

ТЕМА 7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

- 1. Сущность инвестиционных решений**
- 2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта**
- 3. Оценка экономической эффективности инвестиций**
- 4. Альтернативные подходы к экономической оценке инвестиций**

7.1. Сущность инвестиционных решений (1)

В финансовом менеджменте *инвестиции* — это обмен определенной текущей стоимости на некоторую, часто неопределенную, будущую стоимость.

Инвестиции можно трактовать и как действие (процесс), и как его объект.

7.1. Сущность инвестиционных решений

(2)

Ключевые характеристики инвестиции, рассматриваемой как процесс:

- *наличие некоторого объекта, способного, в силу своих свойств, обеспечить получение каких-то благ, выгод или пользы в будущем;*
- *наличие субъекта, принимающего решение относительно целесообразности владения или применения в своих целях того или иного объекта;*
- *существование альтернативных издержек, связанных с отказом использования вкладываемых средств на другие цели;*
- *временной аспект;*
- *вероятностный характер конечных результатов, или риск, поскольку точно предсказать будущее невозможно, а оценку по следствий принятых решений необходимо осуществлять с позиции текущего момента.*

7.1. Сущность инвестиционных решений

(3)

По **объектам** вложения капитала выделяют

- *инвестиции в реальные активы,*
- *финансовые (портфельные) инвестиции,*
- *инвестиции в нематериальные активы.*

Под **реальными инвестициями** понимают вложения средств в объекты, существующие в материально-вещественной форме.

Финансовые инвестиции представляют собой вложения средств в различные финансовые активы.

К **нематериальным** относят вложения в различные виды активов, которые не имеют физической или вещественной формы — торговые марки, имущественные права и права на интеллектуальную собственность, продукты образовательной, научной и информационной деятельности, патенты и т. п.

! Некоторые специалисты относят вложения в нематериальные активы к реальным инвестициям, однако специфика подобных объектов предполагает существенные различия в методах их

7.1. Сущность инвестиционных решений (4)

Поскольку реальные инвестиции, как правило, имеют долгосрочный характер, их всегда следует осуществлять с учетом принятой стратегии развития.

Выбор той или иной формы реального инвестирования всегда должен соответствовать текущему или перспективному курсу развития предприятия и учитывать:

- *ожидаемые в будущем экономические условия ведения бизнеса;*
- *перспективы отрасли или области деятельности фирмы;*
- *конкурентное положение фирмы, ее сильные и слабые стороны и т. п.*

7.1. Сущность инвестиционных решений

(5)

Основные формы реального инвестирования:

- *приобретение функционирующих предприятий;*
- *строительство нового хозяйственного комплекса;*
- *перепрофилирование производства;*
- *реконструкция производства;*
- *модернизация действующих мощностей;*
- *обновление отдельных видов оборудования;*
- *пополнение оборотного капитала и др.*

7.1. Сущность инвестиционных решений

(6)

Под **инвестиционным проектом** понимается план или программа вложения капитала с целью последующего получения прибыли или иных результатов и выгод.

В зависимости от **целей инвестирования** или **типа ожидаемого результата** (выгод) выделяют проекты, обеспечивающие:

- *прирост объема выпуска товаров и услуг;*
- *расширение и обновление ассортимента товаров и услуг;*
- *сокращение затрат и снижение себестоимости товаров и услуг;*
- *решение социальных, экологических и других задач.*

По **объему требуемых для реализации ресурсов** проекты делятся на *мелкие, средние и крупные.*

По **срокам реализации** выделяют *краткосрочные* (до одного года), *среднесрочные* (от 3 до 5 лет) и *долгосрочные* (свыше 5 лет) проекты.

7.1. Сущность инвестиционных решений

(7)

По **степени зависимости** инвестиционные проекты принято делить на

- *взаимоисключающие*, или *альтернативные* (осуществление одного из них делает невозможным реализацию других),
- *независимые* (принятие или отказ от реализации одного проекта не оказывает влияние на целесообразность или эффективность осуществления других проектов),
- *взаимодополняемые* (могут быть приняты или отвергнуты только совместно)
- *взаимовлияющие* (реализация одного проекта оказывает положительное или отрицательное влияние на ход выполнения других).

По **типу генерируемых потоков платежей** проекты делятся на

- *обыкновенные*, или *стандартные* (инвестиционные затраты предшествуют поступлениям),
- *сложные*, или *нестандартные* (чередование выплат и поступлений).

7.1. Сущность инвестиционных решений (8)



7.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта (1)

Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта базируется на планировании движения денежных средств.

При этом весь срок жизни проекта разбивается на несколько временных отрезков — интервалов планирования, каждый из которых затем рассматривается в отдельности на основе соотношения притоков и оттоков денежных средств.

Длительность интервалов планирования определяется уровнем прединвестиционных исследований, возможностью подготовки исходной информации и сроком жизни проекта.

