

# Şirket Değerlemesi

Katharina Lewellen

Finans Teorisi II

5 Mayıs, 2003

# Şirket değerlemek

- Yaygın değerlendirme yöntemleri
  - İskonto Edilmiş Nakit Akışları analizi
  - Kıyaslanabilirler
  - Gerçek Opsiyonlar
- Bazı yeni konular
  - Varlıkları mı, yoksa Özsermayeyi mi değerlendiriyoruz?
  - Terminal (son) değerler (Likiditasyon veya işleyen teşebbüs)
  - Azınlık hakları ve kontrol eden hisse yatırımları

# İskonto Edilmiş Nakit Akışları (İNA)

- AOSM yöntemi:
  - Beklenen SNA tahminlerini yap
  - AOSM tahmini yap
  - BD hesapla
- DBD yöntemi:
  - Beklenen SNA tahminlerini yap
  - $k_A$  tahmini yap
  - BD hesapla
  - Vergi kalkanının şimdiki değerini [BD(vergi kalkanı)] ekle

# Varlıkları mı, yoksa Özsermayeyi mi değerlemek?

- İNA yöntemleri size bütün şirketin (Borç+Özsermaye veya *teşebbüs değeri*) değerini verir.
  - Ör: yeni bir şirket kuruyorsunuz: borç verenlerden D, hissedarlardan E alacaksınız.
- Sıklıkla, değerlemeniz gereken bir *şirketin özsermayesidir*.
  - Ör: Birleşme ve İlk halka arzlar
  - Şirketin mevcut borcu olan D değerini çıkarmanız gerekir.
- Ayrıca, eğer şirketin kontrolünü elinde tutan bir yatırımsa, o zaman kontrol için bir değer eklemek gerekli olur (bu konuya daha sonra tekrar değineceğiz).

# Terminal (Son) Değerler

- Uzun soluklu projeleri veya süren şirketleri değerlerken nakit akışlarını sonsuza kadar tahmin edemeyiz.
- SNA'ları makul bir yere kadar tahmin edip, o noktadan sonra proje veya şirketin dengeli bir hale geçeceğini varsayın.
- Tipik varsayımlar:
  - Şirketin tasfiye edilecek;
  - SNA'ların sabit kalacağını, sabit hızda büyüyeceğini veya azalacağını varsayın.
- Not: Uygun öngörü süresi sektör ve şirkete bağlıdır.

# Tasfiye Durumunda Terminal (son) Değer:

## 1) Hurda Değer (HD):

- Varlıkları satmaktan şirketin elde ettiği değer

$$\text{HD} = \text{Satış fiyatı} - \text{Satış Maliyetleri}$$

- Şirket (HD-defter değeri) üzerinden gelir vergisi öder. Bu durumda nakit akışı:

$$\text{HD} \cdot (1-t) + t \cdot \text{defter değeri}$$

## 2) Net İşletme Sermayesi

- Projenin sonunda Net İşletme Sermayesi geri kazanılır. Projenin son dönemde net işletme sermayesi sıfıra indirilir.

# Yorumlar

- Prensipite net işletme sermayesinin defter değerini değil piyasa değerini isteriz.
- Defter değeri ile piyasa değeri birkaç sebeple farklı olabilir:
  - Alacaklar tamamen tahsile edilemeyebilir.
  - Stoklar defter değerinin üstünde veya altında bir fiyattan satılabilir.
  - Vs.
- Net işletme sermayesinin piyasa değeri ve defter değeri arasında fark olursa bunun vergilere yansıtacağını unutmayın.
- Tasfiye değeri tasfiye ihtimali yüksek olmadıkça genellikle Terminal değerinin altında olur. Bir alt sınır tahmini olarak faydalıdır.

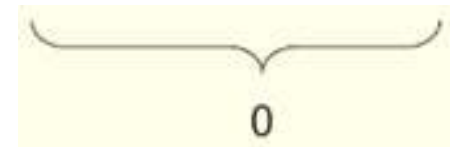
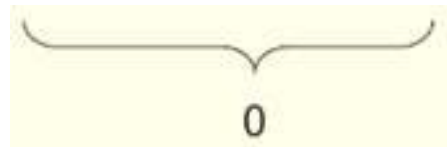
# Sonsuza kadar süren ödemeler üzerinden Terminal Değer hesaplaması:

- Büyümeden Sonsuza kadar süren ödemeler

$$\text{Terminal Değer} = SNA_{t+1}/k$$

- Büyümeyen bir şirket için genellikle kolaylık için şu varsayım yapılır:

