



T.C.

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

**OPSİYONLARDA YÖNSÜZ PİYASA VE VOLATİLİTE
BEKLENTİSİNE YÖNELİK STRATEJİLERİN KULLANIMI:
BİST'TE AMPİRİK BİR UYGULAMA**

Arif SEZGİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

DOÇ.DR. OSMAN TUĞAY

BURDUR-2019

T.C.
BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

OPSİYONLARDA YÖNSÜZ PİYASA VE VOLATİLİTE
BEKLENTİSİNE YÖNELİK STRATEJİLERİN KULLANIMI:
BİST’TE AMPİRİK BİR UYGULAMA

Arif SEZGİN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOÇ.DR. OSMAN TUĞAY (DANIŞMAN)
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN ÖZÇELİK
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARİFE ÖZDEMİR

BURDUR-2019



**MAKÜ SOSYAL BİLİMLER
ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 20.06.2019 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Arif SEZGİN'in "Opsiyonlarda Yönsüz Piyasa ve Volatilite Beklentisine Yönelik Stratejilerin Kullanımı: BİST'te Ampirik Bir Uygulama" konulu tez çalışması İşletme Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : DOÇ. DR. Osman TUĞAY

ÜYE

: DR. ÖĞR. ÜYESİ Hakan ÖZÇELİK

ÜYE

: DR. ÖĞR. ÜYESİ Arife ÖZDEMİR

ONAY

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

T.C.
BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ETİK BEYAN

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Opsiyonlarda Yönsüz Piyasa ve Volatilité Beklentisine Yönelik Stratejilerin Kullanımı: BİST’te Ampirik Bir Uygulama” adlı tezin hazırlanması sürecinde akademik etik ilkeleri ihlal etmediğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinde erişime açılabilir.
- Tezimin 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Arif SEZGİN

20.06.2019

TEŞEKKÜR METNİ

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde gösterdiği katkılardan dolayı tez danışmanım Doç. Dr. Osman TUĞAY'a, tez sürecimin başından sonuna dek sık sık fikrine başvurduğum, üzerimde önemli emeği bulunan kıymetli hocam Doç. Dr. Sinan AYTEKİN'e, tezimi dikkatle inceleyip, fikirlerini benimle paylaşan Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÖZÇELİK'e, ve Dr. Öğr. Üyesi Arife ÖZDEMİR'e emekleri için teşekkür ederim. Ayrıca tez yazım sürecimde karşılaştığım sorunlar karşısında önerilerini benimle paylaşan ve hiçbir zaman yardımını esirgemeyen Doç. Dr. Ramazan SAĞ'a, tezim için gerekli verileri elde etmemde büyük katkısı bulunan Prof. Dr. Şakir SAKARYA'ya ve lisans eğitimim süresince aldığım finans derslerindeki eşsiz anlatımıyla bana finansı sevdiren ve bugünkü başarımda önemli bir pay sahibi olan Prof. Dr. Abdullah YALAMAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak, hayatım boyunca kimi zaman öğretmenim kimi zaman annem olarak beni hep cesaretlendiren, motive eden ve maddi-manevi desteği sayesinde bugünlerimin yanı sıra yarınlarımı da kendisine borçlu olduğum canım annem Ümmiye SAĞ'a sonsuz teşekkürler.

(SEZGİN, Arif, *Opsiyonlarda Yönsüz Piyasa ve Volatilite Beklentisine Yönelik Stratejilerin Kullanımı: BİST'te Ampirik Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Burdur, 2019)

ÖZET

Finansal piyasalardaki risk yönetimi, spekülasyon ve arbitraj gibi oldukça önemli konulara yanıt veren türev ürünlerin işlem hacmi ve önemi son yıllarda hızlı bir gelişim göstermiş ve günümüz finansal piyasalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Türev ürünlerin önemli bir sac ayağını oluşturan opsiyonlar ise diğer türev ürünlerden farklı olarak sahibine sağladığı seçme hakkı ile öne çıkmaktadır. Opsiyonlar, alıcısına belirli bir dayanak varlığı belirli bir tarihte veya tarihe kadar belirli bir kullanım fiyatından alma veya satma hakkı tanıyan sözleşmelerdir. Piyasa katılımcılarının risk yönetimi ve spekülasyon gibi farklı beklentilerini karşılayan opsiyon stratejileri; kullanım fiyatı, vade veya tür bakımından farklılık gösterebilen bir veya daha fazla opsiyon sözleşmesinin eş zamanlı olarak alım satımı ile oluşturulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz stratejilerden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve yer almayan firmalar grubu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktır. Bu kapsamda, VİOP'ta işlem gören sözleşmeler, Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yer alan sektör ayrımı baz alınarak iki gruba ayrılmıştır. Ardından bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında kullanılan non-parametrik testlerden olan Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, yüksek volatilité beklentisine yönelik stratejiler açısından (short butterfly stratejisi hariç) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, düşük volatilité beklentisine yönelik stratejiler açısından da, (long butterfly stratejisi hariç) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, yönsüz piyasa ve yüksek volatilité beklentisine yönelik stratejilerin genel olarak zarar ile sonuçlandığı ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda bu zarar tutarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Buna karşın, yönsüz piyasa ve düşük volatilité beklentisine yönelik stratejilerden ise genellikle kar elde edildiği ve elde edilen kar tutarının mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Opsiyonlar, Mann Whitney U, Opsiyon Stratejileri.

(SEZGİN, Arif, *The Use of Strategies Regarding The Non-Directional Market and Volatility Expectation in The Options: An Empirical Application on BIST*, MSc Thesis, Burdur, 2019)

ABSTRACT

The transaction volume and importance of derivative products which respond to significant issues such as risk management, speculation and arbitrage in financial markets has shown a rapid development and became an inseparable part of financial markets in recent years. Options which constitute a significant pillar of derivative products stand out with the alternative rights that they grant to the owners. Options are contracts that endow the buyer with the right of purchasing or selling the underlying asset at a pre-determined price during a certain period of time or on a specific date. Option strategies that meet different expectations of market participants such as risk management and speculation are constructed through the simultaneous buy and sell of one or more option contracts that may vary in terms of strike price, maturity or option type. The objective of this study is to examine whether there is a significant difference between group of firms involved in the financial institutions sector and those which are not involved in that sector with regard to profit or loss that were obtained from neutral option strategies. In this context, option contracts that are traded in VIOP are divided into two groups based on the sectoral distinction in the Public Disclosure Platform. Then, the Mann Whitney U Test, which is one of the nonparametric tests, was applied to compare the two independent groups. The results of the study show that there is a statistically significant difference between the two groups in terms of high volatility expectancy strategies (except for the short butterfly strategy), and that there is a statistically significant difference between the two groups in terms of strategies for low volatility expectation (except for the long butterfly strategy). In addition, the results indicate that while strategies for non-directional market and high volatility expectation generally result in loss, and the amount of loss in the group of companies in financial institution sectors is lower; strategies for non-directional market and low volatility expectations are generally profitable and the amount of profit that has been obtained is higher in the group of companies which are not included in financial institution sectors.

Key Words: Options, Mann Whitney U, Option Strategies.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ONAY FORMU	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR METNİ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
KISALTMALAR	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜREV ÜRÜNLER VE TÜREV ÜRÜNLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

1.1. Türev Ürünler ve Temel Özellikleri.....	3
1.2. Türev Ürünlerin Kullanım Amaçları.....	5
1.2.1. Riskten Korunma (Hedging).....	5
1.2.2. Spekülasyon	5
1.2.3. Arbitraj	6
1.3. Türev Ürünlerin Tarihsel Gelişimi.....	7
1.3.1. Dünyada Türev Ürünlerin Tarihsel Gelişimi	7
1.3.2. Türkiye’de Türev Ürünlerin Tarihsel Gelişimi	9
1.4. Türev Ürün Piyasalarının Fonksiyonları.....	11
1.4.1. Risk Yönetimi Fonksiyonu	11
1.4.2. Geleceğe Yönelik Fiyat Keşfi Fonksiyonu	13
1.4.3. Kaldıraç Etkisi ve Maliyet Avantajı Sağlama Fonksiyonu	13
1.4.4. Spot Piyasa Etkinliğini Artırma Fonksiyonu	14
1.5. Türev Ürün Çeşitleri	14
1.5.1. Forward Sözleşmeler.....	15
1.5.1.1. Forward Sözleşmelerinin Özellikleri	17
1.5.1.2. Forward Sözleşme Çeşitleri	18

1.5.1.3. Forward Sözleşmelerin Avantaj ve Dezavantajları.....	22
1.5.2. Futures Sözleşmeler	23
1.5.2.1. Futures Sözleşmelerin Özellikleri	24
1.5.2.2. Futures Sözleşme Türleri	25
1.5.2.3 Futures Sözleşmelerin Avantaj ve Dezavantajları	28
1.5.3. Swap Sözleşmeleri	28
1.5.3.1. Swap Sözleşmelerinin Özellikleri.....	29
1.5.3.2 Swap Sözleşme Türleri	30
1.5.3.3. Swap Sözleşmelerinin Avantaj ve Dezavantajları	34
1.5.4. Opsiyon Sözleşmeleri.....	34
1.5.4.1. Opsiyon Sözleşmelerinin Özellikleri	36
1.5.4.2. Opsiyon Sözleşmelerinin Kullanım Amaçları	37
1.5.4.3. Opsiyon Sözleşmelerinde Temel Kavramlar	39
1.5.4.3.1. Dayanak Varlık (Söz Konusu Varlık).....	39
1.5.4.3.2. Kullanım Fiyatı (Uygulama Fiyatı).....	40
1.5.4.3.3. Opsiyon Fiyatı (Opsiyon Primi).....	40
1.5.4.3.4. Sözleşme Büyüklüğü.....	43
1.5.4.3.5. Opsiyon İşlem Tarihi.....	43
1.5.4.3.6. Uzun Pozisyon (Uzun Taraf)	43
1.5.4.3.7. Kısa Pozisyon (Kısa Taraf)	43
1.5.4.4. Opsiyon Türleri	44
1.5.4.4.1. Sağladığı Haklara Göre Opsiyon Türleri	44
1.5.4.4.1.1. Satın Alma Opsiyonu (Alım Opsiyonu - Call Option)	44
1.5.4.4.1.2. Satma Opsiyonu (Satım Opsiyonu - Put Option).....	45
1.5.4.4.2. Vadelerine (Kullanım Zamanına) Göre Opsiyon Türleri.....	46
1.5.4.4.2.1. Avrupa Tipi Opsiyonlar	46
1.5.4.4.2.2. Amerikan Tipi Opsiyonlar	47
1.5.4.4.2.3. Bermuda Tipi Opsiyonlar.....	47
1.5.4.4.2.4. Leaps Opsiyonları	47
1.5.4.4.2.5. Flex Opsiyonlar	48
1.5.4.4.2.6. Percs Opsiyonlar	48
1.5.4.4.3. Karlılık Durumuna Göre Opsiyon Türleri.....	48

1.5.4.4.3.1. Karda Opsiyon (In The Money).....	48
1.5.4.4.3.2. Başa baş Opsiyon (At The Money).....	49
1.5.4.4.3.3. Zararda Opsiyon (Out of Money)	49
1.5.4.4.4. İşlem Gördüğü Piyasaya Göre Opsiyon Türleri.....	50
1.5.4.4.4.1. Borsa Opsiyonları.....	50
1.5.4.4.4.2. Tezgahüstü Opsiyonlar.....	50
1.5.4.4.5. Opsiyona Konu Olan Varlığın Türüne Göre Opsiyon Türleri	51
1.5.4.4.5.1. Pay Senedi Opsiyonları	51
1.5.4.4.5.2. Pay Endeks Opsiyonları	52
1.5.4.4.5.3 Emtia Opsiyonları	52
1.5.4.4.5.4. Döviz Opsiyonları	52
1.5.4.4.5.5. Faiz Opsiyonları	52
1.5.4.5. Opsiyonların Avantaj ve Dezavantajları	53

İKİNCİ BÖLÜM

OPSİYON SÖZLEŞMELERİNİN FİYATLAMASI

2.1. Opsiyon Fiyatları İçin Alt ve Üst Sınırlar	54
2.1.1. Alım Opsiyonunun Maksimum Değeri.....	54
2.1.2. Alım Opsiyonunun Minimum Değeri	54
2.1.3. Satım Opsiyonunun Maksimum Değeri.....	55
2.1.4. Satım Opsiyonunun Minimum Değeri	55
2.2. Opsiyon Fiyatlamasını Etkileyen Faktörler	56
2.2.1. Dayanak Varlık Fiyatı	56
2.2.2. Kullanım Fiyatı	57
2.2.3. Vadeye Kalan Süre.....	57
2.2.4. Volatilite (Değişkenlik).....	58
2.2.5. Risksiz Faiz Oranı	58
2.2.6. Kar Payı.....	59
2.3. Opsiyon Fiyatlama Modelleri	60
2.3.1. Binomial Opsiyon Fiyatlama Modeli.....	60
2.3.2. Black-Scholes Opsiyon Fiyatlama Modeli	66
2.3.3. Gram-Charlier Modeli.....	68

