

### Projelerin Değerlendirilmesi - Ticari Analiz

- Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları
- Geri ödeme Süresi Yöntemi
- Net Bugünkü Değer Yöntemi
- Fayda Maliyet Oranı (F/M)
- İç Karlılık Oranı (IKO)
- F/M ve IKO'nun Karşılaştırılması

---

---

---

---

---

---

---

---

### Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

- Basit karlılık oranı, yatırım projelerinin daha ziyade ön değerlendirmesinde kullanılan faydalı bir yöntemdir.
- Anlamlı ve doğru karlılık oranı hesaplayabilmek için projenin faydalı ömrüne ait yıllardan en uygun normal bir yıl seçilmesi gerekir. Bu normal yıl da projenin tam kapasite ile çalıştığı temsili bir yıldır.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

- Ekonomik istikrar olan ülkelerde yaygın bir biçimde kullanılan yatırımın ortalama verimliliği yöntemi, aksi halde, enflasyon etkisinden dolayı paranın zaman değerinin önem kazandığı durumlarda yatırımları gerçekçi bir biçimde sıralamada yetersizdir.
- Çünkü bu yöntemde paranın zaman değerine önem verilmemekte, ayrıca, projelerin ekonomik ömürleri de ihmal edilmektedir.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

- Paranın zaman değerini dikkate almayan yatırımın ortalama verimliliği, iki farklı şekilde hesaplanabilmektedir:
  - i) Yatırımın Ortalama Verimliliği (ROI1): Toplam nakit girişlerinin, yatırım tutarına oranı
  - ii) Yatırımın Yıllık Ortalama Verimliliği (ROI2): Yıllık ortalama nakit girişlerinin yatırım tutarına oranı

---

---

---

---

---

---

---

---

### Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

- $ROI1 = \frac{\sum R}{C}$      $ROI2 = \frac{\sum R/n}{C}$
- ROI : Yatırımın Ortalama Verimliliğini,
- R : Net nakit girişlerini,
- C : Yatırım tutarını,
- n : Yıl

---

---

---

---

---

---

---

---

### Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

- Hesaplanan karlılık oranı (rantabilite), yatırımcının beklediği karlılık oranından büyük ise yatırım kabul edilebilir niteliktedir.
- Birden fazla proje arasında bir seçim yapılması gerektiği durumlarda rantabilitesi en yüksek projeye yatırım yapılır.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

Örnek: Yatırımın ortalama verimliliği

Yatırım projesi	Yatırım tutarı (C)	Toplam net nakit girişi (ΣR)	ROI1	Tercih sırası
A	400.000	400.000	1	3
B	400.000	800.000	2	2
C	400.000	880.000	2.2	1

---

---

---

---

---

---

---

---

## Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

Örnek: (yatırımın yıllık ortalama verimliliği)

Yatırım projesi	Yatırım tutarı (C)	Ekonomik ömür (yıl)	Toplam net nakit girişi (ΣR)	ROI2	Tercih sırası
A	100.000	1	100.000	1	1
B	200.000	2	200.000	0.5	3
C	400.000	4	1.000.000	0.625	2

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gerçek Ödeme Süresi (GÖS)

- Gerçek ödeme süresi bir zaman ölçüsüdür. Bu yöntemde göre kendisini en kısa zamanda ödeyecek yatırım, riski en az olan yatırımdır. Bir başka deyişle, bu yöntem, yatırımın kendisini finanse edebilmesi için gerekli olan zamanı bulmaktadır.
- Bu yöntem enflasyon oranının düşük olduğu ülkelerde Ortalama Verimlilik Yöntemi ile birlikte en fazla kullanılan yöntemlerden birisi iken, enflasyon oranının yüksek olduğu ülkelerde pek fazla tercih edilmemektedir.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gerİ Ödeme Süresi Yönteminin Yararları

- Yöntemin anlaşılması ve uygulanması kolaydır.
- Projeler arasında bir sıralama aracı olarak kullanılabilir.
- Nakit ihtiyacı şiddetli olan işletmeler için en iyi yöntemdir.
- Kendini en kısa sürede itfa eden projenin az riskli olduğu kabul edilir.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gerİ Ödeme Süresi (GÖS)

- Gerİ ödeme süresi şu şekilde hesaplanır:  
Yatırım projesinin yıllık net nakit girişleri her yıl için aynı ise, projenin gerİ ödeme süresi, yatırım tutarının yıllık net nakit girişlerine bölünmesi ile bulunur.

$$\text{Gerİ ödeme süresi} = \frac{\text{Yatırım Tutarı}}{\text{Yıllık Kar+Amortisman (Yıllık Net Nakit Akımları)}}$$

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gerİ Ödeme Süresi (GÖS)

- Yatırım projesinden sağlanacak net nakit girişleri yıllar itibarıyla değişkenlik gösteriyorsa, net nakit girişleri ilk yıldan başlayarak proje maliyetine eşit olunan yıla kadar toplanır ve proje maliyetine eşit olduğu andaki yıl sayısı yatırımın gerİ ödeme süresi olarak kabul edilir.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gerİ Ödeme Süresi (GÖS)

Ömek:

X işletmesi aşağıdaki iki yatırım projesinden birine yatırım yapmak istemektedir. Her iki yatırım projesinin de maliyeti 12.000.000 TL'dir. Yatırım Projelerinin sağlayacağı net nakit akışları aşağıdaki gibidir.

