***Содержание.***

Вевдение…………………………………………………………………2

1. Решения по инвестиционным проектам.

Критерии и правила их принятия………………………………….3

1. Инвестиционный проект. Методы оценки ………………………..6
	1. Какой метод лучше?……………………………………………7
	2. NPV……………………………………………………………...8

Область применения и трудности NPV-метода……………..10

* 1. PI………………………………………………………………..10
	2. IRR……………………………………………………………...11

Область применения и трудности IRR-метода……………...13

* 1. PP……………………………………………………………….14
	2. ARR…………………………………………………………….15
1. Специальные методы оценки инвестиционных проектов………15
2. Как правильно выбрать ставку дисконта***…***………………………16

Заключение……………………………………………………………..20

Приложение…………………………………………………………….22

***Введение.***

Инвестиционная деятельность в той или иной степени присуща любому предприятию. Она представляет собой один из наиболее важных аспектов функционирования любой коммерческой организации. Причинами, обусловливающими необходимость инвестиций, являются обновление имеющейся материально-технической базы, наращивание объемов производства, освоение новых видов деятельности.

Значение экономического анализа для планирования и осуществления инвестиционной деятельности трудно переоценить. При этом особую важность имеет предварительный анализ, который проводится на стадии разработки инвестиционных проектов и способствует принятию разумных и обоснованных управленческих решений.

 Степень ответственности за принятие инвестиционного проекта в рамках того или иного направления различна. Нередко решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимно независимых проектов. В этом случае необходимо сделать выбор одного или нескольких проектов, основываясь на каких-то критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько, а вероятность того, что какой-то один проект будет предпочтительнее других по всем критериям, как правило, значительно меньше единицы.

 Принятие решений инвестиционного характера, как и любой другой вид управленческой деятельности, основывается на использовании различных формализованных и неформализованных методов. Степень их сочетания определяется разными обстоятельствами, в том числе и тем из них, насколько менеджер знаком с имеющимся аппаратом, применимым в том или ином конкретном случае. В отечественной и зарубежной практике известен целый ряд формализованных методов, расчеты, с помощью которых могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики. Какого-то универсального метода, пригодного для всех случаев жизни, не существует. Вероятно, управление все же в большей степени является искусством, чем наукой. Тем не менее, имея некоторые оценки, полученные формализованными методами, пусть даже в известной степени условные, легче принимать окончательные решения.

Главным направлением предварительного анализа является определение показателей возможной экономической эффективности инвестиций, т.е. отдачи от капитальных вложений, которые предусмотрены по проекту. Как правило, в расчетах принимается во внимание временной аспект стоимости денег.

Весьма часто предприятие сталкивается с ситуацией, когда имеется ряд альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных проектов. Естественно, возникает необходимость в сравнении этих проектов и выборе наиболее привлекательных из них по каким-либо критериям.

В связи с вышеизложенным в работе будут рассмотрены следующие вопросы:

* основные принципы, положенные в основу анализа инвестиционных проектов;
* критерии принятия инвестиционного решения;
* критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, в том числе показатели чистого приведенного дохода, рентабельности капиталовложений, внутренней нормы прибыли;
1. ***Решения по инвестиционным проектам.***

 ***Критерии и правила их принятия.***

Все предприятия в той или иной степени связаны с инвестиционной деятельностью. Принятие решений по инвестиционным проектам осложняется различными факторами: вид инвестиций, стоимость инвестиционного проекта, множественность доступных проектов, ограниченность финансовых ресурсов, доступных для инвестирования, риск, связанный с принятием того или иного решения. В целом, все решения можно классифицировать следующим образом.

 Классификация распространенных инвестиционных решений:

1. *обязательные инвестиции, то сеть те, которые необходимы, чтобы фирма могла продолжать свою деятельность:*
* решения по уменьшению вреда окружающей среде;
* улучшение условий труда до гос.норм.
1. *решения, направленные на снижение издержек:*
* решения по совершенствованию применяемых технологий;
* по повышению качества продукции, работ, услуг;
* улучшение организации труда и управления.
1. *решения, направленные на расширение и обновление фирмы:*
* инвестиции на новое строительство (возведение объектов, которые будут обладать статусом юридического лица);
* инвестиции на расширение фирмы (возведение объектов на новых площадях);
* инвестиции на реконструкцию фирмы (возведение СМР на действующих площадях с частичной заменой оборудования);
* инвестиции на техническое перевооружение (замена и модернизация оборудования).
1. *решения по приобретению финансовых активов:*
* решения, направленные на образование стратегических альянсов (синдикаты, консорциумы, и т.д.);
* решения по поглощению фирм;
* решения по использованию сложных финансовых инструментов в операциях с основным капиталом.
1. *решения по освоению новых рынков и услуг;*
2. *решения по приобретению НМА.*

Степень ответственности за принятие инвестиционного проекта в рамках того или иного направления различна. Так, если речь идет о замещении имеющихся производственных мощностей, решение может быть принято достаточно безболезненно, поскольку руководство предприятия ясно представляет себе, в каком объеме и с какими характеристиками необходимы новые основные средства. Задача осложняется, если речь идет об инвестициях, связанных с расширением основной деятельности, поскольку в этом случае необходимо учесть ряд новых факторов: возможность изменения положения фирмы на рынке товаров, доступность дополнительных объемов материальных, трудовых и финансовых ресурсов, возможность освоения новых рынков и т.д.

 Очевидно, что важным является вопрос о размере предполагаемых инвестиций. Так, уровень ответственности, связанной с принятием проектов стоимостью 100 тыс.$ и 1 млн.$ различен. Поэтому должна быть различна и глубина аналитической проработки экономической стороны проекта, которая предшествует принятию решения. Кроме того, во многих фирмах становится обыденной практика дифференциации права принятия решений инвестиционного характера, т.е. ограничивается максимальная величина инвестиций, в рамках которой тот или иной руководитель может принимать самостоятельные решения.

Нередко решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимно независимых проектов. В этом случае необходимо сделать выбор одного или нескольких проектов, основываясь на каких-то критериях. Очевидно, что каких-то критериев может быть несколько, а вероятность того, что какой-то один проект будет предпочтительнее других по всем критериям, как правило, значительно меньше единицы.

*Два анализируемых проекта называются независимыми, если решение о принятии одного из них не влияет на решение о принятии другого.*

*Два анализируемых проекта называются альтернативными, если они не могут быть реализованы одновременно, т.е. принятие одного из них автоматически означает, что второй проект должен быть отвергнут.*

В условиях рыночной экономики возможностей для инвестирования достаточно много. Вместе с тем любое предприятие имеет ограниченные финансовые ресурсы, доступные для инвестирования. Поэтому встает задача оптимизации инвестиционного портфеля.

Весьма существенен фактор риска. Инвестиционная деятельность всегда осуществляется в условиях неопределенности, степень которой может существенно варьировать. Так, в момент приобретения новых основных средств никогда нельзя точно предсказать экономический эффект этой операции. Поэтому решения нередко принимаются на интуитивной основе.

