

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования

Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ _____
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.02 - Менеджмент

38.03.02.12 - Финансовый менеджмент (в организации)

Оценка инвестиционного проекта по приобретению модульного мини -
завода для гранулирования биомассы (на примере ЗАО "Новоенисейский
Лесохимический Комплекс")

Научный
руководитель _____
подпись, дата

канд. экон. наук, доцент

С.Л. Улина

Выпускник _____
подпись, дата

А.В. Лозовикова

Красноярск 2016

Продолжение титульного листа БАКАЛАВОРСКОЙ РАБОТЫ по теме
Оценка инвестиционного проекта по приобретению модульного мини -
завода для гранулирования биомассы на примере ЗАО "Новоенисейский
Лесохимический Комплекс"

Нормоконтролер

подпись, дата

Г.А. Федоткина

инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Оценка инвестиционного проекта по приобретению модульного мини - завода для гранулирования биомассы (на примере ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс")» содержит 80 страниц текстового документа, 48 литературных источника, 24 таблиц, 5 рисунков и 12 формул.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РИСКИ, SWOT-АНАЛИЗ, ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ, ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ, ДИСКОНТИРОВАНИЕ.

Объектом исследования выступает предприятие ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс".

Целью работы является анализ эффективности инвестиционного проекта по приобретению модульного мини - завода для гранулирования биомассы. Для достижения цели в работе были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты оценки эффективности инвестиционного проекта;
- провести анализ основных финансово-хозяйственных показателей деятельности ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс";
- охарактеризовать объект проектирования;
- рассмотреть основные источники формирования инвестиций, и выбрать наиболее подходящий из них;
- произвести расчет и анализ эффективности инвестиционного проекта по приобретению модульного мини - завода для гранулирования биомассы.

В ходе работы были сформированы все затраты, связанные с приобретением и эксплуатацией завода, рассчитана годовая сумма амортизации, выбран источник финансирования. Так же были рассчитаны ожидаемые доходы и оценена эффективность инвестиционного проекта по методу определения чистой текущей стоимости и чистого дисконтированного дохода.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретическая составляющая оценки эффективности инвестиционных проектов.....	6
1.1 Понятие и виды инвестиционных проектов.....	6
1.2 Методика оценки инвестиционного проекта.....	13
1.3 Анализ рисков инвестиционного проекта.....	23
2 Анализ деятельности ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс" как основа разработки инвестиционного проекта.....	27
2.1 Общая характеристика ЗАО "Новоенисейский лесохимический комплекс".....	27
2.2 Основные финансово-экономические показатели ЗАО «Новоенисейский Лесохимический Комплекс»	32
2.3 Стратегический анализ ЗАО "Новоенисейский лесохимический комплекс".....	49
3 Оценка эффективности реализации инвестиционного проекта в ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс".....	54
3.1 Техничко-экономическое обоснование реализации инвестиционного проекта.	54
3.2 Оценка эффективности инвестиционного проекта и анализ рисков при его реализации.....	62
Заключение	70
Список использованных источников	72
Приложение А -Г.....	76-80

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире многообразных и сложных экономических процессов и взаимоотношений между гражданами, предприятиями, финансовыми институтами, государствами на внутреннем и внешнем рынках острой проблемой является эффективное вложение капитала с целью его приумножения, или инвестирование денежных средств в расширение предприятия, увеличение производственных мощностей и т.д.

В условиях рыночной экономики возможностей для инвестирования довольно много. Вместе с тем любая коммерческая организация имеет ограниченную величину свободных финансовых ресурсов, доступных для инвестирования. Для того чтобы выяснить стоит ли инвестировать денежные средства именно в этот проект, необходимо обстоятельно его проанализировать и посмотреть принесет ли он в будущем запланированную выгоду.

Проблема привлечения инвестиций и осуществления инвестиционных проектов является необычайно актуальной для большинства российских предприятий. Актуальность объясняется необходимостью обновления основных фондов, вводом новых мощностей и освоением новых видов производств и деятельности.

Целью настоящей выпускной квалификационной работы является анализ эффективности инвестиционного проекта по приобретению модульного мини - завода для гранулирования биомассы. Для достижения поставленной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты оценки эффективности инвестиционного проекта;
- провести анализ основных финансово-хозяйственных показателей деятельности ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс";
- провести стратегический анализ ЗАО "Новоенисейский

Лесохимический Комплекс";

- охарактеризовать объект проектирования;
- рассмотреть основные источники формирования инвестиций, и выбрать наиболее подходящий из них;
- произвести расчет и анализ эффективности инвестиционного проекта по приобретению модульного мини - завода для гранулирования биомассы.

