

FINANSAL YÖNETİM

Finansal Amaçlar

- Finansal amaç genel olarak finansman amacı ve yatırım amacını kapsar. Finansal açıdan, şirketler mümkün olduğunca uygun sermaye yapısı ve maliyeti (finansman) ile en yüksek getiriyi sağlayabilecek yatırımları gerçekleştirebilmek amacındadır.
- Firmaların temel finansal amaçları, parasal amaçlar ve parasal olmayan amaçlar olarak gruplandırılabilir. Finansman kararlarının verilmesinde finansal yöneticiye yol gösterici olan unsur, yatırım için gereken fonları nereden temin edeceği sorusunun cevabındadır.
- Parasal amaçlardan birincisi gelire dönük amaçlardır. Daha açık şekliyle, burada yapılması gerekenler, toplam gelirin büyüme oranının maksimizasyonu, mutlak gelirin maksimizasyonu, belirli bir satış düzeyine ulaşılması ve finansman giderleri ve olağanüstü amortismanların çıkarılmasından önceki dönem karının maksimizasyonudur.
- İkinci bir parasal amaç, nakit akımına dönük amaçlardır. Kısaca anlatılmak istenen, belli düzeyde bir nakit akımına ulaşılması, hisse başına nakit akımının maksimizasyonu, iskonto edilmiş nakit akımlarının maksimizasyonudur.
- Bir diğer parasal amaç, likiditeye dönük amaçlardır. Bunlar da, sürekli ödeyebilme olanağının var olması, ödemelerin vadeleri ile uyumlu gerçekleştirilmesi ve genel bir finansman dengesinin tutturulmasıdır. Burada denebilir ki, en temel finans kanununun geçerliği gözden kaçırılmamalıdır. Uzun vadeli projeler uzun vadeli kaynaklarla, kısa vadeli projeler kısa vadeli kaynaklarla yapılmalıdır.
- Kardan ziyade karlılığın maksimizasyonu da parasal amaçlardandır. Açıkçası, öz sermaye karlılığı, kâr marjı gibi değerlerin maksimizasyonu, belli bir satış karlılığına ulaşılması, toplam varlık karlılığının maksimizasyonu ve bunların yanında sermaye maliyetinin ise en aza indirgenebilmesidir.

- Finansal yönetim fonksiyonu şu faaliyetleri kapsar:

- Finansal analiz,
- Finansal planlama,
- Şirket sermayesi yönetimi,
- Duran varlıkların yönetimi,
- Finansman kararları,
- Finansal risk yönetimi.

- Finansal yönetimin temel amacı :
 - Kâr maksimizasyonu,
 - Gelir maksimizasyonu,
 - Maliyet minimizasyonu,
 - Pazar payının maksimizasyonu,
 - Şirketin varlığının sürdürülmesi,
 - Sürdürülebilir büyüme

FİNANSAL PLANLAMA

- Finansal planlama ile ilgili iki önemli husus vardır:
 1. Satışların tahmini yapılır.
 2. Bütçeleme döneminin uzunluğu. Bir başka deyişle, ne kadar sık aralıklarla bütçeleme yapılacağı belirlenir.

Nakit Bütçesi

1. Her bütçe dönemi sonunda tahmini para mevcudunu,
2. Tahmini nakit açığını veya fazlasını,
3. Ek finansman sağlanmasının gerekli olup olmadığını,
4. Ek finansman gerekirse bunun zamanını ve nereden sağlanabileceğini,
5. İlave fonlara ihtiyaç duyulan süreyi ortaya koyarak finansal yönetim için gerekli ve faydalı bilgileri sağlar.

Proforma (Tahmini) Gelir Tablosu ve Bilanço

- Nakit bütçelerine kıyasla daha geniş kapsamlıdır. Sadece para giriş ve çıkışlarını dikkate almaz.
- İlke olarak proforma tabloların hazırlanmasına satışlarla başlanır ve ilk önce gelir tablosu düzenlenir. Böylece şirketin faaliyetlerinden sağlayacağı net kâr (vergi sonrası net kâr) eldeki verilere göre tahmin edilir ve dönem başı bilançosundaki özvarlığa ilave edilir.
- Bu safhadan itibaren bilanço kalemlerinin tahminine geçilir. Bilanço kalemlerinin tahmin edilmesinde iki kalem; aktifte "Kasa", pasifte " Kısa Vadeli Banka Borçları" hesabı boş bırakılır, çünkü bu iki kalem proforma bilançoda aktif pasif toplamalarının dengelenmesinde kullanılır.
- Sonra aktif tarafta alacaklar, stoklar ve sabit varlıklar; pasifte ise kısa ve uzun vadeli borçlar tahmin edilerek toplamları alınır.
- Eğer yapılan varsayımlara göre hazırlanan tahmini, bir başka deyişle proforma bilançoda " Toplam Aktifler > Toplam Pasifler " ise; şirketin öngörülen kaynakları yine öngörülen yatırımlarına yetmeyecek demektir. Aradaki fark Kısa Vadeli Banka Borcu olarak pasife kaydedilir. İşte bu miktar şirketin proforma bilanço tarihi itibariyle fon ihtiyacını yansıtır ve normal koşullarda söz konusu miktarın aynı dönem için nakit bütçesi hazırlamak suretiyle belirlenen nakit ihtiyacına eşit olması gerekir.
- Eğer " Toplam Aktifler < Toplam Pasifler " ise; o takdirde şirketin öngörülen kaynakları öngörülen yatırımlardan fazla olacak demektir. Aradaki fark Kasa hesabına ilave edilmek suretiyle bilançonun denklığı sağlanır.

Başabaş Analizi

- Şirketler yatırım projelerini değerlendirirken ileriye yönelik satış, değişken gider ve sabit gider tahminlerinde bulunurlar ve bu tahminler üzerinden net bugünkü değer veya iç verim oranı hesaplamaları yaparlar.
- Bu değerlendirmelerinin sonucunda da yatırım kararları alırlar. Ancak doğal olarak bu kararlar ileriye yönelik tahminlere dayanarak alındığından önemli ölçüde belirsizliğin içerdiği riskleri de taşırlar.
- Geleceğe ilişkin tahminlerdeki değişkenliği incelemenin çeşitli yöntemleri vardır. Bunlardan bir tanesi senaryo analizi yapmaktır. Şirketler ileride karşılaşma olasılığına bağlı olarak farklı koşullarda değişik talep düzeyinde farklı senaryolar altında bu analizlerini tekrarlarlar.
- Bir başka yöntem ise duyarlılık analizidir. İleriye yönelik tahminlerde hangi değişkenin projelerin kabul sınırını nasıl değiştirdiğini analiz etmek üzere yapılır.
- Bir yatırım projesini değerlendirme aşamasında duyarlılık analizi veya senaryo çalışmaları yapıldığı zaman aslında şu soru sorulmaktadır. Acaba satışlar ve maliyetler tahmin edilenden daha ne kadar kötü olabilir? Aynı soru “Zarar etmeye başlayacağımız satış miktarı nedir?” şeklinde de sorulabilir. Bu miktarın aranma çabası Başabaş Analizi olarak tanımlanır. İsminden de anlaşılacağı üzere başabaş analizi faaliyet giderlerini karşılayacak satış miktarının saptanmasına yönelik analizi tanımlar.
- Faaliyet başabaş noktasında faaliyet kârı sıfır olacaktır.

- Başabaş noktasındaki üretim miktarı:

SATIŞ GELİRİ = TOPLAM MALİYETLER

$$F \times Q = TSM + TDM$$

$$F \times Q = TSM + (Q \times DM)$$

$$F \times Q - Q \times DM = TSM$$

$$Q \times (F - DM) = TSM$$

TSM

$$Q = \frac{\text{-----}}{F - d}$$

F - d

Faaliyet Kaldırıcı

Üretim maliyetleri içinde sabit giderlerin varlığı satışlardaki değişkenliği büyüterek faaliyet kârlarındaki değişkenliğe yansıtır. Faaliyet kârı aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

$$\text{Faaliyet Kârı} = \text{Satışlar (F} \times \text{Q)} - \text{Değişken Giderler (d} \times \text{Q)} - \text{Sabit Giderler}$$

- Satışlarda bir değişim olduğu zaman faaliyet kârındaki değişim sabit giderlerin varlığı nedeniyle daha yüksek olacaktır.
- Sabit giderler hiç olmasaydı satışlardaki değişim faaliyet kârını da aynı oranda değiştirmiş olacaktı. Ancak sabit giderlerin varlığı bu değişkenliği artırarak faaliyet kârına yansıtacaktır.
- Satışlar arttıkça değişken giderler satışlara bağlı olarak artacak olmasına rağmen sabit giderler aynı kalacak, böylelikle faaliyet kârı satışlardaki artıştan daha fazla artacaktır.
- Satışlar düştükçe değişken giderler satıştaki düşüşe paralel olarak düşecek ama sabit giderler azalmayacağından faaliyet kârı daha fazla düşecektir. Faaliyet kârındaki değişkenliğin sabit giderlerin varlığı nedeniyle satışlardaki değişkenlikten fazla olması durumu faaliyet kaldırıcı olarak tanımlanır ve faaliyet kârındaki değişkenliğin satışlardaki değişkenliğe oranı faaliyet kaldırıcı derecesi olarak ölçülür.

Faaliyet kaldıraç derecesi:

- faaliyet kârındaki yüzdesel değişimin satışlardaki yüzdesel değişmeye oranıdır. Bir başka ifade ile faaliyet kaldıraç derecesi, faaliyet kârının satışlara olan duyarlılığını ortaya koyar.

$$FKD = \frac{\Delta FVÖK / FVÖK}{\Delta Q / Q}$$

(Q : Satışlar (miktar olarak) FVÖK : Faiz ve Vergi Öncesi Kâr FKD : Faaliyet Kaldıraç Derecesi)

SERMAYE BÜTÇELEMESİ

- İşletme açısından belirli bir üretim gücünün elde edilmesi için yapılan her türlü harcamaya yatırım denir. Bu harcamalar ister dönen varlıklara isterse duran varlıklara yapılmış olsun işletme açısından yatırım sayılır.
- Bununla birlikte, bir işletmede dönen varlıklara yapılan harcamalarla duran varlıklara yapılan yatırımlar daha önce de belirtildiği gibi bir çok farklılık göstermektedir. Kaldı ki yatırım terimi, genellikle, gelecek dönemlerde oldukça uzun süre devam edebilecek yarar sağlama bekleyişiyle, kaynak ayrılması (tahsisi yapılması) anlamında kullanılmaktadır.
- Bir işletmede duran varlıklara yapılan yatırımlar sermaye harcamaları olarak adlandırılmakta, yatırım planları (sermaye harcamalarının planlanması) ise Sermaye Bütçelemesi olarak bilinmektedir. Diğer bir ifadeyle sermaye bütçelemesi; uygun ve verimli yatırım alanlarının araştırılması ve sermaye harcama önerilerinin (yatırım projelerinin) değerlendirilmesidir.
- Sermaye bütçelemesi, yeni, karlı, verimli yatırım projeleri araştırılmasını, bir yatırım önerisinin kabul edilmesinin etkilerini tahmin edebilmek için teknik ve pazarlamaya hatta yönetime ilişkin tüm etmenlerin incelenmesini; her yatırım önerisinin kar sağlama potansiyelini belirlemek için ekonomik analiz yapılmasını içeren çok yönlü bir faaliyet olarak tanımlanabilir

- **YATIRIM TÜRLERİ**
 - Komple yeni yatırımlar,
 - Yenileme yatırımları,
 - Tevsii yatırımları,
 - Tamamla yatırımları
 - Modernizasyon yatırımları,
 - Darboğaz giderme yatırımları,
 - Kalite düzeltme yatırımları,
 - Entegrasyon yatırımları,
 - Finansal kiralama yatırımları,
 - Nakil yatırımları

- **BELİRLİLİK VARSAYIMI ALTINDA PROJE DEĞERLEME YÖNTEMLERİ**

- I. STATİK (TEK DÖNEMLİ, PARANIN ZAMAN DEĞERİNİ DİKKATE ALMAYAN) YÖNTEMLER**

- 1. Geri Ödeme Süresi
 - 2. Yatırım karlılığı yöntemi
 - 3. Yıllık ortalama nakit girişlerinin yatırım tutarına oranı yöntemi
 - 5. Maliyetlerin karşılaştırılması yöntemi
 - 6. Karların karşılaştırılması yöntemi
 - 7. Muhasebe verim oranı

- II. DİNAMİK (ÇOK DÖNEMLİ PARANIN ZAMAN DEĞERİNİ DİKKATE ALAN) YÖNTEMLER**

- 1. Net Bugünkü Değer
 - 2. İç Verim Oranı
 - 3. Karlılık endeksi yöntemi

III. BELİRSİZLİK VARSAYIMI ALTINDA PROJE DEĞERLEME YÖNTEMLERİ

- 1.Riske göre minimum verim oranının farklılaştırılması
- 2.Nakit girişlerinin risk derecesine göre farklılaştırılması
- 3.Olasılık dağılımı yaklaşımı
- 4.Karar ağacı yaklaşımı
- 5.Simülasyon (benzetim)
- 6.Belirlilik eşitliği (eşdeğer)
- 7.Beklenen değer-risk-yöntemi
- 8.Fayda birimleri yöntemi
- 9.Duyarlılık Analizi

GERİ ÖDEME SÜRESİ (DÖNEMİ) YÖNTEMİ (PAYBACK PERIOD)

Gerİ ödeme süresi bir yatırımın sağlayacağı net para girişinin, yatırım tutarını karşılayabilmesi için geçmesi gerekli zaman uzunluğudur. Bu yöntemin esası, bir proje için yatırılan paranın kaç yıl sonra geri alınabileceğinin hesaplanmasıdır.

Bu yöntemde birden fazla yatırım projesi arasında seçim yapılıyorsa, geri ödeme süresi en kısa olan proje seçilir. Ayrıca bu sürenin, girişimcinin belirlediği kabul edilebilir azami geri ödeme süresinden de kısa olması gerekir. Eğer tek yatırım projesi varsa, bu projenin uygun görülebilmesi için, kabul edilebilir azami geri ödeme süresinden daha kısa bir geri ödeme süresine sahip olması gerekir.

Yatırımlarda geri ödeme süresi, yatırımın sağlayacağı net nakit girişlerinin zaman içinde değişiklik gösterip göstermemesine göre iki şekilde hesaplanır.

i) Yatırımın sağlayacağı net nakit girişleri yıllar itibarıyla değişiklik gösteriyorsa geri ödeme süresi, yatırımın her yıl sağlayacağı net nakit girişleri, yatırım tutarına eşit oluncaya kadar toplanmak suretiyle hesaplanır.

Örnek: B projesinin yatırım tutarı 850 TL dir. Projenin sağlayacağı net nakit girişleri aşağıdaki gibidir.

YIL

NET NAKİT GİRİŞLERİ (TL)

1.....200

2.....300

3.....350

4.....400

5.....600

Bu durumda projenin geri ödeme süresi 3 yıldır

Yatırımın sağlayacağı net nakit girişleri yıllar itibarıyla değişiklik göstermiyorsa geri ödeme süresi, yatırım tutarının net nakit girişlerine bölünmesi suretiyle yani,

$$\text{Geri Ödeme Süresi} = \frac{\text{Yatırım Tutarı}}{\text{Yıllık Net Nakit Girişleri}}$$

şeklinde hesaplanır.

Örnek: C projesinin yatırım tutarı 1.000 TL'dir. Yatırım sekiz yıl boyunca, her yıl 200 TL net nakit girişi sağlayacaktır. Bu durumda projenin geri ödeme süresi,

$$\text{Geri Ödeme Süresi} = \frac{1.000}{200} = 5 \text{ yıldır.}$$

- **NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ (NET PRESENT VALUE)**

- Bu yöntemin özü, farklı zaman dilimleri içinde elde edilen nakit girişlerinin ve yapılan harcamaların belirli bir iskonto oranı (ki bu oran yatırımdan istenen minimum iç verim oranı diğer bir deyişle sermaye maliyetidir) ile ortak bir zaman dilimine (bugüne) indirgenmesidir.
- Bir yatırımın net bugünkü değeri; yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerinin önceden saptanmış olan iskonto haddi üzerinden bugüne indirgenmiş değerleri toplamı ile yatırımın gerektirdiği nakit çıkışlarının aynı iskonto oranı üzerinden hesaplanmış bugünkü değerleri toplamı arasındaki farktır.
- Bu tanımdan hareketle hesaplamayı aşağıdaki gibi yapabiliriz

Yatırımın Net Bugünkü Değeri = Net nakit girişlerinin bugünkü değerleri toplamı - Yatırım maliyetinin bugünkü değeri

-

- **İÇ VERİM ORANI (INTERNAL RATE OF RETURN)**

- İskonto edilmiş nakit akımı yöntemi olarak da bilinen iç verim oranı yatırımın gerektireceği nakit çıkışlarının bugünkü değeri ile ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerinin bugünkü değerini eşit kılan iskonto oranı olarak tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle yatırımın net bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iskonto oranıdır.
- Yatırımın ekonomik ömrü uzadıkça, yıllık nakit girişlerinin değişmemesi koşuluyla geri ödeme süresinin tersi diğer bir deyişle yıllık para girişinin yatırım tutarına oranı yatırımın yaklaşık olarak iç verim oranını vermektedir (Akgüç 1994: 340).
- Yatırım projelerinde iç verim oranı, peşin değer tablosu ile n yıl süre ile her yıl sonunda elde edilecek 1'er liranın peşin değeri toplamını (bugünkü değerini) çeşitli iskonto oranları üzerinden gösteren (anüite) tablosundan yararlanarak sınaama yanılma yöntemi ve gerekirse enterpolasyon yapılmak yoluyla hassas bir şekilde hesaplanmaktadır.

İç Verim Oranı = Projenin Net Bugünkü değerini Sıfır (0)'a eşitleyen iskonto oranıdır.

- **Kârlılık Endeksi (PI) Yöntemi**

- Fayda-maliyet oranı olarak da adlandırılan bu yöntemde, projenin sağlayacağı nakit girişlerinin bugünkü değeri, projenin gerektireceği nakit çıkışlarının bugünkü değerine bölünmektedir.
- Dolayısıyla, kârlılık endeksi, bir projenin ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerinin, projenin doğurduğu nakit çıkışlarının bugünkü değerinin yüzde kaç kadar olduğunu ifade eder.
- Alternatif projelerde, kârlılık endeksi bire eşit veya birden daha büyük olmak koşuluyla, kârlılık endeksi daha büyük olan proje seçilirken, bağımsız projelerde bir projenin kabul edilebilmesi için kârlılık endeksinin birden büyük veya bire eşit olması gerekir.
- Kârlılık endeksinin, birden büyük olduğu projelerde net bugünkü değer sıfırdan büyüktür.
- Bire eşitse, net bugünkü değer sıfırdır. Birden küçükse net bugünkü değer negatiftir.
- Kârlılık endeksi yöntemi, aşağıdaki koşullar altında, net bugünkü değer yöntemiyle aynı sonucu vermektedir

Kârlılık Endeksi = Nakit Girişlerinin Net Bugünkü Değeri / Nakit Çıkışlarının Net Bugünkü Değeri

SERMAYE MALİYETİ

- Borç Maliyeti

- Bir işletme için borcun maliyeti alınacak borca ödenecek faiz oranıdır. Bu oran işletmenin mevcut borçlarının maliyetinden farklılaşır. İşletmeler borç finansmanını değişik şekillerde yapabilirler ve bunun en yaygın uygulaması yatırım kredisi kullanılmasıdır. Bunun yanında özellikle gelişmiş batı ekonomilerinde sıkça gözlendiği bir diğer uygulama da tahvil ihraç yoluyla borç finansmanıdır. Kredi yoluyla borç finansmanı uygulamasında maliyet belirgindir. Bazı özel koşullar (blokaj vb.) dışında kullanılacak borcun maliyeti kredi için talep edilen faiz oranına eşittir. Tahvil ihraç yoluyla yapılacak borç finansmanında ise kullanılacak borcun maliyeti tahvilin ihraç fiyatına bağlıdır. Bu nedenle tahvil yoluyla yapılacak finansmanın maliyetinin belirlenmesi için “vadeye kadar getiri hesaplaması” olarak da bilinen yöntem kullanılır. Buna göre tahvil ihraç edilerek yapılacak bir borç finansmanın maliyeti aşağıdaki eşitlik için çözümlenerek bulunur.

$$P_0 = C (1 + kd) + C (1 + kd)^2 + C (1 + kd)^3 + \dots + C (1 + kd)^n + ND (1 + kd)^n$$

Örnek: Vadesi 4 yıl, kupon faiz oranı %12, nominal değeri 100 TL olan tahviller 104 TL'den ihraç edilerek yapılacak borç finansmanının işletmeye maliyeti nedir?

$$104 = 12 (1 + kd) + 12 (1 + kd)^2 + 12 (1 + kd)^3 + 12 (1 + kd)^4 + 100 (1 + kd)^4$$

Kd = %10,72 olarak bulunur

Diğer kullanabileceğimiz formül:

$$kd = kd(vö)(1 - T)$$

kd = Borcun vergi sonrası maliyeti

kd(vö)= Borcun vergi öncesi maliyeti

T = Vergi oranı

Örnek: Yukarıdaki örnekte borcun vergi öncesi maliyeti %10,72 olarak bulunmuştu. Vergi oranı %20 ise, söz konusu borcun vergi sonrası maliyeti nedir?

$$kd = 0,1072(1 - 0,20)$$

$$kd = \%9$$

- **Özsermaye Maliyeti**

Özsermaye maliyeti işletmeye özsermaye sağlayanların talep ettikleri getiri oranıdır. Özsermaye sağlayanlara ödenen kar payı borcun faizi gibi vergiden düşülemez, bu nedenle bir vergi avantajı sağlamaz.

Özsermaye iki şekilde temin edilir;

- Nakdi sermaye artışı yoluyla yeni özsermaye (dışsal özsermaye)
- Karları dağıtmayıp işletmede alıkoyarak (içsel özsermaye).

- **Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (FVFM)**

- FVFM işletmenin özsermaye maliyetini belirlemede sıklıkla kullanılır. FVFM'ye göre işletmeye özkaynak şeklinde fon sağlayanların talep ettikleri getiri oranı özsermayenin riskinin bir fonksiyonudur ve risk beta ile ölçülür.

$$E(R_i) = RF + \beta_i[E(RM) - RF]$$

Rf = Risksiz faiz oranı

β = İşletmenin özsermaye betası

$E(RM)$ = Pazar portföyünün getirisidir.

Örnek: ALFA A.Ş.'nin özsermaye betası 1,5, risksiz faiz oranı %8, piyasa risk primi

$[E(RM) - RF]$ %6 ise ALFA'nın özsermaye maliyeti nedir?

$$E(RALFA) = 0,08 + 1,5 \times (0,06) \quad E(RALFA) = \%17$$

- **Kâr Payı Değerleme Modeli (Gordon Büyüme Modeli)**

İşletmenin özsermaye maliyetini belirlemede kullanılan bir diğer model de “Kar Payı Değerleme Modeli”dir. Bu modele göre bir hisse senedinin değerini gelecekte sonsuz kadar ödenecek kar paylarının bugünkü değeri belirler. Bu model kar paylarının sonsuza kadar sabit bir oranda büyüyeceği varsayımına dayanmaktadır. Bu modele göre bir hisse senedinin yatırımcısına sağladığı getiri oranı ve dolayısıyla özsermaye maliyeti aşağıdaki şekilde belirlenir:

$$k_s = \frac{D_0(1+g)}{P_0} + g$$

k_s = Özsermaye maliyeti

D_0 = Son olarak dağıtılan kar payı

g = Kar paylarının sonsuza kadar beklenen büyüme oranıdır.

- Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) Sermaye yapısını oluşturan kaynakların sermaye yapısı içerisindeki ağırlıkları ve bireysel maliyetleri belirlendikten sonra yapılması gereken ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin hesaplanmasıdır. İşletmenin sermaye yapısındaki borç ve özsermaye bileşiminin ağırlıklı maliyeti olan AOSM aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$k = wdkd + wsks$$

k = Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti

kd = Borcun maliyeti

ks = Özsermayenin maliyeti

wd = Borcun ağırlığı

ws = Özsermayenin ağırlığı

SERMAYE YAPISI

- İşletmelerin kaynakları içerisindeki borç ve özsermayenin göreceli payına sermaye yapısı denir. Bir yatırımın gerçekleştirilmesi için yeni bir kaynağa ihtiyaç olduğunda bu kaynağın nasıl tedarik edileceği kararlaştırılmalıdır.
- Zira yanlış kaynak tercihi sermaye maliyetinin yüksek olmasına, projelerin net bugünkü değerlerinin (NBD) azalmasına ve pek çok projenin de reddedilmesine neden olur. Doğru kaynak tercihi ise sermaye maliyetinin azalmasına, projelerinin NBD'lerinin artmasına ve daha çok projenin kabul edilmesini sağlar ve böylelikle şirketin değerinin artması mümkün olur.
- İşletmelerin borç ve özsermaye olmak üzere iki temel finansman kaynağı vardır. Bu iki kaynaktan borcun maliyeti özsermaye maliyetinden daha düşüktür. Borç verenler ortaklara göre daha az risk aldıkları için daha az getiri talep ederler.
- Zira borç verenlerin şirketin gelirleri ve varlıkları üzerinde öncelik hakları vardır ve borç nitelikli yatırımlar faiz ve anapara ödemesi şeklinde önceden kesin olarak bilinen nakit akışları yaratırlar; şirketlerin borç verenlere karşı yükümlülüklerini yerine getirmemeleri şirketin iflasının istenmesi gibi ciddi yasal sonuçları doğurur. Nakit akımlarının belirliliği ve ödenmesinin yasal güvence altında olması nedeniyle borç verenlerin aldığı risk daha düşüktür ve buna bağlı olarak daha düşük getiri talep ederler.