Принятие решений инвестиционного характера, как и любой другой вид управленческой деятельности, основывается на использовании различных формализованных и неформализованных методов и критериев. Степень их сочетания определяется разными обстоятельствами, в том числе и тем из них, насколько менеджер знаком с имеющимся аппаратом, применимым в том или ином конкретном случае. В отечественной и зарубежной практике известен целый ряд формализованных методов, с помощью которых расчёты могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики. Какого-то универсального метода, пригодного для всех случаев жизни, не существует. Вероятно, управление все же в большей степени является искусством, чем наукой. Тем не менее, имея некоторые оценки, полученные формализованными методами, пусть даже в известной степени условные, легче принимать окончательные решения.

Критерии принятия инвестиционных решений:

1. *критерии, позволяющие оценить реальность проекта:*
* нормативные критерии (правовые) т.е. нормы национального, международного права, требования стандартов, конвенций, патентоспособности и др.;
* ресурсные критерии, по видам:
* научно-технические критерии;
* технологические критерии;
* производственные критерии;
* объем и источники финансовых ресурсов.
1. *количественные критерии, позволяющие оценить целесообразность реализации проекта.*
* Соответствие цели проекта на длительную перспективу целям развития деловой среды;
* Риски и финансовые последствия ( ведут ли они дополнения к инвестиционным издержкам или снижения ожидаемого объема производства, цены или продаж );
* Степень устойчивости проекта;
* Вероятность проектирования сценария и состояние деловой среды.
1. *количественные критерии. ( финансово-экономические), позволяющие выбрать из тех проектов , реализация которых целесообразна. (критерии приемлимости)*
* стоимость проекта;
* чистая текущая стоимость;
* прибыль;
* рентабельность;
* внутренняя норма прибыли;
* период окупаемости;
* чувствительность прибыли к горизонту (сроку) планирования, к изменениям в деловой среде, к ошибке в оценке данных.

В целом, принятие инвестиционного решения требует совместной работы многих людей с разной квалификацией и различными взглядами на инвестиции. Тем не менее, последнее слово остается за финансовым менеджером, который придерживается некоторым правилам.

Правила принятия инвестиционных решений:

1. инвестировать денежные средства в производство или ценные бумаги имеет смысл только, если можно получить чистую прибыль выше, чем от хранения денег в банке;
2. инвестировать средства имеет смысл, только если, рентабельности инвестиции превышают темпы роста инфляции;
3. инвестировать имеет смысл только в наиболее рентабельные с учетом дисконтирования проекты.

Таким образом, решение об инвестировании в проект принимается, если он удовлетворяет следующим критериям:

* дешевизна проекта;
* минимизация риска инфляционных потерь;
* краткость срока окупаемости;
* стабильность или концентрация поступлений;
* высокая рентабельность как таковая и после дисконтирования;
* отсутствие более выгодных альтернатив.

На практике выбираются проекты не столько наиболее прибыльные и наименее рискованные, сколько лучше всего вписывающиеся в стратегию фирмы.

1. ***Инвестиционный проект. Методы оценки.***

Инвестиционные проекты, анализируемые в процессе составления бюджета капитальных вложений, имеют определенную логику.

* . С каждым инвестиционным проектом принято связывать денежный поток (Cash Flow), элементы которого представляют собой либо чистые оттоки (Net Cash Outflow), либо чистые притоки денежных средств (Net Cash Inflow). Под чистым оттоком в k-м году понимается превышение текущих денежных расходов по проекту над текущими денежными поступлениями (при обратном соотношении имеет место чистый приток). Денежный поток, в котором притоки следуют за оттоками, называется ординарным. Если притоки и оттоки чередуются, денежный поток называется неординарным.
* Чаще всего анализ ведется по годам, хотя это ограничение не является обязательным. Анализ можно проводить по равным периодам любой продолжительности (месяц, квартал, год и др.). При этом, однако, необходимо помнить о сопоставимости величин элементов денежного потока, процентной ставки и длины периода.
* Предполагается, что все вложения осуществляются в конце года, предшествующего первому году реализации проекта, хотя в принципе они могут осуществляться в течение ряда последующих лет.
* Приток (отток) денежных средств относится к концу очередного года.
* Коэффициент дисконтирования, используемый для оценки проектов с помощью методов, основанных на дисконтированных оценках, должен соответствовать длине периода, заложенного в основу инвестиционного проекта (например, годовая ставка берется только в том случае, если длина периода - год).

Необходимо особо подчеркнуть, что применение методов оценки и анализа проектов предполагает множественность используемых прогнозных оценок и расчетов. Множественность определяется как возможность применения ряда критериев, так и безусловной целесообразностью варьирования основными параметрами. Это достигается использованием имитационных моделей в среде электронных таблиц.

Критерии, используемые в анализе инвестиционной деятельности, можно разделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет временной параметр:

1. основанные на дисконтированных оценках ("динамические" методы):

* Чистая приведенная стоимость - **NPV** (Net Present Value);
* Индекс рентабельности инвестиций - **PI** (Profitability Index);
* Внутренняя норма прибыли - **IRR** (Internal Rate of Return);
* Модифицированная внутренняя норма прибыли- **MIRR** (Modified Internal Rate of Return);
* Дисконтированный срок окупаемости инвестиций - **DPP** (Discounted Payback Period).

2. основанные на учетных оценках ("статистические" методы):

* Срок окупаемости инвестиций - **PP** (Payback Period);
* Коэффициент эффективности инвестиций - **ARR** (Accounted Rate of Return).

***2.1 Какой метод лучше?***

До самого последнего времени расчет эффективности капиталовложений производился преимущественно с "производственной" точки зрения и мало отвечал требованиям, предъявляемым финансовыми инвесторами:

* во-первых, использовались статические методы расчета эффективности вложений, не учитывающие фактор времени, имеющий принципиальное значение для финансового инвестора;
* во-вторых, использовавшиеся показатели были ориентированы на выявление производственного эффекта инвестиций, т.е. повышения производительности труда, снижения себестоимости в результате инвестиций, финансовая эффективность которых отходила при этом на второй план.

Поэтому для оценки финансовой эффективности проекта целесообразно применять т.н. "динамические" методы, основанные преимущественно на дисконтировании образующихся в ходе реализации проекта денежных потоков. Применение дисконтирования позволяет отразить основополагающий принцип "завтрашние деньги дешевле сегодняшних" и учесть тем самым возможность альтернативных вложений по ставке дисконта. Общая схема всех динамических методов оценки эффективности в принципе одинакова и основывается на прогнозировании положительных и отрицательных денежных потоков (грубо говоря, расходов и доходов, связанных с реализацией проекта) на плановый период и сопоставлении полученного сальдо денежных потоков, дисконтированного по соответствующей ставке, с инвестиционными затратами.

