

Т.Н. ТИМЧЕНКО

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ИНВЕСТИЦИЙ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Москва
РИОР
2005

УДК 330.322(075.8)
ББК 65.2/4-56я73
Т4У}

!

Тимченко Т.Н.

T41 Экономическая оценка инвестиций: Учеб. пособие. — М.: Издательство РИОР, 2005. — 63 с.

ISBN 5-9557-0267-9

В учебном пособии в краткой и доступной форме рассмотрены все основные вопросы, предусмотренные государственным образовательным стандартом и учебной программой по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций».

Книга позволит быстро получить основные знания по предмету, а также качественно подготовиться к зачету и экзамену.

Рекомендуется студентам, обучающимся по специальности «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», а также другим экономическим и управленческим специальностям.

УДК 330.322(075.8)
ББК 65.2/4-56я73

ISBN 5-9557-0267-9

• Тимченко Т.Н., 2005

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве РИОР

Сдано в набор 28.02.2005. Подписано в печать 01.06.2005.

Формат 70x100/32. Бумага типографская № 2.

Гарнитура «Arial». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 2,58. Уч.-изд. л. 3,81.

Тираж 5000 экз. Заказ № 432

Цена свободная.

Издательство РИОР

127247, Москва, ул. Софьи Ковалевской, д. 1, стр. 50

E-mail: info@rior.rti

www.rior.ru

&29248

ТП«И

kutubxona^

ОНГИ

Отпечатано в ООО

типографии «ПОЛИМАГ»

47, Москва, Дмитровское шоссе, 107

ТЕМА 1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ, КРИТЕРИИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

1. Экономическая сущность и виды инвестиций

Инвестиции — вложения средств с целью получения дохода в будущем или принятие решений о долгосрочном вложении средств в активы предприятия.

Инвестирование — акт обмена сегодняшнего удовлетворения определенной потребности на ожидание удовлетворить ее в будущем с помощью инвестированных благ (т.е. зданий, сооружений, оборудования, запасов товарно-материальных ценностей и т.д.).

Решение об инвестировании предполагает:

- наличие субъекта инвестирования, принимающего решение об инвестировании;
- наличие объекта инвестирования (инвестируемых благ);
- издержки, связанные с отказом от удовлетворения потребности;
- величину ожидаемых результатов (с учетом риска их получения).

Три вида инвестиций — финансовые, реальные и интеллектуальные инвестиции.

Финансовые инвестиции — приобретение ценных бумаг, акций, облигаций, вложение денег на депозитные счета в банках под проценты и др.

Реальные инвестиции — вложение денег в реальные активы, т.е. непосредственно в средства производства (производственные мощности предприятий материальной сферы, включая недвижимость, строительство) и предметы потребления.

Интеллектуальные инвестиции — вложения капитала в производство путем покупки патентов, лицензий, ноу-хау, оплаты НИОКР, финансирования подготовки и переподготовки персонала.

Кроме этого, инвестиции классифицируются на:

1) **прямые** — инвестиции в данное предприятие, объем которых составляет не менее 10% акционерного капитала этого предприятия;

2) **портфельные** — инвестиции в ценные бумаги данного предприятия, объем вторых составляет менее 10% акционерного капитала;

3) **прочие** — инвестиции, не связанные с предприятием (вложение капитала в ГКО, ОФЗ и пр.).

Применяются и другие **классификации инвестиций**:

- по государственной принадлежности инвестора (внутренние и иностранные);
- по организационно-правовой форме инвестора (государственные, муниципальные, инвестиции юридических и физических лиц);

- по размещению объекта инвестирования (инвестиции в Московскую область, в экономику России, в экономику Армении и т.п.);
- по характеру объекта инвестирования (инвестиции в здания, оборудование, нематериальные активы и т.п.);
- по степени влияния инвестирования на управление предприятием (инвестиции, обеспечивающие полную собственность инвестора на объект инвестирования; инвестиции, обеспечивающие частичную собственность, но полный контроль над управлением объектом инвестирования; инвестиции, не позволяющие контролировать управление объектом инвестирования, и т.п.).

Инвестиционные решения — это решения, влекущие за собой значительные расходы и изменения активов компании.

Однако независимо от того, какие активы приобретаются или какой инвестиционный проект обсуждается, конечный результат будет зависеть от правильного решения о капитальных инвестициях. Капитальные инвестиции не могут рассматриваться в полной изоляции от деятельности предприятия в целом, так как должны соотноситься с процессами, происходящими во внешней среде.

Взаимосвязь инвестиционных решений с другими аспектами деятельности предприятия показана на рис. 1 с учетом непрерывно меняющейся внутренней среды, которая, в свою очередь, подвержена влиянию внешней среды.



Рис. 1. Принятие инвестиционных решений

2. Продолжительность экономической жизни инвестиций

Любой инвестиционный проект от момента своего появления до момента окончания или ликвидации проходит ряд определенных этапов, которые называются **жизненным циклом проекта** (*project lifetime*).

Жизненный цикл проекта — исходное понятие для исследования проблем финансирования работ по проекту и принятия соответствующих решений.

Окончанием осуществления проекта может быть:

- ввод в действие объектов, начало их эксплуатации и использования результатов реализации проекта;
- перевод персонала, выполнившего проект, на другую работу;
- достижение в результате реализации проекта заданных итогов;
- прекращение финансирования проекта;
- начало работ по внесению в проект серьезных изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом;
- вывод объектов проекта из эксплуатации.

Формы и содержание инвестиционных проектов могут быть от плана строительства нового предприятия до оценки целесообразности приобретения недвижимого имущества.

Во всех случаях присутствует временной лаг (задержка) между моментом начала инвестирования и моментом, когда проект начинает приносить прибыль. Временной фактор играет ключевую роль в оценке инвестиционного проекта (рис. 2).

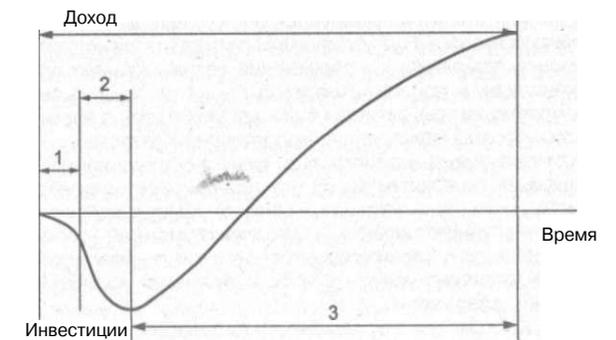


Рис. 2. График развития инвестиционного проекта: 1 — предынвестиционная фаза; 2 — инвестиционная фаза; 3 — эксплуатационная фаза

Выделяют **три основные фазы развития** проекта: предынвестиционная, инвестиционная и эксплуатационная.

Первая фаза — предынвестиционная — непосредственно предшествует основному объему инвестиций, во многих случаях она не может быть определена достаточно точно. На этом этапе: проект разрабатывается, готовится его технико-экономическое обоснование, проводятся маркетинговые исследования, осуществляется выбор поставщиков сырья и оборудования, ведутся переговоры с потенциальными инвесторами и участниками проекта. Может осуществляться юридическое оформление проекта (регистрация предприятия, оформление контрактов и т.п.) и проводится эмиссия акций и других ценных бумаг.

Как правило, в конце этой фазы должен быть получен развернутый бизнес-план инвестиционного проекта. Все действия требуют не только времени, но и затрат. В случае положительного результата и перехода непосредственно к осуществлению проекта понесенные затраты капитализируются и входят в состав так называемых предпроизводственных затрат с последующим отнесением на себестоимость продукции через механизм амортизационных отчислений.

Вторая фаза — инвестирование, или фаза осуществления (*investment/implementation phase*). На этой фазе, с одной стороны, начинают предприниматься действия, требующие гораздо больших затрат и имеющие необратимый характер (закупка оборудования или строительство), а с другой — проект еще не в состоянии обеспечить свое развитие за счет собственных средств.

На данной стадии формируются постоянные активы предприятия. Некоторые виды сопутствующих затрат (например, расходы на обучение персонала, на проведение рекламных мероприятий, на пусконаладку и др.) частично могут быть отнесены на себестоимость продукции (как расходы будущих периодов), а частично — капитализированы (как предпроизводственные затраты).

С момента ввода в действие основного оборудования (в случае промышленных инвестиций) или при приобретении недвижимости или иного вида активов начинается **третья стадия** развития инвестиционного проекта — **эксплуатационная** (*operational*) **фаза**. Этот период характеризуется началом производства продукции или оказания услуг и соответствующими поступлениями и текущими издержками.

Важно определить тот момент, по достижении которого денежные поступления проекта уже не могут быть непосредственно связаны с первоначальными инвестициями (так называемый инвестиционный предел). Например, при установке нового обо-

рудования им будет являться срок полного морального или физического износа.

Общий критерий продолжительности срока жизни проекта или периода использования инвестиций — существенность вызываемых ими денежных доходов, с точки зрения инвестора. Так, при проведении банковской экспертизы на предмет предоставления кредита срок жизни проекта будет совпадать со сроком погашения задолженности, и дальнейшая судьба инвестиций ссудодателя уже не будет интересовать.

Как правило, устанавливаемые сроки примерно соответствуют сложившимся в данном секторе экономики периодам окупаемости или возвратности долгосрочных вложений. В условиях повышенного инвестиционного риска средняя продолжительность принимаемых к осуществлению проектов будет ниже, чем в стабильной экономической обстановке.

3. Различные аспекты влияния фактора времени

Одно из основных положений теории оценки эффективности инвестиционных проектов — необходимость учета **фактора времени**. Проявления этого фактора:

- **динамичность технико-экономических показателей предприятия**. Особенно важно учитывать изменения во времени объемов и структуры производимой продукции, норм расхода сырья, численности персонала, длительности производственного цикла, норм запасов и т.п. в период освоения вводимых мощностей, а также в проектах, предусматривающих последовательное техническое перевооружение производства в период реализации проекта или разработку сырьевых месторождений. Динамичность показателей" учитывается при формировании исходной информации по шагам расчетного периода;
- **сезонность производства или реализации продукции**, проявляющаяся в сезонных колебаниях объемов поставки сырья, производства продукции или спроса на нее, а также запасов и дебиторской задолженности. Сезонные колебания особенно существенны в начальный период функционирования введенных производств. Их целесообразно учитывать прежде всего путем надлежащей разбивки расчетного периода на шаги. При существенных сезонных колебаниях показатели проекта зависят от того, в каком месяце года начнется производство продукции. Начало расчетного периода целесообразно установить в виде конкретной календарной даты;
- **физический износ основных средств**, обуславливающий общие тенденции к снижению их производительности и рос-

ту затрат на их содержание, эксплуатацию и ремонт на протяжении расчетного периода. Физический износ должен учитываться в исходной информации при формировании производственной программы, операционных издержек (в том числе расходов на периодически проводимый капитальный ремонт) и установлении сроков замены основного технологического оборудования. Рациональные сроки службы основных средств могут определяться на основе расчетов эффективности соответствующих вариантов проекта и в общем случае не обязательно будут совпадать с амортизационными сроками;

- **изменение во времени цен на производимую продукцию и потребляемые ресурсы.** Учитывается непосредственно при формировании исходной информации для расчетов эффективности;
- **изменение во времени параметров внешней среды** (цен, ставок, налогов, пошлин, акцизов, размеров минимальной месячной оплаты труда, налогового и иного законодательства и т.п.). Учитывается непосредственно при формировании исходной информации для расчетов эффективности;
- **разрывы по времени (лаги)** между производством и реализацией продукции и между оплатой и потреблением ресурсов;
- **разновременность затрат, результатов и эффектов**, т.е. осуществление их в течение всего периода реализации проекта, а не в какой-то один фиксированный момент времени. Этот аспект фактора времени учитывается в расчетах путем **дисконтирования** денежных потоков.

4. Необходимость использования сложных процентов

При принятии решения об инвестировании денег необходимо учитывать различные факторы (инфляция, риск и возможность альтернативного использования денег). Таким образом, одна и та же денежная сумма имеет различную ценность во времени по отношению к текущему моменту.

Методика начисления сложных процентов используется при необходимости решить вопрос о размере денежной суммы, которая окажется на счете в банке через f лет, если первоначальный вклад составил P денежных единиц при ставке процента, равной g , для того чтобы найти будущую величину вклада.

$$F(f) = P \cdot (1 + g)^f,$$

где $F(f)$ — будущая ценность денег в период времени f ;
 P — текущая ценность денег (первоначальная ценность);
 g — ставка процента;
 t — продолжительность временного периода.

Более актуальным является обратное действие — определить, какую сумму в размере P денежных единиц необходимо положить на счет сегодня, чтобы через t лет с учетом сложных процентов ее величина составила $F(f)$ единиц:

$$P = \frac{F(f) - g}{(1 + g)^f}$$

Такое действие (сведение будущих денежных сумм к настоящему моменту времени) называется **дисконтированием**.

Множители $(1 + g)^f$ и $1/(1 + g)^f$ в предыдущих формулах называются соответственно **коэффициентами начисления сложных процентов и дисконтирования**. Разработаны специальные таблицы, позволяющие находить значения этих коэффициентов при известной процентной ставке и продолжительности временного периода.

Если коэффициент дисконтирования года t при ставке процента, равной g , обозначить через $d(t, g)$, то формула дисконтирования будет выглядеть так:

$$d(t, g) = \frac{1}{(1 + g)^t}$$

Пусть по некоторому проекту поток денежных средств по периодам (годам) будет иметь вид, представленный во второй колонке табл. 1. Необходимо вычислить общую суммарную стоимость потока за весь период, если известна процентная ставка, равная g .

