

Yr. Sonrası 1. Ders

Yatırım Tutarı (C)

Bugünkü Değer (Net BD)

Gelir Akışı Değeri (Net GD)

→ Bugünkü Değer: 5 yıl sonra x lira olan paranın bugünkü değeri.

$$C = \sum_{n=1}^t F_1 \cdot (1+i)^{n-1} + F_2 \cdot (1+i)^{n-2} + \dots + F_{n-1} \cdot (1+i) + F_n$$

$$C = F_1 \cdot (F/P, \%i, n-1) + F_2 \cdot (F/P, \%i, n-2) + \dots + F_{n-1} \cdot (F/P, \%i, 1) + F_n$$

$$BD = \sum_{n=1}^t \frac{F_1}{(1+i)} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{F_{n-1}}{(1+i)^{n-1}} + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

$$BD = F_1 \cdot (P/F, \%i, 1) + F_2 \cdot (P/F, \%i, 2) + \dots + F_{n-1} \cdot (P/F, \%i, n-1) + F_n \cdot (P/F, \%i, n)$$

$$GD = \sum_{n=1}^t F_1 \cdot (1+i)^{n-1} + F_2 \cdot (1+i)^{n-2} + \dots + F_{n-1} \cdot (1+i) + F_n$$

$$GD = F_1 \cdot (F/P, \%i, n-1) + F_2 \cdot (F/P, \%i, n-2) + \dots + F_{n-1} \cdot (F/P, \%i, 1) + F_n$$

$NBD > 0 \rightarrow$ Proje Kabul

$NBD = 0 \rightarrow$ Durum Fortisiz

$NBD < 0 \rightarrow$ Reddedilmeli

$$NBD = \overset{\text{Giriler}}{(BD)_H} - \overset{\text{Çıktılar}}{(BD)_G} = -C + \sum_{n=1}^t \frac{F_1}{1+i} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

$$NGD = \overset{\text{Maliyetler}}{(GD)_H} - \overset{\text{Maliyetler}}{(GD)_G}$$

$$= C \cdot (1+i)^n + \{ F_1 \cdot (1+i)^{n-1} + F_2 \cdot (1+i)^{n-2} + \dots + F_{n-1} \cdot (1+i) + F_n \}$$

Örnek: Aşağıda S ve R tipi 2 makine ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bunlardan hangisinin işletmeye katarsa daha azdır?

	S tipi	R tipi
İlk maliyet	35.000	45.000
Yıllık işletme gideri	3600	2100
Kirada Değer	5000	9000
Ekonomik Ömür	8 yıl	8 yıl
Sumanya Maliyeti (Yat)	9020	9020

$$S \text{ makinesi} \rightarrow BD_{(s)} = 35.000 + 3600 \cdot (P/A, 9\%, 20, 8) - 5000 \cdot (P/F, 9\%, 20, 8) = 47.650$$

$$R \text{ makinesi} \rightarrow BD_{(r)} = 45000 + 2100 \cdot (P/A, 9\%, 20, 8) - 9000 \cdot (P/F, 9\%, 20, 8) = 53.964$$

$$\rightarrow BD_{(s)} < BD_{(r)} \quad S \text{ makinesi seçilir.}$$

Örnek: Kızılcam firması A ve B makinelerinden birini işletmektedir. Makinelerle ilgili bilgi aşağıdadır. Hangi makine tercih edilmelidir?