 Очевидно, что такой подход сопряжен с необходимостью принятия ряда допущений, выполнить которые на практике (в особенности в российских условиях) достаточно сложно. Рассмотрим **два наиболее очевидных препятствия.**

 Во-первых, требуется верно оценить не только объем первоначальных капиталовложений, но и текущие расходы и поступления на весь период реализации проекта. Вся условность подобных данных очевидна даже в условиях стабильной экономики с предсказуемыми уровнем и структурой цен и высокой степенью изученности рынков. В российской же экономике объем допущений, которые приходится делать при расчетах денежных потоков, неизмеримо выше (точность прогноза есть функция от степени систематического риска).

Во-вторых, для проведения расчетов с использованием динамических методов используется предпосылка стабильности валюты, в которой оцениваются денежные потоки. На практике эта предпосылка реализуется при помощи применения сопоставимых цен (с возможной последующей корректировкой результатов с учетом прогнозных темпов инфляции) либо использования для расчетов стабильной иностранной валюты. Второй способ более целесообразен в случае реализации инвестиционного проекта совместно с зарубежными инвесторами.

 Безусловно, оба эти способа далеки от совершенства: в первом случае вне поля зрения остаются возможные изменения структуры цен; во втором, помимо этого, на конечный результат оказывает влияние также изменение структуры валютных и рублевых цен, инфляция самой иностранной валюты, колебания курса и т.п.

В этой связи возникает вопрос о целесообразности применения динамических методов анализа производственных инвестиций вообще: ведь в условиях высокой неопределенности и при принятии разного рода допущений и упрощений результаты соответствующих вычислений могут оказаться еще более далеки от истины. Следует отметить, однако, что целью количественных методов оценки эффективности является не идеальный прогноз величины ожидаемой прибыли, а, в первую очередь, обеспечение сопоставимости рассматриваемых проектов с точки зрения эффективности, исходя из неких объективных и перепроверяемых критериев, и подготовка тем самым основы для принятия окончательного решения.

 Анализ развития и распространения динамических методов определения эффективности инвестиций доказывает необходимость и возможность их применения для оценки инвестиционных проектов. В высокоразвитых индустриальных странах 30 лет назад отношение к этим методам оценки эффективности было примерно таким же, как в наше время в России: в 1964 г. в США только 16% обследованных предприятий применяли при инвестиционном анализе динамические методы расчетов. К середине 80-х годов эта доля поднялась до 86%2. В странах Центральной Европы (ФРГ, Австрия, Швейцария) в 1989 г. более 88% опрошенных предприятий применяли для оценки эффективности инвестиций динамические методы расчетов. При этом следует учесть, что во всех случаях исследовались промышленные предприятия, которые зачастую проводят инвестиции вследствие технической необходимости. Тем более важен динамический анализ инвестиционных проектов в деятельности финансового института, ориентированного на получение прибыли и имеющего многочисленные возможности альтернативного вложения средств.

 Наконец, мероприятия по оценке риска инвестирования и применение методов учета неопределенности в финансовых расчетах, позволяющие уменьшить влияние неверных прогнозов на конечный результат и тем самым увеличить вероятность правильного решения, могут существенно повысить обоснованность и корректность результатов анализа.

 Из всего многообразия динамических методов расчета эффективности инвестиций наиболее известны и часто применяются на практике метод оценки внутренней нормы рентабельности проекта и метод оценки чистого приведенного дохода от реализации проекта. Кроме того, имеется ряд специальных методов.

***2.2 Чистая приведенная стоимость.(NPV)***

Этот метод основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (IC) с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений, генерируемых ею в течение прогнозируемого срока. Поскольку приток денежных средств распределен во времени, он дисконтируется с помощью коэффициента r, устанавливаемого аналитиком (инвестором) самостоятельно исходя из ежегодного процента возврата, который он хочет или может иметь на инвестируемый им капитал.

Допустим, делается прогноз, что инвестиция (IC) будет генерировать в течение n лет, годовые доходы в размере P1, P2, ..., Рn. Общая накопленная величина дисконтированных доходов (PV) и чистый приведенный эффект (NPV) соответственно рассчитываются по формулам:

,

. (1)

Очевидно, что если: NPV > 0, то проект следует принять;

 NPV < 0, то проект следует отвергнуть;

 NPV = 0, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

При прогнозировании доходов по годам необходимо по возможности учитывать все виды поступлений как производственного, так и непроизводственного характера, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Так, если по окончании периода реализации проекта планируется поступление средств в виде ликвидационной стоимости оборудования или высвобождения части оборотных средств, они должны быть учтены как доходы соответствующих периодов.

Если проект предполагает не разовую инвестицию, а последовательное инвестирование финансовых ресурсов в течение m лет, то формула для расчета NPV модифицируется следующим образом:

, (2)

где i — прогнозируемый средний уровень инфляции.

Расчет с помощью приведенных формул вручную достаточно трудоемок, поэтому для удобства применения этого и других методов, основанных на дисконтированных оценках, разработаны специальные статистические таблицы, в которых табулированы значения сложных процентов, дисконтирующих множителей, дисконтированного значения денежной единицы и т. п. в зависимости от временного интервала и значения коэффициента дисконтирования.

Необходимо отметить, что показатель NPV отражает прогнозную оценку изменения экономического потенциала предприятия в случае принятия рассматриваемого проекта. Этот показатель аддитивен во временном аспекте, т. е. NPV различных проектов можно суммировать. Это очень важное свойство, выделяющее этот критерий из всех остальных и позволяющее использовать его в качестве основного при анализе оптимальности инвестиционного портфеля.

Пример A

Требуется проанализировать инвестиционный проект со следующими характеристиками (млн руб.): - 150, 30, 70, 70, 45. Рассмотрим два случая:

 а) цена капитала 12%;

б) ожидается, что цена капитала будет меняться по годам следующим образом: 12%, 13%, 14%, 14%.

В случае а) воспользуемся формулой (1): NPV = 11,0 млн руб., т.е. проект является приемлемым.

Б) Здесь NPV находится прямым подсчетом:

 30 70 70 30

NPV= -150 + ⎯⎯ + ⎯⎯⎯ + ⎯⎯⎯⎯⎯⎯ + ⎯⎯⎯⎯⎯⎯ = - 1,2 млн руб.,

 1,12 1,12⋅1,13 1,12⋅1,13⋅1,14 1,12⋅1,13⋅1,142

т.е. проект убыточен.

*Область применения и трудности NPV-метода.*

При помощи NPV-метода можно определить не только коммерческую эффективность проекта, но и рассчитать ряд дополнительных показателей. Столь обширная область применения и относительная простота расчетов обеспечили NPV-методу широкое распространение, и в настоящее время он является одним из стандартных методов расчета эффективности инвестиций, рекомендованных к применению ООН и Всемирным банком.

Однако корректное использование NPV-метода возможно только при соблюдении ряда условий:

Объем денежных потоков в рамках инвестиционного проекта должен быть оценен для всего планового периода и привязан к определенным временным интервалам. Денежные потоки в рамках инвестиционного проекта должны рассматриваться изолированно от остальной производственной деятельности предприятия, т.е. характеризовать только платежи и поступления, непосредственно связанные с реализацией данного проекта. Принцип дисконтирования, применяемый при расчете чистого приведенного дохода, с экономической точки зрения подразумевает возможность неограниченного привлечения и вложения финансовых средств по ставке дисконта. Использование метода для сравнения эффективности нескольких проектов предполагает использование единой для всех проектов ставки дисконта и единого временного интервала (определяемого, как правило, как наибольший срок реализации из имеющихся).