Таблица 1

Расчет поперодных значений денежного потока

Периоды (годы)	Денежный поток	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированный денежный поток
1	$F(1)$	$d(1)$	$F(1)d(1)$
2	$F(2)$		$F(2)d(2)$
3	$F(3)$	$d(3)$	$F(3)d(3)$
4	$F(4)$	$d(4)$	$F(4)d(4)$
5	$F(5)$	$d(5)$	$F(5)d(5)$

Из формулы суммарная текущая стоимость потока по данному проекту составит:

$$P = F(1)d(1) + F(2)d(2) + F(3)d(3) + F(4)d(4) + F(5)d(5).$$

Если величины будущих ежегодных поступлений равны между собой, т.е. $F(1) = F(2) = F(3) = F(4) = F(5) = A$, выражение можно записать:

$$P = A[d(1) + d(2) + d(3) + d(4) + d(5)].$$

Равные денежные суммы, получаемые и выплачиваемые через одинаковые промежутки времени, называются **аннуитетом**. Формула расчета текущей стоимости с использованием аннуитета имеет вид:

Множитель при аннуитете называется **коэффициентом аннуитета**, он рассчитывается как сумма коэффициентов дисконтирования за соответствующий период:

$$d(f,r) = d(1,r) + d(2,r) + \dots + d(f,r).$$

Теория ценности денег во времени используется при построении дисконтированных критериев ценности проекта. Совокупность описываемых критериев позволяет отобрать проекты для дальнейшего рассмотрения, проанализировать проектные альтернативы, оценить проект с точки зрения инвестора и т.д. Принятие соответствующего решения базируется на сравнении полученного расчетного результата с так называемой точкой отсчета, т.е. ценность проекта измеряется увеличением количества выгод минус изменение объема произведенных затрат в результате реализации проекта.

В условиях нормальной конкуренции критерием эффективности инвестиционного проекта является уровень прибыли, полученной на вложенный капитал. При этом под прибылью понимается не просто прирост капитала, а такой темп его роста, который полностью компенсирует общее изменение покупательной способности денег в течение рассматриваемого периода, обеспечивает минимальный уровень доходности и покрывает риск инвестора, связанный с осуществлением проекта. Другими словами, проблема оценки привлекательности, эффективности инвестиционного проекта состоит в определении уровня доходности.

ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИЙ

5. Понятие экономической оценки инвестиций, основные направления и принципы

В зависимости от целей анализа и конкретных задач хозяйственной деятельности компании выделяют следующие **направления инвестиционного анализа**:

1. Анализ динамики инвестиций, очищенной от инфляции, — позволяет судить об инвестиционной активности фирмы.

2. Анализ структуры инвестиций.

Объектами анализа могут выступать:

- производственная (отраслевая) структура инвестиций, во многом характеризующая соотношение между инвестициями в различные сферы материального производства (отрасли или подотрасли народного хозяйства);
- территориальная структура инвестиций — удельный вес отдельных территорий (регионов) в общем объеме капитальных вложений;
- воспроизводственная структура капитальных вложений — соотношение между вложениями в новое строительство, в расширение действующих предприятий, в техническое перевооружение и реконструкцию действующих производств. Обычно последние виды вложений обходятся дешевле и более эффективны, чем новое строительство;
- технологическая структура капитальных вложений — соотношение затрат на строительно-монтажные работы (пассивная часть) и на приобретение машин и оборудования (активная часть). Наиболее эффективной считается структура, при которой активная часть растет быстрее, чем пассивная.

3. Анализ инвестиционных проектов, т.е. технико-экономический анализ капитального проекта на всех этапах и стадиях его разработки и реализации.

Заключительный раздел анализа инвестиций — экономическая оценка, которая служит одним из важнейших этапов в процессе управления реальными инвестициями.

Экономическая оценка инвестиций — это корректное сопоставление понесенных затрат с полученными результатами. Под **затратами** понимаются в данном случае инвестиционные вложения, а под **результатами** — те доходы, которые появятся вследствие функционирования реализованного предпринимательского проекта. От того, насколько качественно выполнена такая оценка, зависит правильность принятия окончательного

решения. Анализ эффективности позволяет в первую очередь предпринимательской фирме, а затем и внешнему инвестору оценить ожидаемую эффективность и целесообразность осуществления конкретных реальных инвестиций.

Задачи, решаемые в ходе оценки инвестиций, определяют оценку собственного финансового состояния предприятия и целесообразности инвестирования, оценкой будущих поступлений от реализации проекта, множественностью доступных проектов, а также ограниченностью финансовых ресурсов различными источниками финансирования и др.

Принципы оценки эффективности инвестиционного проекта:

- 1) рассмотрение его на протяжении всего жизненного цикла — от проведения предынвестиционных исследований до прекращения;
- 2) моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за весь расчетный период с учетом возможности использования разных валют;
- 3) сопоставимость показателей и условий различных инвестиционных проектов (вариантов);
- 4) положительное значение и максимум эффекта;
- 5) учет фактора времени;
- 6) учет предстоящих затрат и результатов;
- 7) выявление всех наиболее существенных последствий инвестиционного проекта;
- 8) учет наличия различных участников, обеспечивающих осуществление проекта на протяжении всего его жизненного цикла;
- 9) многоэтапность оценки: обоснование инвестиций, ТЭО, выбор схемы финансирования, экономический мониторинг, определение эффективности в несколько этапов;
- 10) учет влияния инфляции;
- 11) выявление влияния неопределенности и рисков, сопровождающих реализацию проекта;
- 12) определение общественной значимости проекта.

6. Задачи, решаемые в ходе оценки инвестиций

Все проблемы, возникающие в процессе инвестиционного анализа, можно свести к шести основным задачам, решаемым с помощью несложных математических функций. Расчет каждой функции предполагает знание следующих исходных данных: процентной ставки, периода начисления, дохода от инвестиций.

Под **процентной ставкой** понимается относительная величина дохода за фиксированный отрезок времени, т.е. отношение дохода (процентных денег) к сумме дохода за единицу времени.

Период начисления — это временной интервал, к которому приурочена процентная ставка. В аналитических расчетах в качестве периода начисления применяется, как правило, год.

Доход от инвестиций определяется в процессе прогнозных аналитических расчетов.

Основные инвестиционные задачи:

Задача 1. Определение дохода на инвестиции через определенное количество лет (кварталов) при заданной процентной ставке.

Для определения прироста суммы применяется формула расчета сложного процента:

$$F_t = (1 + r)^n,$$

где r — процентная ставка;

n — период наращивания.

Накопленная за период сумма S_n определяется как произведение начальной суммы инвестиций на функцию наращивания:

$$S_n = S_0 \cdot F_t.$$

Задача 2. Определение стоимости серии равных сумм вложений, депонированных в конце каждого периодического интервала.

Накопления, полученные при депонировании вкладов в начале каждого периода, рассчитываются путем суммирования сложных процентов за весь рассматриваемый период:

$$\frac{(1 + r)^n - 1}{r}$$

Накопленная сумма за период составит:

$$S_n = a \cdot F_t,$$

где a — денежный поток с равными поступлениями (аннуитет).

Задача 3. Определение текущей стоимости дохода, которая может быть получена от инвестиций в будущем.

Решение данной задачи позволяет привести доходы, полученные в будущем, к настоящему времени и сравнить сумму вложений в проект с доходом, полученным через определенный период времени.

При применении фактора текущей стоимости используется понятие дисконтирования, или ставки дисконта. Дисконтирова-

Й

ние широко используется в практике зарубежных стран, где величину ставки дисконта (норматива приведения по фактору времени) связывают с риском деловых операций (табл. 2).

Таблица 2

Связь ставок дисконтирования с риском деловых операций

Уровень риска	Направление инвестирования	Величина ставки дисконтирования, %
Очень низкий	Рефинансирование выпуска облигаций	7
Средний	Обычные проекты	16
Высокий	Новые проекты на стабильном рынке	20
Очень высокий	Новая техника	24

Фактор текущей стоимости (реверсия) рассчитывается по формуле:

$$3 \quad (1 + r)^t$$

Текущая стоимость рассчитывается как произведение стоимости, прогнозируемой к получению в будущем, и данного фактора:

$$PV = S_n \cdot F_{3r}$$

Задача 4. Определение суммы, которую следует вложить в проект, чтобы ежеквартально (ежегодно) получать определенный доход с учетом процентной ставки.

Приведение денежного потока к одному моменту времени осуществляется при помощи функции, называемой текущей стоимостью аннуитета (денежный поток с равными поступлениями):

$$p_4 - y \quad 1 - (1 + r)^n$$

где n — количество периодов получения дохода от инвестиций.

Текущая стоимость аннуитетов определяется по формуле:

$$PV = a \cdot F_{4r}$$

Эта формула применяется для определения текущей стоимости, если доходы, получаемые за каждый t -й период, равны. При

неравенстве доходов по временным периодам их получения рассчитывается дисконтированная стоимость за каждый период.

Задача 5. Определение дохода, который необходимо получать ежегодно, чтобы возместить (окупить) инвестиции за определенный период времени с учетом процентной ставки.

Содержание задачи определяет название функции, применяемой для ее решения, — это функция погашения кредита, которая определяется как величина, обратная текущей стоимости аннуитета:

$$y^* = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{F_A} \cdot \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

Ежегодный доход (аннуитет) определяется умножением суммы инвестиций на множитель F_{5r} :

$$FV = 1C \cdot F_{5r}$$

где $1C$ — начальная сумма инвестиций (вложений).

Задача 6. Определение суммы, которую следует ежегодно вкладывать на депозитный счет в банк, чтобы через определенное количество лет получить заданную стоимость.

Для решения задачи используется функция, называемая фактором фонда возмещения (величина, обратная фактору накопления единицы за период):

$$FR = \frac{1}{F_2} = \frac{r}{(1 + r)^n - 1} \text{ и } \frac{1}{M} = \frac{1}{(1 + r)^n - 1}$$

Сумма ежегодного вклада составит:

$$FV = A \cdot F_{6r}$$

где A — стоимость поступлений по истечении срока вложений.

7. Виды эффективности инвестиционных проектов

В общем случае **эффективность инвестиционного проекта** — это категория, выражающая соответствие результатов и затрат проекта целям и интересам его участников, включая в необходимых случаях государство и население.

В Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я редакция) рекомендуется определять:

- эффективность инвестиционного проекта в целом;
- эффективность участия в проекте.

Эффективность инвестиционного проекта в целом оценивается с целью обеспечения его потенциальной привлекательности для возможных участников и поиска источников финансирования. Данная оценка эффективности включает:

- коммерческую эффективность;
- бюджетную эффективность;
- общественную (народнохозяйственную) эффективность.

Коммерческая эффективность инвестиционного проекта учитывает экономические последствия его осуществления для непосредственного участника, реализующего проект, в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется его результатами.

Данный вид эффективности определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Она может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных участников с учетом их вкладов.

Бюджетная эффективность отражает финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета. Основным показателем бюджетной эффективности — бюджетный эффект, который определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над расходами в связи с осуществлением данного проекта.

Состав **расходов бюджета:**

- средства, выделяемые для прямого бюджетного финансирования проекта;
- кредиты Центрального, региональных и уполномоченных банков для отдельных участников реализации проекта, выделяемые в качестве заемных средств, подлежащих компенсации за счет бюджета;
- прямые бюджетные ассигнования на надбавки к рыночным ценам на топливо и энергоносители;
- выплаты пособий для лиц, остающихся без работы в связи с осуществлением проекта (в том числе при использовании импортного оборудования и материалов вместо аналогичных отечественных);
- выплаты по государственным ценным бумагам;
- государственные, региональные гарантии инвестиционных рисков иностранным и отечественным участникам;
- средства, выделяемые из бюджета для ликвидации последствий возможных при осуществлении проекта чрезвычайных ситуаций и компенсации иного возможного ущерба от реализации проекта.

Состав **доходов бюджета:**

- налог на добавленную стоимость, специальный налог, все иные налоговые поступления (с учетом льгот) и рентные платежи данного года в бюджет с российских и иностранных предприятий и фирм;
- поступающие таможенные пошлины и акцизы по продуктам (ресурсам), затрачиваемым в соответствии с проектом;
- эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под осуществление проекта;
- дивиденды по принадлежащим государству, региону акциям и другим ценным бумагам, выпущенным с целью финансирования, проекта;
- подоходный налог с заработной платы российских и иностранных работников, начисленной за выполнение работ, предусмотренных проектом;
- плата за пользование землей, водой и другими природными ресурсами, плата за недра, лицензии на право ведения геолого-разведочных работ и т.п. в части, зависящей от осуществления проекта;
- доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров на разведку, строительство и эксплуатацию объектов по проекту;
- погашение льготных кредитов на проект;
- штрафы и санкции, связанные с проектом, за нерациональное использование материальных, топливно-энергетических и природных ресурсов.

На основе показателей годовых бюджетных эффектов определяются дополнительные показатели бюджетной эффективности (внутренняя норма бюджетной эффективности, срок окупаемости бюджетных затрат и степень финансового участия государства (региона) в реализации проекта).

Показатели **общественной (народнохозяйственной) эффективности** учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты и затраты по проекту, так и внешние затраты и результаты в смежных секторах экономики (экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты).

Эти показатели отражают эффективность проекта с точки зрения интересов как всего народного хозяйства, так и участвующих в осуществлении проекта регионов, отраслей, организаций и предприятий.

Сравнение различных проектов (вариантов проекта), предусматривающих участие государства, выбор лучшего из них и обо-

снование размеров и формы государственной поддержки проекта производятся по наибольшему значению показателя интегрального народнохозяйственного экономического эффекта.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне народного хозяйства в состав результатов проекта включаются (в стоимостном выражении):

- конечные производственные результаты (выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынках всей произведенной продукции, кроме потребляемой российскими предприятиями-участниками);
- социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионах;
- прямые финансовые результаты;
- кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм, поступления от импортных пошлин и т.п.

