

第3章 投资经济效果评价方法

经济效果评价方法

决策结构与评价

3.1 经济效果评价方法

1. 静态评价指标——投资回收期

(1) 投资回收期 (PAY BACK PERIOD)

就是从项目投建之日起，用项目各年的净收入将全部投资回收所需的期限。

□ 判别准则： $T_p \leq T_b$ ，项目可接受。

□ 指标的优点：

概念清晰；简单易用；指标反映了资金周转速度；反映了项目的风险大小。

□ 指标的缺点：没有反映资金的时间价值；不能全面反映项目在寿命期内的真实效益；不能用于方案择优。

静态评价指标——投资回收期

• 计算公式

$$\sum_{t=0}^{Tp} NB_t = \sum_{t=0}^{Tp} (B - C)_t = k$$

$$Tp = \frac{K}{NB} + T_k \text{ (项目每年的净收入相等)}$$

$$T_p = T - 1 + \frac{\text{第}(T-1)\text{年的累积净现金流量的绝对值}}{\text{第}T\text{年的净现金流量}}$$

2. 静态评价指标——投资收益率

- 表达式:

$$R = \frac{NB}{K}$$

- 经济含义：单位投资每年产生的净收益。
- 判别准则：若 $R \geq R_b$ ，则项目可接受。
(不能用于方案的择优)

2.静态评价指标—投资收益率

常见的具体形态：

- 全部投资收益率 = $\frac{\text{年利润} + \text{折旧与摊销} + \text{利息}}{\text{全部投资额}}$

- 权益投资收益率 = $\frac{\text{年利润} + \text{折旧与摊销}}{\text{权益投资额}}$

- 投资利税率 = $\frac{\text{年利润} + \text{税金}}{\text{全部投资额}}$

- 投资利润率 = 年利润 / 总投资

- 资本金利润率 = 年利润 / 资本金

（利息率、收益率、利润率的区别）

3. 动态评价指标——净现值

NPV = 现金流入量的现值减现金流出量的现值
□ 表达式：

$$NPV = \sum_{t=0}^n (CI - K - CO')_t (1 + i_0)^{-t}.$$

□ 经济含义：投资项目产生的收益在补偿了包含投资在内的全部费用和获得基准收益率后，还有NPV的现值净收益。

4. 动态评价指标——净现值

□ 判别准则：NPV≥0，则方案可接受；多方案择优时NPV较大者为优。

□ 净现值指数（NPVI）：

$$NPVI = \frac{NPV}{Kp}$$

□ 净现值函数（NPV与折现率i之间的关系）

5. 动态评价指标——净年值

NAV = 现金流入量的年值减现金流出量的年值

□ 表达式:
$$NAV = NPV(A/P, i_0, n)$$

□ 经济含义: 投资项目产生的收益在补偿了包括投资在内的全部费用和获得的基准收益率后, 每年还有NAV的净收益。

□ 判别准则: $NAV \geq 0$, 方案可行; 方案择优时, NAV较大的方案为优。

6 动态评价指标——费用现值与费用年值

□ 表达式

$$PC = \sum_{t=0}^n CO_t(P/F, i_o, t)$$

$$AC = PC(A/P, i_o, n).$$

□ 判别准则

只能用于择优，前提是各方案收益相等，PC或AC较小的方案为优。

7. 动态评价指标——内部收益率

IRR: INTERNAL RATE OF RETURN

内部收益率是使净现值为零时的折现率。

□ 表达式:
$$NPV(IRR) = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t (1 + IRR)^{-t} = 0.$$

□ 判别准则: $IRR \geq i_0$, 项目可行

□ 计算公式:
$$IRR = i_m + \frac{NPV(i_m) \cdot (i_n - i_m)}{NPV(i_m) + |NPV(i_n)|}$$

7. 动态评价指标——内部收益率

□ 经济含义：

项目投资的盈利率，是项目寿命期内没有回收的投资的盈利率。（单位投资的净收益）

□ IRR与盈利的关系：

盈利越多，IRR越大。

● IRR与盈利时间的关系：

盈利时间越早，IRR越大。

□ IRR的唯一性问题。

8. 动态评价指标——动态投资回收期

□ 表达式:

$$\sum_{t=0}^{Tp} (CI - CO)_t \cdot (1 + i_o)^{-t} = 0.$$

□ 计算公式:

$$T_p^* = (\text{累积现值出现正值的年数}) - 1 + \frac{\text{上年累积现值的绝对值}}{\text{当年净现金的现值}}$$

3.2 决策结构与评价方法

互斥方案的经济效果评价

互斥的择优既要进行绝对效果检验，也要进行“相对效果检验”。

1. 增量分析法

增量分析法的实质是判断增量投资（或称差额投资）的经济合理性，即判断增量投资是否可行。

互斥方案的经济效果评价

2. 增量分析指标及其应用

① 差额净现值

$\Delta NPV = NPV_A - NPV_B \geq 0$, 则投资大的方案。

② 差额内部收益率

$\Delta IRR \geq i$ 。(MARR), 则取投资大的方案。

③ 差额净现年值

$\Delta NAV \geq 0$, 则取投资大的方案。