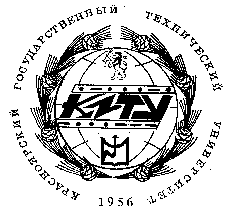
Оглавление

Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации

**Красноярский Государственный Технический Университет**



Кафедра ЭиОЭ

### Курсовая работа

**по финансовому менеджменту**

***Оценка инвестиционных проектов***

Выполнил: Можаев А.М.

Группа: ЭУ 97-1

Проверил: Зубова О. Н.

**Красноярск 2001 г.**

1. Введение 3

2. Сущность инвестиций 5

2.1. Понятие инвестиции 5

2.2. Реальные инвестиции 8

Участники инвестиционных проектов 8

Объекты реальных инвестиций 9

Виды проектов 10

2.3. Виды инвестиционных рисков 13

2.4. Решения по инвестиционным проектам. Критерии и правила их принятия 15

Критерии принятия инвестиционных решений 17

Правила принятия инвестиционных решений 17

3. Оценка инвестиционного проекта. Методы, системы показателей. 19

3.1. Чистая приведенная стоимость.(NPV) 22

Область применения и трудности NPV-метода. 23

3.2. Индекс рентабельности инвестиций.(PI) 25

Отличия ИРИ(PI) от других методов оценки инвестиционного проекта 25

3.3. Внутренняя норма прибыли инвестиций.(IRR) 26

Область применения и трудности IRR-метода. 27

3.4. Срок окупаемости инвестиций.(PP) 30

3.5. Дисконтированный срок окупаемости (DPP) 31

3.6. Коэффициент эффективности инвестиций. (ARR) 32

3.7. Специальные методы оценки инвестиционных проектов. 33

3.8. Сравнительный анализ проектов различной продолжительности 34

Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов 35

3.9. Сравнительная характеристика критериев NPV и IRR 36

4. Учет влияния инфляции и риска 38

Имитационная модель учета риска 38

Поправка на риск ставки дисконтирования 39

5. Заключение 42

Список используемой литературы 44

1. Введение

Инвестиционная деятельность 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.

Процесс инвестирования играет важную роль в экономике любой страны. Инвестирование в значительной степени определяет экономический рост государства, занятость населения и составляет существенный элемент базы, на которой основывается экономическое развитие общества. Поэтому проблема, связанная с эффективным осуществлением инвестирования, заслуживает серьезного внимания.

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.

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 инвестиционной деятельности существенное значение имеет фактор риска. Инвестирование всегда связано с иммобилизацией финансовых ресурсов предприятия и обычно осуществляется в условиях неопределенности, степень которой может значительно варьировать.

В условиях рыночной экономики возможностей для инвестирования довольно много. Вместе с тем объем финансовых ресурсов, доступных для инвестирования, у любого предприятия ограничен. Поэтому особую актуальность приобретает задача оптимизации бюджета капиталовложений.

В связи с вышеизложенным в работе будут рассмотрены следующие вопросы:

* основные принципы, положенные в основу анализа инвестиционных проектов;
* критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, в том числе показатели чистого приведенного дохода, рентабельности капиталовложений, внутренней нормы прибыли;
* проблемы учета инфляции и риска;
* сравнительная характеристика показателей чистого приведенного дохода и внутренней нормы прибыли;
* методика анализа инвестиционных проектов различной продолжительности.

2. Сущность инвестиций

2.1. Понятие инвестиции

Инвестиции – долгосрочные вложения частного или государственного капитала в различные отрасли национальной (внутренние инвестиции) или зарубежной (заграничные инвестиции) экономики с целью получения прибыли. В соответствии с законом "Об инвестициях в РФ" 1991г. под инвестициями понимают денежные средства; целевые банковские вклады; пай; акции и др. ценные бумаги; технологии; машины и оборудование; лицензии; кредиты; имущественные права; интеллектуальные ценности, вкладываемые в предпринимательские и другие виды деятельности с целью получения прибыли (дохода) и социального эффекта.

Согласно Положению по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций (дов. письмом Минфина РФ от 30.12.93 № 160) под долгосрочными инвестициями в основные средства следует понимать затраты на создание и воспроизводство основных средств. Инвестиции могут осуществляются в форме капитального строительства и приобретения объектов основных средств.

Инвестиции вкладываются на продолжительный период, начиная с постановки цели инвестирования и заканчивая закрытием предприятия после полной отдачи вложенного капитала. Средний период отдачи вложенного капитала в России составляет от 10 до 12 лет.

Инвестиции подразделяются на реальные, финансовые и интеллектуальные.

Реальные (прямые) инвестиции – вложение капитала частной фирмой или государством в производство какой-либо продукции.

Финансовые инвестиции – вложения в финансовые институты, т.е. вложения в акции, облигации и другие ценные бумаги, выпущенные частными компаниями или государством, а также в объекты тезаврации, банковские депозиты.

Интеллектуальные инвестиции – подготовка специалистов на курсах, передача опыта, лицензий и ноу-хау, совместные научные разработки и др.

Понятие инвестиционного менеджмента в условиях переходной экономики, как правило, относится к управлению двумя видами инвестиций: реальными и финансовыми.

По отношению к совокупности этих двух видов инвестиций на предприятиях применяют понятие инвестиционного портфеля, а инвестиции в различные виды активов, связанные единой инвестиционной политикой, называются портфельными инвестициями.