- $SNA = FVÖK(1-t) + (\text{amortisman-Sermaye Yatırımı}) - (\text{Net İşletme Sermayesi artışı})$



- Terminal Değer =  $(1-t)FVÖK_{t+1}/k$



# Sonsuza kadar süren, sabit hızla büyüyen ödemeler üzerinden Terminal Değer hesaplaması:

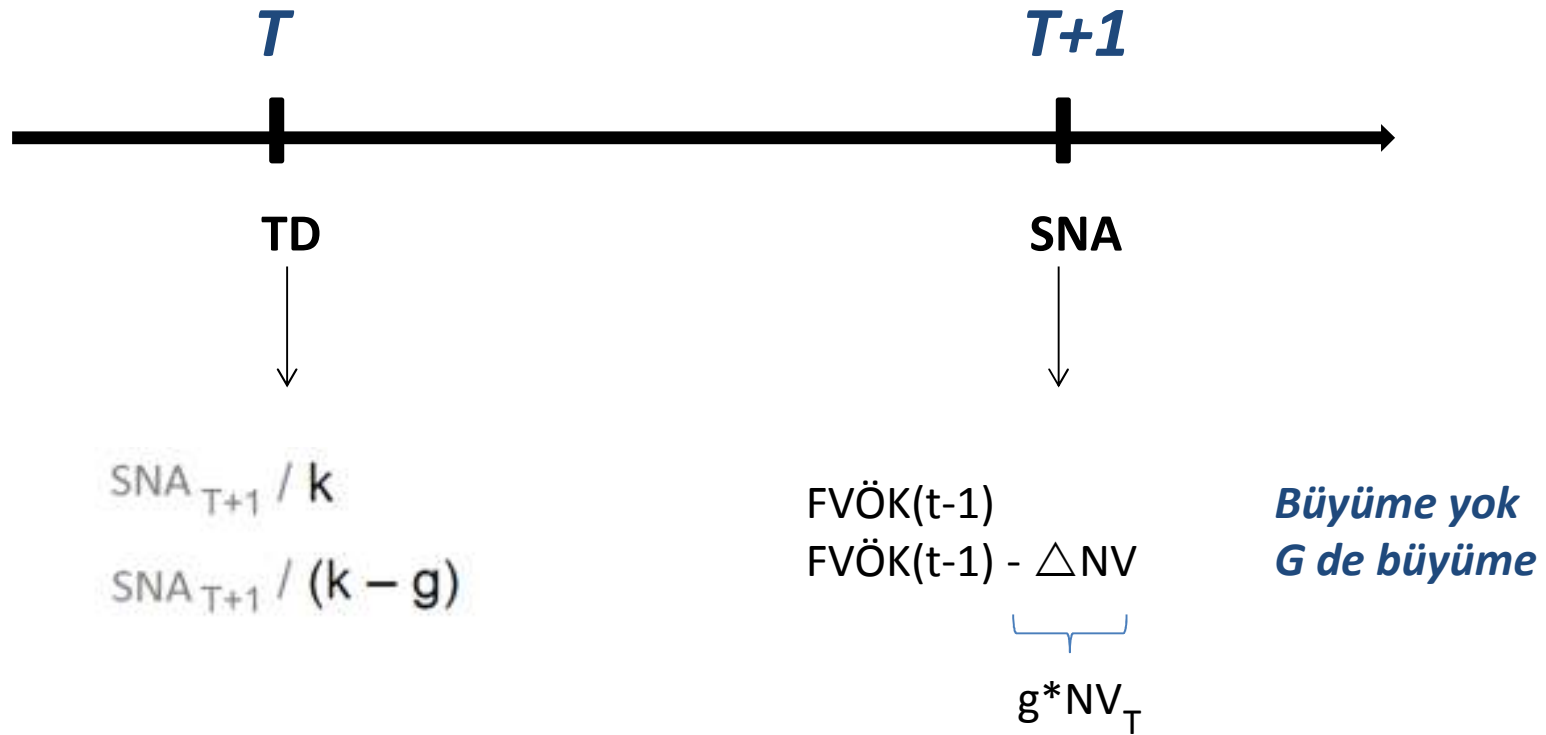
- Sabit Hızla Büyüyen, Sonsuza kadar süren ödemeler Terminal Değer=  $SNA_{t+1}/(k-g)$
- Büyüyen bir şirket için genellikle kolaylık için şu varsayım yapılır:
- $SNA = FVÖK(1-t) + [(amortisman - Serm. Yatırımı) - (Net İşl. Serm. artışı)]$