8. Критерии экономической оценки инвестиционных проектов

Цель общей оценки инвестиционного проекта — представление всей информации о проекте в виде, позволяющем лицу, принимающему решение, сделать заключение о целесообразности (или нецелесообразности) осуществления инвестиций. Особую роль играет коммерческая оценка.

Оценка коммерческой состоятельности должна основываться на информации, полученной и проанализированной на всех предшествующих этапах работы.

Коммерческая (финансово-экономическая) оценка олицетворяет собой интегральный подход к анализу инвестиционного проекта. Информация именно этого раздела бизнес-плана является ключевой при принятии потенциальным инвестором решения об участии в проекте.

Ценность результатов, полученных на данной стадии предынвестиционных исследований, в равной степени зависит от полноты и достоверности исходных данных и от корректности методов, использованных при их анализе. В адекватной интерпретации результатов расчетов играют роль опыт и квалификация экспертов или консультантов.

Необходимо применять стандартизированные методы оценки инвестиций. Это позволит уменьшить влияние уровня компе-

тентности экспертов на качество анализа и обеспечит сопоставимость показателей финансовой состоятельности и эффективности для различных проектов.

В 1972 г. Международным центром промышленных исследований при ЮНИДО было опубликовано «Руководство по оценке проектов». В конце 70-х — начале 80-х годов под эгидой ЮНИДО были выпущены в свет еще несколько изданий, ориентированных уже на специалистов среднего уровня подготовки и в большей степени нацеленных на постановку практической работы по оценке инвестиционных проектов.

В настоящее время основная методика оценки инвестиций в России — Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования, утвержденные Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Госстроем РФ от 21.06.1999 г. № ВК 477.

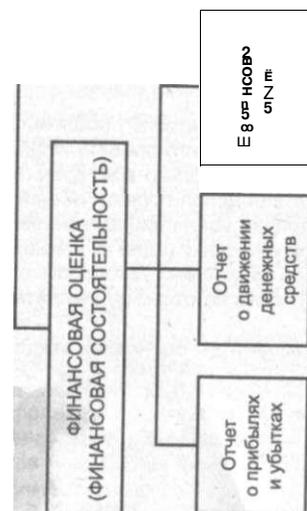
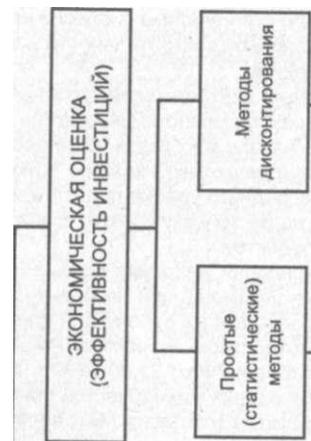
Два основных критерия оценки коммерческой привлекательности инвестиционных проектов (согласно Методическим рекомендациям):

- финансовая состоятельность (финансовая оценка);
- эффективность (экономическая оценка).

Оба подхода взаимодополняют друг друга. В первом случае анализируется ликвидность (платежеспособность) проекта в ходе его реализации. Во втором — акцент делается на потенциальной способности проекта сохранить покупательную ценность вложенных средств и обеспечить достаточный темп их прироста.

Необходимо учитывать весь комплекс проблем, сопутствующих осуществлению инвестиционного проекта. Факторы, которые не могут быть представлены только в количественном измерении: степень соответствия целей проекта общей стратегии развития предприятия, наличие квалифицированной и работоспособной «управленческой команды» (одна из важнейших предпосылок успешности любого начинания), готовность владельцев предприятия (акционеров) пойти на отсрочку выплаты дивидендов и т.п.

На рис. 3 представлены методы оценки по каждому из критериев.



ТЕМА 3. СТРУКТУРИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9. Финансирование инвестиционной деятельности за счет собственных средств

Источники получения средств для самофинансирования: нераспределенная прибыль, скрытые резервы, отчисления в специальные фонды, разница между полученными и уплаченными процентами, поступления от продажи старых основных фондов. Главную роль должна играть прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других обязательных платежей. Часть этой прибыли, направляемая на производственное развитие, может быть использована на инвестиционные цели.

Однако отсутствие гибкого мотивационного механизма в системе налогообложения России и высокая доля налогов и отчислений во внебюджетные фонды в значительной мере уменьшают эту часть собственных источников. Поэтому основным внутренним источником средств для самофинансирования является амортизационный фонд. Методы начисления амортизации:

- метод равномерного прямолинейного списания;
- методы ускоренной амортизации — метод суммы лет, метод снижающего остатка, метод первоначальной скидки и метод добавления определенного процента к амортизации.

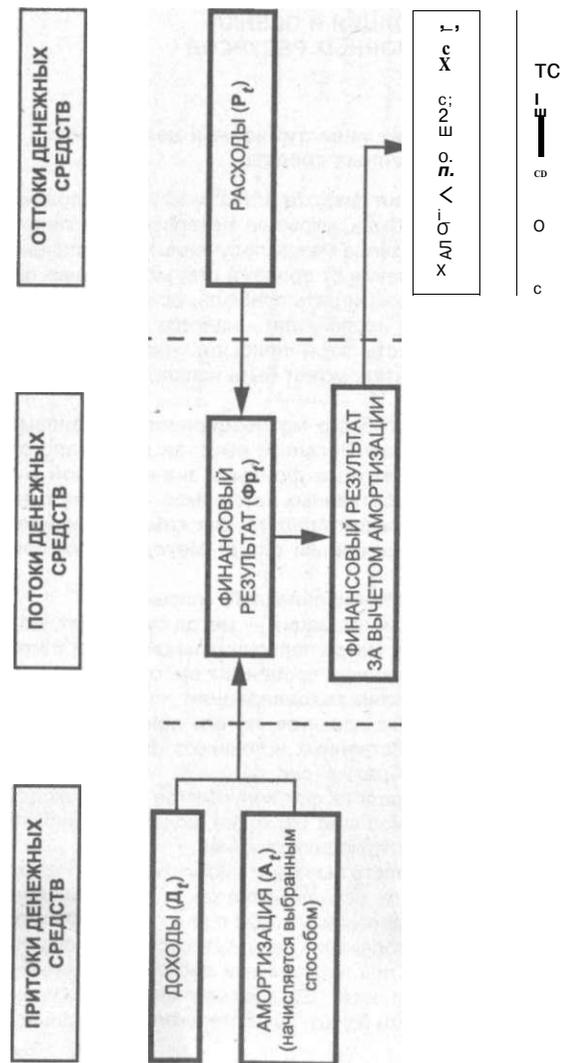
Согласно Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов, потоки денежных средств, получаемых за счет собственных источников финансирования, выглядят следующим образом (рис. 4).

Приток денежных средств формируется за счет доходов и амортизации, а отток — за счет расходов, налога на прибыль и непосредственно самих капиталовложений.

Поток денежных средств включает чистую прибыль, которая в дальнейшем может быть использована как собственный источник финансирования инвестиций. Чтобы оценить эффективность этого источника финансирования, используются следующие показатели оценки эффективности: чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности (ИД), срок окупаемости (СО), внутренняя норма доходности (ВНД), бухгалтерская рентабельность (БР) и др.

mm*

mm



10. Финансирование инвестиционной деятельности за счет заемных средств

Главный источник мобилизации заемных средств — **рынок ссудных капиталов**. Наиболее вероятные параметры классификации кредитных операций:

1) **в зависимости от обеспечения** — бланковые ссуды (без обеспечения) и ссуды, имеющие обеспечение. Отечественные предприятия получают в основном обеспеченные ссуды, в частности, для вложений в основные фонды под залог;

2) **по длительности использования** — не имеющие определенного срока погашения (по требованию); краткосрочные (сроком от 6 мес. до 1 года); среднесрочные (сроком от 6 мес. до 5 лет); долгосрочные (сроком более 4-5 лет). Российские предприятия обращаются к коммерческим банкам главным образом за долгосрочными ссудами со сроками погашения 8-10 лет;

3) **по периодичности платежей** — периодические выплаты или погашение единовременным взносом;

4) **по способам погашения** — равными долями; с увеличивающимися размерами платежей (возможна отсрочка взносов на несколько лет); с уменьшающимися размерами платежей;

5) **по возможности распоряжения кредитами** — кредитные линии и ссуды. Предприятия используют кредитные линии для финансирования своего оборотного капитала, а ссуды — для финансирования основного капитала;

6) **по методу взимания процента** — процент: удерживается в момент выдачи ссуды; уплачивается в момент погашения кредита; уплачивается равномерными взносами на протяжении всего срока кредита;

7) **по характеру процентной ставки** — кредиты с фиксированной и плавающей процентной ставкой. В судостроении размер фиксированной процентной ставки устанавливается на весь срок кредита.

Значительный интерес представляет опыт функционирования рынка банковских капиталов в международном масштабе, особенно в части кредитных операций.

В разных странах процентные ставки устанавливаются с учетом сложившихся традиций. Например, в Англии минимальная процентная ставка принимается на уровне 7,5%, дополнительные платы и расходы увеличивают ее до 8%. Исключения составляют субсидии третьим странам, которые могут выдаваться на период до 15 лет под 2-3% годовых. Многие страны используют кредиты для повышения конкурентоспособности своей продукции и морской торговли.

Схема потоков денежных средств с использованием данного источника кредитования представлена на рис. 5. Ее особенность в том, что в оттоки денежных средств включены расходы по кредиту, поэтому величина чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, значительно снижается. Реально оценить эффективность таких капиталовложений и дать их сравнительную оценку можно также с помощью показателей чистой текущей стоимости, индекса доходности, срока окупаемости, внутренней нормы прибыли.

11. Финансирование инвестиционной деятельности за счет привлеченных средств

Инвестиционная деятельность многих отечественных предприятий все больше ориентирована на использование инструментов фондового рынка, среди которых наибольшим спросом у инвесторов пользуются акции.

Фондовые инструменты: государственные и коммерческие облигации, сберегательные сертификаты, фьючерсы, опционы, оказывающие активизирующее воздействие на весь рынок. В ближайшее время на рынке ценных бумаг получит развитие еще один фондовый инструмент — инвестиционный сертификат, который привлечет внимание новых инвесторов. В процессе оценки инструментов фондового рынка должны быть учтены особенности выпуска и обращения отдельных видов ценных бумаг в России, уровень их безопасности и доходности, степень ликвидности и др.

Такие производные ценные бумаги, как фьючерсы, опционы и др., в большей степени служат спекулятивным, а не инвестиционным целям, являясь одновременно важным инструментом механизма страхования сделок на биржевом рынке. В табл. 3 представлена характеристика инвестиционных качеств инструментов фондового рынка России.

Характеризуя различия между видами **акций**, можно отметить, что уровень безопасности инвестирования в привилегированные акции значительно выше, чем в простые, в связи с их преимущественным правом на получение предусмотренного уровня дивидендов и доли имущества при ликвидации акционерного общества. По степени надежности вложений привилегированные акции занимают промежуточное положение между простыми акциями и облигациями (они не имеют четкого срока погашения, как облигации, а также столь надежного обеспечения имуществом акционерного общества при его ликвидации).

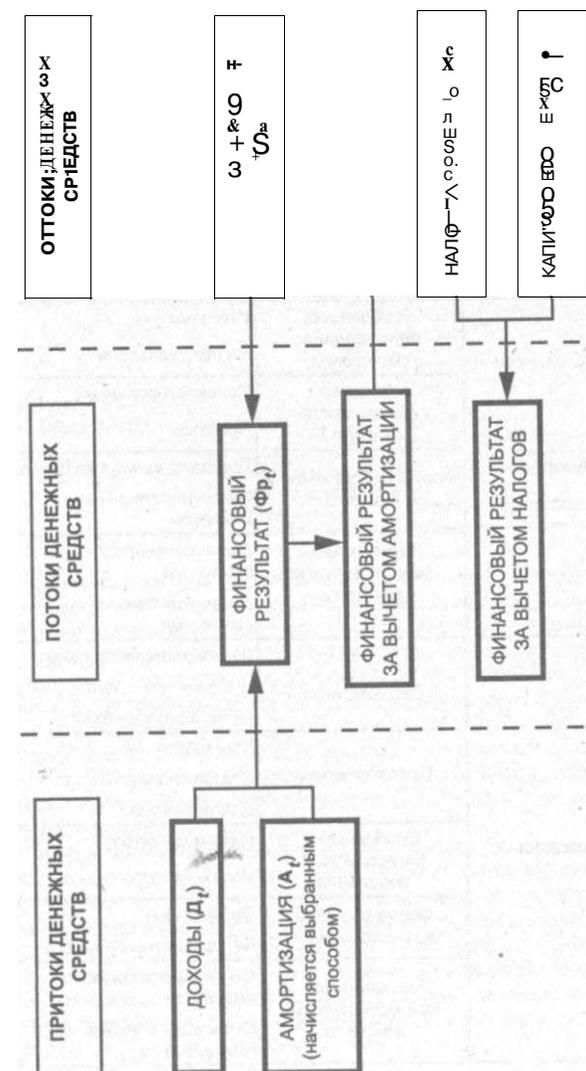


Рис. 5. Формирование потоков денежных средств за счет заемных источников

И *

г

Облигации, как и акции, играют разную роль в процессе их выбора как объекта инвестирования.