При расчете NPV, как правило, используется постоянная ставка дисконтирования, однако в зависимости от обстоятельств (например, ожидается изменение уровня процентных ставок) ставка дисконтирования может дифференцироваться по годам. Если в ходе расчетов применяются различные ставки дисконтирования, то, во-первых, формулы (1) и (2) неприменимы и, во-вторых, проект, приемлемый при постоянной ставке дисконтирования, может стать неприемлемым.

***2.3 Индекс рентабельности инвестиций.(PI)***

Этот метод является по сути следствием метода чистой теперешней стоимости. Индекс рентабельности (PI) рассчитывается по формуле

.

Очевидно, что если: РI > 1, то проект следует принять;

 РI< 1, то проект следует отвергнуть;

 РI = 1, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

Логика критерия PI такова: он характеризует доход на единицу затрат; именно этот критерий наиболее предпочтителен, когда необходимо упорядочить независимые проекты для создания оптимального портфеля в случае ограниченность сверху общего объема инвестиций.

В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем. Благодаря этому он очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения NPV. либо при комплектовании портфеля инвестиций с максимальным суммарным значением NPV.

***2.4 Внутренняя норма прибыли инвестиций.(IRR)***

Вторым стандартным методом оценки эффективности инвестиционных проектов является метод определения внутренней нормы рентабельности проекта (internal rate of return, IRR), т.е. такой ставки дисконта, при которой значение чистого приведенного дохода равно нулю.

IRR = r, при котором NPV = f(r) = 0.

Смысл расчета этого коэффициента при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение IRR показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает проект убыточным.

На практике любое предприятие финансирует свою деятельность, в том числе и инвестиционную, из различных источников. В качестве платы за пользование авансированными в деятельность предприятия финансовыми ресурсами оно уплачивает проценты, дивиденды, вознаграждения и т.п., т.е. несет некоторые обоснованные расходы па поддержание своего экономического потенциала. Показатель, характеризующий относительный уровень этих расходов, можно назвать "ценой" авансированного капитала (CC). Этот показатель отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный в его деятельность капитал, его рентабельность и рассчитывается по формуле средней арифметической взвешенной.

Экономический смысл этого показателя заключается в следующем: предприятие может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя CC (или цены источника средств для данного проекта, если он имеет целевой источник). Именно с ним сравнивается показатель IRR, рассчитанный для конкретного проекта, при этом связь между ними такова.

Если: IRR > CC. то проект следует принять;

 IRR < CC, то проект следует отвергнуть;

 IRR = CC, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

Практическое применение данного метода осложнено, если в распоряжении аналитика нет специализированного финансового калькулятора. В этом случае применяется метод последовательных итераций с использованием табулированных значений дисконтирующих множителей. Для этого с помощью таблиц выбираются два значения коэффициента дисконтирования r1<r2 таким образом, чтобы в интервале (r1,r2) функция NPV=f(r) меняла свое значение с "+" на "-" или с "-" на "+". Далее применяют формулу

,

где r1 — значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором f(r1)>0 (f(r1)<0);

 r2 — значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором f(r2)<О (f(r2)>0).

Точность вычислений обратно пропорциональна длине интервала (r1,r2), а наилучшая аппроксимация с использованием табулированных значений достигается в случае, когда длина интервала минимальна (равна 1%), т.е. r1 и r2 - ближайшие друг к другу значения коэффициента дисконтирования, удовлетворяющие условиям (в случае изменения знака функции с "+" на "-"):

r1 — значение табулированного коэффициента дисконтирования, минимизирующее положительное значение показателя NPV, т.е. f(r1)=minr{f(r)>0};

r2 — значение табулированного коэффициента дисконтирования, максимизирующее отрицательное значение показателя NPV, т.е. f(r2)=maxr{f(r)<0}.

Путем взаимной замены коэффициентов r1 и r2 аналогичные условия выписываются для ситуации, когда функция меняет знак с "-" на "+".

Пример B

Требуется рассчитать значение показателя IRR для проекта со сроком реализации 3 года: (в млн руб.) - 10, 3, 4, 7.

Возьмем два произвольных значения коэффициента дисконтирования: r = 10%, r = 20%. Соответствующие расчеты с использованием табулированных значений приведены в таблице 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Г. | Поток | Расчет 1 | Расчет 2 | Расчет 3 | Расчет 4 |
|  |  | r=10% | PV | r=20% | PV | r=16% | PV | r=17% | PV |
| 0 | -10 | 1,000 | -10,00 | 1,000 | -10,00 | 1,000 | -10,00 | 1,000 | -10,00 |
| 1 | 3 | 0,909 | 2,73 | 0,833 | 2,50 | ,862 | 2,59 | 0,855 | 2,57 |
| 2 | 4 | 0,826 | 3,30 | 0,694 | 2,78 | 0,743 | 2,97 | 0,731 | 2,92 |
| 3 | 7 | 0,751 | 5,26 | 0,579 | 4,05 | 0,641 | 4,49 | 0,624 | 4,37 |
|  |  |  | 1,29 |  | -0,67 |  | 0,05 |  | -0,14 |

Значение IRR вычисляется по формуле следующим образом:

 1,29

IRR = 10% + ⎯⎯⎯⎯⎯ (20% -10%) = 16,6%.

 1,29-(-0,67)

Можно уточнить полученное значение. Допустим, что путем нескольких итераций мы определили ближайшие целые значения коэффициента дисконтирования, при которых NPV меняет знак: при r =16% NPV= +0,05; при r =17% NРV = -0,14. Тогда уточненное значение IRR будет равно:

 0,05

IRR = 16% + ⎯⎯⎯⎯⎯ (17% -16%) = 16,26%.

 0,05-(-0,14)

*Область применения и трудности IRR-метода.*

При анализе условий применения IRR-метода в литературе выделяются два типа инвестиционных проектов: изолированно проводимые, или чистые инвестиции (pure investments), и смешанные (mixed investments).

Под чистыми инвестициями понимаются инвестиции, которые не требуют промежуточных капиталовложений, а полученные от реализации проекта средства направляются на амортизацию вложенного капитала и в доход. Нормальным признаком чистых инвестиций является характер динамики сальдо денежных потоков: до определенного момента времени только отрицательные сальдо (т.е. превышения расходов над доходами), а затем - только положительные сальдо (чистый доход), причем итоговое сальдо денежных потоков должно быть неотрицательным (т.е. проект должен быть номинально прибыльным).

Формальным признаком смешанных инвестиций является чередование положительных и отрицательных сальдо денежных потоков в ходе реализации проекта.
Однозначное определение показателя IRR становится невозможным, а применение IRR-метода для анализа смешанных инвестиций - нецелесообразным. Эффективность смешанных инвестиций рассчитывается при помощи применения NPV-метода или одного из специальных методов расчета эффективности. Поэтому, говоря далее об IRR-методе, будет иметься в виду анализ только чистых инвестиций.