2.4. Fiyat Duyarlılık Parametreleri.....	69
2.4.1. Delta	69
2.4.2. Gamma	69
2.4.3. Vega	70
2.4.4. Theta.....	70
2.4.5. Rho	70
2.4.6. Phi	71
2.5. Opsiyon Stratejileri	71
2.5.1. Boğa Piyasası Stratejileri	72
2.5.1.1. Long Call (Uzun Pozisyonlu Alım Opsiyonu Stratejisi)	72
2.5.1.2. Short Put (Kısa Pozisyonlu Satım Opsiyonu Stratejisi).....	73
2.5.1.3. Bull Call Spread (Boğa Yayılma Stratejisi).....	74
2.5.1.4. Bull Put Spread (Satım Opsiyonlu Boğa Yayılma Stratejisi)	75
2.5.1.5. Strap	76
2.5.2. Ayı Piyasası Stratejileri.....	78
2.5.2.1. Long Put (Uzun Pozisyonlu Satım Opsiyonu Stratejisi).....	78
2.5.2.2. Short Call (Kısa Pozisyonlu Alım Opsiyonu Stratejisi).....	79
2.5.2.3. Bear Call Spread (Alım Opsiyonlu Ayı Yayılma Stratejisi).....	80
2.5.2.4. Bear Put Spread (Ayı Yayılma Stratejisi)	81
2.5.2.5. Strip	83
2.5.3. Yönsüz Piyasa Stratejileri	84
2.5.3.1. Yönsüz Piyasa ve Yüksek Volatilite Beklentisine Yönelik Stratejiler ..	84
2.5.3.1.1. Long Straddle (Uzun Pozisyonlu Pergel Stratejisi)	84
2.5.3.1.2. Long Strangle (Uzun Pozisyonlu Çanak Stratejisi)	85
2.5.3.1.3. Short Butterfly (Kısa Pozisyonlu Kelebek Stratejisi)	87
2.5.3.2. Yönsüz Piyasa ve Düşük Volatilite Beklentisine Yönelik Stratejiler	88
2.5.3.2.1. Short Straddle (Kısa Pozisyonlu Pergel Stratejisi)	88
2.5.3.2.2. Short Strangle (Kısa Pozisyonlu Çanak Stratejisi)	89
2.5.3.2.3. Long Butterfly (Uzun Pozisyonlu Kelebek Stratejisi)	91
2.6. Literatür Taraması	92

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

OPSİYONLARDA YÖNSÜZ PİYASA VE VOLATİLİTE BEKLENTİSİNE YÖNELİK STRATEJİLERİN KULLANIMI: BİST’TE AMPİRİK BİR UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Amacı	95
3.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	95
3.3. Araştırmanın Veri Seti	96
3.4. Araştırmanın Varsayımları.....	98
3.5. Araştırmanın Yöntemi.....	98
3.5. Araştırmanın Bulguları.....	101
SONUÇ	121
KAYNAKÇA	126
ÖZGEÇMİŞ	136

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BİST	: Borsa İstanbul
BS	: Black-Scholes Modeli
CBOE	: Chicago Opsiyon Borsası
CBOT	: Chicago Ticaret Odası
CME	: Chicago Emtia Borsası
FTSE	: Financial Times Borsa Endeksi
GC	: Gram-Charlier Modeli
IMM	: Uluslararası Para Piyasası
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
M.Ö.	: Milattan Önce
OTC	: Tezgahüstü
vb.	: ve benzeri
VIOP	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası
VOB AŞ	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: VİOP'ta İşlem Gören Sözleşmeler	10
Tablo 2: Dünyanın Önde Gelen Opsiyon Borsaları	36
Tablo 3: Opsiyonun Gerçek ve Zaman Değerini Oluşturan Faktörler	41
Tablo 4: Satın Alma Opsiyonunun Temel Özellikleri	44
Tablo 5: Satma Opsiyonunun Temel Özellikleri.....	46
Tablo 6: Tezgahüstü ve Borsa Opsiyonlarının Karşılaştırılması	51
Tablo 7: Diğer Değişkenler Sabit İken Bir Değişkendeki Artışın Opsiyon Fiyatı Üzerine Etkisi.....	59
Tablo 8: VİOP'ta Pay Opsiyon Sözleşmesi İşlem Gören Firmalar ve Dayanak Varlık Kodları.....	96
Tablo 9: Opsiyonların Fiyatlandırılmasında Kullanılan Risksiz Faiz Oranları.....	97
Tablo 10: Mali Kuruluşlar Sektörlerinde Yer Alıp Almama Durumuna Göre Firmalar	100
Tablo 11: YKBNK Pay Senedine Ait Günlük Kapanış Fiyatları ve Volatilite Hesaplaması	102
Tablo 12: Diğer Faktörler Sabit İken Kullanım Fiyatındaki Değişime Göre Alım ve Satım Opsiyonu Primleri.....	103
Tablo 13: Long Straddle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili	105
Tablo 14: Long Strangle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili	106
Tablo 15: Short Butterfly Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili	107
Tablo 16: Short Straddle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili	109
Tablo 17: Short Strangle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili	110
Tablo 18: Long Butterfly Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili	111
Tablo 19: Opsiyon Stratejilerinden Elde Edilen Kar veya Zarar Tutarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	113
Tablo 20: Long Straddle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri	115
Tablo 21: Long Strangle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri	116
Tablo 22: Short Butterfly Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri.....	117
Tablo 23: Short Straddle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri	117
Tablo 24: Short Strangle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri.....	118
Tablo 25: Long Butterfly Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri	119

Tablo 26: Firma Grubuna Göre Opsiyon Stratejilerinin Kar/Zarar Durumu 120



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Türev Ürünlerin Sınıflandırılması.....	15
Şekil 2: Forward Sözleşme Taraflarının Vade Tarihindeki İşlemleri.....	16
Şekil 3: Swap İşlemi Taraflarının Borçlanma Koşulları.....	31
Şekil 4: Faiz Swapı Örneği.....	32
Şekil 5: Alıcı ve Satıcı Taraflar Açısından Opsiyonlar	40
Şekil 6: Alım Opsiyonunda Kar Durumu	49
Şekil 7: Satım Opsiyonunda Kar Durumu	49
Şekil 8: Opsiyonlarda Başa baş Durumu	49
Şekil 9: Alım Opsiyonunda Zarar Durumu	49
Şekil 10: Satım Opsiyonunda Zarar Durumu	50
Şekil 11: Tek Dönemli Binomial Ağacı	62
Şekil 12: İki Dönemli Binomial Ağacı	65
Şekil 13: Long Call Stratejisi Kar/Zarar Durumu.....	72
Şekil 14: Short Put Stratejisi Kar/Zarar Durumu.....	73
Şekil 15: Bull Call Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu	74
Şekil 16: Bull Put Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu	76
Şekil 17: Strap Stratejisi Kar/Zarar Durumu	77
Şekil 18: Long Put Stratejisi Kar/Zarar Durumu.....	78
Şekil 19: Short Call Stratejisi Kar/Zarar Durumu	79
Şekil 20: Bear Call Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu	81
Şekil 21: Bear Put Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu	82
Şekil 22: Strip Stratejisi Kar/Zarar Durumu	83
Şekil 23: Long Straddle Stratejisi Kar/Zarar Durumu	84
Şekil 24: Long Strangle Stratejisi Kar/Zarar Durumu	86
Şekil 25: Short Butterfly Stratejisi Kar/Zarar Durumu	87
Şekil 26: Short Straddle Stratejisi Kar/Zarar Durumu	88
Şekil 27: Short Strangle Stratejisi Kar/Zarar Durumu	90
Şekil 28: Long Butterfly Stratejisi Kar/Zarar Durumu	91

GİRİŞ

Geçmişti oldukça eski tarihlere dayanan türev ürünlere ait ilk örneklerin tarımsal ürünlere dayandığı bilinmektedir. Uzunca bir süre tarım ve sanayi ürünlerine konu olan mallara dayalı olarak devam eden türev ürünlerin, zaman içerisinde fiziksel ürünlerin yanında finansal ürünlerin de alım satıma konu edilmesi ile birlikte kullanım alanı genişlemiş ve yaygınlaşmıştır. Özellikle 1970'li yılların başında gerek finansal piyasalarda yaşanan çalkantılı dönemde risk yönetimi kavramının ön plana çıkması gerekse finansal türev ürün çeşitliliğinin artmaya başlaması ile türev ürün piyasaları hızla gelişmiş ve finansal piyasaların önemli bir parçası haline gelmiştir.

Gelişmiş ülkelerdeki organize türev ürün piyasaları ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de türev ürün sözleşmelerine yönelik organize uygulamaların ortaya çıkması daha yavaş bir süreç izlemiştir. Bunun en önemli sebebi olarak, Türkiye'de 1980'li yıllara kadar izlenen dışa kapalı bir ekonomik yapının bulunması gösterilebilir. 1980'li yıllardan itibaren gerçekleşen finansal liberalleşme adımları ve sonrasında dalgalı kur rejimine geçilmesiyle risklerin yönetilme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, 19 Ekim 2001 tarihinde İMKB bünyesinde bir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB AŞ) kurulmuştur. Günümüzde, Türkiye'deki tüm vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri Borsa İstanbul VİOP bünyesinde işlem görmektedir.

Organize bir piyasanın ortaya çıkması ile işlem hacmi önemli boyutlara ulaşan türev ürünler; riskten korunma, arbitraj ve spekülasyon amacıyla kullanılmakta ve forward, futures, opsiyon ve swap sözleşmelerini kapsamaktadır. Bu ürünler arasında önemli bir yere sahip olan opsiyon sözleşmeleri, diğer türev ürünlerinden farklı olarak sahibine zorunluluk değil bir hak tanınmasıyla öne çıkmaktadır.

Bir veya birden fazla opsiyon sözleşmesinin türü veya vadesi bakımından farklı alım satım kombinasyonları ile opsiyon stratejileri oluşturulmaktadır. Bu stratejileri kullanarak riskten korunma imkanı sağlanabileceği gibi, spekülatif amaçlı işlem de yapılabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, sermaye piyasalarında hem korunma hem de spekülatif amaçlı olarak kullanılan opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz stratejilerden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve yer almayan firmalar grubu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktır.

Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, türev ürün kavramı hakkında genel bir bilgilendirme yapıldıktan sonra türev ürün türlerinden forward, futures, swap sözleşmelerine değinilmiş ve opsiyon sözleşmeleri hakkındaki bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde opsiyon fiyatlama prensipleri, opsiyon fiyatını etkileyen faktörler, opsiyon fiyatlama modelleri incelendikten sonra opsiyon stratejileri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Çalışmanın son bölümünde ise yatırımcıların volatiliteye yönelik beklentilerinden hareketle oluşturulan yönsüz opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmış ve çalışmanın sonuçları ortaya konulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜREV ÜRÜNLER VE TÜREV ÜRÜNLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

1.1. Türev Ürünler ve Temel Özellikleri

Finansal piyasalar, fon fazlalığı bulunan ekonomik birimlerden fon talep eden ekonomik birimlere fon akışını çeşitli finansal enstrümanlar vasıtasıyla gerçekleştirerek kaynakların verimli kullanılmasını sağlayan pazarlar olarak tanımlanabilir. Bu piyasalar yalnızca ekonomik birimler arasında para transferini sağlamakla kalmayıp, kaynakların daha uygun kesimlere aktarılmasıyla ekonomik gelişime de büyük katkı sağlamaktadır (Alkan, 2015: 16). Finansal piyasaları çeşitli şekillerde sınıflandırmak mümkündür. Bu sınıflandırmanın bir türü, işlemlerin ödeme ve teslimatının yapılma zamanını baz almaktadır. Gerçekleştirilen alım-satım işlemleri ile bunlara ilişkin teslimat ve ödemelerin yapılma zamanına göre finansal piyasalar, spot ve vadeli işlem (türev piyasalar) piyasaları olarak sınıflandırılır (Ersoy ve Ünlü, 2016: 144).

Spot piyasalar, iki taraf arasındaki alışverişlerde para ve mal takasının işlem anında veya en geç iki iş günü içerisinde gerçekleştirildiği piyasalardır. Spot piyasalarda işlem yapanlar pay senedi, döviz, altın, buğday vb. somut varlıkları almakta, bedelini ise eş zamanlı olarak ödemektedir. Örneğin, BİST Pay Piyasasında gerçekleştirilen işlemler spot (nakit) piyasa işlemleridir (Aydın vd., 2012: 39).

Vadeli işlem piyasaları, ileri bir tarihte teslimi yapılmak üzere bir malın ya da finansal aracın bugünden alım satımının gerçekleştirildiği piyasalardır. Vadeli işlem piyasaları türev piyasalar olarak da adlandırılmaktadır (Apak ve Uyar, 2011: 5). Bu piyasalarda türev kelimesinin kullanılmasının nedeni; sözleşme değerinin pay senedi, döviz, emtia gibi dayanak varlıklara doğrudan bağlı olmasıdır (Whaley, 2006: 3). Bununla birlikte, türev kavramının piyasada işlem gören finansal araçlardan türetilmesinden ziyade piyasa gereksinimlerinden dolayı ortaya çıktığı da belirtilmektedir (Canbaş ve Doğukanlı, 1997: 85).