Табл. 3

Основные инструменты фондового рынка России

Вид ценной бумаги	Признак классификации	Характеристика
1	2	3
Акция	Особенность регистрации и обращения	Именные На предъявителя
	Характер обязательств эмитента	Привилегированные Простые
	Формы собственности эмитента	Государственных компаний Негосударственных компаний
	Региональная принадлежность эмитента	Акции российских эмитентов Акции зарубежных эмитентов
Облигация	Вид эмитента	Государственного займа Внутреннего займа Облигации компаний
	Срок погашения	Краткосрочные Среднесрочные Долгосрочные
	Особенность регистрации и погашения	На предъявителя Именные
	Форма выплаты вознаграждения	Процентные Беспроцентные
	Региональная принадлежность эмитента	Облигации российских эмитентов Облигации зарубежных эмитентов

Продолжение табл. 3

1	2	3
Сберегательный сертификат	Особенность регистрации и обращения	Именные На предъявителя
	Условия размещения средств	Срочные До востребования
	Срок действия	Долгосрочные Среднесрочные
Инвестиционный сертификат	Вид эмитента	Открытых инвестиционных фондов Закрытых инвестиционных фондов Сертификат инвестиционных компаний
	Особенность регистрации и обращения	На предъявителя Именные сертификаты

Сберегательные сертификаты насчитывают гораздо меньше видов, чем привилегированные акции и облигации с аналогичными функциями, поскольку единственным эмитентом, которому разрешен выпуск этих сертификатов, являются банковские структуры и некоторые приравненные к ним кредитные учреждения. Инвестиционные качества сберегательного сертификата выше, чем других ценных бумаг, они могут быть использованы не только как объект инвестирования, но и в качестве прямого расчетного средства (средства платежа). На фондовом рынке России практически не обращаются банковские сертификаты других государств.

Инвестиционный сертификат — ценная бумага, выпускаемая исключительно инвестиционным фондом или инвестиционной компанией и дающая право его владельцу на получение дохода в виде дивидендов. По своему экономическому содержанию инвестиционный сертификат — это особый вид простой акции, выпускаемой перечисленными видами институциональных инвесторов и приобретаемый за денежные средства. Как и по простым акциям, по нему выплачиваются дивиденды, размер которых заранее не оговорен.

Наименьший уровень риска присущ сертификатам открытых инвестиционных фондов. Они осуществляют выкуп своих инвестиционных сертификатов, что повышает их ликвидность, и находятся под более жестким государственным контролем.

Распределение объектов инвестирования по уровню инвестиционных рисков и доходности приведено на рис. 6.

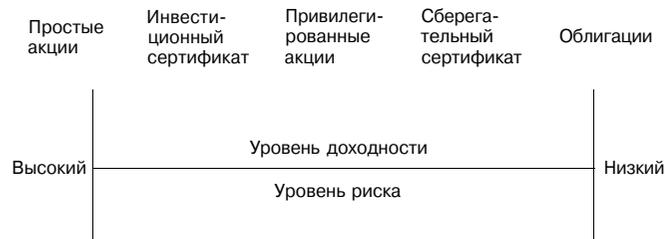


Рис. 6. Обобщенная оценка инвестиционных качеств отдельных инструментов фондового рынка

Эта оценка отражает обобщенную групповую характеристику инвестиционных качеств фондовых инструментов и не гарантирует соответствующее их ранжирование по конкретным видам.

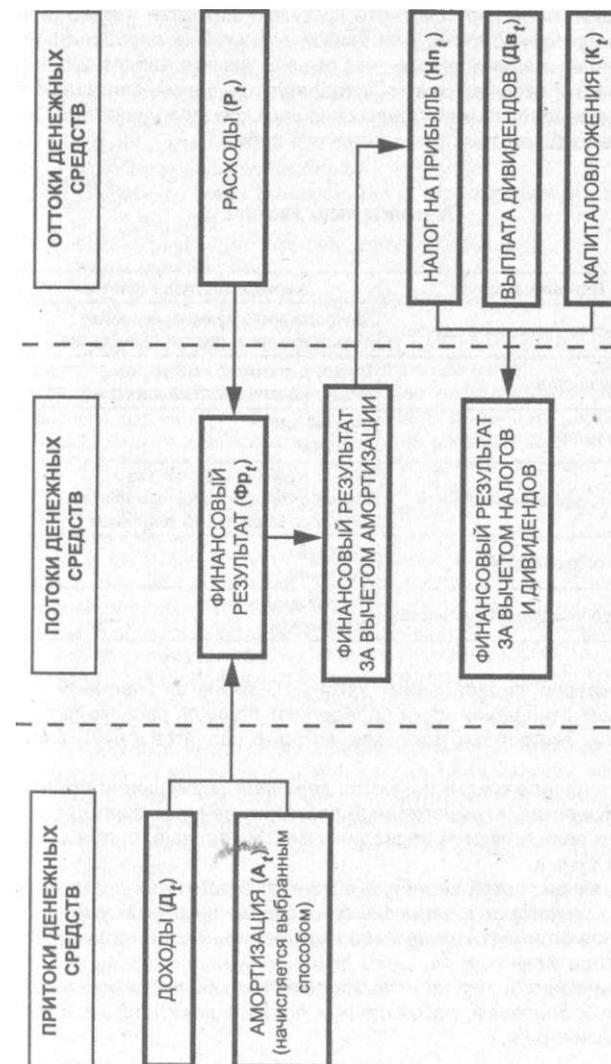
Инструменты фондового рынка доступны лишь предприятиям с высокими размерами уставного капитала.

Схема, отражающая потоки денежных средств с учетом данного источника финансирования, приведена на рис. 7. К оттокам денежных средств добавляется выплата дивидендов, соответственно потоки денежных средств уменьшаются на эту сумму.

12. Финансирование инвестиционной деятельности за счет лизинга

Инвестиционный лизинг — одна из разновидностей долгосрочного кредита, предоставляемого в натуральной форме и погашаемого в рассрочку. Мировой опыт свидетельствует, что на долю лизинга приходится 15-20% объема новых инвестиций, а в некоторых странах (США, Великобритания и Ирландия) — более 30%.

Острый дефицит инвестиционных ресурсов, с одной стороны, и значительное количество недоиспользуемых и простаивающих производственных мощностей — с другой, создают предпосылки для широкого применения инвестиционного лизинга.



★

Лизинг позволяет смягчить проблему нехватки у предприятий оборотных средств. Для банков лизинговые операции привлекательны еще и потому, что объект лизинга является одновременно и залогом, значит, отпадают проблемы, связанные с оценкой и реализацией гарантирующего кредит имущества. Основные виды лизинга рассмотрены в табл. 4.

Таблица 4

Основные виды лизинга

Признак лизинга	Характеристика лизинга
Количество участников сделки	Двусторонние лизинговые сделки Многосторонние лизинговые сделки
Тип имущества	Лизинг движимого имущества Лизинг недвижимого имущества
Сектор рынка	Внутренний Внешний
Форма лизинговых платежей	Лизинг с денежным платежом Лизинг с компенсационным платежом Лизинг со смешанным платежом
Объем обязанностей	«Чистый» «Мокрый»
Срок использования имущества	Оперативный Финансовый

Согласно Федеральному закону «О лизинге» участники лизинговых отношений сами определяют порядок расчета периодических лизинговых платежей, которые сводятся к двум вариантам:

1) вначале рассчитываются величина возмещения стоимости имущества и комиссионное вознаграждение лизингодателя, а затем определяются периодические лизинговые платежи и их общая сумма;

2) вычисляется величина лизинговых платежей в целом по периодам, которая в дальнейшем распределяется на сумму возмещения стоимости имущества и комиссионное вознаграждение лизингодателя.

При одних и тех же исходных данных общие величины лизинговых платежей, рассчитанных по этим двум подходам, могут различаться.

Общая формула лизинговых платежей (ЛП):

$$ЛП = А + ПК + ПКМ + ПУ + НДС,$$

где А — сумма, возмещающая стоимость лизингового имущества (сумма амортизационных отчислений за период действия лизингового договора);

ПК — сумма платы лизингодателю за взятый кредит для покупки имущества;

ПКМ — сумма комиссионного вознаграждения лизингодателя;

ПУ — сумма платежей за дополнительные услуги лизингодателя;

НДС — сумма налога на добавленную стоимость, уплачиваемого в бюджет.

Изменяя параметры лизинговых платежей, можно найти вариант лизинговой сделки, приемлемый для всех ее участников. Для снижения суммы лизинговых платежей лизингополучатель должен стремиться быстрее погасить стоимость лизингового имущества, а следовательно, в его интересах использовать методы ускоренной амортизации. В данном случае к оттокам денежных средств относятся также лизинговые платежи, что влечет за собой значительное снижение потоков денежных средств (рис. 8).

Оптимизация структуры источников инвестиционных ресурсов является заключительным этапом разработки стратегии их формирования. Необходимость такой оптимизации продиктована тем, что рассчитанное соотношение внутренних и внешних источников инвестиционных ресурсов может не соответствовать требованиям стратегии компании и существенно снизить уровень ее финансовой устойчивости. Необходимо учитывать основные особенности каждой группы финансовых источников в ходе оптимизации структуры инвестиционных ресурсов — это простота и быстрота привлечения; неограниченный объем привлечения, значительно превышающий величину собственных инвестиционных ресурсов; более высокий внешний контроль за эффективностью инвестиционной деятельности.

Основные критерии оптимизации пропорций между внутренними и внешними источниками финансирования инвестиций: обеспечение высокой финансовой устойчивости предприятия; максимизация суммы прибыли от инвестиционной деятельности, остающейся в распоряжении учредителей предприятия.

- E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;
- A — сопоставимый объем производства одной и той же продукции в расчете на год, шт.;
- $D\Theta_{ct}$ — снижение (экономия) себестоимости единицы продукции от реализации наиболее эффективного варианта капитальных вложений, руб.;
- DK_y — увеличение (плюс) или уменьшение (минус) капитальных вложений за счет реализации инвестиционного проекта, руб.

Если себестоимость конкретных видов продукции изменяется в разрезе отдельных периодов ее изготовления при использовании инвестиционных проектов, то следует рассчитать среднегодовую себестоимость единицы продукции и затем определить годовой экономический эффект или приведенные затраты.

Среднегодовая себестоимость единицы продукции рассчитывается по формуле:

$$C_{ср} = \frac{C_1 \cdot A_1 + C_2 \cdot A_2 + \dots + C_n \cdot A_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

Ограничения при использовании данного метода:

- капитальные вложения осуществляются в одинаковые периоды времени по новому и базовому варианту и, как правило, в течение одного года;
- по базовому и новому варианту (по сравниваемым инвестиционным проектам) осуществляется выпуск одних и тех же видов продукции, имеющих равные цены.

14. Метод сравнения прибыли

Этот метод целесообразно применять, когда сравниваемые инвестиционные проекты различаются не только размером текущих и единовременных затрат на единицу продукции, но и величиной прибыли, объемом выпуска продукции. От сравнения приведенных затрат следует перейти к сравнению получаемой прибыли. Более выгодным и, следовательно, целесообразным для внедрения признается тот вариант, который обеспечит получение большей чистой прибыли за весь срок использования инвестиционного проекта. При этом капитальные вложения должны полностью амортизироваться за весь срок полезного использования инвестиционного проекта.

Формула расчета суммы чистой прибыли:

$$Пч = EП_{ч,н}$$

где $П_{ч}$ — сумма чистой прибыли за весь срок использования инвестиционного проекта, руб.;

$П_{ч,г}$ — чистая прибыль, полученная в /-м году от реализации инвестиционного проекта, руб.;

T — срок полезного использования инвестиционного проекта.

Расчет чистой прибыли за 1-й год использования инвестиционного проекта:

$$П_{ч,г} = A_{г} (Ц_{г} - C_{г}) - K_{г} E_n,$$

где $Ц_{г}$ — цена конкретного вида продукции (работ, услуг) по новому и базовому варианту, руб.;

$A_{г}$ — выпуск конкретных видов продукции в /-м году, шт.;

$K_{г}$ — капитальные вложения на реализацию /-го варианта инвестиционного проекта, руб.;

E_n — норматив эффективности капитальных вложений, устанавливаемый инвестором;

$C_{г}$ — себестоимость /-го варианта инвестиционного проекта, руб.

15. Метод накопленного эффекта за расчетный период использования инвестиционного проекта

Методика расчета накопленного эффекта за расчетный период включает следующие этапы:

1. Рассчитывается денежный поток (*cash flow*) от операционной деятельности по годам использования инвестиционного проекта. Под **операционной деятельностью** понимается получение чистого дохода от использования инвестиционного проекта. Чистый доход включает сумму чистой прибыли и амортизации по годам использования инвестиционного проекта.

2. Рассчитывается сальдо инвестиционной деятельности предприятия как алгебраическая сумма притоков и оттоков денежных средств, обусловленных реализацией инвестиционного проекта. Методика расчета сальдо инвестиционных потоков зависит от структуры источников финансирования инвестиционного проекта (соотношения собственных и заемных средств).

3. Перед расчетом денежного потока от операционной деятельности предварительно необходимо рассчитать базу налогообложения и налоговые вычеты по каждому сроку использования инвестиционного проекта.

4. Рассчитывается размер ежегодного взноса в счет погашения кредита. Сальдо между чистым доходом от операцион-

ной деятельности и суммой процентов за кредит, а также ежегодным размером погашаемого кредита должно быть нулевым или иметь положительное значение.

5. Рассчитывается суммарное сальдо денежного потока по инвестиционной и операционной деятельности по каждому году использования инвестиционного проекта.

6. Определяется сальдо накопленного денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности нарастающим итогом — начиная с «нулевого года», когда были произведены инвестиционные затраты, и кончая последним годом использования инвестиционного проекта.

7. Принимается управленческое решение о целесообразности реализации того инвестиционного проекта, который обеспечит получение максимальной суммы накопленного эффекта за весь срок использования инвестиционного проекта.

Накопленный эффект за весь срок использования инвестиционного проекта рассчитывается по формуле:

$$\Theta_n = \sum_{j=1}^M E\Theta_{nj} = \sum_{j=1}^M (\text{Ч}_d - C_j),$$

где Θ_n — суммарный эффект от операционной и инвестиционной деятельности по конкретному году использования инвестиционного проекта, руб.;

Ч_d — чистый доход от операционной деятельности за j -й год использования инвестиционного проекта, включающий сумму чистой прибыли и амортизации, руб.;

C_j — сальдо притоков и оттоков по каждому году инвестиционной деятельности предприятия, руб.

