

## Proje Finansal Fizibilitesi:

- Karlı bir proje mi?
- Yapmaya değer mi?
- Ne kadar karlı bir proje?
- Hangi proje daha karlı?
- Fizibil bir proje mi?



## Analiz Yöntemleri:

- Geri Ödeme Süresi (GÖS)
- Kullanım Ömrü Maliyet Analizi (KÖMA)



## Geri Ödeme Süresi (GÖS)

- İlk Yatırım / yıllık getiri



## KULLANIM ÖMRÜ MALİYET ANALİZİ (Life-Cycle Cost Analysis-LCCA )

### NEDİR?

- Yatırım kararı değerlendirme aracı.
- Projenin finansal fizibilitesini gösterir.



## NELERİ İÇERİR?

- İlk yatırım, işletme, bakım, diğer giderleri, paranın zaman içindeki değeri
- Nakit akışı analizi ile projenin ne kadar maliyet etkin olduğu



## NEREDE KULLANILIR?

- Proje fizibilite analizi
  - Enerji verimlilik projeleri
  - Yenilenebilir enerji projeleri
  - Getirisi ölçülebilir projelerde
- Alternatif projelerin önceliğinin belirlenmesinde



## Geri Ödeme Süresi-GÖS (Simple Payback-SP) mi?

## Kullanım Ömrü Maliyet Analizi-KÖMA (LCCA) mi?

- Geri Ödeme süresi hesabında paranın zaman değeri dikkate alınmaz.
- İşetme, bakım ve diğer giderler hesaba katılmaz.
- Projenin uzun vadedeki kârlılığı dikkate alınmaz.
- Geri ödeme süresi yöntemi yalnızca geri ödeme süresi kısa olan projelerde anlamlı olabilir.



## PARANIN ZAMAN DEĞERİ

*KÖMA (LCCA) paranın zaman değerini hesaba katar.*

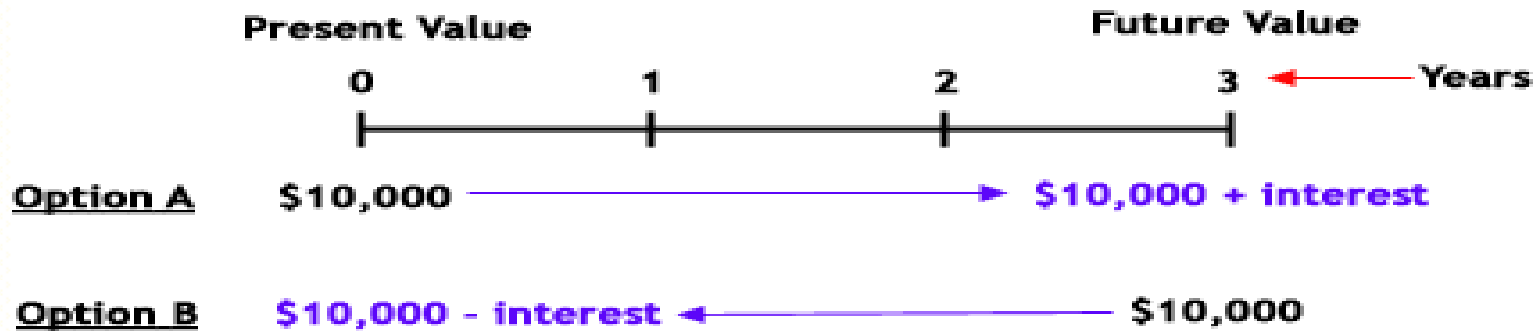
- **Bugünkü 10,000 USD mi?**

yoksa

- **Üç yıl sonraki 10,000 USD mi?**



## Paranın Zaman Değeri



- Paranın şimdiki değeri yarınki değerinden daha fazladır.
- Şimdiki Değer (Present Value -PV) – Paranın/projenin gelecekteki değerinin şimdi ne olduğunu gösterir.



## KÖMA Terminolojisi

- Analiz Süresi
- İndirgeme Oranı
- Net Şimdiki Değer (Net Present Value-NPV)
- İç Getiri Oranı (Internal Rate of Return –IRR)
- İlk Yatırım
- İşletme, bakım giderleri
- Artık Değer (Residual Value)



## Analiz Süresi

Kullanım Ömrü maliyet analizinin yapıldığı süredir. Genellikle projenin ya da tesisin ömründen daha kısa bir süre olur.

## İndirgeme Oranı

İndirgeme Oranı (Discount rate ( $i$ )) – paranın zaman içindeki değer kaybını gösteren orandır.



## Net Şimdiki Değer (Net Present Value – NPV)

Gelecekteki bir nakitin indirgeme oranı ile indirgenerek hesaplanan bugünkü değeridir.

## İç Getiri Oranı (Internal Rate of Return –IRR)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + i)^t}$$

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

$$IRR = IRR \left( i: \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0 \right)$$

- NPV – net şimdiki değer
- B – gelirler
- C – maliyetler
- i – indirgeme oranı
- t - dönem
- IRR – iç getiri oranı



# Kullanım Ömrü Maliyet Analizi

## İlk Yatırım:

Projenin gerçekleştirilmesi için gerekli ilk yatırım.

## İşletme, bakım giderler ve yenileme giderleri

Yıllık giderler ve değişik zamanlardaki giderler.

## Artık Değer

Projenin Kullanım Ömrü Maliyet Analiz süresi sonunda o günkü değeridir

