

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Бизнес-школа

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

По дисциплине
Основы управления и проектирования на предприятии

Тема курсового проекта
Планирование ресурсов и расчет финансовых результатов деятельности производственной организации

Студент

Группа	ФИО	Подпись студента	Дата сдачи КП
0B21	Храмцов Артём Олегович		

Руководитель курсового проекта

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата защиты КП
доцент	Рождественская Е.М.	к.э.н., доцент		

Выполнил и защитил с оценкой

Группа	ФИО	Оценка	Подпись руководителя КП
0B21	Храмцов Артём Олегович		

Члены комиссии

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись
доцент	Рождественская Е.М.	к.э.н., доцент	
доцент	Жаворонок А.В.	к.э.н.	

Томск – 2025 г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Бизнес-школа

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**ЗАДАНИЕ  
 на выполнение курсового проекта**

Студенту

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
0B21	Храмцов Артём Олегович

Тема курсового проекта

Планирование ресурсов и расчет финансовых результатов деятельности производственной организации
---

Срок сдачи студентом выполненной работы	
---	--

**Задание:**

<b>Исходные данные к работе</b>	1. Официальный сайт ИФНС 2. Официальный сайт Центробанка 3. Официальный сайт Минфина 4. Учебные пособия 5. Исходные данные кейса
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	1. Определите состав и величину инвестиционных затрат по проекту. 2. Какие еще виды затрат, кроме указанных в описании, можно отнести к инвестиционным? 3. Рассчитайте производственно-сбытовые затраты по проекту, определите себестоимость в расчете на единицу продукции и по годам расчетного периода проекта. 4. Проведите расчеты выручки от продажи продукции проекта, основываясь на прогнозах продаж и конъюнктуре цен. 5. Назовите факторы окружающей среды проекта, которые могут повлиять на величину выручки от реализации продукции. 6. Проведите расчеты денежных потоков поступлений и выплат за весь период реализации проекта. 7. Как вы оцениваете жизнеспособность проекта по результатам прогноза денежных потоков? Какой показатель является критерием экономической целесообразности проекта на данном этапе его оценки? 8. Проведите расчеты показателей эффективности проекта методами статической оценки. Охарактеризуйте полученные значения. Насколько полно эти показатели

	<p>характеризуют инвестиционную привлекательность проекта?</p> <p>9.Рассчитайте дисконтированные показатели эффективности проекта. С каких позиций они характеризуют проект? Объясните наличие возможных противоречий между ними.</p> <p>10.На основании проведенных расчетов показателей эффективности определите экономическую целесообразность и инвестиционную привлекательность реализации проекта.</p>
--	--

**Задание выдал руководитель**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Рождественская Е.М.	к.э.н., доцент		

**Задание принял к исполнению студент**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
0В21	Храмцов Артём Олегович		

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН**  
**выполнения курсового проекта**

по дисциплине	Основы управления и проектирования на предприятии
ООП подготовки	бакалавров
направления	01.03.02 Прикладная математика и информатика
на период	весеннего семестра 2024/2025 учебного года
Руководитель	Рождественская Е.М.

Дата контроля	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
<b>Текущий контроль в семестре</b>		<b>40</b>
01.03.2025	Определение темы и составление плана КП	20
01.04.2025	Подбор литературы и фактического материала	10
01.05.2025	Написание чернового варианта КП	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>60</b>
Конференц-неделя 2 (КТ 2)	Защита курсового проекта	60
<b>Итого баллов по результатам работы в семестре и аттестационным мероприятиям</b>		<b>100</b>

**Составил**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Рождественская Е.М.	к.э.н., доцент		

**Согласовано**

Должность	ФИО	Подпись	Дата
И.о. руководителя ОЭОП	Попова С.Н.		

## Оглавление

<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
<b>Задание на курсовое проектирование.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Методология оценки инвестиционной привлекательности .....</b>	<b>12</b>
1.1. Понятие инвестиционной привлекательности стартапов .....	12
1.2. Обзор методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности .....	13
1.3. Обоснование выбора методологии оценки инвестиционной привлекательности и алгоритм проведения оценки .....	15
<b>2. Комплексный анализ и оценка инвестиционной привлекательности     стартап-проекта .....</b>	<b>17</b>
2.1. Анализ инвестиционных затрат, себестоимости и выручки.....	17
2.2. Планирование потока денежных средств .....	25
2.3. Анализ финансово-экономических и инвестиционных показателей проекта .....	31
2.4. Интерпретация полученных результатов и выводы .....	37
<b>3. Рекомендации по повышению инвестиционной привлекательности     проекта.....</b>	<b>38</b>
3.1. Направления оптимизации затрат и рисков .....	38
3.2. Стратегические предложения для повышения интереса со стороны инвесторов .....	40
<b>Заключение .....</b>	<b>43</b>
<b>Список использованных источников .....</b>	<b>45</b>

## **Введение**

Актуальность темы курсовой работы обусловлена необходимостью комплексного подхода к оценке инвестиционной привлекательности стартап проектов в условиях динамично изменяющейся экономической среды.

Целью курсового проекта является оценка инвестиционной привлекательности рассматриваемого инновационного стартапа на основе комплексного анализа финансово-экономических показателей.

### Задачи курсового проекта:

1. Определение методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности стартапа.
2. Проведение комплексного анализа (анализ ключевых финансово-экономических показателей проекта и инвестиционной привлекательности).
3. На основе проведённого анализа, получить оценку инвестиционной привлекательности стартапа.
4. Разработка рекомендаций по повышению инвестиционной привлекательности проекта.

Результаты исследования могут быть полезны как для разработчиков проекта, так и для потенциальных инвесторов, заинтересованных в объективной оценке перспектив вложений в производство. В данной работе будем рассматривать привлекательность проекта для инвесторов.

## Задание на курсовое проектирование

**Вариант 10.** В лаборатории Томского политехнического университета изучают возможности внедрения машинного обучения для оптимизации полива на сельскохозяйственных фермах. Текущая система полива ручная и приводит к перерасходу воды и неравномерному орошению, что снижает урожайность. Профессор вместе с двумя студентами обдумывают возможность начать инновационный проект, ориентированный на организацию производства данного изобретения.

Стоимость разработки системы машинного обучения для оптимизации полива на фермах составляет  $X = 41800$  тысяч рублей, включая оформление интеллектуальной собственности на ПО.

Команда предполагает, что предприятие займет стабильное финансовое положение, рентабельность активов от текущей деятельности по их расчетам должна составить в среднем 20%. Профессор предполагает привлечь к продвижению данной продукции своего коллегу (технического директора), имеющего опыт продвижения данной продукции на рынок. Профессор пообещал своему коллеге 5% от доли компании в качестве опциона в случае достижения прогнозируемого ниже объема выручки.

Проведенный технологический бенчмаркинг аналогичных решений дает следующий прогноз реализации на первые три года освоения рынка (см. табл. 1).

Таблица 1. План продаж, шт

<b>1 год реализации</b> <b>Прогнозируемые</b> <b>объемы продаж, шт</b>	<b>2 год реализации</b> <b>Прогнозируемые</b> <b>объемы продаж, шт</b>	<b>3 год реализации</b> <b>Прогнозируемые</b> <b>объемы продаж, шт</b>
70	75	85

Опыт деятельности предприятия показывает, что цена на подобное технологическое решение в среднем может составить  $Y_1 = 690$  тысяч рублей за штуку. Со второго года прогнозируется появление на рынке конкурентов, что вынудит снизить исходную цену на 5%, но позволит сохранить планируемые

объемы реализации. Цена ежемесячного обслуживания системы машинного обучения для оптимизации полива на фермах в среднем может составить  $Y_2 = 170$  тысяч рублей за штуку.

Для организации разработки технологических решений оптимизации полива планируется приобрести технологическое оборудование общей стоимостью  $A = 690$  тысяч рублей и понадобятся оборотные средства в размере  $B = 190$  тысяч рублей до выхода в точку прибыли. Предприятие планируется организовать на арендуемых площадях. При этом арендная плата составит  $C = 145$  тысяч рублей в месяц.

Для разработки системы оптимизации полива необходимы следующие затраты (в год):

- основная зарплата персонала —  $W1 = 163$  тысячи рублей/шт. (без социального страхования);
- накладные расходы —  $E = 2120$  тысяч рублей в год;
- оплата коммерческого и управленческого персонала —  $W2 = 60$  тысяч рублей за единицу реализованной продукции (без социального страхования).

В последний год проекта планируется продать технологическое оборудование по остаточной стоимости. Размер амортизационных отчислений определяется из условий эксплуатации оборудования в течение пяти лет. Величина отчислений во внебюджетные фонды составляет 30,2%.

В расчет принимается **только** налог на прибыль в размере, установленном законодательными актами на период выполнения расчетов по проекту (на настоящий момент — 25% от налогооблагаемой прибыли). НДС в расчетах не участвует, т.к. это косвенный налог.

Все инвестиции предполагается провести на предынвестиционной стадии проекта до начала производства новой продукции.

Для осуществления производственной деятельности необходимо определить состав и величину производственно-сбытовых затрат, формирующих



себестоимость выпускаемой продукции. При этом выделить две группы затрат: переменные и постоянные. Общая величина затрат на производство и сбыт продукции формирует полную себестоимость, которая может быть рассчитана на единицу и на объем выпуска продукции по годам расчетного периода проекта. Для определения доходной части проекта рассчитывается выручка от реализации продукции как произведение цены за единицу продукции на объем продаж в количественном выражении. Цена продукции предполагает стоимость внедрения ПО и стоимость обслуживания по договору после установки ПО ежемесячно в течение 3 лет. Цена первого года проекта устанавливается в размере средней цены на рынке – 690 тысяч рублей за штуку. По результатам маркетингового прогноза со второго года проекта предполагается появление на рынке конкурентов с аналогичной продукцией. Для сохранения планируемого объема продаж предприятие предполагает снизить исходную цену на 5% и сохранить эту величину на второй и третий год реализации проекта.

