


4EM – MCP

Програма “Предизвикателство на електродвигателите”

Енергоефективни електродвигателни системи в новите страни-членки и кандидат-членки на ЕС

Оценка на потенциалните икономии и възвращаемост на инвестициите

4EM – MCP се подпомага от:

Intelligent Energy  Europe



Стара Загора, 28.11.2008 г.



Ангел Николаев

Черноморски регионален
енергиен център

angel@bsrec.bg



Оценка на икономическата жизненост на проект

Икономическа жизненост:

Възможност за генериране на положителни парични потоци от реализация на проекта за задоволяване на кредиторите и постигане на приемлива възвръщаемост на вложения капитал от собствениците.

Кредитори:

- Банки
- Европейски фондове
- Национални и международни фондове/програми

Собственици: акционери, съдружници, др.

Вземане на решение за покупка на ВЕЕД

Покупка на високоефективен електродвигател (ВЕЕД) или ЕД система обикновено се разглежда, когато:

1. е нужен нов ЕД;

Дали да е стандартен ЕД или ВЕЕД?

2. при повреда (изгаряне) на ЕД;

Дали да се ремонтира или да се закупи нов ВЕЕД?

3. при използване на преоразмерен ЕД;

Парични потоци

Оценката на инвестицията се базира на съпоставка на паричните потоци при два разглеждани варианта.

Единият вариант се приема за базисен, а другият – за алтернативен.

Оценява се какви са **допълнителните** парични потоци (положителни и отрицателни) при алтернативния спрямо базисния вариант.

Класификация разходите (плащанията)

1) Инвестиционни (първоначални) разходи

- Оборудване (двигатели, контролна апаратура, кабели)
- Монтаж/демонтаж и др.

2) Текущи (експлоатационни) разходи

- Електроенергия;
- Поддръжка;
- Ремонтни работи.

Срок на възвращаемост

Показва за колко години се възвръща инвестицията

$$CB = \frac{\Delta \text{ инвестиционни разходи}}{\Delta \text{ текущи разходи (годишно)}}$$

 $\Delta TP = \text{часове} \times \text{kW} \times \% \text{OH} \times \text{лв/kWh} \times (1/EF_{\text{ст}} - 1/EF_{\text{ВЕЕД}})$

Където: kW – мощност на ЕД; ОН – относ.натоварване;
лв/kWh – цена на електроен-я; EF_{ст} -ефективност на стандартен ЕД

Пример:

	Инвест. разх	Текущи разх.
Станд. ЕД	5000 лв	2500 лв/год.
ВЕЕД	7000 лв	2000 лв/год.

$$CB = 2000/500 = 4 \text{ г}$$

Метод на дисконтираните паришни потоци

Отчита се срокът на експлоатация, както и промяната на стойността на парите във времето.

Сконтов процент (r) = алтернативна доходност

Референтна стойност за r може да се вземе от финансовия пазар.

Някои предприятия имат приет r

Обикновено е 8%-10%

Нетна сегашна стойност

Показва сегашната стойност на инвестицията,
отчитайки целия ѝ експлоатационен срок

$$НСС = \sum_{t=1}^n \frac{НПП_t}{(1+r)^t}$$

НПП – нетни парични потоци
r – норма на дисконтиране
t- година
n- срок на проекта

Пример:

r=10%, n = 5 години

НПП₀=2000 лв (първ. инвестиция)

НПП₁= НПП₂ = НПП₃ = НПП₄ = НПП₅ = 500 лв/год.

$$НСС = -2000 + 500/(1+0.1)^1 + 500/(1+0.1)^2 + 500/(1+0.1)^3 + 500/(1+0.1)^4 + 500/(1+0.1)^5 = -104 \text{ лв}$$

Вътрешна норма на възвращаемост (1)

Показва при какъв r , НСС = 0

$$\text{НСС} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{НПП}_t}{(1+r)^t} = 0$$

НПП – нетни парични потоци
 r – норма на дисконтиране
 t - година
 n - срок на проекта

Пример:

$n = 5$ години

$\text{НПП}_0 = 2000$ лв (първ. инвестиция)

$\text{НПП}_1 = \text{НПП}_2 = \text{НПП}_3 = \text{НПП}_4 = \text{НПП}_5 = 500$ лв/год.

$$-2000 + 500/(1+r)^1 + 500/(1+r)^2 + \dots + 500/(1+r)^5 = 0 \quad r = 8\%$$

Вътрешна норма на възвращаемост (2)

Този показател е най-добрият измерител на рентабилността на инвестициите, позволяващ лесни сравнения.

Ако $VNB=15\%$ при $r=10\%$, то инвестицията е рентабилна (но често това не е достатъчно за ръководството).

Обикновено се осъществяват инвестиции с $VNB > 20\%$

Програмата МСР дефинира 20% като минимален праг за VNB

Благодаря !