	1760000	6	10560000

По результатам расчетов, годовая выручка от реализации продукции составит 10560000 рублей.

В Project Expert в раздел «План сбыта» необходимо занести планируемую продукцию (рисунок 15)

Также в раздел «План производства» заносятся прямые (переменные) затраты, связанные с единицей продукта проекта. Необходимо сформировать себестоимость в закладке «Материалы». Занесение прямых издержек в модуль «план производства» представлен на рисунке 16.

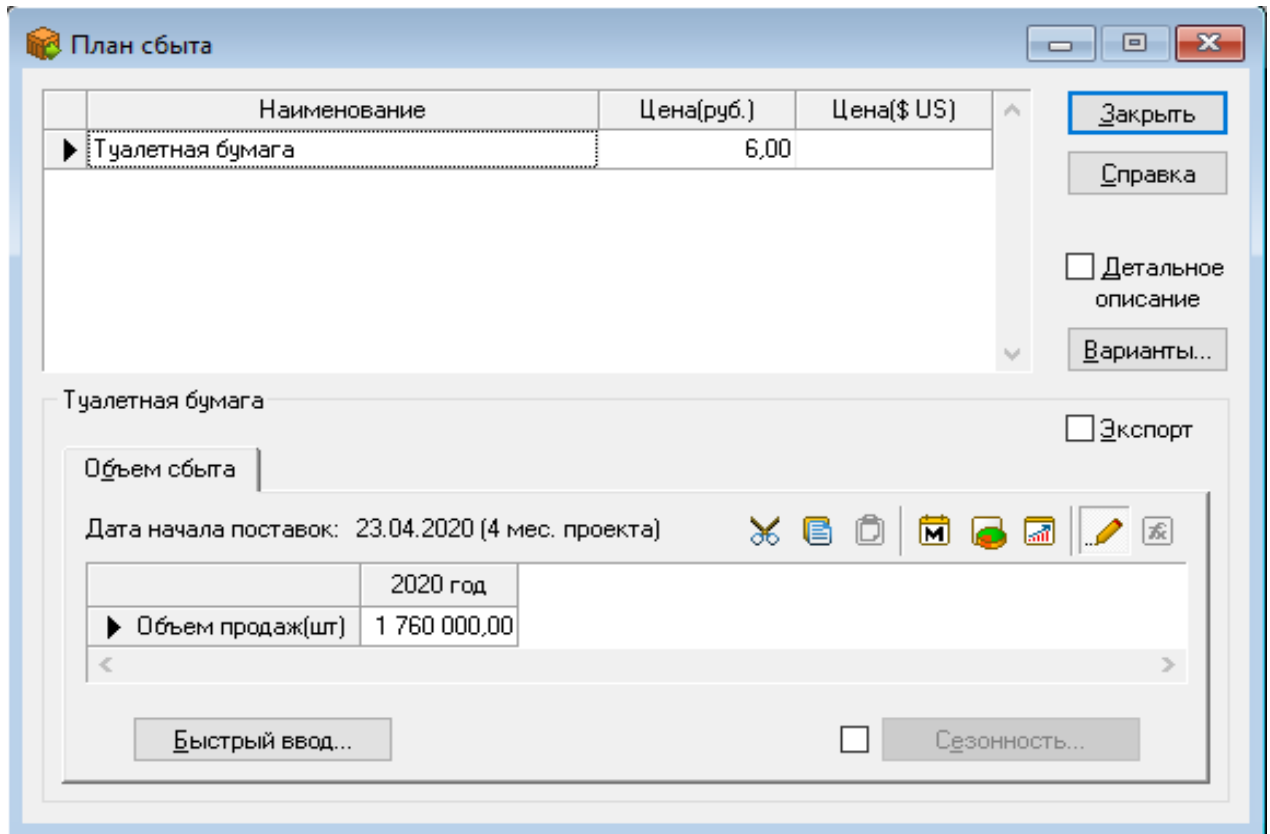


Рисунок 15 – План сбыта

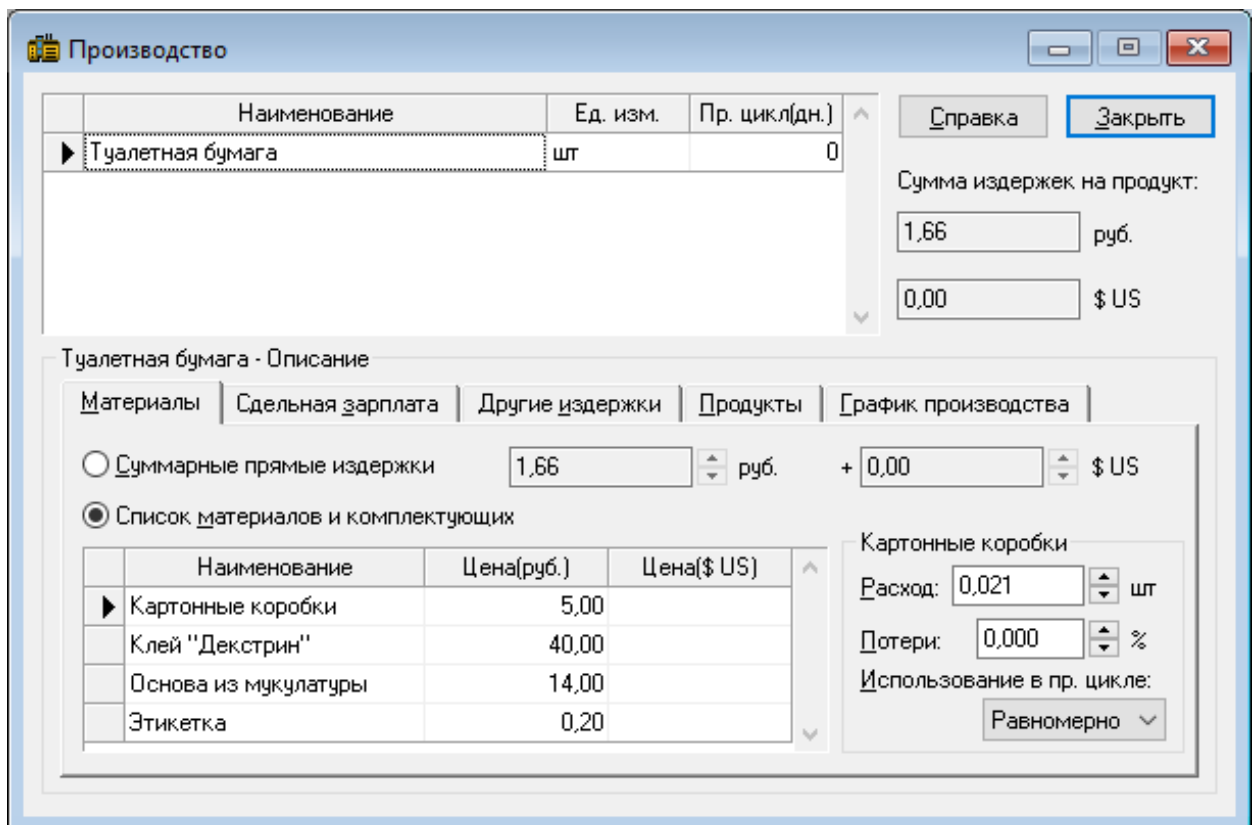


Рисунок 16 – План производства

## 2.6 Финансовый план

### 2.6.1 Определение источника и условий финансирования

После определения потребности в финансировании (2700000 руб.) необходимо выбрать источник финансирования. В данном проекте предполагается финансирование за счет привлечения банковского кредита от ПАО «Сбербанк» по ставке 16% годовых на 11 месяцев.

Для этого в модуле «Финансирование» в блоке «Займ» необходимо указать исходные данные. Также стоит отметить, что в проекте берутся кредитные ресурсы в размере 2,7 миллиона рублей с отсрочкой выплаты процентов в 3 месяца. Поскольку, именно по данным условиям заимствования отсутствуют кассовые разрывы, т.е. на протяжении реализации всего проекта остаток денежных средств на конец периода является положительным.

Привлечение кредитных средств продемонстрировано на рисунке 17.

Название	Дата	Сумма(руб.)	Сумма(\$ US)	Срок
Кредит ПАО "Сбербанк"	01.01.2020	2 700 000,00		11 м

Кредит ПАО "Сбербанк" - Описание

Выплаты процентов | Поступления | Возврат

Ставка:  16,00 %  Формула...  Капитализация

Регулярные Ежемесячно  Разовые Формула...  Детально Схема...  Учитывать календарь

Отсрочка первой выплаты: 3 мес. Задолженность выплачивается: Равномерно

Отнесение процентов: На прибыль

Рисунок 17 – Финансирование проекта за счет кредитных средств

## 2.6.2 План прибылей и убытков

Используя расчетные данные, полученные в плане маркетинга и плане производства, составим план прибылей и убытков (таблица 31).

Таблица 31 – План прибылей и убытков

Статья	2020 год			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Выручка от продажи товаров	0	2933333	2933333	2933333
Производственная себестоимость	0	1158207	1158207	1158207
Валовая прибыль (убыток)	0	1775127	1775127	1775127
Коммерческие расходы	37500	37500	37500	37500
Управленческие расходы	169750	384250	384250	384250
Прибыль (убыток) от продаж	-207250	1353377	1353377	1353377
Прочие доходы	0	0	0	0
Прочие расходы	559856	116333	108000	72000
Прибыль до налогообложения	-767106	1237043	1245377	1281377
Убытки предыдущих периодов	0	-659106	0	0
Текущий налог на прибыль (20%)	0	137188	270675	270675
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	-767106	1099856	974701	1010701

## 2.6.3 План движения денежных средств

Для отображения движения денежных средств необходимо составить следующий план (таблица 32).

Таблица 32 – План движения денежных средств

Показатели	2020 год			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Остаток денежных средств на начало периода	10000	42273	1572734	2586935
Операционный денежный поток				
Поступления выручки от продаж	0	3520000	3520000	3520000
Затраты на сырье и материалы	0	973280	973280	973280
Затраты на персонал	120000	360000	360000	360000

## Окончание таблицы 32

Показатели	2020 год			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
<b>Операционный денежный поток</b>				
Оплата услуг интернет-провайдера	1500	1500	1500	1500
Оплата контекстной рекламы	45000	45000	45000	45000
Оплата хостинга интернет-магазина	15000	15000	15000	15000
Затраты на электроэнергию	126720	126720	126720	126720
Затраты на водоснабжение и водоотведение	1848	1848	1848	1848
Затраты на аренду помещения	75000	75000	75000	75000
Налоговые выплаты	24000	282191	758951	758951
<b>Итого операционный денежный поток</b>	<b>-205500</b>	<b>1639461</b>	<b>1162701</b>	<b>1162701</b>
<b>Инвестиционный денежный поток</b>				
Затраты на приобретение активов	2005000	0	0	0
Затраты на приращение оборотного капитала	242727	0	0	0
Другие затраты подготовительного периода	214500	10000	0	0
<b>Итого инвестиционный денежный поток</b>	<b>-2462227</b>	<b>-10000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Финансовый денежный поток</b>				
Поступление кредитных средств	2700000	0	0	0
Выплаты процентов по кредиту	0	99000	148500	148500
Выплата основного долга по кредиту	0	0	0	2700000
<b>Итого финансовый денежный поток</b>	<b>2700000</b>	<b>-99000</b>	<b>-148500</b>	<b>-2848500</b>
<b>Совокупный денежный поток</b>	<b>32273</b>	<b>1530461</b>	<b>1014201</b>	<b>-1685799</b>
<b>Остаток денежных средств на конец периода</b>	<b>42273</b>	<b>1572734</b>	<b>2586935</b>	<b>901136</b>

### 2.6.4 Обоснование экономической эффективности проекта

Для обоснования целесообразности внедрения проекта в реализацию необходимо рассчитать интегральные показатели экономической эффективности.