Объектом исследования выступает предприятие ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс". А предметом исследования является анализ и оценка эффективности инвестиционного проекта.

Теоретической основой исследования послужили законодательные акты РФ, учебно-методическая литература, научные статьи, а также труды отечественных и зарубежных авторов, таких как С.И. Абрамов, В.В. Гавриш, А.И. Нефедьев, К.М. Аргинбаев, Ю.Г. Ионов, А.Я. Быстряков, и другие.

В процессе дипломного исследования использовались методы чистой приведенной стоимости, метод внутренней нормы рентабельности, метод оценки инвестиционных проектов, основанный на учетных ценах.

Информационную базу исследования составили документация и финансовая отчетность ЗАО "Новоенисейский Лесохимический Комплекс". Для проведения расчетов и построения диаграмм использовалась программа Microsoft Office Excel 2007.

Структура работы состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Во введении раскрыта актуальность выбранной темы, ее цель и задачи, предмет и объект исследования. В первой главе раскрываются понятие, виды инвестиционных проектов, фазы его реализации, значимость проекта в жизни организации, разобраны методы его оценки, так же рассмотрены риски, возникающие при реализации инвестиционного проекта. Вторая часть посвящена стратегическому обоснованию приобретения модульного мини - завода для гранулирования биомассы. А в третьей главе приведено технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта, выбраны источники его финансирования и

произведена оценка эффективности настоящего проекта и рассмотрены возможные риски. В заключении подводятся итоги и делаются соответствующие выводы.

1 Теоретическая составляющая оценки эффективности инвестиционных проектов

1.1 Понятие и виды инвестиционного проекта

Термин "инвестиция" входит в число наиболее часто используемых понятий в экономике, в особенности в экономике, находящейся в процессе трансформации или испытывающей подъем. В руководствах по инвестиционной деятельности его, как правило, трактуют в широком смысле, понимая под инвестицией "расходование ресурсов в надежде на получение доходов в будущем, по истечении достаточно длительного периода времени" [6].

В приведенном определении два ключевых момента. Во-первых, речь идет о "надежде на получение дохода в будущем", которая, естественно, не является предопределенной. Иными словами, любая инвестиция рискована в том смысле, что надежда на получение дохода может и не оправдаться. Делая инвестицию, инвестор фактически отказывается от возможности потребления средств "сегодня", полагая, что "завтра" он сможет не только вернуть вложенные средства, но и получить некоторый доход с устраивающей его нормой прибыли.

В редакции федерального закона от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» выделяются следующие понятия:

Инвестиции – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

Инвестиционная деятельность – вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

Инвестиционный проект – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план) [2].

Срок окупаемости инвестиционного проекта - срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение.

Также под инвестиционным проектом понимается любое мероприятие, направленное на достижение определенных целей (экономического или внеэкономического характера) и требующее для своей реализации расхода или использования инвестиций [18].

Реализация целей инвестирования предполагает формирование инвестиционных проектов, которые обеспечивают инвесторов и других участников проектов необходимой информацией для принятия решений об инвестировании. Понятие инвестиционного проекта трактуется двояко: как деятельность (мероприятие), предполагающая осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей; как система, включающая определённый набор организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий или описывающих эти действия [8].

Предприятия, являясь объектами инвестирования, могут развиваться по различным направлениям: одни из них планируют разработать и организовать производство новой продукции, другие - приобрести новое технологическое оборудование и тем самым сократить текущие издержки производства, третьи - создать новую структуру сбыта продукции и

построить сеть обслуживания потребителей. Несмотря на все их различия, общим для них является потребность в инвестиционном проекте.

Любой инвестиционный проект затрагивает целый ряд макро- и микроэкономических параметров внутренней и внешней среды. Поэтому в ходе анализа любого инвестиционного проекта выделяют целый ряд так называемых аспектов, т.е. сторон или факторов воздействия инвестиций на внутреннюю или внешнюю среду:

- 1) Технический (полное представление об оборудовании)
- 2) Технологический (технология продукта)
- 3) Социальный (формирование рабочих мест)
- 4) Юридический (документация, правовое поле)
- 5) Экономический ($ROA = EBIT/A$)
- 6) Финансовый ($ROE = NOPAT/E$)
- 7) Экологический
- 8) Институциональный (структура)
- 9) Оценка рисков
- 10) Коммерческий (правильность расчета доли, структуры рынка, маркетинг)

Любой проект развивается всегда циклично, проходя в своем развитии ряд стадий или фаз. К фазам инвестиционного проекта традиционно относят 4 этапа его осуществления, каждый из которых состоит из ряда стадий: от возникновения начальной идеи до ликвидации проекта [8].

