

Opsiyonlar(1)

Ders 19

Finansal Yönetim 15.414

Bugün

Opsiyonlar

- Risk yönetimi: Neden, nasıl ve ne?
- Opsiyon ödemeleri

Okuma

- Brealey ve Myers, Bölüm 20, 21
- Sally Jameson

Soru türleri

- ABD'de olan firmanız Almanya ve Brezilya'daki üreticilere takım tezgahları sağlıyor. Fiyatlar her ülkenin kendi para biriminde teklif edildiğinden, €/̢ ve R/̢ kurlarındaki değişimler firma gelirleri üzerinde çok etkili. Firma bu risklerden nasıl korunur? Korunmalı mı?
- Firmanız 10 senelik dönüştürülebilir tahviller çıkarmayı düşünüyor. Geçmişte firma vadeye kadar getirisi %8,2le borçlanmış. Eğer yeni tahvillerin her 1000 dolarlık yazılı değeri 20 hisse senedine dönüştürülebilirse, firma bu tahvillere ne kadar faiz ödemelidir? Neden?
- 1 Milyon kg bakır içeren bir madeni satın alma olanağınız var. Bakırın kg fiyatı 2,2 dolar ve çıkarma maliyeti kg başına 2 dolarsa, ve çıkarma işlemini 1 sene erteleme opsiyonunuz var. Bu maden ne kadar eder?

Döviz kurları, 1995 - 2003



Örnek

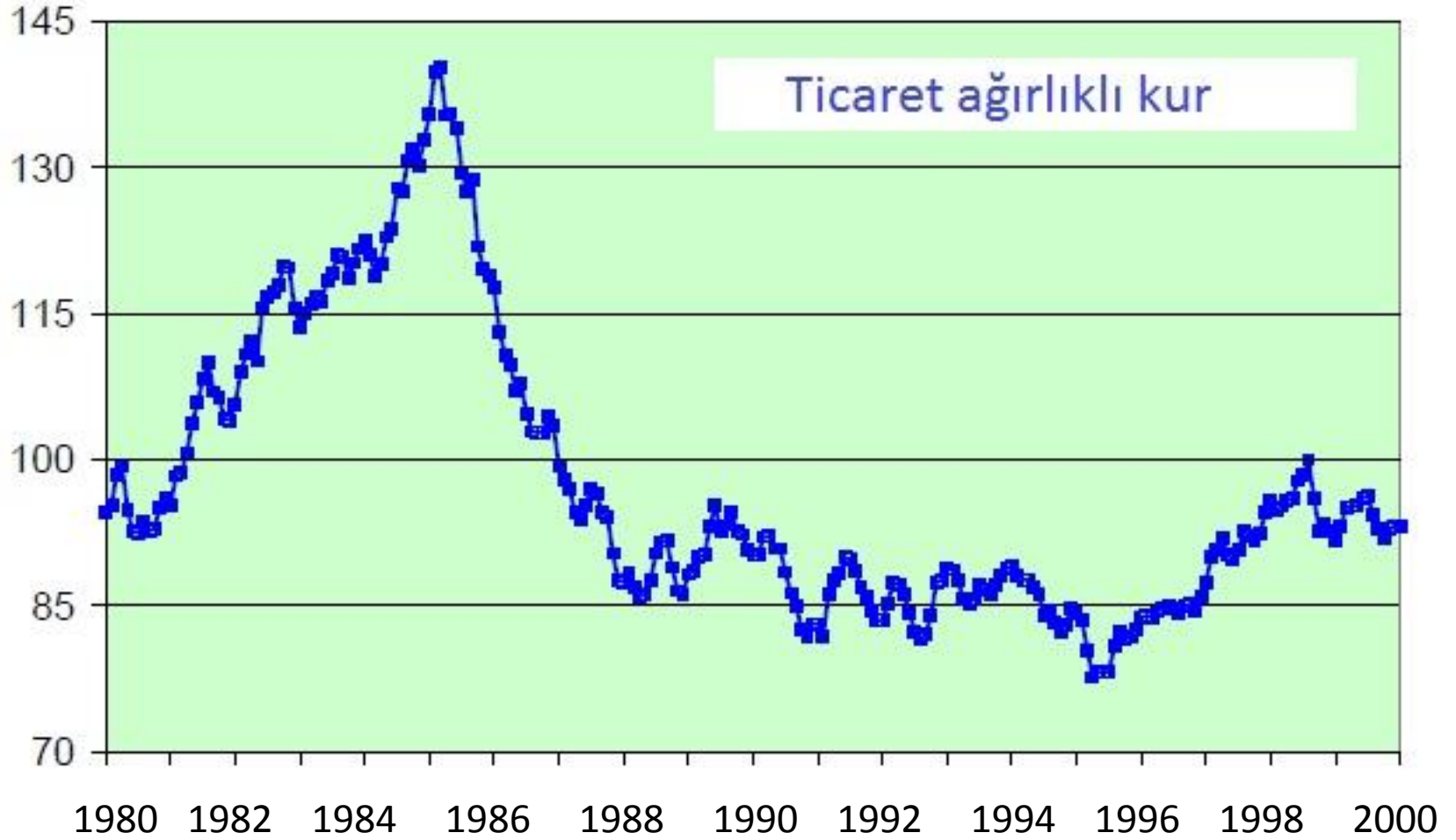
Caterpillar

- İnşaat ve madencilik makinalarında küresel lider
200e yakın ülkede satışlar
- 1980lerde dolar yukarı sonra %50 aşağı

Sene	1980	1984	1988
Satışlar	8598 \$	6576 \$	10435 \$
Net Kar	565	-428	616
Yat. Harc.	749	234	793

milyon dolar

₺ kuru, 1980 - 2000



Risk yönetimi

Amaç ne?

Firmalar risk yönetimiyle nasıl değer yaratabilirler?

