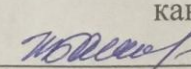


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра финансов, денежного обращения и кредита

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В  
ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ  
ЗАИМСТВОВАНИЯ  
Заведующий кафедрой  
канд. экон. наук  
 К.А. Баннова  
« 11 » июль 2019г.

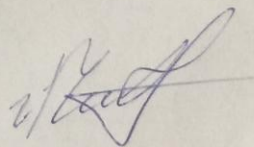
**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
(магистерская диссертация)

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

38.04.01 Экономика

Магистерская программа «Финансовая экономика (финансомика)»

Выполнила работу  
студентка 2 курса  
очной формы обучения



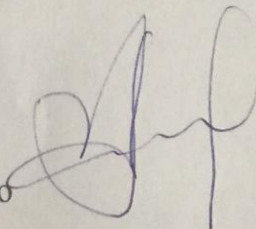
Петросян  
Мариам  
Грайровна

Научный руководитель  
канд. экон. наук,  
доцент



Корчемкина  
Елена  
Сергеевна

Рецензент  
Заместитель директора  
некоммерческой организации  
«Фонд жилищного  
строительства Ямало-Ненецкого  
автономного округа»



Артюхова  
Лусине  
Рафеловна

г. Тюмень, 2019

Работа выполнена на кафедре финансов, денежного обращения и кредита  
Финансово-экономического института ТюмГУ  
по направлению «Экономика»,  
магистерская программа «Финансомика»

Защита в ГЭК  
протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_  
оценка \_\_\_\_\_

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	6
1.1. Содержание инвестиционного проекта, его участники и виды.....	6
1.2. Финансовое обеспечение инвестиционных проектов.....	15
1.3. Этапы и методы оценки экономической эффективности инвестиционного проекта.....	24
ГЛАВА 2. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА (НА МАТЕРИАЛАХ ООО «ТЕПЛИЧНЫЙ КОМПЛЕКС»).....	39
2.1. Разработка и экономическое обоснование инвестиционного проекта.....	39
2.2. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта.....	45
ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	55
3.1. Сложности оценки инвестиционных проектов: методический аспект .....	55
3.2. «Дерево решений» как метод учета неопределенности и риска при экономической оценке инвестиционного проекта.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	71
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	74
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	80

## ВВЕДЕНИЕ

Инвестиционная деятельность представляет собой важный аспект функционирования любой коммерческой организации, а также развития экономики регионов и страны в целом. Создание, разработка, реализация и вложение средств в инвестиционный проект напрямую зависит от финансовой политики фирмы и государства.

В современных условиях рыночной экономики, которая отличается нестабильностью проблема экономической оценки и выбора наиболее эффективных инвестиционных проектов является весьма актуальной. Для реализации любого проекта необходимо привлечение реальных инвестиций и одним из главных элементов управления им является оценка экономической эффективности таких инвестиций.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- на основе систематизации существующих авторских определений уточнено понятие «инвестиционный проект»;
- предложен и апробирован алгоритм разработки «дерева решений» как метода учета неопределенности и риска инвестиционного проекта.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка методических рекомендаций по повышению эффективности инвестиционного проекта на основе результатов оценки.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучить содержание и виды инвестиционного проекта;
- исследовать основные этапы и методы оценки экономической эффективности инвестиционного проекта;
- провести экономическую оценку инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс»;
- выявить меры по повышению эффективности инвестиционного проекта.

Объектом исследования является инвестиционный проект ООО «Тепличный комплекс».

Предмет исследования – совокупность экономических отношений по поводу реализации инвестиционного проекта и его оценки.

Теоретической и методической основой работы послужили нормативно – правовые акты РФ, а также труды следующих авторов: Бланк И. А., Виленский П.Л., Панченко А.В., Леонтьев В.Е., Смоляк С.А., Лившиц Н.В. и другие.

Информационной базой исследования послужил бизнес-план инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс» на период 2020-2034гг.

При исследовании были применены: общенаучные методы (анализ и синтез, индукция и дедукция и др.); общеэкономические методы (сравнение абсолютных, относительных и средних величин); методы экспертных оценок.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Первая глава исследовательской работы отражает теоретические и методические аспекты оценки инвестиционных проектов, а именно понятие инвестиционного проекта, его участники, виды, финансовое обеспечение, а также этапы и методы оценки экономической эффективности проекта.

Во второй главе рассмотрено экономическое обоснование инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс», дана оценка экономической эффективности данного проекта.

На основе проведенного анализа в третьей главе были рассмотрены проблемы экономической оценки инвестиционных проектов и обоснованы рекомендации по повышению эффективности инвестиционного проекта на основе разработки «дерева решений» как метода учета неопределенности и риска инвестиционного проекта.

В заключении подведен итог работы, сделаны основные выводы по результатам исследования.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

## 1.1 Содержание инвестиционного проекта, его участники и виды

Российские предприятия, на современном этапе развития экономики, нуждаются в значительном притоке инвестиций, что актуализирует оценку целесообразности осуществления того или иного проекта на этапе его обоснования.

Чаще всего, принятие инвестиционных решений основывается на экономической оценке эффективности проекта. Экономическая оценка определяется применяемой методологией и методикой оценки. Как правило, для оценки применяется ряд ключевых показателей эффективности, которые, согласно мировым стандартам вычисляются на основе чистого денежного потока, генерируемого проектом.

Реализация целей инвестирования предполагает формирование инвестиционных проектов, которые обеспечивают инвесторов и других участников проектов необходимой информацией для принятия решений об инвестировании. В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» под инвестиционным проектом понимается обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденная в установленном порядке стандартами (нормами) и правилами, а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план) [38]. Такое определение концентрирует внимание не на экономическом содержании инвестиционного проекта, а скорее на описание документов, которые необходимы для его утверждения в установленном порядке. Рассмотрим определение этого понятия И.А. Бланком. Он понимает инвестиционный

проект как «документально оформленное проявление инвестиционной инициативы хозяйствующего субъекта, предусматривающее вложение капитала в определенный объект реального инвестирования, направленной на реализацию детерминированных во времени определенных инвестиционных целей и получение планируемых конкретных результатов» [8, с. 280]. Данное определение рассматривает инвестиционный проект как процесс создания результата с целевой направленностью.

Попков В.П и Семенов В.П. дают следующую трактовку инвестиционного проекта: «инвестиционный проект — комплекс взаимосвязанных мероприятий, предполагающий определенные вложения в течение ограниченного времени с целью получения доходов в будущем» [45, с. 80]. Н. В. Ширяева и А. В. Пострелова определяют инвестиционный проект, как основной документ, определяющий необходимость осуществления реального инвестирования, в котором в общепринятой последовательности его разделов даются основные характеристики проекта и финансовые показатели, повязкам связанные с его реализацией [57].

Смоляк С. А. определяет: инвестиционный проект - это пакет инвестиций и связанных с ними видов деятельности, которые характеризуются определенной целью (целями), решением проблемы достижения результатов, ограниченностью финансовых ресурсов и периода от начала до завершения проекта, наличием определенных внешних условий (институциональных, экономических, правовых), взаимосвязанность процессов вложения ресурсов (денежных, финансовых, интеллектуальных) и получения результатов [48].

При многообразии подходов к понятию инвестиционный проект, в рамках работы представляется возможным уточнить и использовать подход, в основе которого всегда лежит решение проблемы получения результата, эффекта (экономического, социального или иного характера). А именно, на наш взгляд, инвестиционный проект представляет собой - комплекс взаимосвязанных мероприятий, предполагающий определенные

материальные, финансовые и интеллектуальные вложения для решения проблемы достижения результата.

Развитие рыночной экономики требует от предприятия, с одной стороны, повышения их конкурентоспособности, а, с другой, обеспечения стабильности и устойчивости их функционирования в условиях динамично меняющейся экономической среды, в которой возникают не только положительные, но и отрицательные факторы влияния. По этой причине, важнейшим условием реализации основных задач, поставленных для улучшения развития компании и развития эффективной деятельности, является осуществление инвестиций и инвестиционной политики, столь необходимых в современных условиях рыночной экономики страны.

Рассматривать роль инвестиций в развитии деятельности предприятия стоит с объективной точки зрения, рассуждая рационально вопрос о выгоде, рентабельности и экономической целесообразности. Для осуществления инвестиционной политики, руководству предприятию необходимо не только определиться с целью, куда инвестировать, но и найти ответы на такие вопросы: где найти инвестиционные инструменты; как снизить уровень инвестиционного риска; как ускорить процесс достижения точки возврата первоначально вложенных инвестиций до источников финансового капитала.

Инвестиционная деятельность предприятия – это целенаправленно осуществляемый процесс изыскания необходимых инвестиционных ресурсов, выбора эффективных объектов инвестирования, формирование сбалансированной инвестиционной программы (инвестиционного портфеля) и обеспечения ее реализации. Инвестиционную деятельность можно определить как единство процессов вложения ресурсов и получения доходов в будущем. Она может проводиться по двум направлениям: внутренние инвестиции и внешние инвестиции. Как правило, при агрессивной стратегии инвестиционной политики компании, формируются каналы для внешних инвестиций. В случае выбора защитной инвестиционной политики, стоит говорить об инвестициях во внутренние бизнес-процессы компании.



Среди ключевых задач инвестиций при деятельности предприятия выступают [4]:

- формирование механизма для реализации стратегических целей;
- формирование возможности расширить производство предприятия;
- обеспечение роста рыночной стоимости компании;
- создание инструментов реализации инновационной деятельности предприятия.

Стадии реализации инвестиционных проектов условно можно разделить на фазы, представленные на рисунке 1.1.

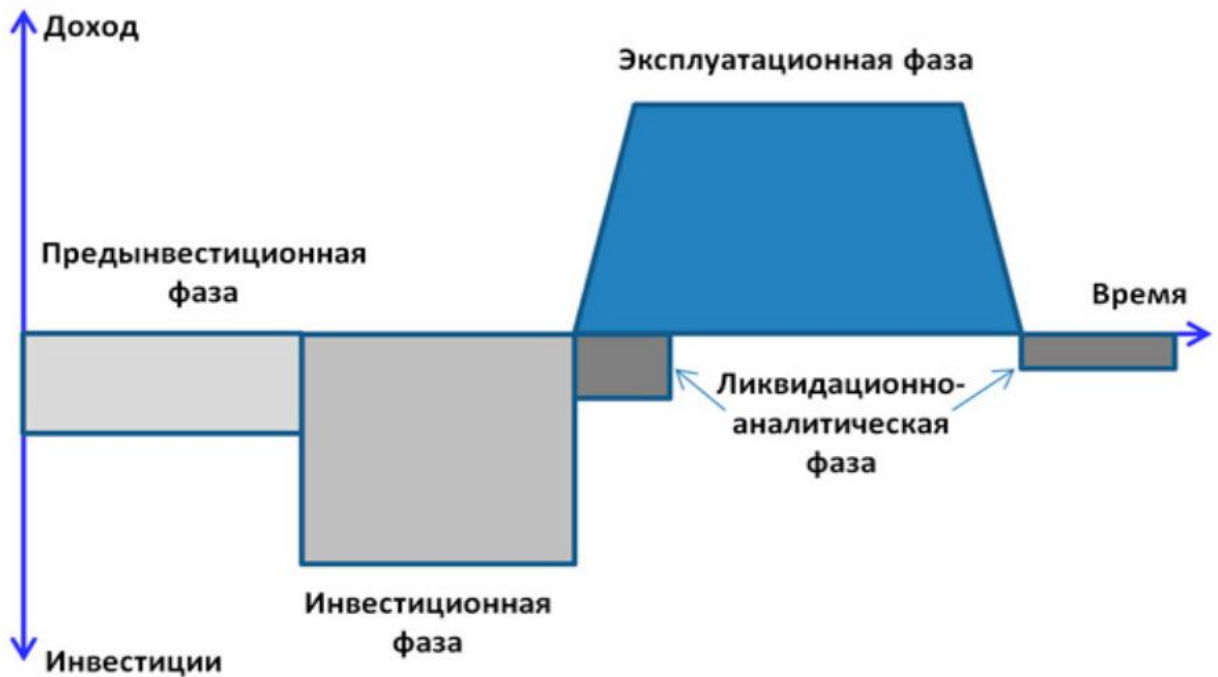


Рисунок 1.1 – Стадии реализации инвестиционного проекта  
Источник: [36]

Преинвестиционная стадия включает в себя полный перечень работ, отраженных в сценарии инвестиционного проекта. Проектные инвестиции на этой стадии составляют 0,7 — 1,5% от общего объема вложений в проект.

Инвестиционная стадия включает перечень работ с инвесторами. Определение необходимых объемов финансирования, порядка и очередности вложений. Определение поставщиков оборудования и технологии, условий поставки и монтажа на объекте инвестиций, определение штатного состава

предприятия, уровня их квалификации, заключение договоров с поставщиками сырья и комплектующих, договоров на электроэнергию, воду и тепловые ресурсы. На этой стадии реализуется главная и большая часть инвестиций. Проектное инвестирование этой стадии составляет 70-90% общего объема инвестиций.

На эксплуатационной стадии определяются инвестиции в оборотные средства и заработную плату. Первые годы инвестиционный проект может не приносить прибыль, поэтому инвесторы должны также учитывать дополнительные инвестиции в бесприбыльное функционирование объекта инвестиций на определенный период времени.

Эксплуатационная стадия длится несколько лет и может измеряться десятилетиями, все зависит от выбора инвестиционного проекта и срока физического или морального износа основного оборудования в проекте. За эксплуатационный период должны достигаться все цели поставленные инвесторами перед авторами проекта. Если принять инвестиции в проект за 100%, то эта стадия составляет 7-10%.

Ликвидационная стадия наступает после исчерпания всех возможностей инвестиционного проекта и характеризуется падением прибыли, а иногда и превышением затрат над доходами. Объект подлежит ликвидации или реконструкции, на которую требуются вновь инвестиции.

На ликвидационной стадии анализируют все фазы инвестиционного проекта и его результаты, выявляются методические ошибки в процессе планирования и реализации проекта.

Участники инвестиционного проекта – это физические и юридические лица, вовлеченные в реализацию инвестиционного проекта либо заинтересованные в его результатах. Количество участников инвестиционного проекта, их состав, выполняемые обязанности зависят от масштабности целей, объемов вовлекаемых средств и ресурсов, жизненного цикла инвестиционного проекта, а также привлекаемых для его реализации граждан и организаций.

Эффективность инвестиционных проектов сильно зависит от качества взаимодействия широкого спектра участников данных проектов: инвесторов, заказчиков, проектных организаций, подрядчиков, поставщиков ресурсов и оборудования и др. Несогласованность действий между участниками приводит к увеличению продолжительности проекта, плохо влияет на качество работ и, как следствие, приводит к росту затрат на стадии эксплуатации результатов проекта и увеличению времени инвестиционной фазы проектов.

Все участники инвестиционного проекта могут иметь совершенно отличную от других вовлеченность в проект.

В зависимости от степени этой вовлеченности принято разделять всех участников инвестиционных проектов на три обособленные группы представленные на рисунке 1.2.

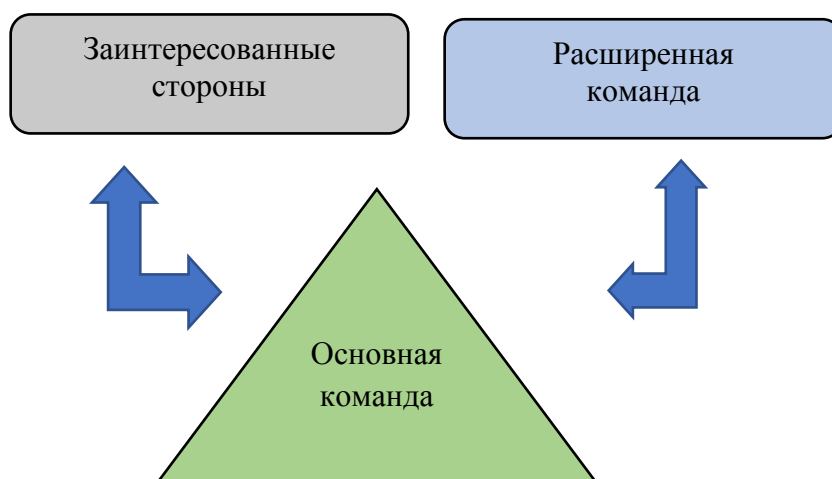


Рисунок 1.2 – Группы участников инвестиционного проекта  
Источник: [5, с.99]

Приведенная классификация требует более детального рассмотрения. Другими словами какие конкретно участники инвестиционного проекта принимают участие в его реализации на практике.

Участник проекта – лицо (юридическое или физическое), обязано (в случае принятия им решения об участии в реализации проекта) выполнить соответствующие действия. Интересы участника должны учитываться при реализации проекта. В число участников проекта могут входить инвесторы, банки, подрядчики, поставщики оборудования, оптовые покупатели продукции,

лизингодатель и другие юридические и физические лица, а также государственные и общественные структуры. Согласие проекта сводится к документальному закреплению обязательства участников участвовать в реализации проекта на определенных условиях. Реализуемости проекта можно достичь только, когда он согласован со всеми участниками.

Состав участников, их роль зависят от вида, типа, масштаба и фазы жизненного цикла проекта. К основным участникам проекта относятся: инвесторы, заказчики, подрядчики (исполнители работ), пользователи объектов инвестиционной деятельности, поставщики; банковские, страховые и посреднические организации, инвестиционные биржи и другие лица.

Инвестор – участник проекта, в обязанности которого входит осуществление инвестиций. Инвесторами выступают физические и юридические лица, государственные органы, органы местного самоуправления, а также иностранные субъекты предпринимательской деятельности, которые осуществляют вложения собственных или привлеченных средств и обеспечивают их целевое использование.

Заказчики – уполномоченные на то инвесторами физические и юридические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую и (или) иную деятельность других субъектов инвестиционной деятельности, если иное не предусмотрено договором между ними. Заказчиками могут быть инвесторы. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий.

Подрядчики (исполнители работ) – это физические и юридические лица, которые выполняют работы по договору подряда и (или) государственному или муниципальному контракту, заключаемым с заказчиками в соответствии с ГК РФ. Подрядчики обязаны иметь лицензию на осуществление ими тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с федеральным законом.

Пользователи объектов капитальных вложений - физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные объединения и организации, для которых создаются указанные объекты инвестиций. Субъект инвестиционной деятельности вправе совмещать функции двух и более субъектов, если иное не установлено договором и (или) государственным контрактом, заключаемыми между ними [38].

Инвестиционные проекты разнообразны. К основным их классификационным признакам относят: цели проекта; масштабность проекта; жизненный цикл проекта; сфера реализации проекта.

Таблица 1.1.

## Классификация инвестиционных проектов

Признак		Виды
Цели проекта		<input type="checkbox"/> решение экономической, социальной или экологической задачи; <input type="checkbox"/> расширение объема производства продукции или увеличение количества услуг; <input type="checkbox"/> производство новой продукции.
Масштабность проекта	по размеру вкладываемых средств	<input type="checkbox"/> мега проекты; <input type="checkbox"/> крупные; <input type="checkbox"/> средние; <input type="checkbox"/> мелкие.
	по воздействию проекта	<input type="checkbox"/> народнохозяйственные; <input type="checkbox"/> региональные; <input type="checkbox"/> отраслевые; местные; <input type="checkbox"/> на один объект.
Жизненный цикл проекта		<input type="checkbox"/> долгосрочные - более 15 лет; <input type="checkbox"/> среднесрочные - от 5 до 15 лет; <input type="checkbox"/> краткосрочные - до 5 лет.
Сфера реализации проекта		<input type="checkbox"/> производственные; <input type="checkbox"/> социальные; <input type="checkbox"/> экологические; <input type="checkbox"/> научно-технические; <input type="checkbox"/> финансовые; <input type="checkbox"/> организационные.