Так как финансовые результаты проекта будут получены через некоторое время после его планирования и запуска, целесообразным будет проведение процедуры дисконтирования денежных потоков проекта, а именно – приведение стоимости будущих (ожидаемых) денежных потоков к текущему моменту времени.

### 2.6.4.1 Обоснование ставки дисконтирования

Финансирование данного проекта планируется из заемных средств, а проценты по кредиту будут выплачиваться из чистой прибыли, поэтому ставка дисконтирования будет приравнена к проценту по кредиту с корректировкой на налог на прибыль.

Рассчитаем ставку дисконтирования по следующей формуле (2.16)

$$r_{зк} = r \times (1 - T), \quad (2.16)$$

где  $r_{зк}$  – стоимость заемного капитала, %;

$r$  – ставка процента по кредиту, %;

$T$  – ставка налога на прибыль, %.

Ставка процента по кредиту равна 16%, ставка налога на прибыль 20%, следовательно, ставка дисконтирования будет равна 12,8%.

### 2.6.4.2 Расчет интегральных показателей экономической эффективности проекта

Чистый приведенный доход (NPV) – показывает экономический эффект проекта с учетом упущенной выгоды и рисков, и равен разнице продисконтированных притоков и оттоков денежных средств проекта.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r_{зк})^t} - Inv, \quad (2.17)$$

где NPV – чистый приведенный доход, руб.;

$CF_t$  – денежный поток от операционной деятельности, руб.;

$Inv$  – денежный поток от инвестиционной деятельности, руб.;

$r_{зк}$  – стоимость заемного капитала, %;

t – расчетный период.

Индекс доходности (PI) – показывает эффективность проекта, отражая величину сальдо (остатка) денежных потоков от операционной деятельности, приходящегося на единицу продисконтированных инвестиций.

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r_{зк})^t}}{Inv}, \quad (2.18)$$

где PI – индекс доходности;

$CF_t$  – денежный поток от операционной деятельности, руб.;

Inv – денежный поток от инвестиционной деятельности, руб.;

$r_{зк}$  – стоимость заемного капитала, %;

t – расчетный период.

Внутренняя норма доходности (IRR), рассчитывается как решение уравнения  $NPV(IRR) = 0$ , и демонстрирует максимально допустимую для безубыточности проекта стоимость капитала.

$$NPV(IRR) = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - Inv = 0, \quad (2.19)$$

где IRR – внутренняя норма доходности, %;

$CF_t$  – денежный поток от операционной деятельности, руб.;

Inv – денежный поток от инвестиционной деятельности, руб.;

t – расчетный период.

Срок окупаемости (простой и дисконтированный) – это показатели ликвидности проекта, они отражают период времени, который необходим для того, чтобы доходы, генерируемые проектом, покрыли требуемые инвестиции.

PBP – простой срок окупаемости, период за который чистые поступления от проекта покроют первоначальные инвестиции, а DPP – дисконтированный срок окупаемости.



$$PBP = \frac{Inv}{\sum_{t=0}^n CF_t}, \quad (2.20)$$

где PBP – простой срок окупаемости проекта, в годах;

Inv – денежный поток от инвестиционной деятельности, руб.;

CF<sub>t</sub> – денежный поток от операционной деятельности, руб.

$$DPP = \frac{Inv}{\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r_{зк})^t}}, \quad (2.21)$$

где DPP – дисконтированный срок окупаемости, в годах;

Inv – денежный поток от инвестиционной деятельности, руб.;

CF<sub>t</sub> – денежный поток от операционной деятельности, руб.;

r<sub>зк</sub> – стоимость заемного капитала, %;

r<sub>зк</sub> – расчетный период.

Рассчитаем вышеперечисленные показатели. Результат расчета представлен в виде таблицы 33.

Таблица 33 – Интегральные показатели экономической эффективности проекта

Наименование показателя	Величина	Критерий
Чистый приведенный доход (NPV), руб.	1063568,54	>0
Индекс доходности (PI)	1,40	>1
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %	145,20%	>r <sub>зк</sub>
Простой срок окупаемости (PBP), мес.	9	-
Дисконтированный срок окупаемости (DPP), мес.	9	-

Далее представлены рассчитанные интегральные показатели эффективности в Project Expert (рисунок 18).

Вывод:

– NPV положительный и указывает на превышение продисконтированных денежных притоков над инвестициями на 1063568,54 рублей;

– PI больше единицы характеризует получение 1,40 рублей дисконтированного дохода на 1 рубль вложений в проект;

– IRR значительно превышает ставку дисконтирования и указывает на имеющийся запас прочности стоимости вложенного капитала;

– простой и дисконтированный сроки окупаемости составляют 9 месяцев, следовательно, доходы проекта за данный период покроют первоначальные инвестиции.



Показатель	Рубли	Доллар
▶ Ставка дисконтирования, %	12,80	0,00
Период окупаемости - PB, мес.	9	9
Дисконтированный период окупаемости - DPB, мес.	9	9
Средняя норма рентабельности - ARR, %	148,25	148,25
Чистый приведенный доход - NPV	1 063 568,54	1 287 136,22
Индекс прибыльности - PI	1,40	1,48
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	145,20	145,20
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR, %	56,68	48,25

Рисунок 18 – Интегральные показатели эффективности проекта

## 2.7 Анализ рисков проекта

Так как проект основывается на предположениях о будущем и связан с неопределенностью, следует оценить его риски.

Перечислим возможные виды рисков, которым подвержена деятельность организации и мероприятия по их устранению:

1. Сбой в поставке сырья - на этот случай необходимо иметь по одному дополнительному поставщику, с которым предварительно будут заключены договора на экстренную поставку сырья. Также, помимо текущего запаса, необходимо иметь страховой запас материалов, который обеспечит бесперебойную работу производства в случае задержки очередной партии сырья и материалов.

2. Нарушения в работе оборудования - при небольшой поломке неполадка сразу же устраняется, а в случае невозможности наладки возникает простой производства, поэтому предприятию следует создать резерв денежных средств для приобретения необходимого оборудования.

3. Неудовлетворительное качество сырья - при этом сырье возвращается обратно поставщику, предъявляется претензия и заключается договор об экстренной поставке сырья соответствующего качества.

4. Допущенный брак - при незначительном браке продукция реализуется по сниженным ценам, в случае невозможности реализации брака отправляется на переработку. Затраты по переработке относятся на уменьшения чистой прибыли.

5. Появление дополнительных конкурентов — в этом возможно усилить рекламу продукции, заострив внимание потребителей на качестве товара, а также на его низкой цене по сравнению с аналогичными товарами.

6. Пожар, хищение - на этот случай следует застраховать предприятие в страховой фирме.

7. Отказ в предоставлении аренды помещения – следует заключить договор аренды на несколько лет вперед с последующим продлением срока.

8. Изменение спроса – для этого следует усилить маркетинговые исследования, чтобы оценить возможность дальнейшего сбыта продукции.

### **2.7.1 Анализ чувствительности**

В рамках анализа чувствительности выявляется стабильность и сила влияния переменных проекта. Базовый показатель эффективности, на котором основывается анализ чувствительности – это чистый дисконтированный доход.

Были рассмотрены и введены данные, которые непосредственно связаны с проектом. Чтобы проанализировать чувствительность, использованы следующие параметры: цена сбыта, объём сбыта, общие и прямые издержки.

Анализ чувствительности представлен в приложении Г.

Расчет производился в диапазоне изменений от –30 % до 30 % с шагом расчета 2%. Анализ чувствительности показал, что проект наиболее чувствителен к изменениям объема. При уменьшении объема сбыта более чем на 21% % NPV проекта станет отрицательным. Снижение объема сбыта маловероятно, поскольку предприятие только начинает свою деятельность и в будущих периодах

планируется укрепление рыночной позиции. Поэтому необходимо проведение эффективных маркетинговых мероприятий по продвижению продукции.

Вторым значимым фактором является цена сбыта. Снижение цены также невозможно, так как цена на продукцию, рассматриваемая в проекте, была принята ниже цен конкурентов и ее дальнейшее снижение маловероятно.

Что касается остальных параметров, то при их изменении менее, чем на 30 % в разные стороны проект остаётся прибыльным, следовательно, эти показатели не существенно влияют на величину NPV, а, значит, и на проект в целом.

### 2.7.2 Оценка безубыточности проекта

При анализе безубыточности основной вопрос – это выявление запаса финансовой прочности проекта.

Точка безубыточности показывает значение выручки, при котором предприятие не несет убытков, но и не имеет прибыли.

Для расчета точки безубыточности в натуральном выражении используется следующая формула:

$$BER_{ед} = \frac{TFC}{P-VC}, \quad (2.22)$$

где  $BER_{ед}$  – точка безубыточности, в натуральном выражении;

TFC – общие постоянные затраты, руб.;

P – цена продукции, руб.;

VC – переменные удельные затраты, руб.

Помимо точки безубыточности в данном пункте необходимо также рассчитать запас финансовой прочности, который показывает насколько можно снизить плановый объем продаж до безубыточного состояния. Запас финансовой прочности рассчитывается по следующей формуле:

$$ЗФП = \frac{ВВ - ВЕР_{руб.}}{ВВ} \times 100\%, \quad (2.23)$$

где ЗФП – запас финансовой прочности;

ВВ – валовая выручка, руб.;

ВЕР<sub>руб.</sub> – точка безубыточности, руб.

Произведем расчет безубыточности проекта. Результаты расчета представлены в виде таблицы 34.

Таблица 34 – Расчет безубыточности проекта

Параметр	Туалетная бумага
Объем продаж (ВВ), шт.	1760000
Объем продаж (ВВ), руб.	8800000
Совокупные постоянные затраты (ТFC), руб.	2702670
Цена (Р), руб.	5
Удельные переменные затраты (VC), руб.	1,38
Точка безубыточности (ВЕР), шт.	747110
Точка безубыточности (ВЕР), руб.	3735549,4
Запас финансовой прочности (ЗФП), руб.	5064450,59
Запас финансовой прочности (ЗФП), %	57,55

График безубыточности представлен на рисунке 19.