В качестве отдачи от инвестиций принимается разность между доходами в течение срока использования инвестиционных ресурсов и затратами денежных средств в том же периоде (издержки производства, налоги и т. д.). Эта разность в итого является либо прибылью либо убытками.

Все предприятия в той или иной степени связаны с инвестиционной деятельностью. Принятие решений по инвестированию осложняется следующими факторами:

* множественность доступных вариантов вложения капитала;
* ограниченность финансовых ресурсов для инвестирования;
* риск, связанный с принятием того или иного решения по инвестированию, и т. п.

Причины, обуславливающие необходимость инвестиций, могут быть различны, однако в целом их можно объединить по принципу получения дохода:

* реальные инвестиции проводятся с целью снижения затрат на производство продукции;
* финансовые инвестиции проводятся с целью получения дохода от курсовой разницы или дивидендов.

Важным также является вопрос о размере предполагаемых инвестиций, так как от этого зависит глубина аналитической проработки экономической стороны инвестиционного проекта, которая предшествует принятию решения.

На многих предприятиях и объединениях 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 инвестиционных возможностей. В этом случае необходимо сделать выбор одного или нескольких вариантов, основываясь на принятых критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько, а вероятность того, что какой-то вариант будет предпочтительнее других, как правило, меньше единицы.

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

Здесь весьма существенен фактор риска. Инвестиционная деятельность всегда осуществляется в условиях неопределенности, степень которой может значительно варьироваться. Например, в момент приобретения новых основных средств никогда нельзя точно предсказать экономический эффект этой операции. Поэтому нередко решения принимаются на интуитивной логической основе, но, тем не менее, они должны подкрепляться экономическим расчетом.

Определение инвестиционных возможностей является отправной точкой для деятельности, связанной с инвестированием. В конечном счете, это может стать началом мобилизации инвестиционных средств.

Учет риска инвестора осуществляется путем увеличения используемого банками реальной процентной ставки на величину "премии за риск".

Рисковые инвестиции или "венчурный капитал" – это термин, применяемый для обозначения капиталовложений, для которых трудно оценить возможные доходы и сопутствующие расходы. Венчурный капитал представляет собой инвестиции в новые сферы деятельности, связанные с большим риском. Как правило, венчурный капитал инвестируется в несвязанные между собой проекты в расчете на быструю окупаемость вложенных средств.

За рубежом обычно создаются специализированные независимые венчурные компании, которые привлекают средства других инвесторов и создают фонд венчурного капитала. Этот фонд имеет непостоянный объем средств, который управляющая фондом венчурная фирма распределяет по проектам. Поскольку всем вкладчикам заранее известно, что вложение капитала представляет собой венчурный, то есть высокорискованный, характер, то целью венчурной фирмы является получение максимального дохода практически без учета риска. Единственным способом снижения риска является высокая диверсификация проектов.

Специализируясь на финансировании проектов с высокой степенью неопределенности результата, венчурные фирмы предоставляют инвестиции не в форме ссуды, а в обмен на большую часть акционерного капитала создаваемого венчурного предприятия. Это позволяет жестко контролировать финансовое состояние, финансовые результаты, а также ход работ по венчурному проекту.

Таким образом, основная задача инвестиций – принести инвестору предполагаемый доход при минимальном уровне риска, который достигается путем формирования диверсифицированного инвестиционного портфеля.

2.2. Реальные инвестиции

Участники инвестиционных проектов

Любая фирма в результате своего функционирования сталкивается с необходимостью вложения средств в развитие собственной инфраструктуры. Производственные предприятия вкладывают средства в модернизацию оборудования, торговые в маркетинговые исследования и т. д. Иначе говоря, чтобы фирма эффективно развивалась, ей необходимо наличие четкой политики своей инвестиционной деятельности. В любой эффективно действующей фирме вопросы управления инвестиционным процессом занимают одно из самых главных мест.

И хотя причины, обусловливающие необходимость реальных инвестиций, могут быть различны, в целом их можно подразделить на три вида:

* обновление имеющейся материально-технической базы,
* наращивание объемов производственной деятельности,
* освоение новых видов деятельности.

Степень ответственности за принятие инвестиционных решений в рамках этих направлений различна. Если речь идет о замене 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. Если речь идет об инвестициях, связанных с расширением основной деятельности, задача осложняется, поскольку в этом случае необходимо учесть целый ряд новых факторов: возможность изменения положения группы на рынке товаров, доступность дополнительных объемов материальных, трудовых и финансовых ресурсов, возможность освоения новых рынков и др.

Основной элемент структуры инвестиционного проекта – это Участники проекта, так как именно они обеспечивают реализацию замысла и достижение целей проекта.

В зависимости от типа проекта в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков организаций. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его судьбу.

Вместе с тем все эти организации, в зависимости от выполняемых ими функций, можно объединить в конкретные группы участников проекта:

1. **Заказчик –** будущий владелец и пользователь результатов проекта. В качестве заказчика может выступать как физическое, так и юридическое лицо. При этом заказчиком может быть как одна единственная организация, так и несколько организаций, объединивших свои усилия, интересы и капиталы для реализации проекта и использования его результатов.