Суммарный эффект от операционной и инвестиционной деятельности, или чистый доход от реализации инвестиционного проекта, включает сумму чистой прибыли и амортизации за вычетом инвестиционных затрат. Чистая прибыль при этом рассчитывается как разность между прибылью от операционной деятельности и величиной налогов, уплачиваемых из прибыли в бюджет.

Под прибылью от операционной деятельности понимается прибыль от реализации инвестиционного проекта. Она рассчитывается как разность между выручкой от реализации продукции без косвенных налогов и ее себестоимостью, обусловленной операционной деятельностью (или, точнее, обусловленной реализацией инвестиционного проекта).

16. Схема определения величины норматива экономической эффективности вариантов инвестиций

Результат сравнения двух инвестиционных проектов с различным распределением эффекта во времени может существенно зависеть от **норматива экономической эффективности** (нормы дисконта). Поэтому объективный (или хотя бы удовлетворяющий всех участников) выбор его величины достаточно важен.

В рыночной экономике эта величина определяется исходя из депозитного процента по вкладам (в постоянных ценах). На практике она принимает гораздо большее значение за счет инфляции и риска, связанного с инвестициями.

Если принять норматив **ниже депозитного процента**, инвесторы предпочтут класть деньги в банк, а не вкладывать их непосредственно в производство; если же норматив будет **выше депозитного процента** на величину, большую, чем та, которая оправдывается инфляцией и инвестиционным риском, возникнет перетекание денег в инвестиции, повышенный спрос на деньги и, как следствие, повышение их цены, т.е. банковского процента.

В случае, когда весь капитал является заемным, норматив представляет собой соответствующую процентную ставку, определяемую условиями процентных выплат и погашений по займам.

В общем случае (когда капитал смешанный) норматив приближенно можно найти как средневзвешенную стоимость капитала, рассчитанную с учетом структуры капитала, налоговой системы и др.

Норматив экономической эффективности рассчитывается по формуле:

$$E = \sum p_i \cdot D_i,$$

где p — количество видов капитала;

E_i — стоимость каждого вида капитала (после уплаты налогов);

A_i — доля в общем капитале.

В переходном периоде российской экономики при высокой инфляции депозитный процент по вкладам не определяет реальную цену денег. В этой ситуации можно использовать два подхода:

1) **для оценки народнохозяйственной** (экономической) **эффективности** — необходимо использовать такой норматив, который будет отражать не только чисто финансовые интересы государства, но и систему предпочтений членов общества по

поводу относительной значимости доходов в различные моменты времени, в том числе с точки зрения социальных и экологических результатов.

В данном случае он является по существу «социальной нормой дисконта» и должен устанавливаться государством как специфический социально-экономический норматив, обязательный для оценки проектов, в которых государству предлагается принять участие;

2) **для оценки коммерческой эффективности** — каждый хозяйствующий субъект будет сам оценивать свою индивидуальную «цену денег», т.е. выраженную в долях единицы реальную (с учетом налогов и риска) норму годового дохода на вложенный капитал с учетом альтернативных и доступных на рынке направлений вложений со сравнимым риском. Корректируя ее с учетом риска, связанного с конкретным проектом, субъект может определить и индивидуальный норматив экономической эффективности.

При неразвитом фондовом рынке такой подход затруднителен, хотя и возможен. Кроме того, он может привести к ошибочным решениям, — если субъект в качестве альтернативы будет принимать вложения средств в краткосрочные спекулятивные операции (с иностранной валютой, импортными и дефицитными товарами и т.д.). В этих условиях определенным ориентиром при установлении индивидуального норматива может служить депозитный процент по вкладам в относительно стабильной иностранной валюте, хотя и здесь следует учитывать инфляцию (рост цен товаров на российском рынке, выраженных в иностранной валюте) и риск банкротства коммерческих банков, которые принимают соответствующие депозиты.

ТЕМА 5. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

17. Классификация методов оценки приемлемости инвестиций

Центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения средств в операции с реальными активами занимает финансово-экономическая **оценка инвестиционных проектов**. Однако слабая разработанность экономической теории и методологии инвестирования применительно к рыночным условиям, а также неадекватность применяемых из-

мерителей эффективности инвестиционных проектов и программ приводят к неизбежным ошибкам в экономической практике.

С развитием рыночных отношений в нашей стране стали применяться различные методы оценки эффективности инвестиций, адекватно отражающие конкретные предпринимательские цели хозяйствующих субъектов, банков, корпораций и частных лиц. Естественно, в сфере государственного управления потребовалась разработка новых рыночных подходов к обобщенной оценке эффективности инвестиционной деятельности различных субъектов. Эта задача была реализована в Методических рекомендациях, утвержденных Минфином в 1994 г. В них авторитетные ученые сделали попытку приблизиться к общепризнанным методам оценки инвестиций, применяемым в мировой практике, в основном базирующимся на разработках ЮНИДО.

Сравнение инвестиционных проектов (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них производились с использованием различных показателей. Среди них: чистый, дисконтированный доход или интегральный эффект, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

В современных условиях многообразия критериев эффективности Методические рекомендации утратили функцию единого критерия как главного мерила выгодности. Решение обычно принимает предприниматель или группа лиц на основе рассматриваемой совокупности оценочных показателей и анализа влияния множественных факторов в их иерархической системе на микро-, мезо- и макроуровне.

Показатели оценки эффективности инвестиций:

Первая группа — динамические показатели, основанные на применении концепции дисконтирования. Рассчитываются с помощью методов:

- определения чистого дисконтированного дохода (ЧДД);
- расчета индекса доходности (ИД);
- расчета внутренней нормы доходности (ВНД).

Вторая группа — статические показатели, основанные на учетных ставках. Оцениваются путем:

- расчета срока окупаемости инвестиций (СО);
- определения бухгалтерской рентабельности инвестиций (БР).

Все показатели оценивают инвестиционный проект или различные его варианты только по одному критерию и не дают возможности достаточно обоснованно принять инвестиционное решение, поскольку в хозяйственной практике возникают ситуации, когда инвестору необходимо сделать выбор из нескольких возможных для реализации инвестиционных проектов.

В деловой практике каждый из общепринятых методов оценки эффективности инвестиций имеет своих сторонников, часто их используют в комбинации друг с другом. Результаты выборочного анкетного опроса 103 крупнейших судоходных компаний мира в 2003 г. о частоте применения тех или иных методов оценки приемлемости инвестиций представлены в табл. 5. Наиболее часто в качестве основного измерителя используется внутренняя норма доходности, на втором месте — срок окупаемости и, наконец, на третьем — чистый дисконтированный доход. Однако для принятия окончательного решения привлекаются дополнительные критерии, в том числе неформальные.

Таблица 5

Частота применения методов оценки приемлемости проектов

Название метода	Частота применения в качестве	
	основного	вспомогательного
Дисконтные		
1. Чистая текущая стоимость	32	39
2. Внутренняя норма доходности	69	14
3. Другие методы	12	21
Бухгалтерские		
1. Срок окупаемости	49	34
2. Рентабельность	18	30
3. Другие методы	14	23

Примечание: многие компании использовали в качестве основных или дополнительных несколько показателей, поэтому общий результат в каждой колонке превышает 103.

Наиболее популярна следующая триада формальных показателей (45% опрошенных судоходных компаний): внутренняя норма доходности и срок окупаемости — в качестве основных, а чистый дисконтированный доход — как дополнительный показатель. Очевидно, что явного преимущества какого-то одного метода оценки инвестиций нет.

Проведение анализа накопленного мирового опыта в этой области позволило выявить причины использования того или иного метода на практике. Например, приверженцев наиболее общих и, возможно, самых несложных методов (срок окупаемости) часто критикуют за их неспособность правильно оценить проект. В то же время среди сторонников, использующих мето-

ды дисконтирования денежных потоков, продолжается спор о том, что лучше: внутренняя норма доходности или чистый дисконтированный доход, хотя чаще ученые склоняются в сторону последнего.

18. Метод определения чистого дисконтированного дохода

В мировой практике для обозначения этого метода используют разные термины: «чистая текущая стоимость», «чистый дисконтированный доход», «чистый приведенный доход», «чистая дисконтированная стоимость», «общий финансовый итог от реализации проекта», «текущая стоимость», «чистая текущая стоимость проекта», «чистая приведенная стоимость», «интегральный эффект» и т.д. Однако во всех работах этот метод имеет русскую аббревиатуру — ЧДД (англ. — *NPV*) и в ряде случаев различные алгоритмы для расчета.

Суть метода **определения чистого дисконтированного дохода** — сравнение текущей стоимости будущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации. Этот метод анализа инвестиций основан на определении чистой текущей стоимости, которая обеспечивает прирост денежных средств компании в результате реализации инвестиционного проекта. Он исходит из двух предпосылок: любая компания стремится к максимизации потоков денежных средств, разновременные затраты имеют неодинаковую стоимость.

Если в течение расчетного периода не происходит инфляционного изменения цен или расчет производится в базовых ценах, то величина ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле:

где P , — результаты, достигаемые на шаге расчета f ;
 Z , — затраты, осуществляемые на том же шаге;
 E — коэффициент дисконтирования;
 T — горизонт расчета;
 Δ , = $(P_f - Z_f)$ — эффект, достигаемый на шаге расчета f .

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, это означает, что в результате реализации такого проекта собственные средства судоходной компании возрастут и, следовательно, инвестирование пойдет ей на пользу, т.е. проект может считаться приемлемым. Если инвестиционный проект будет осуществ-

лен при отрицательном ЧДД, инвестор понвбет убытки, т.е. проект неприемлем.

Следует особо рассмотреть ситуацию, йогда ЧДД = 0, т.е. собственные средства предприятия не меняются. Однако проект с ЧДД = 0 имеет дополнительный аргумент в свою пользу: в случае реализации проекта возрастут объемы производства. Поскольку нередко этот факт рассматривается как положительная тенденция, то проект все же считается приемлемым.

На практике часто пользуются модифицированной формулой для определения ЧДД. Для этого из состава З, исключают капитальные вложения:

$$K = \sum_{t=1}^n K_t \cdot (1 + E)^{-t}$$

где K, — капиталовложения на шаге расчета f;

K — сумма дисконтированных капиталовложений.

Через И, обозначают затраты на шаге расчета t при условии, что в них не входят капиталовложения. В формулу для K притоки денежных средств входят со знаком «плюс», а оттоки денежных средств — со знаком «минус». Тогда формула для ЧДД имеет вид:

$$ад = \sum_{t=1}^n (P_t - И_t) \cdot (1 + E)^{-t} - K_0$$

Эта формула выражает разницу между суммой приведенных эффектов и приведенной к тому же моменту времени величиной капитальных вложений (K). ЧДД снижается, если растет норма дисконта (процентная ставка, которую взяли в расчет).

Показатель ЧДД применяется при определении коммерческой (финансовой), экономической и бюджетной эффективности проекта. При определении коммерческой эффективности наряду с ЧДД используется показатель потока реальных денег (*cash flow*). Поток реальных денег (Ф,) называется разность между притоком (П,) и оттоком (О,) денежных средств на каждом f-м шаге расчета:

$$Ф, = П, - О,.$$

Показатель ЧДД отражает также прогнозируемую оценку изменения экономического потенциала предприятия в случае принятия рассматриваемого проекта.

Широкая распространенность метода оценки инвестиций решений на основе ЧДД объясняется тем, что он обладает достаточной устойчивостью при разных комбинациях исходных данных, позволяя во всех случаях находить экономически рациональное

решение. Однако он дает ответ лишь на вопрос, способствует ли анализируемый вариант инвестирования росту собственных средств компании, но не говорит об относительной мере такого роста. А эта мера имеет большое значение для любого инвестора. Поэтому для восполнения такого пробела используется иной показатель — метод расчета рентабельности инвестиций.

19. Метод расчета индекса доходности

Этот метод в мировой практике имеет следующие названия: «индекс доходности», «рентабельность», «простая норма прибыли (без дисконтирования)», «индекс выгодности инвестиций», «показатель рентабельности инвестиций», «индекс прибыльности». Во всех случаях этот метод имеет аббревиатуру — ИД (PI).

Индекс доходности — это показатель, позволяющий определить, в какой мере возрастут собственные средства предприятия в расчете на одну денежную единицу инвестиций. Метод расчета данного показателя является как бы продолжением метода расчета чистой текущей стоимости. Показатель ИД, в отличие от показателя ЧДД, является относительной величиной. Он рассчитывается по формуле:

$$ИД = \frac{\sum_{t=1}^n (P_t - И_t) \cdot (1 + E)^{-t}}{K_0}$$

где K — сумма дисконтированных капиталовложений;

P_t — результаты, достигаемые на шаге расчета t;

И_t — затраты на шаге расчета t;

E — коэффициент дисконтирования.

Если ИД > 1, реализация проекта целесообразна, причем чем больше ИД превышает единицу, тем больше инвестиционная привлекательность проекта. Иными словами, дисконтированные доходы от реализации проекта в ИД раз превосходят дисконтированные инвестиционные затраты. Если ЧДД положителен, то и ИД > 1, и наоборот.

Индекс доходности, выступая как показатель абсолютной приемлемости инвестиций, в то же время предоставляет возможность для исследования инвестиционного проекта еще в двух аспектах: с его помощью можно определить меру устойчивости проекта и ранжировать различные инвестиции с точки зрения их привлекательности.

Однако индекс доходности показывает уровень эффективности инвестиций при одном ограничении — при принятой норме дисконта. Устраняет этот существенный недостаток метод расчета внутренней нормы доходности.

20. Метод расчета внутренней нормы доходности

В мировой практике используются следующие названия этого метода: внутренняя норма доходности, доходность дисконтированных денежных поступлений, внутренняя норма рентабельности, внутренняя норма прибыли, внутренняя ставка отдачи, внутренний коэффициент рентабельности, внутренняя норма окупаемости инвестиций. Аббревиатура этого метода — ВНД (*IRR*).

