



Инвестиции и инвестиционные решения.

Тема I.

Инвестиции

- денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта (ФЗ "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений"));
- долгосрочные вложения капитала с целью получения прибыли.
- вложения имущества с целью получения экономических выгод.

Виды инвестиций

❖ По объекту инвестирования:

- 1) *реальные инвестиции;*
- 2) *финансовые инвестиции;*

❖ По целям инвестирования:

- 1) *прямые инвестиции;*
- 2) *портфельные инвестиции.*

❖ По срокам инвестирования:

- 1) *краткосрочные (до 1 года включительно);*
- 2) *среднесрочные (от 1 – до 3-5 лет);*
- 3) *долгосрочные (свыше 3-5 лет).*

❖ По форме собственности на инвестируемый капитал:

- 1) *частные;*
- 2) *государственные;*
- 3) *иностраные;*
- 4) *смешанные.*

❖ По региональному направлению:

- 1) *внутренние;*
- 2) *зарубежные.*

❖ По рискам:

- 1) *агрессивные;*
- 2) *умеренные;*
- 3) *консервативные.*

По объекту инвестирования

Реальные инвестиции направляются на увеличение **основного капитала** и на прирост **товарно-материальных запасов**, а также в **нематериальные активы**.

Финансовые инвестиции – это вложения в **ценные бумаги** (акции, облигации, векселя и т. п.), выпущенные государством и частными компаниями, предоставление **кредитов** и финансового **лизинга**.

По целям инвестирования

Прямые инвестиции - это вложения денежных средств в материальное производство и сбыт с целью **участия в управлении предприятием**, в которое вкладываются деньги, и получения дохода от участия в его деятельности.

Портфельные инвестиции - это покупка акций, **не дающих право** инвесторам влиять на **функционирование предприятий**, а также **облигаций, векселей и других ценных бумаг** собственного и заемного капитала.

По рискам

Агрессивные инвестиции характеризуются высокой степенью риска. Они характеризуются высокой прибыльностью и низкой ликвидностью.

Умеренные инвестиции отличаются средней (умеренной) степенью риска при достаточной прибыльности и ликвидности вложений.

Консервативные инвестиции представляют собой вложения пониженного риска, характеризующиеся надежностью и ликвидностью.

Характер решений об ИНВЕСТИЦИЯХ

Существенным свойством решений об инвестициях является **время**. Вложения включают расход ресурсов, имеющих экономическую ценность (обычно денежных средств), в один момент времени и получение, как предполагается, экономической выгоды инвестором в некоторый другой момент времени. **Затраты предшествуют получению выгоды**. Кроме того, обычно вложения представляют собой **единичную крупную сумму**, а выгода получается в виде **потока меньших сумм** в течение продолжительного периода.

Решения об инвестициях имеют особую важность для инвесторов, потому что:

- они часто затрагивают **большие объемы ресурсов**.
- часто сложно и/или **дорого «отыграть назад» вложение**, если оно уже совершено.

Концепция стоимости денег во времени

- это предположение о том, что **сумма, полученная сегодня, больше той же суммы, полученной завтра.**
 - ✓ Деньги вы **можете инвестировать, получить проценты**, и денег у вас в конце концов станет больше.
 - ✓ Покупательная способность денег со временем может упасть из-за **инфляции**.
 - ✓ В получении (возврате) денег **в будущем нельзя быть до конца уверенным.**
- Как следствие - необходимость учёта фактора времени при проведении, анализе и оценке финансовых операций.

Будущая стоимость

- Будущая стоимость (*FV*, *future value*) — это сумма, которой будут равняться инвестированные деньги к определенной дате с учетом начисления сложных процентов.

$$FV = PV \cdot (1 + i)^n$$

Где:

PV — текущая (настоящая) стоимость,

i — процентная ставка,

n — номер периода.

Текущая (дисконтированная) стоимость

- Текущая (дисконтированная) стоимость (**PV, present value**) – это текущая сумма, эквивалентная размеру платежа или потоку платежей, которые должны быть получены в будущем.

$$PV = CF_t(1 + i)^{-t} = \frac{CF_t}{(1 + i)^t}$$

Где:

CF_t – поток платежей полученный через t лет,

i — ставка дисконтирования (процентная ставка),

t — номер периода.

Критерии принятия инвестиционных решений

Показатели	Не учитывающие стоимость денег во времени	Учитывающие стоимость денег во времени
Абсолютные	Размер чистой прибыли от инвестиций (NV).	Чистая текущая стоимость (NPV).
Относительные	Средняя норма доходности (ARR).	Индекс рентабельности инвестиций (PI). Внутренняя норма доходности (IRR).
Временные	Срок окупаемости (PP).	Дисконтированный срок окупаемости (DPP).

Размер чистой прибыли от инвестиций (NV).

Размер чистой прибыли от инвестиций (чистый доход, чистый денежный поток, **NV, Net Value**) называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период.

