

# Taksitlerin Gelecek Deęeri

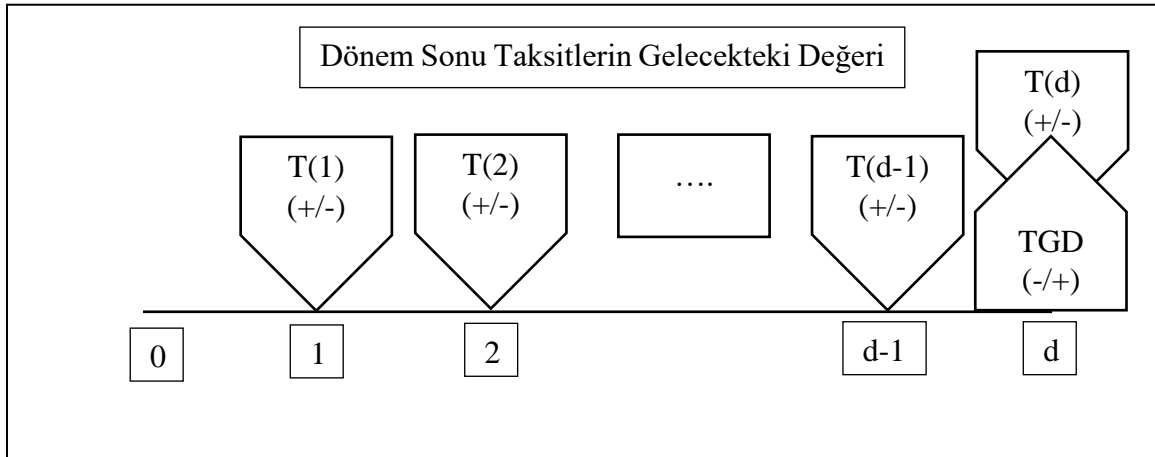
Eşit tutarlı birden fazla ödeme yaparak gelecekte bir birikim elde etmeyi hedefliyor olabiliriz. Bu senaryoyu paranın gelecek değeriyle hesaplamak mümkündür. Öte yandan böylesi bir işlem çok fazla zaman alacaktır. Bunun yerine eşit tutarlı ve birden fazla döneme sahip ödemelerin gelecek değerini taksitlerin gelecek değeriyle (TGD) hesaplayabiliriz:

$$TGD = T \left( \frac{(1 - f')^d - 1}{f'} \right)$$

Formülde T eşit tutarlı ve her dönem sonunda yapılacak taksit ödemelerini ifade etmektedir. Dönem sayısı veya bir diğer değişle yapılacak ödeme sayısı d ile ifade edilmiştir. Her dönem işleyecek faiz oranı ise f' ile gösterilmektedir.

Bu hesaplamada dikkat edilmesi gereken T ve f' değişkenlerinin yatırım dönemi boyunca değişmeyeceği ön kabulüdür. Eğer bu değişkenlerde değişim yaşanacaksa birden fazla adımlı çözüm gerekmektedir.

Taksitlerin gelecek değerinin nasıl bir nakit akışını hesapladığı aşağıdaki şekilde görülmektedir:



Taksit ödemeleri birinci dönemin sonunda yani bir zamanında yapılmaktadır. İkinci ödeme 2 zamanında yapılmaktadır ve bu işleyiş d sayısı taksiti için yapılmaktadır. Son taksit ödemesi d zamanında yapılmakta ve yine d zamanında toplu para ödemesi yani Taksitlerin Gelecek Deęeri geri ödenmektedir.

## Örnekler

### Örnek 1

Zeliha iki yıl boyunca 3 ayda bir 300 TL'yi senelik %10 faiz oranına sahip bir vadeli mevduat hesabına yatırmıştır. Vade sonunda Zeliha'nın birikimi ne kadar olur?