-net varlıklarda değişim =  $-g^*(net\ varlıklar_{geçen\ sene})$

- Terminal Değer=  $(1-t)FVÖK_{t+1} - g^*(net\ varlıklar_t)/(k-g)$

$$(1+g)(1-t)FVÖK_t$$

# Sonsuza kadar süren, sabit hızla büyüyen ödemeler üzerinden Terminal Değer hesaplaması(Özet)



# Yorumlar

- Büyüyen ödemeler-varsayımlar:
  - Net varlıklar karlarla aynı hızda büyüyor
  - $\Delta$ net varlıklar yenilemem maliyetinin iyi bir ölçütüdür.
- Terminal Değeri iskonto etmeyi unutmayın.
- AOSM yönteminde  $k=AOSM$ .
- DBD yönteminde SNAlar için  $k=k_A$

# Örnek

- XYZ şirketini satın almayı düşünüyorsunuz. XYZ'nin bilançosu şu anda (yıl 0) aşağıdaki gibidir.

Varlıklar		Borçlar ve Özsermaye	
Cari Varlıklar	50	Cari Borçlar	20
Bina	50	Borç	30
		Özsermaye	50
Toplam	100	Toplam	100

- Tahminler:

	yıl 1	yıl 2	yıl 3	yıl 4	yıl 5
Satışlar	200	217	239	270	293
FVÖK	20	22	25	26	30
Net İşletme Sermayesi	33	37	41	44	48
Amortisman	5	5	6	7	8
Sermaye Yatırımı	10	10	15	6	20

## Örnek (devam)

- Vergi oranı  $t=34\%$ , AOSM= $13\%$  olsun. Eğer 5. seneden sonra aşağıdaki varsayımlar olursa, XYZ'nin hisselerinin değeri ne olmalı:
  1. XYZ 5. Yıldan sonra tasfiye edilir (Hurda değeri=0).
  2. Satışların büyüme hızı  $g=5\%$  oranına düşer ve FVÖK/Satışlar  $10\%$  civarında kalır.
  3. Satışlar büyümeyi keser ( $g=0$ ) ve FVÖK/Satışlar  $10\%$  civarında kalır.
  4. Satışların büyüme hızı  $g=5\%$  oranına düşer ve FVÖK/Satışlar  $5\%$  oranına düşer.
  5. Satışlar büyümeyi keser ( $g=0$ ) ve FVÖK/Satışlar  $5\%$  oranına düşer.

# Örnek (devam)

Önce 5 sene için SNA'ları hesaplayalım:

- Net İşletme Sermayesi(yıl 0)=cari varlıklar-Cari Borçlar=50-20=30

$$SNA = FVÖK(1-t) + \text{Amortisman} - \text{SermYat} - \Delta \text{Net İşl. Serm.}$$

	yıl 0	yıl 1	yıl 2	yıl 3	yıl 4	yıl 5
FVÖK		20	22	25	26	30
FVÖK(1-t)		13.2	14.52	16.5	17.16	19.8
Net İşletme Sermayesi	30	33	37	41	44	48
$\Delta$ net İşl. Serm.		3	4	4	3	4
Amortisman		5	5	6	7	8
Sermaye Yatırımı		10	10	15	6	20
SNA		5.2	5.52	3.5	15.16	3.8
<b>BD (AOSM %13 kullan)</b>	<b>22.7</b>					

# Örnek

## 1) Tasfiye değeri (TasD)

$$\text{TasD} = t * \text{sabit varlık(yıl 5)} + \text{Net.İşl.Serm(yıl 5)}$$

- $\text{sabit varlık(yıl 5)} = \text{sabit varlık(yıl 0)} + \text{bütün SermYat} - \text{bütün Amortismanlar}$ 
  - $= 50 + (10 + 10 + 15 + 6 + 20) - (5 + 5 + 6 + 7 + 8) = 80$
  - $t * \text{sabit varlık(yıl 5)} = ,34 * 80 = 27,2$
- $\text{TasD} = 27,2 + 48 = 75,2 \quad \Rightarrow \quad \text{BDTasD} = 75,2 / (1,13)^5 = 40,8$
- $\text{Şirket değeri} = 22,7 + 40,8 = 63,5$
- $\text{Özsermaye değeri} = \text{şirket değeri} - \text{Borcun Piyasa değeri} = 63,5 - 30 = 33,5$

