

Показатели, характеризующие экономическую эффективность инвестиций характеризующие оценку инвестиций

Капитальные вложения включают в себя стоимость оборудования, монтажных работ и транспортных услуг. Определяется величина капитальных затрат.

Для этой цели составляются сметы на приобретение оборудования. Кроме того учитываются затраты на строительство здания, сооружения и т.д

- Общие капитальные вложения:
- $\Sigma K = K_o + K_c + K_m + K_{tr}$
- где K_o – капитальные вложения на приобретение оборудования; K_c – капитальные вложения на строительство; K_m – капитальные вложения на монтажные работы; K_{tr} – капитальные вложения на транспортные расходы (5-10% от стоимости оборудования).
- Доходы от основной деятельности – доходы, получаемые предприятиями за весь объём реализованных потребителем услуг по действующим тарифам.

Сумма затрат за год и составит фактическую производственную себестоимость или величину годовых эксплуатационных расходов.

- $$\Sigma Э = \text{ФОТ} + \text{Сс} + \text{М} + \text{Э} + \text{А} + \text{К} + \text{Н},$$

(47)

- где ФОТ – фонд оплаты (основная и дополнительная заработная плата); Ос – социальный налог; М – материальные затраты и запасные части (0,5% от капитальных вложений); Э – электроэнергия для производственных нужд; А – амортизационные отчисления (нормы амортизационных отчислений для отрасли - 5-10%); К – расходы по погашению банковских кредитов; Н – косвенные расходы, сюда можно отнести все неучтённые расходы – управленческие, хозяйственные, затраты за обучение кадров, транспортные расходы. Обычно это 15 % от себестоимости.

- Если предполагается развитие, расширение и реконструкция на предприятии следует рассчитывать дополнительные показатели экономической эффективности.
- Коэффициент общей – (абсолютной) экономической эффективности капитальных вложений - при строительстве нового объекта, предприятия:
- $E_a = (D - Э)/K = П/K$,
где D – доходы от основной деятельности; $Э$ – эксплуатационные расходы; $П$ – чистый доход.
- При реконструкции предприятия:
- $E_p = (П_2 - П_1)/K$
где $П_2$ – чистый доход после реализации капитальных затрат; $П_1$ – чистый доход до реализации капитальных затрат.

Срок окупаемости капитальных вложений – срок возвратности средств, является показателем, обратным коэффициенту общей (абсолютной) эффективности.

$$T = 1/Ea$$

Если требуется оценка сравнительного эффекта, то рассчитывается сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений, новой техники.

Критерием оценки является минимум приведённых затрат. Приведённые затраты по каждому i -му варианту представляют собой сумму себестоимости C_i и удельных капитальных вложений $K_{уд}i$, приведённых к годовой размерности в соответствии с нормативным коэффициентом сравнительной эффективности E_n :

$$Z_i = C_i + E_n * K_{уд}i \rightarrow \min$$

- Срок окупаемости дополнительных инвестиций
- $T = (K_2 - K_1) / (\dot{Э}_1 - \dot{Э}_2)$
- Коэффициент сравнительной эффективности:
- $E = (\dot{Э}_1 - \dot{Э}_2) / (K_2 - K_1)$
- Условие эффективности вариантов:
- $T_p \leq T_n, E_p \geq E_n,$
- где T_p – расчётный срок окупаемости; T_n – нормативный срок окупаемости, равный 6.7 лет; E_p и E_n – расчётный и нормативный коэффициенты эффективности ($E_n=0,15$).
- Нормативный (плановый) срок окупаемости (возврата) капитальных вложений характеризует период времени в годах, в течение которого вложенные средства полностью возмещаются прибылью, получаемой в соответствии с нормативным коэффициентом сравнительной экономической эффективности

- При принятии решений в бизнесе о долгосрочных инвестициях возникает потребность в прогнозировании их эффективности. Для этого рассчитываются следующие показатели:
 - чистая приведенная стоимость - NPV;
 - индекс рентабельности инвестиций - PI;
 - внутренняя норма доходности - IRR;
 - дисконтированный срок окупаемости инвестиций - DPB.

Международная практика оценки эффективности проектов базируется на концепции временной стоимости денег. Оценка эффективности использования инвестируемого капитала производится путем сопоставления денежного потока (cash flow), который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта и исходной инвестиции. Проект признается эффективным, если обеспечивается возврат исходной суммы инвестиций и требуемая доходность для инвесторов, предоставивших капитал

Дисконтированием называется процесс приведения (корректировки) будущей стоимости денег к их текущей (современной стоимости). Процесс дисконтирования капитальных вложений и денежных потоков производится по различным ставкам дисконта, которые определяются в зависимости от особенностей инвестиционных проектов. Нормы дисконта могут устанавливаться инвестором, исходя из ежегодного процента возврата, который он хочет или может иметь на инвестируемый капитал.

- Коэффициент дисконтирования рассчитывается по формуле:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t}$$

-
- где α_t - коэффициент дисконтирования; E - норма дисконта; t – время расчета дисконтирования

Чистая приведенная стоимость (NPV) относится к группе методов дисконтирования денежных потоков. Пусть I_0 – сумма первоначальных затрат, т.е. сумма инвестиций на начало проекта, PV – современная стоимость денежного потока на протяжении экономической жизни проекта. Общая накопленная величина дисконтированных доходов рассчитывается по формуле:

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+r)^t}$$

где r – норма дисконта; n – число периодов реализации проекта; P_t – чистый поток платежей в периоде t .

- Текущая стоимость затрат () сравнивается с текущей стоимостью доходов (PV). Разность между ними составляет чистую текущую стоимость проекта (NPV):



Текущая стоимость затрат (I_0) сравнивается с текущей стоимостью доходов (PV). Разность между ними составляет чистую текущую стоимость проекта (NPV):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{PV_t}{(1+r)^t} - I_0,$$

Если рассчитанная таким образом чистая современная стоимость потока платежей имеет положительный знак ($NPV > 0$), это означает, что в течение своей экономической жизни проект возместит первоначальные затраты I_0 , обеспечит получение прибыли согласно заданному стандарту r , а также ее некоторый резерв, равный NPV . Если < 0 , то проект имеет доходность ниже рыночной и поэтому проект следует отвергнуть. Если $NPV=0$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным

Индекс рентабельности (PI) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине инвестиционных затрат и рассчитывается по формуле:

$$PI = \sum_t \frac{PV_t}{(1+r)^t} / I$$

- Очевидно, что если: $PI > 1$, то проект следует принять, $PI < 1$, то проект следует отвергнуть, $PI = 1$, то проект ни прибыльный, ни убыточный. Логика критерия PI такова: он характеризует доход на единицу затрат. В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем.
- Внутренняя норма доходности инвестиций (IRR) представляет собой ту норму дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам: $IRR = E$, при котором $NPV = 0$. Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника. Её значения находят исходя из следующего уравнения

$$\sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - I_0 = 0$$

IRR определяется методом итерации (перебора) значений норм дисконта (большим, чем заданная E) с тем, чтобы PV приблизительно сравнялось со значением I_0 и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал. Если IRR равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал, то инвестиции в данный проект оправданы, в противном случае инвестиции в данный проект нецелесообразны.

Срок окупаемости инвестиций (DPB) - один из самых простых и широко распространен в мировой практике, не предполагает временной упорядоченности денежных поступлений