На основе проведенных оценок инвестиционных единовременных затрат, текущих производственно-сбытовых затрат и выручки от продажи реализованной продукции составляется план денежных потоков, который отражает реальные поступления и выплаты денежных средств по проекту, осуществляемые в установленные интервалы времени, в данном проекте — по годам расчетного периода.

Расчет показателей плана денежных потоков проводится по видам деятельности, которые осуществляет каждое предприятие — операционной, инвестиционной и финансовой. Разница между поступлениями и выплатами формирует чистый денежный поток — сальдо реальных денежных средств. В таблице денежных потоков поступления отражаются в виде положительной величины, а выплаты денежных средств — в виде отрицательной величины.

При расчете показателей денежного потока необходимо учесть налоговые выплаты. В данном проекте учитывается только налог на прибыль. Налогооблагаемая прибыль рассчитывается как разница между поступлениями (выручкой) по проекту и выплатами (себестоимостью продукции). Чистая

прибыль рассчитывается как разность между налогооблагаемой прибылью и налогом на прибыль.

Отдельной строкой в плане денежных потоков выделяется величина амортизационных отчислений. Это связано с тем, что эти средства реально не покидают предприятие, а формируют амортизационный фонд, который может быть использован в дальнейшем как источник для финансирования инвестиций. Сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений и формирует чистый денежный поток по проекту, т. е. тот доход, который и остается в распоряжении предприятия.

Показатели, которые используются для расчета денежных потоков, являются исходной информационной базой для оценки коммерческой эффективности проекта.

Экономический эффект на ранних стадиях проработки проекта оценивается путем анализа следующих показателей: критического объема производства (точки безубыточности, **DEP**), рентабельности инвестиций (**ROI**), срока окупаемости (**PP**).

Оценка экономической эффективности в динамике предполагает расчет и анализ следующих показателей:

- ✓ чистой текущей стоимости,
- ✓ индекса доходности,
- ✓ дисконтированного срока окупаемости,
- ✓ внутренней нормы рентабельности проекта.

Для расчета этих показателей нужно определить минимально требуемую норму доходности (норму дисконта —  $R$ ), которую должен приносить проект, по мнению инициаторов или предполагаемых инвесторов проекта. Эта норма дисконта может учитывать величину риска по проекту. На окончательном этапе оценки готовится **аналитический текст курсовой работы** по всем рассчитанным показателям эффективности, выявляются возможные противоречия между ними и делается **заключение** о целесообразности реализации проекта.

Вопросы для обсуждения по кейсу «Обоснование экономической целесообразности реализации проекта»

1. Определите состав и величину инвестиционных затрат по проекту.
2. Какие еще виды затрат, кроме указанных в описании, можно отнести к инвестиционным?
3. Рассчитайте производственно-сбытовые затраты по проекту, определите себестоимость в расчете на единицу продукции и по годам расчетного периода проекта.
4. Проведите расчеты выручки от продажи продукции проекта, основываясь на прогнозах продаж и конъюнктуре цен.
5. Назовите факторы окружающей среды проекта, которые могут повлиять на величину выручки от реализации продукции.
6. Проведите расчеты денежных потоков поступлений и выплат за весь период реализации проекта.
7. Как вы оцениваете жизнеспособность проекта по результатам прогноза денежных потоков? Какой показатель является критерием экономической целесообразности проекта на данном этапе его оценки?
8. Проведите расчеты показателей эффективности проекта методами статической оценки. Охарактеризуйте полученные значения. Насколько полно эти показатели характеризуют инвестиционную привлекательность проекта?
9. Рассчитайте дисконтированные показатели эффективности проекта. С каких позиций они характеризуют проект? Объясните наличие возможных противоречий между ними.
10. На основании проведенных расчетов показателей эффективности определите экономическую целесообразность и инвестиционную привлекательность реализации проекта. Аргументируйте свои выводы

## **1. Методология оценки инвестиционной привлекательности**

### **1.1. Понятие инвестиционной привлекательности стартапов**

Инвестиционная привлекательность – это экономическая категория, представляющая собой комплексный показатель объективных и субъективных характеристик объекта инвестирования, который характеризуется эффективностью использования имущества предприятия, его платежеспособностью, устойчивостью финансового состояния, его способностью к саморазвитию на базе повышения доходности капитала, качества и конкурентоспособности продукции, и отражающий целесообразность инвестирования средств<sup>1</sup>. Важно отметить, что для стартапов характерен высокий уровень риска, что требует от предпринимателей не только инновационных решений, но и способности эффективно управлять рисками, чтобы привлечь инвесторов.

Одним из ключевых аспектов инвестиционной привлекательности является наличие оригинальной и перспективной идеи, которая решает актуальную проблему рынка. Стартапы, предлагающие инновационные решения, чаще привлекают внимание инвесторов, поскольку они обещают не только финансовую выгоду, но и значительное конкурентное преимущество. Также важную роль играет команда проекта. Инвесторы уделяют большое внимание опыту и навыкам основателей, их способности работать в условиях неопределенности, принимать риски и эффективно управлять стартапом<sup>2,3</sup>.

Кроме того, успех стартапа на рынке зависит от правильного финансового планирования. Инвесторы оценивают, насколько разумно стартап распоряжается ресурсами, как он строит свои отношения с клиентами и поставщиками, а также

---

<sup>1</sup> foykes. Инвестиционная привлекательность стартапа и её особенности. Foykes. URL: <https://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>. Определение взято с первого экрана страницы.

<sup>2</sup> Маркушина Н. Ю. Стратегия: Курс для начинающих. – СПб.: РАНХиГС, 2022. URL: <https://smarteka.com/uploads/files/2022/06/10/39eb05bf-b941-4514-b0aa-3ab39d67e260f6accf2b-071c-4097-acc2-2d89600ae798.pdf>. С. 211–214.

<sup>3</sup> Богомолова А. В. Управление ресурсами проекта // Научно-образовательный портал ТУСУР. – 2014. URL: <https://edu.tusur.ru/publications/4574/download>. С. 79–81.

насколько перспективна его бизнес-модель. Оценка рыночных перспектив и рисков включает анализ внешней среды, в частности состояния экономики, конкуренции и потребительских трендов<sup>4</sup>.

Наличие четкой и обоснованной стратегии развития также способствует инвестиционной привлекательности. Потенциальные инвесторы обращают внимание на долгосрочную целесообразность вложений, а также на механизм выхода из проекта, что обеспечивает им возможность получения прибыли на всех стадиях его развития<sup>5</sup>.

Таким образом, инвестиционная привлекательность стартапа определяется не только его инновационностью, но и способностью команды привлекать и эффективно использовать ресурсы для достижения поставленных целей.

## **1.2. Обзор методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности**

Для оценки экономической эффективности инвестиционных проектов используется множество методов, каждый из которых имеет свои особенности и применяется в зависимости от стадии проекта, доступности информации и требований к деталям анализа. Разнообразие методов объясняется тем, что на разных этапах разработки проектов доступен разный объем информации, а также возможностью применения методов, которые не всегда требуют высокой точности. Например, в некоторых случаях важно лишь принять промежуточные решения, для которых достаточно менее детализированного анализа.

Все методы оценки экономической эффективности можно классифицировать по двум основным признакам: по методу учета фактора времени и по виду обобщающего показателя.

*По методу учета фактора времени:*

---

<sup>4</sup> Богомолова А. В. Управление ресурсами проекта // Научно-образовательный портал ТУСУР. – 2014. URL: <https://edu.tusur.ru/publications/4574/download>. С. 79–81.

<sup>5</sup> Васюхин О.В. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 31–34.

– К статическим методам относятся те, которые не принимают во внимание временной фактор. В таких методах денежные потоки, возникающие в разные моменты времени, рассматриваются как равноценные. Это означает, что все денежные поступления и выплаты, происходящие в разные периоды, оцениваются одинаково, без учета их изменения со временем.

– Динамические методы, в свою очередь, учитывают временной фактор и предоставляют более точную оценку инвестиционного проекта. В этих методах денежные потоки приводятся к единому моменту времени с помощью дисконтирования. Это позволяет учесть изменение стоимости денег во времени, что является важным для более точной оценки эффективности проекта. Примером динамических методов являются метод чистой приведенной стоимости (NPV), внутренняя норма доходности (IRR) и другие методы, основанные на дисконтировании денежных потоков.

*По виду обобщающего показателя, выступающего в качестве критерия экономической эффективности:*

– Абсолютные методы используют разностные показатели, которые отражают разницу между денежными поступлениями и выплатами. Примером таких методов является расчет чистой приведенной стоимости (NPV), который представляет собой разницу между текущей стоимостью всех поступлений и выплат, связанных с проектом. Это позволяет оценить, сколько чистой прибыли принесет проект после учета всех расходов и доходов.

– Относительные методы оценивают экономическую эффективность через отношение стоимостных показателей, таких как отношение прибыли к затратам. Такие методы помогают понять, насколько эффективно используются вложенные средства. Примеры включают расчет коэффициента рентабельности и внутренней нормы доходности (IRR), которые позволяют сравнивать прибыльность различных проектов, принимая во внимание их масштабы и риски.

– Временные методы фокусируются на периоде возврата инвестированных средств. Эти методы оценивают, сколько времени потребуется для того, чтобы

проект окупился, то есть, когда денежные поступления станут равными инвестиционным затратам. Примеры таких методов включают расчет срока окупаемости и дисконтированного срока окупаемости. Эти методы позволяют инвестору понять, как быстро можно вернуть вложенные средства, что особенно важно для оценки рисков и ликвидности проекта<sup>6</sup>.

Ниже приведена таблица 1 с классификацией методов оценки экономической эффективности по двум признакам:

Таблица 1 - Методы и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов<sup>6</sup>

Критерии оценки	Методы	
	Статические	Динамические
Абсолютные	1. Суммарный доход 2. Среднегодовой доход	1. Интегральный экономический эффект 2. Годовой экономический эффект
Относительные	Рентабельность инвестиций	1. Индекс доходности 2. Внутренняя норма рентабельности
Временные	Простой срок окупаемости инвестиций	Дисконтированный срок окупаемости инвестиций

Каждый из этих методов используется в зависимости от условий проекта, целей анализа и стадии его разработки, что позволяет инвесторам и аналитикам принимать обоснованные решения, опираясь на различные аспекты экономической эффективности.