2. **Инвестор –** тот, кто вкладывает средства в проект. Часто Инвестор одновременно является и Заказчиком. Если же Инвестор и Заказчик – не одно и то же лицо, инвестор заключает договор с заказчиком, контролирует выполнение контрактов и осуществляет расчеты с другими участниками проекта.

3.**Проектировщик –** тот, кто разрабатывает проектно-сметную документацию.

4. **Поставщик** – осуществляет материально-техническое обеспечение проекта (закупки и поставки).

5.**Подрядчик**  — юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с контрактом.

6. **Консультант** – это фирмы и специалисты, привлекаемые на контрактных условиях для оказания консультационных услуг другим участникам проекта по всем вопросам и на всех этапах его реализации.

7. **Менеджер проекта** – это юридическое лицо, которому заказчик (или инвестор или другой участник проекта) делегирует полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта.

8. **Команда Проекта –** специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей.

9. **Лицензиар –** юридическое или физическое лицо — обладатель лицензий и "ноу-хау", используемых в проекте. Лицензиар предоставляет (обычно на коммерческих условиях) право использования в проекте необходимых научно-технических достижений.

10. **Банк –** один из основных инвесторов, обеспечивающих финансирование проекта. В обязанности банка входит непрерывное обеспечение проекта денежными средствами, а также кредитование генподрядчика для расчетов с субподрядчиками, если у заказчика нет необходимых средств.

Этим и исчерпывается круг участников проекта.

Объекты реальных инвестиций

Для ускорения принятия инвестором решения о том, вкладывать ли средства в то или иное предприятие, необходимо составлять инвестиционный проект, определяющий цель, которой стремится достичь фирма, стратегию предпринимательской деятельности в совокупности со сроками достижения цели.

Инвестиционный проект в том его виде, который принят в мировой практике, представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение поставленных целей в условиях ограниченных финансовых, временных и других ресурсов.

Объекты реальных инвестиций могут быть разными по характеру. Типичным объектом капиталовложений могут быть затраты на земельные участки, здания, оборудование. Помимо затрат на разного рода приобретения предприятию приходится также производить другие многочисленные затраты, которые дают прибыль лишь через длительный период времени. Такими затратами являются, например, инвестиции в исследования, совершенствование продукции, долгосрочную рекламу, сбытовую сеть, реорганизацию предприятия и обучение персонала.

Основной задачей при выборе направления инвестирования является определение экономической эффективности вложения средств в объект. По каждому объекту целесообразно составлять отдельный проект.

Итак, объектами реальных инвестиций являются:

Строящиеся, реконструируемые или расширяемые предприятия, здания, сооружения (основные фонды);

Программы федерального, регионального или иного уровня;

Инвестиции могут охватывать как полный научно-технический и производственный цикл создания продукции (ресурса, услуги), так и его элементы (стадии): научные исследования, проектно-конструкторские работы, расширение или реконструкция действующего производства, организация нового производства или выпуск новой продукции, утилизация и т.д.

Объекты реальных инвестиций классифицируются по:

* масштабам проекта;
* направленности проекта;
* характеру и содержанию инвестиционного цикла;
* характеру и степени участия государства;
* эффективности использования вложенных средств.

Выделяют следующие формы реальных инвестиций:

1. Денежные средства и их эквиваленты;
2. Земля;
3. Здания, сооружения, машины и оборудование, измерительные и испытательные средства, оснастка и инструмент, любое другое имущество, используемое в производстве и обладающее ликвидностью.

Виды проектов

С точки зрения масштабности, проекты делятся на малые проекты и мегапроекты.

**Малые проекты** допускают ряд упрощений в процедуре проектирования и реализации, формировании команды проекта. Вместе с тем затруднительность исправления допущенных ошибок требует очень тщательного определения объемных характеристик проекта, участников проекта и методов их работы, графика проекта и форм отчета, а также условий контракта.

**Мегапроекты –** это целевые программы, содержащие несколько взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем.

Такие программы могут быть международными, государственными, национальными, региональными.

Мегапроекты обладают рядом отличительных черт:

* высокой стоимостью (порядка $1 млрд. и более);
* капиталоемкостью – потребность в финансовых средствах в таких проектах требует нетрадиционных (акционерных, смешанных) форм финансирования;
* трудоемкостью;
* длительностью реализации: 5-7 и более лет;
* отдаленностью районов реализации, а следовательно, дополнительными затратами на инфраструктуру.

Особенности мегапроектов требуют учета ряда факторов, а именно:

* распределение элементов проекта по разным исполнителям и необходимость координации их деятельности;
* необходимость анализа социально-экономической среды региона, страны в целом, а возможно и ряда стран-участниц проекта;
* разработка и постоянное обновление плана проекта.

С точки зрения срока реализации, проекты делятся на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.

**Краткосрочные проекты** обычно реализуются на предприятиях по производству новинок различного рода, опытных установках, восстановительных работах.

На таких объектах заказчик обычно идет на увеличение окончательной (фактической) стоимости проекта против первоначальной, поскольку более всего он заинтересован в скорейшем его завершении.

**Средне- и долгосрочные** проекты отличаются только сроками исполнения и для них характерно затягивание фазы первоначального планирования.

С точки зрения качества, проекты делятся на дефектные и бездефектные.