Фазы:

- 1) Предьинвестиционная – сюда относят все подготовительные мероприятия, связанные с внедрением проекта.
- 2) Инвестиционная – проект предоставляется внешним партнерам, где после прохождения экспертизы осуществляет финансирование проекта.
- 3) Операционная (эксплуатационная) – в рамках этой фазы начинается конкретная работа по воплощению проекта в производство.

4) Ликвидационная – в рамках этой фазы по истечению некоторого срока эксплуатации проекта принимается решение, стоит ли продолжать работу. Если принято решение о неэффективности, принимается решение о ликвидации проекта.

Чередование фаз и стадий по сроку жизни проекта называется проектным циклом, который представляет собой практически схему создания и выполнения проекта от первоначальной идеи до его завершения. Таким образом, законченный проектный цикл состоит из следующих шагов:

- 1) Формулировка проекта
- 2) Определение и ранжирование по приоритетности направлений или потребностей в результатах проекта для региона или предприятия, реализующего проект с четким планированием цели и результатом.
- 3) Проектный анализ, т.е. сбор и оценка информации, относящейся к проекту и выбор оптимальной альтернативы в каждый момент времени.
- 4) Разработка проекта, т.е. выбор наилучшей последовательности во времени и оптимальной комбинации в портфеле.
- 5) Осуществление проекта, т.е. время от фактического начала до выхода и проекта (непосредственно производство).
- 6) Ликвидация.

Проанализировав данные определения можно сделать вывод, что инвестиционный проект подразумевает вложение денежных либо материальных ресурсов, направленных на развитие предприятия и соответственно, получение положительных результатов (прибыль, либо социальный эффект).

Разобравшись с понятием инвестиционного проекта, поняв его роль и значение в «жизни» предприятия, можно перейти к его видам. Инвестиционные проекты можно классифицировать по различным признакам. Но следует помнить, что любая классификация инвестиционных проектов относительна и неполна. В настоящее время существует несколько типов классификации инвестиционных проектов. Эти классификации

строятся на признаках масштабности, целевой направленности и содержания, вида получаемого эффекта, степени участия государства, условий финансирования и длительности [8].

В зависимости от масштаба требуемых вложений выделяют: крупные, средние (традиционные) и мелкие проекты. Такая классификация является условной, так, например, для развитой корпорации и малого предприятия критерии отнесения проекта к крупным или мелким будут существенно различаться [9].

В зависимости от типа предполагаемого эффекта можно выделить следующие виды инвестиционных проектов:

1) Проекты, реализация которых ведет к снижению издержек. Данный вид проектов, носит вспомогательный или обеспечивающий характер. Рациональное сокращение издержек сопровождается дополнительным эффектом, который выражается в росте прибыли и рентабельности;

2) Предусматривающие снижение риска. Снижение производственных, коммерческих и финансовых рисков способствует повышению надежности и устойчивости деятельности компании. Реализация таких проектов, позволяет получить косвенный экономический эффект;

3) Нацеленные на повышение дохода. Данный вид проектов предполагает расширение действующих производственных мощностей, которое становится возможным вследствие растущей емкости рынков сбыта. Результаты их реализации проявляются в увеличении доли рынка и получении дополнительной прибыли;

4) Продуцирующие инновационный эффект. К данным проектам относят инвестиционные проекты, связанные с внедрением современных достижений науки и техники, обеспечивающих переход к инновационному расширенному воспроизводству;

5) Имеющие социальный эффект. Эти проекты предусматривают рост обеспеченности в различных социальных услугах и обеспечивают повышение качества жизни отдельных граждан и общества в целом.

6) Ориентированные на экологический эффект. Реализация проектов данного вида способствует улучшению состояния окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, энергосбережению, минимизации экологических рисков [9].