Внутренняя норма доходности — та расчетная ставка процентов, при которой капитализация регулярно получаемого дохода дает сумму, равную инвестициям, и, следовательно, капиталовложения являются окупаемой операцией. Иными словами, внутренняя норма доходности представляет собой уровень окупаемости средств, направленных на цели инвестирования, и по своей природе близка к различного рода процентным ставкам, используемым в других аспектах финансового менеджмента. В основном рассматриваются стандартные инвестиционные проекты, при реализации которых необходимо сначала осуществить затраты денежных средств (допустить отток средств) и лишь потом можно рассчитывать на денежные поступления (притоки средств).

Таким образом, ВНД — это коэффициент дисконтирования ($E^{вн}$), при котором величина приведенных к одному и тому же временному интервалу эффектов равна приведенным капиталовложениям:

$$\sum_{j=1}^n \frac{P_j - I_j}{(1 + E^{вн})^j} = K_0 + E \cdot J$$

где P_j — результаты, достигаемые на шаге расчета f_j ;

I_j — затраты на шаге расчета f_j ;

$E^{вн}$ — коэффициент дисконтирования;

K_0 — капиталовложения на шаге расчета t .

Если расчет ЧДД инвестиционного проекта дает ответ на вопрос, является он приемлемым или нет при некотором заданном коэффициенте дисконтирования (E), то ВНД проекта определяется в процессе расчета и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал. Если ВНД равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал, то инвестиции в данный инвестиционный проект оправданы, и можно рассматривать вопрос о его принятии.

Формально ВНД — это коэффициент дисконтирования, при котором ЧДД = 0, т.е. инвестиционный проект не обеспечивает роста собственных средств компании, но и не ведет к ее снижению. Именно поэтому в отечественной литературе ВНД иногда называют проверочным дисконтом, так как она позволяет найти граничное значение коэффициента дисконтирования, раз-

деляющее инвестиции на приемлемые и неприемлемые. Для этого ВНД сравнивают с тем уровнем доходности вложений, который судосходная компания выбирает для себя в качестве стандартного с учетом того, по какой цене сама она получила капитал для инвестирования. Этот стандартнее уровень желательной доходности вложений часто называют **барьерным коэффициентом** HR (*hurdle rate*).

Принцип сравнения этих показателей: если $ВНД > HR$ — проект приемлем, если $ВНД < HR$ — проект неприемлем, а если $ВНД = HR$ — можно принимать любое решение.

Таким образом, ВНД становится критерием, по которому отсеиваются неприемлемые проекты. Этот показатель может служить основой для ранжирования проектов по категории их приемлемости, но лишь при прочих равных условиях сравниваемых проектов (равная сумма инвестиций, одинаковая продолжительность, равный уровень риска, одинаковые схемы формирования денежных поступлений).

Наконец, этот показатель служит индикатором уровня риска по проекту: чем в большей степени ВНД превышает принятый фирмой барьерный коэффициент HR , тем больше запас прочности проекта и тем менее вероятны ошибки при оценке величин будущих денежных поступлений.

Если сравнение альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных проектов (вариантов одного проекта) по ЧДД и ВНД приводит к противоположным результатам, то предпочтение следует отдавать ЧДД, так как этот метод обладает большей достоверностью.

21. Метод расчета срока окупаемости инвестиций

Для этого метода используют следующие наименования: «срок окупаемости», «окупаемость», «срок окупаемости (без дисконтирования)», «период окупаемости инвестиций», «время окупаемости инвестиций», «период окупаемости проекта». Аббревиатура этого критерия — СО.

Срок окупаемости — и[^]о минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Результаты и затраты, связанные с осуществлением проекта, можно вычислять с дисконтированием или без него. Соответственно, получают два различных срока окупаемости.

Если не учитывать фактор времени (т.е. равные суммы дохода, получаемые в разное время, рассматриваются как равноценные), то показатель срока окупаемости определяется **традиционным способом** — как соотношение капитальных вложений и полученных от проекта результатов.

Период окупаемости — это промежуток времени, в течение которого недисконтированные прогнозируемые поступления денежных средств превысят недисконтированную сумму инвестиций. Это число лет, необходимых для возмещения стартовых инвестиционных расходов.

Более обоснованным является другой **метод определения срока окупаемости, использующий концепцию дисконтирования**. При данном методе под сроком окупаемости (СО) понимают продолжительность периода, в течение которого сумма чистых денежных поступлений, дисконтированных на момент начала инвестиций, равна сумме инвестиций:

$$\sum_{t=0}^T \frac{p}{(1+r)^t} - C_0 = 0$$

Допущения при пользовании показателем периода окупаемости:

- все сопоставляемые с его помощью инвестиционные проекты имеют одинаковый срок жизни;
- все проекты предполагают разовое вложение первоначальных инвестиций;
- после завершения вложения средств инвестор начинает получать примерно одинаковые ежегодные денежные поступления на протяжении всего периода жизни инвестиционных проектов.

Основной недостаток показателя срока окупаемости как меры эффективности — он не учитывает весь период функционирования инвестиций и, следовательно, на него не влияет вся та отдача, которая лежит за пределами СО. Отсюда следует, что показатель срока окупаемости не должен служить критерием выбора, а может использоваться лишь в виде ограничения при принятии решения. Если срок окупаемости проекта больше, чем принятые ограничения, то он исключается из списка возможных инвестиционных проектов.

Период окупаемости имеет прямую связь с внутренней нормой доходности и, соответственно, с уровнем коэффициента дисконтирования.

22. Метод определения бухгалтерской рентабельности

Показатель **бухгалтерской рентабельности** (БР) инвестиций иногда называют средней нормой прибыли на инвести-

ции или расчетной нормой прибыли. Суть этого показателя в том, что он позволяет оценить инвестиции с помощью бухгалтерского показателя — дохода компании, а не денежных поступлений. Рассчитывается этот показатель следующим образом:

$$БР = \frac{EBIT}{C_0} \cdot (1-l)^{-n} \cdot 2$$

где *EBIT* (*Earning before interest and tax*) — доход до процентных и налоговых платежей;

l — ставка налогообложения;

C₀ — учетная стоимость активов на начало и конец рассматриваемого периода.

Применение показателя БР базируется на сопоставлении его расчетного значения со стандартными для компании уровнями рентабельности (например, со средним уровнем рентабельности активов или со стандартным уровнем рентабельности инвестиций). Рассматриваемый проект оценивается на основе БР как приемлемый, если для него расчетный уровень этого показателя превышает величину рентабельности, принятую инвестором за стандарт.

На практике существует несколько вариантов расчета БР.

Первый вариант основан на определении бухгалтерской рентабельности как отношения годовой прибыли к полному используемому капиталу (именно этот подход рассматривается, например, в документах ЮНИДО). При этом величину годовой прибыли рекомендуется определять для того года, в котором будет достигнуто полное использование вновь создаваемых производственных мощностей. Чтобы сгладить неточность такого расчета, рекомендуется также вести расчет БР для каждого года реализации проекта.

Второй вариант — определение данного показателя как отношение прибыли не какого-то определенного года, а ее среднегодовой величины (за вычетом годовой амортизации) к первоначальным инвестициям.

Третий вариант — оперирование не первоначальными, а средними инвестициями, т.е. средней величиной активов, которые будут созданы в результате данного проекта.

Достоинства БР:

- он прост и очевиден при расчете, а также не требует использования таких изощренных приемов, как дисконтирование денежных сумм;
- его величина достаточно близка к более сложному показателю ВНД;
- он удобен для встраивания его в систему стимулирования руководящего персонала компании.

Как и показатель срока окупаемости, БР не учитывает равноценности денежных средств во времени, игнорирует различия в продолжительности эксплуатации активов, созданных благодаря инвестированию.

23. Показатель комплексной оценки эффективности инвестиций

В связи с многообразием различных концепций может возникнуть противоречивость результатов как внутри группы однородных подходов, так и между методами различных групп (базирующихся на дисконтированных и недисконтированных оценках). Так, способы определения срока окупаемости и бухгалтерской рентабельности являются абсолютно независимыми друг от друга, а поскольку в компании могут устанавливаться различные пороговые значения для данных критериев, возможность возникновения противоречия между ними не исключена.

Более сложными являются взаимосвязи между показателями, сопровождаемыми дисконтированием. Существенную роль играет масштабность оценки, когда речь идет о единичном проекте или инвестиционном портфеле, который может состоять как из независимых, так и из взаимоисключающих проектов.

Единичный проект является частным случаем портфеля независимых проектов. Здесь критерии ЧДД, ИД и ВНД иногда дают одинаковые рекомендации по поводу принятия или отклонения проекта. Проект, приемлемый по одному из этих критериев, не всегда будет приемлем по другим. Взаимное соответствие между показателями является лишь частным случаем, хотя между ЧДД, ИД, ВНД, HR имеются очевидные взаимосвязи, а именно:

- если $ЧДД > 0$, то одновременно $ВНД > HR$ и $ИД > 1$;
- если $ЧДД < 0$, то одновременно $ВНД < HR$ и $ИД < 1$;
- если $ЧДД = 0$, то одновременно $ВНД = HR$ и $ИД = 1$.

Вывод: несмотря на отмеченную взаимосвязь между этими показателями, при оценке альтернативных инвестиционных проектов проблема выбора критерия все же остается. Основная причина ее в том, что ЧДД — абсолютный показатель, а ИД и ВНД — относительные.

Рассмотренные методы количественных оценок не должны становиться самоцелью и являться гарантом безусловной правильности решений, даже несмотря на сложность их употребления в расчетах.

Помимо указанных методов, для оценки приемлемости инвестиционных проектов в некоторых случаях используются ме-

тод определения запаса финансовой устойчивости, метод определения результата инвестиций.

Наиболее полную оценку проекта может дать, по мнению автора, только показатель комплексной оценки, состоящий из параметров, основанных на концепции дисконтирования и на учетных ставках. Предлагается определять этот показатель в виде совокупности разных показателей оценки инвестиций.

Автором предлагается **показатель комплексной оценки инвестиционных решений (проектов)**, включающий функционально зависимые параметры эффективности инвестиций:

$$Y = \{ЧДД, ИД, ВНД, СО\},$$

где ЧДД — чистый дисконтированный доход;

ИД — индекс доходности;

ВНД — внутренняя норма доходности;

СО — срок окупаемости.

Инвестиционные решения будут считаться приемлемыми в том случае, если одновременно будут удовлетворяться все известные ограничения на величины этих показателей: $ЧДД > 0$, $ИД > 1$, ВНД больше требуемой инвестором нормы дохода на вложенный капитал, СО меньше нормативного срока окупаемости ссуд.

Критерий выбора при принятии инвестиционных решений — максимум показателя комплексной оценки проекта. Это такой набор показателей, принятых для возможных форм финансового обеспечения, в котором каждый из них будет достигать своего наилучшего значения: максимума или минимума — в зависимости от своего качества (например, чистый дисконтированный доход — максимального, а период окупаемости — минимального).

ТЕМА 6. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

24. Методические основы оценки влияния инфляции

Одним из важнейших факторов окружающей среды, влияющих на эффективность вложения инвестиций, является инфляция. В условиях инфляции эффективность капитальных вложений может существенно измениться. Будущие денежные потоки будут отличаться не только покупательной способностью, но и сроками поступления.

Инфляция — это процесс выравнивания монетарным путем напряженности, возникшей в какой-либо социально-экономичес-

кой среде, который сопровождается повышением общего уровня цен и снижением покупательной способности денег.

Для измерения инфляции наиболее часто используют индексы цен, т.е. относительные показатели, характеризующие темпы роста цен (индексы потребительских цен, индексы отпускных цен продукции и индексы изменения цен в среднем по всей экономике).

При оценке инвестиционных решений необходимо учитывать не только возможные последствия инфляции, но и долгосрочные тенденции изменения цен на выпускаемую продукцию и на основные статьи расходов.

Цены, по которым реально можно приобрести товар в данный момент времени, называются **текущими** (фактическими).

Цены, отражающие стабильную покупательную способность рубля, называются **неизменными**. Они рассчитываются по формуле:

$$P_n = \frac{P_t}{I_t}$$

где P_t — стоимость товара в текущих ценах;

I_t — индекс цен в текущем году по сравнению с базисом.

При анализе инвестиционных решений возникает серьезная проблема, связанная с учетом роста инфляции при разных темпах роста цен на отдельные виды товаров и услуг. Суть этой проблемы в том, что даже при галопирующей инфляции цены меняются и относительно друг друга, т.е. некоторые товары дорожают медленнее, чем другие. Поэтому проведение всех расчетов в неизменных ценах, рассчитанных на основе общего индекса цен, может привести к ошибкам.

Помимо изменения цены на товары и услуги, в условиях инфляции меняются и процентные ставки по депозитам и кредитам, а также уровень доходности инвестиций. В связи с этим для анализа эффективности инвестиций используются такие понятия, как номинальные и реальные процентные ставки (ставки дисконтирования).

Номинальная процентная ставка показывает ставку доходности по инвестированным или ссуженным суммам и рост этой суммы за определенный период времени в процентах.

Реальная процентная ставка показывает рост покупательной способности первоначально инвестированных или ссуженных денежных сумм с учетом как номинальной процентной ставки, так и темпа инфляции, т.е. характеризует изменение реальной стоимости денег.

Зависимость между двумя ставками дисконтирования выражается следующими уравнениями:

$$P_i = (1 + r) \cdot (1 + i)^{-1},$$

$$Uf$$

где P_i — номинальная ставка процента (необходимая ставка процента при инфляции);

r — реальная ставка процента (до поправки на инфляцию);

i — годовой темп инфляции, %.