## Örnek (devam)

2-5 arasını çözmek için FVÖK(yıl 6) değerine ve Net Varlıklar(yıl 5) değerine ihtiyacımız var. Bu değerleri şu formüle yerleştireceğiz:

$$\text{Terminal Değer} = (1-t)FVÖK_{t+1} - g * (\text{net varlıklar}_t) / (k-g)$$

$$\begin{aligned} FVÖK_6 &= \text{satışların } \alpha \text{ yüzdesi} * \text{Satışlar}_6 \\ &= \alpha(1+g) \text{ Satışlar}_5 = \alpha(1+g) * 293 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Net Varlıklar(yıl 5)} &= \text{Net Varlıklar(yıl 0)} + \text{bütün SermYat} - \text{bütün} \\ &\quad \text{Amortismanlar} + \text{bütün } \Delta \text{Netİşl.Yat.} \\ &= (100-20) + (10+10+15+6+20) - (5+5+6+7+8) + (3+4+4+3+4) = 128 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Terminal Değer} = TD &= [\alpha(1+g) * 293 * (1-0,34) - g * 128] / (0,13-g) \text{ ve} \\ \text{BDTD} &= TD / (1,13)^5 \end{aligned}$$



## Örnek (devam)

	$\alpha$	$g$	TD	BDTD	ŞİRKET	ÖZSERMAYE
2)	10%	5%	173.8	94.3	117	87
3)	10%	0%	148.8	80.7	103.4	73.4
4)	5%	5%	46.9	25.5	48.2	18.2
5)	5%	0%	74.4	40.4	63.1	33.1

# Büyüme ne zaman değerlidir?

Terminal değer (büyümeli) > Terminal değer (büyümesiz)

$$[(1+g)FVÖK(1-t)-gNV]/(k-g) > [FVÖK(1-t)]/k$$

$$[(1+g)FVÖK(1-t)-gNV]/(k-g) > [FVÖK(1-t)]/k$$
$$FVÖK(1-t) - k * NV > 0$$

$$[FVÖK(1-t)]/NV > [k/(1+k)] \approx k$$

# Ekonomik Katma Değer (EVA):

$$EVA = FVÖK \cdot (1-t) - k \cdot \text{NetVarlıklar}$$

Sezgi: FVÖK(1-t) deki artış, Net varlıkları arttırmanın maliyetini telafi ediyorsa, büyüme faydalıdır.

# Yorumlar

- EVA, NBDnin bir türevidir (bazı ek varsayımlarla)
- EVAnın cazibesi Sermaye Bütçelemesi için tutarlı bir ölçüt olmasından geliyor. Performans değerlendirmesi ve Yöneticilerin maaşlarının belirlenmesinde faydalı bir araç olabilir.
- Net Varlıklar ve FVÖK(1-t) arasında doğrusal bir ilişki varsayar.
- **EVAnın sürdürülebilir büyüme ile hiçbir alakası yoktur:**
  - Sürdürülebilir büyüme oranı “Kaldıraç oranımı arttırmadan veya yeni özsermaye çıkarmadan ne kadar hızlı büyüyebiliriz?” sorusuna cevap verir.
  - Büyümenin iyi veya kötü olduğuyla ilgili herhangi birşey söylemez.

# EVA üzerine bazı yorumlar

- EVA bir anlık ölçüttür, gelecekte olacak nakit akış değişikliklerini göz ardı eder.

## **EVAyı şu şekillerde kullanın:**

- Şirket değer yaratıyor mu ve büyüme değeri geliştiriyor mu sorularına basit bir ölçüt olarak.
- Değeri geliştirmek için hedef belirlemek için.

## **Şu durumlarda EVAdan sakının:**

- Genç şirketler.
- Hızla değişen ortamlardaki şirketler.
- Defter değerlerinin yenileme maliyetlerini iyi temsil etmediği şirketlerde.

# İNA analizi: artılar ve eksiler

## Kuvvetli yanları

- Nakit akışları belli tahminlerden ve varsayımlardan gelir
- Stratejilerde yapılan değişikliklerin etkileri gözlenebilir
- Değerleme altta yatan temellere bağlı.

## Zayıf yanları

- Nakit akışları ancak sizin tahminleriniz/varsayımlarınız kadar iyi olabilir
- Bir şeyi unutabilirsiniz
- Yönetici davranışlarını öngörmeniz gerekli (yönetici siz değilseniz!)
- İskonto oranını bu durumda yanlış olan veya kesin olmayan bir teoriye bağlı olarak tahmin etmeniz gerekir (ör: SVFM).