- **1. Bakış açısı: Korunma yersizdir**
Tamamen finansal işlemler
Çeşitlendirmeyi sağlamış hissedarlar firma bazındaki riskleri önemsemezler
- **2. Bakış açısı: Korunma değer yaratır**
Pozitif NBD projeler için nakit olacağını garantiler
Dış finansman kaynaklarına bağımlılığı azaltır
Finansal sıkıntı ihtimalini azaltır
Performans değerlendirme ve ücretlendirmeyi geliştirir
Diğer yararları: vergileri azaltır, çeşitlendirme sağlayamamış hissedarlar

Neden korunalım?

Üç altın üreticisi

➤ **Homestake Mining**

Korunmuyor çünkü 'hissedarlar bu politikadan en fazla yararı sağlayacaktır'

➤ **American Barrick**

Hararetle korunuyor, firmaya 'olağanüstü finansal denge' kazandırmak ve 'yatırımcılara gelecekte tahmin edilebilir, artan karlar sunmak' için

➤ **Battle Mountain Gold**

%25'e kadar korunuyor çünkü 'son araştırmalardan biri korunmanın bir prim yaratabileceğinin gösteriyor '

Türev kullanımı

Bulgular

➤ **413 büyük firmadan rasgele örnek**

Faaliyetlerden nakit akışı = 735 milyon \$

Ortalama Tesis Makine ve Cihazlar = 454 milyon \$

Ortalama net kar = 318 milyon \$

➤ **Ne kadar korunma?**

1997de firmaların %57'si türev enstrümanları kullanıyor

Türev kullanıcıları için 3σ olay karşılığı nakit akışlarında 15 milyon \$ artış ve piyasa değerinin 31 milyon \$ artışı

Türev Enstrümanları

➤ Opsiyon

Elinde olan kişiye belli bir varlığı belli bir fiyatta alım (call) veya satım (put) hakkı sağlar

Alanın seçim hakkı var

➤ Forwards ve futures (vadeli işlem sözleşmesi)

Bir varlığın gelecekte belli bir fiyattan ve belli bir zamanda değişimi için kontrat

İki taraf için de zorunluluk

➤ Swap

Bir nakit akışı serisinin belli zaman ve fiyattan değişimi için anlaşma

İki taraf için de zorunluluk

Türev Enstrümanları

Varlıklar

➤ **Finansal varlıklar (menkul değerler)**

Hisse senetleri, tahviller, piyasa endeksleri, hazine tahvilleri (Tbond) (faiz), döviz kurları

➤ **Mallar (Emtia)**

Petrol, altın, gümüş, mısır, soya fasulyesi, portakal suyu, domuz eti, kahve

➤ **Diğer olay ve fiyatlar**

Elektrik, hava durumu, vb.

➤ **Gömülü opsiyonlar**

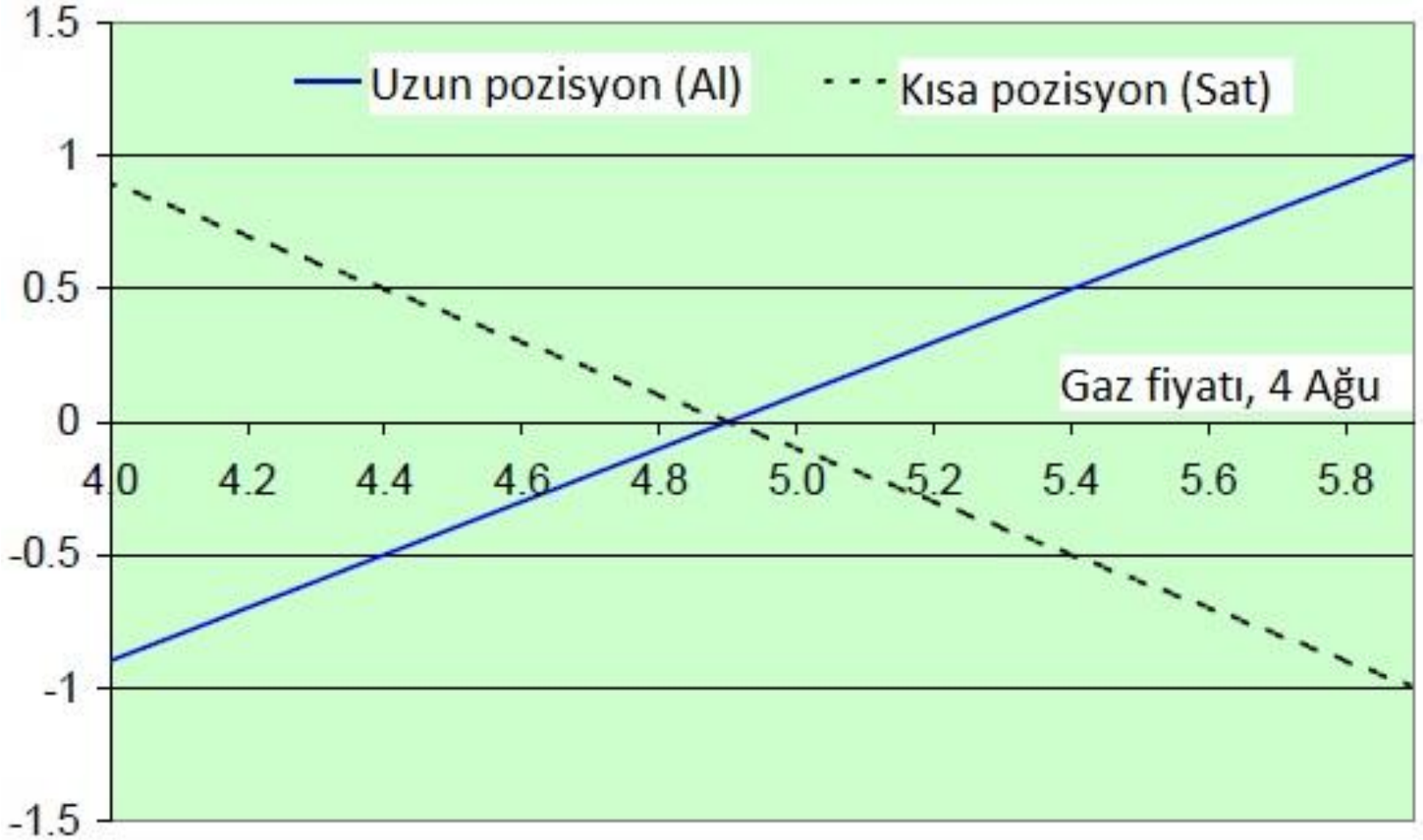
Dönüştürülebilir bonolar, varantlar, gerçek opsiyonlar, mortgage

Vadeli işlem sözleşmesi (VIS)

Perşembe günü, NYM, 2004 Ağustos teslimi doğal gaz VIS 4900\$ /MMBtu fiyatından işlem yaptı.