Источник: составлено автором по [25]

Помимо общей цели любого инвестиционного проекта, максимизации прибыли от вложений в инвестируемый объект, существуют подцели, придающие ему особые характеристики.

Масштабность проектов оценивают как по размеру вкладываемых в проект средств, так и по воздействию его результатов на окружающую среду.

Мега проекты по размеру инвестиций превышают несколько сот миллиардов рублей, к ним относятся большие инвестиционные программы по строительству крупных промышленных объектов. Для небольших проектов, основной целью является расширение уже действующего производства, его модернизация. Также такой вид инвестиционного проекта выбирает себе в объекты инвестирования маленькую компанию или фирму.

Цели проектов средних масштабов уже носят более серьезный характер, например, перевооружение производства. Что же касается крупных и мегапроектов, то их объектами становятся крупные предприятия и зачастую такие проекты имеют сложную структуру и тесную взаимосвязь с иными объектами государственного или даже международного характера.

К производственным инвестиционным проектам относятся все типы инвестиционных проектов, направленных на создание реальных продуктов для экономики страны. Социальные инвестиции вкладывают в социальные объекты: здравоохранение, образование и т.п. Экологические инвестиции направляются в разработку методов и способов защиты окружающей среды, современных систем защиты природы от вредных выбросов и другие мероприятия. Научно-технические инвестиции служат для поддержания прикладной и фундаментальной науки и направляются в более перспективные области исследований. Инвестиции в финансовую систему используются для разработки методов управления банковским сектором, на развитие фондового рынка, фондовых бирж, системы страхования и т.п. Организационные инвестиции направляются на совершенствование системы управления производством, управления качеством продукции, организации труда и отдыха работников [25].

Таким образом, такое понятие как «инвестиционный проект», все чаще встречается в обыденной жизни. Если несколько лет назад это был сугубо экономический термин, то сегодня, данное определение встречается повсеместно. Инвестиционный проект – это определенная программа предприятия, на осуществление которой, требуется привлечение дополнительного финансирования.

Таким образом, инвестиционный проект – это комплексный план мероприятий, включающий проектирование, строительство, приобретение технологий и оборудования, подготовку кадров и т.д., направленных на создание нового или модернизацию действующего производства товаров(продукции, работ, услуг) с целью получения экономической выгоды.

## 1.2. Финансовое обеспечение инвестиционных проектов

Процесс, направленный на реализацию инвестиционного проекта посредством вложения денежных средств с использованием различных финансовых инструментов представляет собой организацию финансирования инвестиционных проектов.

Финансирование любого инвестиционного проекта должно обеспечить как условия для реализации проекта, так и минимизацию затрат и рисков посредством оптимального использования ресурсов.

Начальный этап организации финансирования — определение необходимого объема средств для разработки инвестиций и их реализации. Помимо технико-экономической и финансово-экономической оценки проекта, компания определяет способ привлечения средств.

Проблема выбора источника финансирования является очень важной и актуальной для любого инвестиционного проекта, так как доступность финансирования и его объем напрямую влияет на разработку проекта и его успешную реализацию.

Система финансирования инвестиционных проектов включает в себя различные источники финансирования, основные из которых представлены на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Классификация источников финансирования инвестиционных проектов

Источник: составлено автором по [24]

Каждый из приведенных источников финансирования инвестиционной деятельности имеет свои преимущества и недостатки. Преимущества и недостатки внутренних и внешних источников финансирования инвестиционных проектов представлены в таблице 1.2.

Одной из задач проектного финансирования является выбор наиболее оптимального источника привлечения ресурсов, который был бы максимально эффективным для данного предприятия.

У термина «проектное финансирование» существует множество трактовок, но в целом можно выделить широкую и узкую: 1) в широком определении под проектным финансированием понимается комплексное использование различных форм и методов финансирования инвестиционного проекта; 2) в узком определении проектное финансирование выступает самостоятельным методом финансирования, который определяется как долгосрочное кредитование инвестиционных проектов, при котором сам проект



выступает источником погашения выплат по кредиту и все имущество, создаваемое и приобретаемое в рамках проекта, является обеспечением при кредитовании.

Таблица 1.2.

Преимущества и недостатки внутренних и внешних источников финансирования инвестиционных проектов

Преимущества	Недостатки
<b>Внутреннее финансирование</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-простота, быстрота и доступность привлечения;</li> <li>-снижение риска неплатежеспособности и банкротства организации;</li> <li>-полное сохранение управления в руках первоначальных учредителей;</li> <li>-более высокая прибыльность в результате отсутствия необходимости выплат по привлеченным и заемным капиталам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ограниченный объем привлекаемого капитала;</li> <li>-ограниченность внешнего контроля за эффективностью использования инвестиционных ресурсов;</li> <li>-изъятие собственных финансовых средств из хозяйственного оборота.</li> <li>-невозможность финансирования крупного проекта;</li> <li>-зависимость от финансового состояния организации;</li> <li>-постепенное пополнение;</li> <li>-трудность прогнозирования.</li> </ul>
<b>Внешнее финансирование</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-возможность привлечения средств в крупных объемах;</li> <li>-более сильный внешний контроль за эффективностью инвестиционной деятельности;</li> <li>-разнообразие форм финансирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сложность и длительность процесса привлечения;</li> <li>-необходимость предоставления гарантий кредиторам;</li> <li>-увеличение риска банкротства и неплатё жеспособности;</li> <li>-частичная потеря первоначальными учредителями контроля над управлением деятельностью предприятия;</li> <li>-снижение прибыли, вызванное необходимостью выплат по привлеченным и заемным источникам.</li> </ul>

Источник: составлено автором по [24]

Способ привлечения инвестиционных средств для реализации проекта есть метод финансирования инвестиционного проекта. Различают следующие методы финансирования инвестиционных проектов:

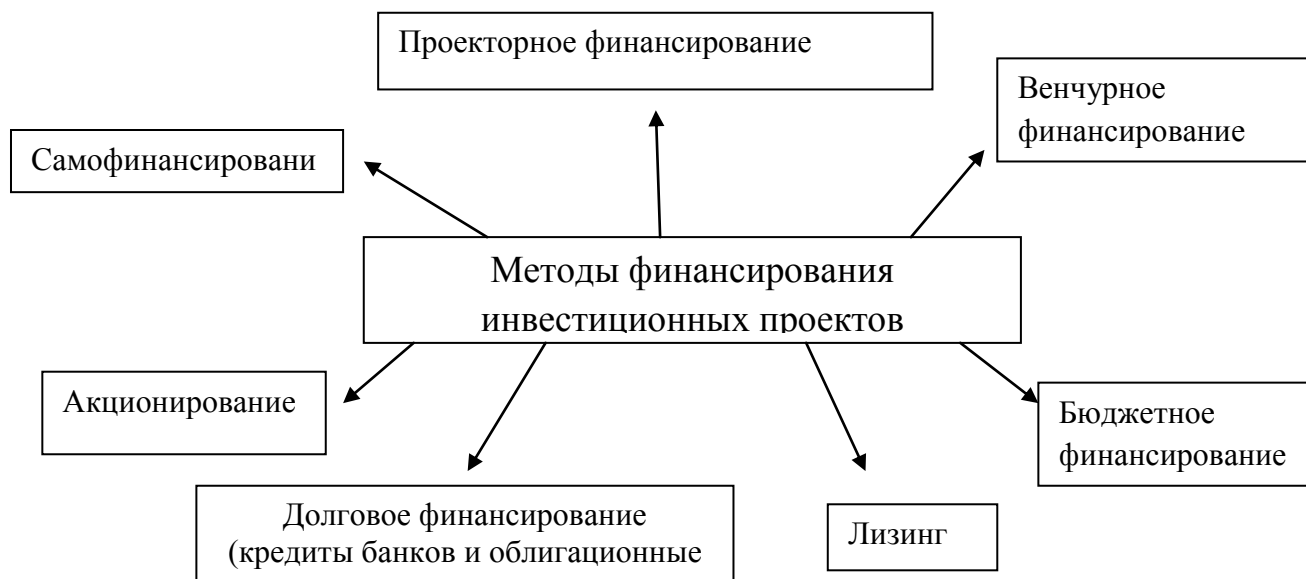


Рисунок 1.4 – Методы финансирования инвестиционных проектов  
Источник: составлено автором по [24]

Самофинансирование или внутреннее финансирование подразумевает покрытие текущих и капитальных затрат предприятия полностью за счет собственных средств, таких как уставный капитал, чистая прибыль и амортизационные отчисления. Самофинансирование говорит о хорошем финансовом состоянии предприятия, также при нем отпадает вопрос о поиске средств финансирования и снижается риск неплатежеспособности и банкротства. Метод обычно используется при реализации небольших инвестиционных проектов, тогда как при капиталоемких проектах привлекаются еще и внешние источники, например средства финансовых институтов, государства, иностранных инвесторов и т. д.

Акционирование (сюда также относятся паевые и иные взносы в уставный капитал) предполагает либо дополнительную эмиссию акций действующего предприятия, либо создание нового предприятия.

Дополнительная эмиссия акций предполагает выпуск как обыкновенных, так и привилегированных акций, причем номинальная стоимость последних не может превышать 25 % уставного капитала акционерного общества. По привилегированным акциям выплата дивидендов акционерам является

обязательной, но в то же время они не дают их владельцам право на участие в управлении обществом. Обыкновенные же акции, напротив, такое право предоставляют, но выплата дивидендов происходит в зависимости от финансового результата общества.

Дополнительная эмиссия акций приводит к размыванию долей акционеров, хотя у прежних акционеров есть преимущественное право на покупку вновь размещаемых акций.

Выпуск дополнительных акций связан со значительными расходами, такими как регистрация выпуска акций, прохождение листинга, услуги профессиональных участников рынка ценных бумаг, поэтому данный метод является целесообразным только при реализации крупномасштабных проектов.

Создание нового предприятия происходит путем взносов сторонних соучредителей в формирование уставного капитала или путем передачи им части активов действующих предприятий.

Долговое финансирование осуществляется за счет средств, которые привлекаются на финансовых рынках, таких как кредиты банков и целевые облигационные займы.

Инвестиционные кредиты имеют такие преимущества, как отсутствие затрат на регистрацию и размещение ценных бумаг, уменьшение налогооблагаемой прибыли за счет того, что процентные выплаты относятся на затраты, которые включаются в себестоимость. Срок привлечения кредита сопоставим со сроками реализации самого проекта, при этом у инвестиционного кредита может быть предусмотрена отсрочка платежа.

Целевые облигационные займы — это выпуск предприятием корпоративных облигаций, средства от размещения которых направляются на финансирование инвестиционного проекта. Преимуществом данного метода является то, что погашение основного долга предполагается по окончании срока обращения займа, поэтому долг может обслуживаться за счет доходов, которые будут сгенерированы проектом. Однако предприятие при выпуске облигаций обязано уплатить пошлину за регистрацию их выпуска. Сама

процедура выпуска облигаций является достаточно сложной, поэтому часто предприятия прибегают к помощи профессиональных участников рынка ценных бумаг, затраты на оплату услуг которых являются немалыми. Преимущества облигаций проявляются в случае, если происходят большие объемы заимствования.

Венчурное финансирование — финансирование проектов инновационного характера в новых сферах деятельности. Это предприятия, которые разрабатывают новые виды продукции, неизвестные потребителю, но имеющие большой рыночный потенциал. Данный вид финансирования сопровождается повышенными рисками, а потому предполагает существенный рост стоимости предприятия, в случае положительного исхода. Инвесторы, приобретая долю в капитале создаваемого предприятия, рассчитывают продать ее после роста стоимости компании. Дальнейшие доходы будут получать те лица, которые приобретут доли у первоначальных инвесторов. Для минимизации рисков инвесторы дифференцируют свои средства среди нескольких проектов, поэтому один проект может финансироваться несколькими инвесторами [2, с. 155].

Лизинг — это вид инвестиционной деятельности, предполагающий реализацию следующей схемы: лизингодатель обязуется приобрести у определенного продавца имущество с последующей передачей его лизингополучателю за плату, во временное пользование, с правом последующего выкупа. Обычно срок лизинга меньше, чем срок физического износа имущества. Обеспечением лизинговой сделки выступает имущество, взятое в лизинг, поэтому данным методом финансирования могут воспользоваться как компании, не имеющие кредитной истории, так и компании, находящиеся в трудном финансовом положении. Большим преимуществом лизинга является то, что он не требует наличия капитала у лизингополучателя, так как лизингодатель полностью финансирует капитальные затраты. По этой причине лизинг имеет широкое распространение. За лизинговые услуги лизингодатель взимает определенную плату —

комиссионное вознаграждение — размер которой включается в лизинговые платежи.

Интересной схемой является возвратный лизинг. Сущность его состоит в том, что предприятие продает лизинговой компании часть собственного имущества с последующим приобретением его же по договору лизинга. Так предприятие получает дополнительные средства от продажи имущества, но в то же время эксплуатация данного оборудования не прекращается.

При бюджетном финансировании используются бюджетные средства, направляемые в рамках целевых программ или финансовой поддержки. Бюджетное финансирование осуществляется при выполнении следующих условий: получение максимального экономического и социального эффекта при минимуме затрат и целевое использование средств. Бюджетные средства, которые предусмотрены для финансирования инвестиционных программ, включаются в состав расходов бюджета соответствующего уровня. Часто финансируются программы, которые имеют приоритетное значение для развития отрасли, региона или государства.

При бюджетном финансировании государство может стать участником предприятия, приобретая долю в уставном капитале, может выступить гарантом, а также предоставить бюджетный кредит.

Проектное финансирование — метод финансирования инвестиционного проекта в виде предоставления долгосрочного кредита, при котором основным источником уплаты долга являются денежные потоки проекта, которые будут сгенерированы в будущем.

Обязательное условие предоставления кредита на принципах проектного финансирования — вложение собственных средств инициаторами проекта в размере, как правило, не менее 25—30 % от стоимости самого проекта.

Часто при проектном финансировании оперируют понятием «проект», тогда как, например, при коммерческом кредитовании или инвестиционных кредитах оперируют понятием «заемщик». Это не говорит о том, что при

принятии решения о кредитовании проекта не оценивается сам заемщик, просто его оценка является составной частью в общей оценке проекта.

Отличием проектного финансирования от других методов финансирования инвестиционных проектов является наличие широкого круга участников. Обязательными участниками являются инициаторы проекта, инвесторы, кредиторы и проектная компания. Также в процесс могут быть вовлечены лизинговые, инжиниринговые, юридические, страховые компании, государственные органы, поставщики сырья и материалов, покупатели, подрядчики.

Наличие большого количества участников позволяет диверсифицировать риски. Таким образом, ответственным за каждый риск становится тот участник, у которого есть больше возможностей точно рассчитать риск и предпринять меры по его минимизации.

Каждый из методов финансирования по-разному влияет на результаты от реализации проектов. Часто эффективным является использование нескольких методов одновременно, использование, так называемого, смешанного финансирования.

Стоит выделить краудфандинг и краудинвестинг как инновационные источники финансирования инвестиционных проектов. Краудфандинг в переводе с английского означает «финансирование толпой» и представляет собой способ коллективного финансирования, основанный на добровольных взносах. В рамках такого источника финансирования стартапы получают возможность привлекать для своего развития необходимые финансовые средства от заинтересованных в этом людей из всех стран мира. В большинстве своем, такой вид финансирования не предусматривает возмещения или возврата средств, как в случае займа, а больше ориентирован на благотворительность, в рамках которой люди из различных побуждений оказывают начинающему предпринимателю необходимую ему финансовую поддержку.

Современная модель краудфандинга подразумевает взаимодействие инициатора проекта, который предложил идею или проект для финансирования, краудфандинговой площадки (платформы), т.е. особого веб-ресурса для анонсирования краудфандинговых проектов и сбора средств, а также доноров, спонсоров и т.п., которые поддерживают инвестиционный проект и получают материальное или моральное вознаграждение. Данный источник финансирования инвестиционных проектов представляет собой один из видов краудсорсинга, а от краудинвестинга, о котором будет сказано позже, отличается тем, что вознаграждением для спонсоров не могут выступать прибыль от бизнеса или его доля. В целом, важно сказать, что применение краудфандинга достаточно перспективно и уже имеет высокие результаты на инвестиционных рынках[54].

Что касается краудинвестинга, то под данным источником финансирования проектов понимают альтернативный финансовый инструмент для привлечения капитала в стартапы и организации малого бизнеса от широкого круга микроинвесторов. Данный источник финансирования проектов принято разделять на три вида: роялти, народное кредитование и акционерный краудфандинг. Первый вид представляет собой способ финансового вознаграждения, которое инвестор получает при финансировании проектов, связанных с творческой деятельностью, искусством или интеллектуальной собственностью.

Второй вид – краудлендинг, или народное финансирование подразумевает получение инвесторами относительно высоких процентных ставок и возможности финансирования в достаточно широкий спектр отраслей экономики. Предприниматель при таком способе финансирования получает выгоду от более низких тарифов, чем в настоящих фондах венчурного инвестирования и удобстве получения самого кредита. Одной из ключевых характеристик данной формы финансирования является наличие плана-графика обратной выплаты финансового вознаграждения инвестора. Иными словами, в рамках схемы краудлендинга инвестор изначально располагает всей

необходимой ему информацией в отношении процентов и сроков возврата инвестированный в проект средств. Можно предположить, что такой источник финансирования достаточно высокорисковый, однако, стоит отметить, что в последние годы активно появляются новые разработки в области защиты как предпринимателей, так и инвесторов, а также продуманные механизмы взаиморасчетов, досрочного выхода из проекта и т.п.

Третьим видом краудинвестинга является акционерный краудфандинг. Это одна из самых трендовых форм краудфандинга, в которой инвестор получает право на акции компании, а также не выплачиваемые по ним дивиденды (в частности и право голосования на собрании акционеров проекта). Одной из наиболее успешных в данной сфере является биржа ShareInStock.com, которая построена именно под рассматриваемый тип краудинвестинга.

В целом, предприниматель может выбрать любой источник финансирования своего проекта, предварительно проанализировав риски такого выбора. Эффективность источников финансирования инвестиционных проектов во многом зависит от уровня компетенции самого инвестора или управляющих, принимающих соответствующее решение лиц. Особенно, это касается компетенций в вопросах сектора рынка, где будет применен проект, технических особенностей проекта и информированности о свойствах каждого инструмента финансирования инвестиций в проект.

### 1.3. Этапы и методы оценки экономической эффективности инвестиционного проекта

Эффективность инвестиционного проекта – категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный инвестиционный проект, целям и интересам его участников.

Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение внутренний валовой продукт (ВВП), который затем делится между участвующими в проекте субъектами. Поступлениями и затратами этих субъектов определяются различные виды эффективности инвестиционного



проекта. В настоящее время можно выделить следующие виды эффективности инвестиционных проектов (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 – Виды эффективности инвестиционных проектов  
Источник: [12]

Эффективность проекта в целом оценивается для презентации проекта и определения привлекательности проекта для потенциальных инвесторов.

Общественная эффективность характеризует социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом. Она учитывает не только непосредственные результаты и затраты проекта, но и «внешние» по отношению к проекту затраты и результаты в смежных секторах экономики, экономические, социальные и иные внеэкономические эффекты. Общественную эффективность оценивают лишь для социально значимых инвестиционных проектов, затрагивающих интересы не одной страны, а нескольких [54].