# Katsayılarla Değerleme:

- Şirketin değerini halka açık olan kıyaslanabilir şirketlerin değerleriyle belirle.
- **Nakit akışları temelli Değer Katsayıları**
  - Firma değeri/Kar katsayısı, Firma değeri/AFVÖK katsayısı, Firma değeri/SNA katsayısı
- **Nakit akışları temelli Fiyat Katsayıları**
  - Fiyat/Kazanç katsayısı, Fiyat/ AFVÖK katsayısı, Fiyat/SNA katsayısı
- **Varlık temelli Katsayılar**
  - Firma değeri/Varlıkların Defter Değeri katsayısı, Özsermaye piyasa değeri/özsermaye Defter Değeri katsayısı

# Prosedür

- **Umut:** aynı iş alanında olan şirketlerin katsayıları da benzer olmalı. (ör: F/K)
  1. Değerlemeyi istediğiniz şirketle aynı alanda olan şirketler belirle
  2. Kıyaslanabilir şirketler için F/K katsayılarını hesapla ve şirketiniz için tahmini F/K hesaplayın (F/K'ların ortalamasını alın)
  3. Tahmini F/K katsayısını şirketin Net Kar rakamıyla çarpın



# Katsayı kullanmanın mantığı?

- **Varsayım 1:** Kıyaslanabilirlerin SNAları sonsuza kadar sabit olacaktır:

$$\text{Şirket değeri} = \text{SNA} / (\text{AOSM} - g) \implies \boxed{\text{Şirket değeri} / \text{SNA} = 1 / (\text{AOSM} - g)}$$

- **Varsayım 2:**
  - Kıyaslanabilirler aynı AOSMye sahiptir (benzer kaldıraç da gerektirir).
  - Kıyaslanabilirler benzer büyüme hızına (g) sahiptir.

# Katsayı kullanmanın mantığı?

- **Varsayım 1:**

- Kazanç (K) = Hissedarlara nakit akışı
- K sonsuza kadar sabit olsun

$$\text{Fiyat} = K / (k_E - g) \Rightarrow \boxed{F/K = 1 / (k_E - g)}$$

- **Varsayım 2:**

- Kıyaslanabilirler aynı  $k_E$  oranına sahiptir => ***bu benzer kaldıraç gerektirir!***
- Kıyaslanabilirler benzer büyüme hızlarına (g) sahiptir

# Yorumlar

- Karı olamayan veya sınırlı varlıkları olan şirketler için (ör: yüksek teknoloji)
  - Fiyat/patent katsayısı
  - Fiyat/abone katsayısı
  - Fiyat/Doktora katsayısı (bile olabilir!)
- Bunlar (en iyi ihtimalle) kaba yakınsamalar olduklarına göre:
  - Birkaç katsayı kullanmak isteyebilirsiniz
  - Katsayıların şirketler arasında tutarlı olup olmadığına bakmak isteyebilirsiniz

# Örnek: ADI şirketini Değerlemek

Özsermaye							
	FVÖK	Vergi Oranı	Net Kar	Özsermaye nin defter değeri	Borçların defter değeri	Hisse Sayısı	
ADI (Aralık 1995)	163.6	25%	119.3	656.0	345.7	114.5	
	ADI	Burr-Brown	Linear Techno.	Maxim Integrated Products	Siliconix	Motorola	Mean w/o ADI
ROE (Özsermaye karlılığı)	18.2%	16.3%	25.5%	23.4%	26.8%	16.1%	<b>21.6%</b>
Borçlar/varlıklar	34.5%	29.0%	16.9%	22.1%	56.6%	51.5%	<b>35.2%</b>
5-yıl satışlar büyüme oranı	14.3%	9.9%	32.2%	43.1%	14.0%	20.3%	<b>23.9%</b>
F/K		14.2	25.8	30.3	15.2	18.9	<b>20.9</b>
Borç+Özsermaye/FVÖK(1-t)		16.3	26.6	30.3	18.3	24.2	<b>23.1</b>
Piyasa değeri/Özsermaye Defter Değeri		2.3	6.6	7.1	4.1	3.0	<b>4.6</b>
Piyasa değeri/Şirket Defter Değeri		1.9	5.6	5.7	2.3	2.0	<b>3.5</b>