25. Общая классификация инфляции

Проявления инфляции могут быть различны, они зависят от темпов ее развития, условий возникновения и принимаемых ею форм.

Классификация инфляции.

1. По темпам и степени ее развития:

ползучая инфляция — темп роста цен до 10% в год. Это умеренный рост цен, который не оказывает существенного отрицательного влияния на экономическую жизнь. Сбережения остаются прибыльными (процентный доход выше инфляции), риски осуществления инвестиций почти не возрастают, уровень жизни понижается незначительно. Этот уровень инфляции характерен для стран с развитой рыночной экономикой;

галопирующая инфляция — темп роста цен до 300% в год. Такая инфляция оказывает негативное влияние на экономику: сбережения становятся убыточными, долгосрочные инвестиции — слишком рискованными, уровень жизни заметно снижается. Такая инфляция характерна для стран со слабой экономикой или переходной экономикой;

гиперинфляция — темп роста более 50% в месяц, что в годовом исчислении составляет более 10 000% (инфляция является непрерывной и рассчитывается по формуле сложных процентов). Такая инфляция действует разрушительно на экономику, уничтожая сбережения, инвестиционный механизм, производство в целом.

2. По формам проявления:

скрытая инфляция — существует, как правило, в нерыночной экономике, в которой цены и заработная плата контролируются и определяются государством. Она проявляется через товарный дефицит, через ухудшение качества выпускаемых товаров;

открытая инфляция — проявляется главным образом через рост цен на товары и услуги. Бумажные деньги обесцениваются, возникает избыточная денежная масса, не обеспеченная соответствующим количеством товаров и услуг.

3. По условиям возникновения:

инфляция **процветания** — возникает при росте экономики благодаря прогнозам, опережающим осуществление самих результатов;

инфляция **дефицита** — вызывается недостаточно развитым производственным аппаратом, не обеспечивающим предложение товаров и услуг, соответствующих спросу.

4. По принимаемым формам:

инфляция **спроса** — изменения в уровне цен традиционно объясняются избыточным совокупным спросом: экономика пытается тратить больше, чем она способна производить; производственный сектор не в состоянии обеспечить этот избыточный спрос увеличением реального объема продукции вследствие того, что все имеющиеся резервы уже использованы;

инфляция **издержек** — связана с увеличением издержек производства независимо от того, идет речь об удорожании промежуточных товаров или факторов производства (например, заработной платы или капитальных ресурсов).

Кроме этого, инфляция может классифицироваться и по иным признакам: она может быть однородной и неоднородной, равномерной и неравномерной.

Инфляция называется **однородной**, если темпы изменения всех цен товаров и услуг зависят только от момента времени, а не от характера товара или услуги. Инфляция называется **равномерной**, если темп общей инфляции не зависит от времени.

26. Показатели оценки инфляции

Для **оценки инфляции** применяют следующие основные показатели:

1. Дефлятор валового национального продукта (ВНП) — отношение номинального ВНП к реальному ВНП, где номинальный ВНП измеряется в текущих ценах данного года t , а реальный — в постоянных ценах базового года.

2. Индекс потребительских цен (ИПЦ) — отношение стоимости потребительской корзины в данном году к стоимости потребительской корзины в базовом году.

3. Индекс оптовых цен, или темп инфляции года f , — измеряемое в процентах частное от деления разности между дефляторами данного и предшествующего периодов на дефлятор предшествующего периода:

$$f = \frac{100\% - [D \times F(f) - PE \times F(r-1)]}{DEF(t-1)}$$

4. Индекс изменения цен ресурса — отношение цены ресурса в момент времени t и его цены в базовый момент времени t_0 :

$$I_c = \frac{C_t}{C_{t_0}}$$

5. Темп инфляции по ресурсу — произведение разности индекса изменения цен ресурса и 1 на 100%:

$$ТИ = (I_c - 1) \cdot 100\%$$

Однако даже ожидаемая инфляция вызывает серьезные издержки, которые приходится нести практически всем участникам экономического процесса:

- «издержки стоптаных башмаков», вызванные более частыми посещениями банка по причине невыгодности хранения денег на руках;
- «издержки меню», связанные с необходимостью фирм часто менять ценники при повышении цен;
- издержки, являющиеся следствием увеличения налоговых обязательств;
- издержки, вызываемые некомфортностью существования в условиях инфляции.

При непрогнозируемой инфляции чем более неустойчив темп инфляции, тем сильнее действие фактора неопределенности в формировании ожиданий. Неустойчивость темпов инфляции связана с дополнительным инфляционным риском. Сильная (галопирующая) инфляция всегда неустойчива, ее темпы меняются от года к году.

27. Способы учета инфляции при оценке эффективности инвестиционных проектов

Инфляционные процессы сказываются на фактической **эффективности инвестиций**, поэтому фактор инфляции следует обязательно учитывать при анализе проектов и выборе вариантов капиталовложений.

Цва аспекта **влияния инфляции на показатели финансовой эффективности проекта:**

- влияние на показатели проекта в натуральном выражении, когда инфляция приводит не только к переоценке финансовых результатов проекта, но и к изменению плана реализации проекта;
- влияние на показатели проекта в денежном выражении.

Способы **учета влияния инфляции** при оценке эффективности инвестиционных проектов:

1. Инфляционная коррекция денежных потоков, связанная с проблемой постоянных и текущих цен и расчетами в рублях и в валюте.

Инфляционная коррекция денежных потоков проводится с помощью **операции дефлирования** — это деление денежного потока, выраженного в прогнозных ценах (рублях или иностранной валюте), на соответствующие индексы инфляции:

$$\frac{P(t)}{GJ_m} \text{ или } \Phi(t) = \frac{P(t)}{GJ_{sm}^t}$$

где $\Phi(t)$ — денежный поток в дефлированных ценах;
 $P(t)$ — денежный поток в прогнозных ценах;
 GJ_m — общий индекс рублевой инфляции;
 GJ_{sm} — общий индекс инфляции иностранной валюты.

2. Учет инфляционной премии в ставке процента.

Процентная ставка — это относительный (в процентах или долях) размер платы за пользование кредитом в течение определенного периода времени. Процентная ставка, взимаемая банком по кредитам, называется **кредитной процентной ставкой**. Процентная ставка, выплачиваемая банком по депозитным вкладам, называется **депозитной процентной ставкой**.

Кредитная и депозитная процентные ставки могут быть номинальными, реальными и эффективными.

Номинальная процентная ставка — процентная ставка, объявляемая кредитором. **Реальная процентная ставка** — процентная ставка в постоянных ценах (при отсутствии инфляции), величина которой обеспечивает такую же доходность займа, что и номинальная ставка при наличии инфляции.

Реальная процентная ставка получается из номинальной за счет исключения влияния инфляции и используется при анализе процентных ставок, а также для приближенного пересчета платежей по займам при оценке эффективности инвестиционного проекта в текущих ценах. Связь между реальной и номинальной процентными ставками определяется по формуле **И. Фишера**:

$$r = \frac{r_n - f}{1 + f}$$

где r — реальная процентная ставка;

r_n — номинальная процентная ставка;

f — темп инфляции (темпы роста цен).

Эффективная процентная ставка — доход кредитора за счет капитализации процентов, выплачиваемых в течение периода, для которого объявлена процентная ставка.

Если номинальная процентная ставка за год равна r_n (в долях), а выплата процентов по условию займа происходит t раз в год, то при каждой выплате уплачивается процент по ставке r_n/t . В этом случае эффективная процентная ставка за год равняется (в долях):

3. Анализ чувствительности в условиях высокого уровня инфляции.

Когда нет достаточно точных прогнозов относительно будущего поведения инфляции, зачастую первоначальные расчеты по проекту делают в базовых, начальных ценах, а затем с помощью анализа чувствительности проверяют влияние инфляции на эффективность проекта.

Цель анализа чувствительности — выявление важнейших факторов, способных наиболее серьезно повлиять на проект и проверить воздействие последовательных изменений этих факторов на результаты проекта. Среди варьируемых факторов, рассматриваемых на практике, наиболее важными являются показатели инфляции. При проведении анализа чувствительности можно последовательно анализировать виды инфляции:

- общая;
- переменных издержек;
- заработной платы;
- основных фондов;
- постоянных издержек и накладных расходов и т.д.

Отдельно для инфляции можно построить вектор чувствительности, позволяющий выявить наиболее чувствительные переменные инфляции, для которых целесообразно провести дополнительные исследования в рамках количественного анализа рисков.

ТЕМА 7. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РИСКОВОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

28. Сущность и классификация рисков

Риск принятия решения — вероятность несоответствия реально полученных результатов реализованного решения поставленным целям.

Риск, присущий инвестиционному проекту, можно классифицировать по видам, по стадиям проявления и по последствиям.

Классификация риска по видам используется при анализе предпринимательского климата в стране, инвестиционного рейтинга регионов, областей, автономий. При этом каждый вид риска характеризуется несколькими показателями, значения которых определяются в баллах экспертным путем. Полученные баллы суммируются по всем показателям с учетом весовых коэффициентов, и образуется обобщенная оценка данного вида риска по данному региону:

$$R = \sum g_i A_i > g.$$

где g — значение каждого показателя в баллах;

A — весовой коэффициент;

R — обобщенная оценка риска.

Эта классификация делит риск на политический, экономический, социальный, технологический, отраслевой.

По стадиям проявления риск классифицируется на предоперационный и операционный. Последовательность изучения **предоперационного** риска:

- анализируют устав предприятия на предмет четкого определения целей и распределения обязанностей и прав между учредителями и между директорами;
 - убеждаются в том, что предприятие обладает всеми правами распоряжаться, арендовать, использовать помещения, оборудование, землю, природные ресурсы;
 - проверяют защищенность авторских прав, наличие актов пожарной безопасности, документов, подтверждающих экологическую чистоту производства;
 - оценивают укомплектованность предприятия квалифицированной рабочей силой, наличие финансовых ресурсов.
- При исследовании **операционного** риска оценивают:
- возможность падения производства до уровня точки безубыточности;
 - стабильность налогообложения, обменного курса валюты в случае осуществления валютных операций;
 - законодательные ограничения, связанные с ввозом/вывозом товаров, капитала, прибыли (таможенные барьеры, налоги, формирование спецфондов);
 - возможность отклонения от проектных условий при использовании инвестированных средств (закупка другого сырья, оборудования и т.п.);
 - стабильность и ритмичность снабжения производства всем необходимым;

- уровень гарантий по кредитам, если оценка производится с целью установить надежность (платежеспособность) организации, осуществляющей инвестиционный проект.

Анализ в условиях риска основывается на похожих идеях. Поскольку основными характеристиками инвестиционного проекта являются элементы денежного потока и ставки дисконтирования, учет риска осуществляется поправкой одного из этих параметров.

29. Имитационная модель учета риска

Первый подход учета риска связан с корректировкой денежного потока и последующим расчетом ЧДД для всех вариантов (имитационное моделирование, или анализ чувствительности).

Методика анализа:

- по каждому проекту строят три его возможных варианта развития: пессимистический, наиболее вероятный, оптимистический;
- по каждому из вариантов рассчитывается соответствующий чистый дисконтированный доход (ЧДД) (т.е. получают три величины: $ЧДД_n$, $ЧДД_{нв}$, $ЧДД_{ог}$);
- для каждого проекта рассчитывается размах вариации ЧДД по формуле: $K(ЧДД) = ЧДД_{он} - ЧДД_n$;
- из двух сравниваемых проектов считается более рисковым тот, у которого размах вариации ЧДД больше. Существуют модификации рассмотренной методики, предусматривающие применение количественных вероятностных оценок. В этом случае методика может иметь следующий вид:
- по каждому варианту рассчитываются пессимистическая, наиболее вероятная и оптимистическая оценки денежных поступлений и ЧДД;
- для каждого проекта значениям $ЧДД_n$, $ЧДД_{на}$, $ЧДД_{он}$ присваиваются вероятности их осуществления;
- для каждого проекта рассчитываются вероятное значение ЧДД, взвешенное по вероятностям, и среднее квадратическое отклонение от него;
- проект с большим значением среднего квадратического отклонения считается более рисковым.

30. Методика построения безрискового эквивалентного денежного потока

Основой данной методики являются концептуальные идеи, развитые в рамках теории полезности и теории игр. Крупные

специалисты в этой сфере научных исследований **Дж. фон Нейман** и **О. Моргенштерн** показали, что принятие решений, в том числе и в области инвестиций, с помощью критериев, основанных только на монетарных оценках, не является безусловно оптимальным — более предпочтительно использовать специальные критерии, учитывающие ожидаемую полезность того или иного события.

Рассматривая поэлементно денежный поток рискового проекта, инвестор в отношении его пытается оценить, какая гарантированная, т.е. безрисковая, сумма денег потребуется ему, чтобы быть индифферентным к выбору между этой суммой и ожидаемой, т.е. рискованной, величиной А-го элемента потока.

Поскольку люди по-разному относятся к риску, величина безрискового эквивалента является субъективной и переменной. Причем чем меньше ее значение по сравнению с исходной суммой, тем большее неприятие риска демонстрирует лицо, принимающее это решение. Графически отношение к риску выражается с помощью кривых безразличия (индифферентности).

Кривая безразличия, описывающая зависимость между ожидаемым доходом и соответствующим уровнем риска, измеряемым ρ -коэффициентом, приведена на рис. 9. Например, необходимо сделать выбор из трех инвестиционных проектов с равными капиталовложениями, один из них (F) безрисковый и два рискованных (C и D). Проект F генерирует ежегодный доход в 10 млн руб.; проект C генерирует ожидаемый ежегодный доход в 20 млн руб. с некоторой степенью риска ρ_c ; для проекта D эти показатели соответственно равны 30 млн руб. и ρ_d .