Yıllar	A yatırımı	B yatırımı
1	2.500.000	2.500.000
2	2.500.000	3.500.000
3	5.000.000	6.000.000
4	4.000.000	2.800.000
5	0	2.400.000

## Gerİ Ödeme Süresi (GÖS)

A Projesinin geri ödeme süresi

Yıllar	Yıllık Nakit Girişleri	Nakit Girişlerinin Kümülatif Toplamı
1	2.500.000	2.500.000
2	2.500.000	5.000.000
3	5.000.000	10.000.000
4	4.000.000	14.000.000
5	0	

Yatırım tutarı olan 12.000.000 TL'ye **3,5 yıl sonunda** ulaşılmaktadır.  
 $12.000.000 = 2.500.000 + 2.500.000 + 5.000.000 + 4.000.000 / 2$

## Gerİ Ödeme Süresi (GÖS)

B Projesinin geri ödeme süresi

Yıllar	Yıllık Nakit Girişleri	Nakit Girişlerinin Kümülatif Toplamı
1	2.500.000	2.500.000
2	3.500.000	6.000.000
3	6.000.000	12.000.000
4	2.800.000	14.800.000
5	2.400.000	17.200.000

Yatırım tutarı olan 12.000.000 TL'ye **3 yıl sonunda** ulaşılmaktadır.  
 $12.000.000 = 2.500.000 + 6.000.000 + 3.500.000$

B projesi daha kısa zamanda kendini ödediği için B projesi seçilmektedir.

## Yatırımın Faydalı Ömrü

Bir yatırım geri ödeme süresinin paranın zaman değeri dikkate alınmadan (statik yöntem) hesaplanmasıdır.

$$\text{Yatırımın Geri Ödeme Süresi (n)} = \frac{\text{Yatırım Tutarı (I)}}{\text{Yatırımın Yıllık Geliri (K)}}$$

---

---

---

---

---

---

---

---

## Net Bugünkü Değer (NBD)

Bir projenin net bugünkü değeri, o projenin gelecekteki nakit giriş ve çıkışlarının bugünkü değerleri arasındaki farkın toplamı olarak tanımlanır.

$$\text{NBD} = \frac{R_1}{(1+i)^1} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+i)^n} - C$$

$R_1, R_2, R_n$ : Net Nakit Girişleri  
 $i$ : Marjinal Sermaye Maliyeti,  
 $C$ : Yatırım Harcaması  
 $n$ : Yatırımın Ekonomik Ömrü

---

---

---

---

---

---

---

---

## Net Bugünkü Değer (NBD)

– net bugünkü değer pozitif ise ( $\text{NBD} > 0$ ) yatırım yapılır,

– net bugünkü değer negatif ise ( $\text{NBD} < 0$ ) yatırım yapılmaz.

– Eğer net bugünkü değer sifıra eşit ise ( $\text{NBD} = 0$ ) bu noktada yatırımcı yatırımın diğer avantajları ya da dezavantajlarına göre yatırım hakkında kararını verir.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Net Bugünkü Değer (NBD)

### Örnek:

Ekonomik ömrü boyunca her yıl farklı nakit girişleri sağlayan, yatırım tutarı 590.000 TL ve iskonto oranı %10 olan yatırım projesinde NBD yönetimi ile ilgili bilgiler tabloda verilmiştir. Buna göre projenin kabul/red durumu nedir?

Yıllar	Net Nakit Girişleri
1	160.000
2	150.000
3	140.000
4	80.000
5	50.000

---

---

---

---

---

---

---

---

## Net Bugünkü Değer (NBD)

$$NBD = \frac{160000}{(1+0,10)^1} + \frac{150000}{(1+0,10)^2} + \frac{140000}{(1+0,10)^3} + \frac{80000}{(1+0,10)^4} + \frac{50000}{(1+0,10)^5} - 590000$$

NBD = -129707 (NBD < 0 olduğundan proje reddedilir).

---

---

---

---

---

---

---

---

## Net Bugünkü Değer Yönteminin Avantajları

- İskonto oranı belirlendiğinde uygulanması kolay bir yöntemdir.
- Projenin tüm ömür süresini gözönünde tutar.
- Gelecekteki nakit akımlarını bugüne indirmek suretiyle zaman tercihlerini de gözönünde tutar.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Net Bugünkü Değer Yönteminin Sakıncaları

- Net bugünkü değer yönteminin başarısı belirlenecek iskonto oranına bağlıdır.
- Standart iskonto oranının projenin ömrü boyunca sabit kaldığını varsayar.