- **Alıcının uzun pozisyonu var**
Fiyat artarsa kazanır
- **Satıcının kısa pozisyonu var**
Fiyat düşerse kazanır
- **Sözleşme fiyatı 0'dır**
Bugün el değiştiren para yoktur

Vadeli işlem sözleşmesi, ödeme grafiği



Opsiyon sözleşmesi

Perşembe günü, CBOE, 20\$ kullanım fiyatlı Ekim vadeli Cisco alım(call) opsiyonlarından (her biri 100 hisse için) 4258 adet işlem yaptı. Opsiyon fiyatı 0,30\$'dır.

- **Alıcının Cisco'yu 20 \$'a alma hakkı var**
Eğer Cisco > 20\$'sa opsiyon kullanılacaktır
- **Satıcıya opsiyonu 'yazdı' denir**
- **Amerikan opsiyonları** vade tarihi de dahil olmak üzere o güne kadar *herhangi bir zaman* kullanılabilir.
- **Avrupa opsiyonları** *sadece vade tarihinde* kullanılabilir.
- **Asli değersiz** eğer hisse fiyatı kullanım fiyatından düşükse
Asli değerli eğer hisse fiyatı kullanım fiyatından yüksekse

WSJ opsiyon fiyatları

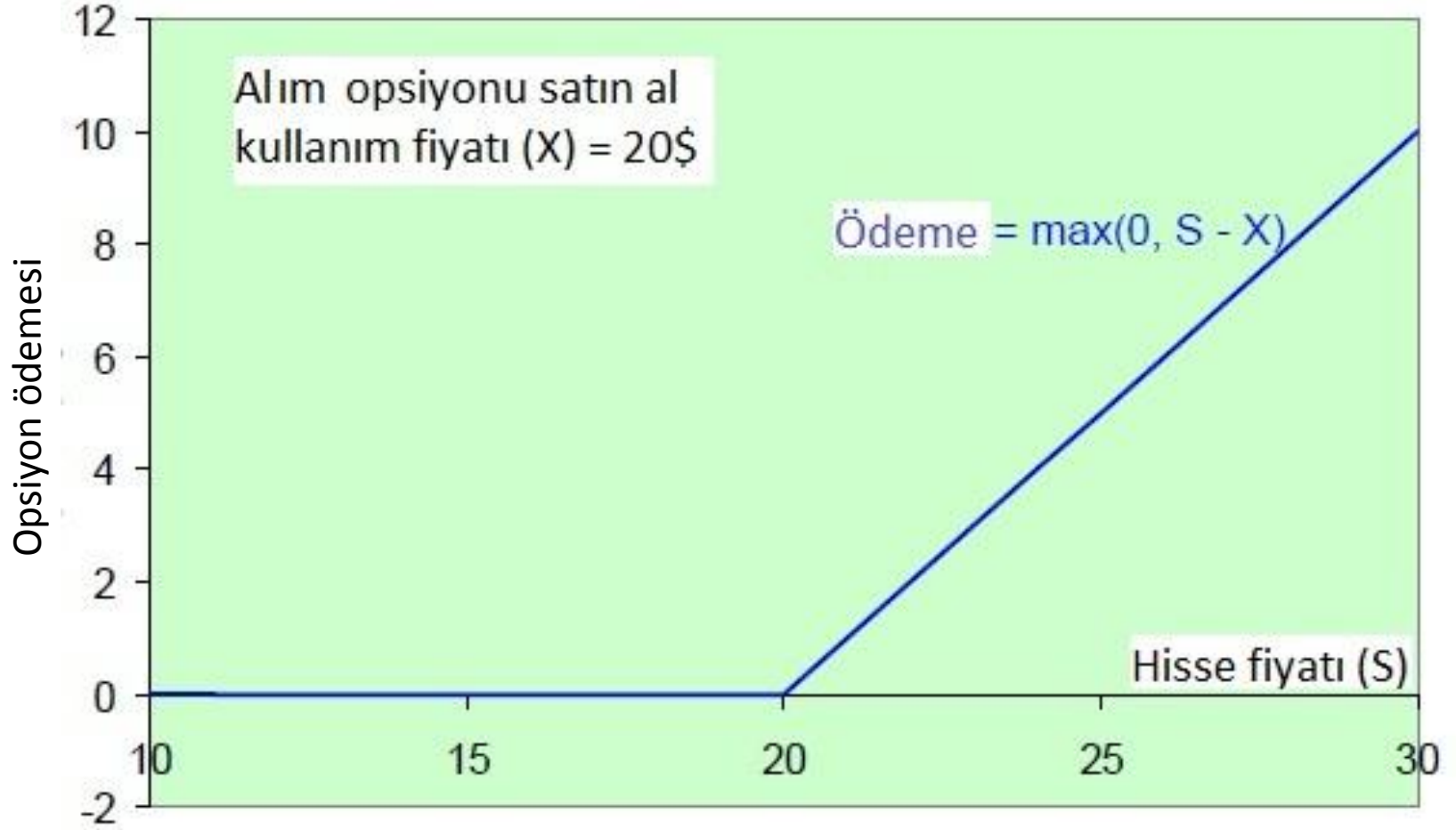
Option/Strike	Exp	Call		Put		
		Vol	Last	Vol	Last	
<i>Cisco</i>	15	Jan	4128	3.60	25	0.70
17.83	17.50	Aug	5307	0.40	4410	0.15
17.83	20	Oct	4258	0.30	100	2.60