В зависимости от степени взаимосвязи инвестиционных проектов выделяют:

1) Независимые. Оцениваются автономно, принятие или отклонение одного из таких проектов никак не влияет на возможность или целесообразность принятия других и на их эффективность;

2) Зависимые. Расходы или доходы таких проектов зависят от расходов или доходов от другого проекта;

3) Обусловленные. Данный вид проектов нельзя реализовать без осуществления некоторых других, взаимосвязанных с ним проектов. Проекты, относящиеся к данному виду, также называют взаимодополняющими, они оцениваются одновременно, поскольку принятие одного проекта невозможно без принятия другого;

4) Альтернативные (взаимоисключающие). Такие проекты являются конкурирующими проектами, осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных из-за ограниченности инвестиционных ресурсов или иных причин. Каждый из альтернативных проектов должен рассматриваться самостоятельно. Эффект от его осуществления определяется без связи с другими проектами;

5) Замещающие. Их принятие приводит к некоторому снижению доходов по одному или нескольким действующим проектам;

6) Комплементарные. Принятие таких проектов способствует росту доходов по одному или нескольким другим проектам.

В зависимости от степени риска выделяют: более рискованные и менее рискованные инвестиционные проекты. Более рискованными являются проекты, направленные на освоение новых видов продукции или технологий, менее рискованными – проекты, выполняемые по государственным или муниципальным заказам и предусматривающие государственную (муниципальную) поддержку.

В зависимости от срока реализации инвестиционные проекты подразделяются на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные [9].

Существуют и иные критерии классификации инвестиционных проектов.

Предложенная классификация встречается и в трудах других авторов, она наиболее полно отражает признаки, по которым можно сгруппировать инвестиционные проекты. Представленные виды классификации можно обобщить в виде схемы, представленной ниже на рисунке 1.



Рисунок 1 – Виды классификации проектов

Предложенные виды классификаций помогают отнести реализуемый проект, к тому или иному виду, по признаку классификации. Классифицировать проект, в первую очередь, необходимо для того, чтобы определить соответствующие источники финансирования. Так, если мелкий проект может быть профинансирован за счет собственных источников, то для реализации крупного проекта необходимо привлечение дополнительных источников. Это связано с оценкой риска, необходимостью обеспечения полученных кредитов и займов. Также классификация поможет учесть степень риска, для принятия верного решения по реализации проекта

1.2 Методика оценки инвестиционного проекта

В целом, основными критериями целесообразности вложения денег, как в производство, так и в ценные бумаги можно считать следующие:

- чистая прибыль от данного вложения превышает чистую прибыль от помещения средств на банковский депозит;
- рентабельность инвестиций выше уровня инфляции;
- рентабельность данного проекта с учетом фактора времени выше рентабельности альтернативных проектов;
- рентабельность активов предприятия после осуществления проекта увеличится (или, по крайней мере, не уменьшится) и в любом случае превысит среднюю расчетную ставку по заемным средствам;
- рассматриваемый проект соответствует генеральной стратегической линии предприятия с точки зрения формирования рациональной ассортиментной структуры производства, сроков окупаемости затрат, наличия финансовых источников покрытия издержек, обеспечения необходимых поступлений и т.д. [11].

Инвестиции - это протяженный во времени процесс, в связи с этим при анализе инвестиционных проектов необходимо учитывать:

- привлекательность проектов по сравнению с альтернативными возможностями вложения средств с точки зрения максимизации доходов владельцев предприятия при приемлемой степени риска, т.к. именно эта цель является главной для финансового менеджмента;

- рискованность проектов, т.к. чем длительнее срок окупаемости, тем рискованнее проект;

- временную стоимость денег, т.к. с течением времени деньги изменяют свою ценность [11].

Оценка эффективности инвестиционных проектов — один из главных элементов инвестиционного анализа; является основным инструментом правильного выбора из нескольких инвестиционных проектов наиболее эффективного. Чем масштабнее инвестиционный проект и чем больше значительных изменений он вызывает в результатах хозяйственной деятельности предприятия, тем точнее должны быть расчеты денежных потоков и методы оценки эффективности инвестиционного проекта [13].

Различают две группы методов оценки инвестиционных проектов:

- основанные на дисконтированных оценках;
- основанные на учетных ценах.

К наиболее распространенным статическим показателям оценки инвестиционных проектов является срок окупаемости (PaybackPeriod, PP) и учетная норма прибыли (AccountingRateofReturn, ARR).

Под сроком окупаемости подразумевается период времени с момента начала реализации инвестиционного проекта до момента ввода в эксплуатацию объекта, когда доходы от текущей деятельности становятся равными первоначальным инвестициям (капитальные затраты и эксплуатационные расходы).