	A Tipi	B Tipi
İlk maliyet	60.000	90.000
Yıllık işletme gideri	13.500	7.800
Kirada Değer	15.000	20.000
Ekonomik Ömür	6 yıl	9 yıl
Sumanya Maliyeti	9025	

$$BD_{(a)} = 60.000 + 60.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 6) + 60.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 12) + 13.500 \cdot (P/A, 9\%, 25, 6) - 15.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 6) - 15.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 12) - 15.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 18) = 127.645 \text{ TL}$$

$$BD_{(b)} = 90.000 + 90.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 9) + 7.800 \cdot (P/A, 9\%, 25, 9) - 20.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 9) - 20.000 \cdot (P/F, 9\%, 25, 18) = 129.623$$

$$\rightarrow BD_{(a)} < BD_{(b)} \quad A \text{ makinesi tercih edilir.}$$

Örnek: Design Computer AŞ bilgisayar yatırımları için 1.yılda 2M, 2.yılda 0
3.yılda 4M, 4.yıl 5M TL ve 5.yıl 10M TL yatırım yapmıştır. Sermaye maliyeti
%10 ise yatırım tutarını hesaplayınız.

$$C = 2M \cdot (1+0.1)^{5-1} + 0 + 4M \cdot (1+0.1)^{5-3} + 5M \cdot (1+0.1)^{5-4} + 10.000.000$$

$$C = 23.764.639 \text{ TL}$$

Yüzde Soruları 2. Ders

Örnek: Benzinli mi yoksa dizel mi otomobil satın alınmalı? Sorusuna cevap bulmak
istiyorsunuz. Yıllık 12000 kilometre yol yapacağınızı tahmin ediyorsunuz. Araçların ortalaması
kilometre başına 50 kuruş ve 30 kuruşluk maliyetli yakıt harcıyorlar. Diğer giderleri
yine sırasıyla 2500 ve 3500 lira harcamaktadırlar.

	Benzinli	Dizel
Alış maliyeti	90.000	120.000
Hamda Deposı	45.000	60.000
Ekonomik Ömür	10 yıl	10 yıl

Eğer yıllık sermaye maliyeti her ikisi içinde %15 ise hangi alternatif tercih
edileceğini, bugünkü ve gelecekteki değer analizi hesaplamalarını yaparak hesaplayınız.

① $(P/A, \%15, 10) = 5.015$

② $(P/F, \%15, 10) = 0.1672$

③ $(F/P, \%15, 10) = 4.056$

④ $(F/A, \%15, 10) = 20.304$



Mercedes-Benz

Tarih: / /

Eğer yıllık sunma miktarı her iki yıl da
%15'ise her iki alternatif için edilecek
büyük ve gelecekteki diğer hesaplamaları
hesapla

$$① (P/A, \%15, 10) = 5,015$$

$$② (P/F, \%15, 10) = 0,1672$$

$$③ (F/P, \%15, 10) = 4,056$$

$$④ (F/A, \%15, 10) = 20,304$$

④



Mercedes-Benz

örnek Benzinli mi yoksa diesel otomobil satın almalıyım sorusuna cevap bulmak istiyorsanız yıllık 15000 km yol yapacağınızı tahmin edebilirsiniz. Araclar km başına 115 krs ve 30 krs lik yakıt sarf etmektedirler. Diğer giderler (taksit, vergi, periyodik bakım vs) olarak yine yıllık 3000 ₺ ve 4000 ₺ harcandıktadır. Bu araçlar ile ilgili diğer bilgiler aşağıdadır. Eğer yıllık ortalama maliyeti her ikisi için de %15 ise ve yıllık işletme giderlerinin yıl başında değişmediğini dikkate alarak hangi alternatifiniz daha uygun olduğunu bugünkü ve gelecekteki diğer hesaplamaları yaparak karşılayabilirsiniz.

	<u>Bentim</u>	<u>Ditel</u>	
Alın Masrafları	65 000	75 000	$(P/A, i=15, 10) = 5,019$
Yıllık 12 gider	9750	8500	$(F/A, i=15, 10) = 22,324$
Hurdı Değeri	25000	30 000	$(P/F, i=15, 10) = 0,7642$
Ekonomik Ömrü	10 yıl	10 yıl	$(F/P, i=15, 10) = 4,050$