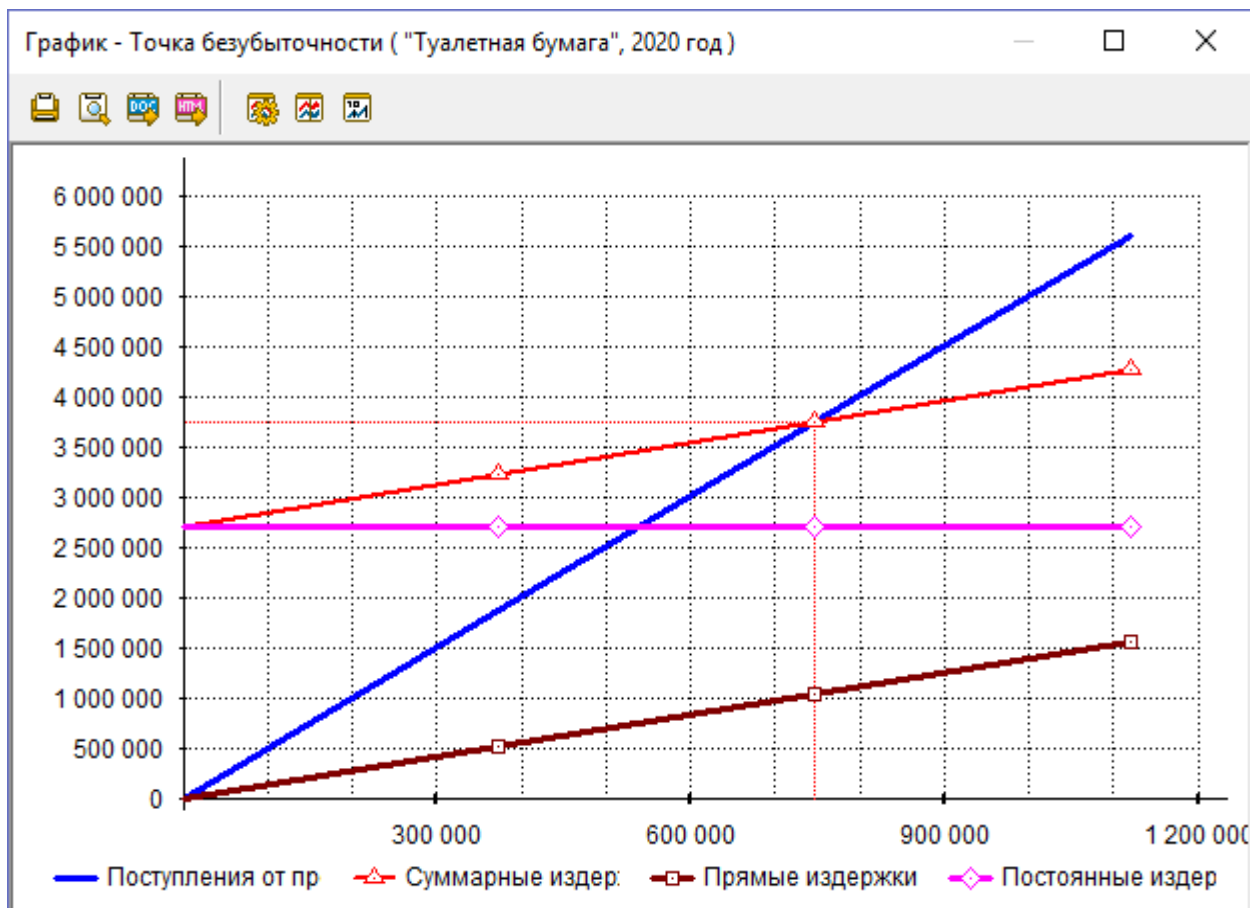


Рисунок 19 – Анализ безубыточности

Точка безубыточной деятельности организации составляет 3735549,4 рублей при объеме продаж в 747110 тысяч единиц. Запас финансовой прочности составляет 5064450,59 руб. Это говорит о том, что возможно снизить валовую выручку на 57,55%, при этом сохраняя проект в зоне безопасности.

### 2.7.3 Анализ Монте-Карло

Анализ Монте-Карло показывает, как изменяются показатели проекта при изменении сразу нескольких рыночных параметров. В качестве входных параметров для вероятностного анализа необходимо использовать те факторы, которые оказывают наибольшее влияние на проект. Следует помнить, что Монте-Карло – метод статистической оценки рисков, поэтому число расчетов должно быть достаточным для накопления статистики.

Цель анализа методом Монте-Карло – оценить вероятность возникновения кассовых разрывов и влияние критических факторов на реализуемость проекта.

При задании исходных данных выбраны те, к которым оказался наиболее чувствителен проект (по результатам анализа чувствительности – это цена и объем сбыта), диапазон изменений параметров задан – от +10 % до –10 %. Число расчетов – 1 000. Данные статистического анализа проекта (эффективность инвестиций по результатам анализа Монте-Карло) показаны на рисунке 20.

Эффективность инвестиций	Среднее	Неопределенность
▶ Дисконтированный период окупаемости, мес.	9	0,09
Индекс прибыльности	1,41	0,07
Чистый приведенный доход	1 075 611	0,26
Внутренняя норма рентабельности	149,68	0,29
Период окупаемости, мес.	9	0,07
Средняя норма рентабельности	148,73	0,07
Модиф. внутренняя норма рентабельности	57,19	0,20

Рисунок 20 – Эффективность инвестиций по результатам Монте-Карло

По результатам проведенного анализа устойчивость проекта – 100 %. Это означает отсутствие кассовых разрывов при различных сочетаниях изменения влияющих факторов. Следует отметить, что все значения, которые получились в результате расчета анализа Монте-Карло, похожи с расчетами в общем анализе эффективности инвестиций.

Результаты анализа Монте-Карло проекта по параметру «Чистый приведенный доход» представлены на рисунке 21.

Анализ показал, что около 74 % значений попали в диапазон от 856138,85 руб. до 1291664,15 руб. при исходном значении 1063568,54 рублей.

Вероятность того, что чистый дисконтированный доход будет ниже нуля отсутствует. Полученные данные свидетельствуют о том, что чистый дисконтированный доход в любом случае остаётся положительной величиной и говорит о низком риске получения убытков от реализации данного проекта.

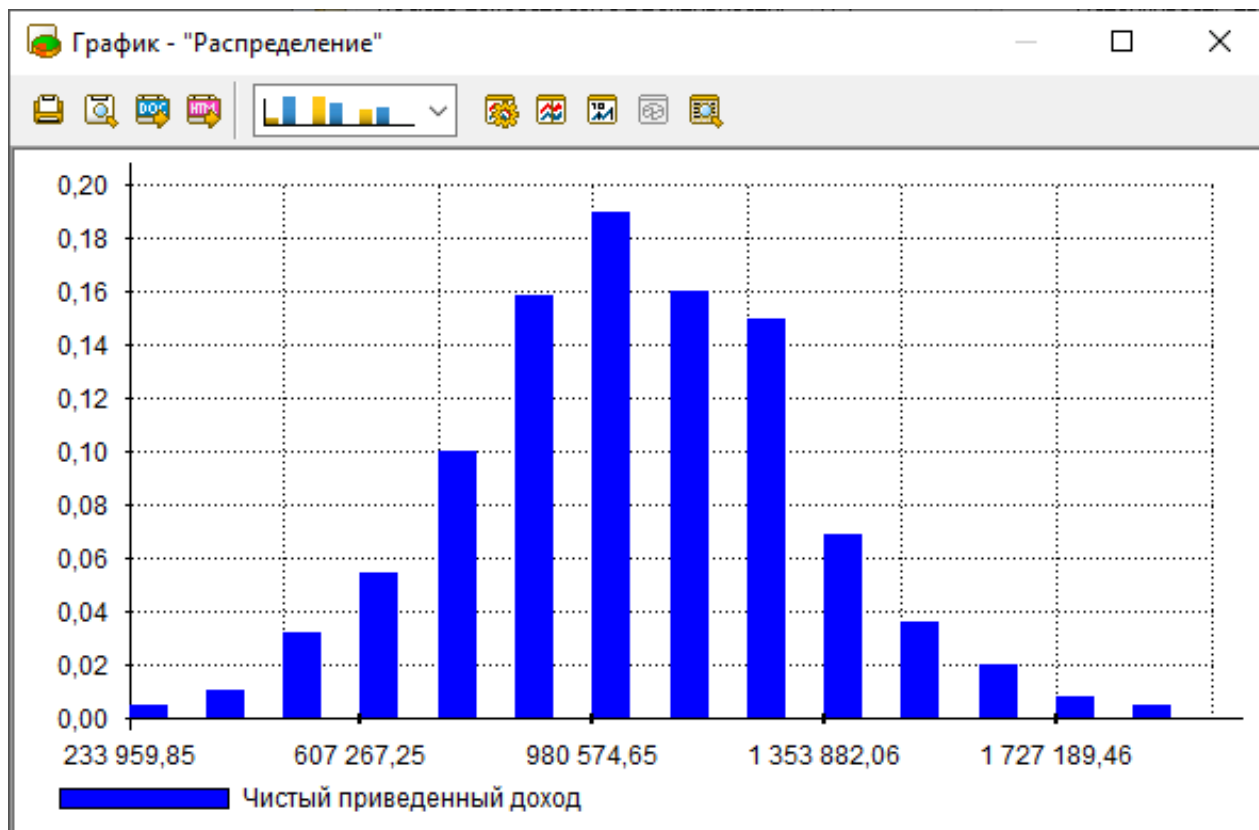


Рисунок 21 – Анализ Монте-Карло проекта по параметру «NPV»

Результаты анализа показали, что с вероятностью 74 % проект даст чистый приведённый доход 1075611 рублей, так как неопределённость составляет 26 %, а исходное значение в соответствии с расчётами в программе «Project Expert» по методу Монте-Карло составило 1063568,54 рублей. Таким образом, необходимо заметить, что проект обладает привлекательными характеристиками эффективности для его реализации, выявленными в ходе использования метода Монте-Карло.

**Вывод по разделу два**



В работе рассмотрен инвестиционный проект создания предприятия ООО «Экобум» по производству туалетной бумаги.

Подготовка проекта займет 126 дней с начала года. С 27 апреля 2020 года начнется производство готового продукта. Финансирование проекта планируется за счет заемных средств. Для построения финансовой модели проекта использовался Project Expert. Первоначально, был подготовлен график реализации проекта, далее заполнены соответствующие модули программы, сформированы притоки и оттоки по проекту, определено его окружение.

Рассчитанные показатели эффективности проекта говорят о целесообразности реализации данного проекта. Так, чистый дисконтированный доход имеет положительное значение и составляет 1063568,54 руб. за 1 год реализации проекта. Индекс доходности больше единицы (1,40), внутренняя норма рентабельности составляет 145,20 %, простой и дисконтированный периоды окупаемости – 9 месяцев. Следовательно, проект по созданию производственного предприятия ООО «Экобум» экономически эффективен. Анализ рисков, проведенный в работе, так же подтвердил малорискованность и целесообразность реализации проекта.