Показатели общественной эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционных проектов для общества в целом, в том числе — как непосредственные результаты и затраты проекта, так и «внешние»: затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты.

По проектам, где не нужно проведение экспертизы государственных органов управления, разработка показателей общественной эффективности не требуется.

Коммерческая эффективность проекта характеризует экономические последствия его осуществления для инициатора, исходя из весьма условного предположения, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами [12].

Наиболее значимым является определение эффективности участия в проекте. Ее определяют с целью проверки реализуемости инвестиционного проекта и заинтересованности в нем всех его участников. Этот вид эффективности называют также эффективностью для собственного (акционерного) капитала по проекту. Эффективность участия в проекте включает и такие виды, как эффективность участия в проекте структур более высокого уровня, бюджетная эффективность инвестиционного проекта.

Основные этапы анализа перспектив реализации инвестиционного проекта с учетом мирового опыта и метода Cash-low представлены на рисунке 1.6.

Для принятия инвестиционного решения необходимо, прежде всего, подготовить необходимую информационную базу. Информация должна быть достоверной, сочетаемой в целостную систему мониторинга, что, соответственно, предполагает эффективную организацию процессов ее сбора, обработки, анализа и представления. Мониторинг позволяет установить эффективность инвестиционной деятельности, ее приоритетные направления, выявить существующие тенденции ее развития и наметить перспективные источники финансирования, учесть факторы привлечения инвестиций, разработать механизмы влияния на инвестиционные процессы и инструменты контроля за эффективностью использования инвестиционных ресурсов [10].



Рисунок 1.6 – Основные этапы анализа перспектив реализации инвестиционного проекта с учетом мирового опыта и метода Cash-low  
Источник: [41]

Стоит отметить, что при осуществлении инвестиционного проекта в рамках каждого вида деятельности (инвестиционная, операционная, финансовая) происходят приток  $\Pi_i(t)$  и отток  $O_i(t)$  денежных средств. Приток – средства от реализации продукции, увеличение собственного капитала, привлечение заемных средств. Отток – инвестиционные издержки, платежи в

бюджет, расходы, связанные с обслуживанием внешней задолженности. Поток реальных денег ( $\varphi(t)$ ) называется разность между притоком и оттоком денежных средств в каждом периоде инвестиционного проекта.

$$\varphi(t) = \left[ \Pi_1(t) - O_1(t) + (\Pi_2(t) - O_2(t)) \right] \mp \varphi_1(t) + \varphi_2(t) \quad (1.1)$$

Оценка затрат и результатов реализации инвестиционного проекта осуществляется за расчетный период, продолжительность которого (горизонт расчета) принимается с учетом: продолжительности создания, эксплуатации и ликвидации объекта инвестирования; нормативного срока службы технологического оборудования; достижения заданных показателей эффективности (прибыли, дохода, нормы прибыли на капитал).

Финансовая состоятельность проекта может рассчитываться для инвестиционного проекта в целом или для конкретных участников проекта с учетом их вклада. Показатели эффективности для участников проекта включают все притоки и оттоки денежных средств конкретного участника, а по проекту в целом – по результатам операционной и инвестиционной деятельности[25].

Учитывая прогнозный характер проводимых оценок финансовых показателей проекта, следует также определиться с исходными предпосылками, которые положены в основу прогноза. Для этого рекомендуется проводить многовариантные финансовые расчеты, каждому из которых соответствует определенная система причинно-следственных связей вероятного развития событий в процессе будущей реализации проекта. С этой целью финансовые расчеты могут проводиться в предположении трех вариантов реализации проекта: наименее выгодных условий реализации проекта (пессимистический вариант); наиболее выгодных условий реализации проекта (оптимистический вариант); наиболее вероятных условий реализации проекта (наиболее вероятный вариант). Оптимистический вариант прогноза, как правило, будет определять наибольшие объемы реализации продукции (услуг). Поэтому,

опираясь на этот вариант прогноза, следует оценивать потребности в инвестируемом капитале.

Пессимистический вариант прогноза рекомендуется использовать для оценки экономической эффективности проекта, поскольку если этот вариант прогноза будет экономически выгодным, то, очевидно, выгодность проекта сохранится и для других вариантов прогноза. В противном случае расчеты экономической эффективности следует провести по другим вариантам прогноза и по результатам полученных расчетов оценить степень риска, связанного с реализацией проекта. Методы инвестиционных расчетов можно классифицировать по ряду признаков (табл. 1.3).

Таблица 1.3.

## Методы инвестиционных расчетов

Признак		Характеристика
По виду обобщающего показателя	абсолютные	в качестве критерия используются разностные показатели между поступлениями денежных средств от инвестиционного проекта и соответствующими выплатами
	относительные	обобщающие показатели определяются как отношение стоимостных оценок финансовых результатов проекта к совокупным затратам на их получение.
По методу учета в инвестиционных расчетах фактора времени	временные	оценивается период возврата (срок окупаемости) инвестиций
	статические (простые)	денежные поступления и выплаты, возникающие в разные моменты времени, оцениваются как равноценные
	динамические (сложные)	денежные поступления и выплаты, возникающие в разные моменты времени, приводятся с помощью дисконтирования к единому моменту времени, обеспечивая их сопоставимость.

Источник: составлено автором по[25]

На рисунке 1.7. представлены основные показатели эффективности инвестиционных проектов по методу учета в инвестиционных расчетах фактора времени.



Рисунок 1.7 - Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов

Источник:[25]

К простым (статическим) методам оценки относятся те методы, которые не учитывают неравнозначность денежных потоков, возникающих в различные моменты времени.

На практике для определения экономической эффективности инвестиций простым способом чаще всего используются два метода: расчет простой нормы прибыли и период окупаемости.

Простая норма прибыли – показатель, аналогичный показателю рентабельности капитала (ROI – return on investment), который показывает какая часть инвестиционных затрат (I) возмещается в виде чистой прибыли (Pr) за один период времени (обычно за год).

$$ROI = \frac{Pr}{I} \quad (3.1)$$

На основании сравнения инвестором расчетной нормы прибыли с минимальным или средним уровнем доходности делается заключение о целесообразности дальнейшего анализа инвестиционного проекта.

Принятие инвестиционного решения о реализации данного инвестиционного проекта будет базироваться на том, удовлетворяет ли полученная норма прибыли требования инвесторов.

Период окупаемости – еще один показатель в группе простых методов оценки эффективности. С помощью этого показателя рассчитывается ожидаемый период возмещения капитальных вложений за счет чистых поступлений.

В случае различных ежегодных денежных поступлений расчет периода окупаемости может осуществляться путем постепенного, шаг за шагом вычитания суммы амортизационных отчислений и чистой прибыли за очередной интервал планирования из общего объема капитальных затрат, до тех пор пока остаток нивелируется или станет отрицательным. В случае не достижения такого результата, срок окупаемости превышает установленный срок жизни проекта.

Формула для расчета периода окупаемости может быть представлена в следующем виде:

$$PP = \frac{I_o}{P} \quad (3.2)$$

где, PP (payback period) – период окупаемости;

$I_o$  (investment) – первоначальные инвестиции;

$P$  – чистый годовой поток денежных средств от реализации инвестиционного проекта.

Использование простых методов, таких, как расчет простой нормы прибыли и периода окупаемости, оправдано с точки зрения относительной дешевизны расчетов и простоты вычислений. Главный же недостаток простых методов оценки эффективности инвестиций – игнорирование факта неравноценности одинаковых денежных потоков во времени.

Реализация инвестиционных проектов в России происходит в сложных условиях экономики переходного периода под воздействием множества динамических, изменяющихся во времени факторов, что ограничивает использование в инвестиционном анализе статических (простых) методов оценки. Более эффективными методами для оценки инвестиций являются динамические (сложные) методы, учитывающие стоимость денег во времени.

В настоящее время наибольшее распространение получили следующие методы оценки инвестиционных проектов, основанные на дисконтировании:

- чистый дисконтированный доход (net present value - NPV);
- внутренняя норма доходности (internal rate of return - IRR);
- индекс доходности (profitability index - PI);
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций (discounted pay-back period - DPP).

Чистый дисконтированный доход - разница между приведенными (дисконтированным) денежным доходом от инвестиционного проекта и затратами на инвестиции.

Этот показатель играет главную роль, однако нельзя принимать инвестиционные решения, оперируясь только на один показатель, остальные показатели дополняют его. Показатель позволяет получить наиболее обобщенную характеристику результата инвестирования: а именно конечный результат в денежном выражении. Под этим показателем понимается разница между приведенным к настоящей стоимости суммой чистого денежного потока за период эксплуатации инвестиционного проекта и суммой затрат на его реализацию. Эта стоимость показывает настоящую стоимость разноименных результатов от реализации конкретного проекта. Это и есть мера той добавочной стоимости, или вновь созданной стоимости, которую мы получим, если сегодня профинансировать первоначальные затраты проекта. NPV в общем случае определяется по следующей формуле:

$$NPV = \sum_t \frac{P_t - I_t}{(1 + R)^t} \quad (3.3)$$



где  $T$  – продолжительность проектного цикла, равная числу интервалов планирования;

$P_t$  - притоки денежных средств по проекту в течение интервала планирования  $t$ ,

$I_t$ - оттоки денежных средств по проекту в течение интервала планирования  $t$ ,

$R$  – норма дисконта.

Существует два подхода к выбору ставки дисконтирования: 1) оходность по одному из доступных инвестору альтернативных вложений его капитала с гарантированным доходом или стоимости источника финансирования; 2) минимальная доходность инвестиции, которая устраивает данного инвестора.

Чаще всего за ставку дисконта принимают рыночную стоимость капитала (к примеру, ставка процента по долгосрочным кредитам). С ростом ставки дисконтирования наблюдается уменьшение максимальных вложений капитала.

Экономический смысл: положительная величина чистой текущей стоимости свидетельствует о полном возмещении затрат на инвестиционный проект при прогнозируемом уровне доходности капитала, а также о получении дополнительного дохода и с точки зрения инвестора эта величина является для него сверхприбылью.

При отрицательном значении этого показателя, проект отвергают. Если же показатель имеет нулевое значение ( $NPV=0$ ), то возможны два варианта: рост объемов производства и увеличение в масштабах производства, или же, если прогнозные значения оказались оптимистично завышены, то проект и вовсе может оказаться убыточным. В таком случае, можно сделать вывод, что сравнивать этот показатель нужно не с нулем, а с некоторым пороговым значением. Из системы взаимоисключающих инвестиционных проектов принимается тот, у которого данный показатель является наивысшим.

При равной сумме платежей через равные промежутки времени используется метод аннуитета. Аннуитет инвестиционного проекта – это такой поток постоянных годовых доходов, настоящая стоимость которых в течение

всего периода полезного использования проекта совпадает с его чистой настоящей стоимостью.

В общем виде, метод аннуитета представлен в следующей формуле:

$$PV=A*f, \quad (3.4)$$

где  $f$  – фактор для настоящей стоимости аннуитета. Этот фактор имеет три модификации, в зависимости от периода платежа (таб. 1.4).

Таблица 1.4.

Модификации аннуитета в зависимости от периода платежа

Со следующего периода платежей	С текущего периода платежей	С периода $n$ и заканчивающийся в период $N$
$\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n * i}$	$(1+i) * \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n * i}$	$\frac{(1+i)^{N-n+1} - 1}{(1+i)^N * i}$

Источник:[41]

Внутренняя норма доходности представляет собой ту расчетную ставку процента, (ставку дисконтирования), при которой сумма дисконтированных доходов за весь период использования инвестиционного проекта становится равной сумме первоначальных затрат (инвестициям). Иначе говоря, что внутренняя норма доходности – процентная ставка (ставка дисконтирования), при которой чистый дисконтированный доход становится равен 0.

$$0 = \text{—————} - \quad (3.5)$$

где:  $CF_t$  – денежный поток, который создается объектом инвестиций;

$IRR$  – внутренняя норма прибыли;

$CF_0$  – денежный поток в первоначальный момент.

Алгоритм определения  $IRR$  методом подбора можно представить в следующем виде: 1) выбираются два значения ставки дисконтирования и рассчитываются  $NPV$ ; при одном значении  $NPV$  должно быть ниже нуля, а при другом – выше нуля; 2) значение коэффициентов и самих  $NPV$  подставляются в следующую формулу (известную еще как интерполяция):

$$ВНД = IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \cdot (r_2 - r_1) \quad (3.6)$$

где,  $r_1$  – ставка дисконтирования, при которой показатель NPV положителен;

$r_2$ - ставка дисконтирования, при которой показатель NPV отрицателен;

NPV1– величина положительного NPV;

NPV2– величина отрицательного NPV.

При оценке проектов по данному критерию выбирается проект с наибольшей нормой доходности.

Экономический смысл показателя: максимальная цена капитала, при котором проект выгоден. На каждом предприятии следует установить этот показатель в качестве нормативного и определить «минимальную внутреннюю ставку доходности», с целью того, что инвестиционные проекты, имеющие более низкое значение показателя будут автоматически отклоняться как несоответствующие требованиям эффективности реального инвестирования.

Величина IRR несет важную информацию об «экономической прочности проекта». И эта прочность определяется прямой зависимостью: чем больше разрыв между IRR и ставкой дисконта, тем более безопасен проект, и тем с большими рисками он справиться. Чем большей степени IRR превышает барьерный коэффициент, тем больше запас прочности и тем менее страшны возможные ошибки при оценке величин будущих денежных поступлений.

Если ставка дисконта меньше внутренней нормы рентабельности, то проект имеет положительную чистую приведенную стоимость, этот проект стоит принимать к реализации. Если ставка дисконта равна внутренней норме рентабельности, проект имеет нулевую чистую приведенную стоимость. И если ставка дисконта превышает внутреннюю норма доходности, то проект имеет отрицательную чистую приведенную стоимость.

Таким образом, IRR – это показатель, отсеивающий приемлемые проекты от убыточных проектов. И это условие справедливо только при: 1)равной

сумме инвестиций; 2) одинаковой продолжительности; 3) равном уровне риска; 4) сходных схемах финансирования денежных поступлений.

Данный показатель также имеет свои достоинства и недостатки, которые не позволяют применять его в качестве предпочтительного по сравнению с NPV.

Индекс доходности (рентабельности) является относительным показателем. Он характеризует уровень доходов на единицу затрат, то есть эффективность вложений. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в данный проект.

Для расчета индекса доходности используется та же информация о дисконтированных денежных потоках, что и при исчислении чистой приведенной стоимости.

Общая формула для расчета индекса доходности (PI) выглядит следующим образом:

$$PI = \sum_t^T \frac{P_t}{(1+r)^t} : \sum_t^T \frac{I_t}{(1+r)^t} \quad (3.7)$$

где, T – продолжительность проектного цикла, равная числу интервалов планирования;

$P_t$  - притоки денежных средств по проекту в течение интервала планирования t;

$I_t$ - оттоки денежных средств по проекту в течение интервала планирования t.

Очевидно, что если:  $PI > 1$  – проект следует принять;  $PI < 1$  – проект следует отвергнуть;  $PI = 1$  – проект не является ни прибыльным, не убыточным.

По мнению некоторых экономистов, индекс доходности обладает существенными преимуществами по сравнению с показателем чистой приведенной стоимости. Из содержания показателя рентабельности (индекса доходности) можно получить большую информацию в сравнении с показателем

чистой приведенной стоимости. Прежде всего, разница между числителем и знаменателем показывает величину чистой приведенной стоимости, т. е. дает количественную характеристику инвестиционного проекта. Сам индекс доходности позволяет дать качественную характеристику эффективности инвестиционного проекта. В результате появляется реальная возможность для сравнения эффективности инвестиционного проекта с другими альтернативными проектами, а также с соответствующим индексом доходности, исчисленным в целом по предприятию [39].

Дисконтированный срок окупаемости инвестиций - это срок, за который окупятся первоначальные затраты на реализацию проекта за счет доходов, дисконтированных по заданной процентной ставке (норме прибыли) на текущий момент времени. Формула такова:

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \frac{\text{---}}{\text{---}} > I \quad (3.8)$$

Сущность метода дисконтированного срока окупаемости состоит в том, что из первоначальных затрат на реализацию инвестиционного проекта последовательно вычитаются дисконтированные денежные доходы с тем, чтобы окупилась инвестиционные издержки. Таким образом, дисконтированный срок окупаемости включает такое количество лет реализации инвестиционного проекта, которое необходимо для его окупаемости. Достоинство метода состоит в том, что он имеет четко выраженный критерий приемлемости инвестиционных проектов. При использовании этого метода проект принимается, если он окупит себя за экономически оправданный срок своей реализации.

Таким образом, при наличии разных подходов к термину «инвестиционный проект», в работе мы будем подразумевать как «комплекс взаимосвязанных мероприятий, предполагающий определенные материальные, финансовые и интеллектуальные вложения для решения проблемы достижения результата». Для экономической оценки инвестиционного проекта применяется ряд ключевых показателей

эффективности, которые, согласно мировым стандартам вычисляются на основе чистого денежного потока, генерируемого проектом. В работе рассмотрены обобщающие показатели (абсолютные, относительные, временные).

На сегодняшний день имеют место различные методики оценки инвестиционных проектов. При многообразии подходов мы уделили внимание изучению методик оценки инвестиционных проектов таких экономистов, как Смоляк С. А., Виленский П.Л., Лившиц В.Н, а также Бланк И. А., Попков В. П. и Семенов В.П.

Выборка из методик будет апробирована в дальнейшем в главе 2.

## ГЛАВА 2. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА (НА МАТЕРИАЛАХ ООО «ТЕПЛИЧНЫЙ КОМПЛЕКС»)

### 1.1. Разработка и экономическое обоснование инвестиционного проекта

В рамках работы представляет интерес содержание и оценка инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс», планируемого к реализации. Проектом предполагается развитие тепличного комплекса по выращиванию овощей на площади 2,0 га согласно испанской технологии методом гидропоники. Место расположения комплекса: Россия, Омская область, Омский район, с. Красная Горка. Стоит отметить, что инвестиционный проект находится на стадии рассмотрения, следовательно, проведенные вычисления носят прогнозный характер.

В рамках разработки проекта работниками ООО «Тепличный комплекс» были исследованы конкурентные преимущества отрасли, виды и ассортимент продукции, климатические условия региона. Целью данного проекта является эффективное использование инвестиционных средств для организации тепличного бизнеса, предоставление потребителям качественной овощной продукции и получение прибыли от этой деятельности. Срок реализации проекта определен как 15 лет, с учетом 10 месяцев подготовительных работ. Дата начала: январь-февраль 2020года.

В рамках экономического обоснования проекта в первоначальном варианте уделяется внимание определению потребности в инвестициях. Рассмотрим первоначальную потребность в инвестициях для реализации данного проекта в таблице 2.1.

В рамках определения потребности мы видим, что наибольшую нагрузку (87,09 %) берет на себя непосредственно приобретение теплицы и связанная с ней работа по вводу в эксплуатацию, это и определено сутью проекта. На подключение и подачу энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения приходится 3,63% от первоначальных инвестиций.

Совокупная потребность в инвестиционных ресурсах проекта  
ООО «Тепличный комплекс», тыс. руб.

Наименование	Сумма, тыс.руб.	Структур затрат, %
I.Стоимость проекта, в том числе:	290 000	87,09
Теплица производственная	245 015	73,58
Энергоснабжение	5 500	1,65
Газоснабжение	6 000	1,80
Водоснабжение	600	0,18
Холодильное оборудование (камера)	1 000	0,30
Строительно-монтажные работы (СМР)	15 000	4,50
Проектно-сметная документация	3 500	1,05
Автотранспорт (2грузовика)	3 000	0,90
Выкуп земли	10 385	3,12
II.Оборотные средства	43 000	12,91
Общая стоимость проекта	333 000	100,00

Источник: составлено автором по[7]

На строительно-монтажные работы, холодильное оборудование, автотранспорт и проектно-сметную документацию планируется направить 6,75% всех необходимых для реализации проекта средств, что в денежном эквиваленте составляет 22,5 млн. руб. На оборотные средства (рассада, семена, удобрения) приходится 43 млн.руб., что составляет около 13% от всех источников финансирования.