- Optimal sermaye yapısı sermaye maliyetinin minimum (ve dolayısıyla şirket değerinin maksimum) olduğu borç özsermaye bileşimidir. Sermaye yapısı teorisi finansman alternatifleri arasında seçim yaparken finans yöneticilerinin hangi faktörleri dikkate almaları gerektiğini ve borç-özsermaye arasındaki optimal bileşimin ne olduğunu sorgular.

1. Faaliyet Riski ve Finansal Risk

Şirketin faaliyet karı (FVÖK) şirketin ürün ve/veya hizmetine olan talepteki, ürün fiyatındaki, girdi maliyetlerindeki belirsizlikten ve rekabet koşulları gibi faktörlerden önemli derecede etkilenir. İşletme faaliyetinin doğasından kaynaklanan faaliyet karındaki bu değişkenlik faaliyet riski olarak bilinir. İşletmenin üretim maliyetine ilişkin yapının bir ürünü olan faaliyet riski maliyetler içerisindeki sabit maliyetlerin payıyla ilişkilidir. Maliyetlerinin önemli kısmı sabit nitelikli olan şirketlerin faaliyet riski daha yüksektir. Faaliyet riski şirketlerin faaliyet gösterdikleri iş kolunun, gerçekleştirdikleri faaliyetin ürünüdür. Aynı faaliyeti sürdürdükleri süre boyunca şirketlerin bu faaliyet riskini değiştirmeleri mümkün değildir.

2. Sermaye Yapısı Teorisi

Araştırmalar optimal bir sermaye yapısı olduğunu göstermektedir. Ancak alışmalar henüz finans yöneticilerine şirketin optimal sermaye yapısını belirlemede dikkate alınabilecek bir yöntem sunmamaktadır. Buna karşın, finans teorisi bir şirketin sermaye yapısının şirket değerini nasıl etkileyebileceğinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

Geleneksel görüşe göre makul düzeyde borç kullanılıp kaldıraçtan yararlanılarak şirket değerini maksimize eden optimal bir sermaye yapısı vardır. Bu şirketin ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini yani kaynak maliyetini minimize etmeyi mümkün kılar.

Modigliani–Miller Teoremi

3. Mükemmel İşleyen Finansal Piyasalarda Sermaye Yapısı Politikası

Mükemmel işleyen finansal piyasalarda sermaye yapısı teorisi optimum bir sermaye yapısı olmadığını ileri sürer. Franco Modigliani ve Merton Miller (MM)'a göre mükemmel işleyen bir piyasada ve verginin olmadığı bir durumda geleneksel görüş geçerli değildir. Eğer optimal bir sermaye yapısı yoksa, sermaye maliyeti şirketin kaynak yapısından bağımsızdır ve diğer etkenler sabit varsayıldığında (ceteris-paribus) kaynak bileşimi ne olursa olsun sermaye maliyeti daima aynı kalır.

Teorinin dayandığı temel varsayımlar şunlardır:

- Şirketler borç ve özsermaye olmak üzere iki farklı kaynaktan yararlanabilirler.
- Şirketlerin başarısız olması söz konusu değildir.
- Borçlar risksizdir.

Şirketler eş risk sınıfındadır, bir başka ifadeyle aynı risk kategorisindeki şirketlerin faaliyet riskleri de aynıdır.

MM'ye göre mükemmel işleyen finansal piyasalarda, kaldıraçtan yararlanan (sermaye yapısı içerisinde borca yer veren) şirketin değeri kaldıraçtan yararlanmayan (%100 özsermayeyle finanse edilmiş) şirketin değerine eşittir. Bu sonuç MM'nin birinci önermesi olarak bilinir ve şu şekilde ifade edilir:

$$VL = VU$$

Yukarıdaki denklikte VL kaldıraçtan yararlanan şirketi ve VU kaldıraçtan yararlanmayan şirketi temsil eder.

MM'e göre borç-özsermaye bileşimi ne olursa olsun şirketin kaynaklarının ortalama maliyeti (AOSM) değişmez. AOSM şirketin sahip olduğu varlıkların gerekli getiri oranına (ROA) eşit olup, (ki bu getiri oranı yatırım kararları tarafından belirlenir). Bir başka ifadeyle şirketin AOSM'si sermaye yapısından bağımsızdır. Varsayım gereği finansal sıkıntı söz konusu olmadığı için, borç maliyeti sabittir. Bu durumda düşük maliyetli borcun finansal yapı içindeki payı arttıkça AOSM'nin değişmemesi (düşmesi gerekirken) nasıl mümkündür? Verginin olmadığı durumda MM'nin ikinci önermesi şirketin sermaye yapısının özsermaye maliyetini nasıl etkilediğini gösterir. Buna göre özsermaye maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$k_E = k + D_E (k - k_D)$$

k_E özsermaye maliyetini,

k ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini

k_D borç maliyetini ifade eder.

- **Verginin Olması Durumunda Modigliani–Miller Teoremi**

- Şirketin değeri nakit akışını yaratan varlıkları tarafından belirlenir. Ancak borçtan kaynaklanan faiz vergiden indirilebilir bir giderdir bu da borçtan yararlanan şirketin değerini etkileyecektir. Zira faizin vergi matrahından düşülmesinin yarattığı tasarruf sayesinde şirketin varlıklarının yaratacağı net gelir faizin sağlayacağı vergi tasarrufu kadar daha fazla olacaktır. Bu nedenle kurumlar vergisinin olması durumunda, kaldıraçtan yararlanan şirketin değeri kaldıraçsız değeri artı borcun faizinden kaynaklanan vergi tasarruflarının bugünkü değeri toplamına eşittir. Kaldıraçtan yararlanan şirketin değerindeki artış faizin vergi tasarrufundan kaynaklanır. T vergi oranını temsil etmek üzere faizin vergi tasarrufu aşağıdaki denklemdeki şekliyle ifade edilir.

$$\text{Faizin Vergi Tasarrufu} = DkDT$$

İşletmenin ve dolayısıyla borcun vadesinin sonsuz olduğu kabul edildiğinde sonsuza kadar sağlanacak vergi tasarruflarının bugünkü değeri söz konusu nakit akışı borcun maliyetiyle bugüne indirgenerek bulunur:

$$\text{Vergi Tasarruflarının Bugünkü Değeri} = DkDT \quad kD$$

$$\text{Vergi Tasarruflarının Bugünkü Değeri} = DT$$

Kaldıraçtan yararlanan şirketin değeri kaldıraçsız değerinden borçtan kaynaklanan vergi tasarruflarının bugünkü değeri (TD) kadar daha fazladır. Verginin olduğu durumda MM'nin birinci önermesi aşağıda yer alan denklemle ifade edilir.

$$VL = VU + TD$$

Buna göre kaldıraçtan yararlandıkça şirketin değeri artar.

- Kurumlar vergisi dikkate alındığında MM'nin ikinci önermesi ise aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$k_E = k + D/E (k - k_D)(1 - T)$$

Buna göre kaldıraçtan yararlandıkça faizin vergiden indirilebilir olması nedeniyle AOSM azalır. Şirket kaldıraçtan yararlandıkça (finansal riski arttıkça) özsermaye maliyeti de artar. Ancak, sermaye yapısı içerisinde düşük maliyetli borca daha fazla pay verilmesi sayesinde kaynak maliyetinde sağlanacak azalış özsermaye maliyetindeki artıştan daha fazladır. Bu nedenle şirket daha fazla borç kullandıkça AOSM azalır.

4. Dengeleme (Trade-off) Teorisi

MM Teoremi şirketlerin faaliyetlerini nasıl finanse ettiklerine ilişkin gerçekçi bir açıklama sağlamaz, finansman işlemlerinin neden bir sorun olduğuna ilişkin gerekçeyi bulma olanağı sağlar. Dengeleme (Trade-off) Teoremi finansal sıkıntı maliyetleri gibi daha önemli faktörleri içererek teoriye önemli katkılar sağlar. Dengeleme (Trade-off) Teoremi şirketin optimal sermaye yapısının borcun fayda ve maliyetlerinin dengelendiği noktada belirlendiğini ileri sürer.

- Finansal Sıkıntı Maliyeti Dengeleme (Trade-off) Teoreminde dikkate alınanlardan biri kaynak yapısı içerisinde borcun payının artmasının neden olacağı finansal sıkıntıya ilişkin direkt ve endirekt maliyetlerle ilişkilidir. Bunlar yasal maliyetler gibi direkt maliyetleri ve müşteriler arasındaki itibarın yitirilmesi, çalışanlar ve tedarikçiler arasındaki güvenin yitirilmesi gibi endirekt maliyetleri de içerir. Finansal sıkıntı maliyeti şirketlerin aşırı derecede borç kullanımlarını engelleyici bir rol oynar. Bu yaklaşıma göre gelirleri daha değişken (volatile) olan şirketler, diğer şeyler aynı kalmak üzere, finansal sıkıntıya girme ihtimaliyle daha fazla karşı karşıya kalırlar ve bu nedenle de gelirleri daha düzenli (stabil) olan şirketlere göre daha az borç kullanmalıdırlar.
- **Temsil Sorunu:** Dengeleme (Trade-off) Teoreminde dikkate alınan bir diğer fayda-maliyet ilişkisi temsil sorunu kaynaklıdır. Temsil sorunu sahiplik ve kontrol ayrışımından ve bunun neden olduğu çıkar çatışmasından (conflict of interest) kaynaklanır. Yöneticiler (agents) şirkete kaynak sağlayanların (principals) temsilcisi konumundadırlar ve şirkete kaynak sağlayanların (principals) menfaatine hareket etmeleri için teşvik edilmelidirler. Temsil maliyeti yöneticilerin kendi menfaatleri doğrultusunda davranmalarının ve bunu önlemeye yönelik çabaların neden olduğu direkt ve endirekt maliyetlerdir.

- **Asimetrik Bilgi (Asymmetric Information) ve Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi**
 - Daha önceki teorilerin aksine Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi optimal bir kaldıraç oranının varlığına karşı çıkar. Bunun yerine, kaynağa ihtiyaç duyduklarında şirketlerin bir finansman hiyerarşisini takip ettiklerini ileri sürer. Şirketler öncelikle içsel kaynakları kullanma (otofinansman) eğilimindedirler. Buna göre, şirketler dağıtılmayan karlar tükenmeden sermaye piyasalarından dışsal kaynak kullanmazlar. Dağıtılmayan karlar tükendiğinde, önce borç ve son kaynak olarak da özsermaye finansmanı yaparlar.
 - Asimetrik bilgi teorisine göre kaldıraç oranı, yatırım tutarı ve dağıtılmayan karlar (içsel kaynak) arasındaki farka eşit olan dış kaynak ihtiyacına göre şekillenir. Diğer bir deyişle, sadece yatırımların gerektirdiği kaynak ihtiyacı içsel kaynakları aşan şirketler borçlanacaktır. İçsel kaynak kullanımı tercihi nedeniyle, finansman hiyerarşisi teorisine göre şirketlerin borç düzeyi Trade-off (Dengeleme) Teorisine göre olması gerekenden daha düşüktür.
 - Şirketlerin finansman hiyerarşisi takip etmelerinin çeşitli nedenleri vardır. Bu konudaki görüşlerden biri sahiplik ve kontrolün ayrışmasından kaynaklanan temsil sorunu nedeniyle şirketlerin sermaye piyasasını kullanmaktan çekindiklerini ileri sürer. Diğer bir görüş ise sermaye yapısı tercihinin dışsal yatırımcılara olan **sinyal etkisine işaret eder.**

FINANS MATEMATIĞI

Faiz

- Faiz en yalın anlamıyla mali fonların (paranın) maliyetidir.
- Eğer bir kişi tüketimini ya da bir kurum faaliyetlerini veya yatırımlarını finanse etmek için yeterli fona sahip değilse, bunu fon fazlası olan kişi veya kurumlardan ileride geri ödemek koşuluyla sağlayacaktır. Başkalarından ödünç aldığı bu fonları kullanan kişi ve kurumlar bunun karşılığında faiz ödeyeceklerdir.
- Fon fazlası olanlar borç vererek fonlarının kullanımını başkalarına faiz geliri karşılığında devretmekte, fon eksikliği olanlar da gerekli olan fonları faiz ödeyerek temin etmektedirler.

Faiz

- Fon fazlası olanların elde ettikleri faiz miktarı ile fon kullananların ödedikleri faiz miktarı (F) üç unsura bağlıdır.
 - A = Ödünç verilen veya alınan fon miktarı anapara
 - n = Fonun ne kadar bir süre için ödünç alındığını belirten vade
 - i = Faiz oranıdır (i). Faiz oranı değişik bileşenlerden oluşur.
- Faiz oranı söz konusu bileşenler cinsinden aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

i = Paranın zaman değeri + enflasyon riski primi + geriye ödeyememe riski primi + likidite riski primi + vade riski primi + kur riski primi

Faiz

$i = \text{Paranın zaman değeri} + \text{enflasyon riski primi} + \text{geriye ödeyememe riski primi} + \text{likidite riski primi} + \text{vade riski primi} + \text{kur riski primi}$

Paranın zaman değeri: Gerçek anlamda faizin karşılığı paranın zaman değeridir.

Enflasyon riski primi: Enflasyon, fiyatların genel seviyesindeki artıştır. Enflasyonun en önemli etkisi paranın alım gücünü düşürmesidir.

Geriye ödeyememe riski primi: Borç alan kişi ve kurumların aldıkları borcun anaparasını ve faizini zamanında ödeyebilme kabiliyetine göre belirlenen risk primidir.

Likidite riski primi: İşletmeler bazen tahvil ve finansman bonusu gibi borçlanmayı temsil eden menkul kıymetler ihraç ederek piyasadan borçlanırlar. Eğer bu menkul kıymetler kolaylıkla piyasa değerinden nakde dönüştürülebiliyorsa likiditesi yüksektir, aksi halde likiditesi düşüktür. Söz konusu menkul kıymetlerin kolaylıkla nakde dönüştürülebilmesi için ikincil piyasada fazla bir zorlukla karşılaşmadan satılabilmeleri gerekir. Hazine bonusu ve devlet tahvili likiditesi oldukça yüksek borçlanma araçlarıdır.

Faiz

$i = \text{Paranın zaman değeri} + \text{enflasyon riski primi} + \text{geriye ödeyememe riski primi} + \text{likidite riski primi} + \text{vade riski primi} + \text{kur riski primi}$

Vade riski primi: Uzun vadeli borçlanma araçları faiz riskine daha fazla maruz kalır. Çünkü, piyasa faiz oranları arttığında hazine bonosu, devlet tahvili, özel kesim tahvili gibi borçlanma araçlarının piyasa değeri düşer.

Kur riski primi: Hesaplamalarını yabancı para birimi üzerinden yapan yatırımcının, ödünç verilen para biriminin yabancı para birimlerine karşı olası değer kaybı riskine karşı talep ettiği risk primidir

Faiz Çeşitleri

- Faizi çeşitli şekillerde sınıflamak mümkündür.
 - **Basit Faiz:** Vade sonunda sadece anapara üzerinden elde edilen faiz.
 - **Bileşik Faiz:** Vade sonunda faizin anaparaya eklenerek anapara + faiz toplamına yeniden belli bir süre için faiz yürütülmesi

Faiz Çeşitleri

- Faiz ile ilgili olarak belirlenen sürenin de uygulamalarda farklılaştığı görülmektedir.
 - **Ticari Faiz:** Faiz 360 gün üzerinden hesaplanır.
 - **Gerçek Faiz:** Faiz 365 gün üzerinden hesaplanır.

Basit Faiz

- Belli bir anapara miktarı esas alınarak, belli bir süre için, belli bir faiz oranı üzerinden hesaplanan faize basit faiz ismi verilir. Basit faiz, ilgili dönem sonunda elde edilen faizdir. Daha önce de belirtildiği gibi, basit faiz hesaplanırken, dönem sonunda elde edilen faizin anaparaya eklenmesi ve bir dönem daha yatırılması söz konusu değildir.

Basit Faiz

- Faizin aşağıdaki unsurlardan oluştuğu daha önce belirtilmişti:
 - Anapara, A
 - Faiz Oranı, i
 - Süre (vade), n
 - Faiz, F

Basit Faiz

- Nominal faiz “bir yıllık basit faiz oranına” verilen isimdir ve bankalar değişik vadelere ilişkin faiz oranlarını hep nominal faiz cinsinden ifade ederler. Diğer bir değişle nominal faiz bankacılıkta mevduat ve kredi faiz oranlarını verirken kullanılan “standart oran” olarak da ifade edilebilir.

Basit Faiz

- Nominal faiz için kullanılan faiz oranları günlük, aylık ya da yıllık olarak ifade edilebilir.
 - **Örneğin**, ülkemizde bankalar mevduat faiz oranlarını yıllık, ancak tüketici kredisi veya konut kredisi faiz oranlarını aylık olarak ilan etmektedirler.
- Bu farklılıkların hesaplamalarda doğru kullanılabilmesi için faiz oranının süre ile birlikte dikkate alınması ve ona göre oranın formüllerde kullanılması gerekmektedir.
- Dönemlik faiz oranını ifade eden “ i ” oranını yıllık faiz oranı “ r ” ile ilişkilendirerek hesaplamak gerekir.

Basit Faiz

- Faiz oranı yüzde olarak ifade edilir (%20 gibi).
 - Süre yıl ise dönemlik faiz oranı:

$$(i) = r/100$$

- Süre ay ise dönemlik faiz oranı:

$$i = r/1200$$

- Süre günlük ise dönemlik faiz oranı;

$$i = r/36000$$

Basit Faiz

- Basit Faiz şu şekilde hesaplanır:

$$F = A \times n \times i$$

Basit Faiz (Örnek)

- Bay A, tasarrufu olan 10.000 YTL' yi bir bankaya yatırarak değerlendirmek istiyor. 60 gün süre ile değerlendireceği paraya banka yıllık %15 faiz uygulamaktadır. Buna göre Bay A bankaya yatıracağı bu paraya ilişkin ne kadar faiz alacaktır?

Basit Faiz (Örnek)

- Süreyi 60 gün alırsak:

$$i = r/36000$$
$$i = 15/36000$$
$$i = 0,000417$$



$$F = A \times n \times i$$
$$F = 10.000 \text{ TL} \times 60 \text{ gün} \times 0,000417$$
$$F = 250 \text{ TL}$$

- Süreyi 60 gün yerine 2 ay alırsak;

$$i = r/1200$$
$$i = 15/1200$$
$$i = 0,0125$$



$$F_{\text{ay}} = A \times n \times i$$
$$F_{\text{ay}} = 10.000 \text{ TL} \times 2 \text{ ay} \times 0,0125$$
$$F_{\text{ay}} = 250 \text{ TL}$$

Bileşik Faiz ve Gelecek Değer

- Dönem sonunda, anaparaya o dönemde elde edilen faizin eklenerek yeniden yatırılması durumunda bir sonraki dönemde elde edilen faize bileşik faiz dendiği daha önce ifade edilmişti. Bir sonraki dönemde; anapara, önceki dönemde elde edilen faiz miktarı kadar arttığından elde edilen faiz de daha fazla olmaktadır.
- **Çünkü, bir sonraki dönemin faizi artan anapara miktarı üzerinden hesaplanmaktadır.**

Bileşik Faiz ve Gelecek Değer

- Bileşik Faiz ile Gelecek Değer şu şekilde hesaplanır:

$$\text{Gelecek Değer (GD)} = A \times (1+i)^n$$

- Gelecek değer (GD), İngilizce karşılığı olan FV (Future Value) kısaltması ile de gösterilmektedir.

Bileşik Faiz ve Gelecek Değer (Örnek)

- Bay B, 10.000 YTL' lik tasarrufunu bankaya yatırarak değerlendirmek istiyor ve %15 yıllık faiz üzerinden bir yıl vadeli hesap açtırıyor. Bay B, bankadaki parasına üç yıl hiç dokunmazsa, hesabında üçüncü yılın sonunda kaç YTL olur?

$$\text{Gelecek Değer} = A \times (1+i)^n$$

$$\begin{aligned}\text{Gelecek Değer} &= 10.000 \times (1+0,15)^3 \\ &= 15.209 \text{ YTL}\end{aligned}$$

Bileşik Faiz ve Gelecek Değer (Excel)

GD(oran;dönem_sayısı;devresel_ödeme;bd;tür)
FV(rate;nper;pmt;pv;type)

- **Oran (rate)** = uygulanacak dönemsel faiz oranı
- **dönem_sayısı (nper)** = kaç dönem için hesaplama yapılacağı
- **Bd (pv)** = anapara miktarı
- **devresel_ödeme (pmt)** = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- **tür (type)** = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- Örneği Excel ile çözmek istersek;

=GD(0,15;3;;-10000;0)

15.209 YTL sonucuna ulaşırız.

Bileşik Faiz ve Bugünkü Değer

- Bugünkü değer, gelecekteki bir tutarın belli bir iskonto oranı ile bugünkü değerini bulmaya yarayan bir hesaplama biçimidir. Örneğin, üç yıl sonra elde edilecek (üçüncü yılın sonunda) 10.000 TL'nin bugünkü değeri kaç TL'dir sorusunun cevabı bugünkü değer formülü yardımıyla bulunur.

Bileşik Faiz ve Bugünkü Değer

- Bileşik Faiz ile Bugünkü Değer şu şekilde hesaplanır:

$$\text{(Bugünkü değer) BD} = \frac{\text{GD}}{(1+i)^n}$$

- i iskonto (faiz oranı veya sermaye maliyeti) oranıdır.
- Bugünkü değer, İngilizce karşılığı olan PV (present value) kısaltması ile de gösterilir.