**Бездефектные проекты** в качестве доминирующего фактора используют повышенное качество.

Обычно стоимость бездефектных проектов весьма высока и измеряется сотнями миллионов и даже миллиардами долларов.

Учитывая фактор ограниченности ресурсов, можно выделить мультипроекты, монопроекты и международные проекты.

**Мультипроекты** используют в тех случаях, когда замысел заказчика проекта относится к нескольким взаимосвязанным проектам, каждый из которых не имеет своего ограничения по ресурсам.

Мультипроектом считается выполнение множества заказов (проектов) и услуг в рамках производственной программы фирмы, ограниченной ее производственными, финансовыми, временными возможностями и требованиями заказчиков.

В качестве альтернативных мультипроектам выступают **монопроекты**, имеющие четко очерченные ресурсные, временные и др. рамки, реализуемые единой проектной командой и представляющие собой отдельные инвестиционные, социальные и др. проекты.

**Международные проекты** обычно отличаются значительной сложностью и стоимостью. Их отличает также важная роль в экономике и политике тех стран, для которых они разрабатываются.

Специфика таких проектов заключается в следующем: оборудование и материалы для таких проектов обычно закупаются на мировом рынке. Отсюда — повышенные требования к организации, осуществляющей закупки для проекта.

Уровень подготовки таких проектов должен быть существенно выше, чем для аналогичных "внутренних" проектов.

2.3. Виды инвестиционных рисков

Виды инвестиционных рисков многообразны. Автор книги «Инвестиционный ме­неджмент», Бланк, классифицирует по следующим основным признакам:

1. По сферам проявления:
   1. Экономический. К нему относится риск, связанный с изменением экономических факторов. Так как инвестиционная деятельность осуществляется в экономической сфере, то она в наибольшей степени подвержена экономическому риску.
   2. Политический. К нему относятся различные виды возникающих административ­ных ограничений инвестиционной деятельности, связанных с изменениями осуще­ствляемого государством политического курса.
   3. Социальный. К нему относится риск забастовок, осуществления под воздействием работников инвестируемых предприятий незапланированных социальных про­грамм и другие аналогичные виды рисков.
   4. Экологический. К нему относится риск различных экологических катастроф и бед­ствий (наводнений, пожаров и т.п.), отрицательно сказывающихся на деятельности инвестируемых объектов.
   5. Прочих видов. К ним можно отнести рэкет, хищения имущества, обман со стороны инвестиционных или хозяйственных партнеров и т.п.

По формам инвестирования:

* 1. Реального инвестирования. Этот риск связан с неудачным выбором месторасполо­жения строящегося объекта; перебоями в поставке строительных материалов и оборудования; существенным ростом цен на инвестиционные товары; выбором не­квалифицированного или недобросовестного подрядчика и другими факторами, задерживающими ввод в эксплуатацию объекта инвестирования или снижающими доход (прибыль) в процессе его эксплуатации.
  2. Финансового инвестирования. Этот риск связан с непродуманным подбором фи­нансовых инструментов для инвестирования; финансовыми затруднениями или банкротством отдельных эмитентов; непредвиденными изменениями условий ин­вестирования, прямым обманом инвесторов и т.п.

По источникам возникновения выделяют два основных видов риска:

* 1. Систематический (или рыночный). Этот вид риска возникает для всех участников инвестиционной деятельности и форм инвестирования. Он определяется сменой стадий экономического цикла развития страны или конъюнктурных циклов разви­тия инвестиционного рынка; значительными изменениями налогового законода­тельства в сфере инвестирования и другими аналогичными факторами, на которые инвестор повлиять при выборе объектов инвестирования не может.
  2. Несистематический (или специфический). Этот вид риска присущ конкретному объекту инвестирования или деятельности конкретного инвестора. Он может быть связан с неквалифицированным руководством компанией (фирмой) — объектом инвестирования, усилением конкуренции в отдельном сегменте инвестиционного рынка; нерациональной структурой инвестируемых средств и другими аналогич­ными факторами, отрицательные последствия которых в значительной мере можно предотвратить за счет эффективного управления инвестиционным процессом.

В отдельных источниках также выделяют такие риски, как:

* риск, связанный с отраслью производства, — вложение в производство товаров народ­ного потребления в среднем менее рискованны, чем в производство, скажем, оборудо­вания;
* управленческий риск, т.е. связанный с качеством управленческой команды на предпри­ятии;
* временной риск (чем больше срок вложения денег в предприятие, тем больше риска);
* коммерческий риск (связан с показателями развития данного предприятия и сроком его существования).

Так как инвестиционный риск характеризует вероятность возникновения непредвиден­ных финансовых потерь, его уровень при оценке определяется как отклонение ожидаемых доходов от инвестирования от средней или расчетной величины. Поэтому оценка инвести­ционных рисков всегда связана с оценкой ожидаемых доходов и их потерь. Однако, оценка риска — процесс субъективный. Сколько бы ни существовало математических моделей расчета кривой риска и точной его величины, в каждом конкретном случае инвестор сам должен определить риск вложений в данное предприятие.

Инвестиции — это не столько вложения в проект, сколько в людей, способных реали­зовать этот проект. Инвестициям предшествуют длительные исследования, и они сопро­вождаются постоянным мониторингом состояния предприятия, на первоначальных этапах которого определяется вероятность всех возможных рисков.