Экономический смысл показателя заключается в определении срока, за который инвестор может вернуть вложенный капитал.

Общая формула расчета показателя имеет вид:

$$PP = \min, \quad \text{при} \quad \text{котором} \quad ,$$

(1)

где CF_k – поступления по годам, $n \leq m$;

m - срок продолжительности проекта;

IC - первоначальные инвестиции [28].

Критерий срока окупаемости прост для понимания. Однако он имеет свои недостатки. Основной недостаток этого коэффициента в том, что он не учитывает стоимость денежных средств во времени, то есть не делает различия между проектами с одинаковым сальдо потока доходов, но с разным распределением по годам.

Учетная норма прибыли (Accounting Rate of Return, ARR). Применяется для оценки инвестиционных проектов и предусматривает сопоставление средних значений прибыли и инвестиции. Этот метод имеет две характерные черты: он не предполагает дисконтирования показателей дохода, доход характеризуется показателем чистой прибыли PN (прибыль за вычетом отчислений в бюджет) [28].

Учетная норма прибыли рассчитывается делением среднегодовой прибыли PN на среднюю величину инвестиции. Средняя величина инвестиции находится делением исходной суммы капитальных вложений на 2. Если предполагается, что по истечении срока реализации проекта все капитальные затраты будут списаны, и если допускается наличие остаточной или ликвидационной стоимости RV, то ее оценка должна быть учтена в расчетах.

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \quad ,$$

(2)

где PN – среднегодовая чистая прибыль (за вычетом отчислений в бюджет);

IC – средняя величина инвестиции;

RV – остаточная (ликвидационная) стоимость [28].

Методы оценки эффективности инвестиций, основанные на дисконтировании, включают:

1. Метод чистой приведенной стоимости (NPV, метод чистой дисконтированной стоимости, метод чистой текущей стоимости).
2. Метод внутренней нормы рентабельности.
3. Модифицированная норма рентабельности.
4. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций.
5. Индекс рентабельности.

Метод чистой приведенной стоимости (NPV NetPresentValue) в настоящее время широко применяется при анализе эффективности инвестиционных проектов. NPV является одним из наиболее широко используемых в современной экономике методов.

Отметим, что это экономическая стоимость проекта, рассчитанная путем суммирования его издержек и доходов (их дисконтированной стоимости), которые он будет приносить в течение времени своего функционирования, и вычитания первой суммы из последней. Она необходима для того, чтобы знать экономический результат от вложения средств в проект. Метод основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (IC) и общей стоимостью дисконтированных чистых поступлений генерируемых ею в течение прогнозного периода. Денежный поток дисконтируется с помощью ставки « r », исходя из ежегодного процента возврата [19].

Методика расчета данного метода заключается в следующем:

1. Определяется текущая стоимость затрат или величина исходной инвестиции (IC).

2. Рассчитывается текущая стоимость будущих денежных поступлений от проекта (CF), для чего доходы за каждый год (CF) приводятся к текущей дате.

Результаты расчетов показывают, сколько средств нужно было бы вложить сейчас для получения запланированных доходов, если бы ставка доходов была равна барьерной ставке (для инвестора ставке процента в банке, для предприятия цене совокупного капитала или через риски). Подытожив текущую стоимость доходов за все годы, получим общую текущую стоимость доходов от проекта (PV):

$$(3)$$

где CF_t - приток денежных средств в период t ;

r —ставка дисконтирования;

n - суммарное число периодов (интервалов, шагов) [19].

3. Текущая стоимость инвестиционных затрат (IC) сравнивается с текущей стоимостью доходов (PV). Разность между ними составляет чистую текущую стоимость доходов (NPV):

$$(4)$$

где CF_t —то же, что и формуле (3);

IC— то же, что и в формуле (1);

r – то же, что и в формуле (3);

n - то же, что и в формуле (3) [19].

NPV показывает чистые доходы или чистые убытки инвестора от помещения денег в проект, по сравнению с хранением денег в банке. Если

$NPV > 0$, то можно считать, что инвестиция приумножит богатство предприятия и инвестицию следует осуществлять. Если $NPV=0$, это означает, что проект не прибыльный, не убыточный. При $NPV < 0$, то значит, доходы от предложенной инвестиции недостаточно высоки, чтобы компенсировать риск, присущий данному проекту (или с точки зрения цены капитала не хватит денег на выплату дивидендов и процентов по кредитам) и инвестиционное предложение должно быть отклонено [20].

