

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ, НАПРАВЛЕНИХ НА ПІДТРИМКУ ПРОМИСЛОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ

к.е.н., доцент Антоненко В. М.,

Альошін В. В.

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

(м. Покровськ, Україна)

На теперішньому етапі розвитку промисловості в Україні важливе місце займають питання реконструкції та відновлення обладнання підприємств. Для розвитку та зберігання наявних потужностей необхідне виконання своєчасних ремонтів, обслуговування обладнання та головне – обґрунтування його заміни або модернізації. На сьогоднішній день існує проблема оцінки вигід та доцільності реалізації підприємствами інвестицій у капітальні ремонти. Ця проблема виникає через неможливість використання класичних методів оцінки інвестиційних проєктів та розрахунку дисконтованих критеріїв, бо більше: наразі взагалі немає спеціальної методики оцінки доцільності інвестування капітальних ремонтів обладнання.

У світовій практиці найбільш вживані наступні дисконтовані критерії (з урахуванням зміни грошей в часі): чиста поточна вартість (NPV); індекс прибутковості (PI); відношення вигід до витрат (B/C ratio); внутрішня норма прибутковості (IRR); період окупності (PB).

Ключовим з них є чиста поточна вартість (NPV):

$$NPV = \frac{B_1 - C_1}{1+r} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} + \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

де B_t – вигоди проєкту за рік t ; C_t – витрати проєкту за рік t ;

t – роки від початку реалізації проєкту згідно графіка проєкту, $t = 1, \dots, n$.

Оскільки не завжди можливо і досить складно прямим чином виділити економічні вигоди від капітального ремонту, то замість прямих доходів можна використовувати альтернативні вигоди у вигляді запобігання (усунення)

збитків. Економічна сутність цих показників однакова, що надає можливість визначити NPV для проєктів, вигоди від яких раніше були складно оцінити.

Використання запропонованого підходу до оцінки ефективності капітальних ремонтів (шляхом порівняння альтернативних вигід та альтернативних витрат) забезпечується наступною формулою:

$$NPV = \frac{(B * _1 - B_{\text{НМП1}}) * A - C_1}{1 + r} + \frac{(B * _2 - B_{\text{НМП2}}) * A - C_2}{(1 + r)^2} + \dots + \frac{(B * _n - B_{\text{НМПn}}) * A - C_n}{(1 + r)^n} =$$

$$= \sum_1^n \frac{(B * _t - B_{\text{НМПt}}) * A - C_t}{(1 + r)^t}, \quad (2)$$

де A – імовірність усунення збитків, наприклад: 1 – оптимістичний, 0,5 – прагматичний, 0,25 – песимістичний варіанти;

$B * _t$ – розмір усунених збитків;

$B_{\text{НМПt}}$ – недоотриманий підприємством маржинальний прибуток за період капітального ремонту.

При застосуванні такого підходу треба враховувати наступне: через постійне накопичення після кожного капітального ремонту залишкового зносу, фізична довговічність (тривалість міжремонтного циклу) обладнання скорочується на 10-15% після першого капітального ремонту, другий ремонтний цикл експлуатації техніки коротше в середньому на 10,9%, після другого – на 20,5%, і після третього – на 32,6%, його продуктивність падає на 5-10%, а витрати на ремонт збільшуються на 5-7% [1, с. 156-157].