Особое внимание заслуживает анализ состава и структуры источников финансирования Тепличного комплекса. (рис 2.1).



Рисунок 2.1 – Структура источников финансирования проекта  
ООО «Тепличный комплекс», %

Источник: составлено автором по[7]



Финансирование проекта будет проходить как за счет собственных средств инициатора, что в денежном эквиваленте составляет 33,3 млн. руб, так и за счет кредитных средств, заимствованных у ПАО Сбербанк, в сумме 299,7 млн.руб. по ставке 10,5% сроком на 15 лет.

Основным источником финансирования инвестиционного проекта являются кредитные средства. Затраты предприятия увеличиваются в связи с необходимостью выплат процентов по заёмным средствам.

Структура выплат по кредитным ресурсам представлена на рисунке 2.2.

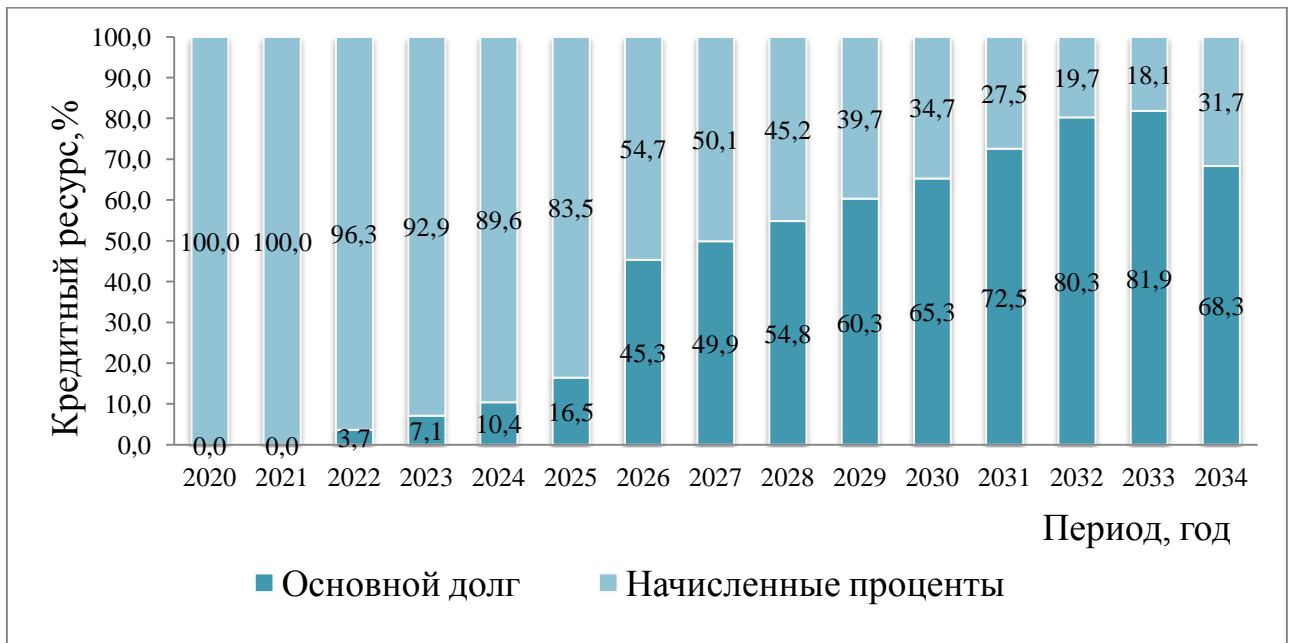


Рисунок 2.2 – Структура выплат по кредитным ресурсам в 2020-2034 гг.,%

Источник: составлено автором по [7]

Наглядно видно, что сначала происходит выплата процентов, а затем основного долга. К концу рассматриваемого периода выплата процентов по банковскому кредиту и комиссии за услуги банка уменьшается в 16 раз по сравнению с началом периода и составляет 1,9 млн. руб.

Масштабность инвестиционного проекта требует ежегодные затраты на материалы и комплектующие, электроэнергию, отопление, водопотребление, а также на выплату заработных плат, амортизационные отчисления и налоговые платежи. Бюджет доходов и расходов проекта ООО «Тепличный комплекс» в

2020-2034гг. представлен в приложении 1. На рисунке 2.3 рассмотрим динамику расходов ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг.

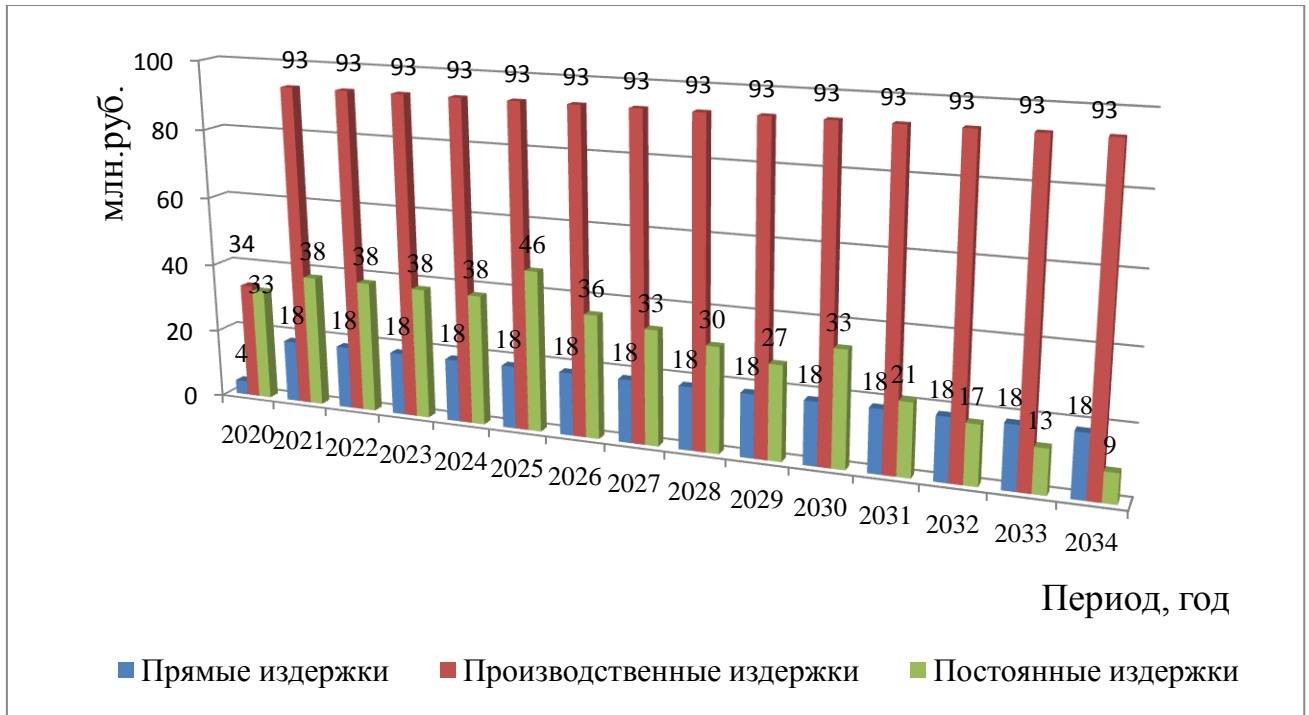


Рисунок 2.3 – Динамика расходов проекта ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг., млн.руб.

Источник: составлено автором по [7]

В первый год реализации проекта прямые издержки составляют 6% от общих расходов. Они состоят из затрат на материалы и комплектующие, среди которых наибольшую долю (30%) занимают затраты на удобрения. Существует потребность в средствах защиты для выращивания овощей (препараты), их доля составляет 20%, столько же приходится на приобретение гофротары для защиты продуктов при транспортировке.

Стоит отметить, что наибольшую долю расходов занимают производственные издержки (62%), что объясняется спецификой данного проекта.

Постоянные издержки составляют 25% от всех годовых расходов на реализацию проекта. За анализируемый период наблюдается резкое увеличение данных издержек в 2025 году и 2030 соответственно, что связано с запланированными ремонтными работами, доля которых составляет 20% от постоянных издержек.

В разделе «производственные издержки» доминируют статьи затрат, связанные с электроэнергией (55%) и отоплением (30,6%).

Рассмотрим данные группы затрат в разрезе по месяцам (рис. 2.4).

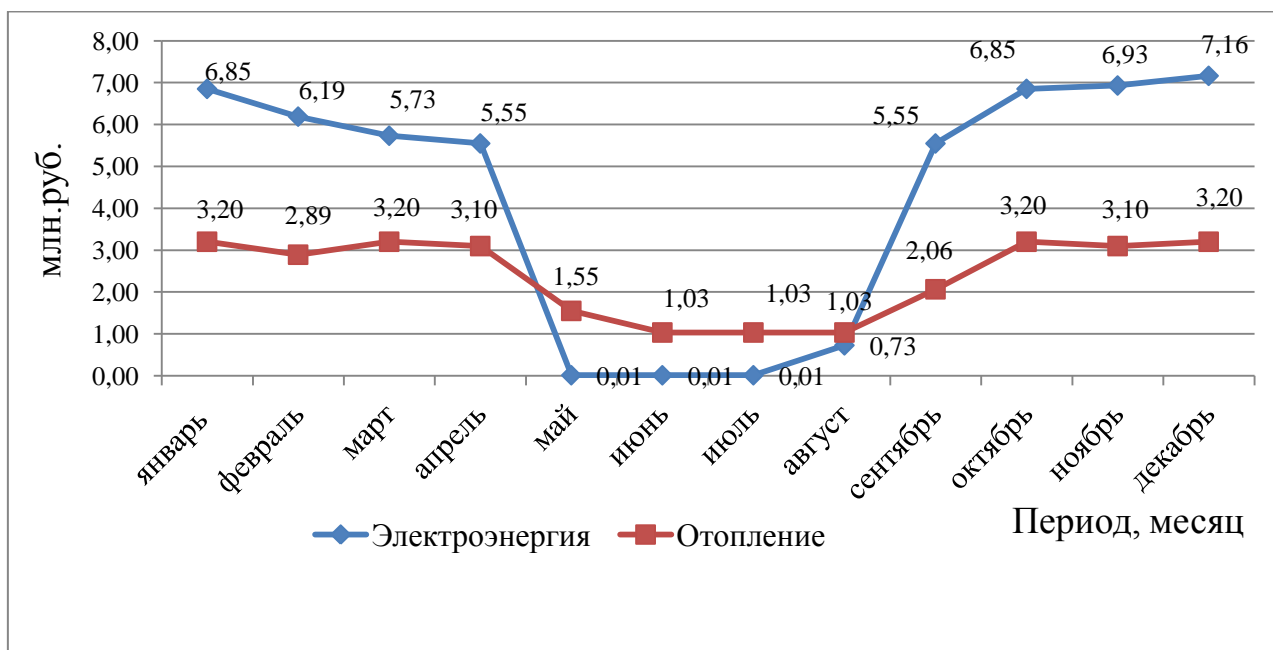


Рисунок 2.4 – Динамика ежемесячных затрат на электроэнергию и отопление в 2020-2034гг., млн.руб.

Источник: составлено автором по [7]

В зимнее и осеннее время года затраты на электроэнергию и отопление преобладают, что связано с сезонностью рассматриваемого вида деятельности.

Очень важной статьёй расходов является оплата труда. В таблице 2.2 представим затраты на оплату труда в ООО «Тепличный комплекс».

На производственный персонал (Служба главного агронома) приходится львиная доля (49,17%) затрат на оплату труда, что и связано с видом тепличного комплекса, в то время как на административно-управленческий персонал приходится 14,66% от фонда оплаты труда. Стоит отметить, что наименьшая доля занимает такое структурное подразделение, как складское хозяйство (2,32%).

Стоит отметить, что рассматриваемая деятельность относится к 1 классу профессиональных рисков, следовательно, помимо основных ставок по социальным отчислениям в фонды, нужно учесть ставку взносов на травматизм в размере 0,2%.

Состав и структура затрат на оплату труда в разрезе структурных подразделений, руб.

Структурное подразделение	ФОТ		НДФЛ	Социальные отчисления в фонды, 30,2%
	руб.	%		
Административно-управленческий персонал и главные специалисты	145 475	14,66	18 912	43 933
Технический персонал (Служба главного инженера)	143 750	14,49	18 688	43 413
Производственный персонал (Служба главного агронома)	487 888	49,17	63 425	147 342
Финансово-экономическая служба	52 900	5,33	6 877	15 976
Складское хозяйство	23 000	2,32	2 990	6 946
Транспортная служба	93 150	9,39	12 110	28 131
Вспомогательный и обслуживающий персонал	46 000	4,64	5 980	13 892
Всего (за месяц)	992 163	100,00	128 982	299 633

Источник: составлено автором по [7]

Более детальный состав структурных подразделений ООО «Тепличный комплекс» представлен в приложении 2.

В таблице 2.1 была указана потребность в основных средствах. Для реализации инвестиционного проекта необходимы затраты на основные средства, а именно: теплица, газопровод, 2 подстанции, 2 скважины, 2 автотранспорта, а также холодильное оборудование.

Динамика амортизационных отчислений представлена в приложении 3. Целесообразно рассмотреть структуру затрат данной статьи (рис. 2.5).

Важно отметить, что основная нагрузка ложится на период с 2021 год. В течение всего рассматриваемого периода амортизационные отчисления одинаковы, за исключением первого вводного периода. Накопленный износ

возрастает равномерно. Остаточная стоимость равномерно уменьшается пропорционально сумме накопленного износа, пока не достигнет к последнему году прогнозируемой ликвидационной стоимости.

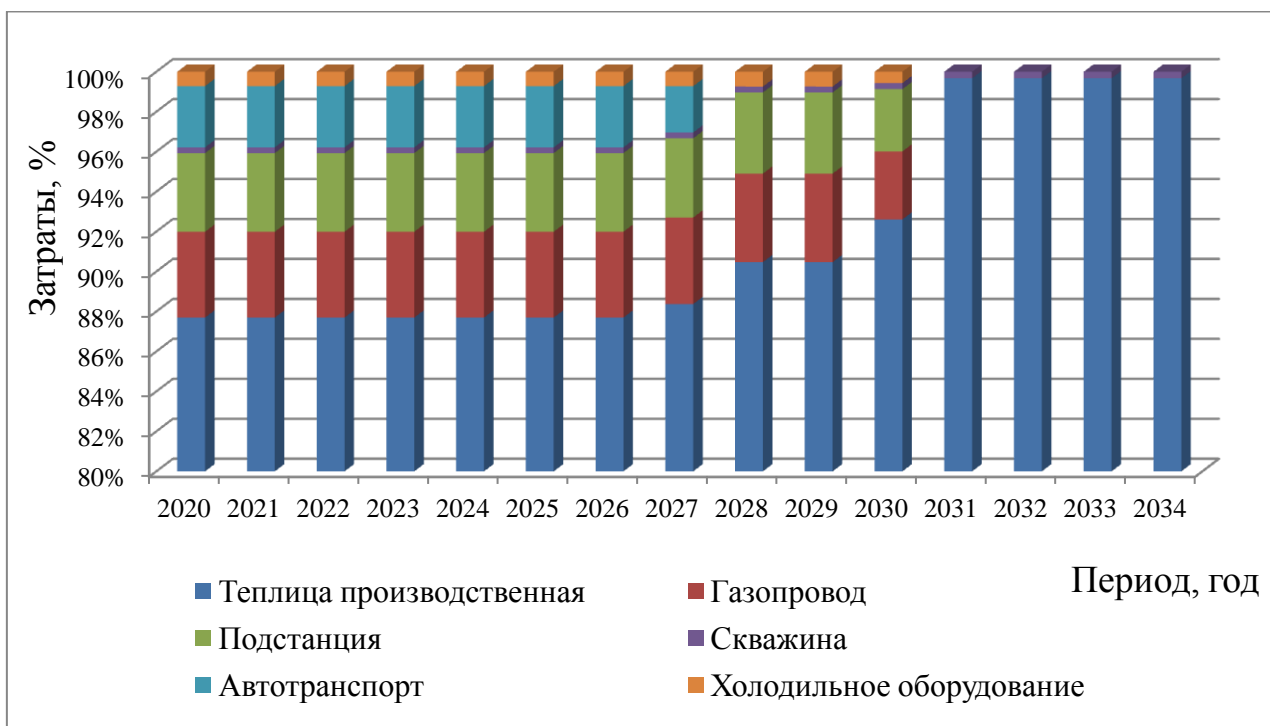


Рисунок 2.5 – Структура затрат на амортизацию основных средств в 2020-2034гг.,%

Источник: составлено автором по [7]

На предприятии используется линейный способ начисления амортизации. Достоинством данного метода является простота расчетов ежегодных (ежемесячных) амортизационных отчислений. Линейный способ позволяет сблизить бухгалтерский и налоговый учет.

В рамках темы диссертационного исследования необходимо оценить эффективность инвестиционного проекта с применением статистических и динамических методов оценки.

## 2.2. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта

Инвестиционный проект ООО «Тепличный комплекс» находится на стадии рассмотрения, следовательно, необходимо провести экономическую оценку прогнозных показателей эффективности.

Для оценки эффективности инвестиционного проекта в первую очередь необходимо проанализировать динамику и структуру бюджета движения денежных средств анализируемого проекта в 2020-2034гг. (приложение 4).

Динамика и структура поступлений и платежей по видам деятельности представлена в приложении 5, а также на рисунках 2.6 и 2.7.

За рассматриваемый период наибольшую долю поступлений составляют денежные средства от операционной деятельности (89%). Однако в первый год реализации проекта наибольшая доля приходится на финансовую деятельность (84%), что связано с получением банковского кредита в ПАО Сбербанк на сумму 299,7 млн.руб. Стоит отметить, что поступления от инвестиционной деятельности за рассматриваемый период не наблюдаются, а с 2021 года по 2034 год денежные средства поступают лишь от операционной деятельности.