Для кратко- и среднесрочных инвестиционных проектов длительность интервалов планирования составляет месяц, квартал или полугодие, а для крупномасштабных и длительных проектов — год.

7.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта (2)

С позиции инвестиционного анализа **финансовая состоятельность означает неотрицательную разность денежных выплат и поступлений в течение всего срока жизни проекта.**

Оценка **финансовой состоятельности инвестиционного проекта** базируется на трех ключевых формах финансовой отчетности, включающих:

- *отчет о прибыли и убытках;*
- *отчет о движении денежных средств;*
- *балансовый отчет.*

Структура базовых форм обеспечивает возможность проследить динамику развития проекта в течение всего срока его жизни по каждому интервалу планирования.

! Основное отличие базовых форм финансовой оценки от финансовой отчётности предприятия состоит в том, что они отражают будущее, прогнозируемое состояние инвестиционного проекта!

7.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта (3)

Отчет о прибыли и убытках инвестиционного проекта

Назначение данной формы — иллюстрация соотношения доходов, получаемых в процессе реализации инвестиционного проекта в течение какого-либо периода времени, с расходами, понесенными в этот же период и связанными с данным проектом.

Анализ соотношения доходов с расходами позволяет оценить перспективы операционной эффективности проекта, его способность давать прирост собственного капитала, прогнозировать величины налоговых выплат и дивидендов.

7.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта (4)

Отчет о движении денежных средств инвестиционного проекта

Представляет собой информацию, характеризующую операции, связанные, во-первых, с образованием источников финансовых ресурсов, и, во-вторых, с использованием этих ресурсов.

В качестве **источников средств** в инвестиционном проекте могут выступать

- *выручка от реализации продукции и прочие доходы,*
- *увеличение собственного капитала (за счет эмиссии новых акций),*
- *увеличение задолженности (получение новых займов или выпуск облигаций).*

Основные **направления использования денежных средств:**

- *инвестиции в постоянные активы и оборотный капитал,*
- *осуществление операционной деятельности,*
- *обслуживание внешней задолженности (уплата процентов и погашение),*
- *расчеты с бюджетом,*
- *выплаты собственникам.*

7.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта (5)

Балансовый отчет инвестиционного проекта

Для удобства анализа, а также в силу отсутствия необходимости и возможности большой степени детализации в практике инвестирования используется укрупненная, или агрегированная форма балансового отчета. Такой баланс называется также аналитическим.

Назначение данной формы при проведении финансовой оценки инвестиционного проекта заключается в иллюстрации динамики изменения структуры имущества проекта (активов) и источников его финансирования (пассивов).

Построение прогнозного баланса дает возможность провести расчет прогнозных показателей, характеризующих такие стороны финансового состояния проекта, как ликвидность и финансовая устойчивость.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (1)

Для принятия решения о долгосрочном вложении капитала необходимо располагать информацией, в той или иной степени подтверждающей два основополагающих предположения:

- ***вложенные средства должны быть полностью возмещены;***
- ***прибыль, полученная в результате данной операции, должна быть достаточно велика, чтобы компенсировать временный отказ от использования средств, а также риск, возникающий в силу неопределенности конечного результата.***

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

(2)



7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (3)

Простым сроком окупаемости инвестиций (payback period) называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости. Начальным моментом обычно является начало первого шага или начало операционной деятельности.

Формула расчета срока окупаемости имеет вид:

$$PP = IC / (\sum CF:n)$$

где PP - срок окупаемости инвестиций (лет);

IC - первоначальные инвестиции;

CF_{av} - среднегодовые денежные поступления от реализации инвестиционного проекта.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (4)

Показатель учетной нормы прибыли (Accounting Rate of Return) является обратным по содержанию сроку окупаемости капитальных вложений.

Расчетная норма прибыли отражает эффективность инвестиций в виде процентного отношения денежных поступлений к сумме первоначальных инвестиций:

$$ARR = (\sum CF:n) / IC$$

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

Динамические методы часто называют ⁽⁵⁾ **дисконтными (DCF- methods)**, поскольку они базируются на определении современной величины (т. е. на дисконтировании) денежных потоков, связанных с реализацией инвестиционного проекта.

При этом делаются следующие допущения:

1. *потоки денежных средств на конец (начало) каждого периода реализации проекта известны;*
2. *все положительные денежные потоки, полученные в соответствующих периодах, реинвестируются;*
3. *определена оценка, выраженная в виде процентной ставки (нормы дисконта), в соответствии с которой средства могут быть вложены в данный проект. В качестве такой оценки обычно используются:*
 - *средняя или предельная стоимость капитала для предприятия;*
 - *процентные ставки по долгосрочным кредитам или финансовым инструментам;*
 - *доходность альтернативных вложений с подобным уровнем риска;*
 - *требуемая инвестором норма доходности на вложенные средства и др.*

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

(6)

Чистая приведенная стоимость (*Net Present Value, NPV*) проекта определяется по формуле

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+r)^t},$$

где r — норма дисконта;

N — число периодов реализации проекта;

CF_t — свободный денежный поток от операций проекта в периоде t ;

CIF_t — суммарные поступления от проекта в периоде t ;

COF_t — суммарные выплаты по проекту в

Общее правило *NPV*: если $NPV > 0$, то проект принимается, иначе его следует отклонить.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (7)

NPV является мерой добавочной, или вновь созданной, стоимости проекта, которую фирма получит в случае его успешной реализации.

