

KYM363 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ

**KARLILIK ANALİZİ
SERMAYEYE ÇEVİRİLMİŞ MALİYET
YÖNTEMİ**

DAİMİ İRAT ve SERMAYEYE ÇEVİRİLMİŞ MALİYET

Daimi irat periyodik ödemelerin sürekli olarak yapıldığı bir ödeme türüdür. Bir ekipman veya bir tesisin, enflasyon ve deflasyonu hesaba katmaksızın her zaman için yerne konulabilmesi amacıyla toplam maliyetinin belirlenmesini içeren bir hesaplama türüdür.

Örneğin: Orijinal maliyet 12000 dolar, kullanma süresi 10 yıl ve hurda değeri 2000 dolar olan bir ekipman için bu irdelenirse anlamı şudur: HER 10 YILDA BİR 10000 DOLAR TEMİN EDİLDİĞİ TAKTİRDE BU EKİPMAN YENİLENEBİLİR.

Bu amaçla bir fon oluşturulur. Bu fona yapılan ödemeler ve getireceği Faizlerin toplamı ekipmanın periyodik olarak yenilenmesini sağlar.

$$S = P(1 + i)^n$$

C_R yenileme masrafı

$$P = S - C_R = P(1 + i)^n - C_R$$

$$P = S - C_R$$

Yenileme masrafının bugünkü değeri

$$P = \frac{C_R}{(1 + i)^n - 1}$$

SERMAYEYE ÇEVİRİLMİŞ
MALİYET

K

=

EKİPMANIN ORJİNAL
MALİYETİ

C_v

+

YENİLEME
MASRAFININ
BUGÜNKÜ DEĞERİ

$$K = C_v + \frac{C_R}{(1 + i)^n - 1}$$

Başlangıçtaki değeri =12 000 \$ Hurda değeri= 2000 \$ Hizmet ömrü = 10 yıl olan bir ekipmanın sermayeye çevrilmiş

maliyetini hesaplayınız. Faiz oranı %6

$$K \sim C_{v+} (1+i)^{w-1} \quad K = 12000 + \frac{10000}{(1+0.06)^{10} - 1} \cdot 0.06 = 24650 \text{ S}$$

Dikkat

Yenileme masrafının bugünkü değeri

$$P = \frac{10000}{(1+0.06)^{10} - 1} \cdot 0.06 = 12650 \text{ S}$$

Yenileme masrafının ekipmanın hizmet Ömrü sonundaki değeri

$$S = P(1+i)^n = 12650(1+0.06)^{10} = 22650 \text{ \$}$$

Buna 2000 \$ hurda değeri ilave edersek Toplam 24650 \$ olur

SERMAYEYE ÇEVİRİLMİŞ MALİYET YÖNTEMİNİ KULLANARAK ALTERNATİF YATIRIMLARIN KIYASLANMASI: KARAR VERME

Örnek

Korrozzif sıvı karışımların tepkimeye sokulduğu bir reaktör yapılması planlanmaktadır.

Reaktör yumuşak çelik malzemedan yapılırsa maliyeti 5000\$, hizmet ömrü 3 yıl.

Paslanmaz çelikten yapıldığı taktirde maliyeti 15000\$ hizmet ömrü 15 yıl.

Her iki halde de yenileme masrafarı orjinal Maliyete eşittir.

Yıllık faiz oranı %4 olduğuna göre hangi reaktörü yaptıracağınıza karar veriniz.

Yumuşak çelik malzemeden yapılan reaktörün Sermayeye çevrilmiş maliyeti (SÇM)

$$K = \frac{5000(1 + 0.04)^3}{(1 + 0.04)^3 - 1} = 45030 \$$$

Soruda paslanmaz çelik malzemeden yapılan reaktörün hizmet ömrü verilmemiş. O nedenle bu reaktörün SÇM de yumuşak çelik malzemeden yapılan reaktörün SÇM si kadar yani 45030 \$ alınarak hizmet ömrü hesaplanır.

$$45030 = \frac{15000(1 + 0.04)^n}{(1 + 0.04)^n - 1} \quad \text{buradan } n = 10,4 \text{ yıl bulunur}$$

Karar verme- Sorunun cevabı:

Eğer paslanmaz çelik reaktörün ömrü 10,4 yıldan daha fazla ise yaptırılması tercih edilir.

n= 15 için 33728 dolar

Örnek 4.10. Sermayeyt çevrilen iş maliyet yöntemiyle bir proses ekipmanının alternatifleriyle değiştirilmesinin analizi. BaJumı için yılda 300 S gerektiren bir pompanın maliyeti 2 000 S olup, hizmet rtmrt 5 yıldır Hizmet ömrü sonuna yaklaşıldığından pompanın yenilenmesi gerekmektedir. Pazar araştırması yapıldığında, maliyeti 4 003 \$ olan ve piyasaya yeni sürülen daha kaliteli bir pompanın, bakım masrafları olarak yılda 100 \$ harcayarak 10 yıl süreyle kullanılabilceği mümkün görülmektedir Her iki pompalımda hizmet ömürleri sonunda kurda değerleri sıfırdır. Yıllık bilyak tazir oranını % 10 olarak, **hangi'** pompanın ekonomik otadı dfeha avantajlı olacağını bulunu/ **V**

Tigrel&Alper s.122

SONUÇTA

Alternatif yatırımların sermayeye çevrilmiş maliyetleri (SÇM) hesaplanır ve karşılaştırılır. SÇM si düşük alternatif tercih edilir.