Hisse fiyatı

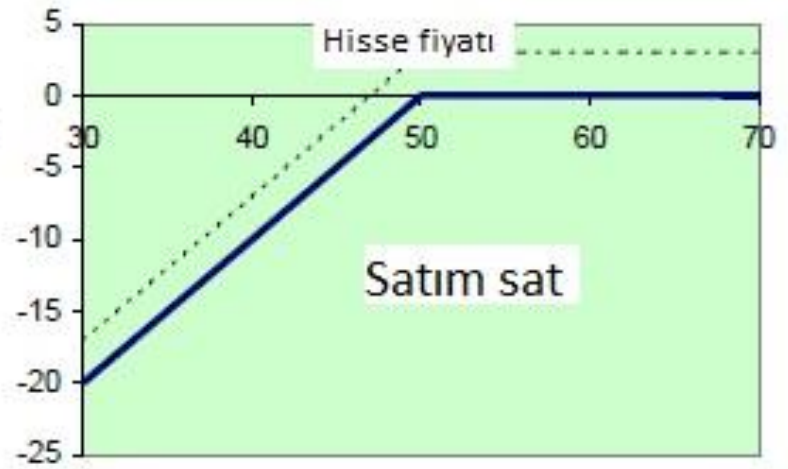
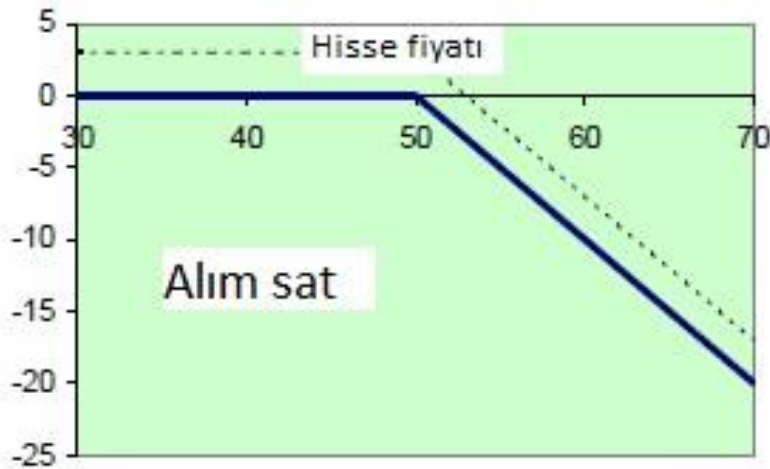
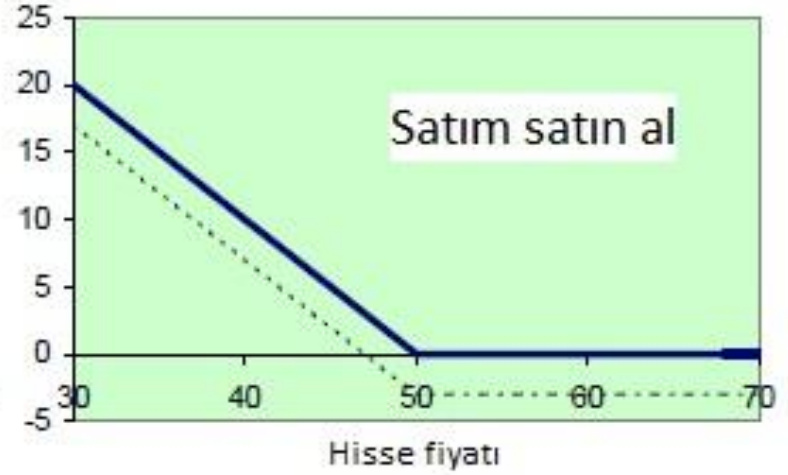
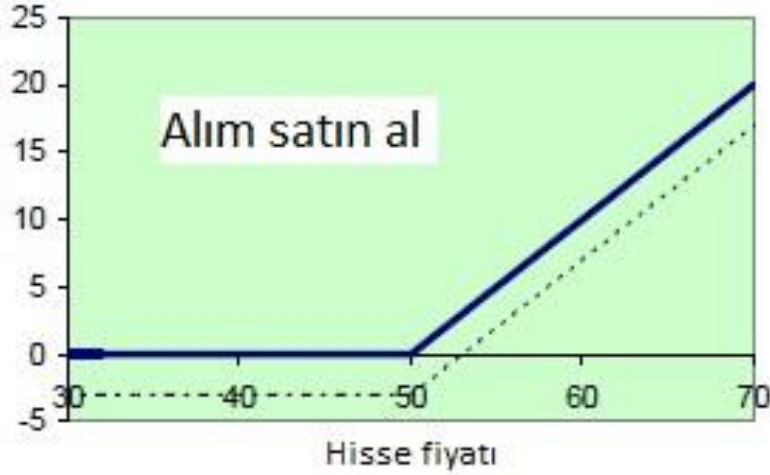
Alım fiyatı

Satım fiyatı

Alım opsiyonu, ödeme grafiği



Opsiyon ödemeleri (kullanım fiyatı = 50\$)