Türev ürünler, değeri bir başka varlığın fiyatına bağlı olan ürünler olup; forward, futures, opsiyon ve swap sözleşmelerini kapsamaktadır. Bu sözleşmelerden futures sözleşmeleri organize piyasalarda, forward ve swap sözleşmeleri ise organize olmayan

yani tezgahüstü piyasalarda, opsiyonlar ise her iki piyasada da işlem görmektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2015: 364).

Belirli bir fiziksel mekanın olduğu, işlemlerin belirli kural, prosedür ve ilkeler çerçevesinde yapıldığı resmi ve denetimli piyasalar organize piyasalardır. Bu piyasada yapılan işlemlerde tarafların sorumluluğu takas kurumuna karşıdır. Takas kurumu alıcı ve satıcı arasında yer alarak sisteme olan güveni sağlamaktadır (Alkan, 2015: 62). Organize türev piyasalarda işlem gören sözleşmeler vade, fiyat ve miktar açısından standart özelliklere sahip olmaktadır. Ayrıca seans saatleri içerisinde sürekli işlem yapılabilme imkanı bu piyasaların önemli bir özelliğidir (Işık, 2013: 69).

Öte yandan tezgahüstü piyasalarda işlemler standart kural, ilke ve prosedürlere tabi olmayıp, sözleşme koşullarının taraflar arasında serbestçe belirlenme imkanına sahip olması önemli bir avantajdır. Ancak tarafların birbirine karşı yükümlülüklerini yerine getirmesini garanti altına alacak bir sistem bulunmadığından, kredi riski söz konusu olmaktadır (Hull, 2012: 3-4). Tezgahüstü türev piyasada işlemler genellikle bankalar arasında veya banka ile müşterileri arasında gerçekleştirilmektedir.

Her bir türev araç kendine özgü farklı özelliklere sahip olmakla birlikte, belli başlı bir takım ortak özellikler de barındırmaktadır. Bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gupta, 2006: 6-7);

- Türev ürünler taraflar arasında geleceğe dair yapılan sözleşmelerdir.
- Türev ürünler; tarım ürünleri, metaller, pay senedi gibi dayanak varlıkların değerinden türetilen değere sahiptir. Dayanak varlığın değerindeki değişimler ilgili türev ürünün değerini doğrudan etkilemektedir.
- Genel olarak, taraflar türev sözleşmelerle yükümlülüklerini belirlemektedir.
Farklı türev ürünlerle birlikte yükümlülüklerde farklılaşmaktadır.
- Türev sözleşmeler, genellikle vade tarihinde teslimat ile sonuçlanmamaktadır. Bunun yerine alınan pozisyonun tersi bir pozisyon alınarak sözleşmeler kapatılmaktadır.
- Diğer varlık veya menkul kıymetlerle kıyaslandığında, türev araçlarla kısa veya uzun pozisyon alınması daha kolaydır.

1.2. Türev Ürünlerin Kullanım Amaçları

Türev ürünlerin kullanımı son yıllarda önemli derecede artış göstermiştir. Bunun temel nedeni türev ürünlerin farklı amaçları olan piyasa katılımcılarının da işlem yapmasına olanak sağlamasıdır. Türev ürün kullanım amaçlarını riskten korunma, spekülasyon ve arbitraj olarak üç farklı kategoride ele almak mümkündür (Hull, 2001: 7).

1.2.1. Riskten Korunma (Hedging)

Yatırımcılar, şirketler ve portföy yöneticileri gibi farklı piyasa katılımcıları tarafından türev araçların kullanım amaçlarından bir tanesi de riskten korunma yani hedgingdir. Hedging, ileri bir tarihte gerçekleşebilecek bir işlem için veya öngörülen bir nakit pozisyonu için riskin azaltılması olarak tanımlanmaktadır (Chambers, 2012: 153). Bu işlemi gerçekleştirenlere ise hedger denilmektedir.

Riskten korunmak isteyenler(hedgerlar); gelecekte alım satımını gerçekleştireceği sözleşmeye konu olan üründe meydana gelebilecek fiyat değişimlerine karşı korunmaya çalışan kişi veya kurumlardır. Gelecekte ilgili ürünün fiyatında oluşabilecek dalgalanmalara karşı fiyatı bugünden sabitlemek isteyen hedgerlar, türev piyasalarda spot piyasada aldıkları pozisyonun tam tersi bir pozisyon ile riskten korunma sağlarlar. Böylece bir pozisyonda edilen zarar diğer pozisyondaki kar ile dengelenerek korunma sağlanmış olur (Aydın vd., 2014: 167). Örneğin; elinde bulundurduğu varlığın fiyatında düşüş bekleyen bir hedgerın bu pozisyonunu hedge etmek amacıyla futures piyasada kısa pozisyon aldığını varsayalım. Eğer gelecekte beklenildiği gibi cari fiyatlar düşerse, buna bağlı olarak futures fiyatlar da düşecektir. Hedger futures kontratta kısa pozisyonda olduğundan bu işlemden dolayı kar elde edecektir. Ancak cari pozisyondaki varlığından dolayı da zarar edecek ve bu iki işlemin sonucu oluşan kar ve zarar birbirini karşılayacaktır (Chambers, 2012: 155).

Böylece hedgerlar, ileri bir tarihte ortaya çıkması muhtemel kayıp ve kazanç için bugünden yapılan işlemler sonucunda, olumsuz fiyat hareketlerine karşı korunma sağlamış olurlar.

1.2.2. Spekülasyon

Spekülasyon, herhangi bir riskten korunma amacı taşımaksızın finansal piyasalarda işlem gören varlıkların gelecekteki fiyatına ilişkin yapılan tahminlere

dayanarak izlenen yatırım stratejisidir. Riskten korunmak isteyenlerin riskini üstlenerek daha fazla kazanç sağlama maksadıyla vadeli işlem piyasalarında işlem yapan yatırımcılara spekülâtör denir (Aydın vd., 2014: 167). Spekülâtörlerin vadeli işlem piyasalarında faaliyet göstermelerinin esas nedeni, varlık fiyatlarında yaşanacak hareketleri diğer yatırımcılara nazaran daha iyi tahmin ettiklerine olan inançlarıdır (Korkmaz ve Ceylan, 2015: 446).

Vadeli işlem piyasalarında spekülâtörler piyasaların ihtiyaç duyduğu likiditenin sağlanması gibi oldukça önemli bir işlevi yerine getirirler. Spekülâtörler fiyatların aşırı yükseldiği dönemlerde satış yaparak, fiyatlarda aşırı düşüş yaşandığı dönemlerde ise alım pozisyonuna geçerek hem finansal varlıkların ticaretinin daha kolay yapılmasını hem de varlık fiyatlarında istikrarı sağlamaktadırlar (Aydın vd., 2014: 168).

Spekülâtörlerin vadeli işlem piyasasında işlem yapmasının en önemli avantajı küçük bir sermaye ile büyük bir yatırım pozisyonu oluşturulmasına imkan tanıyan yüksek kaldıraç etkisidir (Chambers, 2012: 185). Böylece spekülâtörler vadeli işlem piyasalarında spot piyasaya göre daha büyük bir yatırım pozisyonunu aynı miktar sermaye ile sağlayarak kazançlarını arttırabileceklerdir.

1.2.3. Arbitraj

Arbitraj, iki veya daha fazla piyasada eş zamanlı işlem yaparak risksiz kazanç elde etme faaliyetidir (Hull, 2012: 15). Diğer bir deyişle, arbitraj bir ürünün farklı piyasalar arasındaki fiyat farklılıklarından kazanç elde etme amacıyla eş anlı olarak alım satımıdır.

Arbitraj davranışı Tek Fiyat Kanunu'na dayanmaktadır. Bu kanuna göre kısıtlamaların bulunmadığı bir ekonomide her malın sadece tek bir fiyatının olması gerekmektedir. Eğer bir mal için farklı fiyatlar oluşmuşsa, arbitrajcı devreye girerek malın ucuz olduğu piyasadan alım yaparak fiyatları yükseltecek, fiyatların yüksek olduğu piyasada ise satım yönlü işlem yaparak fiyatların düşmesini sağlayacaktır. Bunun sonucunda iki ayrı fiyat ortadan kalkacak ve fiyatlar tek bir düzeye indirgenecektir (Karan, 2013: 257). Böyle bir işlem sonucunda arbitrajcı risk üstlenmeden kazanç elde edebilecektir.

Arbitraj işlemi mekan içinde arbitraj ve zaman içinde arbitraj olarak iki farklı şekilde gerçekleştirilmektedir. Mekan içinde arbitraj, bir varlığın piyasalar arasındaki fiyat farklılığından eş anlı alım satım faaliyetleri ile faydalanılması üzerine kuruludur. Bu

işlem varlığın alış ve satış fiyatları arasındaki farkın; taşıma, işlem ve standart dönüştürme maliyetlerini karşılayabildiği müddetçe karlı olmaktadır. Zaman içinde arbitraj ise bir varlığın spot piyasada alınıp, eş anlı olarak vadeli piyasada satımı (veya tersi) sonucunda oluşmaktadır. Vadeli fiyat ile spot fiyat arasındaki fark faiz, sigortalama, stoklama gideri gibi taşıma maliyetlerini karşılayabilecek kadar yüksekse arbitraj karı elde edilmektedir (Bolak, 1998: 74-75). Finansal piyasalardaki arbitraj faaliyetleri hem işlem hacmini yükselterek likiditenin artmasına hem de piyasada geçerli olan fiyatların doğru bir şekilde oluşmasına katkı sağlamaktadır.

1.3. Türev Ürünlerin Tarihsel Gelişimi

Türev ürünlerin tarihsel gelişim süreci dünyadaki ve Türkiye'deki gelişim süreci olarak iki başlık altında incelenmiştir.

1.3.1. Dünyada Türev Ürünlerin Tarihsel Gelişimi

Türev ürün sözleşmelerinin oldukça eski tarihlere dayandığı bilinmektedir. Bilinen ilk türev işlem Eski Yunan'da Milet'li filozof Thales tarafından gerçekleştirilmiştir (Sill, 1997: 16). M.Ö. 5. yüzyılda yaşamış ve Anadolu'lu bir bilge olan Thales, astroloji ve matematik bilgisini kullanarak gelecek sezon zeytin hasadının yüksek olacağını öngörmüştür. Buna göre Thales, Milet ve çevresindeki zeytin atölyeleri ile sonraki sezonda kendisi için çalışmalarını koşuluyla bir miktar depozito karşılığında anlaşma imzalar. Thales'in beklentisi ile uyumlu olarak zeytin mahsulünün iyi olması, zeytin atölyelerine olan talebin hızla artmasına yol açmıştır. Böylece Thales önceden anlaştığı atölyeleri yüksek fiyattan kiraya vererek ciddi bir kar elde etmiştir. Thales'in bir miktar risk üstlenerek yaptığı bu şey aslında zeytin hasatının opsiyonlu satışlarıdır (Sarıkamış vd., 2004; Akt: Apak ve Uyar, 2011: 9).

Tarihte türev işlemlere ait ilk örnekleri tarımsal ürünler üzerine yapılan sözleşmeler oluşturmaktadır. Bunun nedeni, o dönemlerde ticareti yapılan ürünler arasında en fazla belirsizliğin tarımsal ürünlerde yaşanmasıydı. Tarımsal ürünlerde görülen belirsizlik bu ürünlerin ticaretini yapanları fiyat, kalite ve likidite konusunda zor durumda bırakmaktaydı. Taraflar bu belirsizliğin ortadan kaldırılması amacıyla fiyatın o anda belirlendiği, teslimatın ise gelecek dönemde yapılacağı ikili anlaşmalar yapmıştır. Ancak zaman içerisinde değişen konjoktüre bağlı olarak taraflardan birisinin yükümlülüğünü yerine getirmekten kaçınma ihtimali ortaya çıkabiliyordu. Bu durum,

zamanında teslimatın garanti altına alındığı organize piyasaların ortaya çıkmasına yol açmıştır (Yıldırak vd., 2008: 2).

Dünyada günümüzdekine benzer yapıda olan ve organize olmuş piyasalarda işlem gören türev ürünlere ait ilk örnekler 1697 yılında Japonya’da ortaya çıkmıştır. Japonya’daki toprak sahipleri pirinç üretimlerini teminat gösterip, ekonomide para gibi el değiştirebilen sertifikaları üretmişlerdir. Pirinç fiyatlarında meydana gelen değişimlere göre sertifikaların değerinin değiştiği gözlenince, ilk spekülörler ve ilk türev işlem piyasası “Dojima Pirinç Piyasası” adı altında doğmuştur. Ancak, fiziki pirinç teslimatına izin vermeyen bu sertifikalarda türev piyasa ile spot piyasa arasındaki fiyat ilişkisi zamanla kopmuş ve bu işlemler büyük ölçüde spekülatif bir nitelik kazanmıştır. Bu nedenle türev işlemler, 18. yüzyılda bir süre için Japon hükümetince yasaklanmıştır. Bir süre sonra fiziki teslimata izin verilmiş ve daha sıkı düzenlemelerle birlikte piyasada işlemler tekrardan başlamıştır (Büker vd., 2011: 571).