Чистая текущая стоимость (NPV) это один из основных показателей, используемых при инвестиционном анализе, но он имеет несколько недостатков и не может быть единственным средством оценки инвестиции. NPV определяет абсолютную величину отдачи от инвестиции, и, скорее всего, чем больше инвестиция, тем больше чистая текущая стоимость. Отсюда, сравнение нескольких инвестиций разного размера с помощью этого показателя невозможно. Кроме этого, NPV не определяет период, через который инвестиция окупится [20].

Еще одним из основных методов оценки инвестиционных проектов является метод внутренней нормы рентабельности (Internal Rate of Return — IRR).

Внутренняя норма рентабельности или внутренняя норма доходности - норма прибыли, порожденная инвестицией. Это та норма прибыли (барьерная ставка, ставка дисконтирования), при которой чистая текущая стоимость инвестиции равна нулю, или это та ставка дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам. Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника [20].

$IRR = r$, при котором $NPV = f(r) = 0$,

Ее значение находят из следующего уравнения:

(5)

где $NPV_{(IRR)}$ - чистая текущая стоимость, рассчитанная по ставке IRR;

CF_t - то же, что и в формуле (3);

IC - то же, что и в формуле (1);

IRR – внутренняя норма доходности;

n - то же, что и в формуле (3) [20].

IRR определяется как норма прибыли, при которой чистая текущая стоимость инвестиции равна нулю. Показывает ожидаемую норму доходности (рентабельность инвестиций) или максимально допустимый уровень инвестиционных затрат в оцениваемый проект [24].

Достоинства показателя внутренней норма доходности (IRR) состоят в том, что кроме определения уровня рентабельности инвестиции, есть возможность сравнить проекты разного масштаба и различной длительности [21].

Модифицированный метод внутренней нормы доходности MIRR (Modified Internal Rate of Return) представляет собой усовершенствованную модель IRR. Он дает более правильную оценку ставки дисконтирования и снимает проблему множественности нормы доходности на различных этапах (шагах) оценки проекта. Содержание метода заключается в следующем:

1. Все денежные потоки доходов от проекта приводят к будущей (конечной) стоимости по ставке средневзвешенной стоимости капитала (WACC) и суммируют.

2. Полученную сумму приводят к настоящей стоимости по единой ставке IRR.

3. Из настоящей стоимости доходов вычитают настоящую стоимость инвестиционных затрат и вычисляют чистую текущую стоимость (NPV) проекта.

4. Чистую текущую стоимость проекта делят на настоящую стоимость инвестиций:

$$(6)$$

где NPV- чистая текущая стоимость доходов;

IC – то же, что и в формуле (1).

Для того что бы выбрать инвестиционный проект MIRR должен быть больше чем ставка дисконтирования – r. Достоинством MIRR является также учет реинвестирования денежных потоков в процессе реализации инвестиционного проекта, что решает проблему IRR [21].

Далее рассмотрим еще один показатель оценки эффективности инвестиционного проекта.

Дисконтированный срок окупаемости инвестиций (DPP). Дисконтированный срок окупаемости инвестиций - это временной период окупаемости первоначальных инвестиций (затрат) в инвестиционный проект в текущей стоимости [24].

Формула расчета дисконтированного срока окупаемости инвестиций:

$$(7)$$

где CFt – то же, что и в формуле (3);

IC – то же, что и в формуле (1);

r – то же, что и в формуле (3);

n – количество периодов окупаемости инвестиций в проект.

Необходимо выполнение данного неравенства при n периодах поступления денежных средств.

К недостаткам показателя дисконтированного срока окупаемости инвестиционного проекта относят: не учитывается размер денежных потоков после точки безубыточности; искажается при непостоянных денежных потоках с различным знаком. Чем меньше дисконтированный срок окупаемости инвестиций, тем более привлекателен инвестиционный проект [21].

Следующий метод является, по сути, следствием метода расчета NPV.

Индекс рентабельности инвестиции (PI). Индекс рентабельности или индекс доходности показывает отношение суммы дисконтированных элементов возвратного потока к исходной инвестиции. Критерий принимает во внимание временную ценность денежных средств. Индекс рентабельности также предусматривает сопоставление дисконтированных элементов возвратного потока с исходной инвестицией в виде отношения. Расчет ведется по формуле:

$$\text{PI} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC} \quad (8)$$

где CF_t – то же, что и в формуле (3);

IC – то же, что и в формуле (1);

r – то же, что и в формуле (3);

n – то же, что и в формуле (6).

