

ФИНАНСОВАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ С УЧЕТОМ ПРИРОДООХРАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Захаркин А.А.

Для обеспечения нормального функционирования производства, создания условий для его роста нужны значительные инвестиции, которые в первую очередь необходимо направлять на замену устаревших технологий и внедрение современных технологических инноваций. Вместе с тем, в нашей стране, из внедряемых ежегодно 1400 – 1500 новых технологических процессов только каждый третий является ресурсосберегающим и экологически безопасным.

Повышение экологических требований приводит к увеличению издержек субъектов хозяйствования и в первую очередь крупных промышленных предприятий. Периодическое повышение природоохранных стандартов, норм и нормативов оказывает влияние на такие показатели, как чистая текущая стоимость, рентабельность инвестиций, внутренняя норма прибыли, что требует их коррекции.

С учетом вышеизложенного формула расчета величины чистой текущей стоимости (NPV) преобразуется следующим образом:

$$NPV_{\text{э}} = \sum_{t=1}^{t \text{ кон}} \frac{CF_t - R_{\text{э}t} \cdot (1 + \delta_t) - K_{\text{э}t} \cdot (1 + \beta_t) - S_{\text{э}t} \cdot (1 + \gamma_t) - P_{\text{э}t} \cdot (1 + \alpha_t)}{(1 + r_t)^t} - \left(\sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1 + r_t)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{I_{\text{э}t} \cdot (1 + k_t)}{(1 + r_t)^t} \right) \quad (1)$$

где CF_t – денежный поток, возникающий в результате внедрения инноваций в t -м году (без учета экологического фактора);

$R_{\text{э}t}$ – текущие затраты на природные ресурсы, предусмотренные технологическим процессом в t -м году;

δ_t – коэффициент, учитывающий прогнозируемое изменение издержек на природные ресурсы;

$K_{\text{э}t}$ – текущие сборы за загрязнение окружающей среды (в пределах лимита и сверхлимитные) в t -м году;

β_t – коэффициент, учитывающий изменение текущих компенсационных экологических издержек, сборов и платежей в связи с повышением требований к качеству окружающей природной среды;

$S_{Эt}$ – текущие издержки на поддержание экологического уровня продукции в t -м году;

λ_t – коэффициент, учитывающий изменение текущих издержек на поддержание экологического уровня продукции в связи с изменением требований к качеству окружающей природной среды;

$P_{Эt}$ – текущие природоохранные превентивные затраты в t -м году;

α_t – поправочный коэффициент, учитывающий динамику изменения превентивных текущих экологических затрат, в связи с изменением требований к качеству окружающей природной среды;

I_t – капитальные затраты на разработку и внедрение инноваций в t -м году (без учета экологических затрат);

$I_{Эt}$ – капитальные экологические затраты на внедряемые инновации в t -м году;

k_t – поправочный коэффициент, учитывающий прогнозируемый рост капитальных экологических затрат в связи с изменением стандартов качества окружающей природной среды;

r – ставка дисконтирования в t -м году.

Коэффициенты δ , α , β , λ и k определяются на основании аппроксимации статистических данных о динамике изменения природоохранных норм и нормативов. Нами был проведен анализ издержек за компенсацию внутреннего и внешнего загрязнения окружающей среды, в результате чего было выявлено, что для машиностроительного производства коэффициент β находится в пределах от 6 до 10%. Аналогичным образом было определено, что коэффициент δ находится в пределах от 7 до 11%, коэффициент α в пределах от 8 до 13%, коэффициент λ в пределах от 6 до 10%, коэффициент k в пределах от 9 до 12%.

Таким образом, можно сделать выводы, что предложенные подходы предоставляют возможность анализировать финансовую эффективность применения технологических инноваций, принимая во внимание не только их экономические, а и экологические характеристики. Изменение издержек необходимо учитывать при определении показателей эффективности инновационных решений. Руководствуясь этими показателями можно принимать к реализации варианты инновационного совершенствования производства, обеспечивающие максимальную эколого-экономическую эффективность.