Opsiyonlar

Opsiyon ödemeleri

Varlık fiyatı = S , kullanım fiyatı = X

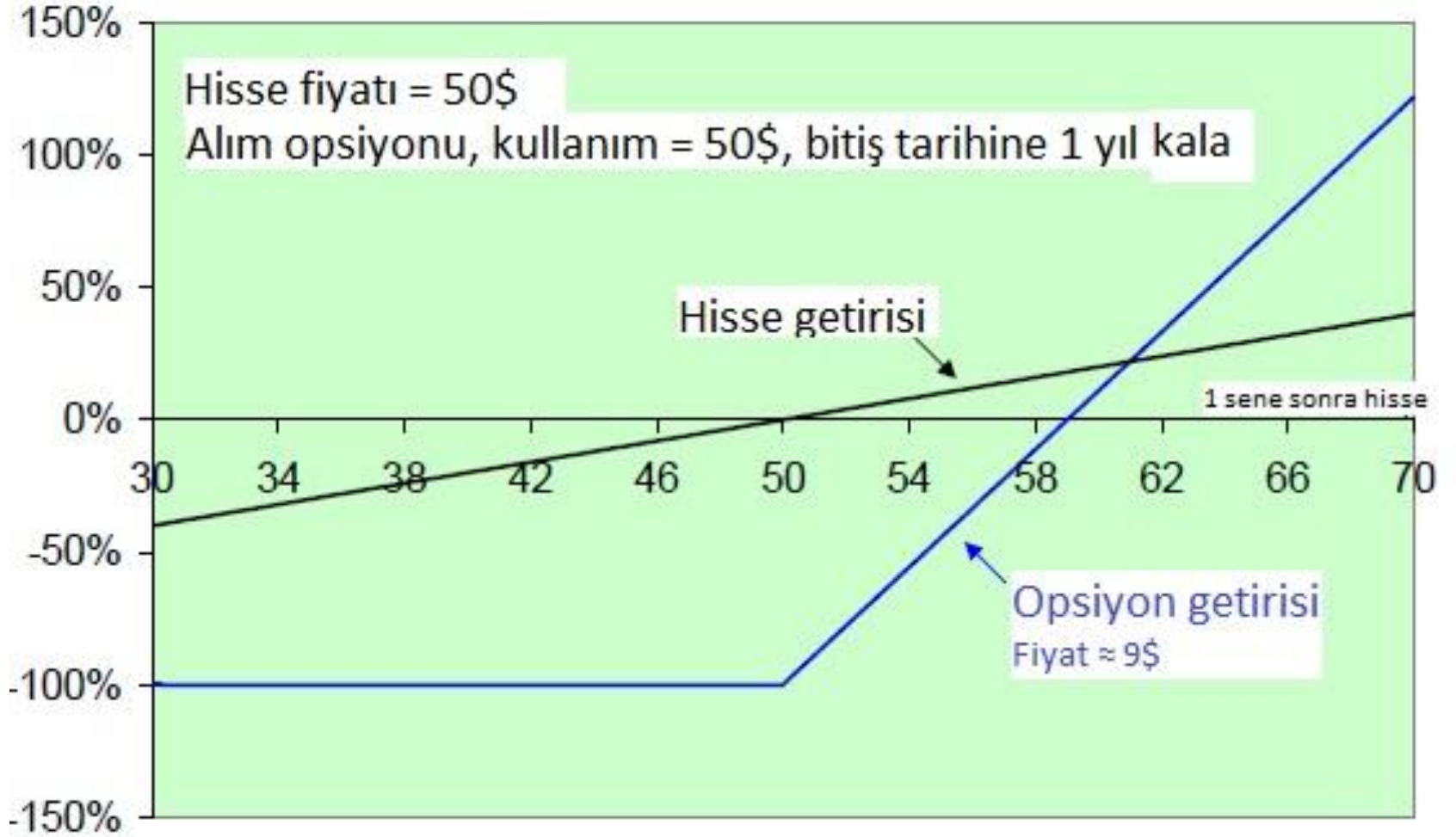
Opsiyonu satın alan

	$S < X$	$S > X$
Alım	0	$S - X$
Satım	$X - S$	0



Tek başına
kullanıldığında riskli

Getiriler, hisseye karşı opsiyon



Opsiyon stratejileri

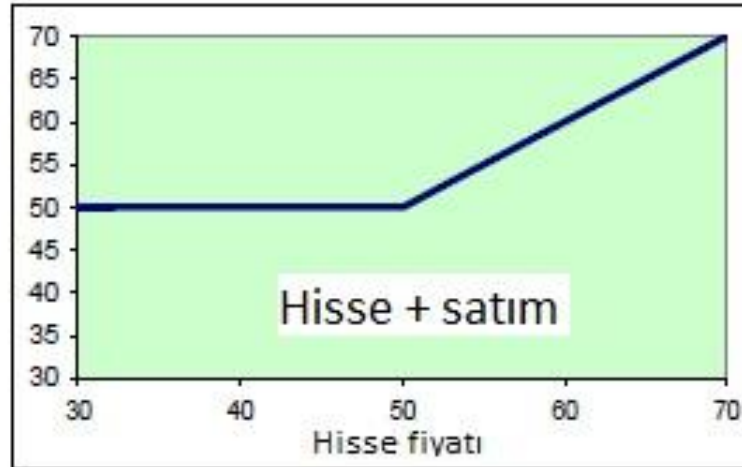
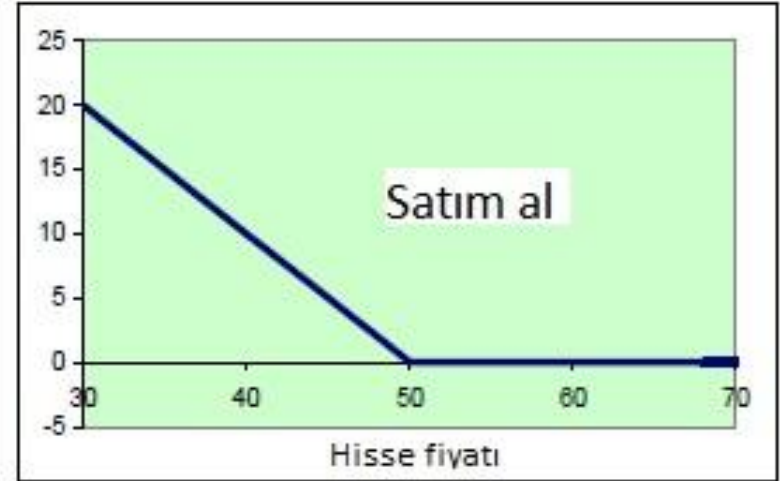
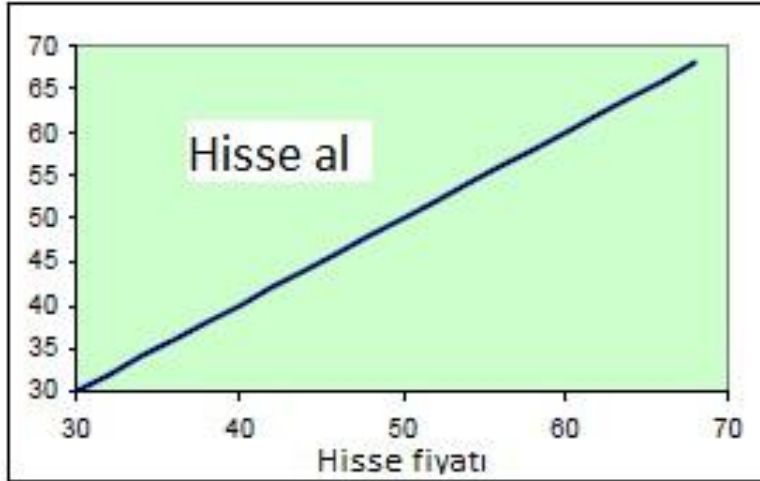
Finansal mühendislik