Логика применения критерия такова: если $PI > 1$, то проект следует принять; если $PI < 1$, то проект отклоняется; если $PI = 0$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным [21].

Индекс рентабельности является относительным показателем, он характеризует уровень доходов на единицу затрат, то есть эффективность вложений. Чем больше значение PI , тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в проект.

У всех этих показателей единая информационная база. Поэтому находясь в одной системе, они должны быть сбалансированы, что является неременным требованием к качественному уровню разработанного инвестиционного проекта. Каждый из методов оценки дает возможность изучить характерные особенности проекта и принять правильное решение. Используемые методы помогут принять правильное решение в пользу того или иного проекта, отвечающее стратегическим целям организации [22].

Расчет ставки дисконтирования.

Дисконтирование - это определение стоимости денежных потоков, относящихся к будущим периодам (будущих доходов на настоящий момент). Для правильной оценки будущих доходов нужно знать прогнозные значения выручки, расходов, инвестиций, структуру капитала, остаточную стоимость имущества, а также ставку дисконтирования, которая используется для оценки эффективности вложений.

С экономической точки зрения ставка дисконтирования - это норма доходности на вложенный капитал, требуемая инвестором. Иначе говоря, с ее помощью можно определить сумму, которую инвестору придется заплатить сегодня за право получить предполагаемый доход в будущем. Поэтому от значения ставки дисконтирования зависит принятие ключевых решений, в том числе при выборе инвестиционного проекта [22].

Ставка дисконта, или стоимость привлечения капитала, должна рассчитываться с учетом трех факторов:

1. Наличия у многих предприятий различных источников привлекаемого капитала, которые требуют разных уровней компенсации.
2. Необходимостью учета для инвесторов стоимости денег во времени.
3. Факторов риска или степени вероятности получения ожидаемых в будущем доходов.

Расчет ставки дисконта зависит от того, какой тип денежного потока используется для оценки в качестве базы:

методика для собственного капитала — модель оценки капитальных активов (CAPM — Capital Asset Pricing Model) и метод кумулятивного построения;

методика для всего инвестированного капитала — модель средневзвешенной стоимости капитала (WACC — Weighted Average Cost Capital).

В соответствии с моделью оценки капитальных активов – CAPM – ставка дисконта находится по формуле:

$$R = R_f + \beta(R_m - R_f) + S_1 + S_2 + C, \quad (9)$$

где R – требуемая инвестором ставка дохода (на собственный капитал);

R_f – безрисковая ставка дохода;

β – бета-коэффициент (является мерой систематического риска, связанного с макроэкономическими и политическими процессами);

R_m – Общая доходность рынка в целом (среднерыночного портфеля ценных бумаг);

S_1 – премия для малых предприятий (объясняется недостаточной кредитоспособностью и финансовой неустойчивостью предприятий с небольшим размером уставного капитала);

S_2 – премия за риск, характерный для отдельной компании (см. S_1).

C – страновой риск (изменение законодательства, смена государственного режима, конфискация имущества).

Модель CAPM основана на анализе массивов информации фондового рынка (изменений доходности свободно обращающихся акций). Применение модели для вывода ставки дисконта для закрытых компаний требует дополнительных корректировок.

В качестве безрисковой ставки дохода в мировой практике используется обычно ставка дохода по долгосрочным государственным

долговым обязательствам (облигациям или вексям). Считается, что государство является самым надежным гарантом по своим обязательствам (вероятность его банкротства практически исключается) [22].

Оценивать эффективность инвестиционных проектов необходимо, для того чтобы знать какой результат мы получим после его реализации и целесообразно ли его вообще осуществлять.

1.3 Анализ рисков инвестиционного проекта

Необходимым условием стабильного функционирования и развития экономики является эффективная инвестиционная политика, ведущая к увеличению объемов производства, росту национального дохода, развитию различных отраслей и предприятий. Но, анализируя эффективность тех или иных инвестиционных проектов, часто приходится сталкиваться с тем, что рассматриваемые при их оценке потоки денежных средств (расходы и доходы) относятся к будущим периодам и носят прогнозный характер. Неопределенность будущих результатов обусловлена влиянием как множества экономических факторов (колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов, уровня инфляции и т. п.), не зависящих от усилий инвесторов, так и достаточного числа неэкономических факторов (климатические и природные условия, политические отношения и т. д.), которые не всегда поддаются точной оценке [16].