2.4. 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:
   1. решения по уменьшению вреда окружающей среде;
   2. улучшение условий труда до гос. норм.

Решения, направленные на снижение издержек:

* 1. решения по совершенствованию применяемых технологий;
  2. по повышению качества продукции, работ, услуг;
  3. улучшение организации труда и управления.

Решения, направленные на расширение и обновление фирмы:

* 1. инвестиции на новое строительство (возведение объектов, которые будут обладать статусом юридического лица);
  2. инвестиции на расширение фирмы (возведение объектов на новых площадях);
  3. инвестиции на реконструкцию фирмы (возведение СМР на действующих площадях с частичной заменой оборудования);
  4. инвестиции на техническое перевооружение (замена и модернизация оборудования).

Решения по приобретению финансовых активов:

* 1. решения, направленные на образование стратегических альянсов (синдикаты, консорциумы, и т.д.);
  2. решения по поглощению фирм;
  3. решения по использованию сложных финансовых инструментов в операциях с основным капиталом.

решения по освоению новых рынков и услуг;

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* ***альтернативным****и, 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:
   1. нормативные критерии (правовые) т.е. нормы национального, международного права, требования стандартов, конвенций, патентоспособности и др.;
   2. ресурсные критерии, по видам:

* научно-технические критерии;
* технологические критерии;
* производственные критерии;
* объем и источники финансовых ресурсов.

Количественные критерии, позволяющие оценить целесообразность реализации проекта.

* 1. Соответствие цели проекта на длительную перспективу целям развития деловой среды;
  2. Риски и финансовые последствия (ведут ли они дополнения к инвестиционным издержкам или снижения ожидаемого объема производства, цены или продаж);
  3. Степень устойчивости проекта;
  4. Вероятность проектирования сценария и состояние деловой среды.

Количественные критерии (финансово-экономические), позволяющие выбрать из тех проектов, реализация которых целесообразна. (критерии приемлемости)

* 1. стоимость проекта;
  2. чистая текущая стоимость;
  3. прибыль;
  4. рентабельность;
  5. внутренняя норма прибыли;
  6. период окупаемости;
  7. 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 некоторых правил.

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;

Инвестировать средства имеет смысл, только если, рентабельности инвестиции превышают темпы роста инфляции;

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.

3. Оценка инвестиционного проекта. Методы, системы показателей.

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

Основанные на учетных оценках ("статистические" методы):

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

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%. 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.

3.1. 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.

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:

NPV=-150+30/1,12+70/(1,12\*1,13)+70/(1,12\*1,13\*1,14)+30/(1,12\*1,13\*1,14\*1,14) = -1,2

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.

3.2. 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.

Отличия ИРИ(PI) от других методов оценки инвестиционного проекта

* представляет собой относительный показатель;
* характеризует уровень доходности на единицу капитальных вложений;
* представляет собой меру устойчивости как самого инвестиционного проекта, так и предприятия которое его реализует;
* позволяет ранжировать инвестиционные проекты по величине ИРИ(PI).

3.3. 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 на 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 "+".

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.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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:

IRR=10 % + 1,29/[1,29-(-0,67)]\*(20%-10%)= 16,6%

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.

3.4. 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.

3.5. Дисконтированный срок окупаемости (DPP)

Дисконтированный срок окупаемости инвестиций рассчитывается по формуле:



Дисконтированные оценки срока окупаемости всегда больше простых оценок, т.е. ДСОИ(DPP) >СОИ(PP).

Недостатки метода ДСОИ(DPP):

* не учитывает влияние денежных притоков последних лет;
* не делает различия между накопленными денежными потоками и их распределением по годам;
* не обладает свойством аддитивности.

Преимущества данного метода:

* прост для расчетов;
* способствует расчетам ликвидности предприятия, т.е. окупаемости инвестиций;
* показывает степень рискованности того или иного инвестиционного проекта, чем меньше срок окупаемости тем меньше риск и наоборот.

3.6. 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.



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).

3.7. 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.

3.8. Сравнительный анализ проектов различной продолжительности

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

Пусть проекты А и Б рассчитаны соответственно на i и j лет. В этом случае рекомендуется:

* найти наименьшее общее кратное сроков действия проектов - N;
* рассматривая каждый из проектов как повторяющийся, рассчитать с учетом фактора времени суммарный NPV проектов А и В, реализуемых необходимое число раз в течение периода N;
* выбрать тот проект из исходных, для которого суммарный NPV повторяющегося потока имеет наибольшее значение.

Суммарный NPV повторяющегося потока находится по формуле:



где NPV (i) - чистый приведенный доход исходного проекта;

i- продолжительность этого проекта;

r - коэффициент дисконтирования в долях единицы;

N - наименьшее общее кратное;

n - число повторений исходного проекта (оно характеризует число слагаемых в скобках).

В каждой из двух приведенных ниже ситуаций требуется выбрать наиболее предпочтительный проект (в млн руб.), если цена капитала составляет 10%:

а) проект А: -100, 50, 70; проект В: -100, 30, 40, 60;

б) проект С: -100, 50, 72; проект В: -100, 30, 40, 60.