Для определения эффективности инвестиционного проекта при помощи расчета внутренней нормы рентабельности используется сравнение полученного значения с базовой ставкой процента, характеризующей эффективность альтернативного использования финансовых средств. Проект считается эффективным, если выполняется следующее неравенство:

IRR > i, где i - некоторая базовая ставка процента.

Этот критерий также ориентирован в первую очередь на учет возможностей альтернативного вложения финансовых средств, поскольку он показывает не абсолютную эффективность проекта как таковую (для этого было бы достаточно неотрицательной ставки IRR), а относительную - по сравнению с операциями на финансовом рынке.

Показатель IRR может применяться также и для сравнения эффективности различных инвестиционных проектов между собой. Однако здесь простого сопоставления значений внутренней нормы рентабельности сравниваемых проектов может оказаться недостаточно. В частности, результаты, полученные при сравнении эффективности инвестиционных проектов при помощи NPV- и IRR-методов, могут привести к принципиально различным результатам. Это обусловлено следующими обстоятельствами: для достижения абсолютной сопоставимости проектов необходимо применение т.н. дополнительных инвестиций, позволяющих устранить различия в объеме инвестированного капитала и сроках реализации проектов. При использовании NPV-метода предполагается, что дополнительные инвестиции также дисконтируются по базовой ставке процента i, в то время как использование IRR-метода предполагает, что дополнительные инвестиции также обладают доходностью, равной внутренней норме рентабельности анализируемого проекта и которая заведомо выше, чем базовая ставка дисконта .

На практике сравнительный анализ инвестиционных проектов проводится в большинстве случаев при помощи простого сопоставления значений внутренних норм рентабельности. Несмотря на определенную теоретическую некорректность, такой подход позволяет устранить влияние субъективного выбора базовой ставки процента на результаты анализа. Действительно, основная цель использования инструментария дополнительных инвестиций заключается в попытке согласовать результаты сравнительного анализа при помощи применения NPV- и IRR-методов, точнее, привязать второе к первому, поскольку при таком подходе приоритет имеет чистый приведенный доход проекта. Кроме того, применение инструмента дополнительных инвестиций корректно только в случае сравнительного анализа альтернативных, или взаимоисключающих, проектов, что еще более сужает область его применения и делает совершенно непригодным для анализа инвестиционной программы.

В целом по сравнению с NPV-методом использование показателя внутренней нормы рентабельности связано с большими ограничениями.

Во-первых, для IRR-метода действительны все ограничения NPV-метода, т.е. необходимость изолированного рассмотрения инвестиционного проекта, необходимость прогнозирования денежных потоков на весь период реализации проекта и т.д.

Во-вторых, сфера применения IRR-метода ограничена только областью чистых инвестиций.

***2.5*** ***Срок окупаемости инвестиций.(PP)***

Этот метод - один из самых простых и широко распространен в мировой практике, не предполагает временной упорядоченности денежных поступлений. Алгоритм расчета срока окупаемости (РР) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиции. Если доход распределен по годам равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода, обусловленного ими. При получении дробного числа оно округляется в сторону увеличения до ближайшего целого. Если прибыль распределена неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом. Общая формула расчета показателя РР имеет вид:

РР = n , при котором Рк > IC.

Показатель срока окупаемости инвестиций очень прост в расчетах, вместе с тем он имеет ряд недостатков, которые необходимо учитывать в анализе.

Во-первых, он не учитывает влияние доходов последних периодов. Во- вторых, поскольку этот метод основан на не дисконтированных оценках, он не делает различия между проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но различным распределением их по годам.

Существует ряд ситуаций, при которых применение метода, основанного на расчете срока окупаемости затрат, может быть целесообразным. В частности, это ситуация, когда руководство предприятия в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта - главное, чтобы инвестиции окупились как можно скорее. Метод также хорош в ситуации, когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска, поэтому, чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект. Такая ситуация характерна для отраслей или видов деятельности, которым присуща большая вероятность достаточно быстрых технологических изменений.

***2.6 коэффициент эффективности инвестиций.(ARR)***

Этот метод имеет две характерные черты: он не предполагает дисконтирования показателей дохода; доход характеризуется показателем чистой прибыли PN (балансовая прибыль за вычетом отчислений в бюджет). Алгоритм расчета исключительно прост, что и предопределяет широкое использование этого показателя на практике: коэффициент эффективности инвестиции (ARR) рассчитывается делением среднегодовой прибыли PN на среднюю величину инвестиции (коэффициент берется в процентах). Средняя величина инвестиции находится делением исходной суммы капитальных вложений на два, если предполагается, что по истечении срока реализации анализируемого проекта все капитальные затраты будут списаны; если допускается наличие остаточной стоимости (RV), то ее оценка должна быть исключена.

ARR = \_\_\_\_\_PN\_\_\_\_\_\_

 1/2 (IC - RV)

Данный показатель сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала, рассчитываемого делением общей чистой прибыли предприятия на общую сумму средств, авансированных в его деятельность (итог среднего баланса нетто).

***3.Специальные методы оценки инвестиционных проектов.***

Описанные выше IRR- и NPV-методы принадлежат к числу традиционных методов оценки инвестиций и используются уже в течение более чем трех десятилетий. В абсолютном большинстве случаев определением чистого приведенного дохода и внутренней нормы рентабельности проекта и исчерпывается анализ эффективности. Такое положение вещей имеет под собой объективную основу: эти методы достаточно просты, не связаны с громоздкими вычислениями и могут применяться для оценки практически любых инвестиционных проектов, т.е. универсальны.

Однако обратной стороной этой универсальности является невозможность учета специфики реализации некоторых инвестиционных проектов, что в определенной степени снижает точность и корректность анализа. Специальные методы позволяют акцентировать внимание на отдельных моментах, могущих иметь серьезное значение для финансового инвестора и более детально исследовать инвестиционный проект в целом. Если показатели внутренней нормы рентабельности и чистого приведенного дохода дают лишь общее представление о том, что из себя представляет проект, то применение специальных методов позволяет составить представление об отдельных его аспектах и тем самым повысить общий уровень инвестиционного анализа.

Основные специальные методы оценки эффективности можно разделить на две группы: методы, основанные на определении конечной стоимости инвестиционного проекта, т.е. приведенной не на начало, а на конец планового периода, что позволяет рассматривать отдельно ставки процента на привлеченный и вложенный капитал. Таким образом, они основаны на принципиально ином подходе, чем традиционные методы; методы, представляющие собой модификацию традиционных схем расчетов.