Неопределенность прогнозируемых результатов приводит к возникновению риска того, что цели, поставленные в проекте, могут быть не достигнуты полностью или частично [16].

Альтернативной является трактовка риска как возможности любых (позитивных или негативных) отклонений показателей от предусмотренных проектом их средних значений [17].

В вопросе об оценке риска инвестиционного проекта также нет методологической однозначности. Хотя большинство авторов,

занимающихся вопросами инвестирования, обычно выделяют два основных подхода (качественный и количественный), тем не менее, имеются существенные расхождения при рассмотрении конкретных методов оценки [33].

Главная задача качественного подхода состоит в выявлении и идентификации возможных видов рисков рассматриваемого инвестиционного проекта, а также в определении и описании источников и факторов, влияющих на данный вид риска. Кроме того, качественный анализ предполагает описание возможного ущерба, его стоимостной оценки и мер по снижению или предотвращению риска (диверсификация, страхование рисков, создание резервов и т. д.) [23].

Качественный подход, не позволяющий определить численную величину риска инвестиционного проекта, является основой для проведения дальнейших исследований с помощью количественных методов, широко использующих математический аппарат теории вероятностей, математической статистики, теории исследования операций [23].

Основная задача количественного подхода заключается в численном измерении влияния факторов риска на поведение критериев эффективности инвестиционного проекта. Количественный подход - это непосредственные расчеты изменений эффективности проекта в связи с рисками [7].

Методика качественной оценки рисков проекта должна привести аналитика исследователя к количественному результату, к стоимостной оценке выявленных рисков, их негативных последствий и “стабилизационных” мероприятий.

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для анализа его рисков [23].

В качественной оценке можно выделить следующие методы:

- экспертный метод,

- метод анализа уместности затрат,
- метод аналогий.

Экспертный метод представляет собой обработку оценок экспертов по каждому виду рисков и определение интегрального уровня риска.

Его разновидностью является:

Метод Делфи – метод, при котором эксперты лишены возможности обсуждать ответы совместно, учитывать мнение лидера. Этот метод позволяет повышать уровень объективности экспертных оценок. Положительные стороны: простота расчётов, отсутствие необходимости в точной информации и в применении компьютеров. Отрицательные стороны: субъективность оценок, сложность в применении высококвалифицированных экспертов [7].

Биржа Forex разрешает любому желающему получать прибыль на колебаниях курсов валют любых мировых валют законно, круглосуточно, не выходя из квартиры и даже не имея образования!

Метод анализа уместности затрат ориентирован на выявление потенциальных зон риска и используется лицом, принимающим решение об инвестировании средств, для минимизации риска, угрожающего капиталу. Предполагается, что перерасход средств может быть вызван од ним из четырех основных факторов или их комбинациями:

- первоначальная недооценка стоимости проекта в целом или его отдельных фаз и составляющих;
- изменение границ проектирования, обусловленное непредвиденными обстоятельствами;
- различие в производительности (отличие производительности от предусмотренной проектом);
- увеличение стоимости проекта в сравнении с первоначальной вследствие инфляции или изменения налогового законодательства [7].

Эти факторы могут быть детализированы. На базе типового перечня можно составить подробный контрольный перечень возможного повышения

затрат по статьям для каждого варианта проекта или его элементов. Процесс утверждения ассигнований разбивается на стадии. Стадии утверждения должны быть связаны с проектными фазами и основываться на дополнительной информации о проекте, поступающей по мере его разработки. На каждой стадии утверждения, получив информацию о высоком риске, назревшем для требуемых средств, инвестор может принять решение о прекращении инвестиций.

Поэтапное выделение средств позволяет инвестору при первых признаках того, что риск вложений растет, или прекратить финансирование проекта, или же начать поиск мер, обеспечивающих снижение затрат.

Метод аналогий – этот метод предполагает анализ аналитических проектов для выявления потенциального риска оцениваемого проекта. Наиболее применим при оценке риска повторяющихся проектов. Метод аналогий чаще всего используется в том случае, если другие методы оценки риска неприемлемы, и связан с использованием базы данных о рисках аналогичных проектов.

Важным явлением при проведении анализа проектных рисков с помощью метода аналогий является оценка проектов после их завершения, практикуемая рядом известных банков, например Всемирным банком. Полученные в результате таких обследований данные обрабатываются для выявления зависимостей в законченных проектах, это позволяет выявлять потенциальный риск при реализации нового инвестиционного проекта [27].

Анализ рисков - важнейший этап анализа инвестиционного проекта.