Batı’da ise gerçek anlamda türev ürün sözleşmelerinin ilk uygulaması 1840’lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nin Chicago kentinde gerçekleşmiştir. O yıllarda Chicago tarımsal ürünlerin önemli bir merkezi konumundaydı ve civarda yetiştirilen ürünlerin depolanması ve ticareti burada yapılıyordu. Tarımsal ürünlerin fiyatında meydana gelen dalgalanmalar, yetersiz depolama ve ulaşım zorlukları gibi problemler karşısında üretici ve tüccarlar geleceğe yönelik ticari sözleşme yapmaya başlamışlardır. Ancak, tarafların birbirine olan güvenine dayalı olan sözleşmeler, fiyat değişimleri aleyhine olan tarafın yükümlülüğünü yerine getirmekten kaçınmasına neden olabiliyordu. Bunun üzerine 82 tüccar bir araya gelerek, şehirde ticaretin geliştirilmesi ve tarafların merkezi bir yerde işlem yapmalarını sağlamak amacıyla Chicago Board Of Trade’i (CBOT) kurmuştur (Alkan, 2015: 5). CBOT, 1865 yılının Mayıs ayında hazırladığı tüzük ile genel kuralları belirlemiş ve modern vadeli işlemler piyasalarının temellerini atmıştır. Bu gelişmeleri takiben, 1872 yılında New York Pamuk Borsası’nda da vadeli işlemlere başlanmıştır (Özdemir, 2011: 11).

Türev piyasalarda yapılan işlemler uzunca bir süre tarım ve sanayi ürünlerine konu olan mallara dayalı olarak devam etmiş, ancak 1900’lü yılların ikinci yarısından itibaren piyasaların liberalizasyonu yönündeki gelişmeler karşısında mevcut finansman tekniklerinin yetersiz kaldığı görülmüştür. Özellikle ülkelerin para birimlerini birbirine

sabitlenme politikasına kaynak teşkil eden Bretton Woods sisteminin 1971 yılında sona ermesi ile birlikte finansal piyasalarda belirsizlik artmış, faiz oranları ve döviz kurlarında büyük dalgalanmalar yaşanmıştır (İstanbul Ticaret Odası , 2006: 10).

Finansal piyasalardaki belirsizlik ortamı risk yönetim ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. 1972 yılında ilk finansal türev piyasa ürünü olan dövize dayalı vadeli işlem sözleşmesi (currency futures), Chicago Emtia Borsası (Chicago Merchantile Exchange-CME) bünyesinde International Money Market'in (IMM) kurulması ile gerçekleştirilmiştir. IMM'in kurulmasını takiben, 1973 yılında Chicago Ticaret Odası'nın (Chicago Board Of Trade-CBOT) pay senedine dayalı opsiyon işlemlerini yapmak üzere Chicago Opsiyon Borsası'nı (Chicago Board Options Exchange-CBOE) kurmasıyla opsiyon işlemleri organize piyasada işlem görmeye başlamıştır. Bunu 1975 yılında CBOT'de işleme alınan konut sertifikasına dayalı vadeli işlem sözleşmeleri izlemiştir. 1980'li yıllardan itibaren faiz oranı üzerine yazılan vadeli işlem sözleşmeleri işleme alınmıştır (İTO, 2006: 11). 24 Şubat 1982 tarihinde Kansas City Board of Trade (KCBT) tarafından Value Line Composite Index üzerine düzenlenen sözleşme ise dünyadaki pay senedi endeksi üzerine düzenlenen ilk vadeli işlem sözleşmesi olarak kabul görmektedir. Avrupa kıtasındaki vadeli işlem borsaları ise 1970'li yıllarda görülmeye başlanmış ve o tarihten itibaren hızlı bir gelişim süreci izlemiştir (Borsa İstanbul, 2018b: 9).

1.3.2. Türkiye'de Türev Ürünlerin Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de türev ürün sözleşmelerine ilişkin organize uygulamaların diğer ülke uygulamalarıyla karşılaştırıldığında daha yavaş bir süreç izlediği görülmektedir. Şüphesiz ekonomimizin 1980'li yıllara kadar izlediği dışa kapalı ve devletçi bir yapının olması, türev işlemler için gerekli ortamı sağlamamaktadır. Zira, spot piyasada oluşan fiyatların piyasa mekanizması içerisinde serbest bir biçimde oluşması, türev piyasaların varlığı için bir ön koşuldur. Fiyatların devlet eliyle belirlendiği piyasada, fiyat değişkenliğinden korunma ve karşı tarafa aktarılacak fiyat riski bulunmadığından türev ürün sözleşmelerine de gerek duyulmamaktadır (Odabaşı, 2014: 46).

1980'li yıllardan itibaren ekonomide başlayan finansal liberalleşme türev ürünlere olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Fiyatların piyasadaki taraflar arasında serbestçe belirlenmesi ve piyasada görülen fiyat değişimleri bir takım riskleri beraberinde getirmiş ve türev ürün sözleşmelerinin eksikliği hissedilmeye başlanmıştır (Odabaşı, 2014: 46).

Türkiye’de türev ürün sözleşmesine yönelik işlemler Merkez Bankası’nın döviz forward işlemlerine izin verdiği 1 Mayıs 1984 tarihine kadar yasal olarak mümkün olmamıştır. Merkez Bankası ile ticari bankalar arasındaki swap işlemlerine ise 1985 yılında başlanmıştır (Özalp, 2003: 95-97).

2001 yılında yaşanan finansal ekonomik kriz sonrası Türkiye’de dalgalı kur rejimine geçilmesiyle ortaya çıkan döviz kuru belirsizlikleri ve bu belirsizliklerden kaynaklı risklerin yönetilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, İMKB bünyesinde bir vadeli piyasa çalışması başlatılarak 19 Ekim 2001 tarihinde Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ (VOB AŞ) kurulmuştur (Çelik, 2012: 37). Önceleri İMKB çatısı altında faaliyet gösteren VOB AŞ, 4 Şubat 2005 tarihi itibarıyla Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) adı altında İzmir merkezli ayrı bir borsa olarak faaliyet göstermiştir (Aşıkoğlu ve Kayahan, 2008: 166).

Günümüzde ise Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) adı altında 2005 yılından beri İzmir merkezli olarak işlem gören vadeli işlem sözleşmeleri, Borsa İstanbul’un 3 Mayıs 2013 tarihi itibarıyla VOB’un % 100 hissedarı olmasını takiben 5 Ağustos 2013 tarihinde VOB-VİOP platformlarının birleşmesinin ardından Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasına (VİOP) transfer olmuştur. Böylece, Türkiye’deki tüm vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri Borsa İstanbul VİOP bünyesinde tek bir platformda işlem görmeye başlamıştır (BİST, 2018b: 7).

Borsa İstanbul ile VOB alım satım platformlarının Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası kapsamında tek bir platformda birleştirilmesiyle, daha önceleri VOB’da işlem gören sözleşmelerin önemli bir bölümü VİOP kapsamında işlem görmeye başlamıştır. Günümüzde BİST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında işlem görmekte olan sözleşmeler aşağıdaki Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: VİOP’ta İşlem Gören Sözleşmeler

Pay Vadeli İşlem Sözleşmeleri	EUR/USD Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Aylık Gecelik Repo Vadeli İşlem Sözleşmeleri
Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Altın Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Üç Aylık Gecelik Repo Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Yurtdışı Endeksi Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Dolar/Ons Altın Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Çelik Hurda Vadeli İşlem Sözleşmeleri
Dolar TL Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Ege Pamuk Vadeli İşlem Sözleşmeleri	FBIST Borsa Yatırım Fonu Vadeli İşlem Sözleşmeleri
Euro TL Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Anadolu Kırmızı Buğday Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Pay Opsiyon Sözleşmeleri
Ruble TL Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Makarnalık Buğday Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Endeks Opsiyon Sözleşmeleri
Yuan TL Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Baz Yük Elektrik Vadeli İşlem Sözleşmeleri	Dolar TL Opsiyon Sözleşmeleri
Mini Endeks Opsiyon Sözleşmeleri	_____	_____

Kaynak: <http://www.borsaistanbul.com> (Erişim Tarihi: 15.03.2018)

1.4. Türev Ürün Piyasalarının Fonksiyonları

Özellikle son yıllarda önemi gittikçe artan ve finansal kurumlar, firmalar, profesyonel yatırımcılar ile bireyler tarafından sıklıkla kullanılan türev ürün piyasalarının fonksiyonları; risk yönetimi, geleceğe yönelik fiyat keşfi, kaldıraç etkisi ve maliyet avantajı sağlama ile spot piyasa etkinliğini artırma fonksiyonu olarak dört başlık altında incelenebilir (Chance ve Brooks, 2010: 1).

1.4.1. Risk Yönetimi Fonksiyonu

Tarihsel açıdan bakıldığında, türev ürünlerin ortaya çıkmasında tarımsal ürün fiyatlarında dönemsel olarak meydana gelen dalgalanmalar etkili olmuştur. O dönemlerde ürün fiyatlarında yaşanan bu belirsizlikler, riskin yönetilmesi gereksinimini ortaya çıkararak türev ürünlerin kullanılmasını sağlamıştır. Günümüzde de piyasa aktörlerinin çok çeşitli risklerle karşı karşıya kalması, türev ürünlerin kullanımının yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda, türev ürünlerin en temel fonksiyonunun risk yönetimi olduğunu söylemek mümkündür.

Türev piyasalar, risklerini azaltmak isteyen yatırımcılardan risklerini arttırmak isteyen yatırımcılara riskin transfer edilmesini sağlamaktadır (Chance ve Brooks, 2010:

12). Riski üstlenenler ise riski üstlenmeye istekli veya bu riskleri daha kolay yönetme ihtimali bulunan kimselerdir. Riski üstlenen taraflar, türev ürün piyasalarının derinleşmesine katkıda bulunan ve bu işlemlerden kazanç sağlamayı hedefleyen spekülâtörlerdir. Piyasaların yönü hakkında tahminde bulunarak işlem yapan ve belirli bir risk üstlenen spekülâtörler, aynı zamanda risk transferinde de önemli rol oynamaktadır. Özetle, piyasalarda karşılaşılan riskler türev ürünler sayesinde alınıp satılabilir hale gelmektedir (Aydın vd., 2014: 165).

Türev piyasalarda, satıcı tarafın karı alıcının zararı olmakta ve bu da sonuç olarak toplumsal bir değer oluşmadığı düşüncesine yol açmaktadır. Ancak bu yaklaşım, piyasa aktörlerince etkin risk dağılımı ve paylaşımının üstlenilen toplam riski azaltması dolayısıyla doğru olmamaktadır. Örneğin, spot piyasada var olan bir pozisyonuna karşılık türev piyasalarda karşıt yönlü pozisyon alarak hedging işlemi yapan bir yatırımcı riskinin tümünü veya bir kısmını bu riski üstlenmeye istekli bir yatırımcıya devretmektedir. Riski üstlenen taraf riskten doğrudan fayda sağlayabilecek çeşitlendirilmiş bir portföy olabileceği gibi aynı riskten farklı yönde etkilenen bir pozisyon da olabilir. Dolayısıyla, her durumda hem riski devreden hem de riski üstlenen taraf karlı çıkmaktadır (Akgiray, 1998: 11).

Türev piyasalarda riskten korunma amaçlı işlemler; uzun pozisyon ile riskten korunma, kısa pozisyon ile riskten korunma veya çapraz korunma işlemleri ile gerçekleştirilmektedir. Örneğin, gelecekteki bir tarihte alım satım konu ürünün fiyatında meydana gelebilecek artışın firma veya yatırımcılar açısından risk oluşturması durumunda uzun pozisyonlu korunma işlemi yapılmaktadır. Uzun pozisyonlu korunma ilgili varlık için spot piyasada kısa pozisyon, vadeli piyasada ise uzun pozisyon alınarak gerçekleştirilmektedir (Whaley, 2006: 881). Diğer yandan, kısa pozisyon ile korunma işlemi fiyat düşüşünden kaynaklanan risklere karşı yapılmaktadır. Türev piyasalarda kısa pozisyon alarak korunma sağlayan bir firma veya yatırımcının temel beklentisi, sözleşmeye konu varlığın fiyatında düşüş olacağı yönündedir (Aydeniz, 2008: 133).