Opsiyonlar sayısız ödeme profilleri yaratmak üzere çeşitli şekilde birleştirilebilir

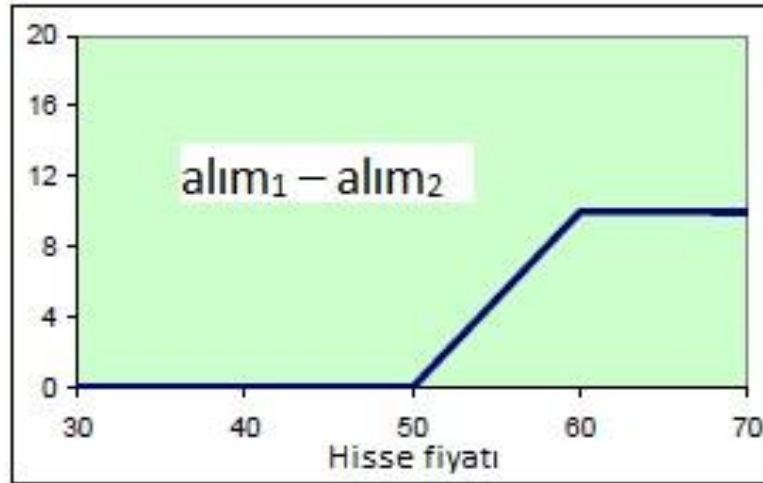
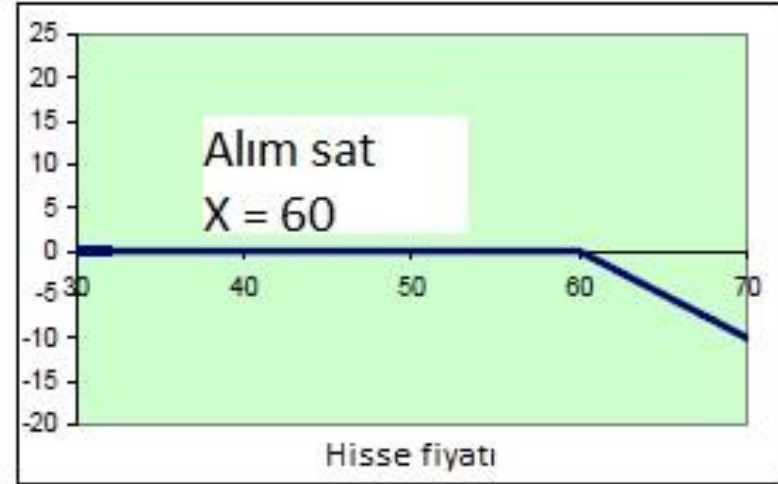
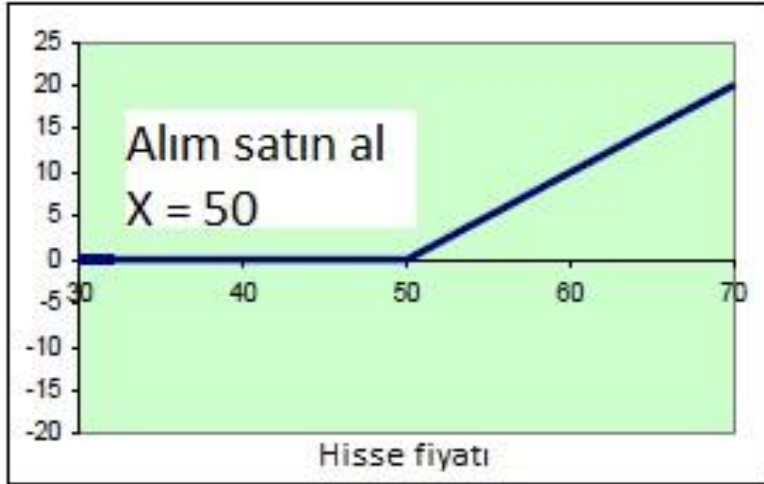
Örnekler

- Bir hisse bir de satım opsiyonu satın al
- Bir kullanım fiyatında bir alım opsiyonu satın al ve başka bir kullanım fiyatında bir satım opsiyonu sat
- Aynı kullanım fiyatında bir alım bir de satım opsiyonu satın al