Таким образом, рассмотренный проект может быть рекомендован к реализации.

### 3 АНАЛИЗ ПРОГНОЗНОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель раздела – провести оценку прогнозного финансового состояния предприятия для принятия решения о целесообразности реализации проекта.

Для достижения поставленной цели используем следующие методы оценки:

- анализ структуры и динамики (вертикальный и горизонтальный анализ);
- анализ ликвидности;
- анализ финансовой устойчивости;
- анализ деловой активности;
- анализ рентабельности.

Общая оценка финансового состояния осуществляется на основе прогнозного бухгалтерского баланса (таблица 35).

Таблица 35 – Прогнозный бухгалтерский баланс

Наименование показателя	2020 год		
	На конец 2-го квартала	На конец 3-го квартала	На конец 4-го квартала
<b>I. Внеоборотные активы</b>			
Основные средства	1840000	1760000	1680000
Итого по разделу I	1840000	1760000	1680000
<b>II. Оборотные активы</b>			
Денежные средства	1572734	2586935	901136
Итого по разделу II	1572734	2586935	901136
<b>БАЛАНС</b>	<b>3412734</b>	<b>4346935</b>	<b>2581136</b>
<b>III. Капитал и резервы</b>			
Уставный капитал	10000	10000	10000
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	332750	1307451	2318153
Итого по разделу III	342750	1317451	2328153
<b>V. Краткосрочные обязательства</b>			
Заемные средства	2700000	2700000	0
Кредиторская задолженность	117000	76500	0
Прочие обязательства	252983,56	252983,56	252983,56
Итого по разделу V	3069984	3029484	252984
<b>БАЛАНС</b>	<b>3412734</b>	<b>4346935</b>	<b>2581136</b>

### 3.1 Анализ структуры и динамики

Горизонтальный анализ заключается в сравнении каждой балансовой статьи с предыдущим периодом (годом, кварталом), в ходе которого определяются абсолютные и относительные изменения величин различных статей баланса за определенный период.

Цель вертикального анализа актива и пассива состоит в определении удельного веса отдельных статей в итоге баланса и оценке его колебаний.

В таблицах 36 и 37 представлены горизонтальный и вертикальный анализы структуры баланса.

Таблица 36 – Горизонтальный анализ активов и пассивов предприятия

Наименование показателя	Остатки по балансу, тыс. руб.			Абсолютное изменение, тыс. руб.		Относительное изменение, %	
	На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.	За 3 кв.	За 4 кв.	За 3 кв.	За 4 кв.
<b>I. Внеоборотные активы</b>							
Основные средства	1 840	1 760	1 680	-80	-80	-4,35	-4,55
Итого по разделу I	1 840	1 760	1 680	-80	-80	-4,35	-4,55
<b>II. Оборотные активы</b>							
Денежные средства	1 573	2 587	901	1 014	-1 686	64,49	-65,17
Итого по разделу II	1 573	2 587	901	1 014	-1 686	64,49	-65,17
<b>III. Капитал и резервы</b>							
Уставный капитал	10	10	10	0	0	0,00	0,00
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	333	1 307	2 318	975	1 011	292,92	77,30
Итого по разделу III	343	1 317	2 328	975	1 011	284,38	76,72
<b>V. Краткосрочные обязательства</b>							
Заемные средства	2 700	2 700	0	0	-2 700	0,00	-100,00
Кредиторская задолженность	117	77	0	-41	-77	-34,62	-100,00
Прочие обязательства	253	253	253	0	0	0,00	0,00
Итого по разделу V	3 070	3 029	253	-41	-2 777	-1,32	-91,65
Баланс	3 412	4 347	2 581	934	-1 766	27,37	-40,62

Таблица 37 – Вертикальный анализ активов и пассивов предприятия

Наименование показателя	Остатки по балансу, тыс. руб.			Удельный вес, %			Изменения доли, %	
	На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.	На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.	За 3 кв.	За 4 кв.
<b>I. Внеоборотные активы</b>								
Основные средства	1 840	1 760	1 680	53,92	40,49	65,09	-13,43	24,60
Итого по разделу I	1 840	1 760	1 680	53,92	40,49	65,09	-13,43	24,60
<b>II. Оборотные активы</b>								
Денежные средства	1 573	2 587	901	46,08	59,51	34,91	13,43	-24,60
Итого по разделу II	1 573	2 587	901	46,08	59,51	34,91	13,43	-24,60
<b>III. Капитал и резервы</b>								
Уставный капитал	10	10	10	0,29	0,23	0,39	-0,06	0,16
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	333	1 307	2 318	9,75	30,08	89,81	20,33	59,73
Итого по разделу III	343	1 317	2 328	10,04	30,31	90,20	20,26	59,89
<b>V. Краткосрочные обязательства</b>								
Заемные средства	2 700	2 700	0	79,12	62,11	0,00%	-17	-62,11
Кредиторская задолженность	117	77	0	3,43	1,76	0,00%	-1,67	-1,76
Прочие обязательства	253	253	253	7,41	5,82	9,80	-1,59	3,98
Итого по разделу V	3 070	3 029	253	89,96	69,69	9,80	-20,26	-59,89
Баланс	3 412	4 347	2 581	100	100	100	-	-

Увеличение валюты баланса свидетельствует о расширении объема хозяйственной деятельности предприятия. Общая стоимость имущества предприятия за 3 квартал выросла на 27,37%. Однако, на отчетный период стоимость имущества снизилась на 40,62%. Данное изменение связано с уменьшением статьи «Денежные средства», которая на конец отчетного периода снизилась на 65,17%. Это связано выплатой основной суммы долга по кредиту в конце периода. Также это изменение отражено в статье «Заемные средства» и составило 2700 тыс. руб.

На конец планового периода основным источником формирования имущества предприятия являются собственные средства (90,20%), что способствует росту финансовой устойчивости. Это вызвано существенным ростом нераспределенной

прибыли на 1011 тыс. руб., а доля ее доля на конец периода составляет 89,81%. В целом, это является результатом эффективной работы предприятия.

Для наглядности изобразим динамику активов и структуру пассивов на следующих рисунках:

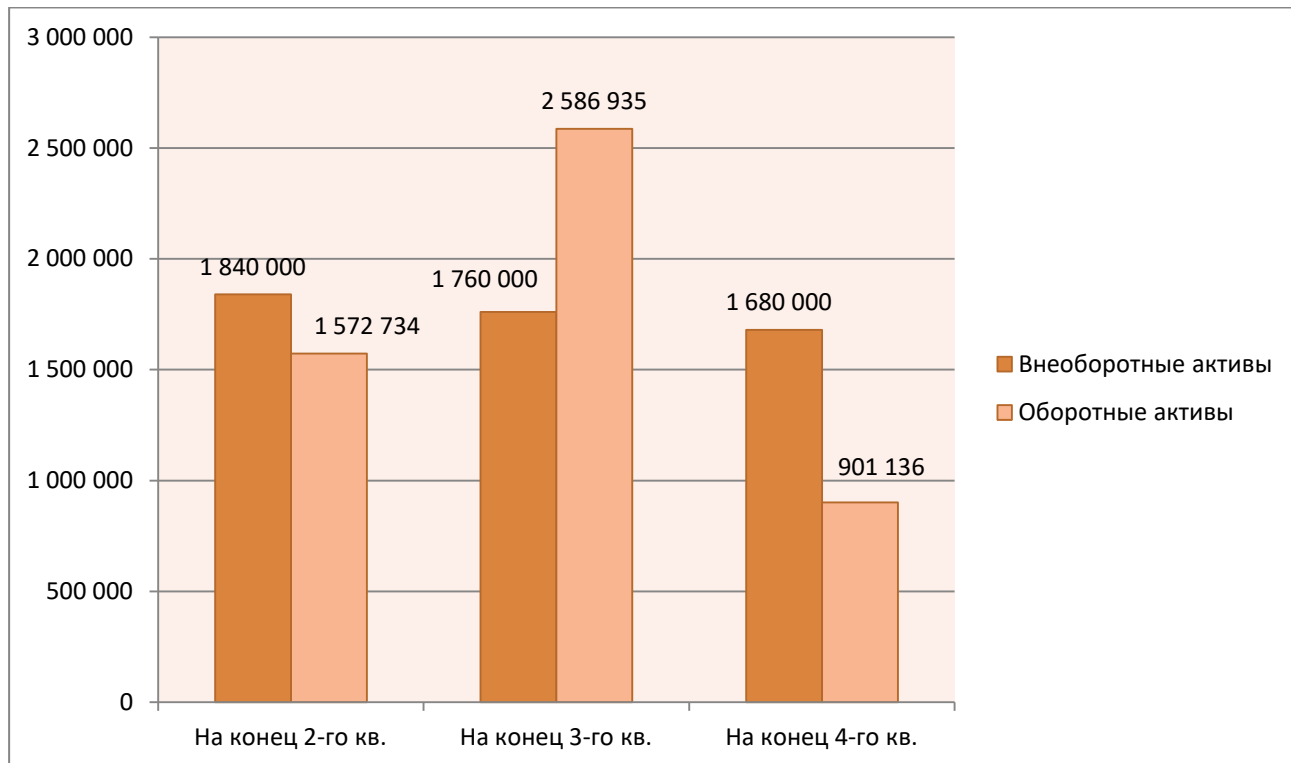


Рисунок 22 – Динамика активов предприятия

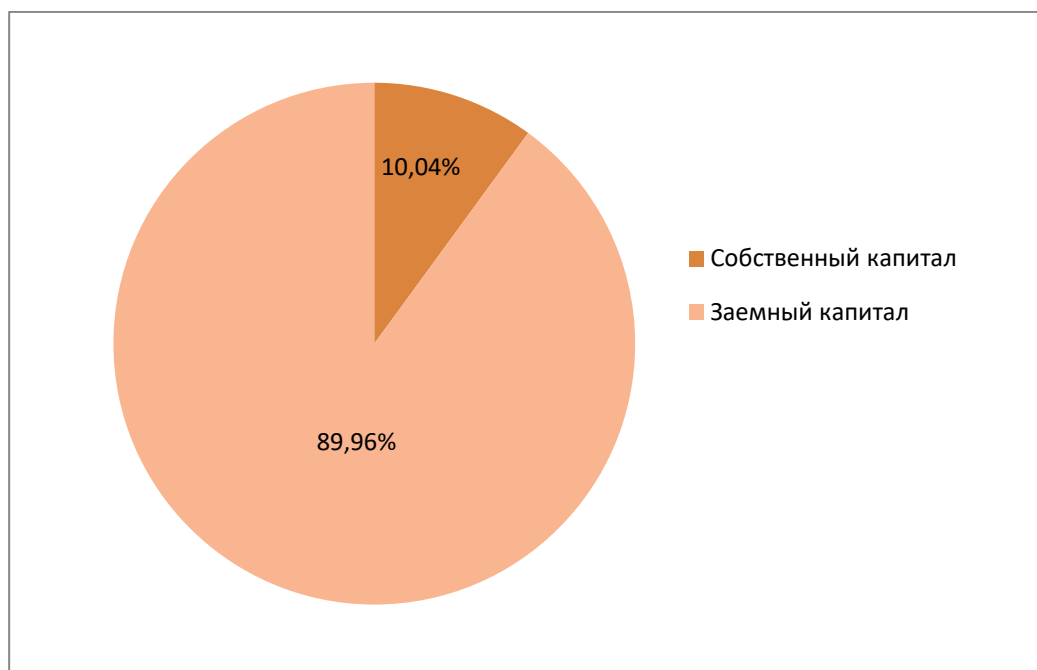


Рисунок 23 – Структура пассивов предприятия на конец 2-го квартала

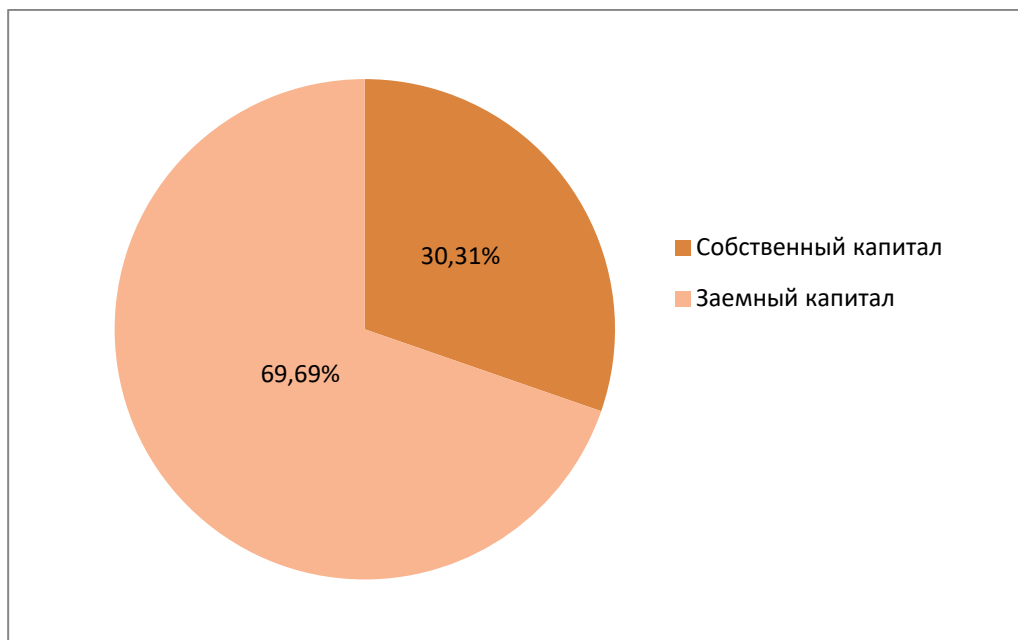


Рисунок 24 – Структура пассивов предприятия на конец 3-го квартала

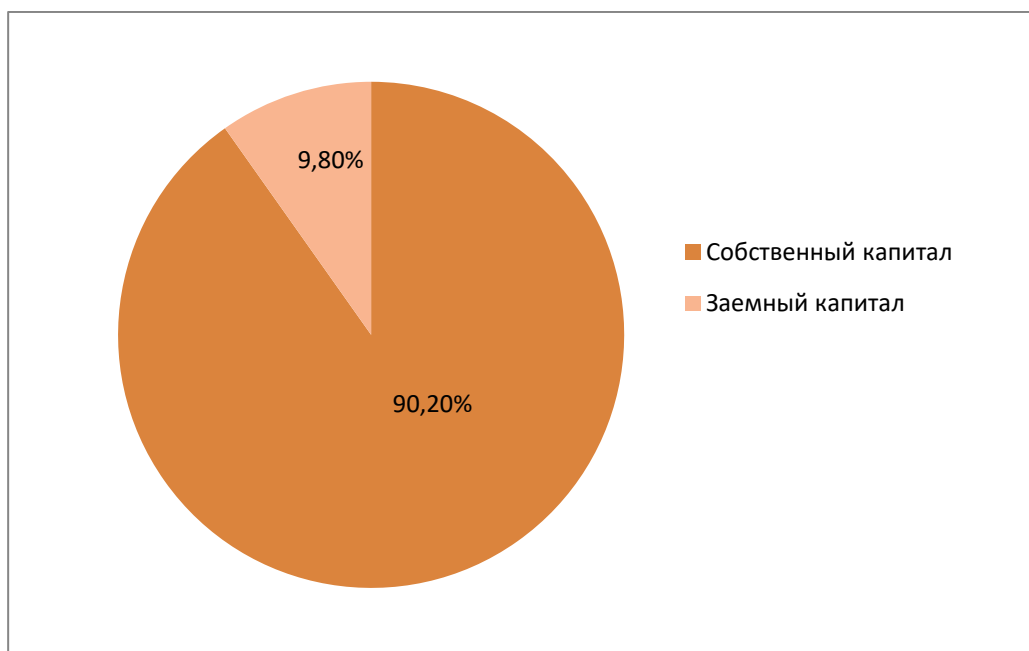


Рисунок 25 – Структура пассивов предприятия на конец 4-го квартала

### 3.2 Анализ ликвидности

Ликвидность определяется способностью предприятия быстро и с минимальным уровнем финансовых потерь преобразовать свои активы (имущество) в денежные средства. Ликвидность баланса предприятия отражает его способность своевременно рассчитываться по долговым обязательствам.

При анализе ликвидности баланса осуществляется сравнение активов, сгруппированных по степени их ликвидности (по степени убывания) с обязательствами по пассиву, расположенными по срокам их погашения (по возрастанию срочности оплаты).

Группировка статей актива и пассива баланса выглядит следующим образом:

A1: Наиболее ликвидные активы (денежные средства и краткосрочные финансовые вложения);

A2: Быстро реализуемые активы (дебиторская задолженность);

A3: Медленно реализуемые активы (оборотные активы за вычетом A1 и A2);

A4: Труднореализуемые активы (внеоборотные активы);

П1: Наиболее срочные обязательства (кредиторская задолженность);

П2: Краткосрочные пассивы (краткосрочные обязательства за вычетом кредиторской задолженности);

П3: Долгосрочные пассивы: (долгосрочные обязательства);

П4: Постоянные пассивы (капитал и резервы).

Абсолютное условие ликвидности следующее:

$A1 \geq П1$ ;  $A2 \geq П2$ ;  $A3 \geq П3$ ;  $A4 \leq П4$

Анализ ликвидности представлен в таблице 38.

Таблица 38 – Анализ ликвидности баланса

В рублях

Актив	Значение			Пассив	Значение		
	На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.		На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.
A1	1 572 734	2 586 935	901 136	П1	117 000	76 500	0
A2	0	0	0	П2	2 952 984	2 952 984	252 984
A3	0	0	0	П3	0	0	0
A4	1 840 000	1 760 000	1 680 000	П4	342 750	1 317 451	2 328 153
Итого	3 412 734	4 346 935	2 581 136	Итого	3 412 734	4 346 935	2 581 136

Баланс предприятия не является абсолютно ликвидным, поскольку не выполняется вышеупомянутое условие. В первую очередь это связано с отсутствием дебиторской задолженности, а также с имеющимися краткосрочными пассивами. Стоит отметить, что данные пассивы имеют тенденцию к снижению, так

как на конец отчетного периода предприятие расплачивается по своему кредиту. Предприятие может покрыть данный недостаток за счет излишка денежных средств, который на конец отчетного периода составляет 901136 руб.

Также следует рассчитать относительные показатели оценки ликвидности баланса предприятия. По следующим формулам:

$$\text{ЧОК} = \text{ОА} - \text{КО}, \quad (3.1)$$

где ЧОК – чистый оборотный капитал, руб.;

ОА – оборотные активы, руб.;

КО – краткосрочные обязательства, руб.

$$K_{\text{а.л.}} = \frac{\text{КФВ} + \text{ДС}}{\text{КО}}, \quad (3.2)$$

где  $K_{\text{а.л.}}$  – коэффициент абсолютной ликвидности;

КФВ – краткосрочные финансовые вложения, руб.;

ДС – денежные средства, руб.;

КО – краткосрочные обязательства, руб.

$$K_{\text{б.л.}} = \frac{\text{КФВ} + \text{ДС} + \text{ДЗ}}{\text{КО}}, \quad (3.3)$$

где  $K_{\text{б.л.}}$  – коэффициент быстрой ликвидности;

КФВ – краткосрочные финансовые вложения, руб.;

ДС – денежные средства, руб.;

ДЗ – дебиторская задолженность, руб.;

КО – краткосрочные обязательства, руб.

$$K_{\text{т.л.}} = \frac{\text{ОА}}{\text{КО}}, \quad (3.4)$$

где  $K_{\text{т.л.}}$  – коэффициент текущей ликвидности;

ОА – оборотные активы, руб.;

КО – краткосрочные обязательства, руб.



$$K_{\text{общ.л.}} = \frac{(A1 + 0,5 * A2 + 0,3 * A3)}{(П1 + 0,5 * П2 + 0,3 * П3)} \quad (3.5)$$

где  $K_{\text{общ.л.}}$  – коэффициент общей ликвидности;

$A1, A2, A3$  – наиболее ликвидные, быстро и медленно реализуемые активы, руб;

$П1, П2, П3$  – наиболее срочные обязательства, краткосрочные и долгосрочные пассивы, руб.

Расчет вышеперечисленных показателей представлен в виде таблицы 39.

Таблица 39 – Относительные показатели оценки ликвидности

В рублях

Наименование показателя	Норматив	Значение показателя		
		На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.
Чистый оборотный капитал, тыс. руб.	-	-1 497 250	-442 549	648 153
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,15-0,2	0,51	0,85	3,56
Коэффициент быстрой ликвидности	0,7-0,8 (1,5)	0,51	0,85	3,56
Коэффициент текущей ликвидности	1-2	0,51	0,85	3,56
Коэффициент общей ликвидности	-	0,99	1,67	7,12

Стоит отметить, что коэффициенты абсолютной, быстрой и текущей ликвидности будут иметь одинаковые значения, поскольку на предприятии отсутствуют краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность.

На конец второго квартала показатели находятся за пределами установленных нормативов, кроме коэффициента быстрой ликвидности. Начиная с третьего квартала, коэффициенты в разы превышают допустимые нормативы, что говорит об излишке денежных средств на предприятии.

### 3.3 Анализ финансовой устойчивости

Анализ финансовой устойчивости позволяет установить, насколько рационально предприятие управляет собственными и заемными средствами в течение планируемого периода. Недостаточная финансовая устойчивость может привести к неплатежеспособности предприятия.

Финансовое положение предприятия считается устойчивым, если оно покрывает собственными средствами не менее 50% финансовых ресурсов, необходимых для осуществления нормальной хозяйственной деятельности, эффективно использует финансовые ресурсы, то есть является платежеспособным.