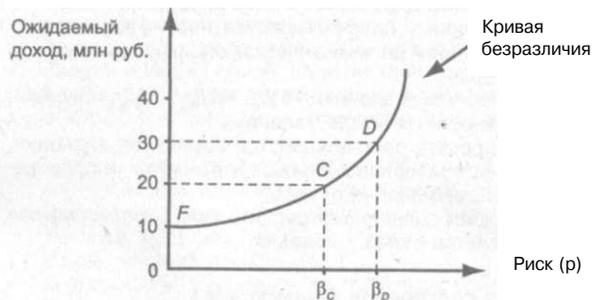


Рис. 9. График кривой безразличия

Кривая безразличия данного инвестора показывает, что для него одинаково приемлем любой из вариантов: получение

10 млн руб. наверняка, получение 20 млн руб. с риском ρ_c , получение 30 млн руб. с риском ρ_d . Таким образом, 10 млн руб. будут служить безрисковым эквивалентом 20 млн руб. в случае с проектом C и 30 млн руб. в случае с проектом D.

Теоретически существует четыре типа кривых безразличия (рис. 10). Прямая AE, параллельная оси абсцисс, характеризует ситуацию, когда инвестор безразличен (нейтрален) к риску. Выпуклая вниз кривая AB — кривая безразличия инвестора с возрастающим неприятием риска (темпы прироста требуемого дохода опережают темпы прироста риска, т.е. незначительное повышение риска предполагает существенное увеличение дохода). Выпуклая вверх кривая AC является кривой безразличия с убывающим неприятием риска (т.е. принадлежит любителю риска). Наконец, прямая AD отражает постоянное, или неизменное, неприятие риска.

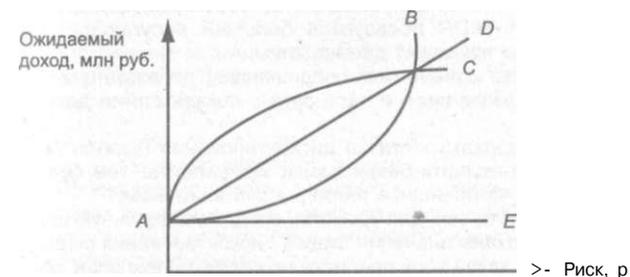


Рис. 10. Виды графиков кривой безразличия

31. Методика поправки на риск коэффициента дисконтирования

Безрисковый коэффициент дисконтирования в основном соответствует государственным ценным бумагам. Более рискованными являются облигации, акции, опционы и др. Чем выше риск, ассоциируемый с конкретным активом, тем больше должна быть премия в виде добавки к требуемой доходности.

Аналогично обстоит дело и с учетом риска при оценке инвестиционных проектов: к безрисковой ставке дисконтирования или некоторому его базисному значению следует добавить поправку на риск и при расчете критериев оценки проекта использовать откорректированное значение дисконтной ставки (*Risk-Adjusted Discount Rate, RADR*).

Ориентировочная величина поправок на риск недополучения предусмотренных проектом доходов*

Величина риска	Пример цели проекта	Величина поправки на риск, %
Низкий	Вложения в развитие производства на базе освоенной техники	3-5
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции	8-10
Высокий	Производство и продвижение на рынок новой продукции	13-15
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	18-20

Увеличение нормы дисконта на величину поправок на риск определяется по формуле:

$$r_p = r + r_2 + r \cdot r_2$$

где r — безрисковая норма дисконта;

r_2 — величина поправки на риск.

Проект можно рассматривать как устойчивый в целом, если он имеет положительное значение чистого дисконтированного дохода. Риск недополучения предусмотренных проектом доходов можно также снизить при:

- получении дополнительной информации о реализации и эффективности новой технологии, нового оборудования, новых прогрессивных видах сырья и материалов;
- наличии маркетинговых исследований, подтверждающих умеренно пессимистический характер принятых в проекте объемов спроса, цен и их сезонную динамику;
- наличии проектной организации производства на стадии его освоения.

Указанные величины поправок на риск применительно к оценке бюджетной эффективности введены постановлением Правительства РФ от 22 ноября 1997 г. № 1470.

Методика поправки на риск коэффициента дисконтирования:

- устанавливается исходная цена капитала (СС), предназначенная для инвестирования;
- определяется (например, экспертным путем) премия за риск, ассоциируемый с данным проектом: для проекта А — r_a , для проекта В — r_b ;
- рассчитывается ЧДД со ставкой дисконтирования r для проекта А: $r = CC + r_a$, для проекта В: $r = CC + r_b$;
- проект с большим ЧДД считается предпочтительным.

С некоторой долей условности можно считать, что в теоретическом плане этот метод более оправдан, поскольку введение поправки на риск автоматически приводит к принятию обоснованной предпосылки о возрастании риска с течением времени. Конечно, эта предпосылка может быть учтена и при расчете безрисковых эквивалентов. По свидетельству западных специалистов, метод *RADR* пользуется большей популярностью. Обычно при этом называют две причины:

а) менеджеры и аналитики предпочитают работать с относительными показателями, в частности с показателями доходности;

б) ввести поправку к ставке дисконтирования гораздо легче, нежели рассчитывать безрисковые эквиваленты, тем более что в любом случае решение является субъективным.

Во многих компаниях для удобства вводят специальную шкалу, в которой указаны значения ставок дисконтирования в зависимости от того, какой уровень риска может быть приписан данному проекту (ниже среднего, средний, выше среднего и весьма высокий).

Как градация шкалы, так и значения ставки дисконтирования периодически пересматриваются и могут специфицироваться по видам инвестиций, подразделениям, регионам и другим классификационным признакам.

32. Укрупненная оценка устойчивости инвестиционного проекта в целом

Основа данного метода — увеличение нормы дисконта на величину поправки на риск. Размер поправок на риск недополучения предусмотренных проектом доходов указан в табл. 6.

Риск недополучения доходов обусловлен прежде всего техническими, технологическими и организационными решениями проекта, а также случайными колебаниями объема производства и цен на продукцию и ресурсы.

Содержание^{1*}

ТЕМА 1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ, КРИТЕРИИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ	3
1. Экономическая сущность и виды инвестиций.....	3
2. Продолжительность экономической жизни инвестиций.....	5
3. Различные аспекты влияния фактора времени.....	7
4. Необходимость использования сложных процентов.....	8
ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИЙ	11
5. Понятие экономической оценки инвестиций, основные направления и принципы.....	11
6. Задачи, решаемые в ходе оценки инвестиций.....	12
7. Виды эффективности инвестиционных проектов.....	15
8. Критерии экономической оценки инвестиционных проектов.....	18
ТЕМА 3. СТРУКТУРИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	21
9. Финансирование инвестиционной деятельности за счет собственных средств.....	21
10. Финансирование инвестиционной деятельности за счет заемных средств.....	23
11. Финансирование инвестиционной деятельности за счет привлеченных средств.....	25
12. Финансирование инвестиционной деятельности за счет лизинга.....	28
ТЕМА 4. МЕТОДЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ (КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ)	33
13. Метод сравнительной эффективности приведенных затрат (метод минимума затрат).....	33
14. Метод сравнения прибыли.....	34
15. Метод накопленного эффекта за расчетный период использования инвестиционного проекта.....	35
16. Схема определения величины норматива экономической эффективности вариантов инвестиций.....	37
ТЕМА 5. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ	38
17. Классификация методов оценки приемлемости инвестиций.....	38
18. Метод определения чистого дисконтированного дохода.....	41
19. Метод расчета индекса доходности.....	43
20. Метод расчета внутренней нормы доходности.....	44
21. Метод расчета срока окупаемости инвестиций.....	45
22. Метод определения бухгалтерской рентабельности.....	46
23. Показатель комплексной оценки эффективности инвестиций.....	48
ТЕМА 6. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ	49
24. Методические основы оценки влияния инфляции.....	49
25. Общая классификация инфляции.....	51
26. Показатели оценки инфляции.....	52
27. Способы учета инфляции при оценке эффективности инвестиционных проектов.....	53
ТЕМА 7. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РИСКОВОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	55
28. Сущность и классификация рисков.....	55
29. Имитационная модель учета риска.....	57
30. Методика построения безрискового эквивалентного денежного потока.....	57
31. Методика поправки на риск коэффициента дисконтирования.....	59
32. Укрупненная оценка устойчивости инвестиционного проекта в целом.....	60

^eoooc

МЕЛОДИИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ

Отправьте SMS с кодом мелодии на номер 4446 ф
Внимание!

В коде мелодии обязательно замените X на :

- цифру 1 для заказа монофонической мелодии для Nokia и Samsung

- цифру 2 для заказа монофонической мелодии для Siemens

- цифру 3 для заказа монофонической мелодии для SonyEricsson

- цифру 4 для заказа полифонической мелодии для телефонов Nokia, Siemens, Samsung, Motorola, LG, SonyEricsson, Alcatel, Philips, Panasonic, Pantech, Sagem и прочих, поддерживающих загрузку мелодий через WAP.

X612717 Tarkan. DuDu	Я ее хой	Русский размер	Нагиев	X761342
X612732 Usher. Yeah!	Зачем топтать мою любовь.	Смыс.	галлюцинации	X612725
X761293 Nightwish. Nemo	Я танцую пьяный на столе.	Пр.	Лебединский	X761341
X761319 Arash. Bora Bora	Под одним одеялом.	Легостаев	Константин	X761338
X612713 Nirvana. Rape Me	Сердце не тронешь.	Клюшников	Дарья	X761345
X761280 O-Zone. Numai Tu	Зеленоглазое такси.	Боярский	Михаил	X761316
X761285 Tarkan. Kuzu-Kuzu	Губки бантиком.	Орбакайте	Кристина	X761343
X612716 Rammstein. Du Hast	Дискотэка.	МС Вспышкин/Никифорова	X761324	
X761274 Sting. Desert rose	Ты объявила войну.	Корни/Мироненко	X761348	
X612701 50 Cent. In Da Club	Я попала в сети.	Караулова	Юлианна	X761337
X761327 Aventura. Obsession	Просто такая сильная любовь.	Звери	X761297	
X761283 O-Zone. Despre Tine	Вечером на лавочке.	Сектор газа	X761289	
X761320 K-Marco. Femme like U	Мертвый анархист.	Король и Шут	X612730	
X612705 Britney Spears. Toxic	Я буду лучше.	Даинко	Виктория	X761346
X612712 Metallica. Unforgiven	Сука любовь.	Михей & Jumanjee	X761296	
X612714 No doubt. Don't speak	Это ты объявила войну.	Корни	X612728	
X761298 Shaggy. Hey Sexy Lady	Поздно.	Подольская	Наталья	X761347
X761275 D 12 r Eminem. My Band	Колбасный цех.	МС Вспышкин	X761286	
X612733 Benny Benassi. Illusion	На берегу неба.	Билан	Дима	X761299
X612708 Dr. Alban. It's My Life	День рождения.	Чай вдвоем	X761292	
X761340 Queen. We Will Rock You	Мечь Гарри.	Король и Шут	X761315	
X612707 Evanesence. Going Under	Ласковая моя.	Чай вдвоем	X612726	
X612708 Evanesence. My Immortal	Летний дождь.	Тальков	И.	X612721
X612704 Boomfunk MC's. Freestyler	Что такое осень.	Шевчук	X612727	
X761349 Eminem. Like Toy Soldiers	Напитки покрепче.	Звери	X761339	
X612734 O-Zone. Dragostea din tei	Все что касается.	Звери	X612720	
X761287 Narcotic Thrust. I Like It	Город золотой.	Аквариум	X761290	
X612715 Prodigy. Smack My Bitch Up	Ла-ла-ла.	Фриске	Жанна	X761328
X761278 Benny Benassi. Hit my heart	Зимняя вишня.	Варум	А.	X612718
X612703 Benny Benassi. Satisfaction	Ума Турман.	Уматурман	X761344	
X761321 Avril Lavigne. Nobody's Home	Плачут небеса.	Тимати	X761277	
X612729 Linkin Park. From The Inside	Раисы Кварталь.	Звери	X612731	
X612709 Evanesence. Bring Me To Life	Триллер.	Агата Кристи	X761325	
X612710 Limp Bizkit. Behind blue eyes	Черный бумер.	Сергея	X761279	
X761276 O-Zone. De Ce Plang Chitareale	Самый, самый.	Тутси	X761314	
X761312 Roxette. Listen To Your Heart	Мама.	Малахова	Женя	X761294
X761281 Linkin Park. Breaking the habit	Я свободен.	Кипелов	X612723	
X612711 Linkin Park. Somewhere I Belong	Попытка №5.	Виа Гра	X612719	
X761282 Metallica. Nothing else matters	Знаю.	Руссо	Авраам	X612724
X761291 Sarah Connor. Just One Last Dane	Группа крови.	кино	X612722	
X761288 Royal Gigolos. California Dreamin	Снег идет.	Глюкоза	X761317	
X612702 Benny Benassi. Love is gonna save us	Obsession.	Smash!!	X761313	
X761326 Black Eyed Pea's. Let's Get It Started	Non stop.	Рефлекс	X761284	
X761323 Tarkan. Gulume Kaderine (Radio Edit)	Проглука.	Земфира	X761318	
X761322 Global Deejays. The Sound Of San Francisco	Бри Бумер.	RDV 6 J.	X761295	

Подробная инструкция и список поддерживаемых моделей телефонов - на www.i-free.ru.
Служба поддержки (095) 916 72 93 (8 12) 118 45 75, e-mail: support@i-free.ru. Для заказа полифонических мелодий необходимо иметь возможность иметь возможность WAP-доступа в Интернет, при загрузке мелодии дополнительно оплачивается WAP/GPRS-соединение согласно вашему тарифному плану. Стоимость запроса на номер 4446 составляет 0,90 доллара США без учета налогов. Точно стоимость в рублях можно узнать, позвонив в справочную службу оператора, предоставляющего услуги связи. В случае ошибочного запроса услуга считается оказанной и оплачивается в соответствии с тарифами.