

К оценке остаточной стоимости основных фондов в технико-экономических расчётах

Лимонов А.И.

Белорусский национальный технический университет

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:

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

где α – норма отчислений на реновацию, принимаемая постоянной величиной по годам расчётного периода, рассчитанная с учётом фактора времени; K_L – 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

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

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

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