Besimbi yillik is gideri = $1000 \cdot 0,65 + 3000 = 9500$

Direkt " " " = 1900 0,32 + 4000 = 8500

$$BD_B = 65000 + 9750 (P/A, 7.15, 10) - 25000 (P/F, 7.15, 10)$$

$$B(1) = 75000 + 8500(P/A, 10/15, 10) - 50,000 = 107,735 \text{ €}$$

$$(P/A, 10/15, 10) = 110,765 \text{ €}$$

$BD_D > BD_B$ also holds. Dite! ✓



$$(F/A, \%15, 10) = \frac{(1 + 0,15)^{10} - 1}{0,15} = 20.306$$

$$(P/A, \%15, 10) = \frac{(1 + 0,15)^{10} - 1}{(1 + 0,15)^{10} \cdot 0,15} = 5,019 \text{ her yıl}$$

yılın
sıfır

Gör Ödeme Sırası Göst 1, Göst 2

Anaparanı her yılda geri döneceğini:
hesaplamamız. Göst 1, sağdır. Anaparanın sermaye
maliyetinin her yılda geri alındığını, ve kade
süre karşı çalışıldığını ve tamer riskini
hesaplamamıza yardımcı olur (Göst 2)
Göst 2, Göst 1 e göre daha detaylıdır.

$$Göst 1 = \frac{C}{A} \rightarrow \text{yatırım tutarı}$$

A → tamer bakım marafları

Göst 2 = Anapara + Farkın ne kadar sürede geri
ödenecğini hesaplar.

$$\text{Toplam Fark} = Göst 2 - Göst 1$$

$$\text{Karlı Süre} = n - Göst 2$$

$$\text{Tamer Riski} = Göst 2 / n$$

(6)



Mercedes-Benz

Tarih: / /

Sinek Aydınlatma Ltd Şti Sanayide kuracağı
malat tesisi için 3 projeyi analiz etmektedir.
Projelere ilgili nakit akımları aşağıda:

Yıl	A x 1000 ₺	B x 1000 ₺	C x 1000 ₺
0	-250	-500	-300
1	50	320	400
2	150	140	500
3	150	340	625
4	150	0	210

Bu sahada teknolojinin uabut değıştiği bir sektördür.
Ve analizlerde Göst dikkate alınmakta.

Projelerin Göst, 'leini hesapla.

Yıllar	Nakit Akımları	Kümülatif Toplam (₺)
0	-250 000	-250 000
1	50 000	-200 000
2	150 000	-50 000
3	150 000	+100 000
4	150 000	

2 yıl
geçti

bir miktar
ay
geçti
3000

Profit oldu.

Bir miktar
ay bulalım?

12 ayda 150 000
x ayda 50 000 + 100 000 = 150 000
4 ay

Göst_A = 2 yıl 4 ay

Göst_B = 2 yıl 1,4 ay

Göst_C = 2 yıl

C > B > A en iyi
proje

(7)



Mercedes-Benz

buu csmenit
sonirim

Tarih: / /

Ornek Vestel gen tip 5r DVD de
cattmakta. Bu DVD gettirmile ilgili
rakat akimlar agapidek gibi:

(370, 800, 750, 1750, 1500, 1500, 1500 + 200 t)
(x1000 t)

G551?



Mercedes-Benz

Tarih: / /

Dönerimeler Sanayisi bir otoproduktör sistemi kurmak istemektedir. Sistem 7000 olarak isim hesaplar da beşinde yapılacak Sistem maliyeti 10,5 \$ yıllık elektrik üretimi 40 m kw/h

Verim %81'dir. Üretilen buhar sanayide farklı bir kullanım imkanı yoktur. Elektrik kw'ı 5 centler satılmaktadır (1\$=100 cent) Sermaye Maliyeti %12 ve ekonomik ömür 30 yıldır.