Если рассчитать NPV для проектов А, В и С, то они составят соответственно: 3,30 млн руб., 5,4 млн руб., 4,96 млн руб. Непосредственному сравнению эти данные не поддаются, поэтому необходимо рассчитать NPV приведенных потоков. В обоих вариантах наименьшее общее кратное равно 6. В течение этого периода проекты А и С могут быть повторены трижды, а проект В - дважды.

В случае трехкратного повторения проекта А суммарный NPV равен 8,28 млн руб.:

NPV = 3,30 + 3,30 / (1+0,1)2+3,30 / (1+0,1)4 = 3,30 + 2,73 +2,25 = 8,28,

где 3,30 - приведенный доход 1-ой реализации проекта А;

2,73 - приведенный доход 2-ой реализации проекта А;

2,25 - приведенный доход 3-ей реализации проекта А.

Поскольку суммарный NPV в случае двукратной реализации проекта В больше (9,46 млн руб.), проект В является предпочтительным.

Если сделать аналогичные расчеты для варианта (б), получим, что суммарный NPV в случае трехкратного повторения проекта С составит 12,45 млн руб. (4,96 + 4,10 + 3,39). Таким образом, в этом варианте предпочтительным является проект С.

Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов

Рассмотренную выше методику можно упростить в вычислительном плане. Так, если анализируется несколько проектов, существенно различающихся по продолжительности реализации, расчеты могут быть достаточно сложными. Их можно упростить, если предположить, что каждый из анализируемых проектов может быть реализован неограниченное число раз. В этом случае n→∞ число слагаемых в формуле расчета NPV(i, n) будет стремиться к бесконечности, а значение NPV(i, ∞) может быть найдено по формуле для бесконечно убывающей геометрической прогрессии:



Из двух сравниваемых проектов проект, имеющий большее значение NPV(i, ∞), является предпочтительным.

Так, для рассмотренного выше примера:

вариант а):

проект А: i = 2, поэтому

NPV(2, ∞) = 3,3 (1+0,1)2/((1+0,1)2-1) = 3,3⋅5,76 = 19,01 млн руб.;

проект В: i = 3, поэтому

NPV(3, ∞) = 5,4 (1+0,1)3/((1+0,1)3-1) = 5,4⋅4,02=21,71 млн руб.;

вариант б):

проект В: NPV(3, ∞) = 21,71 млн руб.,

проект С: NPV(2, ∞) = 28,57 млн руб.

Таким образом, получены те же самые результаты: в варианте а) предпочтительнее проект В; в варианте б) предпочтительнее проект С.

3.9. Сравнительная характеристика критериев NPV и IRR

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.

1. В сравнительном анализе альтернативных проектов критерий IRR можно использовать с известными оговорками. Так, если значение IRR для проекта А больше, чем для проекта В, то проект А в определенном смысле может рассматриваться как более предпочтительный, поскольку допускает бoльшую гибкость в варьировании источниками финансирования инвестиций, цена которых может существенно различаться. Однако такое преимущество носит весьма условный характер. IRR является относительным показателем, и на его основе невозможно сделать правильные выводы об альтернативных проектах с позиции их возможного вклада в увеличение капитала предприятия. Этот недостаток особенно четко проявляется, если проекты существенно различаются по величине денежных потоков.

Основной недостаток критерия NPV в том, что это абсолютный показатель, а потому он не дает представления о так называемом "резерве безопасности проекта". Имеется в виду следующее: если допущены ошибки в прогнозах денежного потока (что совершенно не исключено особенно в отношении последних лет реализации проекта) или коэффициента дисконтирования, насколько велика опасность того, что проект, который ранее рассматривался как прибыльный, окажется убыточным?   
Информацию о резерве безопасности проекта дают критерии IRR и РI. Так, при прочих равных условиях, чем больше IRR по сравнению с ценой авансированного капитала, тем больше резерв безопасности. Что касается критерия РI, то правило здесь таково: чем больше значение РI превосходит единицу, тем больше резерв безопасности. Иными словами, с позиции риска можно сравнивать два проекта по критериям IRR и РI, но нельзя - по критерию NPV. Высокое значение NPV не должно служить решающим аргументом при принятии решений инвестиционного характера, поскольку, во-первых, оно определяется масштабом проекта и, во-вторых, может быть сопряжено с достаточно высоким риском. Напротив, высокое значение IRR во многих случаях указывает на наличие определенного резерва безопасности в отношении данного проекта.

Поскольку зависимость NPV от ставки дисконтирования r нелинейна, значение NPV может существенно зависеть от r, причем степень этой зависимости различна и определяется динамикой элементов денежного потока.

Для проектов классического характера критерий IRR показывает лишь максимальный уровень затрат по проекту. В частности, если цена инвестиций в оба альтернативных проекта меньше, чем значения IRR для них, выбор может быть сделан лишь с помощью дополнительных критериев. Более того, критерий IRR не позволяет различать ситуации, когда цена капитала меняется.

Одним из существенных недостатков критерия IRR является то, что в отличие от критерия NPV он не обладает свойством аддитивности, т.е. для двух инвестиционных проектов А и В, которые могут быть осуществлены одновременно:

NPV (A+B) = NPV (A) + NPV (B),

но IRR (A + В) ≠ IRR (A) + IRR(B).