Проект может быть принят, если $NV \geq 0$.

$$NV = \sum_{t=1}^n CF_t - \sum_{t=0}^n I_t$$

где

CF_t – чистый денежный поток (денежные поступления минус денежные платежи);

I_t – инвестиционный денежный поток;

n – сумма числа периодов;

t – номер периода.

Чистая текущая стоимость (NPV).

Важнейшим показателем эффективности инвестиционного проекта является чистая текущая стоимость (интегральный экономический эффект, чистая текущая приведенная стоимость, чистый дисконтированный доход, чистая дисконтированная стоимость, **Net Present Value, NPV**) - накопленный дисконтированный эффект за расчетный период. Проект может быть принят, если $NPV \geq 0$.

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

Где:

CF – чистый денежный поток;

I – инвестиционный денежный поток;

r — ставка дисконтирования (процентная ставка);

n – сумма числа периодов;

t — номер периода.

Данный показатель, по сути, является модификацией предыдущего, но отличается от него тем, что **учитывает стоимость денег во времени.**

Средняя норма доходности (ARR).

Показатель **ARR** (учетная норма прибыли расчетная норма прибыли **Accounting Rate of Return**) рассчитываемая как частное от деления среднего чистого годового дохода исполнения проекта на первоначальный объем инвестиций.

ARR отражает эффективность инвестиций в виде процентного отношения денежных поступлений к сумме первоначальных инвестиций.

Проект может быть принят, если $ARR \geq 0$.

$$ARR = \frac{CF}{I_t}$$

где

CF - среднегодовая стоимость денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта,

Индекс рентабельности инвестиций (PI).

Индекс рентабельности инвестиций (индекс прибыльности, рентабельность инвестиций, **Profitability Index**) - отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к накопленному дисконтированному объему инвестиций. Проект может быть принят, если $PI \geq 1$.

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

Внутренняя норма доходности (IRR).

Внутренняя норма доходности (внутренняя норма дисконта, внутренняя норма прибыли, внутренний коэффициент эффективности, [Internal Rate of Return, IRR](#)) рассчитывается путем определения ставки дисконтирования, при которой NPV обращается в ноль. Как правило, используется для сравнения нескольких проектов или если у инвестора есть представление о приемлемом для него значении IRR. Чем выше IRR, тем проект лучше.

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

Срок окупаемости (PP)

Простым сроком окупаемости инвестиций (**payback period**) называется продолжительность периода от момента вложения капитала до момента возврата кумулятивной суммы, равной первоначальным вложениям.

Моментом окупаемости называется наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого кумулятивные текущие чистые денежные поступления становятся и в дальнейшем остаются неотрицательными.

Используется для сравнения нескольких проектов или если у инвестора есть представление о приемлемом для него значении PP.

Формула расчета срока окупаемости упрощенно имеет вид:

$$PP = P_{t-1} + \frac{I_{t-1}}{CF_t}$$

где:

I_{t-1} – невозмещенная стоимость инвестиций на начало года окупаемости (инвестиции минус сумма чистых денежных потоков периодов до года окупаемости);

CF_t – чистый денежный поток в течение года окупаемости;

P_{t-1} - число лет, предшествующих году окупаемости.

Примечание.

□ При расчете срока окупаемости обращайте внимание на то, когда в течение периода (года) имеет место движение денежных средств: в начале, в конце или равномерно в течение всего периода.

Дисконтированный срок окупаемости (DBP)

Дисконтированным сроком окупаемости (**Discounted payback period, DBP**) называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости с учетом дисконтирования. Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущая чистая текущая стоимость становится и в дальнейшем остается неотрицательной.

По аналогии с методом расчета простого срока окупаемости, формулу расчета DBP можно представить в виде

$$DPP = P_{t-1} + \frac{I_{t-1}}{\frac{CF_t}{(1+r)^t}}$$

Примечание.

В отличие от простого срока окупаемости, здесь в расчет берутся дисконтированные денежные потоки.

Пример:

год	2012	2013	2014	2015	2016
период	0	1	2	3	4
денежный поток	-100	-100	50	100	200
ставка дисконтирования	10%	10%	10%	10%	10%
дисконтирующий делитель	1,00	1,10	1,21	1,33	1,46
дисконтированный денежный поток	-100,00	-90,91	41,32	75,13	136,60
накопленный денежный поток	-100,00	-200,00	-150,00	-50,00	150,00
накопленный дисконтированный ДП	-100,00	-190,91	-149,59	-74,46	62,15

- Денежные потоки приходятся на конец периодов.

$$NPV = -100 - 91 + 41 + 75 + 137 = 62$$

$$PI = (41 + 75 + 137) / -(-100 - 91) = 1,33$$

IRR рассчитывается в Excel функцией ВСД или подбором показателя

PP=4.

DPP=4.