Bileşik Faiz ve Bugünkü Değer (Excel)

BD(oran;dönem_sayısı;devresel_ödeme;gd;tür)
PV(rate;nper;pmt;fv;type)

- **Oran (rate)** = uygulanacak dönemsel faiz oranı
- **dönem_sayısı (nper)** = kaç dönem için hesaplama yapılacağı
- **gd (fv)** = gelecekte elde edilecek miktardır
- **devresel_ödeme (pmt)** = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- **tür (type)** = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- Örneği Excel ile çözmek istersek;

=GD(0,15;3;;-10000;0)

15.209 YTL sonucuna ulaşırız.

Bileşik Faiz ve Bugünkü Değer (Örnek)

- Bay C, 1 dönem sonra elde edeceği 1.150 YTL'nin %15 iskonto oranı ile bugünkü değerini hesaplamak isterse;

Bileşik Faiz ve Bugünkü Değer (Örnek)

- Bay C, 1 dönem sonra elde edeceği 1.150 YTL' nin %15 iskonto oranı ile bugünkü değerini hesaplamak isterse;

$$\text{Bugünkü Değer} = \text{GD} / (1+i)^n$$

$$\begin{aligned}\text{Bugünkü Değer} &= 1.150 / (1+0,15)^1 \\ &= 1.000 \text{ YTL}\end{aligned}$$

- Burada dikkat edilirse; gelecek yıl ya da 1 yıl demek yerine 1 dönem ifadesi kullanılmıştır. Dönem her zaman yıla eşit olmayabilir. Önemli olan dönem ifadesi ile o döneme ait iskonto oranının kullanılmasıdır.
- Excel ile

```
=BD(0,15;1;;-1150;0)
```

Bileşik Faiz ve Bugünkü Değer (Örnek)

- Bay C, 4 dönem sonra elde edeceği 4.500 YTL'nin %10 iskonto oranı ile bugünkü değerini hesaplamak isterse;

$$\text{Bugünkü Değer} = \text{GD} / (1+i)^n$$

$$\begin{aligned}\text{Bugünkü Değer} &= 4.500 / (1+0,15)^4 \\ &= 1.000 \text{ YTL}\end{aligned}$$

Bileşik Faiz ve Faiz Oranı (Örnek)

- Bay B, 10.000 YTL' lik tasarrufunu bir yıl vadeli mevduat hesabı açarak değerlendirmek istiyor. Bay B'nin 3'üncü yılın sonunda 17.000 YTL'ye ihtiyacı vardır. Bay B, yıl sonlarında parasına dokunmayacak, kazanılan faiz anaparaya eklenerek bir yıl daha yatırılacaktır. Bay B, üçüncü yılın sonunda ihtiyacı olan parayı elde etmek için yıllık yüzde kaç faiz ile parasını bankaya yatırmalıdır?

$$\text{Gelecek Değer} = A \times (1+i)^n$$

$$17.000 = 10.000 \times (1+i)^3$$

$$i = \sqrt[3]{\frac{17.000}{10.000}} - 1$$

$$i = 0,1935 = \text{yıllık \%19,35 faiz}$$

Bileşik Faiz ve Faiz Oranı (Excel)

FAİZ_ORANI(dönem_sayısı;devresel_ödeme;bd;gd;tür;tahmin)
RATE(nper;pmt;pv;fv;type;guess)

- **Dönem_sayısı (nper)** = kaç dönem için faiz hesaplaması yapılacağı
- **bd (pv)** ve **gd (fv)** ile ifade edilen bugünkü değer ve gelecek değer
devresel_ödeme (pmt) = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- **tür (type)** = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- Özellikle vurgulanması gereken önemli bir konu Excel'de "faiz oranı" ve "dönem sayısı" parametreleri hesaplanırken nakit giriş ve çıkışlarının işaretine dikkat edilmesi gereğidir. Yani bd ve gd ters işaretli olarak girilmelidir.
- Örneği Excel ile çözmek istersek;

```
=FAİZ_ORANI(3;;-10000;17000;0)
```

$$i = \sqrt[3]{\frac{17.000}{10.000}} - 1$$

Bileşik Faiz ve Taksit Sayısı (Örnek)

- Bay B, 10.000 YTL' lik tasarrufunu bankaya yatıracak ve bu paranın gelecek değeri 18.106 YTL olacaktır. Bankanın uygulayacağı yıllık faizin %16 olduğu bilindiğine göre, Bay B parasını bankaya bu tutara ulaşabilmesi için ne kadar süre ile yatırmalıdır?

$$\text{Gelecek Değer} = A \times (1+i)^n$$

$$18.106 = 10.000 \times (1+0,16)^n$$

$$\log 18.106 = \log 10.000 + n \times \log 1,16$$

$$n = \frac{\log 18.106 - \log 10.000}{\log 1,16} \Rightarrow n = 4 \text{ yıl olarak}$$

Bileşik Faiz ve Taksit Sayısı (Excel)

TAKSİT_SAYISI(oran;devresel_ödeme;bd;gd;tür)
NPER(rate;pmt;pv;fv;type)

- **Dönem_sayısı (nper)** = kaç dönem için faiz hesaplaması yapılacağı
- **bd (pv)** ve **gd (fv)** ile ifade edilen bugünkü değer ve gelecek değer
devresel_ödeme (pmt) = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- **tür (type)** = Eşit ödeme (annüite) hesaplamak için kullanılır. BF hesaplanırken boş bırakılır.
- Eğer bd ve gd değerleri aynı işaretli olarak girilirse fonksiyon hesaplamayı yapamayacaktır.
- Örneği Excel ile çözmek istersek;

= TAKSİT_SAYISI(0,16;;-10000;18106;0)

Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay C'nin 20.000 YTL'lik tasarrufu vardır. Bay C bu tasarrufunu 6 aylık mevduat hesabına yatırarak değerlendirmek istemektedir. Banka yıllık %16 faiz uygulamaktadır. Bay C parasına hiç dokunmazsa, dördüncü yılın sonunda hesabında kaç parası olur.
- Bu problemi çözmek için öncelikle dönemlik (altı aylık) faiz oranını hesaplamamız gerekir. i (altı aylık faiz oranı) = $16 / 200$ (bir yılda iki altı ay olduğundan $100 \times 2 = 200$) = 0,08

$$\begin{aligned}\text{Gelecek Değer} &= 20.000 \times (1+0,08)^8 \\ &= 37.019 \text{ YTL}\end{aligned}$$

$$=GD(0,08;8;;-20000;0)$$

Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay C'nin 15.000 YTL'lik tasarrufu vardır. Bay C bu tasarrufunu 3 aylık mevduat hesabına yatırarak değerlendirmek istemektedir. Banka yıllık %14 faiz uygulamaktadır. Bay C parasına hiç dokunmazsa, üçüncü yılın sonunda hesabında ne kadar parası olur?
- i (üç aylık faiz oranı) = $14 / 400$ (bir yılda dört üç aylık dönem olduğundan $100 \times 4 = 400$) = 0,035. $n = 3 \times 4 = 12$ dönem.

$$\begin{aligned}\text{Gelecek Değer} &= 15.000 \times (1+0,035)^{12} \\ &= 22.666\text{YTL}\end{aligned}$$

Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay C'nin 25.000 YTL'lik tasarrufu vardır. Bay C bu tasarrufunu bir aylık mevduat hesabına yatırarak değerlendirmek istemektedir. Banka yıllık %17 faiz uygulamaktadır. Bay C parasına hiç dokunmazsa, ikinci yılın sonunda hesabında kaç parası olur?
- i (aylık faiz oranı) = $17 / 1200 = 0,0142$ ve $n = 2 \times 12 = 24$ dönem.

$$\begin{aligned}\text{Gelecek Değer} &= 25.000 \times (1+0,0142)^{24} \\ &= 35.068 \text{ YTL}\end{aligned}$$

Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay D, 20.000 YTL' lik tasarrufunu üç ay vadeli mevduat hesabı açarak değerlendirmek istiyor. Bay D'nin 2nci yılın sonunda 27.371 YTL'ye ihtiyacı vardır. Bay D, üçer aylık dönemlerin sonunda parasına dokunmayacak, kazanılan faiz anaparaya eklenerek üç ay daha yatırılacaktır. Bay D'nin, ikinci yılın sonunda ihtiyacı olan parayı elde edebilmesi için yıllık yüzde kaç faiz ile parasını bankaya yatırması gerekmektedir?
- $27.371 = 20.000 \times (1+i)^8$ Burada i , üç aylık faiz oranıdır. $n = 2 \times 4 = 8$ dönem

$$i = \sqrt[8]{\frac{27.371}{20.000}} - 1 \Rightarrow i = 0,04 \text{ (üç aylık faiz)}$$

Yıllık faiz = $0,04 \times 400 = \%16$ 'dır.

=FAİZ_ORANI(8;;-20000;27371;0)

Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay E'nin üç yıl sonra 40.000 YTL'ye ihtiyacı vardır. Bay E parasını bankaya altı ay vadeli yatıracak ve üç yıl hiç dokunmayacaktır. Yıllık faiz oranı %16'dır. Bay E üç yıl sonra istediği parayı elde etmek için şimdi bankaya kaç YTL yatırmalıdır?
- i (altı aylık faiz oranı) = $16 / 200 = 0,08$ $n = 2 \times 3 = 6$ dönem.

$$40.000 = A \times (1 + 0,08)^6$$

$$40.000 = A \times 1,5869$$

$$A = 25.206,38 \text{ YTL.}$$

$$= \text{BD}(0,08;6;;40000;0)$$

Bileşik Faiz (Örnek)

- Bayan A, 30.000 YTL tutarındaki tasarrufu ile bankada altı aylık bir mevduat hesabı açtırmak ve parasına üç yıl boyunca dokunmamak istemektedir. Şu andaki cari faiz oranı yıllık %18'dir. İkinci yıl oranın %16'ya düşmesi, üçüncü yıl ise %17'ye yükselmesi beklenmektedir. Beklenen faiz oranları dikkate alındığında Bayan A'nın üçüncü yılın sonunda kaç parası olur.
- İlk yıl için dönemlik faiz $18 / 200 = 0,09$ 'dur. Bu faiz üzerinden para iki dönem yatırılacaktır. İkinci yıl için dönemlik faiz $16 / 200 = 0,08$ 'dir. Bu faiz üzerinden para yine iki dönem yatırılacaktır. Üçüncü yıl için dönemlik faiz $17 / 200 = 0,085$ 'dir. Bu faiz üzerinden de para iki dönem yatırılacaktır.

$$\begin{aligned}GD &= 30.000 \times (1 + 0,09)^2 \times (1 + 0,08)^2 \times (1 + 0,085)^2 \\ &= 48.942 \text{ YTL}\end{aligned}$$

Etkin Faiz

- Faiz, daha önce de belirtildiği gibi, genelde yıllık bazda ifade edilir (nominal faiz). Örneğin yıllık %15 faiz gibi. Eğer bir yıldan kısa bir süre ile bankaya para yatırılırsa, vade sonunda elde edilen faiz anaparaya eklenerek yıl sonuna kadar yeniden yatırılabilir ve bu miktar üzerinden yıl sonunda bir kere daha faiz kazanılır.
- Dolayısıyla bir yılda elde edilen faiz daha yüksek olur.
- Buna karşın bir yıldan kısa süreli hesaplarda vade sonunda elde edilen faizin anaparaya eklenmesi ile oluşan miktarın yıl sonuna kadar tekrar yatırılması durumunda elde edilen faiz ise etkin (efektif veya bileşik) faiz olarak adlandırılır.
- Yani bir diğer deyişle 1 yıllık bileşik faize efektif faiz denilmektedir

$$i_{\text{yıllık, etkin}} = (1 + i_{\text{dönemlik, basit}})^n - 1$$

Etkin Faiz (Örnek)

- Bay D'nin 50.000 YTL'si vardır ve bu para ile üç aylık mevduat hesabı açtırmıştır. Banka %18 basit faiz üzerinden hesabı açmıştır. Bir önceki kısımda hesaplandığı gibi bir yıl sonra Bay D'nin parasının kaç YTL olacaktır?

$$i = 18 / 400 = 0,045.$$

$$\begin{aligned}\text{Gelecek Değer} &= 50.000 \times (1 + 0,045)^4 \\ &= 59.626 \text{ YTL.}\end{aligned}$$

- Bay D'nin orijinal anaparası 50.000 YTL idi. Bay D, bir yılda 9626 YTL faiz kazanmıştır. Bay D'nin kazandığı faiz, $9626 / 50.000 = \%19,25$ 'dir. Dolayısıyla yıllık basit faiz oranı (nominal faiz) %18, yıllık etkin (bileşik) faiz oranı ise %19,25'dir.

Etkin Faiz (Örnek)

- Bay D'nin 50.000 YTL'si vardır ve bu para ile üç aylık mevduat hesabı açtırmıştır. Banka %18 basit faiz üzerinden hesabı açmıştır. Bir önceki kısımda hesaplandığı gibi bir yıl sonra Bay D'nin parasının kaç YTL olacaktır?
- Formülle hesaplırsak:

$$\begin{aligned}i_{\text{dönemlik, basit}} &= 18 / 400 = 0,045, n = 4 \\i_{\text{yıllık, etkin}} &= (1 + 0,045)^4 - 1 \\&= 0,1925 \Rightarrow \%19,25\end{aligned}$$

Etkin Faiz (Excel)

ETKİN(Nominal_oran;Dönem_sayısı)
EFFECT(nominal_rate,nper)

- **Nominal_oranı (nominal_rate)** = dönemlik faiz oranı
- **Dönem_sayısı (nper)** = kaç dönem için faiz hesaplaması yapılacağı
- Örneği Excel ile çözmek istersek;

= ETKİN(0,18;4)

Etkin Faiz (Örnek)

- 100 YTL nominal değerli, üç ay vadeli bir hazine bonosu 94 YTL'den satılmıştır. Bu hazine bonosunun yıllık basit (nominal) ve etkin (bileşik) faizi nedir?
- Hazine bonosunu satın alan kişi, satın aldığı gün 94 YTL ödemekte, vade bitiminde üç ay sonra, devletten 100 YTL almaktadır. Bu durumda üç ayda 6 YTL faiz geliri elde

$$i_{\text{dönemlik, basit}} = 6 / 100 = 0,06 \Rightarrow \%6. \quad t_{\text{yıllık, basit}} = 6 \times 4 = 24.$$

Yıllık basit faiz %24'dür.

$$\begin{aligned} i_{\text{yıllık, etkin}} &= (1 + i_{\text{dönemlik, basit}})^n - 1 \\ &= (1 + 0,06)^4 - 1 \\ &= 0,2625 \end{aligned}$$

Yıllık bileşik faiz %26,25'dir.

Etkin Faiz (Örnek)

- Hazine altı ayda bir faiz ödemeli, yıllık basit faizi %20 olan devlet tahvili ihraç etmiştir. Bu devlet tahvilinin yıllık etkin (bileşik) faizi nedir?

$$i_{\text{dönemlik, basit}} = 20 / 200 \Rightarrow 0,1$$

$$i_{\text{yıllık, etkin}} = (1 + i_{\text{dönemlik, basit}})^n - 1$$

$$= (1 + 0,1)^2 - 1$$

$$= \%21$$

Etkin Faiz (Örnek)

- Bay B bankada dokuz ay vadeli bir hesap açtırmıştır. Banka yıllık %18 basit faiz uygulamaktadır. Bu vadeli hesabın yıllık etkin (bileşik) faizi nedir?

$$i_{\text{dönemlik, basit}} = (18 / 1200) \times 9 = 0,135$$

$$n = 12 / 9 = 1,33$$

$$\begin{aligned} i_{\text{yıllık, etkin}} &= (1 + 0,135)^{1,33} - 1 \\ &= 0,1834 \Rightarrow \%18,34 \end{aligned}$$

Sürekli Bileşik Faiz

- Yukarıdaki örneklerde yatırılan anapara belirli bir zaman diliminde faiz kazanmaktadır. Örneğin, bankaya üç ay vadeli parasını yatıran bir kişi üçüncü ayın sonunda faiz kazanmakta, kazandığı faizi anaparaya ekleyerek yeniden yatırmakta ve bu anapara üzerinden ikinci üç ayın sonunda bir daha faiz kazanmaktadır.
- Bu durum kesikli bileşik faiz olarak adlandırılır. Sürekli bileşik faizde ise yatırımcı belirli dönemlerde değil, fakat sürekli olarak faiz kazanmakta ve kazandığı faizi anaparaya ekleyerek faiz kazanmaya devam etmektedir.
- **Sürekli bileşik faizde**, gelecek değer ve etkin faiz oranını hesaplayabilmek için yukarıda incelenen formüllerde bazı düzenlemeler yapmak gerekir.

Sürekli Bileşik Faiz

- Kesikli bileşik faizde gelecek değer, $A \times (1+i)^n$ ifadesiyle hesaplanmaktaydı. Sürekli bileşik faiz uygulanmasında gelecek değer aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$\text{Gelecek değer} = A \times e^{i \times n}$$
$$e = 2,718281828$$

Sürekli Bileşik Faiz

- Kesikli bileşik faizde yıllık etkin faiz;

$i_{\text{yillik, etkin}} = (1 + i_{\text{dönemlik, basit}})^n - 1$ ifadesiyle hesaplanmaktaydı.

- Sürekli bileşik faiz uygulamasında yıllık etkin faiz aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$i_{\text{yillik, etkin}} = e^i - 1$$

$$i = i_{\text{yillik, basit}}$$

$$e = 2,718281828$$

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay B, 20.000 YTL'sini yıllık %18 sürekli bileşik faizle yatırıyor. Dördüncü yılın sonunda Bay B'nin parası kaç YTL olur?

$$i = 18/100 \Rightarrow 0,18 \qquad n = 4 \text{ dönem}$$

Gelecek değer = $A \times e^{ixn}$ ifadesinden,

$$\begin{aligned} \text{Gelecek değer} &= 20.000 \times e^{0,18 \times 4} \\ &= 41.088,66 \text{ YTL} \end{aligned}$$

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay C'nin 30.000 YTL'si vardır. Bay C parasını yıllık sürekli bileşik faiz üzerinden iki yıl yatırmak istiyor. Yıllık basit faiz oranı %16 ise Bay C'nin iki yıl sonra kaç parası olur?

$$i = 16 / 100 \quad \Rightarrow 0,16$$

$$\begin{aligned} \text{Gelecek değer} &= 30.000 \times e^{0,16 \times 2} \\ &= 41.313,83 \text{ YTL.} \end{aligned}$$

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Bay D'nin şu anda 35.000 YTL'si vardır. Bay D parasının üç yıl sonra 63.774 YTL olmasını istiyor. Bay D parasını sürekli bileşik faiz üzerinden yatıracaktır. Bay D'nin üç yıl sonra istediği paraya sahip olabilmesi için bankanın uygulayacağı yıllık basit faiz oranı ne olmalıdır?

$$63.774 = 35.000 \times e^{i \times 3}$$

$$\ln 63.774 = \ln 35.000 + (i \times 3)$$

$i = 0,2 \Rightarrow$ Bay D parasını %20 basit faiz üzerinden yatırmalıdır.

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Yıllık basit faiz %20'dir. Sürekli bileşik faiz uygulanması durumunda, yıllık etkin (bileşik) faiz oranı nedir?

$$i_{\text{yıllık, etkin}} = e^i - 1$$

$$i_{\text{yıllık, etkin}} = e^{0,2} - 1$$

$$= 0,2214 \Rightarrow \%22,14$$

Sürekli Bileşik Faiz

- **Nominal faiz** enflasyon primini de içeren faizdir. Reel faiz ise enflasyondan arındırılmış reel getiridir.
- Nominal ve reel faiz arasında aşağıdaki gibi bir ilişki vardır. Burada bahsi geçen “Enflasyon” değeri geçmiş döneme ilişkin değer değil, gelecek dönem için beklenen enflasyonu ifade etmektedir

$$(1 + i_{\text{nominal}}) = (1 + i_{\text{reel}}) (1 + \text{Enflasyon})$$

- Bu ilişkiden yararlanarak reel faiz oranı aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$i_{\text{reel}} = \frac{1 + i_{\text{nominal}}}{1 + \text{Enflasyon}} - 1$$

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Nominal faiz oranı %22'dir. Enflasyon %10 ise reel faiz oranı nedir ?

$$(1 + 0,22) = (1 + i_{\text{reel}}) (1 + 0,10)$$

$$1,22 = (1 + i_{\text{reel}}) \times 1,1$$

$$1,109 = 1 + i_{\text{reel}}$$

$$i_{\text{reel}} = 0,109 \Rightarrow \%10,9$$

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Bir yatırımcı %8 reel faiz elde etmek istemektedir. Mevcut nominal faiz oranı %18'dir. Yatırımcının istediği reel faizi elde edebilmesi için enflasyon ne olmalıdır?

$$(1 + 0,18) = (1 + 0,08) (1 + \text{Enflasyon})$$

$$1,18 = 1,08 (1 + \text{Enflasyon})$$

$$1,0926 = 1 + \text{Enflasyon}$$

$$\text{Enflasyon} = 0,0926 \Rightarrow \%9,26$$

Sürekli Bileşik Faiz (Örnek)

- Bir yatırımcı %12 reel faiz elde etmek istemektedir. Beklenen enflasyon %10 olduğuna göre, yatırımcı istediği reel faizi elde etmek için hangi nominal faiz üzerinden yatırım yapmalıdır?

$$(1 + i_{\text{nominal}}) = (1 + 0,12) (1 + 0,1)$$

$$(1 + i_{\text{nominal}}) = 1,232$$

$$i_{\text{nominal}} = 0,232 \Rightarrow \%23,2$$

Eşit Ödemeler (Annüiteler)

- **Eşit ödemeler (annüiteler)** belirli bir süre boyunca, belirli dönemlerde yapılan sabit ödemeleri ifade eder.
- Örneğin bir kişi, 5 yıl süreyle her yıl bankaya 3.000 YTL yatırırsa, bu 3.000 TL'lik seri eşit ödemeler olarak adlandırılır.
- Bunun, bir önceki bölümde ele alınan konulardan önemli bir farkı vardır. Bir önceki bölümde yatırımcı başlangıçta belirli miktarda parayı yatırıyor ve süre boyunca (örneğin üç yıl) bu para ile ilgili hiçbir işlem yapmıyordu (para yatırmak ya da para çekmek gibi). Eşit ödemelerde ise yatırımcı sadece birinci dönemde değil, süre boyunca her dönem belirli miktarda para yatırmaktadır.
- Eşit (devresel) ödemeler ilgili literatürde DT, A veya İngilizce karşılığı olan PMT kısaltması ile gösterilmektedir.

Eşit Ödemeler (Annüiteler)

- İki türlü eşit ödeme vardır.
 - dönem sonu eşit ödemeler (ordinary annuite)
 - dönem başı eşit ödemelerdir (annuite due)
- Dönem sonu eşit ödemelerde, ödemeler dönem sonlarında, dönem başı eşit ödemelerde ise ödemeler dönem başında yapılmaktadır.
- Finans alanında en çok kullanılan eşit ödeme türü, **dönem sonu eşit ödemelerdir**. Bileşik faiz hesaplamalarında dört parametre değeri (gd , bd , n , i) söz konusu iken; eşit ödemelere ilişkin hesaplamalarda bu dört parametreye ilaveten eşit (devresel) ödeme parametresi de hesaplamalarda yer almaktadır.

Eşit Ödemeler (Annüiteler)

Eşit ödemelere ilişkin hesaplamalarda

- **Gelecek Değer** için eşit (devresel) ödeme, i , n ;
- **Bugünkü Değer** için eşit (devresel) ödeme, i ve n ;
- **Eşit (devresel) ödeme** için
 - Gelecek Değer ya da Bugünkü Değer
 - i ve n ;
- **i** için
 - Gelecek Değer ya da Bugünkü Değer
 - Eşit (devresel) ödeme
 - n ;
- **n** için de
 - Gelecek Değer ya da Bugünkü Değer
 - Eşit (devresel) ödeme
 - i

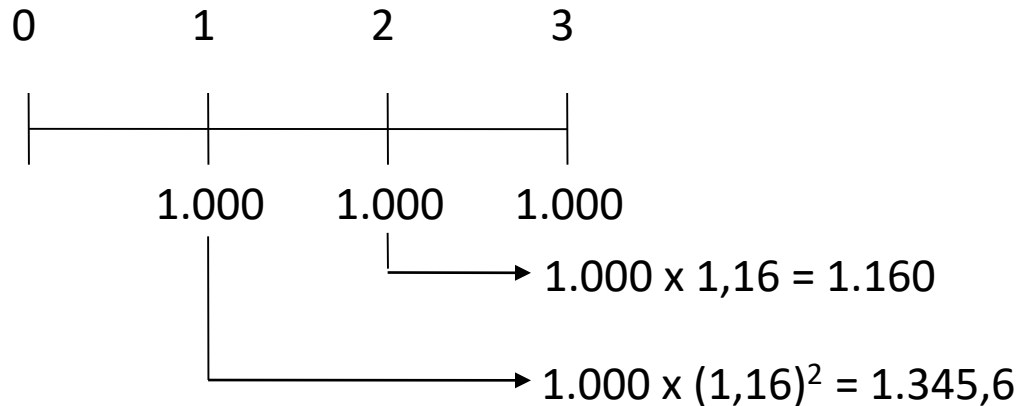
değerlerinin bilinmesine gereksinim duyulmaktadır.

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Dönem sonu eşit ödemelerin gelecekteki değerini hesaplarken aslında n adet bileşik faiz hesaplaması yapılmakta ve daha sonra yapılan bu hesaplamaların toplamı alınmaktadır.
- Uygulamada oldukça zaman alan bu yaklaşım yerine eşit ödemeler için daha kolay bir hesaplama yöntemi bulunmaktadır.

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Her yılın sonunda, yıllık %16 faiz oranı ile 1.000 YTL yatırılırsa üçüncü yılın sonunda para kaç YTL olur. Bu hususu zaman doğrusu üzerinde gösterelim.



Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri (GDA)

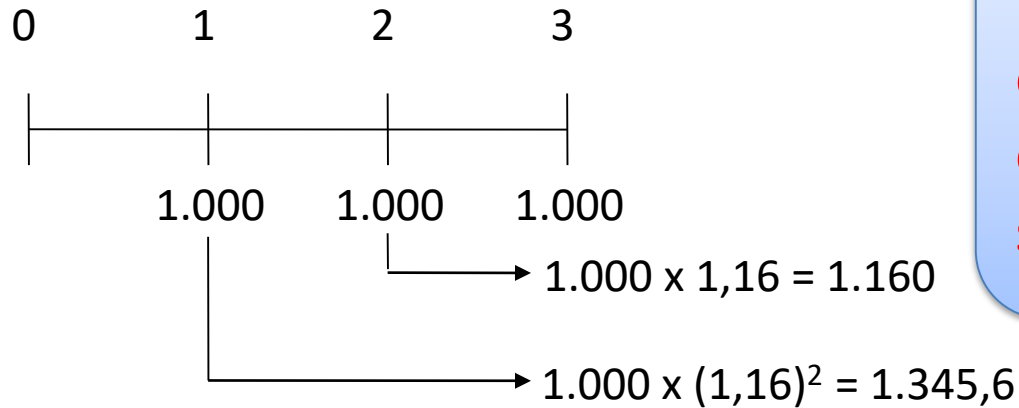
$$= 1.345,6 + 1.160 + 1.000 = 3.505,6$$

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Görüldüğü gibi eşit ödemelerin gelecekteki değerini hesaplarken n adet bileşik faiz hesaplaması yapılmakta ve daha sonra bunların toplamı alınmaktadır.
- Örneğimizde buna göre üçüncü yılın sonunda elde edilecek para toplamı 3.505,6 YTL'dir.

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Zaman doğrusundan da görüleceği gibi ilk ödeme birinci yılın sonunda, ikinci ödeme ikinci yılın sonunda, üçüncü ödeme ise üçüncü yılın sonunda yapılmıştır.



DİKKAT: Yapılan ödemeler eşit ve faiz oranının süre boyunca sabittir.

Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri (GDA)

$$= 1.345,6 + 1.160 + 1.000 = 3.505,6$$

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Yukarıdaki örnekte, eşit ödeme (DT) 1.000 YTL olup gelecek değer (GDA) aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$GDA = 1.000 \times (1 + i)^2 + 1.000 \times (1 + i)^1 + 1.000 \times (1 + i)^0$$

- $(1 + i)^0$ ifadesi bire eşittir.
- GDA eşit ödemelerin üçüncü yıl sonundaki değeridir. Ödemeler yıl sonunda yapıldığından, birinci yılın sonunda yapılan ödeme ikinci ve üçüncü yıllarda bileşik faiz kazanmakta, ikinci yılın sonunda yapılan ödeme sadece üçüncü yıl faiz kazanmakta, üçüncü yılın sonunda yapılan ödeme ise faiz kazanmamaktadır.

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Örneği genelleştirirsek;

$$GDA = DT (1 + i)^{n-1} + DT (1 + i)^{n-2} + DT (1 + i)^{n-3} + \dots + DT(1 + i)^0$$

$$\rightarrow GDA(1+i) = DT (1 + i)^n + DT (1 + i)^{n-1} + DT (1 + i)^{n-2} + \dots + DT(1 + i)^0$$

(2) – (1) 'den

$$\rightarrow (GDA) i = DT (1 + i)^n - DT(1 + i)^0$$

$$\rightarrow (GDA) i = DT [(1 + i)^n - (1 + i)^0]$$

$$GDA = DT \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \rightarrow \text{Dönem Sonu Eşit Ödemeler Gelecek Değer Annüite Faktörü}$$

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Dönem Sonu Eşit Ödemeler Gelecek Değer Annüite Faktörü

$$GDAF(i,n) = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

- GDA ise;

$$GDA = DT \times GDAF(i,n)$$

şeklinde hesaplanabilir.

Dönem Sonu Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- İlk olarak n adet bileşik faiz hesaplamasıyla bulduğumuz GDA değeri yukarıda çıkarılan formülde de görüldüğü gibi sadece bir tek hesaplama yapılarak elde edilebilmektedir.

$$GDAF(0,16;3) = \frac{(1 + 0,16)^3 - 1}{0,16} = 3,5056$$

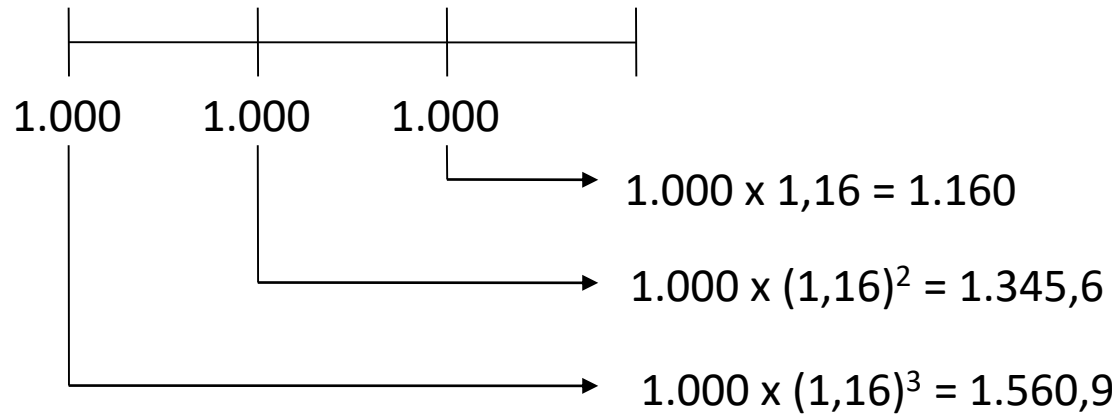
$$GDA = DT \times GDAF(i, n)$$

$$GDA = 1.000 \times GDAF(0,16; 3)$$

$$GDA = 1.000 * 3,5056 = 3.505,6 \text{ YTL}$$

Dönem Başı Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Her yılın sonunda, yıllık %16 faiz oranı ile 1.000 YTL yatırılırsa üçüncü yılın sonunda para kaç YTL olur. Bu hususu zaman doğrusu üzerinde gösterelim.



$$GDA = 1.160 + 1.345,6 + 1.560,9 = 4.066,5$$

- Burada, ilk ödeme birinci yılın başında, ikinci ödeme ikinci yılın başında, üçüncü ödeme ise üçüncü yılın başında yapılmakta ve üçüncü yılın sonunda toplam 4.066,5 YTL para elde edilmektedir.

Dönem Başı Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Dönem başı eşit ödemeler için gelecek değer faktörü aşağıdaki şekilde bulunur.

$$GDAF_{\text{dönem başı}} = GDAF_{\text{dönem sonu}} (1 + i)$$

- Dönem başı eşit ödemelerde, her ödeme ilave bir dönem daha fazla faiz kazandığından, $GDAF_{\text{dönem sonu}} (1 + i)$ ifadesiyle çarpılmıştır.

Dönem Başı Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri

- Örneğimizde bu formülleri kullanırsak;

$$\begin{aligned} \text{GDAF}_{\text{dönem başı}} &= 3,5056 \times 1,16 \\ &= 4,0665 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GDA}_{\text{dönem başı}} &= 1.000 \times 4,0665 \\ &= 4.066,5 \end{aligned}$$

Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri Excel

Excel'de

`GD(oran;dönem_sayısı;devresel_ödeme;bd;tür)`

- Daha önce gelecek değer ile ilgili kullandığımız parametreler aynı şekilde kullanılacaktır.
- **devresel_ödeme** burada bu parametreye mutlaka değer girilmelidir. (dönem sayısı)
- **tür** parametresi için;
 - Eşit ödemeler dönem sonu yapılmışsa bu parametre için 0 (sıfır) değerinin girilmesi veya boş bırakılması gerekir.
 - Eşit ödemeler dönem başı yapılmışsa bu parametre için 1 (bir) değerinin girilmesi gerekir.

Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri Örnekleri

- Bayan B her ayın sonunda gelirinden 100 YTL'yi bankaya yatırarak 10 ay sonra tatile gidebileceği parayı biriktirmeyi plânlamaktadır. Banka, Bayan B'nin mevduatına yıllık %17 faiz uygulamaktadır. Buna göre 10'uncu ayın sonunda Bayan B'nin bankadaki parası ne olur?

$$i = 17 / 1200 = 0,0142$$

$$GDAF(0,0142;10) = \frac{(1 + 0,0142)^{10} - 1}{0,0142} \Rightarrow 10,664$$

$$GDA = 100 * 10,664 \Rightarrow 1.066,4 \text{ YTL}$$

$$=GD(0,0142;10;-100;;0)$$

Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri Örnekleri

- Bay C, 15 yıl boyunca her üç aylık dönemin başında %20 yıllık faiz üzerinden 500 YTL yatırmayı plânlamaktadır. Bay C'nin 15'inci yılın sonunda kaç parası olur?

$$i = 20 / 400 = 0,05 \quad n = 15 \times 4 = 60 \text{ dönem}$$

$$GDAF(0,05;60) = \frac{(1 + 0,05)^{60} - 1}{0,05} \Rightarrow 353,58$$

$$GDAF_{\text{dönem başı}} = 353,58 \times (1 + 0,05)$$

$$GDAF_{\text{dönem başı}} = 371,26$$

$$GDA = 500 \times 371,26$$

$$= 185.630 \text{ YTL}$$

Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri Örnekleri

- Bay B, ilk ödeme bugün başlamak üzere üç yıl her altı aylık dönemin başında 1.000 YTL yatırmayı düşünmektedir. Bugünkü faiz oranı %20'dir. İkinci yıl faiz oranının %18, üçüncü yıl ise %16 olacağı tahmin edilmektedir. Bay B'nin üçüncü yılın sonunda kaç parası olur?
- Dönemlik faiz oranı birinci yıl için $20 / 200 = 0,1$; ikinci yıl için $18 / 200 = 0,09$; üçüncü yıl için $16 / 200 = 0,08$ dir. $n=6$ 'dır.

$$\begin{aligned} \text{GDA} &= 1.000 (1+0,1)^2 (1+0,09)^2 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,1) (1+0,09)^2 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,09)^2 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,09) (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,08) \\ &= 8.104,78 \text{ YTL} \end{aligned}$$

Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri Örnekleri

- Bay B, ilk ödeme bugün başlamak üzere üç yıl her altı aylık dönemin başında 1.000 YTL yatırmayı düşünmektedir. Bugünkü faiz oranı %20'dir. İkinci yıl faiz oranının %18, üçüncü yıl ise %16 olacağı tahmin edilmektedir. Bay B'nin üçüncü yılın sonunda kaç parası olur?
- Dönemlik faiz oranı birinci yıl için $20 / 200 = 0,1$; ikinci yıl için $18 / 200 = 0,09$; üçüncü yıl için $16 / 200 = 0,08$ dir. $n=6$ 'dır.

$$\begin{aligned} \text{GDA} &= 1.000 (1+0,1)^2 (1+0,09)^2 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,1) (1+0,09)^2 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,09)^2 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,09) (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,08)^2 \\ &\quad + 1.000 (1+0,08) \\ &= 8.104,78 \text{ YTL} \end{aligned}$$

Eşit Ödeme Tutarı (Annüite)

- Eşit ödemeler tutarı hesaplanırken gd ya da bd değerlerinden sadece birisi kullanılırken, i ve n değerlerinin her ikisine birden ihtiyaç duyulmaktadır.
- **Örnek:** Bayan D, 10 yıl sonra emekli olmayı düşünmektedir. Bayan D, 10 yılın sonunda 80.000 YTL toplu parasının olmasını istemektedir. Bayan D bu toplu parayı elde edebilmek için her altı ayda bir dönem sonlarında yıllık %14 faiz üzerinden kaç para yatırmalıdır?

$$i = 14 / 200 \Rightarrow 0,07 \quad n = 10 \times 2 = 20 \text{ dönem}$$

$$GDAF(0,07;20) = \frac{(1 + 0,07)^{20} - 1}{0,07} \Rightarrow 41$$

$$80.000 = DT \times 41$$

$$DT = 1.951 \text{ YTL}$$

Eşit Ödeme Tutarı (Annüite)

DEVRESEL_ÖDEME(oran;dönem_sayısı;bd;gd;tür)
PMT(rate;nper;pv;fv;type)

- **bd** eşit ödemelerin bugünkü değerini ifade ederken
- **gd** eşit ödemelerin gelecekteki karşılığını göstermektedir.

Bu iki parametreden sadece bir tanesinin kullanılması hesaplama için yeterlidir.

- **tür** parametresi için;
 - Eşit ödemeler dönem sonu yapılmışsa bu parametre için 0 (sıfır) değerinin girilmesi veya boş bırakılması gerekir.
 - Eşit ödemeler dönem başı yapılmışsa bu parametre için 1 (bir) değerinin girilmesi gerekir.

Eşit Ödeme Tutarı (Annüite)

- Örneği Excel ile çözersek;

```
=DEVRESEL_ÖDEME(0,07;20;;80000;0)
```

sonuç 1.951 YTL'tur.

- Bu örnekte ödemeler dönem sonunda değil de dönem başında yapılıyorsa hesaplama sonucu aşağıdaki gibi olacaktır:

```
=DEVRESEL_ÖDEME(0,07;20;;80000;1)
```

hesaplamasından 1.824 YTL olarak hesaplanabilir.

- İki değer farklı çıkmasının sebebi ödemelerin dönem sonu veya dönem başında yapılmış olmasıdır.

Eşit Ödeme Tutarı (Annüite)

- 1.824 YTL değerini daha önce hesaplanan 1.951 YTL değerinden yararlanarak da bulabilirdik.
- 1.951 YTL değeri $(1+i)$ değeri olan $(1+0,07)$ değerine bölüldüğünde daha küçük bir rakam olan 1.824 YTL değerine ulaşılmış olunur.

Neden?

Eşit Ödeme Tutarı (Örnek)

X Finans kuruluşu Bay A'ya şöyle bir teklifle gelmektedir:

- a) Her ayın sonunda 100 YTL olmak üzere 200 dönem (ay) bize ödeme yaparsan sana 8.633,14 YTL' yi bugün öderiz.
- b) Her ayın sonunda 100 YTL olmak üzere 200 dönem (ay) bize ödeme yaparsan sana son ödemeyi yaptıktan sonra 63.160,18 YTL' yi ödeyebiliriz.

X finans kuruluşu her iki seçenekte de dönemsel faiz oranını %1 olarak uyguladığını belirtmektedir. Siz olsanız hangi seçeneği tercih ederdiniz?

Eşit Ödeme Tutarı (Örnek)

- Burada (a) seçeneğinde X Finans Kuruluşu Bay A' yı finanse ederken (kredi vermek durumu), (b) seçeneğinde ise Bay A X Finans Kuruluşunu finanse etmektedir (tasarrufunu yatırarak). Bu soruyu çözmek için iki ayrı devresel ödeme hesaplamasının yapılması gerekmektedir.
- `=DEVRESEL_ÖDEME(0,01;200;8633,14;;0)` hesaplaması ile (a) seçeneği için geçerli olan eşit ödeme tutarı 100 YTL olarak bulunur. Burada bd parametresi girilmiş, gd boş bırakılmıştır.
- Benzer şekilde;
`=DEVRESEL_ÖDEME(0,01;200;;63160,18;0)` hesaplaması ile (b) seçeneği için geçerli olan eşit ödeme tutarı 100 YTL olarak karşımıza çıkar. Burada gd parametresi girilmiş, bd boş bırakılmıştır.

Eşit Ödeme Tutarı (Örnek)

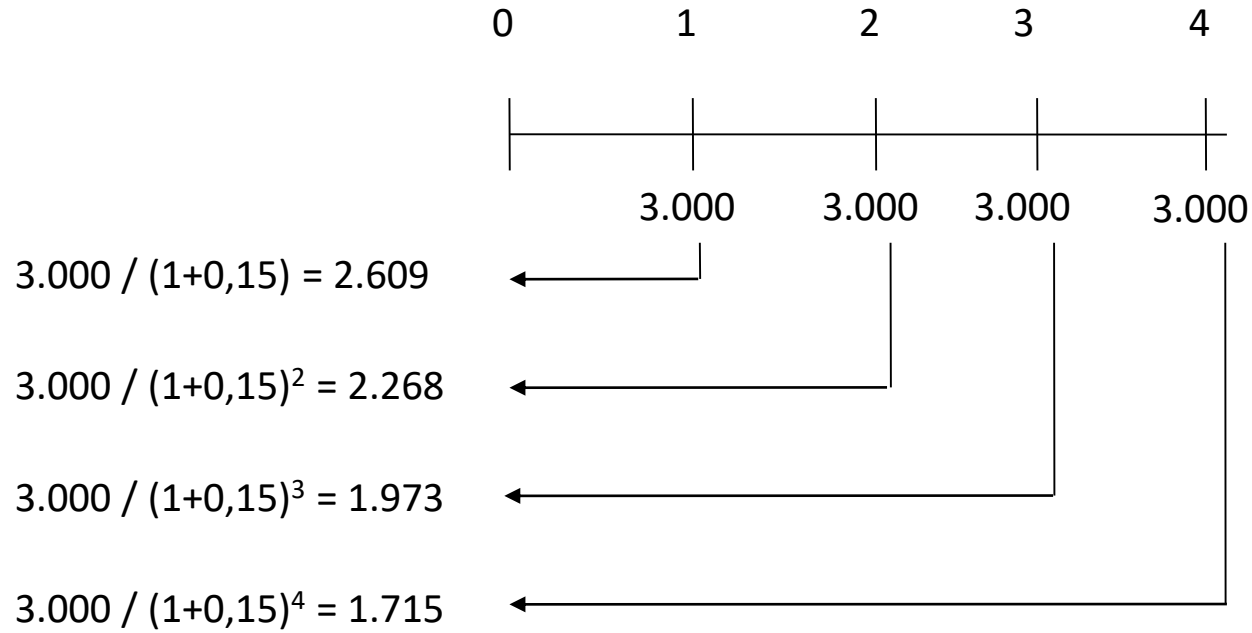
- Dolayısıyla her iki seçenek de Bay A için aynı şeyi ifade etmektedir. Bir diğer deyişle gelecekte elde edilecek olan 63.160,18 YTL'nin bugünkü değeri (bugünkü parayla yaklaşık satın alma gücü) 8.633,14 YTL olmaktadır.
- Bu örnekte vurgulandığı gibi özellikle **yüksek enflasyonun geçerli olduğu dönemlerde eşit ödemelere ilişkin gelecekteki değer hesaplaması yatırımcıyı yanıltabilir.**
- Bu yüzden **eşit ödemelerin gelecekteki değeri yerine bugünkü değerine bakıp karar vermek daha anlamlı sonuç vermektedir.**

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

- Gelecekte elde edilecek tutarın bugünkü para cinsinden satın alma gücünü kestirmek önemlidir.
- Çünkü gelecekte elde edilecek 1 YTL'nin satın alma gücünü bugünkü 1 YTL'nin satın alma gücüne eşit olarak kabul etmek yatırımcıyı büyük bir hatanın içerisine düşürebilir.
- Bugün elde edilen 1 YTL ile ne alınabileceğini kestirebiliriz ama 1 YTL'nin daha sonraki dönemler için satın alma gücünü tahmin etmek oldukça zordur.
- Bunun için bilinen bir değer ile yani bugünkü değer ile parasal tutarı hesaplamak daha gerçekçidir.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

- Bay C, bir yardım sandığından dört yıl boyunca, her yılın sonunda 3.000 YTL alacaktır. Bu eşit ödemelerin %15 yıllık faiz üzerinden bugünkü değeri nedir? Bunu yine zaman doğrusu üzerinde gösterelim. (Dönem Sonu Eşit Ödemeler)



$$BDA = 2.609 + 2.268 + 1.973 + 1.715 = 8.565$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

- Zaman doğrusu üzerinde yaptığımız hesabı aşağıdaki şekilde gösterebiliriz.

$$BDA = \frac{3.000}{(1 + 0,15)} + \frac{3.000}{(1 + 0,15)^2} + \frac{3.000}{(1 + 0,15)^3} + \frac{3.000}{(1 + 0,15)^4} = 8.565$$

- Dönem sonu eşit ödemelerin Bugünkü Değer Annuite Faktörü, yukarıdaki ifadelerden de görüleceği gibi aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$BDAF(i, n) = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i}$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

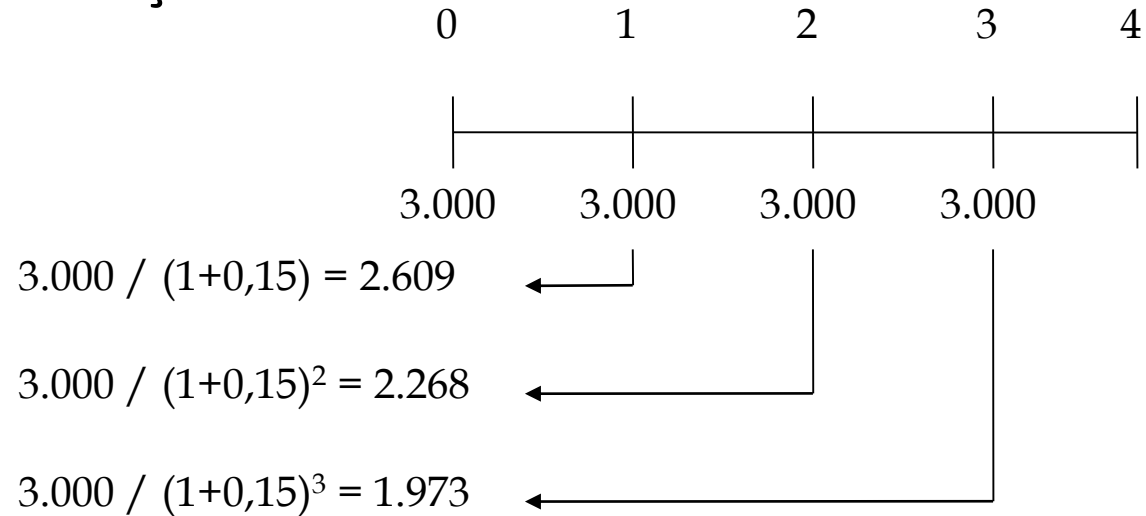
- Elde edilecek ya da yapılacak eşit ödemeler ile bu faktör çarpıldığında, eşit ödemelerin bugünkü değeri bulunmuş olur.

$$BDAF(0,15;4) = \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0,15)^4}}{0,15} = 2,855$$

$$\begin{aligned} BDA &= 3.000 \times 2,855 \\ &= 8.565 \end{aligned}$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

- Bu örnek dönem sonu eşit ödemelerin bugünkü değeri ile ilgiliydi. Dönem başı eşit ödemelerde, ödemeler dönem başlarında alınmakta veya yapılmaktadır. Yukarıdaki örneği dönem başı eşit ödemeler olarak çözersek zaman doğrusu aşağıdaki şekilde oluşur



$$\text{BDA} = 3.000 + 2.609 + 2.268 + 1.973 = 9.850$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

- Yukarıdan da görüleceği gibi, dönem başı eşit ödemelerde her ödeme dönem sonu eşit ödemelere göre bir dönem erken alınmakta veya yapılmakta, başka bir ifade ile dönem sonu eşit ödemelere göre bir dönem daha az iskonto edilmektedir. Dönem başı eşit ödeme faktörü aşağıdaki şekilde bulunur.

$$\text{BDAF}_{\text{dönem başı}} = \text{BDAF}_{\text{dönem sonu}} (1 + i)$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri

- Yukarıdaki örneği dönem başı eşit ödemeler olarak çözersek,
- Bay C, bir yardım sandığından dört yıl boyunca, her yılın sonunda 3.000 YTL alacaktır. Bu eşit ödemelerin %15 yıllık faiz üzerinden bugünkü değeri nedir? Bunu yine zaman doğrusu üzerinde gösterelim. (Dönem Başı Eşit Ödemeler)

$$\begin{aligned} \text{BDAF}_{\text{dönem başı}} &= 2,855 * (1 + 0,15) = 3,283 \\ \text{BDA} &= 3.000 * 3,283 = 9.850 \end{aligned}$$

- Bugünkü değer hesaplamalarında da kullanılan iskonto oranı dönemlere göre farklılık gösterebilir.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Bayan D, X bankasından yıllık %18 faiz ile 20 yıl vadeli 200.000 YTL tutarında konut kredisi almıştır. Bayan D bu krediyi faizi ile birlikte ödemek için bankaya, ilk ödeme bir ay sonra başlamak üzere her ayın sonunda eşit miktarda ödeme yapacaktır. Bayan D, 20 yıl boyunca, her ayın sonunda bankaya kaç YTL ödeyecektir?

$$i = 18 / 1200 = 0,015$$

$$n = 12 \times 20 = 240 \text{ dönem}$$

$$BDAF(0,015;240) = \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0,015)^{240}}}{0,015} = 64,79573$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Bay C şu anda 40 yaşındadır. Bay C ilk ödeme hemen başlamak üzere, 25 yıl (65 yaşına kadar) her altı ayda bir dönem başlarında belirli bir miktar parayı yatırmak istemektedir. Bay C 65 yaşından itibaren 15 yıl, ödemeler dönem başında yapılmak üzere üç ayda bir 6.000 TL almak istemektedir. İskonto oranı yıllık %16 olarak alınırsa, Bay C'nin 65 yaşından sonra her üç ayın başında istediği parayı alabilmesi için bugünden itibaren altı ayda bir dönem başlarında kaç TL yatırması gerekmektedir?
- Burada dönem başı eşit ödemeler söz konusudur. Bu problemi çözebilmek için öncelikle Bay C'nin 65 yaşından itibaren alacağı üç aylık ödemelerin bugünkü değerini hesaplamak gerekir.
- Ancak, burada şu yanılgıya düşülmemelidir. Bulunacak bugünkü değer, 65-80 yaşları arasındaki (65 yaşının sonu ile 80 yaşının sonu arasında) 15 yıllık dönemde yapılacak üç aylık ödemelerin 65'inci yaştaki değeridir.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Bay C şu anda 40 yaşındadır. Bay C ilk ödeme hemen başlamak üzere, 25 yıl (65 yaşına kadar) her altı ayda bir dönem başlarında belirli bir miktar parayı yatırmak istemektedir. Bay C 65 yaşından itibaren 15 yıl, ödemeler dönem başında yapılmak üzere üç ayda bir 6.000 TL almak istemektedir. İskonto oranı yıllık %16 olarak alınırsa, Bay C'nin 65 yaşından sonra her üç ayın başında istediği parayı alabilmesi için bugünden itibaren altı ayda bir dönem başlarında kaç TL yatırması gerekmektedir?
- Burada dönem başı eşit ödemeler söz konusudur. Bu problemi çözebilmek için öncelikle Bay C'nin 65 yaşından itibaren alacağı üç aylık ödemelerin bugünkü değerini hesaplamak gerekir.
- Ancak, burada şu yanılgıya düşülmemelidir. Bulunacak bugünkü değer, 65-80 yaşları arasındaki (65 yaşının sonu ile 80 yaşının sonu arasında) 15 yıllık dönemde yapılacak üç aylık ödemelerin 65'inci yaştaki değeridir.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

$$i = 16 / 400 = 0,04$$

$$n = 15 \times 4 = 60 \text{ dönem.}$$

$$BDAF(0,04;60) = \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0,04)^{60}}}{0,04} = 64,79573$$

$$BDAF_{\text{dönem başı}} = 64,79573 \times (1 + 0,04) = 67,38756$$

$$BDA = 6.000 \times 67,38756 = 404.252,36 \text{ TL.}$$

Bay C'nin 65 yaşından sonra 15 yıl her üç ayın başında 6.000 YTL alabilmesi için 65 yaşının sonunda emeklilik hesabında 404.252,36 YTL'sinin olması gerekir.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Bay C'nin emeklilik hesabında 65 yaşının sonunda (25 yılın sonunda) bu miktarda parasının olması için bugünden itibaren her altı ayda bir dönem başlarında kaç TL yatırması gerekir?
- Bu bir gelecek değer problemidir. Çünkü, hesapta 25'inci yılın sonunda 404.252,36 YTL olması gerekmektedir.

