

**Розрахунок прогнозованих показників
ефективності заходів інвестиційної програми
КП «Дрогобичтеплоенерго» ДМР**

- *Інвестиційні витрати* (загальна сума інвестицій колонка 4 Додатку 5 Порядку) - 4226,73тис.грн
- *Річний економічний ефект від впровадження інвестиційних заходів* (колонка 24 Додатку 5 Порядку) – 721,25тис.грн.
- *Ставка дисконтування* – 12,5% (облікова ставка НБУ з 03.08.2017р.)
- *Нормативний період експлуатації проекту* – 10 років

1. Чиста приведена вартість (NPV)

Чиста приведена вартість (NPV)

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - \sum_{k=1}^n \frac{I_k}{(1+r)^k}, \quad (1)$$

де n – період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми (амортизаційний період найбільш тривалого заходу інвестиційної програми) у роках;

CF_k – потік коштів (доходів) (річний економічний ефект) від впровадження інвестиційного заходу у k -му році, грн.;

r – ставка дисконтування;

I_k – інвестиційні витрати у k -му році, грн.;

k – порядковий номер року де $k = 1, 2, 3 \dots n$.

$$\begin{aligned} NPV = & (783,46/(1+0,125)^1 + 721,25/(1+0,125)^2 + 721,25/(1+0,125)^3 + 721,25/(1+0,125)^4 \\ & + 721,25/(1+0,125)^5 + 721,25/(1+0,125)^6 + 721,25/(1+0,125)^7 + 721,25/(1+0,125)^8 \\ & + 721,25/(1+0,125)^9 + 721,25/(1+0,125)^{10}) - (4226,73/(1+0,125)^1) = 291,35 \text{ тис. грн} \end{aligned}$$

2. Внутрішня норма дохідності (IRR)

$$\text{Внутрішня норма дохідності (IRR)} \quad \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1 + IRR)^k} - \sum_{k=1}^n \frac{I_k}{(1 + IRR)^k} = 0 \quad (2)$$

$$IRR = A + \frac{a(B-A)}{(a-b)} \quad (3)$$

де А – величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна;
В – величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;
а – величина позитивної NPV при величині ставки дисконту А;
в – величина негативної NPV при величині ставки дисконту В.

Для розрахунку внутрішньої норми дохідності інвестиційної програми використовуємо функцію ВСД програмного комплексу EXCEL за таким алгоритмом:

IRR = функція ВСД (-4226,73; +783,46; +721,25; +721,25; +721,25; +721,25; +721,25; +721,25; +721,25; +721,25) = 11,4%

3. Термін окупності проекту або дисконтований період окупності (DPP)

$$\text{Дисконтований період окупності (DPP)} \quad \sum_{k=1}^{\text{DPP}} \frac{CF_k}{(1+r)^k} = \sum_{k=1}^{\text{DPP}} \frac{I_k}{(1+r)^k} \quad (4)$$

де CF_k – потік коштів (доходів) (річний економічний ефект) від впровадження інвестиційного заходу у k-му році, грн.;

r – ставка дисконтування;

I_k – інвестиційні витрати у k-му році, грн.;

k – порядковий номер року де $k = 1, 2, 3 \dots n$.

Для розрахунку дисконтованого періоду окупності Інвестиційної програми перерахуємо грошові потоки в вид поточних вартостей для кожного року:

$$PV1 = 783,46 / (1 + 0,3)^1 = 696,40 \text{ тис. грн.}$$

$$PV2 = 721,25 / (1 + 0,3)^2 = 569,88 \text{ тис. грн.}$$

$$PV3 = 721,25 / (1 + 0,3)^3 = 506,56 \text{ тис. грн.}$$

$$PV4 = 721,25 / (1 + 0,3)^4 = 450,27 \text{ тис. грн.}$$

$$PV5 = 721,25 / (1 + 0,3)^5 = 400,24 \text{ тис. грн.}$$

$$PV6 = 721,25 / (1 + 0,3)^6 = 355,77 \text{ тис. грн.}$$

$$PV7 = 721,25 / (1 + 0,3)^7 = 316,24 \text{ тис. грн.}$$

$$PV8 = 721,25 / (1 + 0,3)^8 = 281,10 \text{ тис. грн.}$$

$$PV9 = 721,25 / (1 + 0,3)^9 = 249,87 \text{ тис. грн.}$$

Визначимо період після закінчення якого інвестиція окупається.

Сума дисконтованих доходів за 1 - 9 років: $D = 696,40 + 569,88 + 506,56 + 450,27 + 400,24 + 355,77 + 316,24 + 281,10 + 249,87 = 3826,33 \text{ тис. грн.}$, що більше розміру дисконтованих інвестицій (3757,09 тис. грн.) отже відшкодування первісних інвестиційних витрат відбудеться раніше 9 років.

Якщо припустити, що приплив коштів надходить рівномірно на протязі всього періоду (за умовчанням передбачається що кошти надходять у кінці періоду), то можна обчислити залишок від девятого року.

$$\text{Залишок девятого року} = (1 - (3757,09 - 3826,33) / 249,87) = 1 - 0,28 = 0,72$$

Таким чином дисконтований період окупності складе менше дев'яти років, а саме:

$$DPP = 8 + 0,72 = 8,72 \text{ року}$$

4. Індекс прибутковості (PI)

$$\begin{array}{l} \text{Індекс} \\ \text{прибутковості} \\ \text{(PI)} \end{array} \quad PI = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}}{\sum_{k=1}^n \frac{I_k}{(1+r)^k}} \quad (5)$$

де n – період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми (амортизаційний період найбільш тривалого заходу інвестиційної програми) у роках;

CF_k – потік коштів (доходів) (річний економічний ефект) від впровадження інвестиційного заходу у k -му році, грн.;

r – ставка дисконтування;

I_k – інвестиційні витрати у k -му році, грн.;

k – порядковий номер року, де $k = 1, 2, 3, \dots, n$.

$$PI = (783,46 / (1 + 0,125)^1 + 721,25 / (1 + 0,125)^2 + 721,25 / (1 + 0,125)^3 + 721,25 / (1 + 0,125)^4 + 721,25 / (1 + 0,125)^5 + 721,25 / (1 + 0,125)^6 + 721,25 / (1 + 0,125)^7 + 721,25 / (1 + 0,125)^8 + 721,25 / (1 + 0,125)^9 + 721,25 / (1 + 0,125)^{10}) / (4226,73 / (1 + 0,125)^1) = 4048,44 / 3757,09 = 1,08$$

Прогнозовані показники ефективності заходів інвестиційної програми на 2018 рік КП «Дрогобичтеплоенерго» ДМР

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| - чиста приведена вартість | NVP = 291,351 тис. грн |
| - внутрішня норма дохідності | IRR = 11,4% |
| - дисконтований період окупності | DPP = 8,72 року |
| - індекс прибутковості: | PI = 1,08 |

Заступник директора

КП «Дрогобичтеплоенерго» ДМР

А.Радловський