Uzun ve kısa pozisyonla korunma işleminde spot piyasadaki varlık ile vadeli işlem piyasasındaki varlık birbirleri ile miktar, vade ve özellik bakımından uyum sağlamaktadır. Ancak uygulamada ise her zaman bu uyum olmamakta ve korunma yapılacak varlığın teslim tarihi, miktarı ve standart özellikleri açısından birtakım farklılıklar ortaya

çıkılmaktadır. Bu nedenle korunma yapılması amaçlanan varlığın fiyat değişimi ile vadeli işlem piyasasında işlem gören benzer bir varlık arasında fiyat değişimi açısından paralellik söz konusu ise, vadeli işlem piyasasında bu varlığın sözleşmesi alınıp satılmaktadır. Çapraz korunma işleminin başarısı spot piyasadaki varlık ile baz alınacak vadeli işlem piyasasındaki varlığın benzer piyasa hareketlerine sahip olması yani fiyat değişimleri arasında yüksek korelasyon bulunması durumunda sağlanmaktadır (Aydeniz, 2008: 134).

1.4.2. Geleceğe Yönelik Fiyat Keşfi Fonksiyonu

Türev piyasaların bir diğer önemli işlevi ise geleceğe yönelik fiyat keşfidir. Türev ürün piyasalarına konu olan sözleşmenin belirlenen fiyatı, o sözleşmedeki dayanak varlığın spot fiyatının vade sonunda işlem göreceği fiyata ilişkin beklentiyi yansıtmaktadır. Türev piyasalar bu fonksiyonları sayesinde bir ürünün gelecekteki fiyatı hakkında bugünden fikir sahibi olunmasını sağlamaktadır (Aydın vd., 2014: 167).

Geleceğe yönelik fiyat keşfi fonksiyonu sayesinde işletmeler bir ürünün gelecekteki fiyatının ne olacağına dair bilgi sahibi olmakta ve bu da işletmelerin üretim planlama faaliyetlerinin daha etkin bir şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Böylece piyasada arz ve talep dengesinin sağlanarak büyük fiyat dalgalanmalarının önüne geçilmektedir.

1.4.3. Kaldıraç Etkisi ve Maliyet Avantajı Sağlama Fonksiyonu

Türev piyasalarda üzerinde işlem yapılan sözleşmedeki dayanak varlığın stoklarına sahip olmaksızın alım-satım yapılabilmesi, pazarlama giderlerini azaltmaya yardımcı olmaktadır. Bu piyasalarda fiyat bugünden sabitlendiği için malın stoklama giderleri ve teslim tarihine kadar bakım, onarım vb. çeşitli maliyetlerin ortadan kalkması ya da düşmesi işlem maliyetlerinin de azaltılmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, küçük bir başlangıç marjini ile büyük miktarda işlem yapılması hem işlem hacmini arttırmakta hem de işlem maliyetlerinin azalmasını sağlamaktadır (Işık, 2013: 78). Türev piyasalarda kaldıraç etkisi, belirli miktardaki bir sermaye veya başlangıç teminatı ile spot piyasaya kıyasla daha büyük bir pozisyon alınabilmesi ile ortaya çıkmaktadır.

Kaldıraç etkisi sayesinde kazanç amaçlı işlem yapan yatırımcılar maliyeti çok düşük yatırım imkanına kavuşurken, korunma amacıyla işlem yapanlar da düşük maliyetlerle risklerini yönetme imkanına kavuşmaktadır (Serdaroğlu, 2008: 38).

1.4.4. Spot Piyasa Etkinliğini Artırma Fonksiyonu

Türev piyasaların bir diğer fonksiyonu ise spot piyasa etkinliğine katkıda bulunmasıdır. Bu piyasada işlem yapmanın kaldıraç etkisi ve düşük işlem maliyeti gibi fırsatları, spot piyasa fiyatları üzerindeki dalgalanmaları azaltmakta, piyasada likiditeyi artırmakta ve piyasadaki bilgi asimetrisinin ortadan kalkmasını sağlayarak etkinliğe katkıda bulunmaktadır (Çelik, 2012: 8).

Türev piyasalarda oluşan fiyatların piyasa aktörlerinin geleceğe yönelik fiyat beklentilerine göre şekillenmesi ve piyasaya ulaşan bilgilerin hızla fiyatlara yansıtılması nedeniyle türev piyasalar spot piyasaların etkinliğini artırmakta ve spot piyasada fiyatların daha gerçekçi bir şekilde oluşmasını sağlamaktadır (Ersoy, 2011: 45).

Türev piyasaların spot piyasa etkinliğine katkı yapmasının bir ön koşulu olarak, işlem hacminin spot piyasa fiyatlarını şekillendirecek boyuta ulaşması gerekmektedir. Türev piyasa işlemlerine görece yeni başlayan ülkelerde bu piyasaların işlem hacmi spot piyasalara kıyasla daha düşük düzeyde kalmakta ve bunun sonucunda türev piyasadan beklenen katkının sağlanamaması gibi bir sorun ortaya çıkmaktadır (Çelik, 2012: 9).

1.5. Türev Ürün Çeşitleri

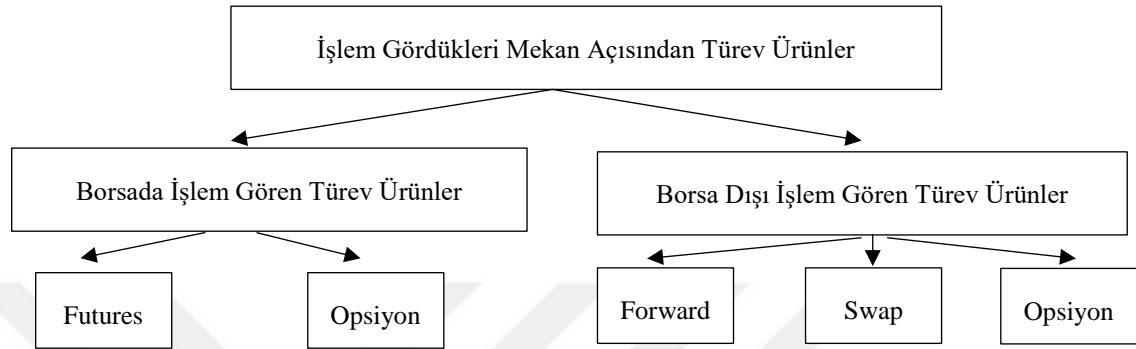
Günümüzde işletmelerin yatırım finansmanı, risk yönetimi gibi oldukça karmaşık ve rekabete yönelik ihtiyaçlarına; mevcut para, sermaye ve mal piyasalarının cevap vermekte zorlanması işletmeleri yeni arayışlara yöneltmiştir. İşletmelerin finansal piyasalarda meydana gelen ve olumsuz yönde etkilenmelerine yol açacak fiyat, döviz kuru ve faiz oranı dalgalanmalarına karşı korunma ihtiyacı türev ürünlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Güngör, 2001: 189).

Türev ürünlerin risklerin yönetilmesi amacıyla kullanıldığı gibi spekülatif amaçlı olarak da kullanılıyor olması finansal piyasalar içerisindeki önemini gittikçe arttırmaktadır (Bodie vd., 2014: 678). Piyasa katılımcıları tarafından sıklıkla kullanılan türev ürünleri; forward, futures, opsiyon ve swap sözleşmeleri olarak dört başlık altında sınıflandırmak mümkündür.

Türev ürünlerin bir kısmı organize piyasalarda işlem görmekte diğer kısmı ise tezgahüstü (Over The Counter - OTC) piyasalarda işlem görmektedir. Forward ve swap sözleşmeleri tezgahüstü piyasalarda yani borsalarda değil de banka ve aracı kurumlarda

işlem görmekte iken, futures sözleşmeleri organize piyasalarda işlem görmektedir. Opsiyon sözleşmeleri ise her iki piyasada da işlem görmektedir (Batı, 2016: 1218). Aşağıdaki Şekil 1’de organize ve tezgahüstü piyasalarda alım satımı yapılan türev ürünlerin sınıflandırılması gösterilmiştir.

Şekil 1: Türev Ürünlerin Sınıflandırılması



Kaynak: Cinskızan, 2014: 26.

1.5.1. Forward Sözleşmeler

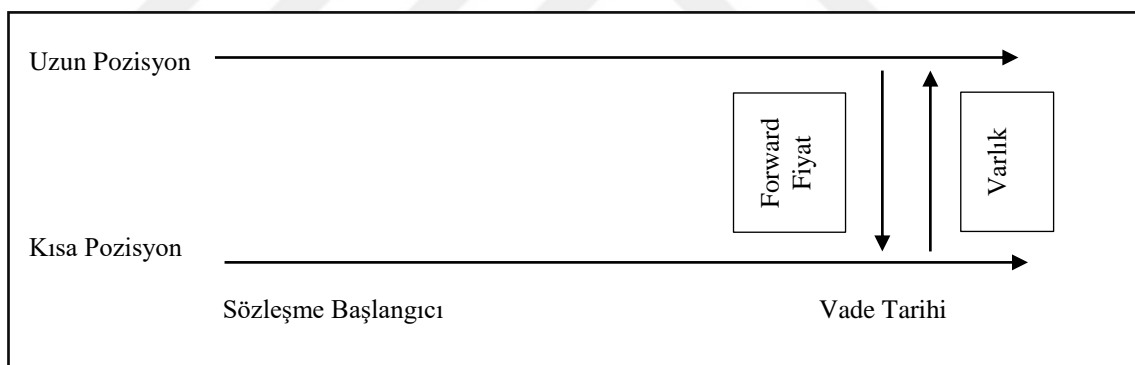
Türev araçların basit bir türü olan forward sözleşmeler, taraflarını bir finansal varlığı veya malı gelecekte belirli bir tarihte önceden belirlenmiş olan bir fiyattan satın alma veya satma yükümlüğü altına sokan sözleşmelerdir. Finansal kurumlar veya bir finansal kurum ile müşterisi arasında yapılan bu sözleşmeler, tezgahüstü piyasalarda işlem görmektedir (Hull, 2012: 5). Başka bir tanıma göre forward sözleşmeleri, önceden belirlenmiş fiyat, miktar ve kalitedeki bir mal, para, döviz, altın vb. finansal varlığın ileri bir tarihte, tezgahüstü bir piyasada alım veya satımını öngören teslim amaçlı bir vadeli sözleşmedir (Kaygusuzoğlu, 2011: 140). Bu sözleşmeler, taraflar arasında alım-satım yapılan bir malın, paranın veya menkul kıymetin; fiyatını, miktarını, kalitesini, teslim yerini ve zamanını gösteren anlaşmalardır (Canbaş ve Doğukanlı, 1997: 93).

Forward sözleşmelerin ticaret şekli tıpkı diğer ticari işlemlerde olduğu gibidir. Yani forward sözleşmelerde de alıcı ve satıcı spot piyasa işleminde olduğu gibi işleme konu varlığın fiyat ve miktarı konusunda anlaşmaktadır. Forward ve spot piyasa işlemlerinin birbirinden ayrılan yönü ise alım satım işleminin yapılma zamanı ile ilgilidir. Spot piyasa işlemlerinde alım satımına konu olan varlık ve bunun karşılığı olan para hemen veya en geç iki iş gününde el değiştirmektedir. Forward sözleşmelerde ise işlemin yapıldığı anda taraflar arasında para ve mal takası yapılmamakta işlemler alıcı ve satıcı arasındaki anlaşmaya bağlı olarak bir ay, üç ay, altı ay veya bir yıl gibi vadelerle

gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte vadesi bir yılı aşan sözleşmeler de olmakla beraber, uygulamada bu duruma çok sık rastlanılmamaktadır (Chambers, 2012: 42).

Forward sözleşmelerde iki taraf bulunmaktadır. Bu taraflardan biri, sözleşme konusu olan varlığı belirli bir tarihte ve belirli bir fiyattan alma yükümlülüğü bulunan uzun pozisyon sahibidir. Diğer taraf ise sözleşmeye konu olan varlığı önceden kararlaştırılan fiyat üzerinden aynı tarihte satma yükümlülüğü bulunan kısa pozisyon sahibidir. Hem kısa hem de uzun pozisyon sahibi açısından sözleşmeye ilk girildiği anda forward sözleşmesinin değeri sıfır olmaktadır. Ancak sonradan dayanak varlığın fiyatında meydana gelen değişimlere bağlı olarak sözleşmeler pozitif ya da negatif değerler almaktadır. Örneğin, sözleşmenin yapılmasından sonra ilgili varlığın fiyatındaki ani bir yükselme olması durumunda, forward sözleşmede uzun pozisyon alan taraf için sözleşme pozitif duruma geçer ve kısa pozisyonun değeri sıfır olur (Apak ve Uyar, 2011: 59). Yukarıda ayrıntılı olarak açıklanan forward sözleşmelerinin taraflarının pozisyonlarını ve vade tarihindeki işlemlerini aşağıdaki Şekil 2’deki gibi görselleştirebiliriz.

Şekil 2: Forward Sözleşme Taraflarının Vade Tarihindeki İşlemleri



Kaynak: Gottesman, 2016: 4.