Для начала определим тип финансовой устойчивости (таблица 40).

Таблица 40 – Определение типа финансовой устойчивости

В рублях

Наименование показателей	Остатки по балансу		
	На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.
1. Источники собственных средств	342 750	1 317 451	2 328 153
2. Основные средства и иные внеоборотные активы	1 840 000	1 760 000	1 680 000
3. Наличие собственных источников формирования запасов и затрат	-1 497 250	-442 549	648 153
4. Долгосрочные кредиты и займы	0	0	0
5. Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат	-1 497 250	-442 549	648 153
6. Краткосрочные кредиты и займы	3 069 984	3 029 484	252 984
7. Наличие собственных, долгосрочных и краткосрочных заемных источников формирования запасов и затрат	1 572 734	2 586 935	901 136
8. Величина запасов и затрат	0	0	0
9. Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств	-1 497 250	-442 549	648 153
10. Излишек (+) или недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат	-1 497 250	-442 549	648 153
11. Излишек (+) или недостаток (-) общей величины источников формирования запасов и затрат	1 572 734	2 586 935	901 136
Тип финансовой ситуации	Неустойчивое финансовое состояние	Неустойчивое финансовое состояние	Абсолютная финансовая устойчивость

На конец 2-го и 3-го кварталов финансовое состояние предприятия является абсолютно неустойчивым, так как имеется недостаток собственных оборотных средств. Однако на конец 4-го квартала ситуация кардинально изменяется и наблюдается абсолютная финансовая устойчивость. Это связано с тем, что

предприятие рассчиталось по своим обязательствам, а точнее погасило полностью кредит. И также значительно увеличилась величина собственного капитала за счет роста нераспределенной прибыли.

Теперь следует рассчитать относительные показатели оценки финансовой устойчивости данной организации по следующим формулам (3.6) – (3.10):

$$K_{\text{фн}} = \frac{\text{СК}}{\text{ВБ}}, \quad (3.6)$$

где  $K_{\text{фн}}$  – коэффициент финансовой независимости (автономии);

СК – величина собственного капитала, руб.;

ВБ – валюта баланса, руб.

Коэффициент финансовой независимости показывает, долю активов организации, которые покрываются за счет собственного капитала.

$$K_{\text{с}} = \frac{\text{СК}}{\text{ЗК}}, \quad (3.7)$$

где  $K_{\text{с}}$  – коэффициент самофинансирования;

СК – величина собственного капитала, руб.;

ЗК – величина заемного капитала, руб.

Коэффициент самофинансирования показывает, насколько эффективно предприятие использует источники увеличения собственного капитала.

$$K_{\text{з}} = \frac{\text{ЗК}}{\text{СК}}, \quad (3.8)$$

где  $K_{\text{з}}$  – коэффициент задолженности;

ЗК – величина заемного капитала, руб.;

СК – величина собственного капитала, руб.

Коэффициент задолженности показывает, сколько рублей заемных средств приходится на 1 руб. собственного капитала.

$$K_{\text{сос}} = \frac{\text{ЧОК}}{\text{ОА}}, \quad (3.9)$$

где  $K_{\text{сос}}$  – коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;

ЧОК – чистый оборотный капитал, руб.;

ОА – оборотные активы, руб.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами показывает достаточность у организации собственных средств для финансирования текущей деятельности.

$$K_{\text{манев}} = \frac{\text{ЧОК}}{\text{СК}}, \quad (3.10)$$

где  $K_{\text{манев}}$  – коэффициент маневренности;

ЧОК – чистый оборотный капитал, руб.;

СК – величина собственного капитала, руб.

Коэффициент маневренности показывает, способность предприятия поддерживать уровень собственного оборотного капитала и пополнять оборотные средства в случае необходимости за счет собственных источников.

Расчет данных коэффициентов представлен в таблице 41.

Таблица 41 – Относительные показатели оценки финансовой устойчивости

Наименование показателей	Норматив	Значение показателя		
		На конец 2-го кв.	На конец 3-го кв.	На конец 4-го кв.
Коэффициент финансовой независимости (автономии)	>0,5	0,10	0,30	0,90
Коэффициент самофинансирования	>1	0,11	0,43	9,20
Коэффициент задолженности	<0,67	8,96	2,30	0,11
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	>1	-0,95	-0,17	0,72
Коэффициент маневренности	0,2-0,5	-4,37	-0,34	0,28

Относительные показатели устойчивости на 2-й и 3-й кварталы не выполняют норматив. Это связано все с теми же причинами – нехватка собственного капитала.

Также это вызвано счет большой доли заемного капитала в виде кредита и нехваткой оборотных ресурсов на покрытие текущих обязательств. Однако показатели имеют тенденцию роста и на конец 4-го квартала коэффициенты выходят за пределы своих нормативных значений, что также вызвано, в первую очередь, существенным увеличением нераспределенной прибыли.

### 3.4 Анализ деловой активности

Методика анализа деловой активности предприятия представлена показателями оборачиваемости и продолжительности одного оборота. Рассчитываются циклы движения средств, производственный, финансовый и т.д.

Относительные показатели оценки деловой активности рассчитываются по следующим формулам (3.11) – (3.15):

$$K_{об.А} = \frac{Выр}{\bar{А}}, \quad (3.10)$$

где  $K_{об.А}$  – коэффициент оборачиваемости активов;

Выр – выручка от продаж, руб.;

$\bar{А}$  – среднегодовые активы, руб.

$$K_{об.ВОА} = \frac{Выр}{\overline{ВОА}}, \quad (3.11)$$

где  $K_{об.ВОА}$  – коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов;

Выр – выручка от продаж, руб.;

$\overline{ВОА}$  – среднегодовые внеоборотные активы, руб.

$$K_{об.ОА} = \frac{Выр}{\overline{ОА}}, \quad (3.12)$$

где  $K_{об.ОА}$  – коэффициент оборачиваемости оборотных активов;

Выр – выручка от продаж, руб.;

$\overline{ОА}$  – среднегодовые оборотные активы, руб.

$$K_{об.СК} = \frac{Выр}{\overline{СК}}, \quad (3.13)$$

где  $K_{об.СК}$  – коэффициент оборачиваемости собственного капитала;

Выр – выручка от продаж, руб.;

$\overline{СК}$  – среднегодовой собственный капитал, руб.

$$K_{об.КЗ} = \frac{С/С}{\overline{КЗ}}, \quad (3.14)$$

где  $K_{об.КЗ}$  – коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности;

С/С – себестоимость продаж, руб.;

$\overline{КЗ}$  – среднегодовая кредиторская задолженность, руб.

Рассчитанные вышеперечисленные коэффициенты представлены в таблице 42.

Таблица 42 – Показатели оценки деловой активности

Наименование показателя	Значение показателя			
	За 3 квартал		За 4 квартал	
	Обороты	Дни	Обороты	Дни
Коэффициент оборачиваемости активов	0,76	119,04	0,85	106,28
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	1,63	55,23	1,71	52,77
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	1,41	63,81	1,68	53,51
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	3,53	25,47	1,61	55,93
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	11,97	7,52	30,28	2,97

Таким образом, коэффициенты оборачиваемости имеют тенденцию роста, за исключением показателя оборачиваемости собственного капитала, поскольку это связано с существенным увеличением величины собственных средств. Данное увеличение вызвано за счет значительного увеличения нераспределенной прибыли.

### 3.5 Анализ рентабельности

Рентабельность — это относительный показатель уровня доходности предприятия, он характеризует эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности.

Для расчета показателей рентабельности необходимы данные бухгалтерского баланса (прогнозного баланса) и отчета о финансовых результатах рассматриваемого предприятия (плана прибылей и убытков).

Рассчитаем показатели рентабельности по следующим формулам (3.16) - (3.22).:

$$R_{\text{рп}} = \frac{\text{П}_\text{р}}{\text{С/С}} \times 100\%, \quad (3.16)$$

где  $R_{\text{рп}}$  – рентабельность реализованной продукции, %;

$\text{П}_\text{р}$  – прибыль от продаж, руб.;

$\text{С/С}$  – себестоимость продаж, руб.

Рентабельность реализованной продукции показывает, сколько рублей операционной прибыли приходится на 1 руб., вложенный в готовую продукцию.

$$R_{\text{пр-ва}} = \frac{\text{П}_{\text{до н/о}}}{\overline{\text{ОС}}} \times 100\%, \quad (3.17)$$

где  $R_{\text{пр-ва}}$  – рентабельность производства, %;

$\text{П}_{\text{до н/о}}$  – прибыль до налогообложения, руб.;

$\overline{\text{ОС}}$  – среднегодовые основные средства, руб.

Рентабельность производства показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 руб., вложенный в основные средства и запасы.

$$R_{\text{А}} = \frac{\text{ЧП}}{\text{А}} \times 100\%, \quad (3.18)$$

где  $R_{\text{А}}$  – рентабельность активов, %;

ЧП – чистая прибыль, руб.;

$\bar{A}$  – среднегодовые активы, руб.

Рентабельность активов показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 руб., вложенный в активы предприятия.

$$R_{\text{BOA}} = \frac{\text{ЧП}}{\overline{\text{BOA}}} \times 100\%, \quad (3.19)$$

где  $R_{\text{BOA}}$  – рентабельность внеоборотных активов, %;

ЧП – чистая прибыль, руб.;

$\overline{\text{BOA}}$  – среднегодовые внеоборотные активы, руб.

Рентабельность внеоборотных активов показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 руб., вложенный во внеоборотные активы предприятия.

$$R_{\text{OA}} = \frac{\text{ЧП}}{\overline{\text{OA}}} \times 100\%, \quad (3.20)$$

где  $R_{\text{OA}}$  – рентабельность оборотных активов, %;

ЧП – чистая прибыль, руб.;

$\overline{\text{OA}}$  – среднегодовые оборотные активы, руб.

Рентабельность оборотных активов показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 руб., вложенный в оборотные активы предприятия.

$$R_{\text{СК}} = \frac{\text{ЧП}}{\overline{\text{СК}}} \times 100\%, \quad (3.21)$$

где  $R_{\text{СК}}$  – рентабельность собственного капитала, %;

ЧП – чистая прибыль, руб.;

$\overline{\text{СК}}$  – среднегодовой собственный капитал, руб.

Рентабельность собственного капитала показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 руб., вложенный в собственный капитал.



$$R_{\text{продаж}} = \frac{\text{ЧП}}{\text{Выр}} \times 100\%, \quad (3.22)$$

где  $R_{\text{продаж}}$  – рентабельность продаж, %;

ЧП – чистая прибыль, тыс. руб.;

Выр – выручка от продаж, тыс. руб.

Рентабельность продаж показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 рубль реализованной продукции.

В таблице 43 представлены результаты расчета показателей рентабельности.