## Örnek (devam)

- Katsayıların tam olarak kaç olması gerektiğine dair kesin bilimsel sonuçlar yok. Aşağıda verilen sadece bir örnektir. İyi sonuçlar elde edebilmek için tecrübe ve sağlam mantığa ihtiyaç var.
- ADI'nın 5-yıllık satış büyüme oranı ortalamanın altındadır
  - F/K ve Borç+Özsermaye/FVÖK(1-t) oranları tahminlerinizi ortalamadan bir miktar aşağıya çekmek isteyebilirsiniz
    - $F/K=20,9*(1-0,15)=17,8$
    - $Borç+Özsermaye/FVÖK(1-t)=23,1*(1-0,15)=19,6$
- ADI'nın ROE'si ortalamanın altındadır
  - Piyasa değeri/Özsermaye Defter Değeri ve Piyasa değeri/Şirket Defter Değeri oranları tahminlerinizi ortalamadan bir miktar aşağıya çekmek isteyebilirsiniz
    - $Piyasa\ değeri/Özsermaye\ Defter\ Değeri=4,6*(1-0,15)=3,9$
    - $Piyasa\ değeri/Şirket\ Defter\ Değeri=3,5*(1-0,15)=3,0$

## Örnek (devam)

	F/K	Borç+Özsermaye/FVÖK(1-t)	Piyasa değeri/Özsermaye Defter Değeri	Piyasa değeri/Şirket Defter Değeri
1) Kıyaslanabilirler oranı (X/Y)	17.8	19.6	3.9	3.0
	Net Kar	FVÖK(1-t)	Özsermaye Defter Değeri	Şirket Defter Değeri
2) Gerçek değer	119.3	122.7	656	1001.7
3) Şirket değeri tahmini (oran*Y)		2409.2		2980.1
4) Özsermaye değeri tahmini (oran*Y veya şirket değeri-borç)	2119.4	2063.5	2565.0	2634.4
5) Fiyat (Özsermaye piyasa değeri/hisse sayısı)	18.5	18.0	22.4	23.0

# Kıyaslanabilirler: artıları ve eksileri

## Artıları:

- Basit ve çok miktarda bilgi
- İskonto oranı ve büyüme oranı konusunda piyasanın ortak görüşünü içeriyor.
- Pazarın bilgisini kullanabilmeyi sağlıyor.

## Eksileri:

- Seçilen tüm şirketlerin büyüme, sermaye maliyeti, iş çeşidi gibi yönlerden benzer olduklarını varsayıyor.
- Gerçek anlamda kıyaslanabilir şirketler bulmak zordur.
- Şirkete özel bilgileri dahil etmek zordur.
- Muhasebe farklılıkları
- Herkes kıyaslanabilirler kullanıyorsa temel analizi kim yapıyor?

