

# **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  $t$  ( $t = 1, 2, \dots, n_1$ )

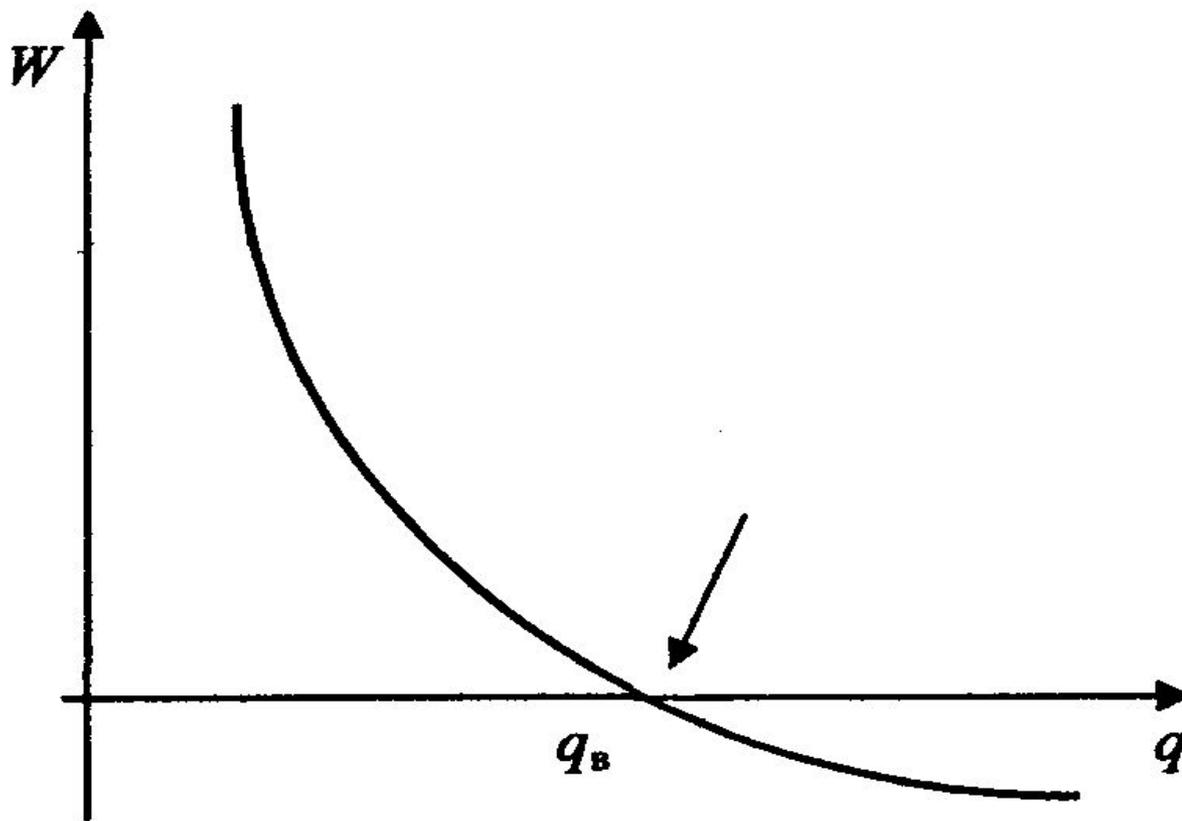
$$W = v^{n_1} \sum_{j=1}^{n_2} R_j v^j - \sum_{t=1}^{n_1} K_t v^t$$

- Модель №4

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

- $n$  - полный срок осуществления проекта
-

- При  $q = q_{\text{в}}$   $W = 0$



# 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  $B$