Таблица 43 – Показатели оценки рентабельности

В процентах

Наименование показателя	Значение показателя	
	За 3 квартал	За 4 квартал
Рентабельность реализованной продукции	116,85	116,85
Рентабельность производства	69,19	74,50
Рентабельность совокупных активов	25,12	29,18
Рентабельность внеоборотных активов	54,15	58,76
Рентабельность оборотных активов	46,86	57,95
Рентабельность собственного капитала	117,42	55,45
Рентабельность продаж	33,23	34,46

Стоит отметить, что показатели рентабельности имеют тенденцию роста за исключением рентабельности собственного капитала, так как величина собственных средств увеличилась в большей степени, чем полученная чистая прибыль. Рентабельность реализованной продукции не изменилась, поскольку на протяжении всех периодов выручка от продаж и себестоимость продаж остаются неизменными. Предприятие можно охарактеризовать рентабельным, так как отдача каждого из показателей превышает вложенный капитал.

### Вывод по третьему разделу

В рамках анализа прогнозного финансового состояния предприятия ООО «Экобум» были проведены такие методы оценки, как анализ структуры и динамики

баланса, анализы ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности.

Анализ структуры и динамики показал, что общая стоимость имущества за 3 квартал выросла на квартал выросла на 27,37%. Однако, на отчетный период стоимость имущества снизилась на 40,62%. Данное изменение связано с уменьшением статьи «Денежные средства», которая на конец отчетного периода снизилась на 65,17%. Это связано выплатой основной суммы долга по кредиту в конце периода. Также это изменение отражено в статье «Заемные средства» и составило 2700 тыс. руб. На конец планового периода основным источником формирования имущества предприятия являются собственные средства (90,20%), что способствует росту финансовой устойчивости. Это вызвано существенным ростом нераспределенной прибыли на 1011 тыс. руб., а доля ее доля на конец периода составляет 89,81%. В целом, это является результатом эффективной работы предприятия.

В анализ ликвидности было выявлено, что баланс предприятия не является абсолютно ликвидным. В первую очередь это связано с отсутствием дебиторской задолженности, а также с имеющимися краткосрочными пассивами. Стоит отметить, что данные пассивы имеют тенденцию к снижению, так как на конец отчетного периода предприятие расплачивается по своему кредиту. Предприятие может покрыть данный недостаток за счет излишка денежных средств, который на конец отчетного периода составляет 901136 руб.

Также стоит отметить, что коэффициенты абсолютной, быстрой и текущей ликвидности будут иметь одинаковые значения, поскольку на предприятии отсутствуют краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность.

На конец второго квартала показатели находятся за пределами установленных нормативов, кроме коэффициента быстрой ликвидности. Начиная с третьего квартала, коэффициенты в разы превышают допустимые нормативы, что говорит об излишке денежных средств на предприятии.

В анализе финансовой устойчивости выявлено, что на конец 2-го и 3-го кварталов финансовое состояние предприятия является абсолютно неустойчивым, так как имеется недостаток собственных оборотных средств. Однако на конец 4-го

квартала ситуация кардинально изменяется и наблюдается абсолютная финансовая устойчивость. Это связано с тем, что предприятие рассчиталось по своим обязательствам, а точнее погасило полностью кредит. И также значительно увеличилась величина собственного капитала за счет роста нераспределенной прибыли.

Относительные коэффициенты оборачиваемости деловой активности имеют тенденцию роста, за исключением показателя оборачиваемости собственного капитала, поскольку это связано с существенным увеличением величины собственных средств. Данное увеличение вызванное за счет значительного увеличения нераспределенной прибыли.

Также стоит отметить, что показатели рентабельности имеют тенденцию роста за исключением рентабельности собственного капитала, так как величина собственных средств увеличилась в большей степени, чем полученная чистая прибыль. Рентабельность реализованной продукции не изменилась, поскольку на протяжении всех периодов выручка от продаж и себестоимость продаж остаются неизменными. Предприятие можно охарактеризовать рентабельным, так как отдача каждого из показателей превышает вложенный капитал.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках стратегического анализа были проведены анализы внешней и внутренней среды предприятия, с использованием методик PEST-анализа, модели 5 конкурентных сил М. Портера и методики 5P, в результате чего была получена SWOT-матрица. Анализ внешней среды показал, что ключевыми возможностями для ООО «Экобум» являются наличие постоянных потребителей и потребность населения в изготавливаемой продукции. С другой же стороны, ключевыми угрозами являются повышение цен на сырье и материалы, а также низкие входные барьеры в отрасль.

Анализ внутренней среды выявил следующие слабые стороны: сложность производства продукции без специального оборудования и отсутствие интернет-магазина. В свою очередь, сильными сторонами являются: отсутствие необходимости содержания торговой точки, поскольку продукция будет сбываться с места производства до конечного потребителя, низкая себестоимость продукции и малая численность персонала, так как на предприятии будет задействовано четыре сотрудника.

Далее были сформированы проблемные поля, рассчитана их суммарная оценка и составлен рейтинг решений, в котором наивысшую оценку получило мероприятие по созданию производственного предприятия.

В рамках анализа прогнозного финансового состояния предприятия ООО «Экобум» были проведены такие методы оценки, как анализ структуры и динамики баланса, анализы ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности.

Анализ структуры и динамики показал, что общая стоимость имущества за 3 квартал выросла на квартал выросла на 27,37%. Однако, на отчетный период стоимость имущества снизилась на 40,62%. Данное изменение связано с уменьшением статьи «Денежные средства», которая на конец отчетного периода снизилась на 65,17%. Это связано выплатой основной суммы долга по кредиту в конце периода. Также это изменение отражено в статье «Заемные средства» и составило 2700 тыс. руб. На конец планового периода основным источником

формирования имущества предприятия являются собственные средства (90,20%), что способствует росту финансовой устойчивости. Это вызвано существенным ростом нераспределенной прибыли на 1011 тыс. руб., а доля ее на конец периода составляет 89,81%. В целом, это является результатом эффективной работы предприятия.

В анализ ликвидности было выявлено, что баланс предприятия не является абсолютно ликвидным. В первую очередь это связано с отсутствием дебиторской задолженности, а также с имеющимися краткосрочными пассивами. Стоит отметить, что данные пассивы имеют тенденцию к снижению, так как на конец отчетного периода предприятие расплачивается по своему кредиту. Предприятие может покрыть данный недостаток за счет излишка денежных средств, который на конец отчетного периода составляет 901136 руб.

Также стоит отметить, что коэффициенты абсолютной, быстрой и текущей ликвидности будут иметь одинаковые значения, поскольку на предприятии отсутствуют краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность.

На конец второго квартала показатели находятся за пределами установленных нормативов, кроме коэффициента быстрой ликвидности. Начиная с третьего квартала, коэффициенты в разы превышают допустимые нормативы, что говорит об излишке денежных средств на предприятии.

В анализе финансовой устойчивости выявлено, что на конец 2-го и 3-го кварталов финансовое состояние предприятия является абсолютно неустойчивым, так как имеется недостаток собственных оборотных средств. Однако на конец 4-го квартала ситуация кардинально изменяется и наблюдается абсолютная финансовая устойчивость. Это связано с тем, что предприятие рассчиталось по своим обязательствам, а точнее погасило полностью кредит. И также значительно увеличилась величина собственного капитала за счет роста нераспределенной прибыли.

Относительные коэффициенты оборачиваемости деловой активности имеют тенденцию роста, за исключением показателя оборачиваемости собственного капитала, поскольку это связано с существенным увеличением величины собственных средств. Данное увеличение вызвано за счет значительного увеличения нераспределенной прибыли.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Сергеев, И.В. Экономика организации (предприятия): учебное пособие для вузов / И.В. Сергеев. – М.: Финансы и статистика, 2008. - 573 с.
- 2 Кантор, Е.Л. Экономика предприятия / Е.Л. Кантор. – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 394 с.
- 3 Гришин, В.В. Разрабатываем бизнес-стратегию фирмы. Практическое пособие / В.В. Гришин. - М.: Дашков и К, 2012. - 498 с
- 4 Кадыров, Ф. Н. Общие понятия о финансовом анализе // Менеджер здравоохранения. - 2008. - N 5. - С. 45-52
- 5 Экономика предприятия: учебник для вузов по экон. специальностям / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 670 с.
- 6 СТО ЮУрГУ 04–2008 Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.И. Гузеев, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 56 с.
- 7 Основы экономики и планирования промышленных предприятий / Г.Я. Киперман и др. - М.: Статистика, 2014. - 256 с.
- 8 Тихомирова, В. А. Основы управления предприятием. Модели и методы в условиях неопределенности. В 3 книгах. Книга 2 / Под редакцией Г.И. Андреева, В.А. Тихомирова. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 304 с.
- 9 Уварова, С. С. Экономическая устойчивость строительных предприятий и проектов / С.С. Уварова, С.В. Беляева, В.С. Канхва. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2011. - 160 с.
- 10 Чеглов, В. П. Экономика и управление интегрированной торговой организацией. Курс лекций / В.П. Чеглов. - М.: Проспект, 2016. - 224 с.
- 11 Галенко, В. П. Бизнес-планирование в условиях открытой экономики / В.П. Галенко, Г.П. Самарина, О.А. Страхова. - М.: Academia, 2008. - 288 с.
- 12 Романова, Л. Е. Экономический анализ / Л.Е. Романова, Л.В. Давыдова, Г.В. Коршунова. - М.: Книга по Требованию, 2011. - 165 с.

- 14 Данилин, Вячеслав Иванович Финансовое и операционное планирование в корпорации. Методы и модели. Учебник / Данилин Вячеслав Иванович. - М.: Дело, 2014. - 467 с.
- 15 Когденко, В.Г. Управление стоимостью компании. Ценностно-ориентированный менеджмент / В.Г. Когденко. - М.: Юнити-Дана, 2014. - 483 с.
- 16 Лапыгин, Ю. Н. Бизнес-план. Стратегии и тактика развития компании / Ю.Н. Лапыгин, Д.Ю. Лапыгин. - М.: Омега-Л, 2010. - 352 с.
- 17 Бланк, И. А. Основы инвестиционного менеджмента. Том 1 / И.А. Бланк. - Москва: Гостехиздат, 2004. - 672 с.
- 18 Экономика предприятия. - М.: ЮРИСТЪ, 2012. - 608 с.
- 19 Романов, Б.А. Комплекс оптимизационных и имитационных моделей для исследования реализации предприятиями инвестиционных производственных проектов / Б.А. Романов. - М.: РИОР, 2017. - 386 с.
- 20 Забродин, Ю.Н. Управление инвестиционным бизнесом. Справочное пособие / Ю.Н. Забродин. - М.: Омега-Л, 2014
- 21 Выпускная квалификационная работа (бакалавриат): методические указания / сост. В.Л. Зонов, Е.Ж. Васильев, Е.Н. Машкова, Л.А. Баев; под ред. Л.А. Баева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 51 с.: Изд-во ЮУрГУ, 2008. –
- 22 Компьютерные технологии в имитационном моделировании экономических процессов на предприятии и в научных исследованиях: учебное пособие / Л.А Баев, Н.С. Дзензелюк, Н.В. Правдина, В.М. Новосад, А.С. Камалова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 132 с.
- 23 Дзензелюк, Н.С. Имитационное моделирование инвестиционных проектов: сборник задач / Н.С. Дзензелюк, А.С. Камалова, А.С. Заренкова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 60 с.
- 24 Project Expert – разработка бизнес-планов и оценка инвестиционных проектов, возможности программы. – <http://www.expert-systems.com>.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Формирование проблемных полей