$$i = 16/200 = 0,08, n = 2 \times 25 = 50 \text{ dönem}$$

$$GDAF(0,08;50) = \frac{(1 + 0,08)^{50} - 1}{0,08} = 573,77$$

$$GDAF_{\text{dönem başı}} = 573,77 \times 1,08 = 619,67$$

$$404.252,36 = DT \times 619,67$$

$$DT = 652,37 \text{ YTL}$$

- Bay C'nin 65 yaşından sonra 15 yıl her üç ayda bir dönem başlarında 6.000 YTL alabilmesi için bugünden itibaren altı ayda bir dönem başlarında %16 yıllık faiz üzerinden 652,37 YTL yatırması gerekmektedir.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Kiracı K ile ev sahibi B arasında kira ödemelerinin 1 yıllık peşin mi olacağı yoksa ay sonlarında eşit taksitler halinde mi olacağı konuşulmaktadır. Teklifi sunan kiracı K'dır. Aylık 500 YTL olan kirası için, ay sonlarında ödeme yapmak yerine peşin ödeme yapmak isteyen kiracı aşağıdaki bilgilere sahiptir:
 - Aylık Eşit Ödeme : 500 YTL
 - Dönem (n) : 12 Ay
 - İskonto Oranı : %18 (yıllık)
- Burada kiracının, aylık kira ödemesi ile toptan peşin ödeme arasında kararsız kalacağı tutar aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

$$i = 18 / 1200 = 0,015$$

$$BDAF(i, n) = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i}$$

$$BDAF(0,015;12) = \frac{1 - \frac{1}{(1+0,015)^{12}}}{0,015} = 10,90751 \text{ olarak bulunur.}$$

$$DA = 500 \times 10,90751 \Rightarrow BDA = 5.453,76 \text{ YTL olarak bulunur.}$$

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Aynı hesaplamayı Excel fonksiyonundan yararlanarak da aşağıdaki gibi hesaplayabiliriz;

BD(oran;dönem_sayısı;devresel_ödeme;gd;tür)

=BD(0,015;12;-500;;0)

- Sonuçta 5.454 YTL değerine ulaşabiliriz.
- Kiracının yıllık %18 iskonto oranı dikkate alındığında 12 ay boyunca ay sonlarında 500 YTL ödemesi ile (ilk ödeme birinci ayın sonunda olmak üzere), baştan peşin 5.453,76 YTL ödemesi arasında paranın zaman değeri dikkate alındığında fark yoktur.
- Ancak kiracı ev sahibini hesaplanan bu tutarın altında peşin ödeme yapmaya ikna ederse kiracı ödediği tutarın kıymeti açısından daha avantajlı olacaktır.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Yukarıdaki örnekte kiracı kira ödemelerini ay başlarında yaparsa bugünkü değer ne olur?
- Bu durumda dönem başı eşit ödemeler söz konusu olur.

$$BDAF_{\text{dönem başı}} = BDAF_{\text{dönem sonu}} (1 + i)$$

$$BDAF_{\text{dönem başı}} = 10,90751 * (1 + 0,015) \Rightarrow 11,0711$$

$$BDA = 500 \times 11,0711 \Rightarrow 5.535,55 \text{ YTL olarak bulunur.}$$

- Bu hesaplama fonksiyon yardımıyla yapılırsa;

$$=BD(0,015;12;-500;;0)$$

Sonuç 5.536 YTL olarak bulunur.

Eşit Ödemelerin Bugünkü Değeri (Örnek)

- Bay B birinci ödemeye üç ay sonra başlamak üzere beş yıl her üç ayın sonunda 2.000 YTL değerindeki bir ödemeyi almak istemektedir. Bu ödemeleri alabilmesi için, Bay B'nin yıllık %16 faiz (iskonto oranı) üzerinden bugün kaç YTL yatırması gerekmektedir?

$$i = 16 / 400 = 0,04$$

$$n = 5 * 4 = 20 \text{ dönem}$$

$$BDAF(0,04;20) = \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0,04)^{20}}}{0,04} = 13,59$$

$$BDA = 2.000 * 13,59 \Rightarrow 27.180 \text{ YTL}$$

- Bay B, bugün yıllık %16 faiz üzerinden 27.180 YTL yatırırsa, ilk ödeme üç ay sonra başlamak üzere beş yıl boyunca her üç ayın sonunda 2.000 YTL alabilir.

Devamlı Eşit Ödemeler (Perpetuity)

- Eşit ödemelerin bir çeşidi daha vardır ki buna da devamlı eşit ödemeler (perpetuity) ismi verilir. Yukarıda incelenen eşit ödemelerde belirli bir süre boyunca (örneğin üç yıl) belirli dönemlerde (örneğin üç ayda bir) ödeme yapılmaktadır. Devamlı eşit ödemelerde ise süre sınırı yoktur.

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Tüketici ve ipotekli konut kredilerinde yatırımcıyı en fazla ilgilendiren eşit ödeme parametresi dönemsel faiz oranıdır.
- Finansal kurumlar krediyi verirken eşit ödemelere ilişkin diğer parametreler olan bd , gd , n ve devresel ödeme değerlerini açıklıkla ifade ederken, bu parametrenin **net** gerçek değerini çoğunlukla yatırımcıya ifade etmemektedir.
- Uygulamada finansal kurumlar eşit ödeme için uyguladığı faizi, BSMV ve diğer komisyonları eklemeyen bildirmektedir. Halbuki yatırımcı açısından net kredi maliyeti önemlidir. Bu bakımdan da eşit ödemelerde dönemsel faiz oranının hesaplanması yatırımcının aldanmaması açısından büyük önem arz etmektedir.

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Eşit ödemelerde daha önce açıklanan üç parametre (bd, gd ve devresel ödeme) için genel bir formülden doğrudan doğruya yararlanmak mümkün iken bu parametre için böyle bir imkân söz konusu değildir. Bu yüzden ya GDAF ya da BDAF tablolarından; ya da Excel' deki **Faiz Oranı** fonksiyonundan yararlanılması gerekmektedir.
- Bu hususu aşağıdaki örnekler yardımıyla açıklamaya çalışalım:

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Bay B, X Finans kurumundan 20.000 YTL tutarında kredi almıştır. 36 ay vade ile ay sonlarında 800 YTL ödemek kaydıyla kredinin kapatılması talep edilmektedir. Bu koşullar altında kullanılan kredinin tüketiciye olan aylık maliyeti nedir?

BDA = DT * BDAF olduğundan, önce $20.000 \text{ YTL} / 800 \text{ YTL} = 25$
BDAF($i = ?$, $n=36$) $25 \Rightarrow i \approx \%2$

FAİZ_ORANI(dönem_sayısı;devresel_ödeme;bd;gd;tür;tahmin)

=FAİZ_ORANI(36;-800;20000;;0;) fonksiyonundan %2,12

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- X Finans Kurumu Bay B' ye 12.000 YTL tüketici kredisi vermektedir. X Finans Kurumunun beyan ettiği faiz oranı yıllık %20'dir. X Finans Kurumu Bay B' ye yardımcı olmak (!) amacıyla, Bay B'nin isterse kredi borcu ödemesini birinci yılın sonunda toptan yapması yerine her ayın sonunda da yapabileceğini ifade etmiştir. Bay B, X Finans Kurumuna inanarak ödemelerini yıl sonunda toptan yapmak yerine, her ayın sonunda ödemede bulunma seçeneğini tercih ederse kullanılan kredinin efektif faizi aşağıdaki gibi olur:

$$GD = 12.000 (1 + 0,20) = 14.400 \text{ YTL}$$

Daha sonra, devresel eşit ödeme tutarı olan 1.200 YTL, $14.400 / 12$ eşitliğinden elde edilir.

$$= \text{FAİZ_ORANI}(12; -1200; 12000; ; 0;) \text{ fonksiyonundan aylık } \%2,92$$

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Son olarak da yıllık maliyeti bulmak için birinci bölümde anlatılan efektif faiz hesaplaması yapılarak %41,299 sonucuna ulaşılır.

$$\text{Efektif Faiz} = (1 + 0,0292)^{12} - 1 = \%41,299 \text{ olmaktadır.}$$

- Görüldüğü gibi, bu rakam banka tarafından bildirilen %20'den farklıdır. Burada faizin yükselmesine neden olan paranın zaman değeridir.
- Banka ödemeyi yıl sonunda yaptırmak yerine daha önceye çekerek, tüketicinin daha kıymetli paralar ödemesini sağlamakta ve böylece tüketiciyi aldatmaktadır.
- Uygulamada **faiz aldatmacası** denilen bu durum çoğunlukla krediyi kullananın farkında olmadığı bir durumdur.

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Bayan C'nin birikmiş tasarrufu olarak 200.000 YTL'si bulunmaktadır. Parasını ya gayrimenkul yatırımında ya da bankada mevduat olarak değerlendirmeyi düşünmektedir. Gayrimenkul yatırımına ilişkin parametreler aşağıdaki gibidir:
 - Gayrimenkul Fiyatı : 200.000 YTL
 - Alınacak Kira (Aylık) : 1.000 YTL
 - Gayrimenkul Bugünkü Arsa Değeri : 100.000 YTL
 - Gayrimenkulün Ömrü : 20 Yıl
- Bankanın değişik tasarruf vadeleri için uyguladığı mevduat faiz oranları şu şekildedir:
 - Aylık Mevd. Faiz Oranı : %15
 - 3 Aylık Mevd. Faiz Oranı : %15,5
 - 6 Aylık Mevd. Faiz Oranı : %16
 - Yıllık Mevd. Faiz Oranı : %16,5

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Öncelikle birinci seçeneği değerlendirdiğimizde, 20. yılın sonunda gayrimenkulün sadece arsa değeri kalacağından faiz oranı hesaplamasında bu değer dikkate alınacaktır. Şöyle ki;
- Gayri-menkul yatırımından elde edilen aylık getiri oranı;

$$=FAİZ_ORANI(240;1000;-100000;;0;) = \%0,88$$

$$\text{Efektif Getiri} = (1 + 0,0088)^{12} - 1 = \%11,05 \text{ olmaktadır.}$$

- Bankada mevduat faizi elde etme seçeneği için benzer şekilde efektif faiz hesaplaması yapılır. Çünkü burada farklı vadelere sahip farklı faiz oranları söz konusudur.
- Bir diğer deyişle elmalar ve armutlar kıyaslanmaktadır.

Eşit Ödemelerde Dönemsel Faiz Oranı

- Bu sorunu halletmenin tek yolu etkin faizin hesaplanmasıdır. Şöyle ki;

1 Aylık İçin Efektif Getiri:

$$= (1 + (0,15/12))^{12} - 1 = \%16,07;$$

3 Aylık İçin Efektif Getiri:

$$= (1 + (0,155/4))^4 - 1 = \%16,42;$$

6 Aylık İçin Efektif Getiri:

$$= (1 + (0,16/2))^2 - 1 = \%16,64;$$

Yıllık İçin Efektif Getiri:

$$= (1 + 0,165) - 1 = \%16,5 \text{ olmaktadır.}$$

- Sonuç olarak en iyi seçenek 6 Aylık vadeli mevduat seçeneği olarak gözükmektedir. **Bu değerlendirmeyi yaparken dikkat edilmesi gereken husus 1 yıl boyunca bu faiz oranlarının değişmeyeceği varsayımdır.**

Eşit Ödemelerde Taksit Sayısı

- Eşit ödemelerde faiz oranı hesaplamasında olduğu gibi taksit sayısı için de genel bir formülden doğrudan doğruya yararlanmak mümkün değildir. Bu yüzden ya GDAF ya da BDAF tablolarından; ya da Excel' deki **Taksit Sayısı** fonksiyonundan yararlanılması gerekmektedir. Bu hususu aşağıdaki örnek yardımıyla açıklamaya çalışalım:
- Bayan B, X Finans kurumundan 20.000 YTL tutarında kredi almıştır. Aylık %2,12 faiz oranı ile dönem sonlarında 800 YTL ödemek kaydıyla kredinin kapatılması talep edilmektedir. Bu koşullar altında kullanılan kredinin kapatılması için kaç eşit ödeme yapılmalıdır?
- Soruyu çözmek için EK-D' de yer alan BDAF tablosundan yararlanmak gerekmektedir.
- Bunun için önce $20.000 \text{ YTL} / 800 \text{ YTL}$ işlemi yapılarak BDAF değeri olan 25 değeri bulunur. Daha sonra BDAF tablosundan $i=0,0212$ sütunundan gidilerek 25 rakamını sağlayan taksit sayısı görülmeye çalışılır. Örneğimizde bu değer yaklaşık 36 olduğu Tablomuzdan görülmektedir.

Eşit Ödemelerde Taksit Sayısı

- Eşit ödemelerde faiz oranı hesaplamasında olduğu gibi taksit sayısı için de genel bir formülden doğrudan doğruya yararlanmak mümkün değildir. Bu yüzden ya GDAF ya da BDAF tablolarından; ya da Excel' deki **Taksit Sayısı** fonksiyonundan yararlanılması gerekmektedir. Bu hususu aşağıdaki örnek yardımıyla açıklamaya çalışalım:
- Bayan B, X Finans kurumundan 20.000 YTL tutarında kredi almıştır. Aylık %2,12 faiz oranı ile dönem sonlarında 800 YTL ödemek kaydıyla kredinin kapatılması talep edilmektedir. Bu koşullar altında kullanılan kredinin kapatılması için kaç eşit ödeme yapılmalıdır?
- Soruyu çözmek için EK-D' de yer alan BDAF tablosundan yararlanmak gerekmektedir.
- Bunun için önce 20.000 YTL / 800 YTL işlemi yapılarak BDAF değeri olan 25 değeri bulunur. Daha sonra BDAF tablosundan $i=0,0212$ sütunundan gidilerek 25 rakamını sağlayan taksit sayısı görülmeye çalışılır. Örneğimizde bu değer yaklaşık 36 olduğu Tablomuzdan görülmektedir.

Eşit Ödemelerde Taksit Sayısı

- Daha hassas çözüm için taksit sayısı fonksiyonundan yararlanılması gerekmektedir.

TAKSİT_SAYISI(oran;devresel_ödeme;bd;gd;tür)

- Fonksiyonda bize yabancı olan tek parametre **tahmin** parametresidir ki çoğunlukla buraya bir değer girilmesine gerek yoktur.

=TAKSİT_SAYISI(0,0212;-800;20000;;0) = 36

FINANSAL TABLOLAR VE ANALİZİ

İçerik

- Finansal Tablolar
- Finansal Analiz

FINANSAL TABLOLAR

Finansal tablolarla ilgili genel bilgiler

- Finansal tablo kavramı
- Finansal tabloların amacı
- Finansal tabloların kullanıcıları
 - İşletme yönetimi
 - İşletme sahip/sahipleri
 - Yatırımcılar
 - Ticari ilişkide bulunanlar
 - Kredi kurumları
 - Devlet
 - Genel olarak kamu

Mali Tablo Seti

- Bilanço (Finansal Durum Tablosu)
- Gelir Tablosu (Kapsamlı Gelir Tablosu)
- Nakit Akım Tablosu
- Öz Sermaye Değişim Tablosu
- Muhasebe politikaları ve açıklayıcı notlar
 - Fon Akım Tablosu
 - Net Çalışma Sermayesi Tablosu
 - Satışların Maliyeti Tablosu
 - Kar Dağıtım Tablosu

Bilançonun Yapısı

Aktif

Pasif

DÖNEN VARLIKLAR

- A. Hazır Değerler
- B. Menkul Kıymetler
- C. Ticari Alacaklar
- D. Diğer Alacaklar
- E. Stoklar
- F. Yıllara Yaygın İriş. ve Onarım Maliyetleri
- G. Gelecek Aylara Ait Gid. ve Gelir Tahak.
- H. Diğer Dönen Varlıklar

DURAN VARLIKLAR

- A. Ticari Alacaklar
- B. Diğer Alacaklar
- C. Mali Duran Varlıklar
- D. Maddi Duran Varlıklar
- E. Maddi Olmayan Duran Varlıklar
- F. Özel Tüketime Tabi Varlıklar
- G. Gelecek Yıllara ait Gid. ve Gelir Tah.
- H. Diğer Duran Varlıklar

KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

- A. Mali Borçlar
- B. Ticari Borçlar
- C. Diğer Borçlar
- D. Alınan Avanslar
- E. Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler
- F. Borç ve Gider Karşılıkları
- G. GeL. Ay. Ait Gelir. ve Gider Tahakkukları
- H. Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar

UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

- A. Mali Borçlar
- B. Ticari Borçlar
- C. Diğer Borçlar
- D. Alınan Avanslar
- E. Borç ve Gider Karşılıkları
- F. Gelecek Yıl. Ait Gelirler ve Giderler
- G. Diğer Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar

ÖZ KAYNAKLAR

- A. Ödenmiş Sermaye
- B. Sermaye yedekleri
- C. Kar Yedekleri
- D. Geçmiş Yıllar Karları
- E. Geçmiş Yıllar Zararları (-)
- F. Dönem Net Karı (Zararı)

Bilançonun Yapısı

Aktif

Pasif

DÖNEN VARLIKLAR

- A. Hazır Değerler
- B. Menkul Kıymetler
- C. Ticari Alacaklar
- D. Diğer Alacaklar
- E. Stoklar
- F. Yıllara Yaygın İnş. ve Onarım Maliyetleri
- G. Gelecek Aylara Ait Gid. ve Gelir Tahak.
- H. Diğer Dönen Varlıklar

DURAN VARLIKLAR

- A. Ticari Alacaklar
- B. Diğer Alacaklar
- C. Mali Duran Varlıklar
- D. Maddi Duran Varlıklar
- E. Maddi Olmayan Duran Varlıklar
- F. Özel Tükenmeye Tabi Varlıklar
- G. Gelecek Yıllara ait Gid. ve Gelir Tah.
- H. Diğer Duran Varlıklar

KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

- A. Mali Borçlar
- B. Ticari Borçlar
- C. Diğer Borçlar
- D. Alınan Avanslar
- E. Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler
- F. Borç ve Gider Karşılıkları
- G. GeL. Ay. Ait Gelir. ve Gider Tahakkukları
- H. Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar

UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

- A. Mali Borçlar
- B. Ticari Borçlar
- C. Diğer Borçlar.
- D. Alınan Avanslar
- E. Borç ve Gider Karşılıkları
- F. Gelecek Yıl. Ait Gelirler ve Giderler
- G. Diğer Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar

ÖZ KAYNAKLAR

- A. Ödenmiş Sermaye
- B. Sermaye yedekleri
- C. Kar Yedekleri
- D. Geçmiş Yıllar Karları
- E. Geçmiş Yıllar Zararları (-)
- F. Dönem Net Karı (Zararı)

Gelir tablosunun yapısı

A. BRÜT SATIŞLAR

B. SATIŞ İNDİRİMLERİ (-)

C. NET SATIŞLAR

D. SATIŞLARIN MALİYETİ (-)

BRÜT SATIŞ KARI VEYA ZARARI

E. FAALİYET GİDERLERİ (-)

FAALİYET KARI VEYA ZARARI

F. DİĞER FAALİYETLERDEN OLAĞAN GELİR VE KARLAR

G. DİĞER FAALİYETLERDEN OLAĞAN GİDER VE ZARARLAR (-)

H. FİNANSMAN GİDERLERİ (-)

OLAĞAN KAR VEYA ZARARI

I. OLAĞANDIŞI GELİR VE KARLAR

J. OLAĞANDIŞI GİDER VE ZARAR (-)

DÖNEM KARI VEYA ZARARI

K. DÖNEM KARI VERGİ VE DİĞER YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER KARŞILIĞI (-)

DÖNEM NET KARI VEYA ZARARI

FINANSAL ANALİZ

Finansal Tablo Analizi

Finansal tablolarla sağlanan verileri;

çeşitli mali analiz teknikleri kullanarak işletmenin geçmişteki, bugünkü ve gelecekteki mali durumu ve faaliyet sonuçları hakkında,

anlamlı bilgilere dönüştürerek karar alıcılara sunulması işlemlerine **finansal tablolar analizi** denir.

Finansal Analiz Çeşitleri

- **Analizi Yapan Kişiye Göre**
 - Dış Analiz
 - İç Analiz
- **Kapsamına Göre**
 - Statik Analiz
 - Dinamik Analiz
- **Amacına Göre**
 - Yönetim Amaçlı
 - Yatırım Amaçlı
 - Kredi Amaçlı

Finansal Analiz Sonuçlarının Yorumu

- **Genel Ekonomik Durum**
 - Ekonomide Meydana Gelen Dalgalanmalar
 - Enflasyonist Koşullar
- **Sektördeki Durum**
- **İşletmenin Özelliği**
 - Tarihi Veriler
 - Bütçe Verileri
 - Hedefler, vs.

Finansal Tablo Analizi

Finansal tablo analizinin;

finansal tabloların **analize hazırlanması**,
mali analiz yöntemlerine uygun
hesaplamaların yapılması,
elde edilen sonuçların **yorumlanması**

olmak üzere **üç boyutu** vardır.

Finansal Analiz Amaçları

Finansal analiz işletmelerde muhasebe kayıtlarını baz alarak işletmenin gelir gider ve nakit akımlarını analiz eden bir disiplindir.

Finansal analizin amaçlarını şöyle sıralayabiliriz:

- İşletmelerin finansal politikalarının değerlendirilmesi ve işletme kararları için temel oluşturulması
- Potansiyel büyüme ve gelişme olanaklarının tespit edilmesi,
- İşletmenin ihtiyacı olan kaynakların temini,
- Kredi veren kurumlar için işletmelerin finansal yeterliliğinin ölçülmesi.

Finansal Tabloları Analize Hazırlama

- Bilançodaki kalemler kümelenir
- Aktif ve pasif değer düzeltimi yapılır
- Değer düzeltici hesaplar, gerçek varlık ya da borç değildir ancak varlık ya da borçların değerini düzeltir
 - Birikmiş Amortismanlar
 - Değerinden Kaybetmiş Stoklar
 - Şüpheli, Değersiz ve Vazgeçilen Alacaklar
- Kümeler arasındaki aktarmalar
- Yapay-fiktif borç ve alacaklar elemine edilir

Finansal Tablo Analiz Yöntemleri

- Karşılaştırmalı mali tablo yöntemi
(Yatay Analiz)
- Yüzde yöntemi
(Dikey analiz)
- Trend (indeks) ya da eğilim yüzdeleri yöntemi
- Rasyo yöntemi

Analiz Yöntemlerinin Uygulanması

Analiz yöntemlerinin tümünün mali analizde uygulanması gerekip gerekmediği, uygulamadaki kapsamı;

büyük ölçüde mali tahlilin amacına bağlıdır.

Kimi tahlillerde tüm yöntemlerin ayrıntılı olarak uygulanması gerekirken, kimilerinde ise bazı yöntemlerin uygulanması yeterli olabilir.

Karşılaştırma Yöntemi -1-

Yöntem, birbirini izleyen iki ya da daha fazla döneme ait finansal tablolar da yer alan tutarlar arasındaki değişimi artış ya da azalış şeklinde baz alınan döneme göre saptamak suretiyle uygulanır.

Yöntem, iki tutar arasındaki farkı hem mutlak rakam hem de yüzde olarak göstermekte böylece mutlak rakama oransal bir anlam kazandırabilmektedir

Karşılaştırma Yöntemi -2-

Bu yöntem genellikle iki biçimde uygulanır;

- Bir kaç döneme ait tutarlar yan yana sıralanır.
- İki dönemin tutarı karşılaştırılır ve aradaki fark artış ya da azalış olarak saptanır. Bu farklarla bir sonuca ulaşılmaya çalışılır.
- İki'den fazla döneme ait finansal tablo karşılaştırılırken genellikle ilk dönem baz (ya da temel) dönem olarak alınır.
- Yüzde yöntemi tutar karşılaştırmasına getirilen eleştirileri giderir

Karşılaştırma Yöntemi -3-

2004 yılına göre;			Artış veya Azalış				Artış veya Azalış	
	31.12.2004	31.12.2005	Tutar	%	31.12.2006	Tutar	%	
DÖNEN VARLIKLAR								
Hazır Değerler	30.000	40.000	10.000	33%	25.000	(5.000)	-17%	
Menkul Kıymetler	60.000	40.000	(20.000)	-33%	50.000	(10.000)	-17%	
Ticari Alacaklar	120.000	200.000	80.000	67%	190.000	70.000	58%	
Stoklar	180.000	180.000	-	0%	200.000	20.000	11%	
Diğer Dönen Varlıklar	20.000	15.000	(5.000)	-25%	20.000	0	0%	
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	410.000	475.000	65.000	16%	485.000	75.000	18%	

Karşılaştırma Yöntemi -4-

Bir önceki yıla göre;			Artış veya Azalış				Artış veya Azalış	
	31.12.2004	31.12.2005	Tutar	%	31.12.2006	Tutar	%	
Brüt Satışlar	90.000	140.000	50.000	56%	130.000	(10.000)	-11%	
Satıştan İndirimler (-)	100	900	800	800%	400	(500)	-500%	
Net Satışlar	89.900	139.100	49.200	55%	140.000	900	1%	
Satışların Maliyeti (-)	95.000	120.000	25.000	26%	120.000	-	0%	
Brüt Satış Karı (Zararı)	(5.100)	19.100	24.200	475%	20.000	900	5%	

Karşılaştırma Yöntemi -5-

Salt tutarlar üzerinden yapılan karşılaştırmada ortaklaşa bir esastan söz edilemez. Buna karşılık, mali tablolar yüzde olarak ifade edilirse ortaklaşa bir esasa bağlanmış olur. Ancak, yüzde yöntemi de başlı başına güvenilir bir yöntem değildir, tutarları karşılaştırma yöntemi ile bir arada kullanılmazsa, bu da yanıltıcı sonuçlar verebilir.

