

Тема 1.

Анализ реальных инвестиций

- **Реальные инвестиции** (real investments) означают инвестиции в какой-либо тип материальных активов, таких, как земля, оборудование, заводы.
- **Финансовые инвестиции** (financial investments) - это контракты, зафиксированные на бумаге, такие, как обыкновенные акции и облигации.
- В финансовом анализе реальных инвестиций применяют четыре основных показателя:
 - чистый приведённый доход;
 - внутренняя норма доходности;
 - срок окупаемости;
 - индекс рентабельности.

Чистый приведенный доход

- NPV от английского термина Net Present Value
- Модель №1

$$W = R \frac{1 - (1 + q)^{-n}}{q} - K$$

- Модель №2
- n_1 - продолжительность периода вложений
- n_2 - продолжительность периода отдачи от вложений
-
- $Ka_{n_1, q}$ - приведенная величина расходов

$Ra_{n_2, q} v^{n_1}$ - приведенная величина доходов

$$W = Ra_{n_2, q} v^{n_1} - Ka_{n_1, q}$$

- Модель №3
- R_j - размеры доходов в году j ($j = 1, 2, \dots, n_2$)
- K_t - инвестиционные расходы в году t ($t = 1, 2, \dots, n_1$)

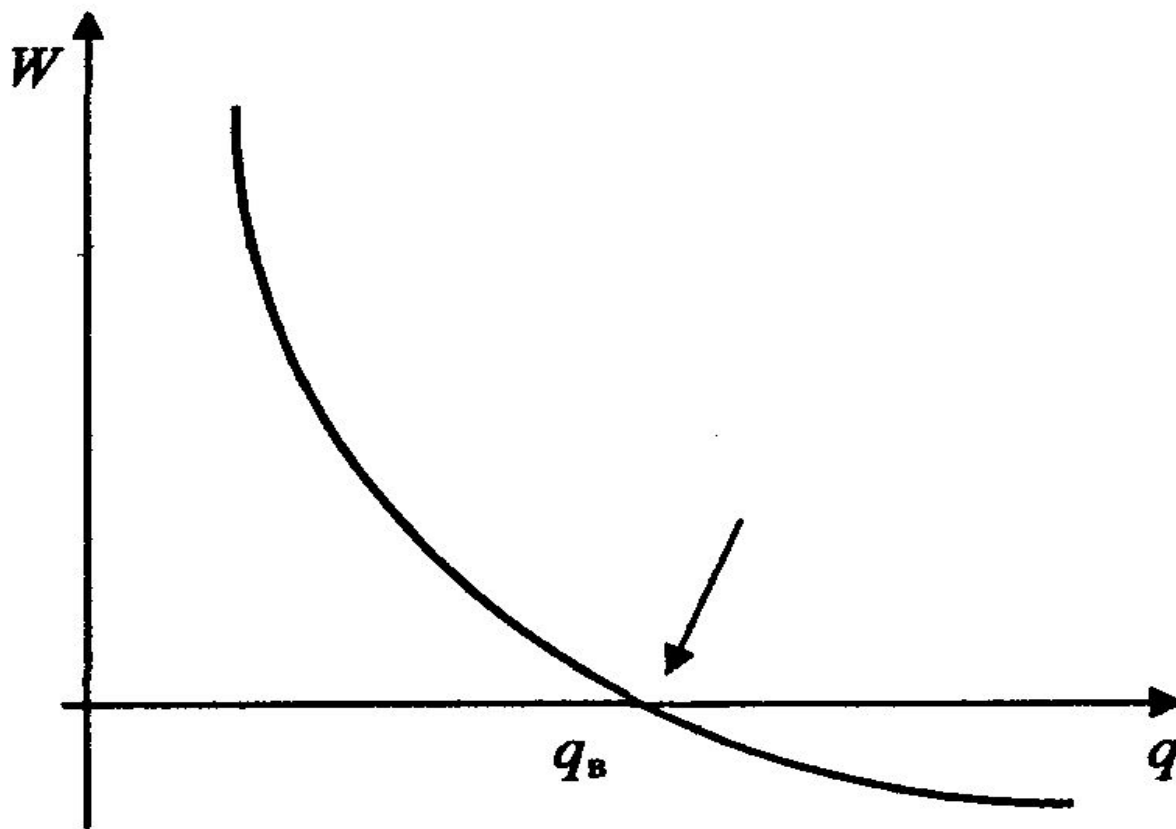
$$W = v^{n_1} \sum_{j=1}^{n_2} R_j v^j - \sum_{t=1}^{n_1} K_t v^t$$

- Модель №4

$$W = \sum_{t=1}^n R_t v^t$$

- n - полный срок осуществления проекта
-

- При $q = q_в$ $W = 0$



Внутренняя норма доходности

- в финансовой литературе часто используют сокращенное обозначение IRR (от английского термина Internal Rate of Return)
- $(q_e - i)$ - характеризует эффективность инвестиционной деятельности

$$W = R \frac{1 - (1 + q)^{-n}}{q} - K = 0$$

• Срок окупаемости

- $$R \frac{1 - (1 + q)^{-n_{ок}}}{q} = K \Rightarrow n_{ок} = -\frac{\ln(1 - \frac{K}{R} q)}{\ln(1 + q)}$$

$$\sum_{j=1}^{n_1} K_j (1 + q)^j = \sum_{t=1}^{n_{ок}} R_t \frac{1}{(1 + q)^t}$$

Индекс рентабельности

$$U = \frac{v^{n_1} \sum_{j=1}^{n_2} R_j v^j}{\sum_{t=1}^{n_1} K_t v^t}$$

если $U > 1$, то проект принимается к рассмотрению;

если $U = 1$, то проект не приносит прибыли;

Если $U < 1$, то проект нерентабельный

Модель инвестиций в человеческий капитал

C - затраты на образование

B_t - ожидаемый дополнительный доход

g - рыночная норма процента

$P = \sum_{t=1}^N \frac{B_t}{(1+g)^t}$ - приведенная величина выгод

$(P - C)$ - чистый приведенный доход от образования

$C = B \left[\frac{1 - (1 + 0,15)^{-N}}{0,15} \right]$ - уравнение для определения B