---

---

---

---

---

---

---

---

## İç Karlılık Oranı

- İç karlılık projeye yatırılan sermayenin, o projenin ömrü boyunca üzerinden taksitler halinde hangi oran üzerinden ödeneceğini gösteren orandır.
- İç karlılık yönteminde iskonto oranı bilinmez.
- İç karlılık projenin net bugünkü değerini sıfır yapan iskonto oranıdır.
- İç karlılık oranı projenin nakit girişleri ile nakit çıkışlarını birbirine eşitleyen iskonto oranıdır.

---

---

---

---

---

---

---

---

## İç Karlılık Oranı

$$C = \frac{R_1}{(1+i)^1} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+i)^n}$$

$$i_r = i_+ + \frac{NBD_+}{(NBD_+ - NBD_-)} \times (i_- - i_+)$$

R1, R2, Rn: net nakit girişleri  
i: iç karlılık oranı  
i+: projenin iç karlılığı  
i+: net bugünkü değeri hab pozitif fakat sıfıra çok yakın bir değer yapan daha düşük bir iskonto oranı  
i-: net bugünkü değeri hala negatif fakat sıfıra çok yakın bir değer yapan daha yüksek bir iskonto oranı  
C: Yatırım Tutarı  
n: Yatırımın Ekonomik Ömrü

---

---

---

---

---

---

---

---



## İç Karlılık Oranı

Örnek:  
X işletmesinin yeni alınmayı düşündüğü matbaa makinesinin yatırım tutarı dönem başı itibarıyla 100.000 TL'dir. Yatırımın ekonomik ömrü 4 yıl olup hurda değeri bulunmamaktadır. Yıllar itibarıyla sağlayacağı net nakit akımları ise aşağıdaki gibidir. İç karlılık oranını hesaplayınız.

Yıllar	Nakit Akımları (TL)	İskonto oranı (%24)	Net Bugünkü Değer	İskonto oranı (%20)	Net Bugünkü Değer
0	-100.000				
1	42.000				
2	46.000				
3	40.000				
4	26.000				

## İç Karlılık Oranı

Yıllar	Nakit Akımları (TL)	İskonto oranı (%24)	Net Bugünkü Değer	İskonto oranı (%20)	Net Bugünkü Değer
0	-100.000	1	-100.000	1	-100.000
1	42.000	0,806	33.871	0,833	35.000
2	46.000	0,650	29.917	0,694	31.944
3	40.000	0,524	20.979	0,579	23.148
4	26.000	0,423	10.997	0,482	12.539
Toplam			-4.235		2.631

$$i_r = 20 + \frac{2.631}{2.631 - (-4.235)} \times (4) \quad i_r = 21,53 \text{ olarak bulunur.}$$

## Fayda Maliyet Oranı

- Bu yöntem «Kârlılık Endeksi Yöntemi» de denilmektedir.
- Bir projenin kârlılık endeksi, gelecekteki net nakit akışlarının bugünkü değerinin yatırım tutarına bölünmesiyle bulunur.
- Eğer yatırımın gerçekleşme süresi 1 yıldan fazla ise bu durumda yatırım harcamalarının da başlangıç yılına indirilmesi gerekir.
- FMO > 1 ise; yatırım projesi kârlıdır.
- FMO < 1 ise; projeden zarar edilecektir.

## Fayda Maliyet Oranı

Fayda Maliyet Oranı=  $\frac{\text{Gelecekteki net nakit akışlarının bugünkü değeri}}{\text{Yatırım tutarı}}$

**Hatırlatma!**  
Gelecekteki net nakit akışlarının bugünkü değeri=  $P = A_1 \times \frac{[(1+i)^n - 1]}{i \times (1+i)^n}$

*P=periyodik tutarların şimdiki değeri  
A=esit taksitlerin tutarı  
i=faz oranı  
n=dönem sayısı*

---

---

---

---

---

---

---

---

## Fayda Maliyet Oranı

**Örnek:**  
Yatırım tutarı 48.000 TL, yatırımın ekonomik ömrü 4 yıl ise ve yıllık nakit akışı 16.000 TL olarak bekleniyorsa %10 iskonto oranından F/M oranı nedir? Yatırım projesi kabul edilecek midir?

Gelecekteki net nakit akışlarının bugünkü değeri=  $16.000 \times \frac{[(1+0,10)^4 - 1]}{0,10 \times (1+0,10)^4}$   
=50.718 TL

$F/M = \frac{50.718}{48.000} = 1,056 > 1$  olduğundan proje kârlıdır.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Diğer Proje Değerlendirme Yöntemleri

- Katma değer yöntemi
- Sermaye İstihdam Oranı yöntemi

---

---

---

---

---

---

---

---

### Katma Değer Yöntemi

Katma değer projenin üretim faktörleri gelirleri (ücret, faiz, kira, kar, vergi ve amortisman) yoluyla yaratacağı değerdir. Bu katkı milli gelire yapılacağı için ekonomik açıdan büyüme etkisi, şeklinde ortaya çıkar.

---

---

---

---

---

---

---

### Sermaye İstihdam Oranı

Sermaye istihdam oranı, proje yatırım tutarının istihdam edilecek personel sayısına bölünmesi ile bulunur. Başka bir deyişle, bir kişinin istihdamı için gereken sermaye miktarını gösteren bir ölçüdür.

---

---

---

---

---

---

---