### **1.3. Обоснование выбора методологии оценки инвестиционной привлекательности и алгоритм проведения оценки**

Мы остановились на комбинированном подходе, объединяющем статический и динамический методы. Статическая часть даёт быструю ориентировочную оценку ликвидности на раннем этапе, когда объём исходных данных ограничен и нужно оперативно принять решение о целесообразности дальнейших исследований. Динамическая часть подключается после уточнения

<sup>6</sup> Васюхин О.В. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 37.

денежных потоков и учёта стоимости капитала, обеспечивая точный расчёт долгосрочной эффективности, учёт фактора времени и рисков.

Для нашего проекта такое сочетание особенно важно: денежные поступления распределены неравномерно во времени, а уровень рыночной и ценовой неопределённости высок. Статистика позволяет быстро увидеть, когда инвестиции начнут возвращаться, что важно для внутренних ограничений по ликвидности, тогда как динамическая часть показывает реальную ценность проекта для инвестора с учётом требуемой доходности и вариативности ключевых параметров. Комбинированный метод, таким образом, объединяет оперативность и простоту статического анализа с глубиной и точностью динамического, делая выводы по проекту более надёжными и убедительными для всех заинтересованных сторон.



## **2. Комплексный анализ и оценка инвестиционной привлекательности стартап-проекта**

### **2.1. Анализ инвестиционных затрат, себестоимости и выручки**

Первым шагом оценки является определение потребности проекта в ресурсах на начальном этапе. Стартовые (первоначальные) инвестиционные затраты представляют собой величину начальных капиталовложений в проект, необходимых для начала реализации проекта до запуска производства и выпуска продукции<sup>7</sup>. Согласно заданным данным, проект требует следующих начальных инвестиционных затрат:

- Разработка продукта:  $X = 41\,800$  тыс. руб. Данная сумма включает в себя затраты на создание программного обеспечения системы, отладку технологии, а также расходы на юридическое оформление интеллектуальных прав.
- Приобретение оборудования:  $A = 690$  тыс. руб. Покупка специального технологического оборудования для производства системы оптимизации полива. Оборудование является основным средством, его стоимость будет возмещаться через механизм амортизации в течение 5 лет эксплуатации.
- оборотный капитал:  $B = 190$  тыс. руб. Эти средства необходимы для финансирования текущей деятельности на начальном этапе – закупки материалов, выплаты зарплат, оплаты коммунальных услуг и прочих операционных расходов до момента, когда поступающая выручка начнет покрывать текущие расходы.

Общая сумма первоначальных инвестиций (в нулевой период) составляет:

$$I = 41\,800 + 690 + 190 = 42\,680 \text{ тыс. руб.} \quad (1)$$

Помимо перечисленных инвестиций, дополнительными статьями инвестиций могли бы быть:

---

<sup>7</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 24.

### 1. Затраты на исследования и разработки

Эти затраты включают расходы на проведение научных исследований, создание прототипов, тестирование новых технологий и продуктов. В рамках инвестиционного проекта исследовательские работы необходимы для обеспечения инновационности продукта и его конкурентоспособности на рынке.

### 2. Затраты на обучение и повышение квалификации персонала

Для эффективной работы с новой технологией или оборудованием необходимо обучить персонал. Это могут быть как внутренние тренинги, так и курсы у внешних провайдеров. Затраты на обучение включают оплату услуг преподавателей, аренду учебных помещений, разработку учебных материалов.

### 3. Расходы на маркетинг и продвижение

Инвестиционные затраты могут включать расходы на маркетинговые исследования, анализ рынка, разработку и проведение рекламных кампаний, создание бренда, продвижение продукции на рынок. Эти затраты важны для обеспечения успешного вывода продукта на рынок и привлечения первых клиентов<sup>8</sup>.

### 4. Лицензии и разрешения

Для некоторых видов деятельности или использования технологий может потребоваться получение лицензий или разрешений. Эти затраты включают государственные пошлины, оплату юридических услуг по подготовке документов и сопровождению получения разрешений.

### 5. Инфраструктурные затраты

Если проект требует создания или модернизации инфраструктуры, такие затраты также относятся к инвестиционным. Это может включать:

- Строительство или аренду производственных помещений.
- Создание серверной инфраструктуры и центров обработки данных.
- Приобретение или аренду программного обеспечения и серверов.

### 6. Затраты на обеспечение безопасности

---

<sup>8</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. – С. 17–18.

Включают расходы на системы защиты данных и системы кибербезопасности.

#### 7. Затраты на правовое сопровождение

Юридическое сопровождение проекта, в том числе оформление договоров, защита интеллектуальной собственности, регистрация предприятия, получение лицензий и разрешений.

Таким образом, инвестиционные затраты не ограничиваются только приобретением или разработкой оборудования. Они могут включать более широкий спектр расходов, связанных с созданием, развитием и защитой проекта.

Также для дальнейшего анализа нам необходимо разделить затраты на постоянные и переменные. Следует учесть, что постоянные затраты – расходы, которые не зависят от объема производства, а переменные затраты – те, которые меняют свою величину в связи с изменением объема производства и продаж<sup>9</sup>.

К постоянным затратам (издержкам) отнесём арендную плату ( $C = 145$  тыс. руб. в месяц), накладные расходы ( $E = 2\,120$  тыс. руб. в год) и амортизацию. Амортизация основных средств – стоимость выражения износа (обесценивания) основных средств. Произведем расчёт годовой амортизации оборудования (по линейному методу) с учетом 5 лет использования<sup>10</sup>:

$$A = \frac{O_{\text{сп}} - O_{\text{сл}}}{m} = \frac{690}{5} = 138 \text{ тыс. руб./год},$$

где  $O_{\text{сп}}$  – стоимость оборудования ( $A = 690$  тыс. руб. за штуку),  $O_{\text{сл}}$  – ликвидационная стоимость (примем за нуль),  $m$  – срок полезного использования. Также остаточная стоимость на момент продажи составит (в последний год проекта  $n = 3$  планируется продать технологическое оборудование по остаточной стоимости):

$$O_{\text{ост}} = O_{\text{сп}} - A \times n = 690 - 138 \times 3 = 276 \text{ тыс. руб.} \quad (2)$$

---

<sup>9</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 29.

<sup>10</sup> Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. URL: [https://www.cons-s.ru/media/materials/in\\_proekt.pdf](https://www.cons-s.ru/media/materials/in_proekt.pdf). С. 139-141.

В таблице 2 приведены постоянные затраты по каждому году реализации (3 года).

Таблица 2 - Постоянные затраты по проекту

Год	Аренда, тыс. руб.	Накладные, тыс. руб.	Амортизация, тыс. руб.	Постоянные затраты (всего), тыс. руб.
1	1 740	2 120	138	3 998
2	1 740	2 120	138	3 998
3	1 740	2 120	138	3 998

К переменным затратам отнесём заработную плату рабочих ( $W1 = 163$  тыс. руб. за штуку, без социального страхования) и управленческого персонала ( $W2 = 60$  тыс. руб. за штуку, без социального страхования), взносы в социальный фонд, а также прогнозируемую цену продукции.

Произведем расчет отчислений в социальный фонд (30,2% от зарплат):  
 $(163 + 60) * 0,302 = 67,346$  тыс. руб./год

Цена на продукцию определяется на основе рыночных условий и предполагаемого появления конкурентов в будущем. В первом году цена на единицу продукции составляет 690 тыс. руб. ( $Y_1$ ), однако, со второго года, в связи с появлением конкурентов на рынке, цена снижается на 5%, и в дальнейшем остаётся на уровне 655,5 тыс. руб. за единицу.

В таблице 3 приведены переменные затраты по проекту.

Таблица 3 - Переменные затраты на единицу продукции

Год	Зарплата рабочим, тыс. руб.	Зарплата, тыс. руб.	Социальные взносы, тыс. руб.	Цена продукции, тыс. руб.	Переменные затраты за шт., тыс. руб.
1	163	60	67,346	690	980,346
2	163	60	67,346	655,5	945,846
3	163	60	67,346	655,5	945,846

На основании проведённого маркетингового анализа аналогичных решений был составлен прогноз объёмов продаж на первые три года. Произведем расчет

полной себестоимости единицы продукции — суммы затрат на производство и реализацию товаров или услуг<sup>11</sup>, а также общих издержек по годам реализации:

$$\text{Себестоимость} = I_{\text{пер}} + \frac{I_{\text{пост}}}{Q}, \quad (3)$$

$$I_{\text{общ}} = I_{\text{пер}} \times Q + I_{\text{пост}}, \quad (4)$$

где  $I_{\text{пер}}$  — переменные затраты (издержки),  $I_{\text{пост}}$  — постоянные,  $Q$  — прогнозируемый объем производства.

Рассчитанные по формулам (3), (4) себестоимость и общие издержки по каждому году реализации проекта отражены в таблице 4.

Таблица 4 - Себестоимость и общие затраты проекта

Год	Прогнозируемый объем продаж, шт.	Переменные затраты за шт., тыс. руб.	Постоянные затраты, тыс. руб.	Себестоимость шт., тыс. руб.	Общие издержки, тыс. руб.
1	70	980,346	3 998	1 037,46	72 622,22
2	75	945,846	3 998	999,15	74 936,45
3	80	945,846	3 998	992,88	84 394,91

Далее, рассчитаем выручку (доход от деятельности компании, совокупность полученных средств за исполнение услуг или продажу товаров<sup>12</sup>) от продажи продукции проекта (см. таблицу 5), учитывая прогнозируемые объемы продаж, конъюнктуру цен, изменения цен на продукт в течение расчётного периода, также не забудем учесть остаточную стоимость (из формулы (2)).

$$B = C \times Q \quad (5)$$

<sup>11</sup> Маркушина Н. Ю., Ковалевская Н. В., Парфенёнок Н. Л. Стратег: Курс для начинающих. — СПб.: РАНХиГС, 2022. URL: <https://smarteka.com/uploads/files/2022/06/10/39eb05bf-b941-4514-b0aa-3ab39d67e260f6accf2b-071c-4097-aec2-2d89600ae798.pdf>. С. 228.