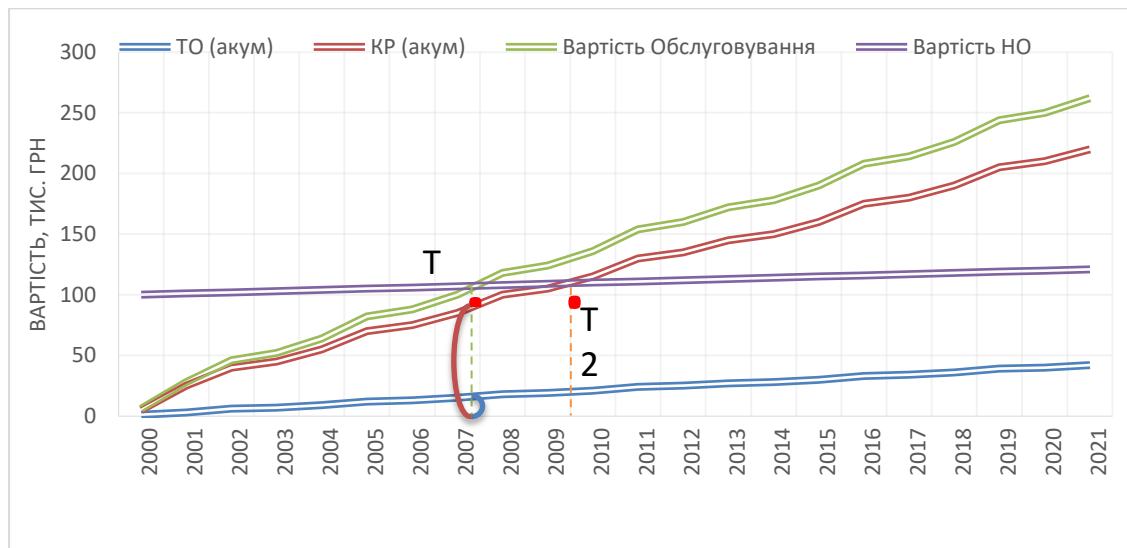
Наочно такий підхід інтерпретується графіком, поданим на рис. 1.

Йдеться про порівняння вартості обслуговування обладнання ($B_{\text{кр}} + B_{\text{то}}$):

$$B_{\text{но}}^{T_1} \leq B_{\text{кр}}^{T_1} + B_{\text{то}}^{T_1}. \quad (1)$$

$$B_{\text{кр}}^{T_1} = B_{\text{кр1}} (1 + R)^{T_1} + B_{\text{кр2}} (1 + R)^{T_1-1} + \dots, \quad (2)$$

$$B_{\text{то}}^{T_1} = B_{\text{то1}} (1 + R)^{T_1} + B_{\text{то2}} (1 + R)^{T_1-1} + \dots. \quad (3)$$



ТО – акумульована вартість технічного обслуговування обладнання; КР – акумульована вартість капітальних ремонтів обладнання; Вартість обслуговування – акумульована вартість технічного обслуговування та капітальних ремонтів обладнання (ТО + КР).

Рисунок 1 – Обґрунтування пролонгації проведення капітальних ремонтів

Побудовано авторами

Отже, коли в будь-якому році вартість обслуговування обладнання ($V_{\text{КР}} + V_{\text{ТО}}$) стає більшою за ринкову вартість такого нового обладнання ($V_{\text{НО}}$), то подальші капітальні ремонти та ТО стають недоцільними, через скорочення тривалості ремонтних циклів та постійно зростаючу вартість обслуговування, що подано на графіку (рис. 1) як T_1 .

Застосування формули (1) та відповідне порівняння її лівої і правої частин дають наступні висновки: якщо $V_{\text{НО}} > V_{\text{КР}} + V_{\text{ТО}}$, то подальші ремонти мають сенс; якщо $V_{\text{КР}} + V_{\text{ТО}} > V_{\text{НО}} > V_{\text{КР}}$, то ефективність ремонтів значно зменшується; якщо $V_{\text{НО}} < V_{\text{КР}}$, то подальші ремонти недоцільні.

Отже, для проєктів, економічну доцільність яких було складно оцінити, за допомогою використання альтернативних вигід і витрат тепер є можливість розрахувати основні дисконтовані критерії і дати їм оцінку.

Список використаних джерел

Погорелова Л. В. Ремонтное производство как фактор интенсификации производства. *Вестник национального технического университета «ХПИ»* : сборник научных трудов. Темат. вып. : Технический прогресс и эффективность производства. – Харьков : НТУ "ХПИ", 2009. – № 6. – С. 151-165.