#### Çözüm

$$T = 300$$

$$f = \%10$$

$$f' = \%10/4 = \%2.5$$

$$S = 2 \text{ yıl}$$

$$d = 2 \times 4 = 8$$

$$TGD = ?$$

$$TGD = T \times \left( \frac{(1 + f')^d - 1}{f'} \right)$$

$$\begin{aligned} TGD &= 300 \times \left( \frac{(1 + \%2,5)^8 - 1}{0,025} \right) = 300 \times \left( \frac{(1,025)^8 - 1}{0,025} \right) = 300 \times \left( \frac{1,2184 - 1}{0,025} \right) \\ &= 300 \times \left( \frac{0,2184}{0,025} \right) = 300 \times 8,7361 = 2.620,83 \text{ TL} \end{aligned}$$

### Örnek 2

Pınar 40 yıl sonra emekli olduğunda 1.000.000 TL'si olmasını istiyor. Bunun için bireysel emeklilik hesabı açtıran Pınar her ay sonunda bu hesaba ne kadar para yatırmalıdır? (Bireysel emeklilik fonu senelik reel getirisi %11)

#### Çözüm

$$TGD = 1.000.000$$

$$f = \%11$$

$$f' = \%11/12 = \%0,9167$$

$$S = 40 \text{ yıl}$$

$$d = 40 \times 12 = 480$$

$$T = ?$$

$$TGD = T \times \left( \frac{(1 + f')^d - 1}{f'} \right)$$

$$\begin{aligned} 1.000.000 &= T \times \left( \frac{(1 + \%0,9167)^{480} - 1}{\%0,9167} \right) = T \times \left( \frac{(1,9167)^{480} - 1}{\%0,9167} \right) \\ &= T \times \left( \frac{79,8345 - 1}{\%0,9167} \right) = T \times \left( \frac{78,8345}{\%0,9167} \right) = T \times 8709,2181 \Rightarrow T \\ &= \frac{1.000.000}{8709,2181} = 114,82 \text{ TL} \end{aligned}$$

### Örnek 3

Yeşim 36 ay sonra 200.000 TL'lik bir aracı almak istemektedir. Yeşim senelik %12 faiz veren bir hesaba her ay ne kadar para yatırmalıdır?

#### Çözüm

$$TGD = 200.000 \text{ TL}$$

$$f = \%12$$

$$f' = \%1$$

$$d = 36$$

$$T = ?$$

$$TGD = T \times \left( \frac{(1 + fd)^d - 1}{fd} \right)$$

$$200.000 = T \times \left( \frac{(1 + \%1)^{36} - 1}{0,01} \right) = T \times \left( \frac{(1,01)^{36} - 1}{0,01} \right) = T \times \left( \frac{1,4308 - 1}{0,01} \right)$$

$$= T \times \left( \frac{0,4308}{0,01} \right) = T \times \left( \frac{0,4308}{0,01} \right) = T \times 43,0769 \Rightarrow T = \frac{200.000}{43,0769}$$

$$= 4642,86 \text{ TL}$$

### Örnek 4

İlker yeni doğan çocuğunun üniversite masraflarını karşılamak için her yıl sonunda 18 sene boyunca bir hesaba para yatırmak istemektedir. Bugün 4 yıllık bir fakültede okumanın maliyeti 20.000 TL ve yatırılan hesabın reel getirisi %3 ise İlker her yıl bu hesaba ne kadar para yatırmalıdır?

#### Çözüm

$$TGD = 20.000$$

$$f = \%3$$

$$f' = \%3$$

$$d = 18$$

$$T = ?$$

$$TGD = T \times \left( \frac{(1 + fd)^d - 1}{fd} \right)$$

$$20.000 = T \times \left( \frac{(1 + \%3)^{18} - 1}{0,03} \right) = T \times \left( \frac{1,7024 - 1}{0,03} \right) = T \times \left( \frac{0,7024}{0,03} \right) = T \times 23,4144$$

$$\Rightarrow T = \frac{20.000}{23,4144} = 854,17 \text{ TL}$$

Son

Geri Bildirim İçin:

[udemir@ankara.edu.tr](mailto:udemir@ankara.edu.tr)

<http://ugurdemir.info>