# Kıyaslanabilirler ve Holding İskontosusu

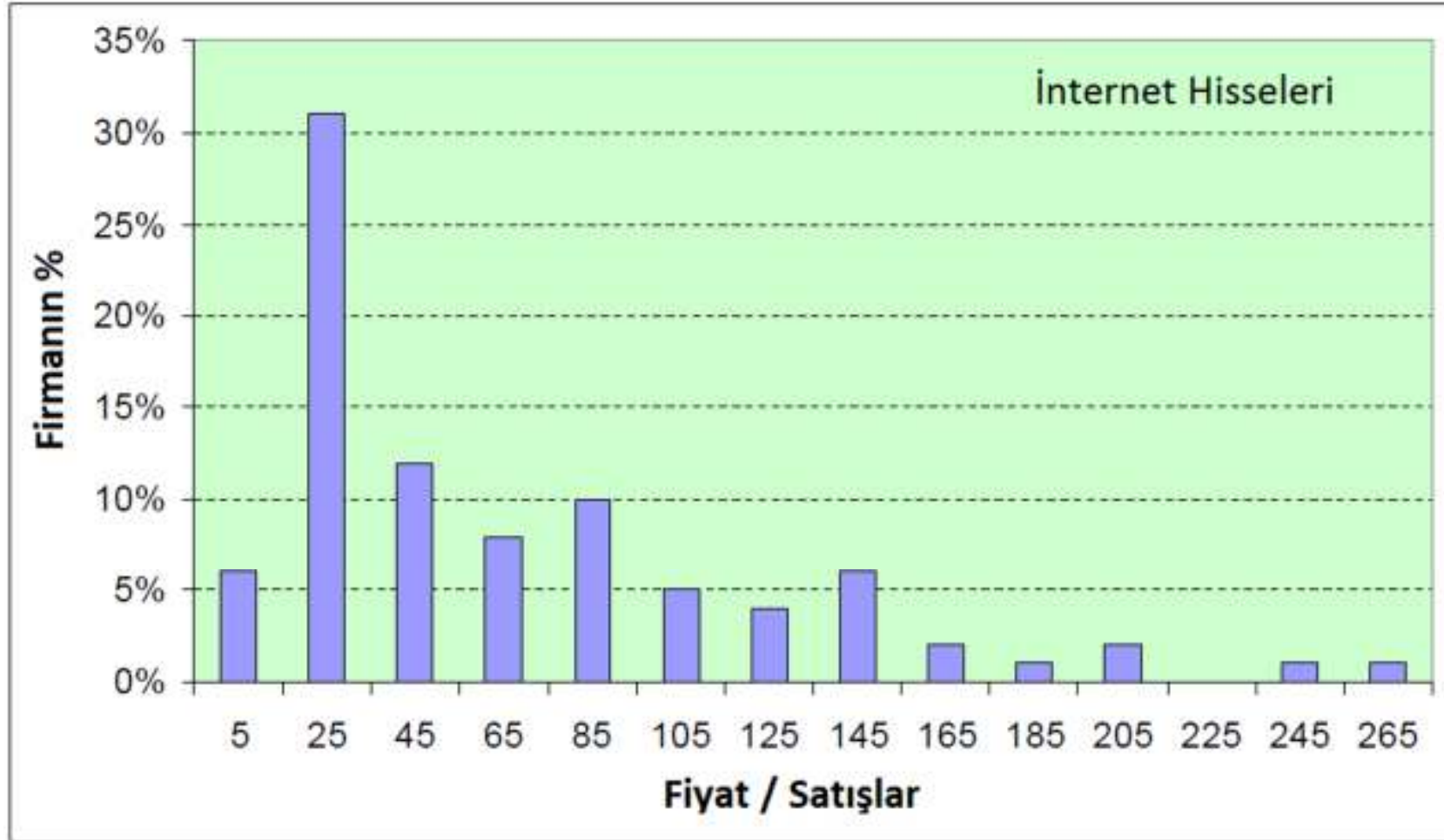
- Bir Holdingin değeri parçalarının değerinin toplamına mı eşittir?
  - Holding için şirket değeri/varlıklar hesaplayın
  - Faaliyet gösterdiği her sektör için medyan şirket değeri/varlıklar oranları hesaplayın
  - Bu kıyaslanabilirleri bir araya getirerek Holding şirketi için bir kıyaslanabilir oran oluşturun (sektörlerin büyüklüklerine göre ağırlıklandırarak ortalama alın)
- Sonuç: Ortalama olarak, Holdinglerde parçaların toplamından genelde %12lik bir eksik gözleniyor.