***4. Как правильно выбрать ставку дисконта.***

С проблемой корректного определения величины коэффициента дисконтирования (или, как иногда его называют, ставки дисконта, альтернативных издержек или требуемой нормы доходности) сталкивается любой финансовый аналитик при вычислении текущей стоимости будущих денежных потоков. Эту операцию необходимо осуществлять при оценке инвестиционных проектов, стоимости действующего бизнеса, некоторых видов финансовых активов, а также при проведении ряда финансовых операций. При этом корректность определения коэффициента дисконтирования - отнюдь не умозрительная категория, поскольку от ее выбора зависит конечная величина текущей стоимости денежного потока, которая, в свою очередь, в большинстве из упомянутых выше случаев является ценой осуществляемой сделки. В чем же состоят основные трудности выбора адекватной ставки дисконта?

Чтобы ответить на этот вопрос, вспомним сначала классическое определение ставки дисконта: *Ставка дисконта - это ежегодная ставка доходности, которая могла бы быть получена в настоящий момент от аналогичных инвестиций*. Обращаем внимание читателей на словосочетание "аналогичные инвестиции". Как известно, инвестиции всегда характеризуются не только определенной доходностью, но и соответствующим этой доходности уровнем риска. Стало быть, **ставка дисконта - это мера не только доходности, но и риска. (R)**

Каковы же основные подходы к определению ставки дисконтирования?
*Первый подход* основан на модели **оценки доходности активов** (capital asset pricing model - CAPM), теоретической модели, разработанной для объяснения динамики курсов ценных бумаг и обеспечения механизма, посредством которого инвесторы могли бы оценивать влияние инвестиций в предполагаемые ценные бумаги на риск и доходность их портфеля.

Согласно модели требуемая норма доходности (ставка дисконтирования, альтернативные издержки) для любого вида инвестиций зависит от риска, связанного с этими вложениями, и определяется выражением:

R = Rf + (Rm - Rf)b, где

Rf - доходность безрисковых активов;

Rm - среднерыночная норма прибыли;

b - коэффициент (измеритель риска вложений).

Отметим (это важно для дальнейшего обсуждения), что данная модель выведена ее автором - У. Шарпом при целом ряде допущений, основными из которых являются предположение о наличии эффективного рынка капитала и совершенной конкуренции инвесторов.

 Таким образом, согласно этой модели требуемая норма доходности равна доходности альтернативных безрисковых вложений для инвестиций с нулевым уровнем риска (b = = 0), среднерыночной норме прибыли, если риск вложений равен среднерыночному (b = 1), а также может быть больше или меньше Rm (при соответствующих значениях b).

*Второй подход* к определению величины ставки дисконта связан с вычислением **текущей стоимости так называемого бездолгового денежного потока** (debt free cash flow), часто используемого инвесторами, анализирующими величину генерируемого компанией денежного потока, который может быть использован для финансирования новых проектов, в том числе покупку или слияние компаний, финансируемых с помощью заемных средств. Для его вычисления применяют величину стоимости капитала, используемого компанией для финансирования своей деятельности. Поскольку в таком финансировании участвуют как собственные, так и заемные средства, то в качест-ве величины <общей> стоимости капитала выступает средневзвешенная стоимость капитала (weighted avera-ge cost of capital - WACC). Вычисляется средневзвешенная стоимость капитала по хорошо известной формуле:

WACC = St=1n riVi/V, где

 ri - стоимость i-го источника капитала;

 Vi/V - доля i-го источника в общем привлеченном капитале (по рын. стоимости).

Понятно, что доходность нового инвестиционного проекта должна быть выше, чем величина WACC (иначе нет смысла его реализовывать, поскольку он понизит общую стоимость компании), поэтому логично использовать WACC в качестве ставки дисконта.

И, наконец, при *третьем подходе* к определению величины альтернативных издержек используют так называемый метод кумулятивного построения. Согласно этому подходу к величине безрисковой ставки дохода добавляются премии за различные виды риска, связанные с конкретным инвестированием (страновой риск, риски, связанные с размером компании, с зависимостью от ключевой фигуры, с товарной/географической диверсификацией, с диверсификацией клиентуры, с финансовой структурой, с ретроспективной прогнозируемостью и т.д.). Обычно конкретная величина премии за каждый из видов риска (за исключением странового) определяется экспертным путем в вероятном интервале от 0 до 5%.

Итак, казалось бы, теперь мы вооружены самыми различными методиками определения величины ставки дисконта и сможем без труда найти ее значение для оценки самых различных проектов, компаний или ценных бумаг. Однако, как говорила героиня Льюиса Кэррола, тут-то и начинается самое интересное.

Начнем по порядку - с определения величины ставки дисконта методом CAPM. Предположим, мы оцениваем эффективность реализуемого российской компанией инвестиционного проекта. Тогда для определения величины ставки дисконта мы должны знать по меньшей мере три величины: доходность безрисковых вложений, коэффициент b для избранной отрасли инвестирования и величину среднерыночной доходности.

Как правило, в качестве первой из указанных величин используют доходность государственных ценных бумаг с аналогичным исследуемому проекту горизонтом инвестирования. Очевидно, что после событий 17 августа 1998 г. вряд ли какой-либо инвестор согласится с тем, что вложения в российские государственные ценные бумаги можно рассматривать как безрисковые.

Что касается величины коэффициентов b, то их значения определяются на основе анализа ретроспективных данных и определяются соответствующими статистическими службами компаний, специализирующихся на рынке информационно-аналитических услуг (например, Value Line). Однако вряд ли сейчас в России можно говорить о наличии репрезентативных баз данных, позволяющих корректно определить отраслевые риски. Но, даже имея значения коэффициента b, корректно их применять можно лишь в том случае, если, например, оцениваемый инвестиционный проект не выходит из русла традиционной деятельности компании. То есть если производственная компания, приняв решения о создании собственной дистрибьюторской сети, реализует обусловленный этим решением инвестиционный проект, то значения b надо искать среди данных о компаниях, занимающихся оптовой торговлей продукции определенного вида.

В отношении **рыночной премии** за риск (Rm - Rf) отметим, что ее величина определяется как среднегодовой избыточный доход (превышение над ставкой дохода по государственным облигациям со сроком погашения 10 лет) за период наблюдения 5-10 лет и составляет примерно 6-7% (США, Канада, Япония) и 3-5% (страны Западной Европы). Для России, как уже отмечалось выше, не понятно, какие активы можно рассматривать как безрисковые, а фантастический взлет фондового рынка в первой половине 1997 г. сменился столь же глубоким падением, продолжающимся вот уже более года. **Поэтому говорить об определении разумных параметров среднегодового избыточного дохода в России сейчас просто невозможно.**

Каким же образом можно применять в наших условиях модель CAPM для определения величины ставки дисконта? В качестве альтернативного варианта можно было бы определить требуемую норму доходности для западной компании-аналога, после чего скорректировать это значение на величину странового риска, однако и здесь нет однозначности - различные рейтинговые агентства по-разному оценивают риск инвестиций в Россию.