Karşılaştırma Yöntemi -6-

Enflasyon dönemlerinde yapılan karşılaştırmaların sağlıklı olabilmesi için önceki dönem verilerinin cari dönemdeki paranın satın alma gücüyle ifade edilmesi gerekir.

<u>Tarih</u>	<u>ÜFE</u>
31.12.2004	8.300
31.12.2005	11.620
31.12.2006	14.525

Taşıma Katsayısı;

2004 yılının 2006 yılına: $14.525 / 8.300 = 1,75$

2004 yılının 2005 yılına: $11.620 / 8.300 = 1,40$

2005 yılının 2006 yılına: $14.525 / 11.620 = 1,25$

Karşılaştırma Yöntemi -7-

			31.12.2005 SAG		Artış veya Azalış	
	31.12.2004	TK/DK	31.12.2004	31.12.2005	Tutar	%
DÖNEN VARLIKLAR						
Hazır Değerler	30.000	1,40	42.000	40.000	(2.000)	-7%
Menkul Kıymetler	60.000	1,40	84.000	40.000	(44.000)	-72%
Ticari Alacaklar	120.000	1,40	168.000	20.000	32.000	27%
Stoklar	180.000	1,40	252.000	180.000	(72.000)	-40%
Diğer Dönen Varlıklar	20.000	1,40	28.000	15.000	(13.000)	-65%
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	410.000	1,40	574.000	475.000	(99.000)	-24%

			Artış veya Azalış	
	31.12.2004	31.12.2005	Tutar	%
DÖNEN VARLIKLAR				
Hazır Değerler	30.000	40.000	10.000	33%
Menkul Kıymetler	60.000	40.000	(20.000)	-33%
Ticari Alacaklar	120.000	200.000	80.000	67%
Stoklar	180.000	180.000	-	0%
Diğer Dönen Varlıklar	20.000	15.000	(5.000)	-25%
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	410.000	475.000	65.000	16%

Dikey (yüzde) Analizi -1-

- Bir işletmenin mali durumunu faaliyet sonuçlarını tanıyıp, hakkında tam bir hüküm verebilmek için onun faaliyette bulunduğu endüstri kolundaki diğer işletmenin durumuyla karşılaştırılması gerekir.
- Bir işletmenin mali tablolarının yan yana getirilmesiyle elde edilen karşılaştırılmalı tablolar bu imkanı vermez. Bunun için kalemleri tablo içindeki nispi önlemlerine göre yazarak başka işletmelerinki ile karşılaştırırız.
- Bu aynı zamanda işletmenin kendi içinde de analiz edilmesini mümkün kılar.

Dikey (yüzde) Analizi -2-

- Dikey analiz işletmenin varlık ve kaynak yapısı ile dönem net karının nasıl oluştuğunu açıklayan bir analiz tekniğidir. Tek bir yıla ilişkin muhasebe bilgilerine uygulanır.
- Ayrıca birden çok yılın dikey yüzdeleri karşılaştırılarak yapısal değişim ve gelişim analiz edilebilir.
- Dikey analiz bir taraftan işletmeyi kendi içerisine anlamaya, diğer taraftan başka işletmelerle karşılaştırmaya imkan sağlar.
- Dikey analiz karşılaştırmalı olarak da yapılabilir

Dikey (yüzde) Analizi -3-

- Bilançoların yüzde yöntemi ile analizinde, bilanço toplamı 100 kabul edilerek her bir kalemin toplama oranı hesaplanmaktadır. Ayrıca istenirse, her kalemin kendi grupları içindeki oranı da hesaplanabilir.
- Gelir tablosunun yüzde yöntemi ile analizinde, net satışlar 100 kabul edilmekte ve gelir tablosu verilerinin net satışlara oranı hesaplanmaktadır.
- Bu yöntemden tek bir döneme ait finansal tabloların analizinde yararlanılmaktadır. Bu nedenle statik bir analiz türüdür. Ancak yüzdeler, önceki dönemin yada dönemlerin yüzdeleri ile karşılaştırılarak analize dinamizm kazandırılabilir.

Dikey (yüzde) Analizi -4-

	31.12.2004	Grup Toplamına Oranı	Genel Toplama Oranı
DÖNEN VARLIKLAR			
Hazır Değerler	30.000	7%	4%
Menkul Kıymetler	60.000	15%	8%
Ticari Alacaklar	120.000	29%	16%
Stoklar	180.000	44%	24%
Diğer Dönen Varlıklar	20.000	5%	3%
DÖNEN VARLIKLAR	410.000	100%	55%
DURAN VARLIKLAR			
Mali Duran Varlıklar	90.000	27%	12%
Maddi Duran Varlıklar	200.000	61%	27%
Diğer Duran Varlıklar	40.000	12%	5%
DURAN VARLIKLAR	330.000	100%	45%
AKTİF TOPLAMI	740.000		100%

Dikey (yüzde) Analizi -5-

	31.12.2004	Net Satışlara Oranı
Brüt Satışlar	210.000	105%
Satıştan İndirimler (-)	10.000	5%
Net Satışlar	190.000	100%
Satışların Maliyeti (-)	110.000	58%
Brüt Satış Karı (Zararı)	80.000	42%
Faaliyet Giderleri (-)	40.000	21%
Faaliyet Karı	40.000	21%
Diğ. Faal. Ol. Gel. ve K.	4.000	2%
Diğ. Faal. Ol. Gid. ve Z.	8.000	4%
Finansman Giderleri	12.000	6%
Olağan Kar	28.000	15%
Diğ. Ol.dışı Gel. Ve K.	1.000	1%
Diğ. Ol.dışı Gid. Ve Z.	1.000	1%
Dönem Karı	26.000	14%
DKVYYK	8.000	4%
Dönem Net Karı	18.000	9%

Dikey (yüzde) Analizi -6-

- Bu yöntem özellikle, gelir tablosu tahlilinde daha çok kullanılmaktadır. Buna, kâr marjlarının saptanması ve izlenmesinin bu yöntemle yapılması sebep olmaktadır.
- Dilim yüzdeleri yöntemiyle hesaplanan yüzdelerin değerlendirilmesinde yararlanılabilecek kıyaslama ölçüleri, geçmiş dönem verileri, rakip işletmelere ait veriler ve planlanan veriler olabilir.
- Geçmiş dönem verilerinden yararlanma, hesaplanan yüzde payları geçmiş dönemin aynı yüzdeleriyle kıyaslanarak, ortaya çıkan değişikliğin ve gelişme seyrinin incelenmesi suretiyle olacaktır. Planların ölçülerden yararlanma da tahmindeki sapmaların değerlendirilmesi biçiminde kendini gösterecektir. Başka işletmelerin aynı tür tutarlarıyla karşılaştırmada ise, işletmenin öteki yarışmacılara göre durumu ortaya konulabilecektir.

Trend Analizi -1-

Uzun vadede işletmenin mali yapısının ve faaliyet sonuçlarının olumlu yada olumsuz bir seyir izlemesine yol açabilecek değişimleri en iyi şekilde ortaya koyan yöntem, trend analizi yöntemidir.

Bu yöntemde birbirini izleyen dönemlere ait mali tablolarıda yer alan kalemlerin baz (temel) alınan mali tablo kalemlerine göre gösterdiği artış veya azalışlar yüzde olarak hesaplanır.

Temel yıl olarak mali tablo serisinin ilk yılı kabul edilir.

Trend Analizi -2-

Trendin (eğilim yüzdelerinin) hesaplanması:

$$\frac{\text{Trendi bulunulacak tutar}}{\text{Temel dönem tutarı}} \times 100$$

Trend Analizi -3-

	31.12.2004	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007
DÖNEN VARLIKLAR				
Hazır Değerler	30.000	40.000	25.000	45.000
Menkul Kıymetler	60.000	40.000	50.000	70.000
Ticari Alacaklar	120.000	200.000	190.000	200.000
Stoklar	180.000	180.000	200.000	240.000
Diğer Dönen Varlıklar	20.000	15.000	20.000	25.000
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	410.000	475.000	485.000	580.000

	31.12.2004	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007
DÖNEN VARLIKLAR				
Hazır Değerler	100	133	83	150
Menkul Kıymetler	100	67	83	117
Ticari Alacaklar	100	167	158	167
Stoklar	100	100	111	133
Diğer Dönen Varlıklar	100	75	110	125
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	100	117	118	141

Trend Analizi -4-

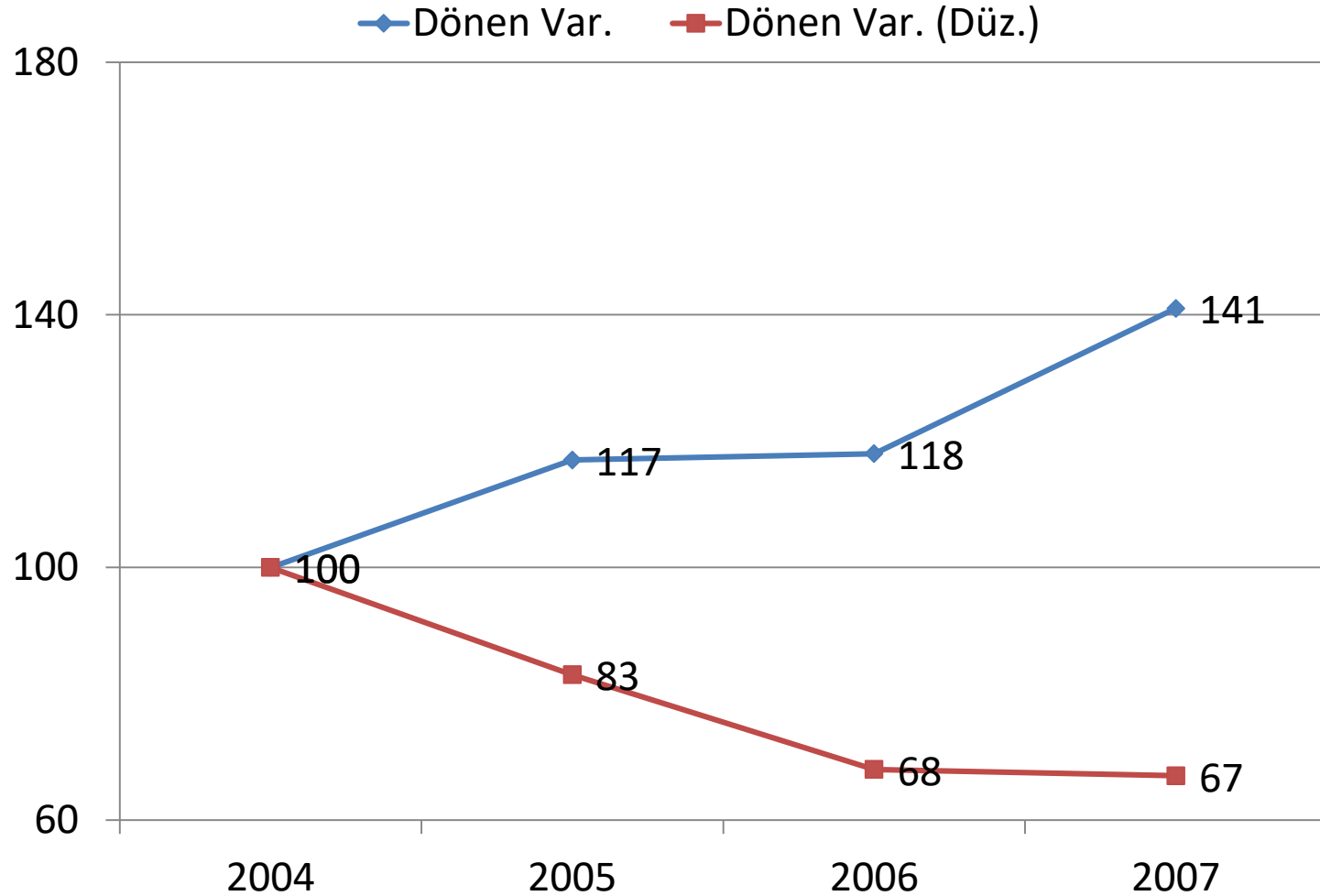
	31.12.2004	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007
DÖNEN VARLIKLAR				
Hazır Değerler	30.000	40.000	25.000	45.000
Menkul Kıymetler	60.000	40.000	50.000	70.000
Ticari Alacaklar	120.000	200.000	190.000	200.000
Stoklar	180.000	180.000	200.000	240.000
Diğer Dönen Varlıklar	20.000	15.000	20.000	25.000
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	410.000	475.000	485.000	580.000

Tarih	ÜFE	Taşıma Katsayısı(*)
31.12.2004	8.300	2,1
31.12.2005	11.620	1,5
31.12.2006	14.525	1,2
31.12.2007	17.430	1

(*)31.12.2007 tarihli paranın satın alma gücüne getirmek için düzeltme katsayısı

	31.12.2004	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007
DÖNEN VARLIKLAR				
Hazır Değerler	100	95	48	71
Menkul Kıymetler	100	48	48	56
Ticari Alacaklar	100	119	90	79
Stoklar	100	71	63	63
Diğer Dönen Varlıklar	100	54	57	60
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	100	83	68	67

Trend Analizi -5-



Trend Analizi -6-

Trend sonuçları iki anlam belirtir ;

- Trendi hesaplanan kalemin gelişme seyrini belirtir. Bu durumu, grafik üzerinde görmek çok daha kolaydır.
- Trend aynı zamanda artış veya azalışların oranını (yüzdesini) gösterir. Örneğin trendin 120 olması, o kaleme baz döneme göre %20 artış olduğunu, trendin 90 olması, o kalemin baz döneme göre %10 azaldığı anlamına gelir.

Trend yönteminin uygulanmasında, temel dönemin seçimi önemlidir

Trend Analizi -6-

Trend analizinde yorumlanması gereken kalemler arası ilişkiler:

- Dönen varlıklar – Kısa vadeli yabancı kaynaklar
- Maddi duran varlıklar – Net satışlar
- Yabancı kaynaklar – Öz kaynaklar
- Stoklar – Net satışlar
- Ticari alacaklar – Net satışlar
- Dönen varlıklar – Net satışlar
- Net satışlar – Brüt satış karı

Oran (rasyo) Analizi -1-

Finansal tablolarıda yer alan kalemlerin tutarları arasındaki nispi ilişkiler incelenerek işletmenin likidite durumu, faaliyet durumu, finansal yapısı ve karlılığı konusunda bilgi edinilir.

Bu analiz tekniğinde, finansal tablolardaki kalemler arasındaki anlamlı ilişkiler, birbirinin yüzdesi veya katları olarak belirtilmektedir.

Oran (rasyo) Analizi -2-

- Hesaplamalar sonucunda elde edilen oranların yeterli veya yetersiz olarak değerlendirilmesi bir ölçüt alınması gerekmektedir:
 - genel kabul görmüş ölçütlerle (Bilimsel Standartlar)
 - geçmiş dönem verileriyle (Tarihi Standartlar),
 - işletmenin içinde bulunduğu endüstri kolu için geliştirilen oranlarla karşılaştırılır

Oran (rasyo) Analizi -3-

ORAN ANALİZİNDE;

- ANLAMSIZ ORAN KULLANMAKTAN KAÇINILMALI
- ORANLAR DOĞRU VE AMACA UYGUN BİR BİÇİMDE YORUMLANMALI
- MEVSİMLİK VE KONJONTÜREL HAREKETLERİN ETKİLERİ YORUMDA DİKKATE ALINMALI
- ORANLARDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN NEDENLERİ VE İŞLETME AÇISINDAN TAŞIDIĞI ÖNEM DOĞRU BELİRLENMELİ
- ORANLARDAKİ DEĞİŞİMLER EK BİLGİLERLE DESTEKLENEREK YORUMLANMALI
- ORAN SONUÇLARI ORANDA YER ALAN DEĞERLERİN TUTARLARI DA DİKKATE ALINARAK YORUMLANMALIDIR
- ORANLAR DEĞERLENDİRİLİRKEN İŞLETMENİN KENDİ GEÇMİŞ YILLAR BİLGİLERİ YANINDA SEKTÖRÜN GENEL GİDİŞİDE DİKKATE ALINMALIDIR
- ORAN ANALİZİ İLE İŞLETMENİN GEÇMİŞ PERFORMANSI DEĞERLENDİRİLİRKEN GELECEKLE İLGİLİ İPUÇLARI YAKALAMAK BİR HEDEF OLMALIDIR.

Oran (rasyo) Analizi -4-

Oranların Sınıflandırılması

- Likidite Oranları
- Mali Oranlar
- Faaliyet Oranları
- Karlılık Oranları

Likidite Durumunun Analizi

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

$$\text{Asit-test oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar-Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

$$\text{Stok Bağımlılık O.} = \frac{\text{KVKYK-(Hazır Değerler+Diğer likit varlıklar)}}{\text{Stoklar}}$$

$$\text{Nakit oranı (Disponibilite)} = \frac{\text{Hazır Değerler}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Finansal Yapının Analizi -1-

Finansal Kaldıraç Oranı =

$$\frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Varlıklar}}$$

Borçların Öz Kaynaklara Oranı=

$$\frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Öz Kaynaklar}}$$

KVYK'ın Öz Kaynaklara Oranı=

$$\frac{\text{KVYK}}{\text{Öz Kaynaklar}}$$

(Finansman Oranı: Özkaynaklar/T. Yabancı Kaynaklar)

MDV'ın Öz Kaynaklara Oranı=

$$\frac{\text{MDV}}{\text{Öz Kaynaklar}}$$

Sabit Finans. Gid. Karş. Oranı=

$$\frac{\text{Faaliyet Karı}}{\text{Uzun vadeli Borçlanma Giderleri}}$$

Finansal Yapının Analizi -2-

- Borçlar/Maddi Öz Varlık Oranı
*Maddi öz varlık= Özkaynaklar -Maddi olmayan duran varlıklar
Oranın birden küçük olması arzu edilir.*
- KVK/ Pasif Toplamı Oranı
Bu oran işletme varlıklarının yüzde kaçının kısa vadeli borçlarla finanse edildiğini gösterir. Üretim işletmelerinde bu oranın 0.30 dan fazla olmaması arzu edilir.
- Duran Varlıklar/Özkaynaklar
Oranın genellikle birden küçük olması arzu edilir.
- Duran Varlıklar/Devamlı Sermaye
Bu oranın mutlaka birden küçük olması arzu edilir. Oranın birden büyük olması duran varlıkların bir kısmının kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir. Bu ise, işletmenin üçüncü kişilerin baskısı altına girdiğini gösterir.

Faaliyet Durumunun Analizi -1-

- Stok Devir Hızı Oranları

Ticaret İşletmelerinde;

- Satılan Ticari Malların Maliyeti/Ortalama Ticari Mal Stoku

Üretim İşletmelerinde;

Mamul için;

- Satılan Mamul Maliyeti/Ortalama Mamul Stoku

Yarı-mamul için;

- Üretim Maliyeti/Ortalama Yarı Mamul Stoku

Direkt İlk Madde ve Malzeme Stokları için;

- DİMMG/Ortalama DİMM Stoku

Faaliyet Durumunun Analizi -1-

Alacakların Devir Hızı

- $\text{Kredili Net Satışlar Tutarı} / \text{Ortalama Ticari Alacaklar}$

Alacakların Ortalama Tahsilat Süresi (Gün)

- $360 / \text{Alacakların Devir Hızı}$

Dönen Varlıklar Devir Hızı

- $\text{Net Satışlar} / \text{Ortalama Dönen Varlıklar}$

Duran Varlıklar Devir Hızı

- $\text{Net Satışlar} / \text{Ortalama Duran Varlıklar}$

Özsermaye Devir Hızı

- $\text{Net Satışlar} / \text{Ortalama Özsermaye (Özkaynaklar)}$

Karlılık Analizi -1-

- Brüt Satış Karı / Net Satışlar
- Faaliyet Karı / Net Satışlar
- Olağan Kar / Net Satışlar
- Dönem Karı / Net Satışlar
- Net Kar / Net Satışlar
- Net Kar/Özkaynak (Mali Rantabilite Oranı)

Karlılık Analizi -2-

- **Vergiden Önceki Kar+Faiz Giderleri/ Toplam Kaynaklar**

(Ekonomik rantabilite Oranı: İşletmeye yatırılan fonların getirisini ölçmede kullanılan bir orandır).

- **Varlıkların Karlılığı:**

Net kar/Toplam Varlıklar

- **İmtiyazlı Hisse başına Düşen Kar Payı:**

Dağıtılacak Kar/İmtiyazlı Hisse Senedi Sayısı

- **Adi Hisse Başına Düşen kar Payı:**

(Dağıtılacak Kar-İmtiyazlı Hisse Senedi Sahiplerine Ödenecek Kar Payı)/Adi Hisse Senedi Sayısı

Karlılık Analizi -3-

- **Fiyat- kazanç Oranı**

Hisse Senedi Başına Düşen Kar Payı/Hisse Senedinin Borsa Fiyatı

- **Hisse Senetlerinin Plasman Oranı**

Dağıtılacak Kar/ Ödenmiş Sermaye

- **Hisse Senetlerinin Nazari Değeri**

Özkaynak/Hisse senedi sayısı

Du Pont Analizi -1-

Varlıkların kazanma gücü ve öz kaynakların kazanma gücü formüllerinden hareket ederek öz sermayenin kazanma gücünü analitik olarak ifade eden bir formül ve gösterimdir.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Öz Sermaye}} \times \frac{\text{Varlıklar}}{\text{Varlıklar}}$$

$$\text{ROE} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Varlıklar}} \times \frac{\text{Varlıklar}}{\text{Öz Sermaye}}$$

↑
ROA

Du Pont Analizi -2-

$$= \frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Varlıklar}} \times \frac{\text{Varlıklar}}{\text{Öz Sermaye}}$$

↑
Kar Marjı

↑
Varlık Devir Hızı

↑
Kaldıraç Oranı

Du Pont Analizi -3-

$$\text{ROA} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Varlıklar}} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Satışlar}}$$

$$\text{ROA} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Varlıklar}}$$

↑
Kar Marjı

↑
Varlık Devir Hızı

Mali Başarısızlığın Nedenleri -1-

- Son yıllarda mali başarısızlığa uğrayan işletme sayısında hem ülkemizde hem de batıda bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu artış genel olarak ekonomik durgunluğa, enflasyonu önlemek için uygulanan sıkı para ve kredi politikasına, yüksek faiz oranlarına ve işletmelerinin artan mali risk yapılarına bağlanmaktadır.



Mali Başarısızlığın Nedenleri -2-

- Bu görüşün incelendiği bir araştırmada, mali başarısızlığın ekonomik durgunluğun arttığı, sıkı para politikasının uygulandığı ve borsa indeksinin düştüğü dönemlerde artış gösterdiği ve bu olumsuz durumun daha çok yeni işletmelerde ortaya çıktığı saptanmıştır



Mali Başarısızlığın Nedenleri -3-

- Mali başarısızlığın yeni işletmelerde daha fazla görülmesi bu işletmelerin piyasadaki deneyimsizliğine, yaşadıkları daha yoğun rekabete ve eski işletmelere kıyasla kredi elde etme açısından daha sıkıntıda olmalarına bağlanabilir. Ayrıca küçük ölçekli işletmelerin büyük ölçekli işletmelere kıyasla daha fazla mali başarısızlığa uğradığı, yapılan araştırmalar sonucunda saptanmıştır.



Mali Başarısızlığın Nedenleri -3-

- İşletme içi etmenler, mali başarısızlığın en önemli belirleyicisidir. Örneğin, ABD'de Dun & Bradstreet Corp. tarafından yayınlanan mali başarısızlık istatistiklerine göre, başarısız işletmelere kredi veren kurum ya da kişiler mali başarısızlığı % 95.3 oranında işletme içi nedenlere bağlamıştır. Bu oranın % 50'si yönetim deneyimsizliğine ve yöneticilerin moralite açısından yetersizliğine bağlanırken, % 44'ü işletme tesislerinin yetersizliğiyle açıklanmıştır.