В принципе не исключена ситуация, когда критерий IRR не с чем сравнивать. Например, нет основания использовать в анализе постоянную цену капитала. Если источник финансирования - банковская ссуда с фиксированной процентной ставкой, цена капитала не меняется, однако чаще всего проект финансируется из различных источников, поэтому для оценки используется средневзвешенная цена капитала фирмы, значение которой может варьировать в зависимости, в частности, от общеэкономической ситуации, текущих прибылей и т.п.

Критерий IRR совершенно непригоден для анализа неординарных инвестиционных потоков (название условное). В этом случае возникает как множественность значений IRR, так и неочевидность экономической интерпретации возникающих соотношений между показателем IRR и ценой капитала. Возможны также ситуации, когда положительного значения IRR попросту не существует.

4. Учет влияния инфляции и риска

При оценке эффективности капитальных вложений следует обязательно учитывать влияние инфляции. Это достигается путем корректировки элементов денежного потока или коэффициента дисконтирования на индекс инфляции (i).

Наиболее совершенной является методика, предусматривающая корректировку всех факторов (в частности, объема выручки и переменных расходов), влияющих на денежные потоки проектов. При этом используются различные индексы, поскольку динамика цен на продукцию предприятия и потребляемое им сырье может существенно отличаться от динамики инфляции. Рассчитанные с учетом инфляции денежные потоки анализируются с помощью критерия NPV.

Методика корректировки на индекс инфляции коэффициента дисконтирования является более простой. Рассмотрим пример.

Доходность проекта составляет 10% годовых. Это означает, что 1 млн руб. в начале года и 1,1 млн руб. в конце года имеют одинаковую ценность. Предположим, что имеет место инфляция в размере 5% в год. Следовательно, чтобы обеспечить прирост капитала в 10% и предотвратить его обесценение, доходность проекта должна составлять: 1,10⋅1,05 = 1,155% годовых.

Можно написать общую формулу, связывающую обычный коэффициент дисконтирования (r), применяемый в условиях инфляции номинальный коэффициент дисконтирования (р) и индекс инфляции (i): 1 + p= (1 + r) (1 + i).

Инвестиционный проект имеет следующие характеристики: величина инвестиций - 5 млн руб.; период реализации проекта - 3 года; доходы по годам (в тыс. руб.) - 2000, 2000, 2500; текущий коэффициент дисконтирования (без учета инфляции) - 9,5%; среднегодовой индекс инфляции - 5%. Целесообразно ли принять проект?

Если оценку делать без учета влияния инфляции, то проект следует принять, поскольку NPV = +399 тыс. руб. Однако если сделать поправку на индекс инфляции, т.е. использовать в расчетах номинальный коэффициент дисконтирования (p=15%, 1,095⋅1,05=1,15), то вывод будет противоположным, поскольку в этом случае NPV = -105 тыс. руб.

Как уже отмечалось, основными характеристиками инвестиционного проекта являются элементы денежного потока и коэффициент дисконтирования, поэтому учет риска осуществляется поправкой одного из этих параметров.

Имитационная модель учета риска

Первый подход связан с расчетом возможных величин денежного потока и последующим расчетом NPV для всех вариантов. Анализ проводится по следующим направлениям:

* по каждому проекту строят три его возможных варианта развития: пессимистический, наиболее вероятный, оптимистический;
* по каждому из вариантов рассчитывается соответствующий NPV, т.е. получают три величины: NPVp, NPVml, NPVo;
* для каждого проекта рассчитывается размах вариации NPV по формуле R(NPV) = NPVo - NPVp ;
* из двух сравниваемых проектов тот считается более рискованным, у которого размах вариации NPV больше.

Рассмотрим простой пример.

Необходимо провести анализ двух взаимоисключающих проектов А и В, имеющих одинаковую продолжительность реализации (5 лет). Проект А, как и проект В, имеет одинаковые ежегодные денежные поступления. Цена капитала составляет 10%. Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Проект А | Проект В |
| Величина инвестиций | 9,0 | 9,0 |
| Экспертная оценка среднего годового поступления: |  |  |
| пессимистическая | 2,4 | 2,0 |
| наиболее вероятная | 3,0 | 3,5 |
| оптимистическая | 3,6 | 5,0 |
| Оценка NPV (расчет): |  |  |
| пессимистическая | 0,10 | -1,42 |
| наиболее вероятная | 2,37 | 4,27 |
| оптимистическая | 4,65 | 9,96 |
| **Размах вариации NPV** | **4,55** | **11,38** |

Таким образом, проект В характеризуется большим NPV, но в то же время он более рискован.

Рассмотренная методика может быть модифицирована путем применения количественных вероятностных оценок. В этом случае:

* по каждому варианту рассчитывается пессимистическая, наиболее вероятная и оптимистическая оценки денежных поступлений и NPV;
* для каждого проекта значениям NPVp, NPVml, NPVo присваиваются вероятности их осуществления;
* для каждого проекта рассчитывается вероятное значение NPV, взвешенное по присвоенным вероятностям, и среднее квадратическое отклонение от него;
* проект с большим значением среднего квадратического отклонения считается более рискованным.

Поправка на риск ставки дисконтирования

Основой методики является предположение о том, что доходность инвестиционного проекта прямо пропорциональна связанному с ним риску, т. е. чем выше риск конкретного инвестиционного проекта по сравнению с безрисковым (базисным) эталоном, тем выше требуемая доходность этого проекта.