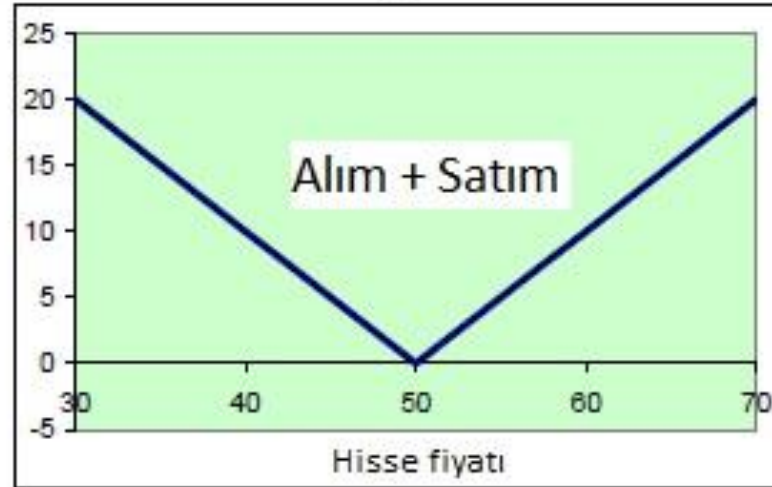
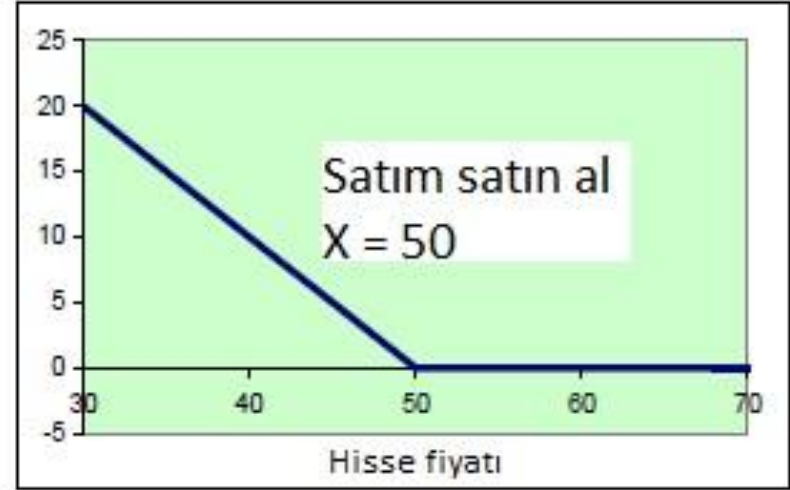
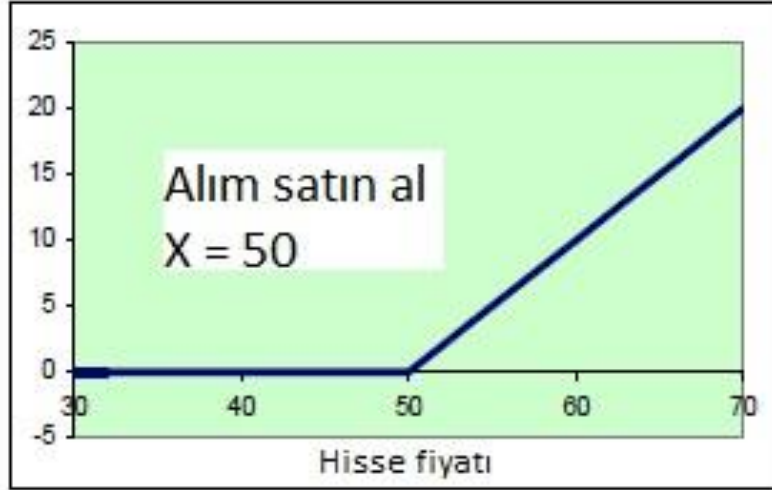
Opsiyon stratejileri: Hisse + satım



Opsiyon stratejileri: Alım₁ – alım₂



Opsiyon stratejileri: Alım + Satım



Opsiyon fiyatlama

Bir opsiyonun değeri nedir?

Beklenen nakit akışlarını nasıl tahmin ederiz?

Bir opsiyon ne kadar risklidir? Uygun iskonto oranı nedir?

Bilinmesi gereken iki formül

- Alım satım paritesi
- Black-Scholes formülü

Alım-satım paritesi

Alım ve satım fiyatları arasındaki ilişkidir

$$P + S = C + BD(X)$$

S = Hisse fiyatı

P = Satım fiyatı

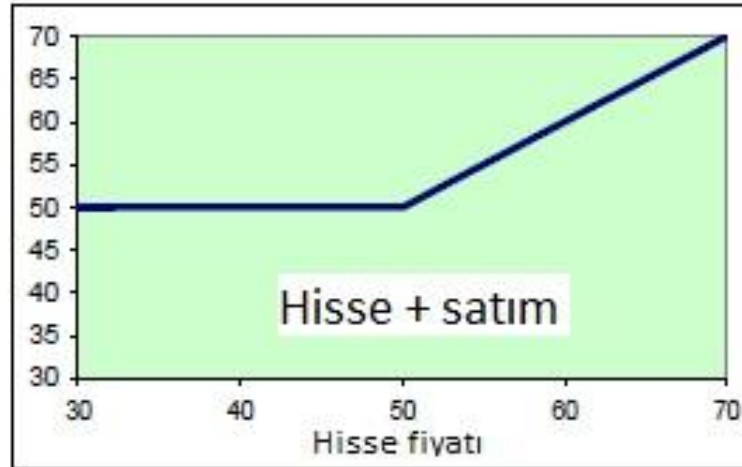
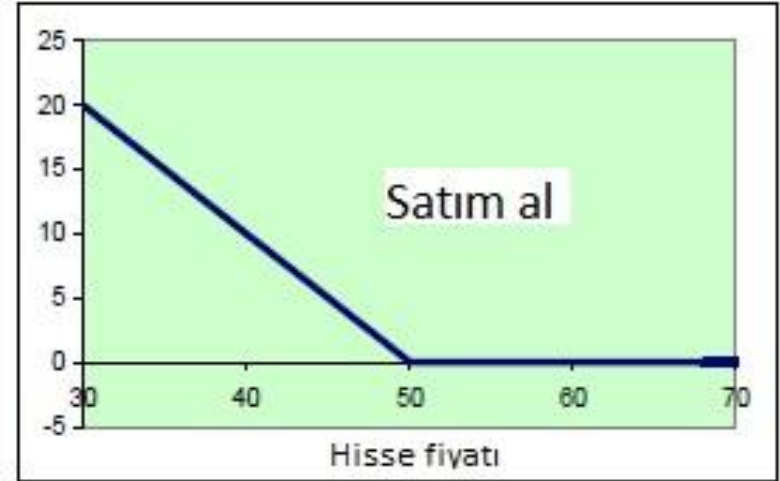
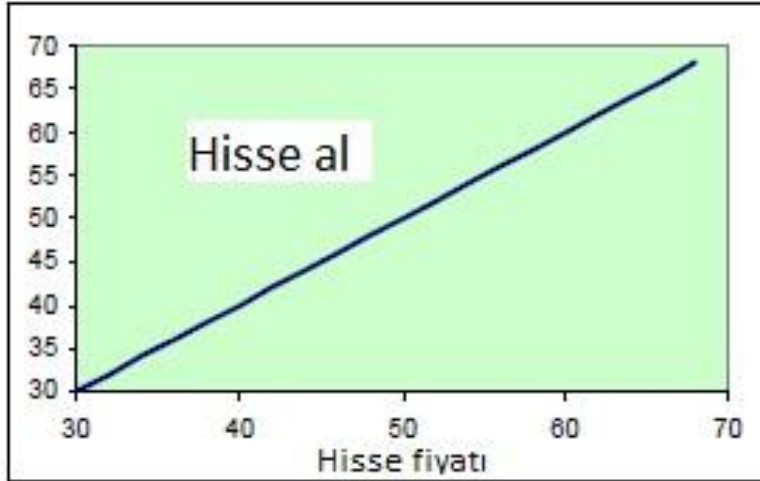
C = Alım fiyatı