Таблица А.1 – Формирование проблемных полей

Характеристики стратегических позиций		Сильные стороны			Слабые стороны	
		Отсутствие необходимости содержания торговой точки	Низкая себестоимость продукции	Малая численность рабочего персонала	Сложность производства продукции без специального оборудования	Отсутствие интернет-магазина
Угрозы	Повышение цен на сырье и материалы	1	3	3	1	3
	Низкие входные барьеры в отрасль	1	4	1	1	4
Возможности	Низкое воздействие товаров-заменителей	1	1	1	1	2
	Наличие постоянных потребителей	1	1	1	1	2
	Потребность населения в изготавливаемой продукции	1	1	1	1	2



# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Сетевой график проект

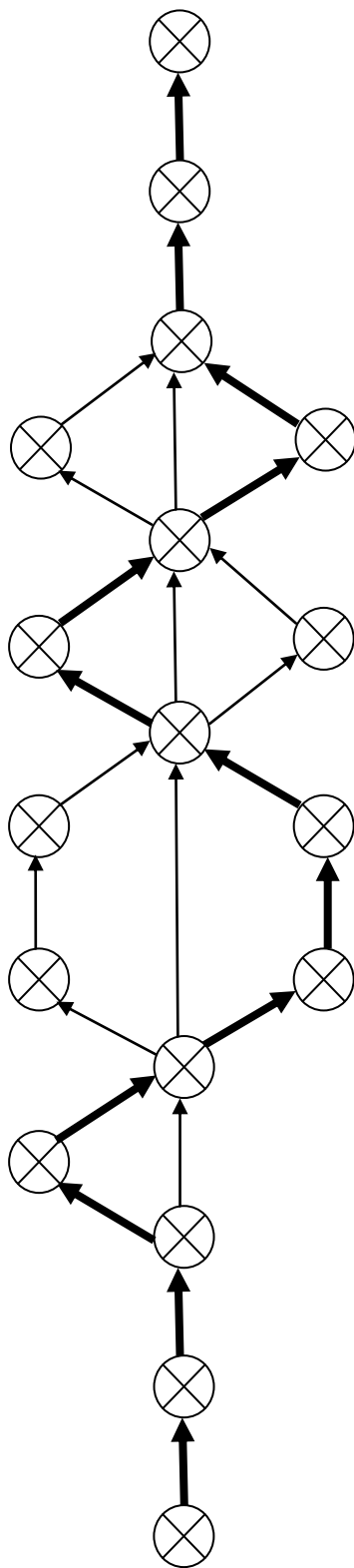


Рисунок Б.1 – Сетевой график проекта

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

## Структурная декомпозиция работ

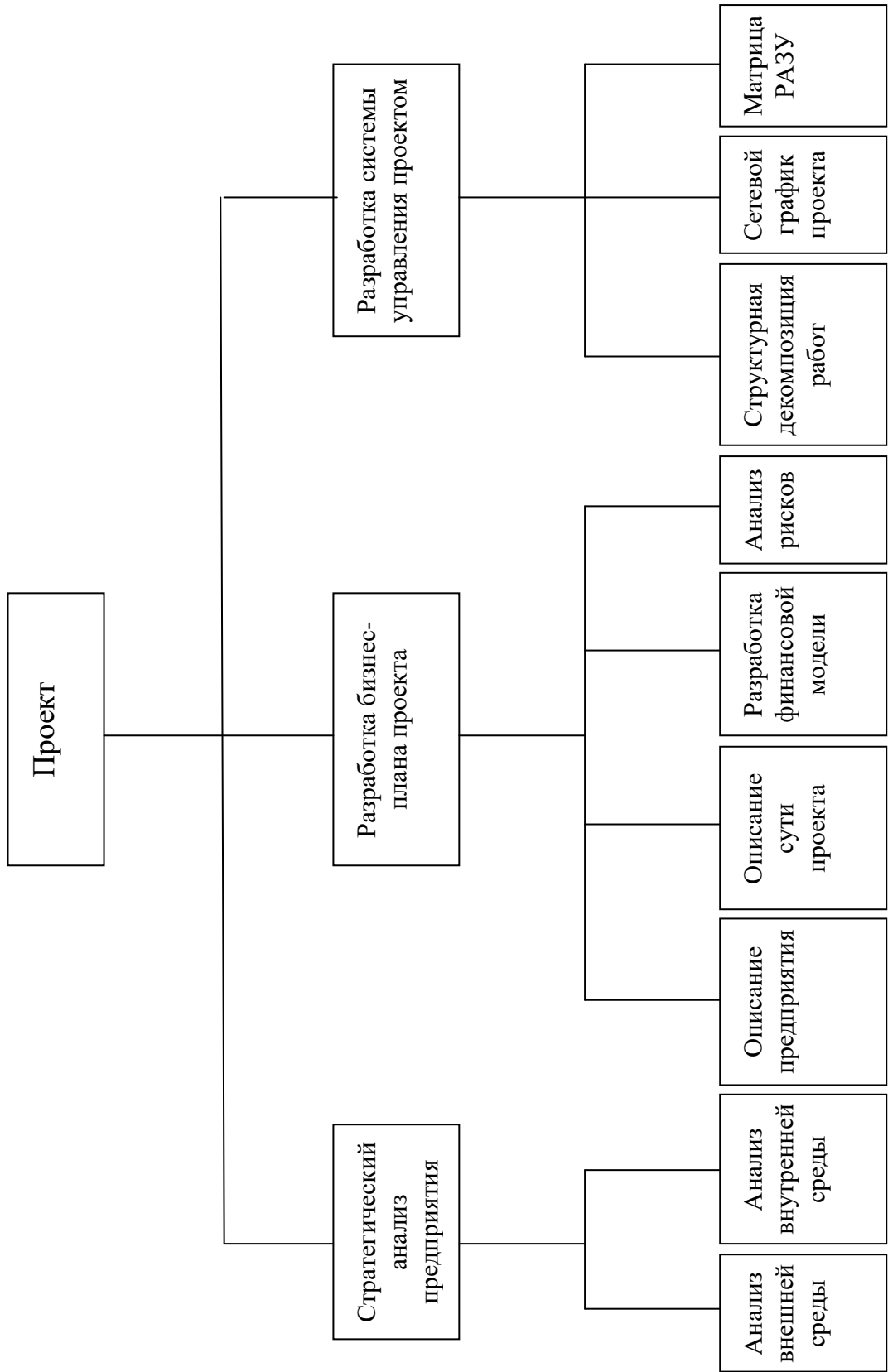


Рисунок В.1 – Структурная декомпозиция работ

# ПРИЛОЖЕНИЕ Г

## Анализ чувствительности проекта

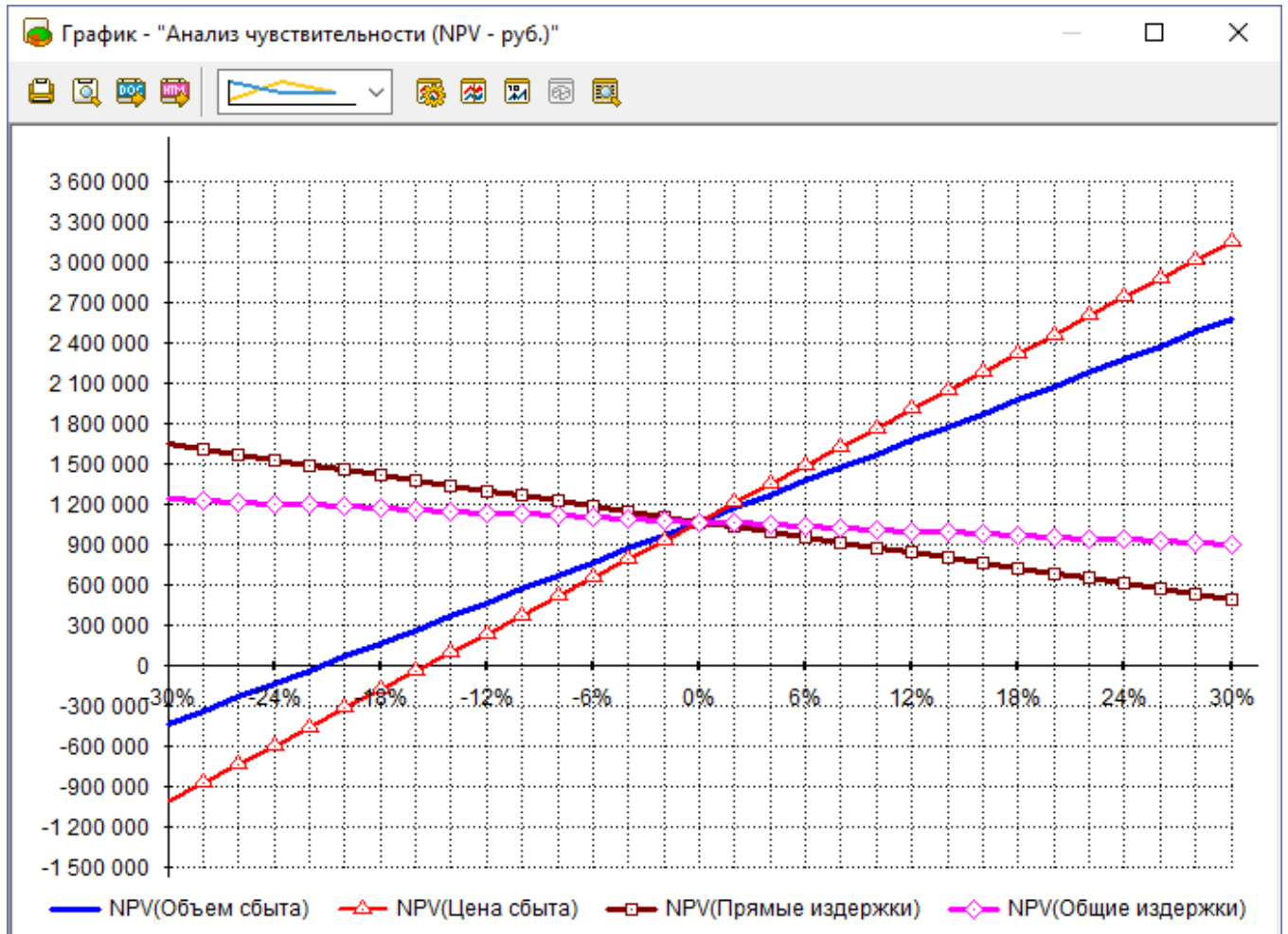


Рисунок Г.1 – Анализ чувствительности проекта