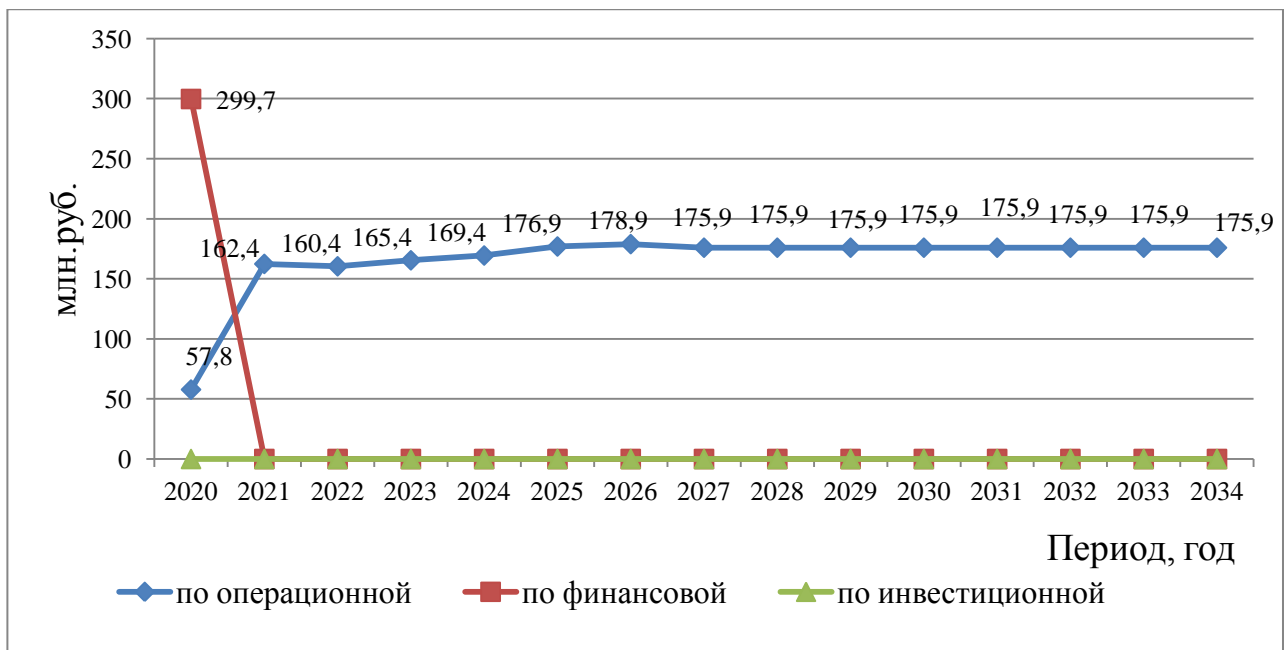


Рисунок 2.6 – Динамика поступлений денежных средств по видам деятельности в 2020-234гг., млн. руб.

Источник: составлено автором по [7, 39]

Наибольшую долю в поступлениях от операционной деятельности за 2020 год составляют прочие платежи (57,6%), остальная часть приходится на выручку. Важно заметить, что выручка в последующие годы растет примерно в 7 раз. Как уже было отмечено, поступлений от инвестиционной деятельности не наблюдается, а динамика финансовой деятельности отрицательная. В 2020

году поступают банковские средства непосредственно для реализации Тепличного комплекса, дальнейших поступлений не планируется.

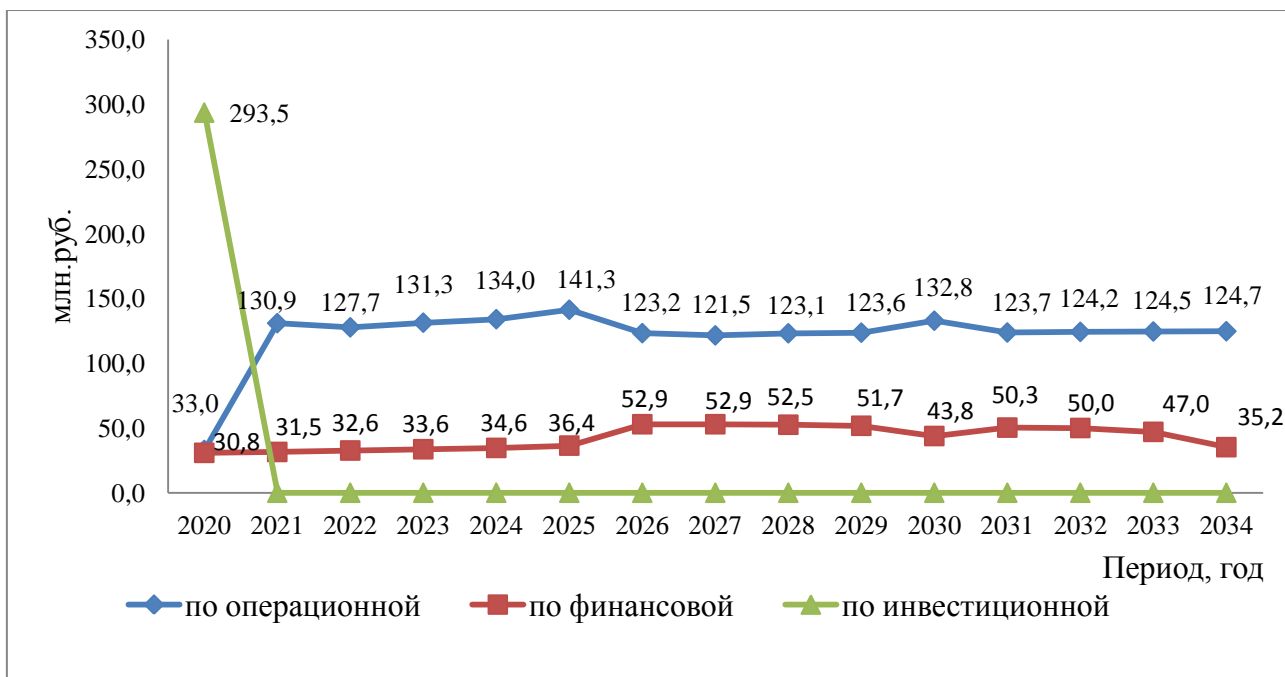


Рисунок.2.7 – Динамика платежей проекта ООО «Тепличный комплекс» по видам деятельности в 2020-2034гг., млн. руб.

Источник: составлено автором по [7, 39]

Рассматривая структуру платежей, стоит отметить, что доминируют платежи от операционной деятельности (66%). На финансовую деятельность приходится 23%, а на инвестиционную 11%. В 2020 году затраты от инвестиционной деятельности составили 82%, однако с 2021 года они отсутствуют.

Затраты по операционной деятельности составляют платежи по основным материалам и упаковкам, на энергоресурсы, водопотребление, газ, заработную плату персонала, эксплуатационные расходы, а также налоговые выплаты. Платежи по финансовой деятельности включают выплаты процентов по банковским кредитам и комиссий за услуги банка и погашение основного долга. Платежи по инвестиционной деятельности осуществляются в 2020 году в результате приобретения оборудования и выполнения строительно-монтажных работ (94%), приобретения основных средств (4,6%), а также составления проектно-сметной документации (1,4%).

Динамика чистого денежного потока в разрезе видов деятельности представлена на рисунке 2.8.

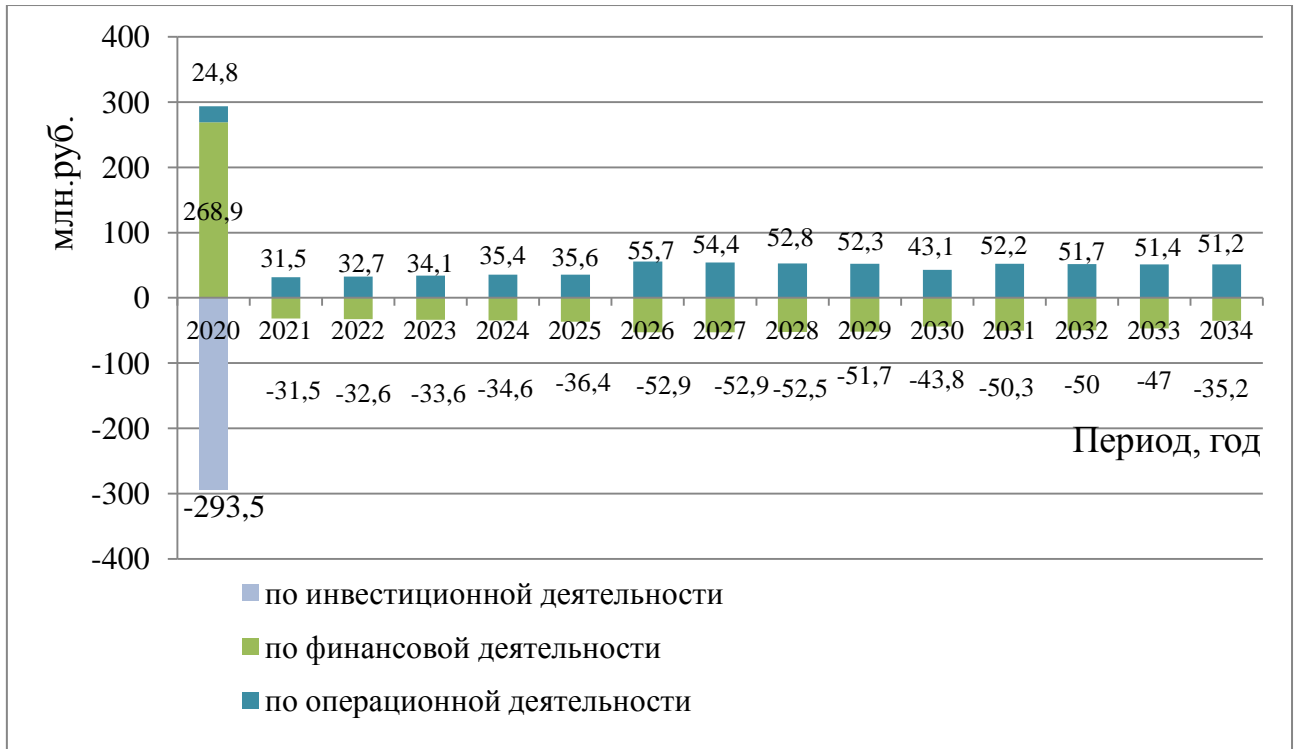


Рисунок 2.8 – Динамика чистого денежного потока в разрезе видов деятельности проекта ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг.  
Источник: составлено автором по [7, 39]

Поступления по инвестиционной деятельности отсутствовали, поэтому в 2020 году чистый денежный поток по данному виду отрицательный и составляет 293,5млн. руб. В связи с получением кредитных средств в 2020 году сальдо денежного потока по финансовой деятельности составляет 268,9 млн.руб., однако в последующие годы данный показатель отрицательный, что объясняется выплатами процентов по кредиту.

Стоит отметить, что чистый денежный потока от операционной деятельности за всю реализацию проекта положительный, то есть наблюдается превышение величины денежных поступлений над денежными выплатами. Рассмотрим динамику сальдо денежных потоков по всем видам деятельности на рисунке 2.9.



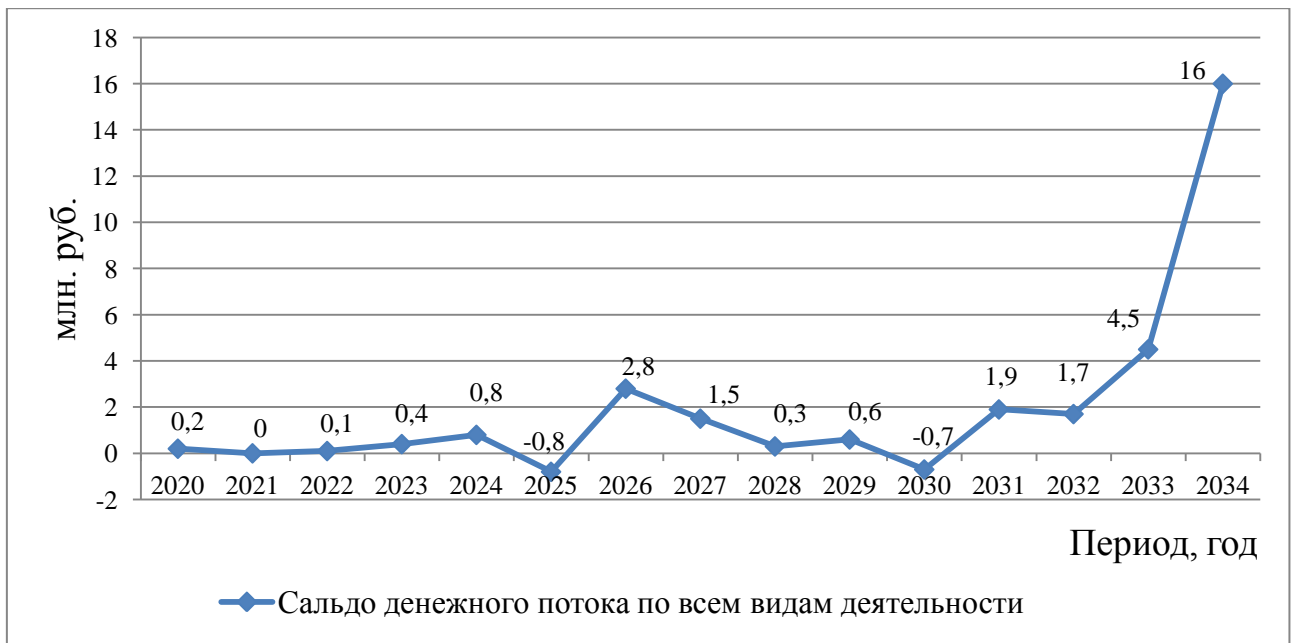


Рисунок 2.9. -Динамика сальдо денежного потока по всем видам деятельности проекта ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг., млн. руб.  
Источник: составлено автором по [7, 39]

В целом, динамика сальдо денежного потока положительная. В 2034 году данный показатель увеличивается в 3,6 раза и составляет 16 млн. руб. Это происходит вследствие увеличения сальдо денежного потока по финансовой деятельности на 25% (11,8 млн. руб.), в то время как операционная деятельность уменьшается лишь на 0,4%.

С учетом изложенного материала в теоретической главе в рамках главы 2 представляется целесообразным апробировать статистические и динамические методы оценки инвестиционного проекта.

В приложении 6 представлен расчет срока окупаемости рассматриваемого инвестиционного проекта. Результат расчета срока представим на рисунке 2.10.

Срок окупаемости данного проекта составляет 9, 9 лет (118 мес.). Данный показатель является простым методом оценки эффективности инвестиций. Как уже говорилось в теоретической части данной работы, главный недостаток этих методов – игнорирование факта неравноценности одинаковых денежных потоков во времени. Более эффективными методами для оценки инвестиций являются динамические (сложные) методы, учитывающие

стоимость денег во времени. Именно поэтому в приложении 7 рассчитан дисконтированный срок окупаемости ООО «Тепличный комплекс».

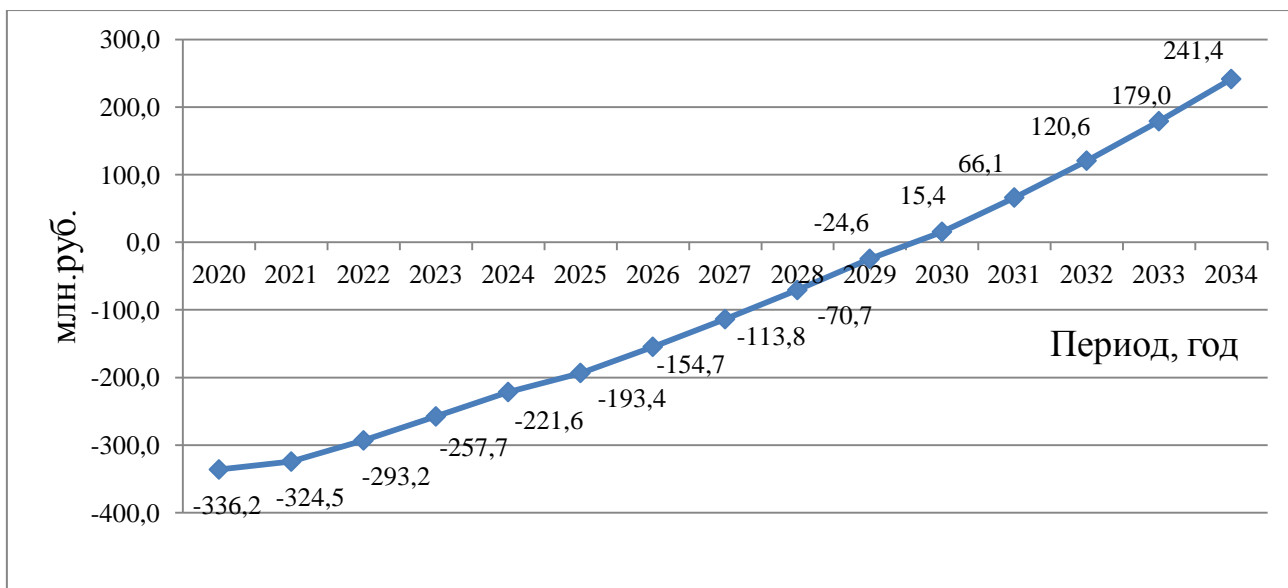


Рисунок 2.10 – Срок окупаемости проекта ООО «Тепличный комплекс»  
Источник: составлено автором по [7, 39]

Наглядно дисконтированный срок окупаемости представим на рисунке.

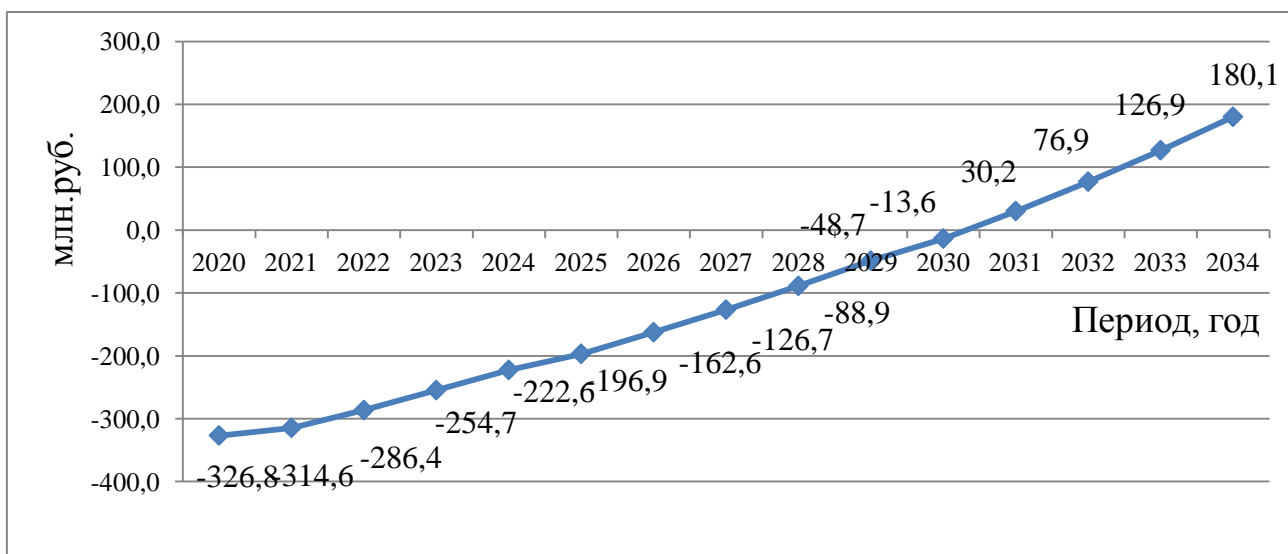


Рисунок 2.11 – Дисконтированный срок окупаемости проекта  
ООО «Тепличный комплекс»

Источник: составлено автором по [7, 41]

Дисконтированный срок окупаемости проекта равен 10,6 лет(127мес.). Это на 0,7 лет больше показателя простого срока окупаемости, что и объясняется временной ценностью денег, приведением будущих денежных поступлений к текущему моменту времени.

Таблица 2.3.

Расчет денежного потока и дисконтированного денежного потока проекта  
ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг., млн. руб.

Период, год	Денежный поток	Дисконтированный денежный поток	Отклонение	
			млн. руб.	%
1	2	3	4	5
2020	57,8	46,99	-10,81	-18,70
2021	162,44	107,37	-55,07	-33,90
2022	160,39	86,19	-74,2	-46,26
2023	169,4	72,26	-97,14	-57,34
2024	169,4	60,17	-109,23	-64,48
2025	176,9	51,08	-125,82	-71,12
2026	178,9	42	-136,9	-76,52
2027	175,9	33,58	-142,32	-80,91
2028	175,9	27,3	-148,6	-84,48
2029	175,9	22,19	-153,71	-87,38
2030	175,9	18,04	-157,86	-89,74
2031	175,9	14,67	-161,23	-91,66
2032	175,9	11,93	-163,97	-93,22
2033	175,9	9,7	-166,2	-94,49
2034	175,9	7,88	-168,02	-95,52
Итого	2478,43	611,35	-1863,1	-75,33

Источник: составлено автором по [7]

Дисконтированный денежный поток меньше денежного потока примерно в 4 раза. Однако данный показатель положительный, следовательно, проект выгодный и его стоит реализовать.