Forward kontratların kullanımına gündelik yaşamda da sıklıkla rastlanılmaktadır. Örneğin, ev kiralama işlemi bir forward işlem olarak görülebilir. Tarafların üzerinde anlaşığı şartlar doğrultusunda evin bu ayki kullanımı bir spot işlem iken, taraflar evin gelecek aylarda kullanımı üzerine bugünden belirledikleri bir fiyat üzerinde anlaşabilirler (Yalama ve Coşkun, 2014: 35).

Forward işlemler tezgahüstü (OTC) piyasa işlemi olduğundan sözleşmelerde bir standart bulunmamaktadır. Bu durumun en avantajlı yanı tarafların sözleşmede yer alan miktar, tür, kalite ve teslim yeri gibi unsurları diledikleri gibi belirleyebilme serbestliğine

sahip olmalarıdır. Forward sözleşmelerin hem nama yazılı olması hem de taraflar arasında özel olarak hazırlanan kontratlar olmasından dolayı üçüncü kişilere devri mümkün değildir. Diğer taraftan işlemlerin organize bir piyasada yapılmamasından dolayı yükümlülüklerin yerine getirilmesini garanti altına alacak takas odası ve marjın sistemi gibi bir sistem bulunmadığından yapılan işlemler tamamen tarafların birbirine karşı güvenine dayanmaktadır. Bu durum, vade tarihinde tarafların yükümlülüklerini yerine getirememesi riskinin diğer bir deyişle kredi riskinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Nurcan, 2005: 12).

Forward sözleşme taraflarının karşılaşılabileceği iki risk türü bulunmaktadır. Bunlar; kredi riski ve fiyat riskidir. Forward sözleşmelerde kredi riski taraflardan birinin vade tarihinde sözleşmede yer alan yükümlülüğünü yerine getirememesi ile ortaya çıkmaktadır. Bu riskin tüm forward sözleşmelerde bulunması nedeniyle işlemler genellikle iki finansal kurum arasında veya bir finansal kurum ile yüksek kredibiliteye sahip müşterileri arasında yapılmaktadır. Forward sözleşmelerde karşılaşılabilecek bir diğer risk türü fiyat riskidir. Fiyat riski ise, tarafların sözleşmeye konu olan varlığın vade tarihinde geçerli olacağı fiyatı sağlıklı belirleyememesi ve bunun sonucunda varlığın vade tarihinde piyasa fiyatının üzerinde bir bedelle alınmak zorunda kalınması ile ortaya çıkmaktadır (Nurcan, 2005: 14).

1.5.1.1. Forward Sözleşmelerinin Özellikleri

Tezgaüstü piyasalarda işlem gören forward sözleşmelerin özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Yalçın vd., 2014: 159; Kaygusuzoğlu, 2011: 140);

- Forward sözleşmeler tezgaüstü piyasalarda işlem gören vadeli sözleşmelerdir,
- Sözleşmelerde alıcı ve satıcı olmak üzere iki taraf bulunmaktadır. Bu işlemler genellikle bir banka ile müşterisi arasında yapılmaktadır,
- Forward sözleşmeler alıcı ve satıcı tarafın birbirine duyduğu güvene göre gerçekleştirilmesi dolayısıyla marjın ve takas odası sistemi yoktur,
- Forward sözleşmelerde taraflar vade içinde birbirine ödeme yapmaz, fon akımı vade sonunda gerçekleşir,
- Forward sözleşmelerde taraflar yükümlülüklerini vade sonunda yerine getirmektedir,

- Forward sözleşmelerde bir standart bulunmamaktadır. Sözleşme unsurları alıcı ve satıcının ihtiyacı ve içinde buldukları duruma göre serbestçe belirlenebilir,
- Forward sözleşmeler bir kontrata bağlı olarak taraflarını yükümlülük altına soktuğundan cayma hakkı bulunmamaktadır. Sözleşmenin iptali tarafların karşılıklı olarak anlaşmasıyla mümkün olmaktadır,
- Forward işlemlerde varlığın fiyatı, miktarı, teslim tarihi ve teslim yeri sözleşmelerde açıkça tanımlanır,
- Forward sözleşmelerde herhangi bir vade sınırlaması bulunmamaktadır. Alıcı ve satıcı arasında belirlenen vadeler bir gün olabileceği gibi birden fazla yıla da uzayabilmektedir,
- Forward sözleşmeler, sözleşmeye konu varlığın sözleşme şartlarına uygun olarak teslim edilmesiyle sona ermektedir.

1.5.1.2. Forward Sözleşme Çeşitleri

Forward sözleşmeler pek çok varlık ile ilgili yapılabilmekte olup, yapıldıkları ürünlere dayalı olarak çeşitlere ayrılabilirler. Buna göre forward sözleşmelerini; döviz forward sözleşmeleri, faiz forward sözleşmeleri ve ticari mal forward sözleşmeleri olmak üzere üç başlıkta incelemek mümkündür (Sevil vd., 2013: 205).

1.5.1.2.1 Döviz Forward Sözleşmeleri

Döviz forward sözleşmesi; taraflar arasında bugünden belirlenen bir kur üzerinden gelecekteki bir tarihte para birimlerinin değiştirilmesini öngören alım satım sözleşmesidir. Döviz forward işlemlerinde bir taraf belirlenen fiyattan döviz alma yükümlülüğüne, diğer taraf ise aynı tarihte aynı miktardaki döviz teslim etme yükümlülüğüne girmektedir. Bu işlemlerde vadeler genellikle 1,2,3,6 ve 12 ay arasında değişmektedir (Aksoy ve Tanrıöven, 2015: 554).

Döviz forward sözleşmelerinde alıcı ve satıcı tarafların beklentileri birbirinin aksi yöndedir. Bu sözleşmelerde alıcı taraf gelecekteki döviz kurlarında bir yükseliş öngörerek pozisyon almaktadır. Buna karşın, satıcı taraf ise alıcı tarafın tersine döviz kurunda bir düşüş yaşanacağı beklentisi içerisinde.

Döviz forward sözleşmeleri, özellikle ihracatçı ve ithalatçı firmalara, gelecekte yapacakları tahsilat ve ödeme işlemlerinde döviz kurunda meydana gelebilecek

dalgalanmalara karşı bugünden korunma imkanı sağlamaktadır. Örneğin, bir ihracatçı firmanın bir ülkeye mal ihracı gerçekleştirdiğini ve ödemenin de 6 ay vadeli olarak Amerikan Doları'na bağlı olarak yapılacağını varsayalım. Vade tarihinde dolar kurunun ne olacağı bilinmediğinden, ihracatçı işletme bir banka ile döviz forward sözleşmesi yapabilir. Böylece ihracatçı firma gelecekteki döviz kurunu bugünden sabitleyerek, karşılaşılabileceği kur riskine karşı korunma sağlamış olur (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 240).

Forward döviz sözleşmelerinde, uygulanacak olan döviz kuru ve döviz miktarı, alım satımın yapılacağı tarih ve yer bilgisi, tarafların kimliği ve banka hesap numarası gibi unsurlar yer almaktadır. Forward döviz işlemlerinde veya başka bir deyişle vadeli döviz işlemlerinde uygulanan kurlara, vadeli teslim kuru adı verilmektedir (Korkmaz ve Pekkaya, 2012: 379-380).

Vadeli döviz kurları genellikle spot kurlar ile birlikte verilir. Vadeli kurların spot kurdan yüksek olması durumunda iki kur arasındaki fark “forward primi” olarak adlandırılmaktadır. Aksine vadeli kur spot kurdan düşük ise, aradaki farka “forward kur iskontosu” denilmektedir (Okka, 2015: 972). Örneğin cari kurun 1\$: 4 TL iken, 3 ay vadeli kurun 1\$: 3,50 TL olduğunu varsaydığımızda, forward kur iskontosundan bahsetmek mümkündür.

Forward döviz kurunun hesaplanmasında dikkate alınan değişkenler, iki ülke parasının cari değeri ve ilgili ülkelerde uygulanan faiz oranlarıdır. Forward döviz kurunun hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılabilir (Korkmaz ve Ceylan, 2015: 369).

$$\dot{I}_{TL} - \dot{I}_{EURO} = \frac{FR - SR}{SR} \times \frac{12}{n}$$

Burada,

- \dot{I}_{TL} = Vadeli TL hesabına uygulanan faiz oranını,
- \dot{I}_{EURO} = Vadeli Euro hesabına uygulanan faiz oranını,
- SR = Cari veya spot kuru,
- FR = Forward kuru,
- n = Ay olarak vadeyi göstermektedir.

Örneğin, Türkiye’de faaliyet gösteren bir firmanın yurtdışından 6 ay vadeli 100.000 Euro tutarında bir makine ithal ettiğini ve o tarihte piyasada geçerli spot kurun 1Euro = 4 TL olduğunu varsayalım. Vade tarihine kadar kurun değeri değişmezse ithalatçı işletmenin borcu 400.000 TL tutarında olacaktır. Fakat kur yükselirse işlemin maliyeti artacağından işletmenin karlılığı olumsuz yönde etkilenecektir. Bu riskten kaçınmak amacıyla ithalatçı firma bir banka ile vadesi 6 ay olan 100.000 Euro tutarında bir sözleşme imzalayabilir. 6 ay vadeli Euro’nun değeri 4,20 TL olduğunu varsaydığımızda ithalatçı vade tarihinde borcunu toplam 420.000 TL olarak ödeyecektir. Böylece ithalatçı döviz kurunda meydana gelecek dalgalanmalardan korunmuş olacaktır. Türkiye’de vadeli TL hesabına uygulanan faiz oranının % 13, Euro’ya uygulanan faiz oranının ise % 3 ise 6 ay vadeli forward döviz kuru örnekte verilen rakamları yukarıda verilen formülde yerine koyarak hesaplanabilir.

$$\dot{I}_{TL} - \dot{I}_{EURO} = \frac{FR-SR}{SR} \times \frac{12}{n}$$

$$0,13-0,03 = \left[\frac{(FR-4)}{4} \right] \times \frac{12}{6}$$

Eşitliği çözdüğümüzde parite kurun forward değeri 4,20 TL olarak bulunur (Korkmaz ve Pekkaya, 2012:380).

1.5.1.2.2 Faiz Forward Sözleşmeleri

Faiz forward sözleşmesi, ileri bir tarihte geçerli olacak faiz oranını önceden sabitleştirmeyi mümkün kılan bir finansal araçtır (Ersan, 1998: 181). Bir faiz forward sözleşmesinde taraflar, belirli bir süre için, ileri bir tarihte, varsayılan tutardaki anaparaya uygulanacak faiz oranı üzerinde anlaşılırlar. Bu orana forward faiz oranı denilmektedir. Faiz forward sözleşmeleri ile taraflar kendilerini gelecekte faiz oranlarında meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı korumayı amaçlamaktadır. Bu sözleşmelerde geçerli olacak faiz oranları taraflar arasında serbest olarak belirlenmektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2015: 370).

Forward faiz sözleşmeleri tarafların pozisyonuna göre, ödenecek faiz tutarındaki yükselişlere karşı veya faiz gelirlerindeki aşırı düşmeleri önlemek amacıyla kullanılmaktadır. Sözleşmenin alıcı tarafı kendisini gelecekteki faiz artışına karşı korumaya çalışmakta; satıcı taraf ise tam tersine bir beklenti ile ilerideki muhtemel faiz düşüşlerine karşı korunmaya çalışmaktadır. Vade sonuna gelindiğinde, kontratta

anlaşılan faiz oranı ile spot piyasada gerçekleşen faiz oranının karşılaştırılması sonucu, taraflardan biri, diğer tarafın faizlerdeki aleyhteki değişim sonucu oluşan zararını gidermektedir (Apak ve Uyar, 2011: 65). Örneğin, bir bankanın müşterisiyle yaptığı forward faiz oranı sözleşmesi gereği müşterisine %5'lik bir faiz oranını taahhüt ettiğini ve sözleşme sonunda cari piyasa faiz oranını ise %6,5 olarak gerçekleştirdiğini varsayalım. Bu durumda banka müşterisine %1,5'luk faiz farkını ödeyecektir. Vade sonunda cari piyasa faiz oranının % 3 olduğunu varsaydığımızda ise müşteri %2'lik faiz farkı için bankaya ödeme yapacaktır (Işık, 2013: 88).

Forward faiz anlaşmaları, sözleşme büyüklüklerinin standart olmaması, teminat gerektirmemesi ve sözleşme vadelerinin taraflar arasındaki anlaşmaya bağlı olması nedeniyle bir takım üstünlüklere sahiptir. Bu sözleşmeler genellikle bankalar ile müşterileri arasında yapılmaktadır. Sözleşme vadeleri ise 3,6 veya 12 ay arasında değişmekle birlikte, bazı durumlarda vade 18 aya kadar uzayabilmektedir (Ersan, 1998: 182-183).

