

**УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЯМИ. ОЦЕНКА
ЭФФЕКТИВНОСТИ И РИСКА
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.**

ИНВЕСТИЦИИ

- (от лат. *investre* - облачать) - долгосрочные вложения государственного или частного капитала в собственной стране или за рубежом с целью получения дохода в предприятия разных отраслей, предпринимательские проекты.
- денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения положительного социального эффекта (ФЗ-№1488-1).



НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

□ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ:

от 26 июня 1991г. №1488-1

□ «Об инвестиционной деятельности в РСФСР»;

от 25 февраля 1999г. №39-ФЗ

□ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»;

от 9 июля 1999г. №160-ФЗ

□ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации».



ВИДЫ ИНВЕСТИЦИЙ

- ▣ **РЕАЛЬНЫЕ** (проектные инвестиции) –
- ▣ инвестиции в основной капитал (основные средства), в т. ч. затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты (ФЗ – 39).
- ▣ Вложение средств реальные активы как в материальные так и нематериальные активы
- ▣ **Материальные активы** – здания, сооружения.
- ▣ **Нематериальные активы** – стоимость лицензий, патентов.



ВИДЫ ИНВЕСТИЦИЙ

- **ФИНАНСОВЫЕ** (портфельные инвестиции)
- вложение средств различные финансовые активы (финансовые инструменты).



ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

- обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).



ОСНОВНЫЕ ФАЗЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

□ Прединвестиционная фаза

- определение инвестиционных возможностей;
- анализ с помощью специальных методов альтернативных вариантов проектов и выбор проекта;
- заключение по проекту;
- принятие решения об инвестировании.

□ Инвестиционная фаза

- происходит инвестирование или осуществление проекта.

□ Эксплуатационная фаза

- ввода в действие основного оборудования (в случае промышленных инвестиций) или приобретения недвижимости либо других видов активов.



КЛАССИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Классификационный признак	Вид инвестиционного проекта
ПО ОТНОШЕНИЮ ДРУГ К ДРУГУ	<i>независимые взаимоисключающие взаимодополняющие</i>
ПО СРОКАМ	краткосрочные среднесрочные долгосрочные
ПО МАСШТАБУ ИНВЕСТИЦИЙ	мелкие традиционные крупные
ПО СТЕПЕНИ РИСКА	рисковые безрисковые
ПО ПОСТАВЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ	снижение издержек снижение риска доход от расширения выход на новые рынки сбыта диверсификация деятельности социальный эффект экологический эффект

БЮДЖЕТ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

- схема предполагаемого инвестирования в основные средства, в основе которой заложен анализ доступных инвестиционных проектов и выбор приемлемых из общего их числа.



КОНЦЕПЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ БЮДЖЕТА КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

- определение затрат по проекту;
- оценка ожидаемого денежный потока с учетом фактора времени;
- анализ рисковости денежного потока, что подразумевает построение и обработку рядов распределений, связанных с этим потоком;
- выбор подходящего значения цены капитала, необходимого для построения дисконтированного денежного потока (DCF);
- построение DCF и расчет его приведенной стоимости;
- сравнение приведенной стоимости ожидаемого денежного потока с требуемыми затратами по проекту.



ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БЮДЖЕТА КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

- 1) срок окупаемости (PP, DPP)
- 2) учетная доходность (ARR)
- 3) чистый приведенный эффект (NPV)
- 4) внутренняя доходность (IRR)
- 5) индекс рентабельности (PI)
- 6) модифицированную (IRR, MIRR)



СРОК ОКУПАЕМОСТИ (PAYBACK PERIOD, PP)

- определяемый как ожидаемое число лет, в течение которых будут возмещены изначально сделанные инвестиции
- $PP = \min n$, при котором $\sum_{k=1}^n CF_k \geq I_0$ или

$$PP = \frac{\sum_{k=1}^n I_k}{\sum_{k=1}^n CF_k}$$

где:

CF_k – денежный поток от реализации проекта на этапе k ;

I_k – инвестиционные затраты на этапе k ;

n – общее число этапов внедрения.

Недостатки метода:

- игнорирование фактора времени;
- в расчетах игнорируются доходы, получаемые после предлагаемого срока окупаемости проекта;
- не делается различий между проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но различным распределением их по годам.

ДИСКОНТИРОВАННЫЙ СРОК ОКУПАЕМОСТИ

- показатель определяется как число лет, необходимых для возмещения инвестиции по данным *дисконтированного* денежного потока.