Далее попробуем представить себе, что один и тот же вид инвестиций хотят осуществить в России местный инвестор (точнее, тот, который еще не успел перевести свои капиталы в западные банки и оффшорные компании) и иностранный инвестор, и оценим с их позиции эффективность предстоящих вложений. Инвесторы должны применять различные нормы доходности, так как очевидно, что для них при прочих равных условиях безрисковая ставка доходности будет различна (что поделаешь, не доступны пока российскому инвестору американские казначейские векселя или правительственные облигации!). Кстати, само различие безрисковой ставки для разных инвесторов уже ставит под сомнение корректность применения модели CAPM для определения требуемой нормы доходности, так как именно одинаковость безрисковой ставки для всех инвесторов является одним из десяти условий, приводимых ее автором при описании уже упоминавшегося нами использованного при ее выводе предположения об эффективности рынка капитала и совершенности конкуренции инвесторов.

При использовании WACC в качестве ставки дисконта возникают следующие две основные проблемы:

WACC отражает текущую стоимость совокупности источников, используемых для финансирования обычных для данной компании капиталовложений, и при выходе за рамки обычной для организации деятельности инвестиции подвергаются совершенно иным рискам, чем "нормальные", в связи с чем WACC не может использоваться в качестве требуемой нормы доходности, так как не учитывает различие в рисках разных инвестиций; если масштаб инвестиций настолько велик, что существенно меняет структуру финансовых источников компании, то WACC также не может использоваться в качестве ставки дисконта.

Но даже если речь идет об обычных капиталовложениях, то и в этом случае инвестиции могут предполагать различную степень риска. Так, капиталовложения, связанные с заменой оборудования, как правило, менее рискованны, чем инвестиции, сделанные с целью освоения новых видов продукции. При оценке экономической эффективности в этом случае можно рассматривать средневзвешенную стоимость капитала компании как минимально допустимое значение величины альтернативных издержек, увеличивая требуемую норму доходности в зависимости от характера капиталовложений. Таким образом, фактически в данном случае при определении ставки дисконта используются экспертные оценки, что вносит в этот процесс элемент субъективизма.

Целиком основан на применении экспертных оценок используемый для определения величины **коэффициента дисконтирования метод кумулятивного построения, а это означает, что к нему в полной мере относится сделанное выше замечание по поводу субъективности получаемого значения ставки дисконта (оценка факторов риска индивидуальна и различается у разных инвесторов).**

Итак, получается, что, каким бы методом мы ни попытались определить величину коэффициента дисконтирования, всегда может возникнуть (и возникает) ситуация, при которой этот самый коэффициент различен для разных инвесторов. Мы уже приводили в качестве подобного примера случай с инвестированием в российский проект отечественного или иностранного инвестора. Можно представить себе и другую ситуацию: например, финансирование проекта за счет привлечения заемного капитала увеличивает величину финансового левереджа компании и соответственно величину финансового риска, поэтому коэффициент дисконтирования при оценке одного и того же проекта для кредитора будет больше, чем для стратегического инвестора.

Ситуации, подобные описанным, возникают очень часто, поэтому у читателя может возникнуть законный вопрос: **какое же значение ставки сравнения считать корректным и каким методом для его определения следует пользоваться,** если все из вышеперечисленных способов несут в себе элемент неопределенности?

Чтобы ответить на этот вопрос, вспомним, о чем шла речь в начале статьи - от величины коэффициента дисконтирования зависит конечная величина текущей стоимости денежных потоков, которая фактически и является ценой осуществляемой сделки. Отсюда следует и **критерий приемлемости величины требуемой нормы доходности - она должна удовлетворять обе стороны, участвующие в сделке,** т.е. финансовый аналитик, проводя соответствующие расчеты, всегда должен четко представлять себе, какими критериями будет руководствоваться его визави, оценивая сделку со своей стороны.

Это влечет за собой **необходимость аргументированного обоснования метода, применяемого для определения ставки дисконта и значений используемых параметров, учета подходов,** которыми может руководствоваться партнер по сделке при определении ее цены, а также проведения альтернативных расчетов ставки дисконта при попытке провести сделку с партнерами, для которых эта величина может иметь различное значение.

Подводя итог нашим рассуждениям, еще раз подчеркнем, что выбор корректного значения коэффициента дисконтирования должен, безусловно, базироваться на основных теоретических подходах к его определению. Однако искусство финансового аналитика, занимающегося оценкой инвестиционного проекта, пакета ценных бумаг или действующего бизнеса, заключается в его **умении учесть как характерные особенности конкретного оцениваемого объекта, так и реальные условия проведения сделки** (характер и форма <оплаты> будущих экономических выгод, приобретаемых инвестором или кредитором, его альтернативные издержки и т.д.).

Дополнительные усилия, затраченные на проработку указанных нюансов, обеспечат выполнившему их аналитику более сильные позиции во время переговоров о цене сделки с будущим инвестором.

***Заключение.***

В заключение мне хотелось бы еще раз остановиться на основных моментах работы.

Инвестирование представляет собой один из наиболее важных аспектов деятельности любой динамично развивающейся коммерческой организации.

Для планирования и осуществления инвестиционной деятельности особую важность имеет предварительный анализ, который проводится на стадии разработки инвестиционных проектов и способствует принятию разумных и обоснованных управленческих решений.

Главным направлением предварительного анализа является определение показателей возможной экономической эффективности инвестиций, т.е. отдачи от капитальных вложений, которые предусматриваются проектом. Как правило, в расчетах принимается во внимание временной аспект стоимости денег.

При анализе инвестиционных проектов исходят из определенных допущений. Во-первых, с каждым инвестиционным проектом принято связывать денежный поток. Чаще всего анализ ведется по годам. Предполагается, что все вложения осуществляются в конце года, предшествующего первому году реализации проекта, хотя в принципе они могут осуществляться в течение ряда последующих лет. Приток (отток) денежных средств относится к концу очередного года.

Показатели, используемые при анализе эффективности инвестиций, можно подразделить на основанные на дисконтированных оценках и основанные на учетных оценках.

Показатель чистого приведенного дохода характеризует современную величину эффекта от будущей реализации инвестиционного проекта.

В отличие от показателя NPV индекс рентабельности является относительным показателем. Он характеризует уровень доходов на единицу затрат, т.е. эффективность вложений.

Экономический смысл критерия IRR заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов по проекту.

При оценке эффективности капитальных вложений следует обязательно учитывать влияние инфляции. Это достигается путем корректировки элементов денежного потока или коэффициента дисконтирования на индекс инфляции. Точно такой же принцип положен в основу методики учета риска.

Как показали результаты многочисленных обследований практики принятия решений в области инвестиционной политики в условиях рынка, в анализе эффективности инвестиционных проектов наиболее часто применяются критерии NPV и IRR. Однако возможны ситуации, когда эти критерии противоречат друг другу, например, при оценке альтернативных проектов.

Довольно часто в инвестиционной практике возникает потребность в сравнении проектов различной продолжительности.

При составлении бюджета капитальных вложений приходится учитывать ряд ограничений. Например, имеется несколько привлекательных инвестиционных проектов, однако предприятие из-за ограниченности в финансовых ресурсах не может осуществить их все одновременно. В этом случае необходимо отобрать для реализации проекты так, чтобы получить максимальную выгоду от инвестирования. Как правило, основной целевой установкой в подобных случаях является максимизация суммарного NPV.