<sup>12</sup> Маркушина Н. Ю., Ковалевская Н. В., Парфенёнок Н. Л. Стратег: Курс для начинающих. — СПб.: РАНХиГС, 2022. URL: <https://smarteka.com/uploads/files/2022/06/10/39eb05bf-b941-4514-b0aa-3ab39d67e260f6accf2b-071c-4097-aec2-2d89600ae798.pdf>. С. 224.

Таблица 5 - Ожидаемая выручка

Год	Прогнозируемый объем продаж, шт.	Цена продукции, тыс. руб.	Выручка от реализации, тыс. руб.	Выручка от обслуживания, тыс. руб.	Остаточная стоимость, тыс. руб.	<b>Общая выручка, тыс. руб.</b>
1	70	690	48 300	142 800	-	191 100
2	75	655,5	49 162,5	295 800	-	344 962,5
3	80	655,5	55 717,5	469 200	276	525 193,5

Анализируя таблицу 5, сделаем вывод, что проект демонстрирует устойчивый рост выручки, несмотря на снижение цены во втором и третьем году, что связано с появлением конкурентов. В результате расчётов, общая выручка от продажи продукции проекта за три года составит:  $191\,100 + 344\,962,5 + 525\,193,5 = 1\,061\,256$  тыс.руб. Учтем, что профессор договорился с техническим директором о предоставлении ему 5% доли компании в случае достижения прогнозируемого объёма выручки. Это может повлиять на распределение прибыли компании в дальнейшем, но на расчёт выручки от продажи продукции данный факт не оказывает прямого влияния.

Рассмотрим факторы окружающей среды проекта, которые могут повлиять на величину выручки от реализации продукции.

Внедрение системы машинного обучения для оптимизации полива на сельскохозяйственных фермах подвержено влиянию различных внешних и внутренних факторов, которые могут как увеличить, так и снизить прогнозируемую выручку. Рассмотрим их подробнее<sup>13</sup>.

## 1. Внешние факторы

### 1.1. Политические и природно-экологические аспекты.

Государственная поддержка инноваций играет значимую роль. В России активная поддержка цифровизации агропромышленного комплекса проявляется через национальные проекты и грантовые программы, такие как «Цифровое

<sup>13</sup> Анализ факторов внутренней и внешней среды предприятия // Экономика и развитие. – 2017. URL: <http://edrf.ru/article/27-08-17>.

сельское хозяйство» Минсельхоза РФ. Регистрация программного обеспечения в реестре российского ПО (Минцифры РФ) открывает возможность получения субсидий. Также возможна интеграция с государственными программами, такими как «Сколково», Фонд содействия инновациям, ФГИС «АгроПлатформа», что способствует ускоренному внедрению и софинансированию. Например, резиденты «Сколково» освобождаются от НДС и налога на прибыль. Новый закон об агрегаторах фермерской продукции от 1 марта 2025 года стимулирует фермеров активнее внедрять технологии, так как он позволяет получить гранты или субсидии на развитие. Это также способствует интеграции решений в цифровые платформы агроагрегаторов, что расширяет целевую аудиторию<sup>14</sup>.

Кроме того, изменения в законодательстве, касающиеся сельского хозяйства, водопользования и налогообложения, могут повлиять на спрос или затраты. Например, ужесточение требований к водопользованию может увеличить спрос на решения по оптимизации полива.

### 1.2. Экономические факторы

Экономические факторы также влияют на внедрение систем машинного обучения. Инфляция и изменение цен на ресурсы могут повысить себестоимость, что потребует пересмотра ценовой политики. Рост стоимости облачных сервисов и продуктов для автоматизации процессов делает проект более затратным. Санкции и импортозависимость также создают риски, так как колебания валют и ограничения на поставки зарубежных компонентов могут повлиять на работу системы. Кроме того, платежеспособность сельхозпроизводителей и доступность кредитов играют ключевую роль в спросе на инновационные решения. Экономический кризис или снижение доходов аграриев могут привести к сокращению продаж, а высокие кредитные ставки уменьшают готовность фермеров инвестировать в технологии.

### 1.3. Социальные факторы и фактор спроса

---

<sup>14</sup> Статья: Цифровизация в агропромышленном комплексе России // TAdviser. – 2025. URL: <https://clck.ru/3MAxTk>.

Агропромышленный комплекс считается консервативным в плане внедрения инноваций. В сельской местности часто не хватает квалифицированного персонала, и уровень цифровой грамотности аграриев остается низким. Это создает необходимость разработки понятного интерфейса и предоставления поддержки на этапе внедрения. По данным Индекса готовности приоритетных отраслей экономики РФ к внедрению ИИ, в аграрной сфере порядка 12% компаний уже используют ИИ-технологии, а 37% планируют внедрение в ближайшее время<sup>15</sup>.

#### 1.4. Фактор конкуренции

Согласно прогнозу, начиная со второго года реализации проекта ожидается появление новых участников, что вынудит снизить цену на решение на 5%, даже при сохранении объемов продаж.

#### 1.5. Технологические факторы

Конкуренты могут внедрять более дешёвые или эффективные технологии (например, AI-аналитику), что снижает конкурентоспособность продукта. Надёжность системы критична: сбои в алгоритмах или необходимость частых доработок подрывают доверие клиентов. Адаптация под новые культуры (овощи/зерновые) и улучшение ПО требуют дополнительных затрат, увеличивая себестоимость.

### 2. Внутренние факторы

#### 2.1. Организация и инновации

Успех проекта зависит от квалифицированной команды (ML, агрономия, DevOps) и регулярного обновления алгоритмов. Участие в R&D, наличие грантов и патентов усиливает инновационный потенциал. Важна слаженная работа между разработкой, агрономами и техподдержкой.

#### 2.2. Производство

Инновационный продукт, разработанный с применением современных AI-решений, функционирует на специализированном ПО. Использование

---

<sup>15</sup> «Умные» фермы: как искусственный интеллект меняет сельское хозяйство // РБК. – 2023. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/14/06/2023/64802aac9a7947c6121756b7](https://www.rbc.ru/technology_and_media/14/06/2023/64802aac9a7947c6121756b7).



российских аналогов открывает возможности для снижения издержек при сохранении высокого уровня производительности.

### 2.3. Финансы

Проект капиталоемкий, но потенциально высокорентабельный при соблюдении плана продаж и контроле издержек. Важна скорость привлечения клиентов. Для удержания ключевого специалиста (технического директора) предусмотрен опцион 5%, привязанный к выручке.

### 2.4. Маркетинг и продвижение

Выход на рынок во многом зависит от эффективности технического директора. Участие Томского политеха в разработке повышает доверие к продукту и может стать маркетинговым преимуществом.

## 2.2. Планирование потока денежных средств

Денежный поток (cash-flow, «сальдо реальных денег») представляет собой разность между притоком (поступлением) и оттоком (выплатами) денежных средств на каждом шаге расчёта.

Составим план денежных потоков (таблица 6), который отражает реальные поступления и выплаты денежных средств по проекту, осуществляемые в установленные интервалы времени, в данном проекте — по годам расчетного периода<sup>16</sup>.

При расчете показателей денежного потока необходимо учесть налоговые выплаты. В расчет принимается только налог на прибыль в размере, установленном законодательными актами на период выполнения расчетов по проекту. В рамках настоящего проекта планируется создание производственного предприятия на базе команды разработчиков, не имеющего статуса аккредитованной ИТ-компании. Учитывая, что предприятие не будет оформлено в форме индивидуального предпринимателя и не подпадает под критерии, установленные для получения налоговых льгот по ИТ-отрасли (включая

---

<sup>16</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. — СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 31-35.

аккредитацию Минцифры, долю IT-деятельности и численность штата), в расчетах будет применяться стандартная ставка налога на прибыль — 25%, действующая в соответствии с Налоговым кодексом РФ.

Налогооблагаемую прибыль (балансовую прибыль)<sup>17</sup> найдем как разность выручки и издержек производства:

$$\text{Пр} = \text{В} - \text{И}_{\text{общ}} \quad (6)$$

Чистая прибыль<sup>18</sup> определяется по формуле:

$$\text{Пр}_{\text{чистая}} = \text{Пр} - \text{налог на прибыль} = \text{Пр} - 0,25 \times \text{Пр} = 0,75 \times \text{Пр} \quad (7)$$

Сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений и формирует чистый денежный поток по проекту, т. е. тот доход, который и остается в распоряжении предприятия:

$$C_t = \text{Пр}_{\text{чистая}} + A \quad (8)$$

Для расчета показателей плана денежных потоков мы выделяем два ключевых вида денежных потоков — операционный денежный поток CFO (отражает ежегодные поступления и выплаты от основной деятельности проекта) и инвестиционный денежный поток CFI (включает единовременные капитальные вложения, необходимые для запуска проекта — только в начальном периоде). Так, чистый денежный поток NCF (сальдо реальных денежных средств) будет рассчитываться как алгебраическая сумма этих двух компонентов:  $NCF = CFI + CFO$ . В таблице 6 денежных потоков, поступления отражаются в виде положительной величины, а выплаты денежных средств — в виде отрицательной величины.

---

<sup>17</sup> Тарасова А. Ю., Быков В. А. Финансы предприятий: учебное пособие. 2-е изд., доп. и перераб. — Ярославль: ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС», 2023.  
URL: [https://yaroslavl.fa.ru/upload/constructor/7d1/q8hi0zg5745wkzt1rnskmhrun5hdx93j/Tarasova-A.YU.\\_Bykov-V.A.-Finansy-predpriyatiy\\_2023.pdf](https://yaroslavl.fa.ru/upload/constructor/7d1/q8hi0zg5745wkzt1rnskmhrun5hdx93j/Tarasova-A.YU._Bykov-V.A.-Finansy-predpriyatiy_2023.pdf). С. 79.