1.5.1.2.3. Ticari Mal Forward Sözleşmeleri

Ticari mal forward sözleşmesi, taraflardan alıcıya, sözleşme tarihinde belirlenen bir malı, gelecekteki bir tarihte, sözleşmede belirlenen fiyattan alma yükümlülüğü; satıcıya da aynı koşullarda satma yükümlülüğü getiren bir anlaşmadır. Ticari mal forward sözleşmelerine buğday, pamuk, altın, gümüş, ham petrol, doğal gaz ve çiftlik hayvanları gibi çok sayıda fiziksel varlık konu olabilir (İslamoğlu, 2002: 22).

Ticari mal forward sözleşmelerinde teslim tarihi ve yeri ile mal miktarı ve niteliğine ilişkin unsurlar anlaşma sırasında belirlenmektedir. Bu sözleşmelerin tarafları büyük ölçüde üreticiler, mal ticareti yapan satıcılar ile son kullanıcılardan oluşmaktadır. Ticari mal forward sözleşmeleri, kullanıcıları tarafından genellikle fiyatların değişim riskine karşı korunmak amacıyla kullanılmaktadır. Alıcı taraf gelecekte çeşitli nedenlere bağlı olarak meydana gelebilecek fiyat artış riskinden korunmakta, satıcı taraf ise fiyatların düşmesine karşı önlem almaktadır (Batı, 2016: 1222).

Öte yandan, ticari mal forward sözleşmelerinde tarafların vade tarihindeki yükümlülüklerini yerine getirmesini garanti altına alacak bir kurum bulunmamaktadır. Bunun doğal bir sonucu olarak, hem alıcı hem de satıcı taraf açısından kredi riski söz konusu olmaktadır.

1.5.1.3. Forward Sözleşmelerin Avantaj ve Dezavantajları

Bir tezgahüstü piyasa ürünü olan forward sözleşmeler, genellikle bankalar ile müşterileri arasında gerçekleştirilmektedir. Forward işlemler özellikleri itibarıyla sözleşme taraflarına birtakım avantajlar sağlamakla birlikte çeşitli dezavantajları da beraberinde getirmektedir.

Forward sözleşmelerinin avantajları;

- Forward sözleşmelerin en önemli avantajı; vade, fiyat, miktar, teslimat yeri vb. sözleşme koşullarının taraflar arasında serbestçe belirlenebilmesidir. Bu sözleşmelerde belirli standartların olmaması tarafların ihtiyacını tam olarak karşılamasına olanak sağlamaktadır (Hull, 2001: 34).
- Forward sözleşmelerde alıcı ve satıcı taraf gelecekteki bir tarihte alım satımı yapılacak bir finansal varlığın fiyatını bugünden belirlemekte ve böylece fiyat riskinden korunmaktadır. Bu özelliği dolayısıyla forward sözleşmeler taraflar açısından belirsizliği ortadan kaldırmakta ve geleceğe yönelik planların daha sağlıklı yapılmasına olanak sağlamaktadır (İşleyen, 2011: 181-182).
- Forward sözleşmelerin bir diğer avantajı ise tarafların teminat verme zorunluluğunun bulunmamasıdır. Böylece taraflar vade sonuna kadar ellerindeki fonları serbestçe kullanabilmektedir (Bayındır, 2016: 26).

Forward sözleşmelerin dezavantajları;

- Forward sözleşmelerinin yukarıda sayılan avantajlarının yanında birtakım dezavantajları da bulunmaktadır. Bu sözleşmelerde tarafların yükümlülüklerini yerine getirmesini sağlayacak bir garanti sistemi bulunmadığından, vade tarihinde taraflardan birinin yükümlülüğünü yerine getirememesi veya sözleşmeye uymaması halinde çok önemli sayılabilecek zararlara yol açabilmektedir (İşleyen, 2011: 182).
- Forward sözleşmeler alıcı ve satıcı taraf arasında karşılıklı anlaşmaya dayalı olarak yapılan özel sözleşmeler olduğundan üçüncü kişilere devredilememektedir. Dolayısıyla, forward sözleşmelerin ikincil bir piyasası bulunmamaktadır (Yalçiner vd., 2014: 158).
- Forward sözleşmelerin vadeden önce sona erdirilememesi taraflar açısından bir güvence mekanizması olmaktadır. Ancak bu durum aynı zamanda tarafların

vadeden önce sezmeleri halinde daha büyük kayıplardan kurtulmalarına da engel olmaktadır (Sevil vd., 2013: 207).

1.5.2. Futures Sözleşmeler

İngilizce’de “futures markets” olarak ifade edilen bu piyasalar, Türkçe’ye “gelecek piyasaları” olarak çevrilebilir (Korkmaz ve Ceylan, 2015: 374). Futures (gelecek) sözleşmeler, belirli miktardaki mal veya finansal varlığın, belirli bir tarihte ve belirli bir fiyattan alım veya satımı üzerine yapılan standart sözleşmelerdir (Madura, 2014: 343).

Futures sözleşmeler; organize bir piyasada işlem görmesi, sözleşme taraflarının birbirini tanımaması, sözleşme unsurlarının birtakım standartlara sahip olması ve borsanın sözleşme taraflarının haklarının korunacağına dair bir güvence sağlaması gibi bir takım özellikler bakımından forward sözleşmelerden ayrılmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 45).

Sözleşme içeriğinin standart olması ve pozisyonların istenildiğinde kolay bir şekilde kapatılabilmesi, futures sözleşmelerinin dünya çapında yoğun olarak kullanılmasını sağlamıştır. Dünya’daki önemli futures borsalarına bakıldığında Amerika’da New York Futures Exchange (NYFE), New York Mercantile Exchange (NYME), Chicago Board of Trade (CBOT) ve Chicago Mercantile Exchange (CME) öne çıkmaktayken, Avrupa’da ise London International Financial Futures and Options Exchange (LIFFE), Euronex ve Eurex önemli futures piyasalarıdır. Türkiye’de ise futures sözleşmelerin alım satımı Borsa İstanbul bünyesindeki Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında gerçekleştirilmektedir (Yalçiner vd., 2014: 181).

Futures sözleşmelerinde yer alan taraflar arasındaki değişim işlemleri takas odalarında gerçekleştirilir. Takas merkezi alım satım işlemlerinde alıcıya karşı satıcı, satıcıya karşı alıcı konumuna geçerek karşı taraf rolünü üstlenmekte ve sözleşme taraflarının yükümlülüklerini yerine getirmesini aldığı başlangıç ve sürdürme teminatları ile garanti altına almaktadır (İşgüden, 2008: 3).

Başlangıç teminatı (marjini), futures sözleşmelerde pozisyon (alım veya satım yönlü) alabilmek için marjin hesabına yatırılması gereken paradır. Sürdürme marjı ise futures sözleşmesi yatırımcıları için izin verilen en düşük marjdir. Bir başka deyişle, başlangıç marjının düşebileceği en alt sınır sürdürme marjıdır (Karan, 2013: 594).

Futures sözleşmelerindeki tüm kar veya zararlar günlük olarak hesaplanmakta ve pozisyon sahiplerinin takas merkezindeki hesaplarına yansıtılmaktadır. Hesapların güncelleştirilmesi (marking to market) denilen bu işlem sayesinde ödenmeme riski ortadan kaldırılmaktadır. Sözleşmenin vade bitiminde veya pozisyon kapatıldığında ise, yatırımcının teminat hesabındaki bakiye serbest bırakılmaktadır (Özalp, 2003: 34-35).

Futures kontratlarda tarafların pozisyonlarını kapatabilmeleri için fiziki teslimat veya nakdi uzlaşma olmak üzere iki seçeneği bulunmaktadır. Fiziki teslimatta sözleşmeye konu ürünün vadede teslimatı gerçekleştirilmektedir. Bu sözleşmelerde fiziki teslimat yoluyla pozisyonun kapatılması çok nadir görülen bir durumdur (Saunders ve Cornett, 2012: 320). Nakdi uzlaşma yönteminde ise taraflar son güne ait uzlaşma fiyatı üzerinden mevcut pozisyonlarının tersi yönde pozisyon alarak pozisyonlarını kapatmasıyla, ilgili kar ve zarar hesaplara yansıtılmaktadır (Işık, 2013: 89).

1.5.2.1. Futures Sözleşmelerin Özellikleri

Futures sözleşmelerin genel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Büker vd., 2011: 510-511; Usta, 2008: 292-293);

- Futures sözleşmelerde sözleşmeye konu varlığın kontrat boyutu ve teslim tarihi sabitlenmiştir (Alpan, 1999: 14).
- Futures sözleşmeler, belli başlı organize olmuş futures borsalarında gerçekleştirilirler.
- Futures sözleşmelerde borsa tarafından belirlenen varlıklar ve standartlar dışında sözleşme yapılamaz (Karatepe, 2000: 11).
- Futures sözleşmelerde fiyatlar halka açık olarak yayınlanmaktadır (Chambers, 2012: 53).
- Futures sözleşmeler hamiline yazılı olarak düzenlendiğinden, sözleşmelerin üçüncü kişilere devredilebilmesi mümkündür. Bu nedenle hem korunma amaçlı işlem yapanlar hem de spekülasyon amacıyla işlem yapmak isteyenler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Erdal, 2006: 60).
- Futures sözleşmelerde, sözleşmeye taraflarının birbirlerini tanıması gerekli değildir.
- Futures sözleşmeler, faiz ve kur riskine karşı korunma amacıyla kullanılmakla birlikte spekülasyon amacıyla da kullanılmaktadır.

- Futures sözleşmelerde günlük hesaplaşma ve teminat sistemi vardır. Bu sözleşmelerde pozisyon almak isteyen yatırımcılar sözleşme bazında belirlenmiş olan teminatları yatırmak zorundadır (Sevil vd., 2013: 209).
- Futures sözleşmelerde tarafların kar veya zararları günlük olarak belirlenir.
- Futures sözleşmelerde alıcı ve satıcı tarafın sözleşme nedeniyle ortaya çıkan yükümlülüklerini yerine getirmesi takas merkezi tarafından garanti altına alınmaktadır (Aksoy ve Tanrıöven, 2015: 558).
- Futures sözleşmelerde taraflar vade sonunda standartlaşmış şartlar çerçevesinde nakit uzlaşma veya fiziki teslimat yoluyla yükümlülüklerini yerine getirir.

1.5.2.2. Futures Sözleşme Türleri

Futures sözleşmeler; döviz, faiz, endeks ve ticari mal futures sözleşmeleri olmak üzere 4'e ayrılmaktadır. Bu kavramlar aşağıda kısaca tanıtılmıştır.

1.5.2.2.1. Döviz Futures Sözleşmeleri

Döviz futures sözleşmeleri, belirli bir tarihte, önceden belirlenen kur, miktar ve cinsten döviz alma veya satma yükümlülüğü getiren sözleşmelerdir (Kutukız, 2005: 202). Dünya futures piyasaları içerisinde önemli bir yer tutan döviz futures sözleşmeleri gerek riskten korunma, gerekse spekülasyon amaçlı olarak firmalar ile bireysel ve kurumsal yatırımcılar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Erol, 2014: 39). Günümüzde kullanımı önemli boyuta ulaşan döviz futures işlemlerine ilk kez 1972 yılında Chicago Ticaret Borsası (Chicago Merchantile Exchange)'na bağlı olarak kurulan IMM (International Money Market: Uluslararası Para Piyasası) bölümünde başlanmıştır (Karatepe, 2000: 37).

Futures sözleşmelerde pozisyon sahibinin vadeyi beklemesi gerekmemekte; bunun yerine, pozisyonun kazançlı olduğu bir anda ters işlem ile pozisyonunu kapatarak gelir elde edebilmektedir. Örneğin, yatırım amaçlı düşünen iki yatırımcıdan, Ekim vadeli Dolar futures sözleşmesinde uzun pozisyon alan taraf gelecekte kurda yükseliş beklentisindedir. Buna karşın, dolar futures sözleşmesinde kısa pozisyon sahibinin temel beklentisi ise gelecekte kurda düşüş yaşanacağı yönündedir. Beklentinin gerçekleşmesi durumunda uzun pozisyon sahibi kısa pozisyon olarak, kısa pozisyon sahibi ise uzun pozisyon olarak ters işlem yapıp pozisyonlarını kapatacak ve kazanç elde edecektir (Aksoy ve Tanrıöven, 2015: 562).

1.5.2.2.2 Faiz Futures Sözleşmeleri

Faiz futures sözleşmeleri, mevduat hesabı veya sabit faiz getirisi sağlayan menkul kıymetlerin, önceden belirlenmiş bir tarihte ve belirlenmiş bir faiz oranı üzerinden satın alınması veya satılması yükümlülüğüne dayanan standart sözleşmelerdir (Alpan, 1999: 33). Futures sözleşmelerin önemli bir ayağını oluşturan faiz futures sözleşmeleri, özellikle gelişmiş ülkelerde yıllardan beri yüksek işlem hacmiyle kullanılan bir türev ürün sözleşmesidir. Bu sözleşmelerde dayanak varlık devlet tahvili veya hazine bonusu olabileceği gibi, herhangi bir faiz oranına bağlı bir endeks de olabilmektedir (İTO, 2006: 56).