В реальной ситуации проблема анализа капитальных вложений может быть весьма непростой. Не случайно исследования западной практики принятия инвестиционных решений показали, что подавляющее большинство компаний, во-первых, рассчитывает несколько критериев и, во-вторых, использует полученные количественные оценки не как руководство к действию, а как информацию к размышлению.

 Потому, подводя итог, хочется отметить, что применение любых, даже самых изощренных, методов не обеспечит полной предсказуемости конечного результата, поэтому основной целью использования предложенной выше схемы является не получение абсолютно точных результатов эффективности реализации проекта и его рискованности, а сопоставление предложенных к рассмотрению инвестиционных проектов на основе унифицированного подхода с использованием по возможности объективных и перепроверяемых показателей и составление относительно более эффективного и относительно менее рискованного инвестиционного портфеля.

*Приложение.*

**Инвестиционный проект ЗАО <Рязанский КРЗ>**

**Адрес:** 390017 г. Рязань, ул. Дружная, 18.
**Телефон:** 24-20-52. Факс: 24-20-33.
**Руководитель предприятия:** Мееревич Константин Николаевич, генеральный директор.

**КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ-ЗАЯВИТЕЛЯ**

ЗАО <Рязанский КРЗ> создано в 1992 г. и является правопреемником государственного картонно-рубероидного завода, построенного в 1962 г. для обеспечения мягкими кровельными материалами Москвы и центральных областей России. Владельцами предприятия являются члены трудового коллектива и сторонние физические лица. Уставный капитал на дату регистрации - 15,88 млн руб. Предприятие находится в 30 км от центра г. Рязани. Общее количество работающих - 1620 человек. Общая площадь занимаемых предприятием земельных участков - 37,2 га. Основными направлениями деятельности являются производство строительных материалов (мягкая кровля, гофрокартон, маты прошивные) и оказание услуг (кровельные, изоляционные и строительные работы). Отгрузка продукции на экспорт составляет 5% от общего объема реализации. Прибыль, полученная предприятием в 1997 г., составила 45777 тыс. руб. К **основным преимуществам предприятия** относятся:

1. высокая профессиональная подготовка специалистов и рабочих;
2. высокая технологическая культура производства;
3. выгодное расположение предприятия в инфраструктуре Центрального района России.

**ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА**

на выделенные средства технологическое оборудование; высоколиквидная Проектом предусматривается модернизация картоноделательной машины, которая позволит решить проблему замены дорогостоящих покупных полуфабрикатов (картона, бумаги) на полуфабрикат собственного производства на основе макулатуры. Предприятие не меняет сферы деятельности и планирует реализовать проект с целью снижения себестоимости и повышения качества продукции. Завод располагает производственными площадями и необходимой инфраструктурой для организации производства. Гофрокартон входит в состав ассортимента продукции предприятия. Имеется опыт его производства, налажен сбыт продукции. Поставщик необходимого оборудования определен. Проект предполагается реализовать в рамках существующего предприятия. **Выбранная стратегия финансирования проекта** - кредитование. В качестве обеспечения заемных средств может быть предложен залог: пакет акций предприятия; приобретенное предприятием товарная продукция.

**ЦЕЛИ ПРОЕКТА**

Получение прибыли в размере 13210 тыс. руб. в последний расчетный год проекта. Увеличение доли предприятия на рынке Рязани и Рязанской области почти до 100%.

**СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Получение экономического эффекта от технологического перевооружения, ведущего к снижению себестоимости уже освоенного продукта.

**ГОСУДАРСТВО: ФОРМА И СТЕПЕНЬ УЧАСТИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЕ**

Предполагаемый инвестиционный проект имеет федеральное значение. Идея поддержана администрацией Рязанской области (администрация оказывает существенную поддержку в решении вопросов формирования сырьевой базы, сбыта готовой продукции).

**КОНКУРЕНТЫ**

В настоящее время потребление тары на российском рынке возрастает. По данным 1994-1997 гг., насыщенность рынка стран СНГ составляла только 15% от потребности. Товар, поставляемый в результате реализации проекта, ориентирован на насыщение рынка Рязанской области. Конкурентов можно разделить на две группы:

1. предприятия, обладающие современным оборудованием, но расположенные в других регионах и несущие более существенные транспортные расходы;
2. предприятия, расположенные в данном регионе, но применяющие устаревшую ресурсоемкую технологию, что снижает ценовую конкурентоспособность их продукции.

**ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕСТИЦИЯХ**

Общий объем требуемых внешних инвестиций составляет 10890 тыс. руб.

***Календарный график инвестирования***

|  |  |
| --- | --- |
| Срок поступления денежных средств (от начала проекта), мес. | Сумма, тыс. руб. |
| 1-й | 2 129 |
| 4-й | 7 990 |
| 7-й | 771 |

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАПИТАЛА**

|  |  |
| --- | --- |
| Статья затрат собственных и заемных средств | Стоимость, тыс. руб. |
| НИОКР | 1 960 |
| Приобретение оборудования | 9 800 |
| Монтажные и пусконаладочные работы | 4 124 |
| Оборотные средства | 15 612 |
| Итого | 31 496 |

Производственный план предполагает плавный график выхода производства на проектную мощность.

**ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Проект предлагается осуществить в рамках действующего предприятия.

**ФИНАНСОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

***Финансирование в форме заемных средств***

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование займа | Кредит |
| Сумма, тыс. руб. | 10 890 |
| Срок, мес. | 17 |
| Ставка, % | 30 |

**ФИНАНСОВАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА**

Горизонт расчета составляет 6 лет.

***Прогнозные критерии эффективности инвестиций***

|  |  |
| --- | --- |
| Ставка дисконтирования, % | 30 |
| Период окупаемости (PB), мес. | 17 |
| Чистый приведенный доход (NPV), тыс. руб. | 78 268 |
| Индекс прибыльности (PI), % | 1,25 |
| Внутренняя норма рентабельности (IRR) | 143,5 |

**РИСКИ И УГРОЗЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фактор риска | Возможные потери | Мера предупреждения и снижения риска |
| Нестабильность эко-номического законо-дательства и текущей экономической ситуации | Потеря части прибыли | Прогнозирование возможных изме-нений внешней среды, создание страховых денежных запасов на предприятии, страхование контрактов на приобретение сырья и оборудования |
| Снижение цен конкурентами | Потеря прибыли | Снижение стоимости продукции, переход на маркетинговую стратегию конкуренции по издержкам |
| Технологический риск | Снижение объемов продаж | Осуществление технологического мониторинга и консультирования создаваемого производства |

***Список используемой литературы:***

1. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. Москва, Финансы и статистика, 2000г.
2. Ковалев В.В. Сборник задач по финансовому анализу. Москва, Финансы и статистика, 1997г.
3. Рынок Ценных Бумаг. Журнал. №16.1999г.
4. Рынок Ценных Бумаг. Журнал. №9.1999г.
5. Рынок Ценных Бумаг. Журнал. №4.1999г.
6. Норткотт Д. Принятие инвестиционных решений. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - 247 с.