Sistem bu tarihte sanayiye bedeli devredilebilir. Bu yatırım Anapara ve Faizini kaç yılda geri alır ve karlı çalışacağı süre ne kadardır?

$$\text{Yıllık nakit girişi} = 40 \cdot 10^6 \times 0,81 \times 0,05 = 1.620.000 \$$$

$$G\ddot{ö}s, (\text{geri ödeme süresi}) = \frac{10.500.000}{1.620.000} \approx 6,5 \text{ yıl}$$

Yıllar	Nakit Akımları	Bugünkü Değer Dönümü	Nakit BİGİ	Kümüle Edilen Toplam
0	-10.500.000	1,00	-10,5 m	-10,5 m
1	+1.620.000	0,893	1.446.103	-9.053.897
2	"	0,792	1.291.103	-7.762.794
3	"	0,712	1.153.103	-6.609.691
4	"	0,636	1.030.103	-5.579.588
5	"			
6	"			
7	"			
8	"			
9	"			
10	"			

14

(9)

0,204 331452

-95114
+236338



Mercedes-Benz

Tarih: / /

$$GOS_2 = 13 \text{ yıl } 3,46 \text{ ay}$$

$$331452 \quad 12$$

$$95114 \quad \times \quad \times$$

$$\text{Faplanı } J_2 = GOS_2 - GOS_1$$

$$= 13 \text{ yıl } 3,46 \text{ ay} - 6 \text{ yıl } 5,76 \text{ ay}$$

$$= 6 \text{ yıl } 9,68 \text{ ay}$$

$$x = 3,46 \text{ ay}$$

$$\text{Kavli } GOS = n - GOS_2$$

$$= 30 - 13 \text{ yıl } 3,46 \text{ ay}$$

$$= 16 \text{ yıl } 8,56 \text{ ay}$$

$$\text{Yatırım zaman riski} = \frac{GOS_1}{n} = \frac{159,64}{360} \Rightarrow \% 44,30$$

$$\text{Yükü Et Degeri Netraf (YEM)} = \text{Büyük Deger} \cdot \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

$$= \text{G.D.} \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

← uşa

= anladık!

$$YENH = YEH - YEM$$

$$YENH < 0 \text{ proje reddedilir}$$

$$YENH = 0 \text{ farksız}$$

$$YENH > 0 \text{ proje kabul}$$



Mercedes-Benz

Tarih: / /

Karlılık İndeksi (Fayda/Maliyet)

$$KI_1 = \frac{40m_c + 40NH}{40m_c} = \frac{C+NGD}{C} = \frac{F_c+NGD}{F_c}$$

$KI_1 > 1$ proje kabul
 $= 1$ farksız
 < 1 red

$$KI_2 = \frac{40NH}{40m_c} = \frac{NGD}{C} = \frac{NGD}{F_c}$$

$KI_2 > 1$ ^{net} ^{sever}
 $= 1$ farksız
 < 1 proje red

Ahmed Aydin aylık %0,1 faali 5 yıl vadeli

125.000 TL'lik konut kredisi alma kararıyla aylık

faali oranları %0,2'ye düşürülmüştür. Aylık %0,1

faali 6- kredisi kullanırsa ilk dönem göre

ayda ne kadar fazla para ödeyecektir? Aylık

5 dönem 6 faali olan 5 yılın sonunda depri nedir?

$$YEM_1 = 125.000 \frac{(1+0,011)^{5 \cdot 12} \cdot 0,011}{(1+0,011)^{5 \cdot 12} - 1} = 2857 \text{ TL}$$

ayda 6-
kredide ödeyecek



Mercedes-Benz

Tarih: / /

$$Y_{\text{giriş}} = 125000 \frac{(1+0,02)^{5 \cdot 12} \cdot 0,02}{(1+0,02)^{5 \cdot 12} - 1} = 3596 \text{ ₺/ay}$$

$$\begin{array}{l} \text{Aylık ödeme} \\ \text{dot.} \end{array} = 3596 \cdot 7857 = 739 \text{ ₺}$$

$$F_{\text{giriş}} = \frac{739 (1+0,02)^{60} - 1}{0,02} = 86.286 \text{ ₺}$$

(12)