X = Kullanım fiyatı

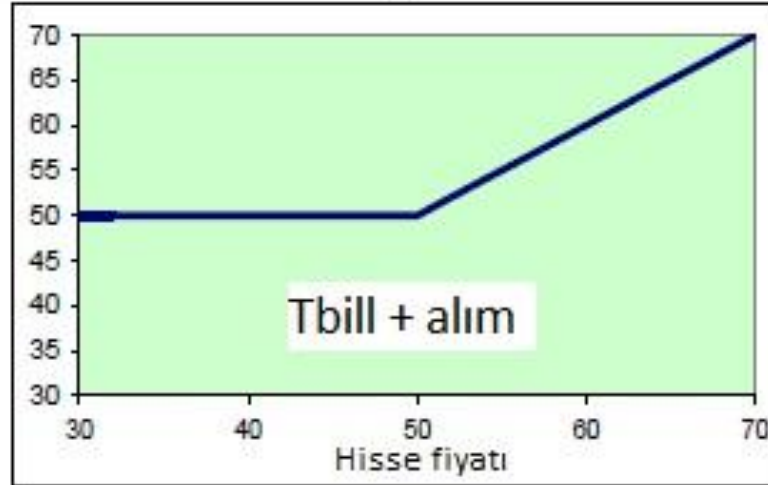
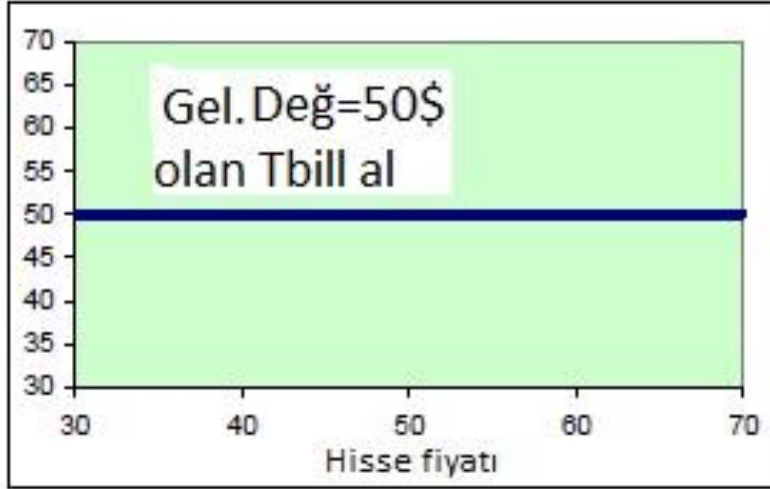
BD (X) = X \$'ın bugünkü değeri = $X / (1+r)^t$

r = risksiz getiri oranı

Opsiyon stratejileri: Hisse + satım



Opsiyon stratejileri: Hazine bonosu (Tbill) + alım



Örnek

Perşembe günü, CBOE, 20 \$ kullanım fiyatlı Ekim vadeli Cisco alım(call) opsiyonları (her biri 100 hisse için) 0,30 \$dan satıldı. Cisco'nun bugünkü fiyatı 17,83 \$. Aynı kullanım fiyatı ve vadesindeki satım opsiyonlarının fiyatı ne olmalı?

Alım-satım paritesi

$$P + S = C + BD(X)$$

$$C = 0,30 \$, S = 17,38 \$, X = 20,00 \$$$

$$R = \text{senelik } \%1 \rightarrow \text{opsiyonun süresinde } \%0,15$$

$$(\text{Satım opsiyonu}) P = 0,30 + 20 / 1,0015 - 17,83 = 2,44 \$$$

$$\text{WSJ fiyatı} = 2,60 \$$$

Opsiyon fiyatlaması

Opsiyon fiyatlarını etkileyen faktörler

Opsiyon fiyatları S , X , T , σ^2 , r , D 'ye bağlıdır

	Alım opsiyonu	Satım opsiyonu
Hisse fiyatı (S)	+	-
Kullanım fiyatı(X)	-	+
Vadeye zaman(T)	+	+
Hisse fiyatı volatilitesi(σ^2)	+	+
Faiz oranı(r)	+	-
Temettüleri(D)	-	+