Yönetim Hataları -1-

- Optimal nakit dengesinden daha az ya da çok fazla nakitle çalışma
- Alacak tahsilat süresinin işletme sermayesi ihtiyacını hesaba katmadan uzatma veya alacak tahsilat süresi ile firma nakit dengesi arasında uyumsuzluk olması
- Satışları artırmak amacıyla müşteri istihbaratı yapmaksızın kredili satış tutarını artırma
- Optimal stok miktarından daha fazla stokla çalışma
- İşletme sermayesi ihtiyacını yanlış planlama



Yönetim Hataları -2-

- İktisadi gelişmelere ters biçimde faaliyet kaldıraç derecesini artırma
- İktisadi gelişmelere ters biçimde finansal kaldıraç derecesini artırma
- İşletme sermayesinin süreklilik gösteren kısmı ile sabit varlıkların kısa vadeli kredilerle finansmanı
- Borca göre yetersiz öz varlık ile çalışma
- Kurumsallaşmayı tesis edememe
- İşbölümünden yeterince yararlanamama
- İşletme içi iletişimin yetersiz olması



Yönetim Hataları -3-

- Biçimselliğin araç olmaktan çıkıp amaç haline gelmesi
- Aşırı merkeziyetçi yapı
- İşgücünün iyi kullanılamaması (Motivasyonun sağlanamaması)
- Yeterli iç kontrol sistemini oluşturamama
- Satışları belirli müşterilerde yoğunlaştırma
- İş konusunda risk analizi yapmaksızın kumarvari risk alma
- Yeni işlere, yeni coğrafi bölgelere ve yeni ürünlere yeterince inceleme yapmadan yatırımda bulunma



Yönetim Hataları -4-

- Kârlı üretim hatlarının ihmal edilmesi veya bu ürünlerden vazgeçilmesi
- İş hayatında, ekonomide ve sektördeki değişiklikleri izleyememe ve gerekli tedbirleri zamanında alamama
- Finansal kaldırıca dayalı hızlı büyüme
- Üretim kapasitesinin üstünde taahhüde girme
- Ölçek büyüklüğü kavramını göz ardı ederek faaliyette bulunma (üretim kapasitesinin ve firmanın yetersiz olması)



Yönetim Hataları -5-

- Güvenilirliği yüksek olan bir veya daha fazla önemli müşterinin kaybedilmesi
- Önemli üretim kanallarının, dağıtım haklarının veya hammadde kaynaklarının kaybedilmesi veya elden çıkarılması
- Normal satın alma uygulamalarının dışında spekülatif hammadde alımları
- Fabrika, teçhizat ve ekipmanların bakımsızlığı
- Eskiye teçhizatın yenilenmemesi



Alacak Yönetimi

- Borçlanan Firma Hakkında Yapılan İstihbaratın Yeterli Olmaması
- Finansal Tabloları İncelemedeki Yetersizlik
- Yetersiz Teminat Alma
- Kredinin ve Firmanın İyi İzlenememesi
- Kredili Satış Fonksiyonunun Yönetiminde Yetersizlikler
- Hızlı Büyümenin İzlenememesi ve Kontrol Altına Alınamaması
- Sorun Teşhis Edildiği Anda Önlem Alınmaması

Finansal Tabloları İncelemede Yetersizlik

- Çok sayıda oran hesaplamaktan kaçınılmalı, az sayıda fakat firmanın durumunu belirleyecek oranların hesaplanmasına özen gösterilmelidir.
- Çok sayıda oran hesaplamak, her zaman analize bir değer katmayabilir.
- Oranlar hatalı bir şekilde yorumlanmamalıdır. Hatalı bir yorum yapmaktansa analizde oran kullanmamak daha yerinde olur.
- Oranlar değerlendirilirken, mevsimlik ya da devresel hareketlerin oranlar üzerindeki olası etkileri dikkate alınmalıdır.



Finansal Tabloları İncelemede Yetersizlik

- Bir oran değerinde, geçmiş yıllara göre bir değişiklik meydana geldiği takdirde, bu değişikliğin oranın pay, payda veya her ikisindeki bir değişiklikten kaynaklanıp kaynaklanmadığı irdelenmelidir.
- Oranlar yorumlanırken diğer kaynaklardan sağlanan bilgiler de göz önünde bulundurulmalıdır.
- Yorum sırasında çelişkili sonuçların çıkması kaçınılmaz olup bu durum çok boyutlu erken uyarı sistemleri ile giderilmeye çalışılmalıdır.



Finansal Tabloları İncelemede Yetersizlik

- Klasik mali oran analizi işletmenin her sefersinde sadece bir boyut itibariyle incelenmesine neden olur ki bu durum bütünü görmemizi engeller. Bu noktada çok boyutlu erken uyarı sisteminden yararlanılabilir.
- Klasik mali oran analizinin ne yazık ki erken uyarı sistemi olarak gösterdiği başarı, çok boyutlu erken uyarı sistemleri kadar değildir.



Oran Analizinde Yorum

Oran analizi yapılırken **standart oranların** kullanılması yerinde olur. Bu noktada, oran standardı olarak aşağıdaki ölçülerden yararlanılabilir:

- 1** Denemeler sonucunda bulunmuş ve yeterli olarak kabul edilmiş oranlarla karşılaştırma (örneğin, cari oranın 2'nin üstünde olması gibi)
- 2** Firmanın geçmiş yıllardaki oranları ile karşılaştırma
- 3** Aynı endüstri kolundaki benzer firmaların oranları ile karşılaştırma yapmak suretiyle incelenen firmanın durumunun değerlendirilmesi
- 4** İncelenen firmanın faaliyette bulunduğu endüstri kolu için hesaplanan standart oranlarla karşılaştırma

Klasik Erken Uyarı Sinyalleri

Klasik erken uyarı sinyalleri dört grupta toplanabilir:



- 1 Finansal:**
Bu sinyalleri en kolay elde etmenin yolu finansal tablolara bakmaktır.
- 2 Yönetim:**
Firma yöneticileri ile yapılan toplantılardan önemli ipuçları çıkarmak olasıdır.
- 3 Faaliyetler:**
Firma faaliyetlerindeki bozulmaları teşhis edebilmenin en iyi yollarından birisi firma ziyaretlerinde bulunmaktır.
- 4 Kredili Satış İşleminde Sorumlu Birimin İzlemesi:**
Kredili satış koşullarına uyumun, teminatın ve alacağın sıkı şekilde takibi ve izlenmesi tehlike işaretlerinin önceden alınmasında hayati önemi haizdir.

Borçlu Firmanın Bilançosundan Elde Edilebilecek Sinyaller

- Bilançoların zamanında alınmaması
- Bilanço yapısında belirgin değişiklikler
- Müşteri nakit durumunun bozulması
- Ticari alacaklarda büyük artışlar
- Stok miktarlarındaki artışlar
- Firmanın likiditesinin / işletme sermayesinin bozulması
- Sabit varlıklarda hızla değişen yoğunlaşmalar
- Karşılıklardaki artışlar
- Sabit varlık dışında cari olmayan varlıklarda yoğunlaşmalar



Borçlu Firmanın Bilançosundan Elde Edilebilecek Sinyaller

- Cari borçta orantısız artış
- Uzun vadeli borçta orantısız artış
- Borca göre yetersiz öz varlık
- Ortaklara borç veya ortaklardan alacaklar kalemlerinin bilançoda bulunması
- Denetim raporunun zamanında yayımlanmaması veya olumsuz görüş bildirmesi
- Sık sık muhasebeci değişiklikleri
- Aktif toplamındaki düşüş



Yönetim Konularında Erken Uyarı Sinyalleri

- Anahtar yöneticilerin ölümü
- Anahtar yöneticilerde içki ve kumara düşkünlük gibi davranışsal boyutta görülen değişiklikler
- İş konusunda kumarvari risk almada ısrar edici tutum
- Firma ile ilişkilerde özellikle karşılıklı yardımlaşmadan kaçış şeklinde kendini gösteren davranış değişikliği
- Kişisel yükümlülüklerin yerine getirilmemesi
- Aşırı para harcama eğilimi
- Yükümlülükleri ve verilen sözleri zamanında yerine getirmeme



Yönetim Konularında Erken Uyarı Sinyalleri

- Yeni işlere, yeni coğrafi bölgelere ve yeni ürünlere yeterince inceleme yapmadan yatırımda bulunma
- Malların düşük fiyattan elden çıkarılması
- Kârlı üretim hatlarının ihmal edilmesi veya bu ürünlerden vazgeçilmesi
- Çözüldüğü ileri sürülen problemlerin tekrarı
- Finansal raporların ve kontrollerin kötüleşmesi
- Parçalanmış fonksiyonlar
- İş hayatında, ekonomide ve sektördeki olumsuz değişiklikler
- İşçi sorunları



Faaliyetlerdeki Erken Uyarı Sinyalleri

- Kaldırılmayacak faaliyet kaldırıcı ile çalışma
- İyi bir iç kontrol sisteminin olmayışı
- İş görenlerin işe gelmeme ve işten ayrılma oranlarının olağan dışı bir seyir izlemesi
- Firmanın iş konusunun özelliklerindeki değişimler
- Kötü finansal sonuçlar ve kontroller
- Üretim kapasitesinin ve firmanın yetersiz olması
- İşgücünün iyi kullanılamaması
- Güvenilirliği yüksek olan bir veya daha fazla önemli müşterinin kaybedilmesi

Faaliyetlerdeki Erken Uyarı Sinyalleri

- Önemli üretim kanallarının, dağıtım haklarının veya hammadde kaynaklarının kaybedilmesi veya elden çıkarılması
- Normal satın alma uygulamalarının dışında spekülâtif hammadde alımları
- Üretim kapasitesini zorlayacak büyüklükte sipariş alınması
- Fabrika, teçhizat ve ekipmanların bakımsızlığı
- Eskiye teçhizatın yenilenmemesi
- Yüksek miktarlarda stok birikimi, bozuk stoklar
- Az sayıda müşteri ile çalışılması

Riskmetre Yaklaşımı

Modül 1: Finansal Analiz

FİNANSAL DEĞER VE ORANLAR	KÖTÜ (1)	ORTA (2)	İYİ (3)	RİSK NOTU
NET İŞLETME SERMAYESİNDEKİ ARTIŞ*	<ENF. ORANI	=ENF. ORANI	> ENF. ORANI	
NET SATIŞLAR	<ENF. ORANI	=ENF. ORANI	> ENF. ORANI	
CARİ ORAN	< 1	1-1.5	>1.5	
STOK DEVİR HIZI (%)	AZALİYOR	DURGUN	ARTIYOR	
ALACAK DEVİR HIZI (%)	AZALİYOR	DURGUN	ARTIYOR	
AKTİF DEVİR HIZI	AZALİYOR	DURGUN	ARTIYOR	
AKTİF TOPLAMI	<ENF. ORANI	=ENF. ORANI	> ENF. ORANI	
ÖZ VARLIK	<ENF. ORANI	=ENF. ORANI	> ENF. ORANI	
TOPLAM BORÇLAR/TOPLAM VARLIKLAR	> 0.65	0.45-0.65	<0.45	
KISA VADELİ BORÇLAR /TOPLAM VARLIKLAR	>0.50	0.30-0.50	<0.30	
BRÜT SATIŞ KARI / NET SATIŞLAR**	AZALİYOR	DURGUN	ARTIYOR	
FAALİYET KARI ARTIŞ ORANI**	<ENF. ORANI	=ENF. ORANI	> ENF. ORANI	
DÖNEM KARI ARTIŞ ORANI**	<ENF. ORANI	=ENF. ORANI	> ENF. ORANI	

(*)NET İŞLETME SERMAYESİ NEGATİFSE **MUTLAKA**

KÖTÜ (1) NOTU VERİLECEKTİR.

(**) ZARAR DURUMUNDA **MUTLAKA KÖTÜ (1) NOTU VERİLECEKTİR.**

MODÜL1 NOTU= (RİSK NOTU TOPLAMI / FİNANSAL DEĞER VE ORANLARIN SAYISI)*100

Riskmetre Yaklaşımı

Modül 2: Moralite, Kapasite, Teminat Ve Ekonomik Koşul Analizi

KRİTERLER	KÖTÜ (1)	ORTA (2)	İYİ (3)	RİSK NOTU
ÜRÜN VE HİZMETLERİN TALEP DERECESESİ	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	
PAZARDA BEKLENMEDİK GELİŞMELERİN OLUŞMA DERECESESİ	YÜKSEK	ORTA	ZAYIF	
SEKTÖRÜN GENEL DURUMU	ZAYIF	ORTA	İYİ	
ŞİRKETİN MEVCUT PAZAR PAYI	DÜŞÜK	ORTA	İYİ	
ŞİRKETİN MÜŞTERİ PORTFÖYÜ	ZAYIF	ORTA	İYİ	
ŞİRKETİN İÇ KONTROL SİSTEMİ	ZAYIF	ORTA	İYİ	
İŞ DENEYİMİ	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	
İŞ YERİNİN FAALİYET KONUSUNA UYGUNLUĞU	ZAYIF	ORTA	İYİ	
ÇALIŞAN PERSONELİN NİTELİĞİ	ZAYIF	ORTA	İYİ	
ŞİRKET İÇİ İŞÇİ-İŞVEREN İLİŞKİLERİ	ZAYIF	ORTA	İYİ	
SENET VE ÇEKLERİN TAHSİL KABİLİYETİ	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	
SÖZ VE TAAHHÜTLERİNE GÜVENİLİRLİK	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	
ORTAKLARIN ÖZEL HAYATI	KÖTÜ	ORTA	İYİ	
YÖNETİMDEKİ ORTAKLAR ARASI İLİŞKİLER VE UYUM	KÖTÜ	ORTA	İYİ	
ALACAKLARIN GERİ ÖDENME KAYNAKLARI	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	
TEMİNATLARIN NAKDE DÖNÜŞME GÜCÜ	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	

MODÜL2 NOTU= (RİSK NOTU TOPLAMI / İNCELENEN KRİTER SAYISI)*100

Riskmetre Yaklaşımı

$$\text{RİSKMETRE NOTU} = \text{MODÜL1} \times 0.50 + \text{MODÜL2} \times 0.50$$

SONUÇ (RİSKMETRE NOTU)	RİSK DERECEİ
100-165	C
166-250	B
251-300	A

RİSK GRUPLARINI AÇIKLAMA TABLOSU

C

Finansal Olarak İyi Durumda Olmayan Firmalardır. Alacak İlişisine Girilmemelidir

B

Finansal Olarak Yeterli Düzeyde Olan Ancak Alacak Takibi Açısından Önem Arz Eden Firmalardır. Alacakların Sıkı Takibi Gerekir

A

Finansal Olarak Çok İyi Durumda Olan Firmalardır. Alacakların Normal Takibi Yeterlidir

Risk ve Getiri

Risk, Getiri ve Portföy Yönetimi

- Menkul Kıymetlerin Fiyatları Önceden Bilinebilir mi?
- Risk Almadan Kazanç Sağlanabilir mi?
- Piyasa Nasıl Olacak Sorusunun Cevabını Kim Verebilir?
- Ucuz Senetler Gerçekten Ucuz mu?

Finansal Piyasalar

- Finansal piyasalar fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalardır.
- Herhangi bir ekonomik faaliyet içinde üç ayrı grup ekonomik birim vardır. Bunlar;
 - Hanehalkı
 - Şirket
 - Devlettir.

Finansal Piyasaların Sınıflandırılması

Borç Piyasası- Hisse Senedi Piyasası

Para Piyasası-Sermaye Piyasası

Para piyasaları kısa vadeli, sermaye piyasaları ise uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılandığı piyasalardır. Borsa İstanbul sermaye piyasası iken ticari bankaların oluşturduğu piyasa bir para piyasasıdır.

Finansal Piyasaların Sınıflandırılması

Birincil Piyasa-İkincil Piyasa

Birincil piyasa bir şirketin ilk defa ihraç ettiği menkul kıymetlere ait piyasa iken ikincil piyasa daha önce ihraç edilmiş olan menkul kıymetlerin alınıp satıldığı ikinci el piyasadır. Borsa İstanbul ikincil piyasadır.

Finansal Piyasaların Sınıflandırılması

Örgütlü Piyasa-Tezgah Üstü Piyasa

Örgütlü piyasa belirli bir fiziksel mekana kurulmuş, belirli işlem kuralları ve üyeleri olan ve yalnız kendisine kote edilmiş menkul kıymetlerin alınıp satıldığı piyasadır. Borsa İstanbul, Tokyo, NYSE örgütlü piyasa örnekleridir. Tezgah üstü piyasada ise çok sayıda finansal kurum telefon, fax, telex ve bilgisayar gibi araçlarla birbirine bağlanarak bir piyasa oluşturmaktadırlar.

Finansal Piyasaların Sınıflandırılması

Spot Piyasa-Vadeli Piyasa

Ödemenin ve teslimatın derhal yapıldığı pazarlar spot piyasa olarak adlandırılırken, önceden belirlenmiş bir fiyattan ve belirli bir vadede teslimat ve ödemenin yapıldığı piyasalar vadeli olarak adlandırılır. Ani ve süratli hareketlerin yaşandığı finansal piyasalara spot veya nakit piyasa denir. Borsa İstanbul bir spot piyasadır. Chicago Merchandise Exchange (CME), VIOP vadeli piyasalardır. Ayrıca nakit ve türev piyasa olarak da gruplandırılabilirler.

Küreselleşme ve Finansal Piyasalar

Finansal piyasaların entegrasyonunu gerekli kılan 3 ana faktör vardır. Bunlar:

- 1) dünyanın kilit finans merkezlerinde yaşanan serbestleşme veya liberalleşme,
- 2) dünya piyasalarını takip etme ve analiz etmede yaşanan teknolojik gelişim (özellikle iletişim ve bilgisayar),
- 3) finansal piyasalarda yaşanan kurumsallaşma, küreselleşme ve ekonomik anlamda küresel rekabet aynı zamanda hükümetleri de serbest piyasa uygulamasına zorlamaktadır.

Finansal Varlıklar (Araçlar)

- **Para Piyasası Araçları**
 - Hazine Bonosu
 - Repo
 - Varlığa Dayalı Menkul Kıymet (VDMK)
 - Mevduat Sertifikası
 - Finansman Bonosu
 - Eurodollar
- **Sermaye Piyasası Araçları**
 - Devlet Tahvili
 - Şirket Tahvilleri
 - Hisse Senedi

Riskten Kaçınanlar (Hedgers)

- Zıt pozisyonlar alarak riskten kaçınanlar
- Sigorta
- Türev Araçlar

Riskten Korunmada Türev Araçlar

- Türev araçlar getirisi belirli bir dayanak varlığa ve taşıdığı riske bağlı finansal ürünlerdir. (hisse senedi fiyatı, sıcaklık, kar yağışı....)
 - Forward Sözleşmeler
 - Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures)
 - Opsiyon Sözleşmeleri (Options)
 - Takas Sözleşmeleri (Swaps)

Forward Sözleşmeler

- Basit bir türev aracı
- Belli bir ürünün, ileri bir tarihte, baştan anlaşılan bir fiyat üzerinden alınması ya da satılması.
- Sözleşmenin şartları(fiyat, miktar, kalite, zaman ve yer) alıcı ile satıcı tarafından karşılıklı belirlenmektedir.
- İki taraf arasında yapıldığından fiyatlar diğer piyasa katılımcılarının bilgisine açık değildir.
- Tezgah üstü piyasada işlem görür.
- Kredi riski taşır.

Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures)

- Standart hale getirilmiş forward sözleşmeler
- Borsada işlem görür, takas kurumunun garantisi altındadır.
- Teminat mekanizması işler.

Opsiyonlar

- Opsiyon: Opsiyon, satın alan tarafa herhangi bir ürünün fiyatını bugünden sabitlemek koşulu ile bu ürünü ileride bir vadede satın alma ya da satma hakkını belli bir prim karşılığında veren ancak zorunlu tutmayan anlaşmadır.

Risk ve Getiri

- Risk ve Getirinin tanımı
- Riskin ölçülmesinde olasılık dağılımının kullanılması
- Riske karşı davranışlar
- Portföylerde Risk ve Getiri
- Çeşitlendirme
- Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (FVFM)

Riskten Kaçınma ve Risk Primi

- Piyasa için ortalama bir risk priminden bahsedecek olursak, piyasadaki her bir yatırımcının risk priminin ağırlıklı ortalaması olurdu.
- Ağırlıklar ise her bir yatırımcının sahip olduğu menkul kıymetlerin (varlıklarının değeri) büyüklüğüne göre belirlenir. Bu durumda George Soros ya da Warren Buffet'in riskten kaçınma derecelerinin piyasa risk primini belirlemede bizimkilerden daha etkili olduğunu söyleyebiliriz. (eğer piyasada yatırımınız olsaydı)
- Yatırımcıların riskten kaçınma derecesi arttıkça “dengedeki” risk primi düzeyinin artmasını bekleriz.

Risk ve Getiri

Toplam Getiri = Beklenen Getiri + Beklenmeyen Getiri

$$R_{Appl} = E(R_{Appl}) + U$$

Risk ve Getiri

- Piyasa Duyuruları ve Haberleri
- Enflasyon konusunda piyasa katılımcılarının bir tahmini var (% 8)
 - Enflasyon tahmin edilen düzeyde gelirse (%8)
 - Enflasyon tahminlerin dışında sürpriz bir düzeyde gelirse (%9.5)

$$\text{Duyuru} = \text{Beklenen} + \text{Sürpriz}$$

Risk ve Getiri

Duyuru = Beklenen + Sürpriz



Toplam Getiri = Beklenen Getiri + Beklenmeyen Getiri

Risk ve Getiri

Duyuru = Beklenen + Sürpriz



Toplam Getiri = Beklenen Getiri + Beklenmeyen Getiri



Gerçek Risk

Risk ve Getiri

- Sistematik Risk
 - Piyasa Riski- Ekonomi kaynaklı risklerin bütün piyasayı etkilemesi
- Sistematik Olmayan Risk
 - Firma riski- Tek bir varlığı ya da küçük bir grup varlığı etkileyen risk türü

Risk ve Getiri

- Getirinin Sistemik ve Sistemik Olmayan Bileşenleri

$$R = E(R) + U$$

$$R = E(R) + \text{Sistemik} + \text{Sistemik Olmayan}$$

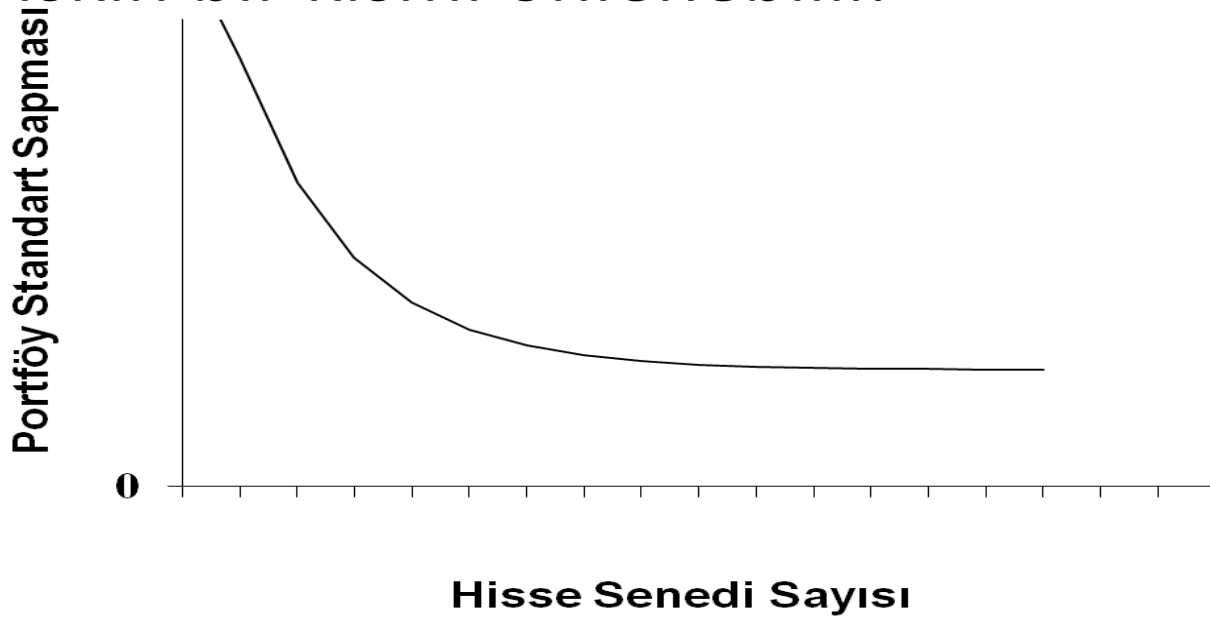
$$R = E(R) + m \text{ (tüm piyasayı etkileyen)} + \varepsilon(\text{Apple'a özel})$$

Sorular

- Aşağıdaki her bir çiftte hangi firmanın piyasa riskinin daha yüksek olmasını beklersiniz:
 - a. Borçelik ya da Pınar Süt Ürünleri
 - b. Voyage Hotels ya da Cinebonus

Çeşitlendirme

Çeşitlendirme - Bir yatırım farklı finansal varlıklar arasında dağıtılarak toplam riskin bir kısmı önlenebilir.