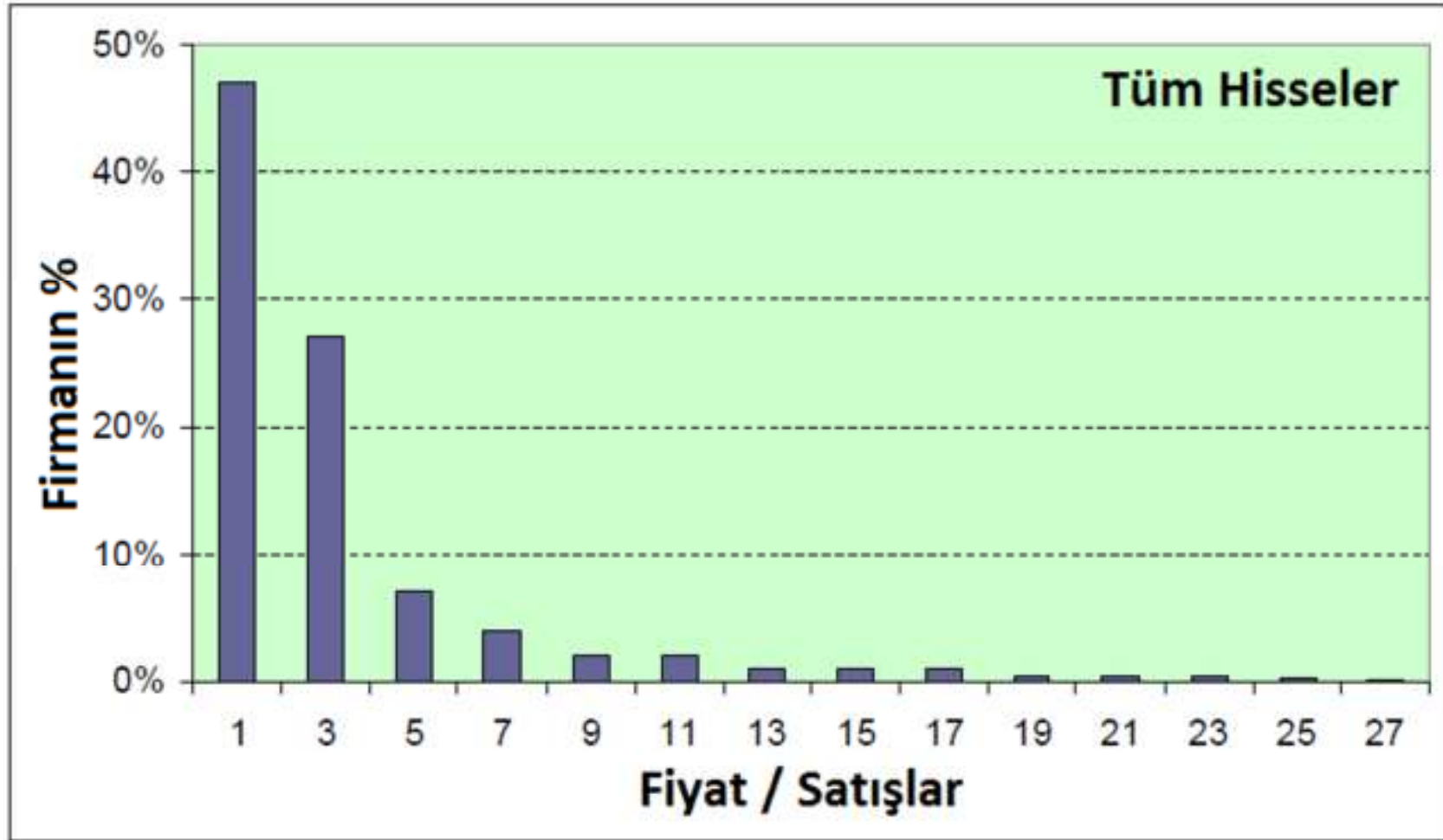
# Olası Yorumlamalar

- Holdingler verimsiz bir yapılanma türüdür
- Sermaye piyasası bu yapıyı kavrayamıyor/iyi değerlendiremiyor.
- Kıyaslanabilirler yöntemi işlemiyor.

# İnternet şirketleri için Fiyat/Satış oranlarının dağılımları (Mart 2000)



## Tüm şirketler için Fiyat/Satış oranlarının dağılımları (Mart 2000)



# İnternet hisseleri ve seçilmiş yüksek teknoloji şirketleri (Mart 2000, Milyar USD)

	Internet	Cisco	İntel	IBM	Microsoft
Özsermaye Piyasa Değeri	651.6	445.5	408	194.1	505.7
Özsermaye Defter Değeri	34.7	11.7	35.8	21.6	27.5
Satışlar	12.1	12.2	29.4	87.5	19.7
Brüt Kar	4.8	8.4	20.3	38.1	17.4
Net Kar	-7.2	2.1	7.3	7.7	7.8
Özsermaye Piyasa/Defter Değeri	18.8	38.1	11.4	9.0	18.4
Özsermaye Piyasa/Satışlar Değeri	53.9	36.5	13.9	2.2	25.7
Özsermaye Piyasa Değeri/Kar	135.8	53.0	20.1	5.1	29.1

## Mart 2000'deki İnternet Hisseleri değerlemelerini haklı gösterebilmek için gerekli olan büyüme ve kar marjı varsayımları neler olabilirdi?

Kısa vadeli büyüme oranı	kaç sene hızlı büyümenin süreceği	Değer (\$ Milyar)
<b>Panel A: Kar marjı=%5</b>		
20%	10	7,7
	20	30,4
	30	58,6
30%	10	50
	20	150,2
	30	368
<b>Panel B: Kar marjı=%10</b>		
20%	10	37,4
	20	74,6
	30	125,7
30%	10	122
	20	314,1
	30	<b>744,5</b>

Varsayımlar: İskonto oranı=%10, Uzun vadeli büyüme oranı=%6