- $DPF = \min n$, при котором $\sum_{i=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} \geq IC$ или

$$DPF = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{I_k}{(1+r)^k}}{\frac{\sum_{k=1}^n CF_k}{(1+r)^k}}$$

Недостатки метода:

- игнорирует элементы денежного потока за пределами срока окупаемости.



УЧЕТНАЯ ДОХОДНОСТЬ (ACCOUNTING RATE OF RETURN, ARR)

- отношение среднегодовой ожидаемой чистой прибыли к среднегодовому объему инвестиций.

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2}(IC + RV)}$$

- где:
- PN – среднегодовая ожидаемая чистая прибыль;
- IC – размер инвестиций;
- RV – ликвидационная (остаточная) стоимость.
- **Недостатки метода:**
- игнорируют временную стоимость денег.



ЧИСТЫЙ ПРИВЕДЕННЫЙ ЭФФЕКТ (ЧИСТАЯ ДИСКОНТИРОВАННАЯ СТОИМОСТЬ)

разность суммы элементов возвратного потока и исходной инвестиции, дисконтированных к началу действия оцениваемого проекта.

❖ для единовременных инвестиций:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - IC$$

❖ если капитальные вложения, осуществляют в несколько этапов:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{I_j}{(1+r)^j}$$

- ❖ $NPV > 0$, денежный поток генерирует прибыль, после расчетов с кредиторами по фиксированной ставке оставшаяся прибыль накапливается исключительно для акционеров фирмы;
- ❖ $NPV < 0$, в случае принятия проекта ценность компании уменьшится, т. е. собственники компании понесут убыток, а потому проект следует отвергнуть.



ЧИСТАЯ ТЕРМИНАЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ

- разность суммы элементов возвратного потока и исходной инвестиции, наращенных к моменту окончания оцениваемого проекта.

$$NTV = \sum_{k=1}^n CF_k (1+r)^{n-k} - IC(1+r)^n$$



ВНУТРЕННЯЯ НОРМА ПРИБЫЛИ ИНВЕСТИЦИИ

значение ставки дисконтирования, при которой чистая дисконтированная (приведенная) стоимость инвестиционного проекта (NPV) равна нулю.

$$NPV = 0 \quad \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)} = 0$$

IRR

- экономический смысл:
- показывает ожидаемую норму доходности (рентабельность инвестиций) или максимально допустимый уровень инвестиционных затрат в оцениваемый проект. (стоимости капитала)
 $IRR > CC(r)$
- **Недостатки метода:**
- нет возможности определить, сколько принесет денег инвестиция в абсолютных значениях;
- критерий IRR не может быть использован при анализе неординарных проектов (множественность IRR);
- IRR предполагает, что реинвестирование происходит по цене источника данного проекта.



IRR: МЕТОД ЛИНЕЙНОЙ АППРОКСИМАЦИИ

метод линейной аппроксимации:

с помощью таблиц выбираются два значения ставки дисконтирования $r_1 < r_2$ таким образом, чтобы в интервале (r_1, r_2) функция $NPV = f(r)$ меняла свое значение с «+» на «—» или с «—» на «+» далее применяют формулу:

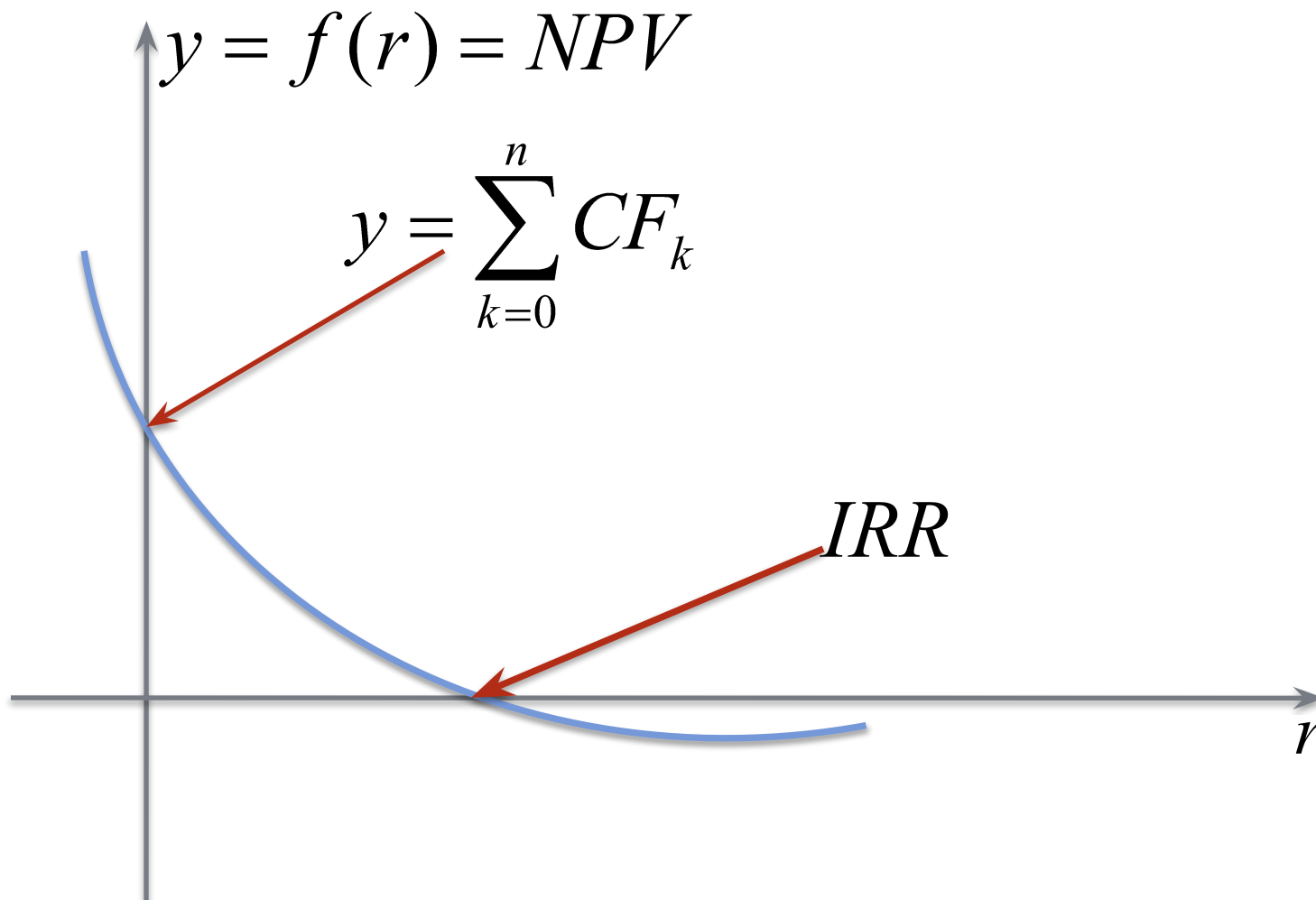
$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} (r_2 - r_1)$$

где r_1 — значение табулированной ставки дисконтирования, при которой $f(r_1) > 0$ ($f(r_1) < 0$);

r_2 — значение табулированной ставки дисконтирования при которой $f(r_2) > 0$ ($f(r_2) < 0$);



ГРАФИК NPV ТИПОВОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА



СРАВНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ NPV и IRR

□ Независимые проекты:

- критерии NPV и IRR дают одинаковый результат в отношении принятия или отклонения проекта.

□ Альтернативные проекты:

- при *определённом r* оба критерия дают одинаковый результат;
- при *определённом r* критерии NPV и IRR вступают в противоречие по следующим причинам:
 - 1) *масштаб проекта*, т. е. величина инвестиций по одному проекту больше, чем по другому;
 - 2) *интенсивность притока денежных средств*
- **Множественность IRR:**
- Уравнение IRR может иметь более чем одно решение, что и означает множественность IRR.



ИНДЕКС РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

отношение суммы дисконтированных элементов возвратного потока к исходной инвестиции. Критерий принимает во внимание временную ценность

$$PI = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}}{IC}$$

при этом если:

$PI > 1$, то проект следует принять;

$PI < 1$, то проект следует отвергнуть;

$PI = 1$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным



МОДИФИЦИРОВАННАЯ ВНУТРЕННЯЯ НОРМА ДОХОДНОСТИ (РЕНТАБЕЛЬНОСТИ)

MIRR предполагает, что все денежные поступления по проекту реинвестируются по цене капитала

$$\sum_{k=0}^n \frac{COF_k}{(1+r)^k} = \frac{\sum_{k=0}^n CIF_k (1+r)^{n-k}}{(1+MIRR)^n} TV$$

$$PV_{inv} = \frac{TV}{(1+MIRR)^n}$$

Где:

COF_k — отток денежных средств в k -м периоде;

CIF_k — приток денежных средств в k -м периоде;

r — стоимость источника финансирования проекта;

n — продолжительность проекта.