<sup>18</sup> Тарасова А. Ю., Быков В. А. Финансы предприятий: учебное пособие. 2-е изд., доп. и перераб. — Ярославль: ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС», 2023.  
URL: [https://yaroslavl.fa.ru/upload/constructor/7d1/q8hi0zg5745wkzt1rnskmhrun5hdx93j/Tarasova-A.YU.\\_Bykov-V.A.-Finansy-predpriyatiy\\_2023.pdf](https://yaroslavl.fa.ru/upload/constructor/7d1/q8hi0zg5745wkzt1rnskmhrun5hdx93j/Tarasova-A.YU._Bykov-V.A.-Finansy-predpriyatiy_2023.pdf). С. 41.

Таблица 6 - План движения денежных средств<sup>19</sup>

№ п/п	Наименование показателей	Интервалы инвестиционного периода			
		0	1	2	3
		(все значения в тыс. руб.)			
1.	<b>Поступления:</b>				
1.1.	Выручка от реализации продукции	0	+ 48 300	+ 49 162,5	+ 55 717,5
1.2.	Выручка от обслуживания	0	+ 142 800	+ 295 800	+ 469 200
1.3.	Продажа оборудования по остаточной стоимости	0	0	0	+ 276
1.4.	Итого поступления денежных средств	0	+ 191 100	+ 344 962,5	+ 525 193,5
2.	<b>Выплаты:</b>				
2.1.	Инвестиционные издержки:				
	- разработка ПО	- 41 800	0	0	0
	- покупка оборудования	- 690	0	0	0
	- оборотные средства	- 190	0	0	0
2.2.	Производственно-сбытовые издержки:				
	- переменные	0	- 68 624,22	- 70 938,45	- 80 396,91
	- постоянные	0	-3 998	- 3 998	- 3 998
	Балансовая прибыль	0	+ 118 477,78	+ 270 026,05	+ 440 798,59
2.3.	Налог на прибыль	0	- 29 619,45	- 67 506,51	- 110 199,65
	Чистая прибыль	0	+ 88 858,34	+ 202 519,54	+ 330 598,94
	Амортизационные отчисления	0	+ 138	+138	+ 138
2.4.	Итого выплаты денежных средств	- 42 680	- 102 241,67	- 142 442,96	- 194 594,56
3.1.	Операционный поток (CFO)	0	+ 88 996,34	+ 202 657,54	+ 330 736,94
3.2.	Инвестиционный поток (CFI)	- 42 680	0	0	0
3.3.	<b>Чистый денежный поток (NCF)</b>	- 42 680	+ 88 996,34	+ 202 657,54	+ 330 736,94

Оценим жизнеспособность проекта и критерии экономической целесообразности по результатам прогноза денежных потоков.

#### 1. Анализ жизнеспособности проекта.

На основе прогноза денежных потоков (Таблица 6) проект демонстрирует высокую финансовую устойчивость и привлекательность для инвесторов. Данный вывод сделан опираясь на:

<sup>19</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 35.

### 1) Быструю окупаемость

Инвестиции (- 42 680 тыс. руб.) полностью покрываются уже в 1-м году за счет положительного чистого денежного потока (+ 88 996,34 тыс. руб.). Накопленный NCF за 3 года будет составлять:  $NCF = -42\,680 + 88\,996,34 + 202\,657,54 + 330\,736,94 = +579\,710,81$  тыс. руб.

### 2) Стабильный рост денежных потоков

Рассмотрим динамику выручки и чистого денежного потока по годам реализации (таблица 7):

Таблица 7 - Динамика выручки и чистого денежного потока

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3	Темп роста (Год 2/Год 1)	Темп роста (Год 3/Год 2)
Выручка, тыс. руб.	+ 191 100	+ 344 962,5	+ 525 193,5	+80,5%	+52,2%
Чистый денежный поток (NCF), тыс. руб.	+ 88 996,34	+ 202 657,54	+ 330 736,94	+127,7%	+63,1%

Проект демонстрирует стабильный рост даже с учетом снижения цен на 5% со 2-го года. Основной драйвер роста — подписки на обслуживание. Рост выручки от обслуживания обусловлен обязательными долгосрочными контрактами, которые активируются автоматически при покупке системы, имеют фиксированный срок (3 года) и оплачиваются ежемесячно (170 тыс. руб./систему).

### 3) Высокую рентабельность

- ROI (возврат инвестиций) — коэффициент рентабельности инвестиций, который помогает рассчитать окупаемость вложений в проект. Позволяет определить эффективность потраченных средств<sup>20</sup>.

$$ROI = \frac{\text{Прчистая за 3 года (+амортизация)}}{I} * 100\% \quad (9)$$

$$ROI = \frac{88\,996,34 + 202\,657,54 + 330\,736,94}{42\,680} * 100\% \approx 1\,458,2\%$$

Каждый вложенный рубль будет приносить 14,58 руб. чистой прибыли за 3 года.

---

<sup>20</sup> Что такое ROI — return on investment // Блог Roistat. — [б.г.]. URL: <https://roistat.com/rublog/roi/>.

- ROS (рентабельность продаж) – показатель стратегии ценообразования компании и того, насколько хорошо она контролирует затраты. Произведём расчет по бухгалтерской прибыли (Ebit), для сравнения разных предприятий, исключив влияние на результат доли заемного капитала и налоговых ставок (см. таблицу 9)<sup>21</sup>.

$$ROS = \frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{выручка}} * 100\% \quad (10)$$

Таблица 8 - Рентабельность продаж

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3
Балансовая прибыль, тыс. руб.	+ 118 477,78	+ 270 026,05	+ 440 798,59
Выручка, тыс. руб.	+ 191 100	+ 344 962,5	+ 525 193,5
ROS, %	62	78,3	83,9

Средние отраслевые показатели для IT-проектов:  $ROI \approx 200 - 400 \%$ ,  $ROS \approx 25 - 40 \%$ , когда наши  $ROI$  (3года) = 1 458,2 %,  $ROS \approx 74,7 \%$ .

#### 4) Управление рисками

- Наличие финансовой "подушки" (чистый  $NCF > 0$  с 1-го года). Проект с первого года генерирует больше денег, чем тратит, что создает резерв для покрытия непредвиденных расходов и инвестиций в развитие без привлечения кредитов.
- Диверсификация доходов (продажи ПО + подписка на обслуживание).

## 2. Критерий экономической целесообразности

На данном этапе оценки ключевым критерием является чистая приведенная стоимость (NPV). NPV — это сумма всех будущих денежных потоков от проекта, дисконтированных на текущий момент, за вычетом первоначальных инвестиций<sup>22</sup>. Он показывает, насколько проект увеличивает стоимость бизнеса или капитала инвестора в абсолютных цифрах (тыс. руб.).

<sup>21</sup> Рентабельность продаж (ROS): формулы и примеры расчета // 1С:Первый Бит. – 2025. URL: <https://www.1cbit.ru/blog/rentabelnost-prodazh-ros-formuly-i-primery-rascheta/>.

<sup>22</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 44.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} - I, \quad (11)$$

где  $C_t$  – денежный поток от проекта в году  $t$ ;  $t$  – текущий год;  $I$  – инвестиции в нулевой период;  $r$  – норма дисконта;  $n$  – количество лет, в течение которых, поступают денежные потоки от реализации проекта;

- $NPV > 0 \rightarrow$  Проект прибыльный, он принесет больше денег, чем затраты и альтернативные инвестиции (например, вложения под процент).
- $NPV = 0 \rightarrow$  Проект окупит вложения, но не принесет дополнительной прибыли (граница целесообразности).
- $NPV < 0 \rightarrow$  Проект убыточен, от него стоит отказаться.

Для расчета чистой приведенной стоимости, и для дальнейшего определения показателей эффективности, необходимо определить минимально требуемую норму доходности (норму дисконта —  $R$ ), которую должен приносить проект, по мнению инициаторов или предполагаемых инвесторов проекта<sup>23</sup>. Рассчитаем норму дисконта по формуле<sup>24</sup>:

$$r = R + ERP, \quad (12)$$

где  $R$  – безрисковая ставка доходности (21% – ключевая ставка банка России),  $ERP$  – премия за риск (%). Из таблицы 9 найдем необходимую для нашего проекта премию за риск.

Таблица 9 - Рекомендуемые поправки на риск для ставки дисконтирования<sup>22</sup>

Рискованность проекта	Цели проекта	Поправка на риск, %
Низкий	Развитие производства на базе освоенной технологии. Модернизация и замена оборудования на устоявшемся производстве	3-5
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции. Расширение географии продаж, выход на новые сегменты рынка	8-10
Высокий	Создание нового продукта. Создание нового производства на основе известных технологий	13-15
Очень высокий	Вложение в исследования и инновации	18-20

<sup>23</sup> Павлова Е. А. Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта // Учебные материалы ТПУ. – [б.г.]. URL: [https://portal.tpu.ru/SHARED/c/ERMUSHKO/ucheba/Tab5/12\\_Tema\\_Student.pdf](https://portal.tpu.ru/SHARED/c/ERMUSHKO/ucheba/Tab5/12_Tema_Student.pdf). С. 160.

<sup>24</sup> Система Финансовый директор. Документ №16/43069. – URL: <https://1fd.ru/?#/document/16/43069/qwert21>.

Так как наш проект связан с инновациями и созданием принципиально новой технологии, он попадает в категорию "Очень высокий" риск (18 – 20%). Таким образом,

$$r = 21 + 19 = 40\%,$$

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} - I = \frac{88\,996,34}{(1+0,4)} + \frac{202\,657,54}{(1+0,4)^2} + \frac{330\,736,94}{(1+0,4)^3} - 42\,680 \approx \\ \approx 244\,816,47 \text{ тыс. руб.}$$

Полученный  $NPV > 0$ , следовательно, проект экономически целесообразен и принесет чистую прибыль в размере  $\approx 244,8$  млн руб. в текущей стоимости денег.