Наиболее важным показателем эффективности инвестиционного проекта является чистый приведенный доход (NPV); внутренняя норма доходности (IRR); индекс рентабельности (PI).

Годовая ставка дисконтирования определена, как 23%. Чистый приведенный доход равен 611,35 млн.руб., - что сумма текущих стоимостей всех спрогнозированных с учетом ставки дисконтирования денежных потоков. Внутренняя норма доходности 45,45%, это та норма прибыли (ставка дисконтирования), при которой чистая текущая стоимость инвестиции равна нулю (дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным

затратам). Данный показатель отражает устойчивость проекта к неблагоприятным изменениям.

Таблица 2.4.

Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта ООО  
«Тепличный комплекс»

Показатель	Формула	Значение
Чистый приведенный доход, млн.руб.	$NPV = \sum_t \frac{P_t - I_t}{(1+R)^t}$	611,35
Внутренняя норма доходности, %	$0 = \frac{NPV_1}{(1+IRR)^t} - \frac{NPV_2}{(1+IRR)^t};$ $ВНД = IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \cdot (r_2 - r_1)$	45,45
Индекс рентабельности, руб.	$PI = \sum_t \frac{P_t}{(1+r)^t} : \sum_t \frac{I_t}{(1+r)^t}$	2,11

Источник: составлено автором по [7, 41]

Индекс рентабельности инвестиций является относительным показателем, который характеризует уровень генерируемых проектом доходов на единицу инвестированных в него средств. В данном случае - на 1руб. вложенных средств доход составит 2,11 руб.

Стоит отметить, что важно уметь грамотно рассчитывать не только базовые показатели эффективности, но также и учитывать при оценке такие факторы, как риск и неопределённость.

Существует две основные категории рисков при вложении денег в тот или иной актив: рыночные риски; нерыночные риски. Рыночные – это те риски, которые зависят от изменений рынка в целом. Например, смена законодательства, экономического курса в государстве и т.п. Повлиять на них отдельно взятый инвестор не может. Нерыночные – это те риски, которые связаны со спецификой каждой отдельной отрасли инвестирования или отдельного актива, инструмента инвестиций, а также действиями самого инвестора. Как и любое дело, тепличное производство может в силу ряда факторов стать убыточным или привести к полному разорению собственника. Риски тепличного бизнеса:

- большое число конкурентов;
- постоянное повышение тарифов на электроэнергию;
- изменение законодательства в сфере поддержки сельского хозяйства.

К источникам возникновения риска относятся: нехватка сведений о спросе; некачественный анализ рынка; ошибочное мнение о конкурентах; падение спроса на данный вид деятельности; форс-мажорные обстоятельства (резкий скачок инфляции).

Проведем оценку рисков рассматриваемого инвестиционного проекта. Для проведения сравнительного анализа произведём коррекцию ставки дисконтирования по методике расчета Виленского П.Л., Лившица В.Н., Смоляка С.А., включив в её состав показатель вероятности риска. Для данного инвестиционного проекта аналитиками вероятность риска оценивается в 2%.

Рассчитаем новую ставку дисконтирования с учётом риска:

$$r = (1+0,23) * (1+0,087) * (1+0,02) - 1 = 1,23 * 1,087 * 1,02 - 1 = 0,364$$

Рассчитаем новые показатели эффективности и проведем сравнительный анализ показателей, определённых без учёта риска и с его учётом (табл. 2.5).

Таким образом, при коррекции ставки дисконтирования с учётом риска получаемые показатели оценки эффективности инвестиционного проекта изменяются незначительно.

Таблица 2.5

Сравнительный анализ показателей эффективности инвестиционного проекта с учётом и без учёта рисков

Показатель	Без учёта риска	С учётом риска	Отклонение (3-2)
1	2	3	4
NPV, млрд.руб.	611,35	374,81	-236,54
IRR, %	45	65	20
PI, руб.	2,11	1,91	-0,2

Источник: составлено автором по [7, 41]

Значения показателей сохраняют соблюдение требований эффективности (прибыльности) инвестиционного проекта, а это означает проект имеет небольшой риск потери инвестиций.

В рамках экономической оценки инвестиционного проекта исследуемой компании ООО «Тепличный комплекс» был использован такой алгоритм, как: 1) определение целей и назначения инвестиционного проекта; 2) анализ издержек; 3) оценка эффективности инвестиций. Автор уделит внимание изучению таких показателей, как чистый приведенный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), индекс рентабельности (PI), дисконтированный срок окупаемости.

Вместе с тем, в ходе исследования необходимо уделить особое внимание изучению методических и практических проблем оценки инвестиционных проектов.

## ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

### 3.1. Сложности оценки инвестиционных проектов: методический аспект

Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов является одной из наиболее важных проблем современной экономики. Эффективное инвестирование – это залог устойчивого роста отечественной экономики и обеспечения экономической безопасности страны. Однако в применяемой в настоящее время методике оценки эффективности инвестиционных проектов выявлено множество серьезных недостатков, препятствующих эффективному инвестированию, что вызывает настоятельную необходимость продолжения исследований по совершенствованию данной методики.

Если проанализировать ранее применявшиеся и ныне применяемые в отечественной практике основные подходы, принципы и методические рекомендации, то можно выделить три основных этапа развития отечественной теории оценки экономической эффективности инвестиционных проектов[15, с.556].

Первый этап связан с существованием преимущественно государственной формы собственности в Советском Союзе, когда преобладал подход к оценке эффективности капитальных вложений с использованием глобального критерия эффективности в виде экономического эффекта, получаемого на всех стадиях реализации инвестиционного проекта.

Второй этап приходится на 90-е гг. XX в. и связан с коренными изменениями социально-экономической и политической ситуации в постсоветской России, когда появилась потребность в новых, основанных на рыночных критериях, подходах к оценке эффективности инвестиционных проектов.

Третий период, длящийся с начала 2000-х гг. до нынешнего момента, характеризуется более глубоким поиском системы критериев и показателей

эффективности, основанных на международных стандартах и учитывающих современные российские реалии.

Простейшие методы, применявшиеся на первом этапе, не могли быть взяты за основу при определении эффективности инвестиционных проектов в условиях рыночной экономики, прежде всего потому, что не учитывали разновременность вложения средств и получения результатов [37, с.124]. Появление в 1994 г. в России «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования» провозгласило, помимо множества других изменений, переход от статической модели определения эффективности к динамической. Сейчас учет различных аспектов фактора времени является одним из основных методических принципов оценки эффективности инвестиций, применение которых должно обеспечивать экономическую обоснованность оценок эффективности проектов и принимаемых на их основе решений [17, с. 73]. Однако применяемые на данный момент методы учета фактора времени при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов не способны в полной мере гарантировать правильную, наиболее адекватную реальности оценку эффективности осуществляемых вложений. Поэтому одним из наиболее актуальных направлений совершенствования существующей методики оценки эффективности инвестиций можно считать именно проблему учета фактора времени в экономическом обосновании инвестиций. Она охватывает большой круг вопросов, имеющих колоссальное значение для определения стратегии инвестирования, составления долгосрочных строительных и инновационных программ, разработки долгосрочных прогнозов. Такая проблема требует решения многих теоретических и методологических задач.

В первую очередь, необходимо определиться с интерпретацией самой категории времени в данном случае. Ввиду выделения специфических частнонаучных форм времени на современном этапе развития науки назрел вопрос о выявлении сущности и экономического времени, т.е. времени, проявляющемся в экономической сфере жизнедеятельности [52, с. 162]. Многие



ученые небезосновательно считают, что экономическое время (время как категорию экономической науки) ошибочно отождествлять с единым универсальным (физическим) мировым временем, проявляющимся в форме календарного времени. Проблеме экономического времени в последнее время уделяется все большее внимание. Большинство исследователей с различных сторон подходят к пониманию экономического времени, однако их объединяет идея о несводимости понятия времени в экономических процессах к понятию универсального (физического, астрономического, календарного) времени. Экономическому времени присуща своя специфика, и в общем виде она сводится к экономической относительности физического времени. С этой точки зрения, календарное время наделено экономическими ценностями. Поэтому экономическое время в состоянии представлять экономические ценности в символической (знаковой) форме.

Несмотря на возрастающий в последнее время интерес к проблеме времени в экономических системах, на данный момент сущностный аспект времени применительно к материальному производству в научной литературе не раскрыт в полном объеме. В то же время, недостаточно глубокое видение категории «время» отрицательно сказывается на решении проблем повышения эффективности материального производства, на развитии экономической науки в целом. Выявление специфики экономического времени может стать предпосылкой возникновения и развития новых жизнеспособных экономических теорий [52, с. 163].

Одно из основных положений теории оценки экономической эффективности инвестиций заключается в необходимости учета фактора времени. На сегодняшний день в этой теории под фактором времени подразумевается календарное время. Фактор времени в инвестиционных проектах проявляется в различных по своей сути формах, что отражается на методах его учета. В качестве основных форм проявления, исследованных на данный момент, можно выделить следующие формы проявления фактора времени:

- 1) динамичность технико-экономических показателей организации;
- 2) физический износ основных средств;
- 3) сезонность производства, реализации продукции;
- 4) изменение во времени цен на производимую продукцию и потребляемые ресурсы;
- 5) изменение во времени экономических нормативов и других параметров внешней среды;
- б) несовпадение объемов выполняемых строительно-монтажных работ с размерами оплаты этих работ;
- 7) разрывы во времени (лаги) между производством и реализацией продукции и между оплатой и потреблением ресурсов;
- 8) разновременность затрат, результатов и эффектов.

Выявление специфики экономического времени и проникновение этого понятия в теорию экономического обоснования инвестиций, на наш взгляд, поспособствуют открытию новых, более сложных форм проявления фактора времени в инвестиционных проектах. Решающую роль в этом, вполне возможно, сыграет свойство неоднородности экономического времени. Однако и давно исследованные формы проявления при ближайшем рассмотрении отнюдь не так просты.

Каждой из вышеуказанных форм проявления фактора времени соответствуют приемы и методы учета этого влияния. Так, динамичность технико-экономических показателей организации учитывается при формировании исходной информации по шагам расчетного периода. Принимаются во внимание все возможные изменения во времени объемов и структуры производимой продукции, норм расходов ресурсов, численности персонала и т.п. Неизбежный физический износ основных средств учитывается в исходной информации при формировании производственной программы, операционных издержек и установлении сроков замены основного технологического оборудования [17, с. 177].

Сезонность по своей сути – одно из частных проявлений динамичности, однако нередко игнорируется при оценке эффективности проекта. Тем не менее, природные циклы, обуславливающие сезонность, оказывают огромное влияние на инвестиционный проект и на показатели его эффективности. При разработке инвестиционно-строительных проектов необходимо помнить о невозможности выполнения некоторых видов строительного-монтажных работ в зимние месяцы. Сезонность производства или реализации продукции проявляется в сезонных колебаниях объемов поставки ресурсов, производства продукции и спроса на нее, запасов, дебиторской задолженности. Сезонные колебания учитываются путем надлежащей разбивки расчетного периода на шаги [17, с. 177].

Изменение во времени экономических нормативов (ставок налогов, пошлин, акцизов, размеров минимальной месячной оплаты труда и т.п.) учитывается с помощью:

- 1) прогнозирования предстоящих изменений экономических нормативов;
- 2) оценки устойчивости проекта по отношению к таким изменениям;
- 3) расчета ожидаемой эффективности проекта с учетом неопределенности информации об указанных изменениях.

Одним из важнейших экономических нормативов является ставка дисконта. Изменения во времени других параметров внешней среды и цен на продукцию и ресурсы также учитываются при формировании исходной информации. Несовпадение объемов выполняемых строительного-монтажных работ с размерами оплаты этих работ включает необходимость авансирования подрядчиков и учитывается путем использования в расчетах данных о размерах платежей подрядным организациям.

Разрывы во времени (лаги) между производственными и финансовыми операциями бывают двух видов: лаги расходов и лаги доходов. Лаги учитываются с помощью двух методов: метода точной привязки и метода привязки к производству. Метод точной привязки предусматривает учет

денежных поступлений и платежей точно в те моменты, когда они осуществляются. При использовании метода привязки к производству отражаются только показатели, относящиеся к производимой на этом шаге продукции – выручка от ее реализации и расходы на производство, безотносительно к тому, когда поступает выручка и когда оплачиваются расходы. Для учета лагов доходов и расходов в денежные потоки при этом дополнительно включаются изменения оборотного капитала. Второй метод способен дать те же результаты, что и первый метод, и, в то же время, он значительно проще [17, с. 258].

Разновременность затрат, результатов и эффектов учитывается в расчетах путем дисконтирования денежных потоков. На данный момент метод дисконтированных денежных потоков является центральным методом учета фактора времени в экономическом обосновании инвестиций. Именно при его применении рассчитываются четыре основных показателя оценки экономической эффективности инвестиционного проекта – чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма доходности (ВНД), индекс доходности (ИД) и срок окупаемости.

До сих пор многие методические положения дисконтирования денежных потоков являются спорными. В своих работах Ю.А. Маленков, В.Б. Дасковский и В.Б. Киселев убедительно доказали несовместимость основных положений и выводов экономических обоснований, выполненных методами действующей теории количественного учета фактора времени, с общеэкономическими воззрениями и требованиями практики. Теория обесценивания денег во времени, которая лежит в основе метода дисконтирования денежных потоков, признается некорректной. Сам метод дисконтирования и соответствующие показатели предлагается исключить из системы оценки эффективности инвестиций. Дефекты метода дисконтирования денежных потоков, обозначенные Ю.А. Маленковым в его книге, стали предпосылкой создания новой, исключающей дисконтирование, системы показателей, которые можно отнести к блоку нетрадиционных методов оценки экономической

эффективности инвестиций [37, с. 126]. Так, в качестве одной из альтернатив методу текущей стоимости предлагается использование компаундированных показателей эффективности инвестиционного проекта. Как отмечается, «механизм компаундирования не «ставит крест» на проектах, отдача от которых ожидается через пять лет и более, позволяет узнать действительный эффект, наладить коммуникации между исполнителем проекта и заказчиком».

Среди вышеупомянутых нетрадиционных методов особого внимания заслуживает метод пофазного учета фактора времени. Его суть состоит в том, что учет фактора времени в инвестиционном проекте должен помимо номинальных значений годовых затрат и результатов инвестиционного проекта объективно фиксировать отрицательный потенциал утраченной прибыли в фазе инвестиций и положительный потенциал приумножения денежных накоплений в фазе эксплуатации. Только при таком условии можно определить реальную величину затрат и результатов, а по ним – реальную прибыль проекта и его эффективность [21, с. 30].

По рекомендуемому методу существует два момента приведения: денежные поступления (результаты) всех сравниваемых инвестиционных проектов приводятся к единому будущему моменту оценки (завершению расчетного периода), а затраты (инвестиции) имеют индивидуальные моменты приведения. Любой проект независимо от его положения в расчетном периоде на шкале времени имеет подготовительное время ( $T_c$ ), необходимое ему для начала генерирования денежных поступлений. Эта подготовительная (инвестиционная) фаза убыточна. Для каждого проекта этот убыток является постоянной величиной, зависящей от норматива накоплений, размера инвестиций, продолжительности инвестиционной фазы и распределения затрат по ее годам и независящей от положения проекта на шкале времени. Каждый проект к моменту начала его реализации является носителем этого убытка, независимо от положения относительно текущего или будущего момента оценки, т.е. начала его реализации в расчетном периоде. В фазе эксплуатации объекта учет фактора времени производится по методу будущей стоимости, а

не общепринятому приведению денежных поступлений к текущей стоимости [23, с. 28–29].

Таким образом, если существуют неоспоримые доказательства экономической несостоятельности показателя ЧДД и метода дисконтирования в целом, то с позиции здравого смысла нельзя говорить о правильном или неправильном использовании метода текущей стоимости в качестве инструмента инвестиционного анализа, к чему сводят сторонники действующей концепции учета фактора времени объяснения трудностей и неудач применения дисконтированных показателей на практике. Необходимо разработать альтернативную концепцию учета фактора времени. Разумеется, эта задача не из простых и требует участия всего экономического научного сообщества страны.

Как уже упоминалось ранее, решение данной проблемы следует начинать с наиболее общих положений и понятий. Нельзя приниматься за разработку новой концепции учета фактора времени, не определившись сначала с тем, что именно следует понимать в данном случае под самим словом «время». Возможно, существующее на данный момент понимание феномена времени в экономике слишком приземленное. А.Эйнштейн, создав сначала специальную, а затем и общую теорию относительности, показал, что не существует единого мирового времени, нависающего, подобно року, над человечеством. Однако в экономической науке и во всех других нефизических науках по-прежнему используется представление именно о таком времени. Если осознать и преодолеть ограниченность трактовки феномена времени в экономической науке и начать понимать его во всем многообразии, то можно значительно продвинуться на пути к новой концепции учета фактора времени в экономическом обосновании инвестиций, пусть и не совершенной, но наиболее адекватной по отношению к нынешней экономической действительности.

Таким образом, учитывая сложности в экономической оценке инвестиционных проектов, для рассматриваемого проекта целесообразно

разработать «дерево решений» - метод учета неопределенности и риска инвестиционных проектов.

### 3.2. «Дерево решений» как метод учета неопределенности и риска при экономической оценке инвестиционного проекта.

Существует множество способов учета риска и неопределенности, среди которых можно выделить: метод корректировки на риск ставки дисконтирования; метод достоверных эквивалентов; сценарный метод и т.п. [41]. В рамках темы исследования особый интерес представляет метод формализованного описания неопределенности, а именно метод построения «дерева решений».

Для формулировки разных сценариев развития необходимо обладать всею нужной и достоверной информацией, в которой учитываются вероятности и время наступления определенных событий и результатов. Первоначально собираются данные. Для этого можно использовать такой алгоритм, представленный на рисунке 3.1.

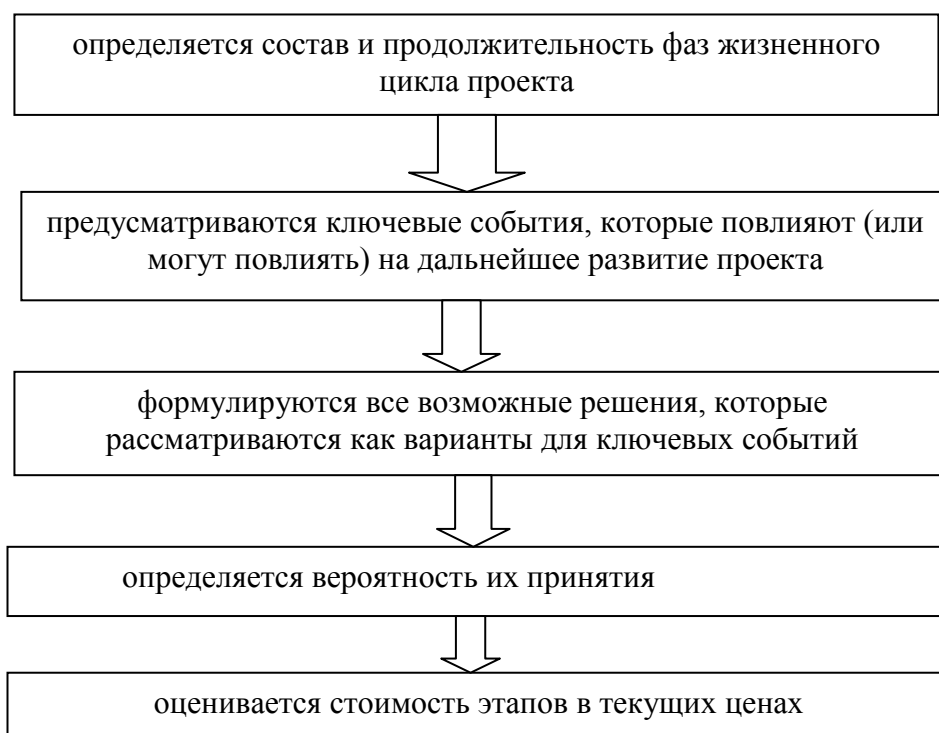


Рисунок 3.1 – Алгоритм построения «дерева решений»

Источник: составлено автором

На полученных данных вполне успешно можно построить дерево решений. В нем будут узлы, которые рассматриваются как ключевые события.