Если ***NPV* > 0**, это означает, что

- *в течение своей экономической жизни проект возместит первоначальные затраты,*
- *обеспечит получение прибыли согласно требуемой норме доходности r ,*
- *обеспечит дополнительную величину прибыли, равную *NPV*.*

При ***NPV* < 0** заданная норма доходности не обеспечивается и проект не создает новой стоимости.

При ***NPV* = 0** проект окупает затраты, но не приносит доход.

Являясь абсолютным показателем, *NPV* обладает свойством аддитивности (*NPV* различных проектов можно суммировать):
 $NPV(A, B, C) = NPV(A) + NPV(B) + NPV(C)$.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

Внутренняя норма доходности ⁽⁸⁾ (*Internal Rate of Return — IRR*) - процентная ставка, при которой чистая современная стоимость денежного потока инвестиционного проекта *NPV* равна нулю.

Внутренняя норма доходности определяется решением уравнения

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1 + IRR)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1 + IRR)^t} = 0.$$

Это уравнение решается относительно *IRR* итерационным методом.

Чем выше величина *IRR*, тем больше экономическая эффективность инвестиций.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

(а)

Общее правило *IRR* : если $IRR > r$, то проект принимается, иначе его следует отклонить.

Показатель *IRR* может иметь несколько полезных интерпретаций.

- Во-первых, он может рассматриваться в качестве максимальной ставки платы за привлекаемые источники финансирования проекта, при которой последний остается безубыточным.
- Во-вторых, значение *IRR* может трактоваться как нижний уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если он превышает среднюю стоимость капитала или норму доходности в данной отрасли, проект может быть рекомендован к осуществлению.
- Наконец, третий вариант интерпретации состоит в трактовке внутренней нормы прибыли как предельного уровня окупаемости инвестиций, что может быть критерием целесообразности дополнительных капиталовложений в проект.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (10)

Важные преимущества показателя IRR:

1. Критерий внутренней нормы доходности несет в себе

информацию о приблизительной величине «предела безопасности», или риска для проекта.

2. Показатель IRR позволяет оценить проект без каких-либо предположений о значениях ставки дисконтирования.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

(11)

Индекс рентабельности {*Profitability Index — PI*} показывает, сколько единиц приведенной величины денежных поступлений проекта приходится на единицу предполагаемых выплат. Для расчета показателя используется формула

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+r)^t}}$$

Если величина критерия $PI > 1$, то денежные поступления от потока проекта превышают необходимые затраты, обеспечивая тем самым наличие положительной величины *NPV*.

При $PI = 1$ величина $NPV = 0$ и инвестиции не приносят дохода.

В случае, если $PI < 1$, проект не покрывает связанных с ним издержек и его следует отклонить.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (12)

Общее правило PI : если $PI > 1$, то проект принимается,
иначе его следует отклонить.

Применение показателя PI часто бывает полезным, когда существует возможность финансирования нескольких проектов, но инвестиционный бюджет фирмы ограничен. Как и критерий IRR , индекс рентабельности PI косвенно несет в себе информацию о риске проекта, т. е. о его устойчивости к изменению исходных параметров.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций (13)

Дисконтированный срок окупаемости {*Discounted Payback Period* — *DPP*) представляет собой число периодов (как правило — лет), в течение которых будут возмещены вложенные инвестиции.

Данный показатель определяется путем решения относительно t уравнения

$$\sum_{t=1}^{DPP} \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IC = 0.$$

В математическом отношении дисконтированный срок окупаемости представляет собой период времени, когда *NPV* проекта становится равной 0.

В общем случае чем меньше срок окупаемости, тем более эффективным является проект.

Общее правило *DPP*: если $DPP \leq n$, то проект принимается, иначе его следует отклонить.

7.3. Оценка экономической эффективности инвестиций

(14)

Оценка проектов с неравными сроками

На практике часто возникает необходимость сравнения проектов с различными сроками. Формальным инструментом оценки в подобных ситуациях является метод эквивалентного аннуитета (*Equivalent Annual Annuity — EAA*), который включает в себя три этапа.

1. Определяют NPV каждого из сравниваемых проектов.
2. Вычисляют эквивалентный аннуитет *EAA*, стоимость которого равна NPV потока проекта, по формуле

$$CF_{EAA} = \frac{NPV}{\frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}}$$

3. Полагая, что каждый проект может быть повторен бесконечное число раз, т. е. переходя к бессрочному аннуитету, находят его стоимость по известной формуле

$$NPV_{\infty} = \frac{CF_{EAA}}{r}$$