Отметим, что даже при такой большой поправке на риск (что характерно для инновационных проектов), NPV остается положительным и значительным. Это говорит о том, что денежные потоки проекта достаточно мощные, чтобы покрыть высокую требуемую доходность, а риски оправданы — инвесторы получают премию за риск.

### **2.3. Анализ финансово-экономических и инвестиционных показателей проекта**

Для расчета эффективности и оценки инвестиционной привлекательности проекта с использованием статических методов, можно рассчитать основные показатели, такие как PP, ROI и точку безубыточности, опираясь на данные, представленные в задании.

#### **1. Срок окупаемости (PP)**

Срок окупаемости определяет календарный промежуток времени от момента первоначального вложения капитала до момента, когда нарастающий итог суммарного чистого дохода (чистого денежного потока) становится равным нулю<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. — СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 39.

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum_{k=1}^n C_k \geq I \quad (13)$$

Инвестиции возвращаются за первый год, следовательно, срок окупаемости проекта  $PP = \min n = 1$ .

## 2. Рентабельность инвестиций (ROI / RI)

Рентабельность инвестиций ROI (за 3 года в целом) была вычислена ранее по формуле (9). С величиной 1 458,2% проект демонстрирует крайне высокую рентабельность, что также подтверждает его привлекательность с финансовой точки зрения.

Рентабельность инвестиций RI – это отношение средней годовой прибыли к общему объёму инвестиций<sup>26</sup>. В частности, проект можно считать экономически выгодным, если его рентабельность не меньше величины банковской учетной ставки.

$$RI = \frac{ROI}{3} = \frac{1458,2\%}{3} \approx 486\% \quad (14)$$

Это означает, что каждый рубль, вложенный в стартап, принесет 4,86 рублей прибыли за каждый год его реализации. Такой высокий показатель указывает на высокую прибыльность проекта и его привлекательность для инвесторов.

## 2. Рентабельность инвестиций (ROI)

Рентабельность инвестиций была вычислена ранее (формула (9)). С величиной 1458,2% проект демонстрирует крайне высокую рентабельность, что также подтверждает его привлекательность с финансовой точки зрения.

## 3. Расчёт точки безубыточности

Для расчета абсолютных критериев эффективности, т.е. суммарного дохода по проекту и/или среднегодового дохода чаще всего применяется метод анализа точки безубыточности (критического объема продаж). Суть его сводится к определению такого объема производства продукции или услуг, при котором

<sup>26</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 39.



валовая выручка от его реализации становится равной валовым производственным и торговым издержкам<sup>27</sup>.

$$Q_{кр} = \frac{И_{пост}}{Ц - И_{пер}} \quad (15)$$

Воспользуемся формулой (15) для расчета критического объема продаж для каждого года (см. таблицу 10).

Таблица 10 - Точка безубыточности

Год	Прогнозируемый объем продаж, шт.	Переменные затраты за шт., тыс. руб.	Постоянные затраты, тыс. руб.	Критический объем продаж, шт.
1	70	980,346	3 998	2,36
2	75	945,846	3 998	2,41
3	80	945,846	3 998	2,41

Для построения графика зададим две линейные функции – функцию выручки  $y = 2\,730 * x$  и функцию затрат  $y = 1\,037 * x + 3\,998$ , точка пересечения которых будет являться точкой безубыточности, а область выше будет зоной прибыли.

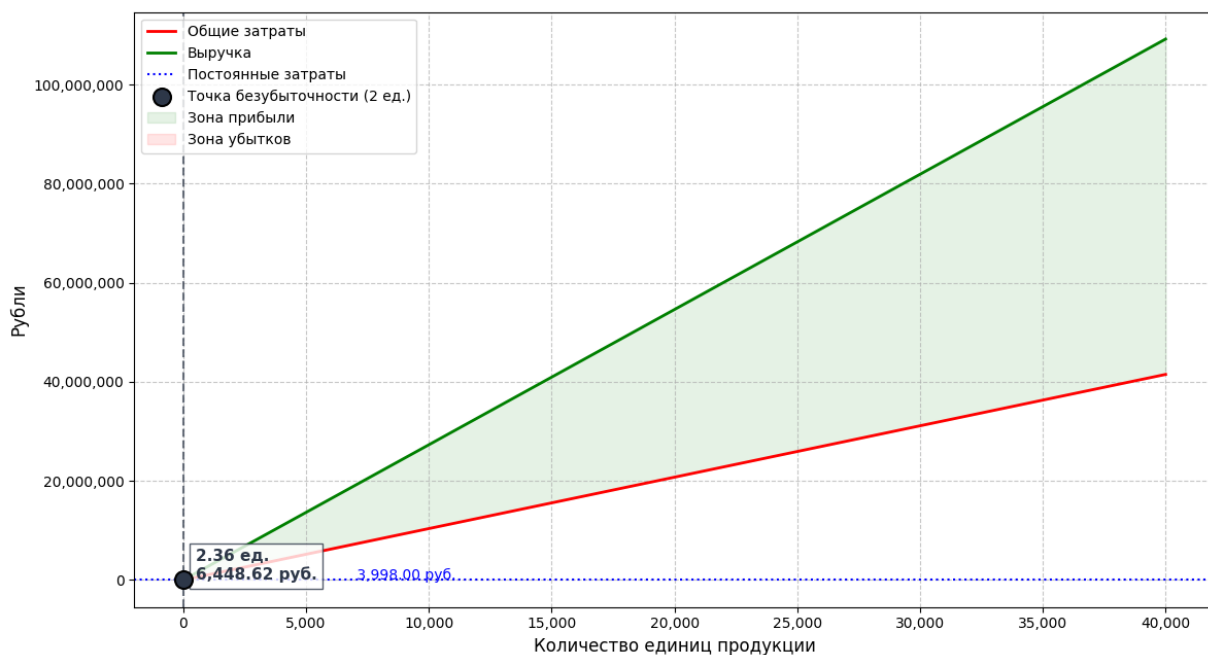


Рисунок 1 - Анализ точки безубыточности за 1 год

<sup>27</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 38.

Точка безубыточности, где выручка от продаж равна затратам, для первого года составляет около 2,36 единиц продукции, а для второго и третьего — 2,41 единицы. Все продажи, превышающие эти значения, обеспечивают прибыль. Таким образом, проект становится прибыльным, как только объем продаж превышает этот порог, что подтверждается зоной прибыли, расположенной выше точки безубыточности.

Проект обладает высокой финансовой эффективностью, что подтверждается как коротким сроком окупаемости, так и впечатляющими значениями коэффициентов PP и ROI. Эти показатели свидетельствуют о высокой инвестиционной привлекательности проекта, который обещает существенную прибыль на вложенные средства.

Перейдем к динамическому методу расчета эффективности инвестиционного проекта. Рассчитаем основные динамические показатели:

#### 1. Чистая приведённая стоимость (NPV)

Чистая приведённая стоимость была вычислена ранее по формуле (11). NPV проекта составляет 244 816,47 тыс. рублей, что указывает на положительную чистую текущую стоимость. Это означает, что проект приносит больше денежных потоков, чем требуется для покрытия всех инвестиций и затрат. Положительное значение NPV свидетельствует о его финансовой привлекательности и обоснованности с точки зрения инвестирования, так как проект ожидаемо принесет прибыль, превышающую стоимость вложенных средств.

#### 2. Внутренняя норма доходности (IRR)

IRR — это ставка дисконтирования, при которой NPV равна нулю<sup>28</sup>. Для ее нахождения нужно решить уравнение  $NPV = 0$ . Это можно сделать через численные методы или с помощью встроенных функций в Excel.

---

<sup>28</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. — СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 46.

$$\frac{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1 + IRR)^t}}{I} = 1 \quad (16)$$

IRR показывает, насколько выгоден проект с точки зрения доходности на вложенный капитал.

`Solve[(88996.34 / (1 + r)^1 + 202657.54 / (1 + r)^2 + 330736.94 / (1 + r)^3) / 42680 == 1, r, Reals] // N`  
решить уравнения множеств... численное приближение  
`{{r -> 2.84456}}`

Рисунок 2 - Определение нормы внутренней нормы доходности

В нашем случае  $IRR \approx 2,84 \approx 284\%$  выше ожидаемой нормы доходности, что подтверждает, что проект является выгодным для инвесторов.

### 3. Индекс доходности (PI)

PI — это отношение дисконтированных доходов к начальным инвестициям<sup>29</sup>.

Если PI больше 1, проект считается привлекательным для инвесторов.

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + IRR)^t} / I \quad (17)$$

$$PI = \frac{\left(\frac{88\,996,34}{(1 + 0,4)^1} + \frac{202\,657,54}{(1 + 0,4)^2} + \frac{330\,736,94}{(1 + 0,4)^3}\right)}{42\,680} \approx 6,73$$

PI помогает понять, сколько прибыли принесет каждый рубль инвестиций.

PI равен 6,73, что значительно выше 1. Это означает, что проект принесет 6,73 рубля прибыли на каждый вложенный рубль. Показатель PI подтверждает, что проект очень прибыльный и выгодный для инвесторов.

### 4. Срок окупаемости (DPP)

Некоторые специалисты при расчёте показателя PP рекомендуют учитывать временной аспект, так, рассчитаем дисконтированный срок окупаемости DPP:

$$DPP = (t'' - 1) + \frac{|NPV_{(t''-1)}|}{\frac{C_{t''}}{(1 + r)^{t''}}}, \quad (18)$$

где  $t''$  — количество лет, при котором NPV стало больше 0. Для 1 года:

<sup>29</sup> Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций. — СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. С. 45.

$$\frac{88\,996,335}{(1 + 0,4)^1} - 42\,680 \approx 20\,888 \text{ тыс. руб.}$$

Значит  $t'' = 1$ , так как инвестиции окупились за первый год.  $DPP = (1 - 1) + \frac{42\,680}{\frac{88\,996,335}{(1+0,4)^1}} \approx 0,67$  года, что есть  $\approx 8$  месяцев.