Риск учитывается следующим образом: к безрисковому коэффициенту дисконтирования или некоторому его базисному значению добавляется поправка на риск, и при расчете критериев оценки проекта используется откорректированное значение ставки (Risk-Adjusted Discount Rate, RADR).

Таким образом, методика имеет вид:

* устанавливается исходная цена капитала, СС, предназначенного для инвестирования (нередко в качестве ее берут WACC):
* определяется (как правило, экспертным путем) премия за риск, связанный с данным проектом: для проекта А - ra, для проекта В - rb;
* рассчитывается NPV с коэффициентом дисконтирования r (для проекта А: r = CC + ra, для проекта B: r = CC + rb);
* проект с большим NPV считается предпочтительным.

Рассмотрим пример использования критериев NPV, PI и IRR.

Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Стоимость линии составляет 10 млн долл.; срок эксплуатации - 5 лет; износ начисляется по равномерно-прямолинейному методу (20% в год); ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс. долл.): 6800, 7400, 8200, 8000, 6000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 3400 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Сложившееся финансово-хозяйственное положение предприятия таково, что цена авансированного капитала (WACC) составляет - 19%. Стоит ли принимать проект?

Анализ выполняется в три этапа: 1) расчет исходных показателей по годам; 2) расчет показателей эффективности капвложений; 3) анализ показателей.

Этап 1. Расчет исходных показателей по годам

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Годы | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Объем реализации | 6800 | 7400 | 8200 | 8000 | 5000 | |
| Текущие расходы | 3400 | 3502 | 3607 | 3715 | 3827 | |
| Износ | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | |
| Налогооблагаемая прибыль | 1400 | 1898 | 2593 | 285 | 173 | |
| Налог на прибыль | 420 | 569 | 778 | 686 | 52 | |
| Чистая прибыль | 980 | 1329 | 1815 | 1599 | 121 | |
| Чистые денежные поступления | 2980 | 3329 | 3815 | 3599 | 2121 | |

Этап 2. Расчет показателей эффективности капвложений

а) расчет NPV по формуле (1), r = 19%:

NPV=-10000+2980⋅0,8403+3329⋅0,7062+3815⋅0,5934+3599⋅0,4987+  
+2121⋅0,4191 = -198 тыс. долл.;

б) расчет PI (3): PI=9802,4/10000=0,98;

в) расчет IRR данного проекта по формуле (5): IRR = 18,1%;

Этап 3. Анализ показателей

Итак, NPV < 0, PI < 1, IRR < CC. Согласно критериям NPV, РI и IRR проект нужно отвергнуть.

5. Заключение

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.

Под долгосрочными инвестициями в основные средства (капитальными вложениями) понимают затраты на создание и воспроизводство основных средств. Капитальные вложения могут осуществляются в форме капитального строительства и приобретения объектов основных средств.

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 (NPV) характеризует современную величину эффекта от будущей реализации инвестиционного проекта.

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

Экономический смысл критерия внутренней нормы прибыли инвестиций (IRR) заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов по проекту.

Срок окупаемости инвестиций – один из самых простых методов 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. Его применение целесообразно в ситуации, когда в первую очередь важна ликвидность, а не прибыльность проекта, либо когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска.

Метод коэффициента эффективности инвестиций (ARR) 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 по методу исключительно прост.

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. Для выбора одного из них используется один из методов: метод расчета суммарного значения NPV и метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов.

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 следует еще раз подчеркнуть, что методы количественных оценок не должны быть самоцелью, равно как и их сложность не может быть гарантом безусловной правильности решений, принятых с их помощью.

Список используемой литературы

1. Временное положение о финансировании и кредитовании капитального строительства на территории РФ (утв. постановлением Правительства РФ от 21.03.94 № 220).
2. Закон РСФСР от 26.06.91 "Об инвестиционной деятельности в РСФСР".
3. ПБУ 6/97 “Учет основных средств” (утв. приказом Минфина РФ от 3.09.97 № 65н).
4. ПБУ 2/94 “Учет договоров (контрактов) на капитальное строительство” (утв. приказом Минфина РФ от 20.12.94 № 167).
5. Положение по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций (дов. письмом Минфина РФ от 30.12.93 № 160).
6. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проект. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.
7. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений. - М.: ИНФРА-М, 1996. - 432 с.
8. Ефимова О. В. Финансовый анализ. - М.: Бухгалтерский учет, 1999. - 320 с.
9. Идрисов А. Б., Картышев С.В., Постников А.В. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. - М.: Информационно-издательский дом “Филинъ”, 1997. - 272 с.
10. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 144 с.
11. Ковалев В. В. Финансовый анализ. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 432 с.
12. Липсиц И. В., Коссов В. В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа. - М.: Издательство БЕК, 1999.
13. Мелкумов Я. С. Экономическая оценка эффективности инвестиций. - М.: ИКЦ “ДИС”, 1997. - 160 с.
14. Норткотт Д. Принятие инвестиционных решений. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - 247 с.
15. Хорн Дж. К. Ван Основы управления финансами. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 800 с.
16. Четыркин Е. М. Методы финансовых и комерческих расчетов. - М.: Дело ЛТД, 1995. - 320 с.