По сути, это точки принятия решения. Их соединяют ветви – то есть, определенные работы, что нацелены на достижение определенного результата. Построение дерева решений позволяет рассчитать вероятность для каждого выбранного сценария. Кроме этого, внимание уделяется и другим принципиально важным показателям, что необходимы для анализа рисков и принятия эффективных управленческих действий.

Следует отметить, что обычно этот метод используется для проектов, у которых есть обозримое количество возможных вариантов. Ведь в ином случае схема становится слишком объемной, что затрудняет вычисление оптимального решения и подбор необходимых данных.

Построение дерева вероятностей проводится для определения степени риска инвестиционного проекта и предоставления инвестору всей информации для принятия решения о финансировании проекта.

Для оценки неопределенности рисков инвестиционного проекта рассмотрим три сценария развития проекта: без страхования риска, с частичным страхованием и полным страхованием нереализации продукции. В связи с тем, что точности при расчете инвестиционного проекта нет, берем условные данные исследуемых показателей. Исходные данные для построения дерева решений приведены в приложении 8.

Условно, объем реализации овощной продукции будет составлять 38 тыс. тонн в год, затраты в среднем составляют 20 млн. рублей на тонну.

В соответствии с исходными данными изменений параметров проекта и их вероятностей построим дерево решений.

Рассмотрим этапы построения дерева решений. Строятся «ветви дерева», соответствующие первому параметру – объему реализации, так, спрос или объем продаж для нашего примера составит:

$$1,1 * 38 = 41,8 \text{ тыс. тонн с вероятностью } 0,05 \text{ или } 5 \%;$$

$$1,0 * 38 = 38 \text{ тыс. тонн с вероятностью } 0,80 \text{ или } 80 \%;$$



$0,9*38=34,1$  тыс. тонн с вероятностью 0,15 или 15%.

Каждая из этих ветвей разветвляется на три направления, для каждого из которых есть значение при указанном ранее объеме продаж и вероятности достижения этого объема, имеем различные значения затрат на тонну продукции. У каждого сценария по 3 ветви с объемом реализации.

Рассчитаем размер затрат на единицу продукции по каждому сценарию с учетом коэффициента изменения, а также вероятность наступления данного события.

Сценарий №1 (без страхования инвестиций):

$0,9*20=18$  млн. руб. на единицу продукции с вероятностью  $0,05*0,05=0,0025$  или 0,25 %;

$1,0*20=20$  млн. руб. на единицу продукции с вероятностью  $0,05*0,65=0,0325$  или 3,25 %;

$1,1*20=22$  млн. руб. на единицу продукции с вероятностью  $0,05*0,30=0,0150$  или 1,5 %.

Сценарий №2 (частичное страхование инвестиций):

$0,9*20=18$  млн. руб. на тонну продукции с вероятностью  $0,80*0,05=0,04$  или 4,00 %;

$1,0*20=20$  млн. руб. на тонну продукции с вероятностью  $0,80*0,65=0,52$  или 52,00 %;

$1,1*20=22$  млн. руб. на тонну продукции с вероятностью  $0,80*0,30=0,24$  или 24,00 %.

Сценарий №3 (полное страхование инвестиций):

$0,9*20=18$  млн. руб. на единицу продукции с вероятностью  $0,15*0,05=0,0075$  или 0,75 %;

$1,0*20=20$  млн. руб. на единицу продукции с вероятностью  $0,15*0,65=0,0975$  или 9,75 %;

$1,1*20=22$  млн. руб. на единицу продукции с вероятностью  $0,15*0,30=0,045$  или 4,5 %.

Найдем NPV и вероятности для каждого из исходов:

$NPV_1 = -290 + ((38 * 1,1(35-18) - 81,53) * (1-0,24) + 21,04) * 3,274 = 954,40$   
млн.руб.

$P_1 = 0,05 * 0,05 = 0,0025$  или 0,25 %.

Важно заметить, что для седьмого пути  $NPV_7 = -290 + ((38 * 0,9(35-18) - 81,53) * (1-0,24) + 21,04) * 3,274 = 1280,15$  млн.руб.

$P_7 = 0,15 * 0,05 = 0,0075$

Рассчитанные данные представим в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Расчет параметров дерева вероятностей

Сценарий	Затраты, $C_{vm}$	Вероятность данного уровня $C_{vm}$	Значение $NPV_i$	Вероятность $P_i$
1	18	0,05	954,4	$0,05 * 0,05 = 0,0025$
	20	0,65	784,67	$0,05 * 0,65 = 0,0325$
	22	0,30	615,02	$0,05 * 0,30 = 0,0150$
2	18	0,05	1119,37	$0,80 * 0,05 = 0,0400$
	20	0,65	930,27	$0,80 * 0,65 = 0,5200$
	22	0,30	741,17	$0,80 * 0,30 = 0,2400$
3	18	0,05	1280,15	$0,15 * 0,05 = 0,0075$
	20	0,65	1072,1	$0,15 * 0,65 = 0,0975$
	22	0,30	864,09	$0,15 * 0,30 = 0,0450$

Источник: составлено автором

От каждой из трех полученных «ветвей» строится новое разветвление, к□□□□□□□□ соответствует изменениям второго параметра - издержкам на тонну продукции; в результате получаются 9 ветвей.

Дерево решений представлено на рисунке 3.2.

Анализируя дерево решений, можно сказать, что наибольшую доходность предприятие получит при полном страховании рисков, сценарий № 3.

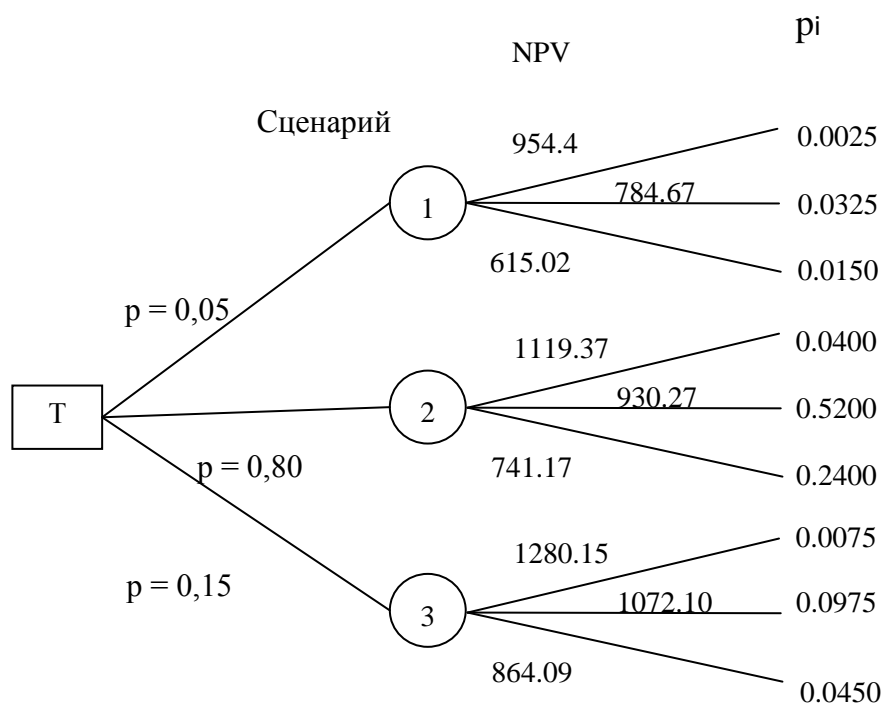


Рисунок 3.2- Дерево решений

Источник: составлено автором

Для определения абсолютной величины риска построим расчетную таблицу 3.2.

Таблица 3.2

Исходные данные для построения профилей риска инвестиционного проекта

NPV <sub>i</sub>	Вероятность P, %	E (NPV)	Кумулятивный исход
1	2	3	4
615,02	1,50	9,23	1,50%
741,17	24,00	177,88	25,50%
784,67	3,25	25,50	28,75%
864,09	4,50	38,88	33,25%
930,27	52,00	483,74	85,25%
954,4	0,25	2,39	85,50%
1072,1	9,75	104,53	95,25%
1119,37	4,00	44,77	99,25%
1280,15	0,75	9,6	100,00%
8361,24	100	896,52	-

Источник: составлено автором

В таблице 3.2 произвели ранжирование профилей риска для построения профилей риска инвестиционного проекта.

Рассчитаем профильный риск проекта.

Среднеквадратическое отклонение чистой текущей стоимости для нашего примера определяется по формуле:

$$\frac{\sqrt{86,40 \text{ млн. руб.}}}{896,52}$$

где  $s_{NPV}$  – среднеквадратическое отклонение чистой текущей стоимости по проекту;

$p_i$  – вероятность  $i$ -го исхода;

$E(NPV)$  – ожидаемое значение чистой текущей стоимости;

$NPV_i$  – значение чистой текущей стоимости для  $i$ -го варианта исхода.

Определяем коэффициент вариации по формуле:

$$\frac{86,40}{896,52}$$

Коэффициент вариации  $Cvar = 86,40/896,52=0,09$  или 9 %.

Чем больше коэффициент вариации  $Cvar$ , тем больше риск проекта.

Показатель вариации небольшой, что означает, что риск инвестиционного проекта с учетом страхования низкий.

Часто используют кумулятивный профиль риска, по таким графикам легко определить, с какой вероятностью капиталовложения неубыточны.

На основании данных таблицы 3.3 отражен профиль риска – зависимость  $NPV_i$  от вероятности  $p_i$  для каждого из 9 исходов.

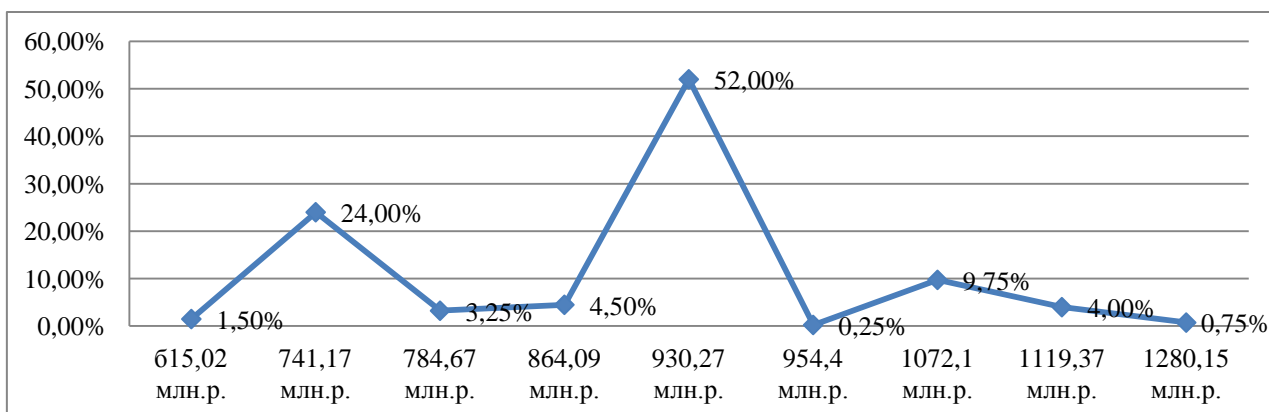


Рисунок 3.3 – Профиль риска

Источник: составлено автором

На рисунке 3.4 отображен кумулятивный профиль риска. Он отражает зависимость чистой текущей стоимости и кумулятивных вероятностей.

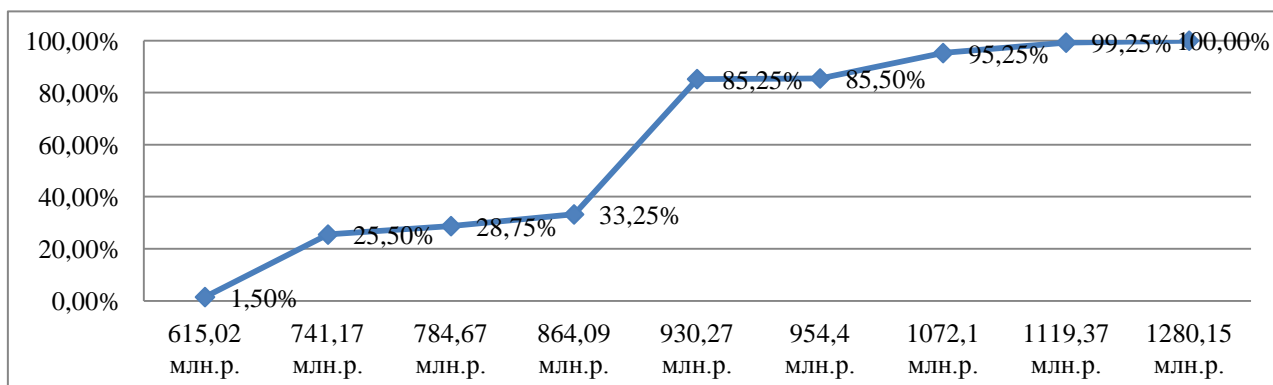


Рисунок 3.4 – Кумулятивный профиль риска

Источник: составлено автором

Исходя из расчетов, проведенных в процессе анализа рисков по инвестиционному проекту, и из построенных профилей риска можно сделать следующие выводы:

Проект может считаться эффективным, т.к. все значения NPV положительны, значение ожидаемой величины чистой текущей стоимости 1280,15 млн. руб. достаточно высоко, среднеквадратичное отклонение, характеризующее степень разброса возможных результатов NPV небольшое и коэффициент вариации, равный  $Cvar=0,09$  не высок.

В таблице 3.4 рассмотрим размер годовых тарифов на страхование различных страховых брокеров.

Таблица 3.4

Размер тарифов на страхование различных страховых брокеров

Страховой Брокер	Сумма страхования, % от инвестиций	Сумма инвестиций, млн.руб.
ПАО Сбербанк	0,4	1,16
АО «Финам»	0,2	0,58
ООО «Компания БКС»	0,4	1,16
ВТБ 24 (ПАО)	0,2	0,58
ООО «АЛОР+»	0,2	0,58
Банк ГПБ (АО)	0,1	0,29

Источник: составлено автором по [26,39,46,50,51]

Как видно из таблицы ежегодная страховая сумма незначительная, что свидетельствует о привлекательности страхования инвестиционного проекта. По соотношению надежности и затрат целесообразно выбрать банк Банк ГПБ (АО)

Таким образом, нами проведен анализ при помощи построения дерева решений, который позволил последовательно представить альтернативные варианты решений с их выходными данными и соответствующей неопределенностью.

На основе результатов экономической оценки, а также с учетом основных проблем риска и неопределенности, предложены рекомендации по повышению эффективности инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При многообразии подходов к понятию инвестиционный проект, в рамках работы представляется возможным уточнить и использовать подход, в основе которого всегда лежит решение проблемы получения результата, эффекта (экономического, социального или иного характера). А именно, на наш взгляд, инвестиционный проект представляет собой - комплекс взаимосвязанных мероприятий, предполагающий определенные материальные, финансовые и интеллектуальные вложения для решения проблемы достижения результата. К основным классификационным признакам инвестиционных проектов относят: цели проекта, масштабность, жизненный цикл проекта и сфера реализации.

Проведение экономической оценки имеет существенное значение для всех участников инвестиционного проекта.

Важно отметить, что при наличии различных подходов к этапам и методам проведения экономической оценки инвестиционного проекта в работе использованы методики ученых Виленского П.Л., Лившиц В.Н., Смоляка С.А. Экономическая оценка инвестиционного проекта проведена в рамках ключевых этапов: определение целей и назначения инвестиционного проекта, анализ издержек, оценка эффективности инвестиций.

Анализируемый инвестиционный проект ООО «Тепличный комплекс» предусматривает деятельность в агропромышленной сфере, привлечение инвестиционных ресурсов для создания тепличного комплекса в размере 333 млн.руб. В частности на приобретение теплицы и связанную с ней работу по вводу в эксплуатацию приходится 87,09% всех затрат.

Стоит отметить, что инвестиционный проект находится на стадии разработки и утверждения, срок реализации составляет 15 лет (с 2020 по 2034гг.). Финансирование предусмотрено за счет собственных средств инициатора (10%) и кредитных ресурсов (90%).

Анализируя структуру затрат за рассматриваемый период, важно отметить, что наибольшую долю расходов занимают производственные издержки (62%), что объясняется спецификой данного проекта. Также, важно указать, что в зимнее и осеннее время года затраты на электроэнергию и отопление преобладают, что связано с сезонностью рассматриваемого вида деятельности.

Проанализировав структуру денежных потоков инвестиционного проекта, можно сказать, что наибольшую долю поступлений составляют денежные средства от операционной деятельности (89%). Однако в первый год реализации проекта наибольшая доля приходится на финансовую деятельность (84%), что связано с получением банковского кредита в ПАО Сбербанк на сумму 299,7 млн.руб.

Заслуживает внимание, что для экономической оценки инвестиционного проекта применяется ряд ключевых показателей эффективности, которые, согласно мировым стандартам вычисляются на основе чистого денежного потока, генерируемого проектом.

Стоит отметить, что расчет показателей эффективности инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс» соответствуют нормативным значениям. Дисконтированный срок окупаемости проекта составляет 10,6 года, это на 0,7 лет больше показателя простого срока окупаемости, чистый приведенный доход составляет 611,35 млн.руб., внутренняя норма доходности равна 45,45%, индекс рентабельности 2,11 руб.

Важно также отметить, что при коррекции ставки дисконтирования с учётом риска показатели оценки эффективности инвестиционного проекта изменяются незначительно. Значения показателей сохраняют соблюдение требований эффективности (прибыльности) инвестиционного проекта, однако проект имеет небольшой риск потери инвестиций.