Дисконтированный срок окупаемости составляет около 0,67 года или 8 месяцев, что указывает на быструю окупаемость проекта. Этот показатель полезен для оценки риска, так как показывает, насколько быстро проект может вернуть вложенные средства.

При анализе проекта с использованием статических (PP, ROI, Qкр) и дисконтированных (NPV, IRR, PI, DPP) методов оценки эффективности могут возникнуть определенные противоречия. Это связано с тем, что данные группы показателей используют разные подходы и принципы для оценки инвестиционной привлекательности проекта.

- Противоречие в сроках окупаемости (PP и DPP):

PP не учитывает временную стоимость денег, это означает, что общая сумма прибыли покрывает начальные инвестиции за этот период. DPP учитывает временную стоимость и является более точным показателем, так как денежные потоки будущих лет дисконтируются, что делает оценку более реалистичной.

Хотя оба показателя говорят о быстрой окупаемости проекта, PP показывает более длительный срок (1 год против 8 месяцев), поскольку игнорирует влияние дисконтирования. Это может вводить инвесторов в заблуждение, если они полагаются только на PP.

- Противоречие в оценке доходности (ROI и PI):

ROI демонстрирует очень высокую прибыльность (14,58), так как игнорирует временную стоимость денег. Это может создать иллюзию высокой доходности. В то время как PI дает более реалистичную оценку (6,73), показывая прибыль на вложенный рубль с учетом фактора времени.

- Критическая точка безубыточности и NPV

Qкр показывает минимальный объем продаж для покрытия затрат, но не учитывает временную стоимость денег. Тогда как NPV позволяет оценить, при каких сценариях проект остается прибыльным с учетом дисконтирования.

## **2.4. Интерпретация полученных результатов и выводы**

Анализ статических и динамических показателей проекта подтверждает его высокую экономическую целесообразность и инвестиционную привлекательность. Проект демонстрирует положительное значение чистой приведенной стоимости (NPV) в размере 244,8 млн рублей, что указывает на превышение доходов над затратами. Внутренняя норма доходности (IRR) составляет 284%, значительно превосходя норму дисконта в 40%, что свидетельствует о высокой доходности и способности проекта генерировать значительный денежный поток.

Индекс доходности (PI) равен 6,73, то есть каждый вложенный рубль приносит 6,73 рубля дохода. Дисконтированный срок окупаемости (DPP) составляет 0,67 года (около 8 месяцев), что указывает на быстрый возврат вложений и минимальные риски.

Рентабельность инвестиций (RI) равна 4,86, а показатель ROI достигает 1457,8%, что подтверждает высокую финансовую отдачу. Точка безубыточности (Qкр) составляет 2,36 единиц продукции в первый год и 2,41 единиц во второй и третий годы, что гарантирует прибыль при достижении указанных объемов продаж.

Таким образом, проект обладает высокой доходностью, быстрой окупаемостью и значительной прибылью, что делает его привлекательным и устойчивым с точки зрения финансовых вложений.

### **3. Рекомендации по повышению инвестиционной привлекательности проекта**

#### **3.1. Направления оптимизации затрат и рисков**

Инновационные проекты в агропромышленном комплексе характеризуются высокой капиталоемкостью, низкой рентабельностью и повышенным уровнем риска, что негативно влияет на их инвестиционную привлекательность<sup>30</sup>. Поэтому одним из ключевых шагов для привлечения инвесторов является оптимизация издержек проекта и минимизация рисков.

*Оптимизация затрат.* В отличие от простого сокращения расходов, оптимизация затрат предполагает непрерывный анализ и перераспределение финансовых ресурсов с целью получения максимальной отдачи от вложений. Необходимо регулярно сопоставлять плановые и фактические затраты, выявлять отклонения и устранять причины перерасхода.

Постепенное (стратегическое) снижение затрат ориентировано на повышение эффективности основных бизнес-процессов – производства, снабжения и инвестиций. Важно тщательно отбирать инвестиционные проекты предприятия, проводя анализ потенциальных рисков и прибыли по каждому из них перед вложением средств. Такой подход предотвращает расходование капитала на неэффективные инициативы.

Быстрое (тактическое) сокращение затрат нацелено на оперативное уменьшение переменных и постоянных издержек. В рамках этих мер предпринимают уменьшение накладных расходов, экономию энергоресурсов, оптимизацию фонда оплаты труда. В источниках отмечается, что альтернативными стимулами могут служить нематериальные льготы для персонала. Уменьшение расходов на персонал должно сопровождаться подобными компенсациями, иначе предприятие рискует потерять трудовой потенциал<sup>31</sup>.

---

<sup>30</sup> Инвестиционная привлекательность агропромышленного комплекса Российской Федерации // cyberleninka.ru. – 2025. URL: <https://clck.ru/3MAzBj>.

<sup>31</sup> Нематериальная мотивация персонала: примеры стимуляции сотрудников // calltouch.ru. – 2025. URL: <https://www.calltouch.ru/blog/nematerialnaya-motivatsiya-personala-primery-stimulyatsii-sotrudnikov/>.

Дополнительно в специализированных источниках выделяется ряд направлений, позволяющих снизить издержки инновационного проекта без ущерба для его потенциала развития. В их числе: передача на аутсорсинг второстепенных функций, автоматизация и внедрение энергоэффективного оборудования, вертикальная интеграция и использование налоговых льгот.

*Минимизация рисков.* Высокие риски часто отпугивают потенциальных инвесторов, поэтому проектной команде важно продемонстрировать эффективную систему риск-менеджмента. Управление рисками инновационного проекта должно осуществляться на всех этапах его жизненного цикла и охватывать основные цели проекта: сроки реализации, бюджет и качество результатов. Исследования показывают, что чем раньше выявлены и оценены возможные риски, тем дешевле их нейтрализация для инициаторов проекта, поэтому одной из первоочередных задач является ранняя идентификация рисков и планирование мер реагирования на них<sup>32</sup>. Наличие проактивного плана управления рисками повышает доверие инвесторов, так как демонстрирует готовность команды контролировать неопределённость.

В экономической литературе описан ряд методов снижения рисков инновационных проектов. Одним из базовых подходов является диверсификация риска (что уже используется в нашем проекте – мы получаем прибыль от реализации продукта и его обслуживания) – распределение инвестиционных вложений между разными направлениями деятельности. Это позволяет компенсировать возможные потери в одном сегменте прибылью в другом и снизить совокупный риск портфеля проекта. Другой важный метод – уклонение от неприемлемых рисков, когда организация полностью отказывается от слишком опасных операций или этапов проекта. На практике данная стратегия применяется более умеренно: предприятие заранее готовится к покрытию возможных убытков за счет внутренних резервов. Однако наиболее популярным способом хеджирования является передача риска другим сторонам.

---

<sup>32</sup> Практические способы снижения рисков в Российском бизнесе // klerk.ru. – 2025. URL: <https://www.klerk.ru/boss/articles/433160/>.

Сюда относится страхование, привлечение партнеров и иные механизмы. Страхование рисков позволяет компенсировать финансовые потери за счет страховой компании в случаях наступления оговоренных неблагоприятных событий – тем самым убытки инвесторов ограничены суммой страховой премии. Объединение рисков предполагает кооперацию с другими участниками бизнеса для разделения потенциальных убытков<sup>33</sup>.

В дополнение к перечисленному, существуют и другие методы: создание резервных фондов (финансовой «подушки безопасности»), применение производных финансовых инструментов для хеджирования (фьючерсные контракты, опционы) и привлечение гарантий со стороны государства или банков. Литература по риск-менеджменту подчёркивает необходимость комбинировать различные методы в зависимости от специфики проекта, добиваясь приемлемого баланса риска и доходности.

### **3.2. Стратегические предложения для повышения интереса со стороны инвесторов**

Помимо внутренних мер по повышению эффективности проекта (рассмотренных в разделе 3.1.), необходимо реализовать ряд стратегических инициатив, напрямую ориентированных на формирование доверия потенциальных инвесторов и привлекательного инвестиционного имиджа проекта. Приведём ключевые рекомендации, обоснованные исследованиями в области экономики инвестиций и управления проектами.

- Демонстрация экономической эффективности проекта и повышение информационной прозрачности

Инвесторы примут решение о финансировании только убедившись, что проект жизнеспособен и обещает достаточную прибыль<sup>34</sup>. Поэтому в ходе работы нами

---

<sup>33</sup> Обоснование выбора способа снижения рисков инновационных проектов на основе результатов аналитических процедур // calltouch.ru. – 2025. URL: <https://clck.ru/3MAzPS>.

<sup>34</sup> Бизнес-план, который убедит инвестора // big-i.ru. – 2025. URL: <https://big-i.ru/management/upravlenie-izmeneniyami/a10126/#::~:~:text=Бизнес,модель>.



был представлен план с расчетами показателей эффективности: прогнозируемой прибылью, рентабельностью, сроком окупаемости, чистым приведенным доходом и др. Согласно аналитическим обзорам, наличие полного и достоверного пакета документации по проекту является одним из решающих факторов для инвесторов, особенно в высокорискованных инновационных отраслях. Рекомендуется внедрить международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) и регулярно раскрывать ключевые сведения о ходе проекта, финансовых результатах, освоении инвестиций<sup>35</sup>.

- Участие государства и использование механизмов партнерства

Для капиталоемких инновационных проектов в агропромышленном комплексе существенным фактором привлекательности выступает поддержка со стороны государства. Исследования показывают, что реализация принципов государственно-частного партнёрства (ГЧП) в аграрном секторе позволяет создать оптимальные условия для притока частного капитала. Государство может принимать на себя часть рисков и затрат – например, через софинансирование проектов, предоставление целевых субсидий, льготных кредитов, налоговых послаблений или гарантий по инвестициям. М.К. Камилов и соавторы подчеркивают, что активная роль государства в управлении инвестиционными процессами АПК способна нейтрализовать множество сдерживающих факторов и стимулировать инвестиционную активность в отрасли<sup>36</sup>.