Risk Üzerine Düşünme

- Mesaj 1
 - Bazı Riskler Büyük ve Tehlikeli Gözükür ama Gerçekte Çeşitlendirilebilir Niteliktedir.
- Mesaj 2
 - Piyasa Riskleri Makro Risklerdir.

Sistemantik Risk ve Beta

- Riskli bir varlığın risk primini ne belirler?
- Neden bazı varlıkların risk primi diğerlerine göre daha yüksektir?
- Risk üstlenmenin karşılığı (ortalamada) ekstra getiridir.
 - Hangi risk?

Sistemik Risk ve Beta

- Sistemik Risk Prensipleri:
 - Risk almanın getirisi yatırımın sistemik riskine bağlıdır.
 - Sistemik olmayan risk çeşitlendirme yoluyla (maliyetsiz) önlenebildiği için, bu riskin bir ödülü de olmayacaktır.
 - Piyasa gereksiz yere üstlenilen bir riski ödüllendirmeyecektir!
 - Bir varlığın beklenen getirisi sadece varlığın sistemik riskine bağlıdır.

Sistemik Risk ve Beta

- Sistemik Riski Ölçme:
 - Beta katsayısı, β
 - Herhangi bir riskli varlığın ortalama riskli bir varlığa göre ne kadar sistemik risk taşıdığıнын bir ölçüsü
 - Bir hisse senedi getirisinin piyasa portföyünün getirisine duyarlılığı

Sistemik Risk ve Beta

Şirket	β
Amazon	2,49
Dell Computer	1,64
Ford	1,34
GE	0,97
McDonald's	0,90
Boeing	0,76
Wal-Mart	0,51

Sistemik Risk ve Beta

	SD	β
HS A	%40	0,5
HS B	%20	1,5

- Hangi HS'nin toplam riski daha büyüktür?
- Hangi HS'nin sistemik riski daha büyüktür?
- Hangi HS'nin sistemik olmayan riski daha büyüktür?
- Hangi HS'nin risk primi daha yüksektir?

Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu

- Piyasada işlem gören tüm menkul kıymetler için risk-kazanç oranının aynı olması beklenir:

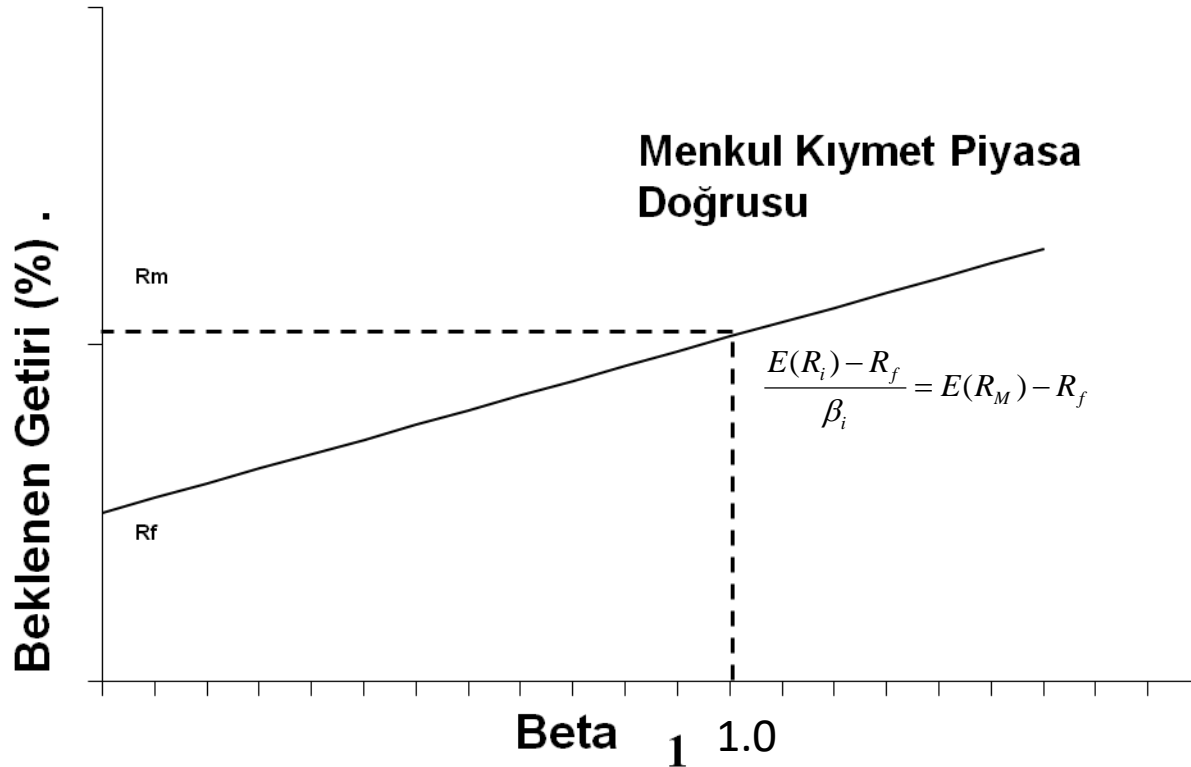
$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} = \frac{E(R_j) - R_f}{\beta_j}$$

Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu

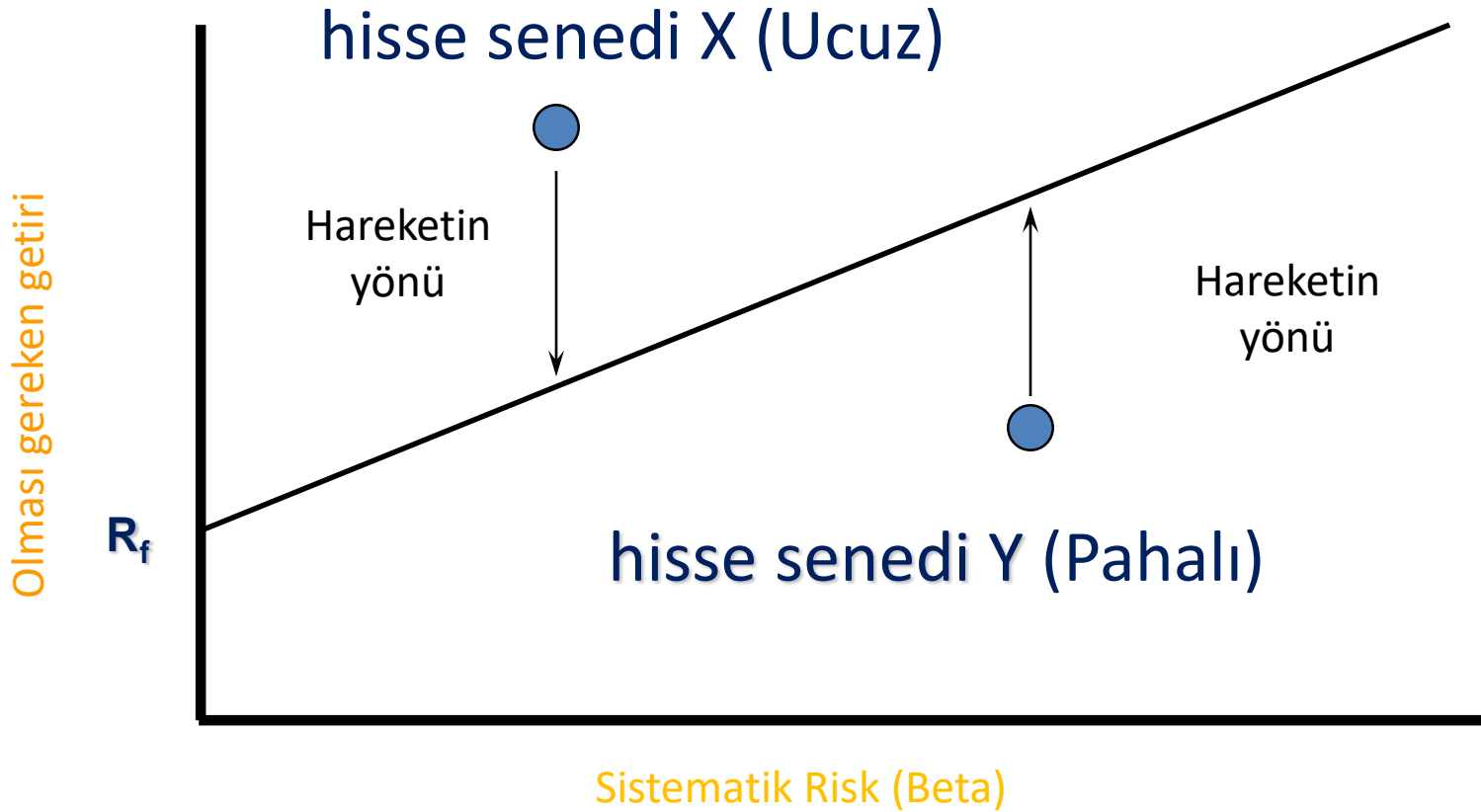
- Piyasada işlem gören tüm menkul kıymetlerden oluşan bir portföy düşünelim. Bu portföyün beklenen getirisi $E(R_M)$ ve betası 1'dir ve diğer menkul kıymetlerle aynı risk-kazanç oranına sahip olması beklenir:

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} = \frac{E(R_j) - R_f}{\beta_j} = \frac{E(R_M) - R_f}{\beta_M = 1} = E(R_M) - R_f$$

Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu



Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu



Finansal Varlık Fiyatlama Modeli

- Herhangi bir varlığın menkul kıymet piyasa doğrusu üzerinde olması gerektiğini biliyoruz.
- Getiri-risk oranının piyasanınki ile aynı olduğunu da biliyoruz.

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} = E(R_M) - R_f$$

$$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f] \beta_i$$

Finansal Varlık Fiyatlama Modeli

FVFM – herhangi bir menkul kıymetin beklenen getirisi 3 unsura bağlıdır:

1. Paranın zaman değeri.

– R_f

2. Sistemik riski üstlenmenin sağladığı getiri

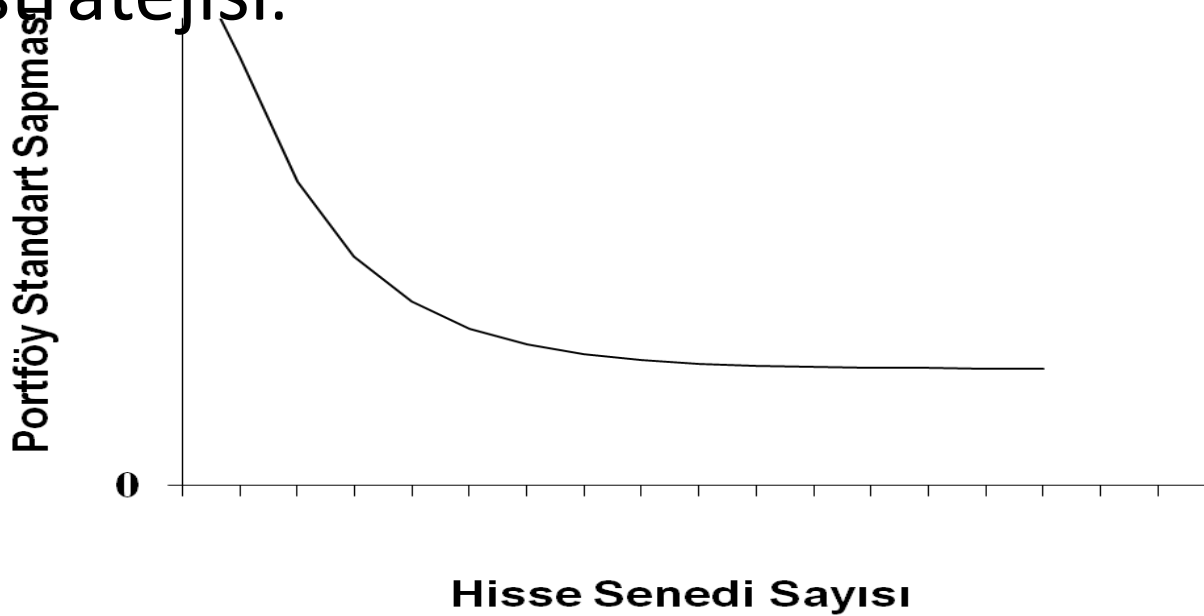
– $[E(R_M) - R_f]$

3. Sistemik riskin büyüklüğü

– β_i

Portföy ve Çeşitlendirme

Çeşitlendirme - Portföyü farklı nitelikteki yatırımlara yayarak riski azaltma stratejisi.



Çeşitlendirme ve Portföyün Beklenen Getirisi

$$E(R_p) = W_1 \times E(R_1) + W_2 \times E(R_2) + \dots$$

$E(R_p)$ - Portföyün beklenen getirisi

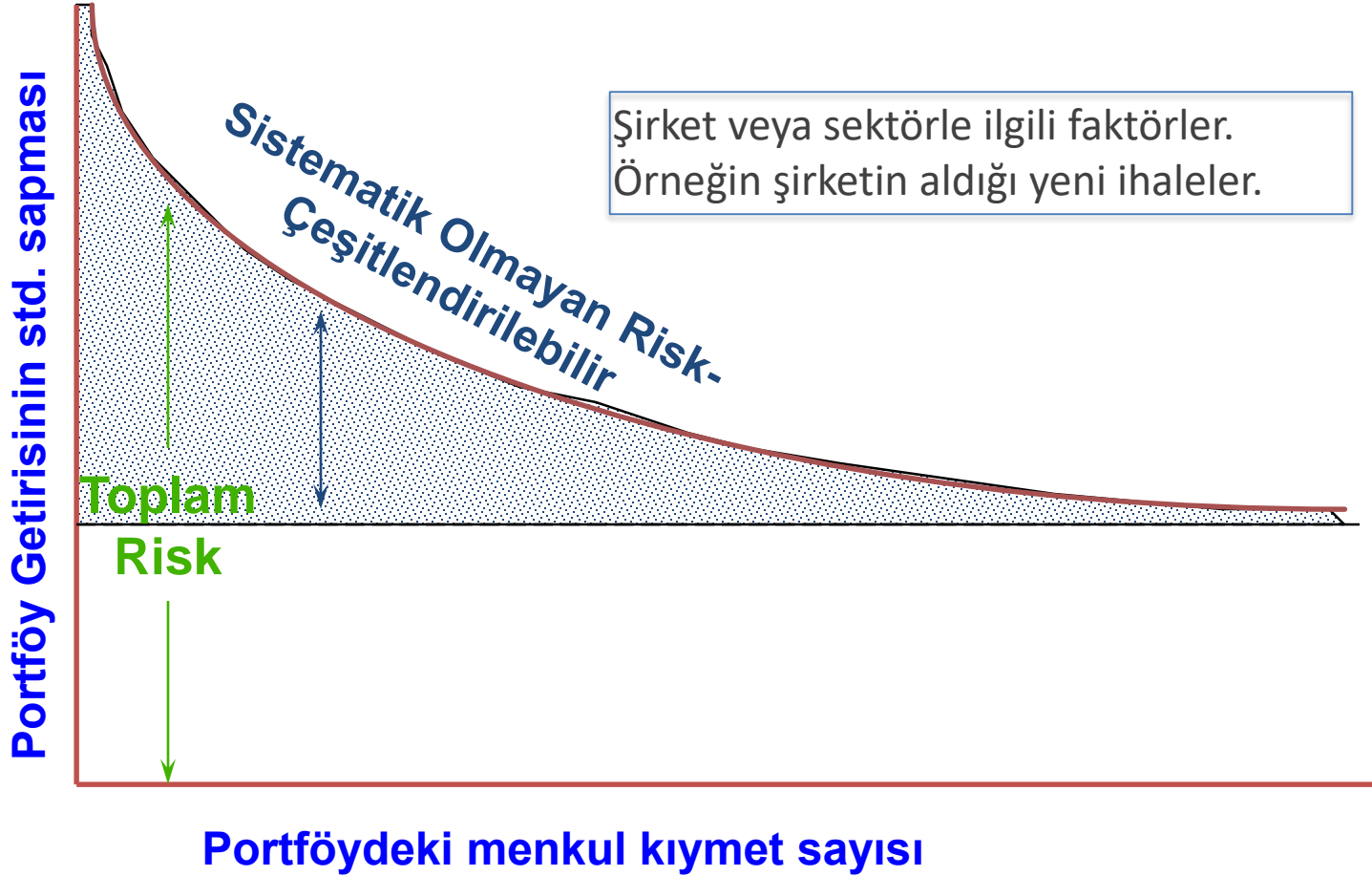
W_1 - Portföydeki 1. varlığın ağırlığı

W_2 - Portföydeki 2. varlığın ağırlığı

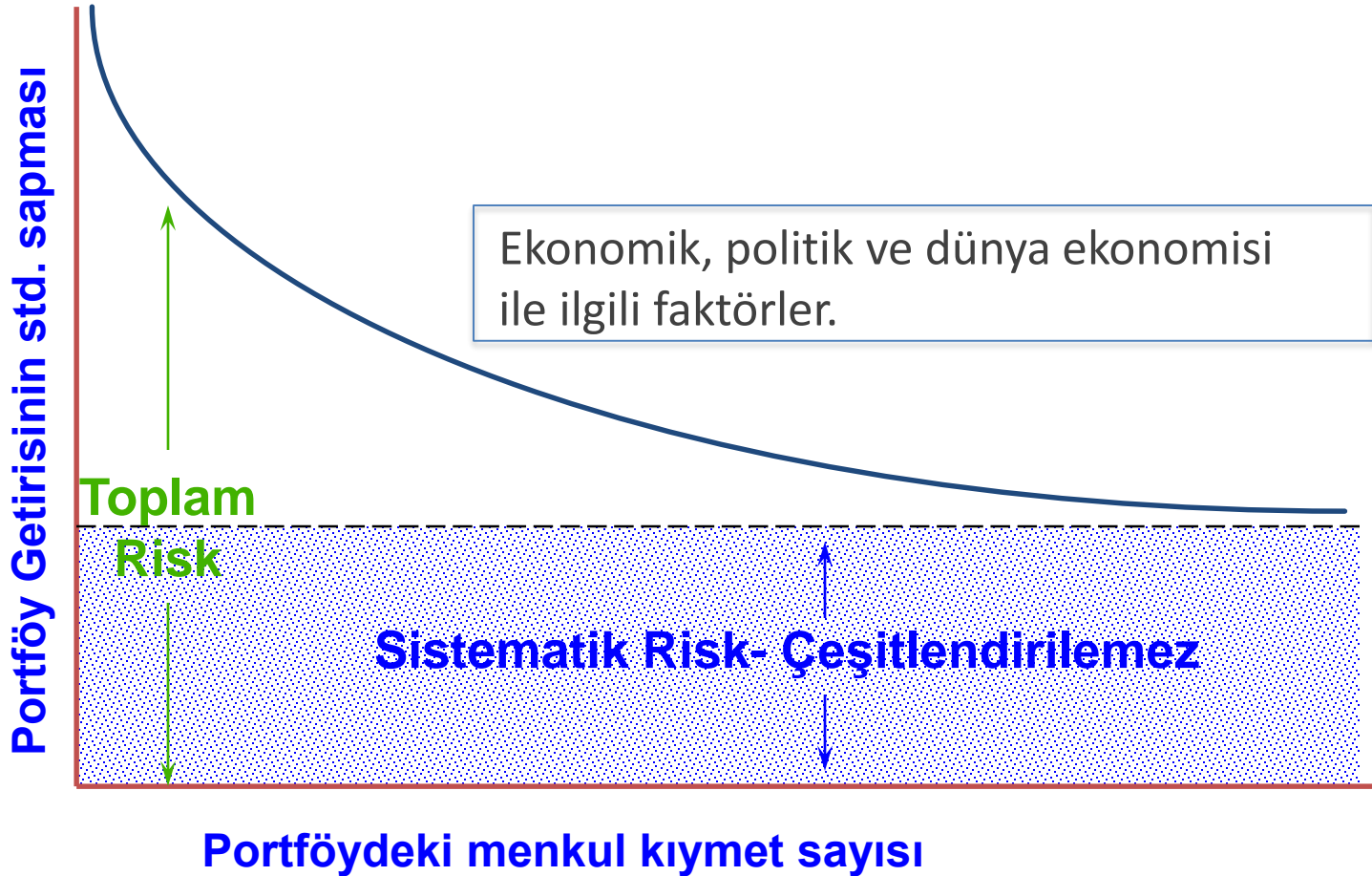
$E(R_1)$ - Portföydeki 1. varlığın beklenen getirisi

$E(R_2)$ - Portföydeki 2. varlığın beklenen getirisi

Çeşitlendirme ve Portföy Riski



Çeşitlendirme ve Portföy Riski



Çeşitlendirme ve Portföy Riski

$$\sigma_P = \sqrt{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m W_j W_k \sigma_{jk}}$$

- σ_{jk} - Portföyün standart sapması
- W_j - Portföydeki j varlığının ağırlığı (yatırım oranı),
- W_k - Portföydeki k varlığının ağırlığı (yatırım oranı),
- σ_{jk} - Portföydeki j ve k varlıklarının getirileri arasındaki kovaryans.

Kovaryans ve Korelasyon Katsayısı

- Kovaryans

- İki rasgele değişken arasındaki ilişkinin gücünün ölçüsü
- Değişkenlerin birlikte ne kadar değiştiklerinin bir ölçüsü
- $\sigma_{jk} = \sigma_j \sigma_k r_{jk}$
- r_{jk} - Korelasyon katsayısı

- Korelasyon Katsayısı

- İki değişken arasındaki doğrusal ilişkileri gösteren bir istatiksel ölçüt.
- Bu ölçüt -1.0 (mükemmel negatif korelasyon) ile $+1.0$ (mükemmel pozitif korelasyon) arasındaki değerleri alır.

Portföy Betası

- Bir portföyün betası, portföydeki her bir hisse senedinin betalarının ağırlıklı ortalamasıdır.

Şirket	β	w
Amazon	2.49	0.4
Wal-Mart	0.51	0.6

$$\beta_p = 0.4 \times 2.49 + 0.6 \times 0.51 = 1.302$$

Portföy Riski ve Beklenen Getirisi

- Apple ve BMW hisse senetlerinden oluşan bir portföy oluşturmak istiyorsunuz. BMW'ya \$2,000 ve Apple'a \$3,000 yatıracaksınız. Apple ve BMW'nin beklenen getirileri sırasıyla %8 ve %9, standart sapmaları ise %10.65 ve %13.15'dir. Apple ve BMW getirileri arasındaki korelasyon katsayısı 0.75'dir.
- Portföyünüzün Beklenen Getiri ve standart sapması ne kadardır?

Portföyün Beklenen Getirisi

$$W_{BMW} = \$2,000 / \$5,000 = .4$$

$$W_{Apple} = \$3,000 / \$5,000 = .6$$

$$R_p = (W_{BMW})(R_{BMW}) + (W_D)(R_{Apple})$$

$$R_p = (.4)(9\%) + (.6)(8\%)$$

$$R_p = (3.6\%) + (4.8\%) = 8.4\%$$

Portföyün Standart Sapması

$$\sigma_P = \sqrt{W_{BMW} W_{BMW} \sigma_{BMW} \sigma_{BMW} + W_{BMW} W_{Apple} \sigma_{BMWApple} + W_{Apple} W_{BMW} \sigma_{BMWApple} + W_{Apple} W_{Apple} \sigma_{Apple} \sigma_{Apple}}$$

$$\sigma_P = 0.1091$$

Portföy Risk ve Beklenen Getirisi- Özet

	BMW	Apple	Portföy
Getiri	%9	%8	%8.64
Std. Sapma	%13.15	%10.65	%10.91
Varyasyon Katsayısı	1.46	1.33	1.26

Çeşitlendirme sayesinde portföy EN DÜŞÜK varyasyon katsayısına sahip olur.

Harry Markowitz

- Bir portföyün riskliliği, ayrı ayrı yatırımların ortalama risklilik oranına değil, bünyesindeki menkul kıymetlerin kovaryanslarına bağlıdır.
- Çeşitlendirme gereklidir.
- Optimizasyon çözümdür.

Etkin Piyasalar

- Zayıf form
- Yarı kuvvetli form
- Kuvvetli form

Etkin Piyasalar

Yatırımcılar genel olarak Şu sorulara yanıt aramaktadırlar:

- Bir yatırımcı geçmişteki fiyat hareketlerinden yararlanarak gelecekteki fiyatları tahmin edebilir mi?
- Şirketlerin finansal tablolarını ve halka açıklanan diğer bilgilerini inceleyerek hisse senetlerinin fiyatlarını tahmin etmek mümkün müdür?

Etkin Piyasalar

- İçeride haber alma (insider trading) ne kadar kârlıdır?
- Bir yatırımcı piyasayı yenebilir mi? diğery bir ifade ile normalin üzerinde getiri sağlayabilir mi?

Anomaliler

- F/K Etkisi
- Haftasonu Etkisi
- Ocak Ayı Etkisi
- Firma Büyüklüğü Etkisi
- Yeni Şirket Etkisi
- Uzman Tahminleri
- Nakit Temettü Etkisi

Sermaye Piyasası Analizleri

- Teknik Analiz
- Temel Analiz

Temel Analiz

- Ekonomik Analiz
- Sektör Analizi
- Firma Analizi