

К ОЦЕНКЕ ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТАХ

Адамицкий А. В., магистрант

Научный руководитель – Лимонов А. И., к.э.н.,
доцент каф. экономики и организации энергетики
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Если основные фонды (ОФ), созданные в результате единовременных затрат, высвобождаются в связи с завершением проекта до окончания их срока службы и эффективно продолжают функционировать или могут до конца своего срока службы эффективно использоваться на других участках, то при оценке и (или) сравнении проектов по эффективности необходим учёт остаточной стоимости фондов. Допустим, что оптимальный срок службы ОФ (K) равен T , а в году $\tau < T$ они отслужили только часть этого срока, то остаточная стоимость фондов (K_o), высвобождаемых в год τ и приведенная по времени к данному моменту времени, может быть определена:

$$\begin{aligned} K_o &= (K - K_{л}) (E + \alpha) \sum_{t=\tau+1}^T (1 + E)^{\tau-t} + K_{л} = \\ &= K - (K - K_{л}) (E + \alpha) \sum_{t=1}^{\tau} (1 + E)^{\tau-t}, \end{aligned}$$

где α – норма отчислений на реновацию, принимаемая постоянной величиной по годам расчётного периода, рассчитанная с учётом фактора времени /с.16/; $K_{л}$ – ликвидационная стоимость ОФ.

Под знаком суммы в приведенных формулах – конечные убывающие прогрессии, сумма членов которых равна:

$$S = (a_1 - a_1 q^n) / (1 - q)$$

где a_1 и q для первого выражения будут равны $(1 + E)^{-1}$; n – количество членов (в первой формуле) геометрической прогрессии – $(T - \tau)$.

В результате сумма членов будет равна:

$$S = \frac{(1+E)^{-1} - (1+E)^{-1} (1+E)^{(\tau-T)}}{1-(1+E)^{-1}} = \frac{(1+E)^T - (1+E)^\tau}{E (1+E)^T}.$$

Так как:

$$(E + \alpha) = E + \frac{E}{(1+E)^T - 1} = \frac{E (1+E)^T}{(1+E)^T - 1};$$

И в результате остаточная стоимость будет равна:

$$K_O = K_L + (K - K_L) \frac{(1+E)^T - (1+E)^\tau}{(1+E)^T - 1};$$

Данное выражение можно представить и в другом виде, более полно отражающем его экономический смысл:

$$K_O = K_L + (K - K_L) \frac{(E + \alpha)}{(E + \alpha_\tau)};$$

где α – норма реновации, рассчитанная с учётом фактора времени и соответствующая сроку службы T ; α_τ – норма реновации, рассчитанная с учётом фактора времени и соответствующая сроку службы $(T - \tau)$.

Это выражение аналогично, выведенному выше:

$$\frac{(E + \alpha)}{(E + \alpha_\tau)} = \frac{E + \frac{E}{(1+E)^T - 1}}{E + \frac{E}{(1+E)^{T-\tau} - 1}} = \frac{\frac{E (1+E)^T - E + E}{(1+E)^T - 1}}{\frac{E (1+E)^{T-\tau} - E + E}{(1+E)^{T-\tau} - 1}} = \frac{\frac{E (1+E)^T}{(1+E)^T - 1}}{\frac{E (1+E)^T}{(1+E)^T - (1+E)^\tau}} = \frac{(1+E)^T - (1+E)^\tau}{E (1+E)^T};$$

Если в год $\tau < T$ заканчивается расчётный период, то при расчёте ЧДД (как и других абсолютных критериев) остаточная стоимость единовременных затрат учитывается следующим образом:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^{\tau} (R_t - И_t) (I + E)^{-t} - K + K_O (I + E)^{-\tau};$$

Список литературы

1. Комплексная оценка эффективности мероприятий направленных на ускорение научно-технического прогресса. – Москва, 1989. – 118 с.