- Совершенствование управления и кадрового потенциала

Инвесторы вкладывают средства не только в идею, но и в команду, которая эту идею реализует. Поэтому стратегической задачей является укрепление управленческой компетентности проекта: привлечение квалифицированных специалистов в области проектного менеджмента, финансов, маркетинга и технической реализации инновации. Наличие в команде

---

<sup>35</sup> МСФО // banki.ru. – 2025. URL: <https://www.banki.ru/wikibank/msfo/>.

<sup>36</sup> Проблемы повышения инвестиционной привлекательности апк // cyberleninka.ru – 2025. URL: <https://clck.ru/3MAzY7>.

экспертов с успешным опытом запуска подобных проектов служит положительным сигналом для инвесторов.

- Развитие партнерских связей и маркетинговое продвижение проекта

Для повышения интереса инвесторов важно активно продвигать проект и выстраивать партнерские отношения. Широкая презентация проекта увеличивает шансы найти «своего» инвестора, а также позволяет получить обратную связь и повысить узнаваемость. Чем яснее и убедительнее позиционирование проекта, тем легче заинтересовать инвесторов, не обладающих глубокими техническими знаниями в сфере агропромышленного комплекса.

Подводя итог, стратегические предложения по повышению интереса инвесторов сводятся к созданию таких условий, при которых проект воспринимается как низкорискованный, высокодоходный и хорошо управляемый. Оптимизация затрат и управление рисками (раздел 3.1) обеспечивают фундамент устойчивости проекта. Далее, прозрачность и подкреплённость планов цифрами формируют доверие. Участие государства и сильных партнеров снижает неопределенность и показывает поддержку. Квалифицированная команда и грамотное управление убеждают, что проект будет реализован успешно. Совокупность этих мер формирует у инвесторов уверенность в том, что инновационный проект в агропромышленном комплексе способен принести им ожидаемую выгоду при приемлемом уровне риска. Именно такая уверенность является решающим стимулом для инвестирования.

## **Заключение**

В ходе выполнения курсового проекта были обобщены и применены современные методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности стартап-проекта. Проведён комплексный анализ ключевых финансово-экономических показателей проекта, включая как статические методы (расчёт рентабельности, точки безубыточности, простой срок окупаемости и др.), так и динамические методы инвестиционного анализа (чистая приведённая стоимость, внутренняя норма доходности, дисконтированный срок окупаемости и др.). Такой подход позволил всесторонне оценить экономическую эффективность и инвестиционную привлекательность рассматриваемого инновационного проекта, обеспечив обоснованность полученных выводов.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой экономической целесообразности и финансовой устойчивости стартапа. Согласно расчётам, ожидаемые доходы существенно превышают первоначальные затраты, что выразилось в положительном значении чистой приведённой стоимости. Внутренняя норма доходности проекта многократно превосходит требуемый порог дисконтирования, а срок окупаемости инвестиций составляет менее одного года. Эти факторы указывают на быструю окупаемость и значительную прибыльность проекта, подтверждая, что его реализация способна не только вернуть вложенные средства, но и принести существенную выгоду. Таким образом, проведённый анализ подтверждает экономическую оправданность внедрения проекта в производство.

Рассмотренная подход может использоваться в малых и средних предприятиях при принятии управленческих решений, а также служить основой для подготовки бизнес-планов и инвестиционных предложений. Наиболее эффективно результаты могут быть реализованы в условиях стабильной экономической среды, при наличии спроса на продукцию и доступности современных технологий.

С точки зрения потенциальных инвесторов, проект обладает значимой привлекательностью. Высокие показатели рентабельности и краткий срок окупаемости снижают инвестиционные риски и гарантируют быстрый возврат капитала, что делает вложения в данный проект особо выгодными. Кроме того, ориентация проекта на внедрение инновационного решения в сфере производства обеспечивает ему дополнительные конкурентные преимущества и перспективы роста. В совокупности это повышает доверие инвесторов к проекту и интерес к его финансированию.

Для повышения инвестиционной привлекательности проекта рекомендуется:

- Продолжить мониторинг рыночной конъюнктуры и конкурентной среды, чтобы оперативно реагировать на изменения и корректировать ценовую политику.
- Оптимизировать затраты на производство и сбыт продукции за счёт внедрения современных технологий и повышения эффективности использования ресурсов.
- Рассмотреть возможность использования государственных мер поддержки, таких как субсидии и налоговые льготы, для снижения финансовой нагрузки.
- Разработать стратегию продвижения проекта, направленную на привлечение стратегических партнеров и расширение рынка сбыта.
- Усилить систему управления рисками, включая создание резервного фонда и страхование ключевых активов.

Таким образом, цели и задачи курсовой работы достигнуты: проведённые расчёты и анализ подтвердили высокую инвестиционную привлекательность и экономическую эффективность проекта, что логично завершает исследование и отражает его основную суть.

## Список использованных источников

### Основная литература:

1. Маркушина Н. Ю., Ковалевская Н. В., Парфенёнок Н. Л. Стратап: Курс для начинающих [Электронный ресурс]. – СПб.: РАНХиГС, 2022. URL: <https://smarteka.com/uploads/files/2022/06/10/39eb05bf-b941-4514-b0aa-3ab39d67e260f6accf2b-071c-4097-ace2-2d89600ae798.pdf>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 04.04.2025).
2. Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций [Электронный ресурс]. – СПб.: ИТМО, 2013. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1473.pdf>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 01.04.2025).
3. Богомолова А. В. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУР. – 2014. URL: <https://edu.tusur.ru/publications/4574/download>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 01.04.2025).
4. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов [Электронный ресурс]. – Москва: “Финансы и статистика”, 2000. URL: <https://profiocenka.ru/f/metodyotsenkiinvestitsionnykhproyektovkovalev.pdf>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 01.04.2025).
5. Ример М. И., Касатов А. Д., Матиенко Н. Н. Экономическая оценка инвестиций: учебник / Под ред. М. И. Римера. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – (Серия: Учебник для вузов). – ISBN 978-5-469-01024-2.
6. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cons-s.ru/media/matherials/in\\_proekt.pdf](https://www.cons-s.ru/media/matherials/in_proekt.pdf). Режим доступа: свободный (дата обращения: 04.04.2025).

## Дополнительная литература:

1. Инвестиционная привлекательность стартапа и её особенности [Электронный ресурс]. URL: <https://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 06.05.2025).
2. Анализ факторов внутренней и внешней среды предприятия [Электронный ресурс]. URL: <http://edrf.ru/article/27-08-17>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 10.05.2025).
3. Цифровизация в агропромышленном комплексе России [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3MAxTk>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 04.05.2025).
4. «Умные» фермы: как искусственный интеллект меняет сельское хозяйство [Электронный ресурс]. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/14/06/2023/64802aae9a7947c6121756b7](https://www.rbc.ru/technology_and_media/14/06/2023/64802aae9a7947c6121756b7). Режим доступа: свободный (дата обращения: 06.05.2025).
5. Тарасова А. Ю., Быков В. А. Финансы предприятий: учебное пособие [Электронный ресурс]. 2-е изд., доп. и перераб. – Ярославль: ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС», 2023. URL: <https://clck.ru/3MAz4c>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 04.05.2025).
6. Что такое ROI — return on investment [Электронный ресурс] // roistat.ru. – [б.г.]. [Электронный ресурс]. URL: <https://roistat.com/rublog/roi/>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 12.05.2025).
7. Рентабельность продаж (ROS): формулы и примеры расчета [Электронный ресурс] // 1С: Первый Бит. – 2025. URL: <https://www.1cbit.ru/blog/rentabelnost-prodazh-ros-formuly-i-primery-rascheta/>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 12.05.2025).
8. Павлова Е. А., Тищенко Е. Б. Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта [Электронный ресурс] // Учебные материалы ТПУ. – [б.г.].

- URL: [https://portal.tpu.ru/SHARED/e/ERMUSHKO/ucheba/Tab5/12\\_Tema\\_Student.pdf](https://portal.tpu.ru/SHARED/e/ERMUSHKO/ucheba/Tab5/12_Tema_Student.pdf). Режим доступа: свободный (дата обращения: 14.05.2025).
9. Система Финансовый директор. Документ №16/43069. [Электронный ресурс]. URL: <https://1fd.ru/?#/document/16/43069/qwert21>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 14.05.2025).
10. Инвестиционная привлекательность агропромышленного комплекса Российской Федерации [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru. – 2025. URL: <https://clck.ru/3MAzBj>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 14.05.2025).
11. Нематериальная мотивация персонала: примеры стимуляции сотрудников [Электронный ресурс] // calltouch.ru. – 2025. URL: <https://www.calltouch.ru/blog/nematerialnaya-motivatsiya-personala-primery-stimulyatsii-sotrudnikov/>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 10.05.2025).
12. Практические способы снижения рисков в Российском бизнесе [Электронный ресурс] // klerk.ru. – 2025. URL: <https://www.klerk.ru/boss/articles/433160/>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 10.05.2025).
13. Обоснование выбора способа снижения рисков инновационных проектов на основе результатов аналитических процедур [Электронный ресурс] // calltouch.ru. – 2025. URL: <https://clck.ru/3MAzPS>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 11.05.2025).
14. Бизнес-план, который убедит инвестора [Электронный ресурс] // big-i.ru. – 2025. URL: <https://big-i.ru/management/upravlenie-izmeneniyami/a10126/#:~:text=Бизнес,модель>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 11.05.2025).
15. МСФО [Электронный ресурс] // banki.ru. – 2025. URL: <https://www.banki.ru/wikibank/msfo/>. Режим доступа: свободный (дата обращения: 10.05.2025).

16. Проблемы повышения инвестиционной привлекательности апк  
[Электронный ресурс] // cyberleninka.ru – 2025. URL:  
<https://clck.ru/3MAzY7>. Режим доступа: свободный (дата обращения:  
12.05.2025).