Таким образом, на основе разработанного «дерева решений», было выявлено, что наибольшую доходность инвестор получит при полном страховании рисков. Положительное значение ожидаемой величины чистой



текущей стоимости, небольшое значение среднеквадратичного отклонения, а также коэффициент вариации равный 9% позволили вновь подтвердить, что проект ООО «Тепличный комплекс» является эффективным.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аньшин, В. М. Инвестиционный анализ: учебное пособие / В. М. Аньшин; Академия наук при Правительстве РФ.- М.: Дело, 2017. – 280с.
2. Асват Д. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов / Д. Асват. - М.: Альпина Паблишер, 2018. –451 с.
3. Бариленко В.И. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В.И. Бариленко. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 455 с.
4. Бартунаев, Л. Р. Экономическая форма времени как полимодального феномена природы : понятие и свойства / Л. Р. Бартунаев, С. Э. Желаева // Вестник Бурятского государственного университета. – 2013. –№ 2. – С. 39–45.
5. Басовский, Л.Е. Экономическая оценка инвестиций: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: ИНФРА-М, 2017. – 241 с.
6. Белоус, П. П. Компаундированные показатели эффективности инвестиционного проекта / П. П. Белоус //Актуальные проблемы экономики и права. – 2012. – № 2. – С. 18–20.
7. Бизнес-план инвестиционного проекта ООО «Тепличный комплекс» на 2020-2034гг.
8. Бланк, И. А Инвестиционный менеджмент / И. А. Бланк.-К.: ИНТЕМ. ЛТД.: Юнайтед. Лондон. Трейд. Лимитед, 2017. - 448 с.
9. Бланк И.А. Управление денежными потоками: учебное пособие / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, 2015. – 752 с.
10. Бланк, И.А. Финансовый менеджмент [Текст]: Учебный курс / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2014. – 528 с.
11. Блау, С.Л. Инвестиционный анализ: Учебник для бакалавров / С.Л. Блау. — М.: ИТК Дашков и К, 2016. — 256 с.
12. Богатыня, Ю. В. Инвестиционный анализ: учебное пособие / Ю. В. Богатыня,. В. А. Швандар.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 287 с.

13. Борисова, О.В. Инвестиции. В 2 т. Т.1. Инвестиционный анализ: Учебник и практикум / О.В. Борисова, Н.И. Малых, Л.В. Овешникова. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 218 с.
14. Брынцев А. Н. Инвестиционный проект. Да или нет / А.Н. Брынцев. - М.: Экономическая газета, 2015. - 126 с.
15. Булгакова, О. А. Развитие методических подходов к оценке эффективности инвестиционных проектов / О. А. Булгакова // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 3 (27). – С. 553–556.
16. Василенко Е.Н. Совершенствование управления денежными потоками // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2013. – №5. – С. 33-38.
17. Виленский, П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика : Учеб. пособие / П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело, 2002. – 888 с.
18. Гайдадин А. Н. Создание алгоритма выбора финансового инструментария для инновационно-инвестиционного процесса / А. Н. Гайдадин // Молодой ученый. — 2014. — №2. — С. 418-423.
19. Гладкий А.Ю. Бизнес-планирование и анализ инвестиционных проектов на компьютере / А.Ю. Гладкий. - М.: АВТОР, 2017. – 743 с.
20. Дасковский, В.Б., Киселев, В.Б. Метод оценки проектов по эффективности производства в экономическом обосновании инвестиций / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев // Инвестиции в России. - 2015. - № 2. - с. 23
21. Дасковский, В. Б. Концепция и метод пофазного учета фактора времени / В. Б. Дасковский, В. Б. Киселев // Инвестиции в России. – 2014. – № 9. – С.18–31.
22. Дасковский, В. Б. О некорректности положений и выводов теории учета фактора времени в экономических обоснованиях инвестиций / В. Б. Дасковский, В. Б. Киселев // Инвестиции в России. – 2014. – № 8. – С. 21–31.

23. Дасковский, В. Б. Пофазный метод учета фактора времени в решении типовых задач практики / В. Б. Дасковский, В. Б. Киселев // Инвестиции в России. – 2015. – № 3. – С. 17–29.
24. Еганян. А. Инвестиции в инфраструктуру: деньги, проекты, интересы. ГЧП, концессии, проектное финансирование / Альберт Еганян. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 715с.
25. Зубкова Л.Д. Инвестиции: Учебное пособие. 2-е изд., доп. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2009. – 332с.
26. Инвестиционные и накопительные программы// ВТБ страхование: [официальный сайт]. Режим доступа: <https://www.vtbins.ru/vip/well> (дата обращения: 27.05.2019)
27. Касьяненко, Т.Г. Экономическая оценка инвестиций: Учебник и практикум / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 559 с.
28. Колмыкова, Т.С. Инвестиционный анализ: Учебное пособие / Т.С. Колмыкова.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 214 с.
29. Кравченко, Н.А. Инвестиционный анализ / Н.А. Кравченко. — М.: Дело, 2017. — 264 с.
30. Леонтьев В.Е. Инвестиции: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Е.Леонтьев, В.В.Бочаров, Н.П.Радковская. – М.: Юрайт, 2014. - 455с.
31. Лившиц, С. В. О методологии оценки эффективности производственных инвестиционных проектов в российской переходной экономике / С. В. Лившиц // Экономика и математические методы. – 2004. – Т. 40. – № 2. – С. 49–58.
32. Липсиц, И.В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: Учебник / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 320 с.
33. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ

- 21.06.1999 № ВК 477) – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 27.05.2019).
34. Николаева И.А. Проектный анализ и проектное финансирование / И.А. Никонова. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 154с.
35. Мурашкин Р.Н. Инвестиционная стратегия: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 111с.
36. Николаева И.А. Проектный анализ и проектное финансирование / И.А. Никонова. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 154с.
37. Новик, И. В. Анализ существующих методов оценки эффективности инвестиционных проектов / И. В. Новик, Н. Г. Кобзева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2005. – № 4. – С. 124–127.
38. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений: Федеральный закон от 25 февраля 1999 года N 39-ФЗ. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 25.05.2019).
39. Об организации страхового дела в Российской Федерации: Федеральный закон от 27 ноября 1992 года N 39-ФЗ. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 1.06.2019).
40. Панченко А.В. Комплексный анализ инновационных инвестиционных проектов / А.В.Панченко. – М.: ИНФРА – М, 2015. – 238с.
41. Пачкова О.В., Шигапов Р.М. Эффективность инвестиционных проектов и ее роль в процессе бюджетирования капитальных вложений // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. XLVIII междунар. науч.-практ. конф. № 4(48). Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2015.
42. Плотникова, А.М. Экономическая оценка инвестиций: Учебное пособие / А.М. Плотникова, М.В. Слаутина. - М.: КноРус, 2017. - 304 с.

43. Подолякин В.И. Основы экономики организации: стоимость и структура капитала: учебное пособие / В.И. Подолякин. – Иваново: ИГТА, 2015. – 112 с.
44. Положение по бухгалтерскому учету «Отчет о движении денежных средств» (ПБУ 23/2011) утверждено Приказом Минфина России от 02.02.2011 № 11н [Электронный ресурс] // «Консультант Плюс» / URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 9.05.2019).
45. Попков В.П., Семенов В.П. Организация и финансирование инвестиций. СПб: Питер, 2001. — 224 с.
46. Программы страхования// Банк ГПБ (АО) [офиц. сайт]. Режим доступа: <https://www.gazprombank.ru/personal/insurance/standart/> (дата обращения: 28.05.2019)
47. Сироткин. С.А. Экономическая оценка инвестиционных проектов: учеб. для студ. вузов / С.А. Сироткин, Н.Р.Кельчевская. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2015. – 287с.
48. Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности (теория ожидаемого эффекта). — М.: ЦЭМИ РАН, 2011.-143 с.
49. Станиславчик Е.Н. Бизнес-план: Финансовый анализ инвестиционного проекта / Е.Н. Станиславчик. - Москва: ИЛ, 2018. - 933 с.
50. Тарифы брокерского обслуживания ООО «АЛОР +»// ООО «АЛОР+»: [офиц. сайт]. Режим доступа: [https://alorbroker.ru/company/tariffs/2019-04-01\\_Тарифы.pdf](https://alorbroker.ru/company/tariffs/2019-04-01_Тарифы.pdf) (дата обращения: 27.05.2019)
51. Тарифы брокерского страхования // ПАО «Сбербанк»: [офиц. сайт]. Режимдоступа: [https://www.sberbank.ru/ru/person/investments/broker\\_service/tarifs](https://www.sberbank.ru/ru/person/investments/broker_service/tarifs) (дата обращения: 27.05.2019)
52. Тихонов, Ю. П. О формировании альтернативной концепции учета фактора времени в обоснованиях инвестиций / Ю. П. Тихонов // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2015. – № 8. – С. 159–164.

53. Турманидзе, Т.У. Анализ и оценка эффективности инвестиций: Учебник. / Т.У. Турманидзе. - М.: ЮНИТИ, 2015. - 247 с.
54. Чугреев В.Л. Краудфандинг – социальная технология коллективного финансирования: зарубежный опыт использования // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2013. – №4 (28). – С. 190-196.
55. Шапкин, А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - М.: Дашков и К, 2017. - 544 с.
56. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин. –М.: ИНФРА-М, 2016. –620 с. 106.
57. Ширяева, Н.В. Инвестиционные стратегии : учебное пособие для студентов / Н. В. Ширяева, А. В. Пострелова. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 138 с.





## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

отчисления во внебюджетные фонды и НДФЛ	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	14,7
накладные расходы	0,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	50,8
проценты по кредитам	30,8	31,5	31,4	31,2	31,0	30,4	28,9	26,5	23,7	20,5	17,4	14,3	10,4	6,2	1,9	336,3
текущий ремонт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6
Прибыль от текущей деятельности	-43,8	2,6	22,3	26,5	26,7	18,0	28,8	31,2	34,0	37,2	31,0	43,4	47,3	51,6	55,8	412,6
Налоги:	6,1	5,7	5,9	5,8	5,5	4,6	5,0	5,1	5,3	5,5	5,1	5,9	6,2	6,4	6,7	84,7
ЕСХН	0,0	0,0	0,4	0,7	0,7	0,2	0,8	1,0	1,2	1,4	1,0	1,8	2,0	2,3	2,6	16,1
налог на землю	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
налог на имущество	6,1	5,7	5,4	5,1	4,8	4,4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	68,5
Чистая прибыль	-49,9	-3,2	16,4	20,7	21,2	13,4	23,8	26,1	28,7	31,7	25,9	37,5	41,2	45,1	49,2	327,9
Погашение основного долга (возврат кредитов )	0,0	0,0	1,2	2,4	3,6	6,0	24,0	26,4	28,8	31,2	26,4	36,0	39,6	40,8	33,3	299,7
Финансовый результат	-49,9	-3,2	15,2	18,3	17,6	7,4	-0,2	-0,3	-0,1	0,5	-0,5	1,5	1,6	4,3	15,9	28,2

Источник: составлено автором по [7]

## Состав и структура затрат на оплату труда в разрезе структурных подразделений, руб.

Структурное подразделение	Профессия (должность)	Кол-во по штату, чел.	З/П, руб.	Всего, руб.	ФОТ, руб.	НДФЛ,руб.	Социальные отчисления в фонды, 30,2%
Административно-управленческий персонал и главные специалисты	Директор	0,5	50 000	25 000	28 750	3 738	8 683
	Главный инженер	0,5	40 000	20 000	23 000	2 990	6 946
	Главный агроном	1	40 000	40 000	46 000	5 980	13 892
	Офис-менеджер	0,5	15 000	7 500	8 625	1 121	2 605
	Инспектор по кадрам	0,5	15 000	7 500	8 625	1 121	2 605
	Инженер КИП и А	0,5	35 000	17 500	20 125	2 616	6 078
	Инженер по ОТ и ТБ	0,5	18 000	9 000	10 350	1 346	3 126
Итого		4	-	126 500	145 475	18 912	43 933
Технический персонал (Служба главного инженера)	Оператор технологического оборудования	4	20 000	80 000	92 000	11 960	27 784
	Оператор по поливам	1	20 000	20 000	23 000	2 990	6 946
	Электрик	0,5	20 000	10 000	11 500	1 495	3 473
	Слесарь - сантехник	1	15 000	15 000	17 250	2 243	5 210
Итого		6,5	-	125 000	143 750	18 688	43 413
Производственный персонал (Служба главного агронома)	Агроном по защите растений	0,5	25 000	12 500	14 375	1 869	4 341
	Агроном агрохимик	0,25	25 000	6 250	7 188	934	2 171
	Бригадир теплиц	0,25	22 000	5 500	6 325	822	1 910

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

	Мастер тепличного производства (овощеводы)	20	20 000	400 000	460 000	59 800	138 920
Итого		21	-	424 250	487 888	63 425	147 342
Финансово-экономическая служба	Главный бухгалтер	0,5	30 000	15 000	17 250	2 243	5 210
	Экономист	0,5	20 000	10 000	11 500	1 495	3 473
	Бухгалтер	0,5	22 000	11 000	12 650	1 645	3 820
	Бухгалтер (кассир)	0,5	20 000	10 000	11 500	1 495	3 473
Итого		2	-	46 000	52 900	6 877	15 976
Складское хозяйство	Заведующий центральным складом (в т. ч. складом удобрений)	1	20 000	20 000	23 000	2 990	6 946
Итого		1	-	20 000	23 000	2 990	6 946
Транспортная служба	Водитель (электропогрузчика и электрокара)	1	18 000	18 000	20 700	2 691	6 251
	Водитель (рефрижератора)	3	18 000	54 000	62 100	8 073	18 754
	Тракторист	0,5	18 000	9 000	10 350	1 346	3 126
Итого		4,5	-	81 000	93 150	12 110	28 131
Вспомогательный и обслуживающий персонал	Рабочий бригады по защите растений	1	15 000	15 000	17 250	2 243	5 210
	Уборщик производственных и служебных помещений	1	10 000	10 000	11 500	1 495	3 473
	Грузчик	1	15 000	15 000	17 250	2 243	5 210
Итого		3	-	40 000	46 000	5 980	13 892
Всего	за месяц	42	-	862 750	992 163	128 981	299 633
	за год			10 353 000		1 547 774	3 595 597

Источник: составлено автором по [7]

## Динамика амортизационных отчислений ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг.

Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Основные средства															
Теплица производственная	3,06	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25
Газопровод	0,15	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	-	-	-	-
Подстанция	0,14	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,41	-	-	-	-
Скважина	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Автотранспорт	0,11	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,32	-	-	-	-	-	-	-
Холодильное оборудование	0,03	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	-	-	-	-
Итого	3,49	13,97	13,97	13,97	13,97	13,97	13,97	13,86	13,54	13,54	13,23	12,29	12,29	12,29	12,29

Источник: составлено автором по [7]

## Бюджет движения денежных средств ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034 гг., млн.руб.

Поступления/выплаты	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Итого
I.Операционная деятельность:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Поступления:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1. Выручка от реализации, руб.	24,5	162,4	160,4	165,4	153,9	156,9	157,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	2388,6
1.2. Авансы, полученные от покупателей (заказчиков) и Д/З	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	20,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5
1.3. Прочие поступления	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
Итого поступлений	57,8	162,4	160,4	165,4	169,4	176,9	178,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	175,9	2478,4
2. Платежи:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Основные материалы и упаковку	4,8	20,7	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	260
2. Энергоресурсы	13,8	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	735,8
3. Водопотребление	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	10,0
4. Газ	9,5	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	409,8
5. Зарплата персонала	2,6	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	147,6
6. Налоги на ФОТ	1,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	73,3
7. Эксплуатационные расходы	0,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	50,8
8. Налоги и сборы	0,0	10,4	5,5	5,2	4,9	4,5	4,0	3,3	5,0	5,4	5,3	5,5	6,0	6,3	6,5	77,8
9. Закуп л/э пленки	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6
10. Прочие платежи	0,0	0,0	4,0	8,0	11,0	9,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
Итого платежей	33,0	130,9	127,7	131,3	134,0	141,3	123,2	121,5	123,1	123,6	132,8	123,7	124,2	124,5	124,7	1819,4
I. Сальдо денежного потока по операционной деятельности	24,8	31,5	32,7	34,1	35,4	35,6	55,7	54,4	52,8	52,3	43,1	52,2	51,7	51,4	51,2	659,0

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 4

II. Финансовая деятельность:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Поступления:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1. Банковские кредиты	299,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	299,7
1.2. Финансовые вложения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого поступлений	299,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	299,7
2. Платежи:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1. Выплата процентов по банковским кредитам и комиссий за услуги банка	30,8	31,5	31,4	31,2	31,0	30,4	28,9	26,5	23,7	20,5	17,4	14,3	10,4	6,2	1,9	336,3
2.2. Гашение кредита	0,0	0,0	1,2	2,4	3,6	6,0	24,0	26,4	28,8	31,2	26,4	36,0	39,6	40,8	33,3	299,7
Итого платежей	30,8	31,5	32,6	33,6	34,6	36,4	52,9	52,9	52,5	51,7	43,8	50,3	50,0	47,0	35,2	636,0
II. Сальдо денежного потока по финансовой деятельности	268,9	-31,5	-32,6	-33,6	-34,6	-36,4	-52,9	-52,9	-52,5	-51,7	-43,8	-50,3	-50,0	-47,0	-35,2	-336,3
III. Инвестиционная деятельность:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Поступления:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Инвестиции, в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Приобретение оборудования и СМР	276,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Приобретение ОС (авто, земля)	13,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проектно-сметная документация	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
Итого расходов по проекту	293,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	293,5
III. Сальдо денежного потока по инвестиционной деятельности	-293,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-293,5
IV. Сальдо денежного потока по всем видам деятельности	0,2	0,0	0,1	0,4	0,8	-0,8	2,8	1,5	0,3	0,6	-0,7	1,9	1,7	4,5	16,0	29,2

Источник: составлено автором по [7]

## Динамика и структура поступлений и платежей ООО «Тепличный комплекс» в 2020-2034гг.

Поступления/выплаты		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Итого		
																	млн. руб.	%	
Поступления	Операционная	58	162	160	165	169	177	179	176	176	176	176	176	176	176	176	176	2478	89
	Финансовая	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	11
	Инвестиционная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
																		2778	100
Платежи	Операционная	33	131	128	131	134	141	123	122	123	124	133	124	124	125	125	1820	66	
	Финансовая	31	32	33	34	35	36	53	53	53	52	44	50	50	47	35	636	23	
	Инвестиционная	294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	11	
																		2749	100

Источник: составлено автором по [7]

## Расчет срок окупаемости инвестиционного проекта в 2020-2034гг., млн.руб.

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Чистая прибыль	-50	-3	16	21	21	13	24	26	29	32	26	38	41	45	49
Нарастающим итогом	-50	-53	-37	-16	5	19	43	69	97	129	155	192	234	279	328
Амортизация	4	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13
Нарастающим итогом	4	19	33	48	63	78	93	108	122	136	150	164	177	190	204
Итого чистая прибыль и амортизация нарастающим итогом	-46	-35	-3	32	68	97	135	176	219	265	305	356	411	469	531
Капитальные вложения	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
Результат	-336	-325	-293	-258	-222	-193	-155	-114	-71	-25	15	66	121	179	241

Источник: составлено автором по [7]



Расчет дисконтированного срок окупаемости инвестиционного проекта за 2020-2034гг., млн.руб.

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Чистая прибыль	-41	-3	13	17	17	11	19	21	23	26	21	30	33	37	40
Нарастающим итогом	-41	-43	-30	-13	4	15	35	56	79	105	126	156	190	227	267
Амортизация	4	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13
Нарастающим итогом	4	19	33	48	63	78	93	108	122	136	150	164	177	190	204
Итого чистая прибыль и амортизация нарастающим итогом	-37	-25	4	35	67	93	127	163	201	241	276	320	367	417	470
Капитальные вложения	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
Результат	-327	-315	-286	-255	-223	-197	-163	-127	-89	-49	-14	30	77	127	180

Источник: составлено автором по [7]

## Исходные данные для построения дерева решений

Показатели	Коэффициент изменения параметров			Вероятность наступления события		
	Без страхования	Частичное страхование	Полное страхование	Без страхования	Частичное страхование	Полное страхование
1.Объем реализации	0,9	1,0	1,1	0,05	0,80	0,15
2.Расходы на реализацию	0,9	1,0	1,1	0,05	0,65	0,30

Источник: составлено автором