Faiz futures sözleşmelerinin en temel fonksiyonu, gelecekte faiz oranlarında meydana gelecek dalgalanmalardan kaynaklanan risklere karşı korunmaktır. Örneğin, belli bir süre sonra ele geçecek yatırılabılır bir fonun, mevduat faizlerindeki olası bir düşüş sonucunda daha düşük bir faiz oranıyla yatırılması riskini faiz futures sözleşmesi aracılığıyla azaltmak veya ortadan kaldırmak mümkündür (Apak ve Uyar, 2011: 47). Ayrıca, faiz futures sözleşmeleri kullanıcılarına riskleri kontrol altına alarak rekabet avantajı sağlamasının yanında, gelecekte oluşabilecek fiyat değişikliklerinin tahmin edilebilmesi gibi bir takım avantajlar sağlamaktadır (Kurar ve Çetin, 2016: 414).

Faiz futures sözleşmeleri, faiz oranlarında meydana gelen dalgalanmalardan kazanç elde etmek amacıyla da kullanılmaktadır. Eğer bu sözleşmeye konu olan varlık bir borçlanma senedi ise faiz oranlarının değişmesi bu araçların değerini değiştireceği için buna bağlı olarak sözleşmelerin fiyatı da değişecektir. Gelecekte faiz oranlarında düşme beklentisine sahip olduğu bir durumda, sözleşmeye dayanak teşkil eden varlığın değeri yükseleceğinden faiz futures sözleşmesinin değeri de yükselecektir. Bu nedenle, faiz oranlarında düşüş bekleyen bir yatırımcı sözleşmede uzun pozisyon alacak ve yüksek fiyattan tekrar satarak kazanç elde edecektir (Yalçiner vd., 2014: 212).

1.5.2.2.3. Endeks Futures Sözleşmeleri

Endeks futures sözleşmeleri, belirli bir borsa endeksi ile değeri belirlenen bir pay senedi portföyünün, bugünden belirlenen bir fiyattan ileri bir tarihte alınıp satılmasını öngören sözleşmelerdir. Bu sözleşmelerde üzerinde işlem yapılan endekse gelecekteki bir tarihte verilecek değer bugünden belirlenmektedir (Alpan, 1999: 34-35). İlk endeks futures sözleşmesi 1983 yılında Kansas Ticaret Borsası (The Kansas City Board of Trade)

tarafından Value Line Bileşik Endeksi(Value Line Composite Index) üzerine düzenlenmiştir. Daha sonra bunu Chicago Ticaret Borsası (Chicago Merchantile Exchange) tarafından S&P 500 endeksine dayalı futures sözleşmesi takip etmiştir (Johnson, 2017: 78).

Endeks futures sözleşmelerinin en temel özelliklerinden biri, endeksin fiziksel teslimatı yapılabilecek bir varlık olmamasıdır. Bu nedenle, endeks futures sözleşmeleri vade tarihinde nakdi uzlaşmaya tabi tutulurlar (Chambers, 2012: 24). Buna göre endeksin üzerinde anlaşılan değeri ile cari piyasa değeri arasındaki fark, lehine kar olan tarafa nakit olarak ödenmektedir (Yurtseven, 2004: 23).

Endeks futures sözleşmeleri farklı amaçları bulunan piyasa katılımcıları tarafından kullanılmaktadır. Buna göre, riskten korunmak isteyenler endeks futures sözleşmeleri ile hisse senedi portföylerinin maruz kaldığı sistematik risklere karşı korunmasını sağlamaktadır. Ancak diğer yandan bu korunma işlemine karşı, gelecekte endekste meydana gelecek düşüş ve yükselişleri tahmin ederek, riski üstlenen spekülörlerin de kazanç sağlamasına imkan tanımaktadır (Durmuşkaya, 2011: 27).

1.5.2.2.4 Ticari Mal (Emtia) Futures Sözleşmeleri

Emtia futures sözleşmeleri, standartlaştırılmış miktar ve özellikteki bir malın, gelecekteki belirli bir tarihte, belirli bir fiyattan satın alınması veya satılmasını öngören sözleşmelerdir (Johnson, 1960: 140). Futures işlemlerin ilk örneklerini mal ya da emtiaya dayalı kontratlar oluşturmaktadır. Finansal ürünler üzerine düzenlenen sözleşmelerin ilham kaynağını oluşturan bu sözleşmeler tarımsal ürünler, metaller ve enerji ürünlerine dayalı olmak üzere üç temel gruba ayrılmaktadır (Ersan, 1998: 35)

Emtia futures sözleşmelerinin temel işlevi, gelecekte emtia fiyatlarında meydana gelecek dalgalanmalardan kaynaklanan risklere karşı korunma sağlamaktır. Emtia futures sözleşmeleri, firmaların gelecekte üretimini gerçekleştirecekleri ürünün fiyatı için sigorta işlevi görmektedir (Gorton ve Rouwenhorst, 2006: 170). Böylece, ileri bir tarihte üretimde kullanacakları ticari malın fiyatını emtia futures sözleşmeleriyle sabitleyen firmalar, hem geleceğe yönelik belirsizliği ortadan kaldırmakta hem de sektörde önemli bir rekabet avantajı elde etmektedir.

1.5.2.3 Futures Sözleşmelerin Avantaj ve Dezavantajları

Futures sözleşmelerin kullanıcılarına ve ekonomiye yaptığı en önemli katkı, fiyat dalgalanmaları sonucunda karşı karşıya kalınan zarar riskini azaltması veya ortadan kaldırmasıdır. Sözleşme tarafları gelecekte oluşacak fiyatları bugünden sabitleme fırsatına sahip olmakta ve bu durum özellikle üretici ve mali kesim açısından planlama faaliyetlerinde büyük kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca korunma amaçlı işlem yapan şirketler daha kolay kredi temin etmektedir (Çevik ve Pekkaya, 2007: 53).

Futures piyasaların bir diğer avantajlı yönü, bu piyasada oluşan fiyatların işletmeler açısından geleceğe yönelik iyi bir tahmin aracı olarak kullanılabilmesidir. Bununla birlikte, futures piyasalar, spot piyasalarda gerek arbitraj gerekse spekülasyon yoluyla fiyat etkinliğinin sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca futures piyasalar, yeni yatırım araçları yaratması nedeniyle, ülkedeki atıl fonların ekonomiye yönlendirilmesine yardımcı olmaktadır (Boyacıoğlu, 2001: 95).

Futures sözleşmelerin en belirgin dezavantajı, nitelik ve miktar yönünden standart olması nedeniyle tarafların istedikleri sözleşmeyi düzenleyememesidir. Ayrıca vade standardı, risklerini minimize etmek amacıyla piyasaya girenlerin bu amaçlarını engelleyebilmekte ve tarafları baz riski ile karşı karşıya bırakabilmektedir. Futures sözleşmelerde korunma amaçlı işlem yapanlar aynı zamanda kar elde etme fırsatını da kaybetmektedir (Çevik ve Pekkaya, 2007: 53).

Futures piyasalarda, kaldıraçlı işlemlerin yapılabilmesi, bu piyasaların işlem hacmini oldukça yüksek seviyelere getirmektedir. Bu nedenle, futures piyasalarda yaşanabilecek en ufak bir güvensizlik durumu, ülke ekonomisinde büyük çaplı bir rahatsızlığa sebep olabileceğinden, bu piyasanın iyi denetlenmesi büyük önem arz etmektedir (Sevil vd., 2013: 209).

1.5.3. Swap Sözleşmeleri

Swap, İngilizce kökenli bir sözcük olup değiştirme, değiş-tokuş ve takas anlamına gelmektedir (Yılmaz ve Şahin, 2009: 395). Swap, iki tarafın belirli bir zaman diliminde ödemelerinin karşılıklı olarak değişimine anlaştıkları bir finansal tekniktir. Burada değişime konu ödemeler işlemin türüne göre; faiz, anapara veya hem faiz hem de anapara olabilmektedir (Karatepe, 2000: 147). Bir başka deyişle swap, taraflar arasında, önceden belirlenen bir sistem ve zaman dilimi içinde belirli bir finansal varlıktan kaynaklanan

gelecekteki nakit akışlarının değiştirilmesine dayanan bir sözleşmedir. Swap sözleşmelerinde, nakit akışlarının ne zaman değiştirileceği ve hesaplanma koşullarına dair bilgiler bulunmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 111).

Swap işlemleri temelde faiz oranı ve döviz kuru risklerini azaltmak amacıyla kullanılmakla birlikte, kaynak maliyetini azaltmak, nakit akışlarını düzene sokmak, kambiyo kontrol ve kısıtlamalarından kurtulmak, arbitraj imkanlarından yararlanmak ve kar elde etmeye yönelik olarak da kullanılabilir (Yılmaz ve Şahin, 2009: 395).

Swap işlemlerinin tarafları fon kullanıcılar ve aracılar olmak üzere iki grupta toplanabilir. Fon kullanıcıları arasında işletmeler, sigorta şirketleri, uluslararası finans kuruluşları ve devlet kurumları bulunmaktadır. Fon kullanıcılar, ekonomik ve finansal nedenlerle faiz ve döviz risklerini azaltmak amacıyla swap sözleşmelerini kullanmaktadır. Aracılar ise komisyon ücreti almak veya kar elde etmek amacıyla swap işlemine başvurmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 113).

Özetle, swap sözleşmesi niteliği itibarıyla bir spot ve bir forward işlemden meydana gelmektedir. Örneğin bir Amerikan işletmesi Dolar karşılığında Euro swapına taraf olmuş ise, sahip olduğu Dolar'ı spot piyasada Euro karşılığında satmaktadır. Ancak bu işlem şarta bağlı bir satış olup, bu şart vade tarihinde Dolar'ın satın alınması ve Euro'nun satılmasıdır. Spot ve forward işlemleri bünyesinde barındıran swap sözleşmeleri, bu piyasalar arasında bağlantı kuran bir fonksiyona da sahiptir (Yalçın vd., 2014: 114).

1.5.3.1. Swap Sözleşmelerinin Özellikleri

Swap sözleşmelerinin temel özellikleri şu şekilde özetlenebilir (Ekinci, 2004: 14; Karatepe, 2000: 149; Kaya, 2013: 201);

- Swap sözleşmelerinin standart bir tipi bulunmamaktadır. Sözleşmeler tarafların istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak düzenlenmektedir.
- Swap sözleşmelerinde genel olarak vadeden önce sözleşmeden cayılamaz. Sözleşmenin vadeden önce sona ermesi ancak iki tarafın onayı ile mümkündür.
- Swap işlemleri organize bir borsada yapılmayıp, tezgahüstü piyasalarda gerçekleştirilmektedir.

- Sözleşmeler tarafların ihtiyacına uygun vade ve tutarda düzenlenebilmesi açısından esnektir.
- Swap işlemleri, risk yönetimi, arbitraj, kaynak kullanım maliyetlerini azaltma ve alım-satım yaparak kar sağlama amacıyla kullanılmaktadır.
- Swap işlemleri genellikle orta vadeli olarak 3 ila 10 yıl arası bir süreyi kapsayan işlemlerden oluşmaktadır.
- Swap işlemleri farklı para birimleri arasında düzenlenebilir. En çok kullanılan para birimleri arasında Amerikan Doları, İngiliz Sterlini, Euro ve Japon Yeni yer almaktadır.

1.5.3.2 Swap Sözleşme Türleri

Swap işlemlerinin yapısal özellikleri açısından başlıca iki temel türü bulunmaktadır. Bunlar; faiz ve para(döviz) swaplarıdır (Chambers, 1996: 139; Aktaran Yılmaz ve Şahin, 2009: 396). Bu kavramlar aşağıda kısaca tanımlanmıştır.

1.5.3.2.1. Faiz Swapı

Faiz swapı, taraflar arasında belirli bir zaman dönemi için aynı para birimine bağlı olarak hesaplanan faiz ödeme yükümlülüklerini değiştirmek amacıyla yapılan bir sözleşmedir (Aslan ve Terzi, 2013: 314). Başka bir deyişle faiz swapı, sabit faizi değişkene, değişken faizi de sabit faize çevirmek suretiyle faiz ödemelerinin niteliğini değiştirerek, borç ödemelerinin yapısının değiştirilmesi işlemidir (Başcı, 2003: 25).

Faiz swapında, tarafların faiz ödeme yükümlüklerinin değişimi iki tarafın anlaşmaları varsayımsal bir ana para tutarı üzerinden olmaktadır. Bu tutar faiz ödemelerinin hesaplanmasında kullanılmakta ve taraflar arasında el değiştirmemektedir (Ersan, 1998: 166).

Piyasaya çıktıkları 1980'li yıllardan itibaren dünya çapında gittikçe artan bir işlem hacmine sahip olan faiz swapında işlemler sıklıkla Amerikan Doları cinsinden gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte özellikle 1985 yılından itibaren dolara bağlı olmayan faiz oranı üzerinden de swap işlemleri yapılmaya başlanmıştır ve hızla yaygınlaşmıştır (Chambers, 2012: 127).

Faiz swapları temelde şu nedenlere bağlı olarak gerçekleştirilmektedir;

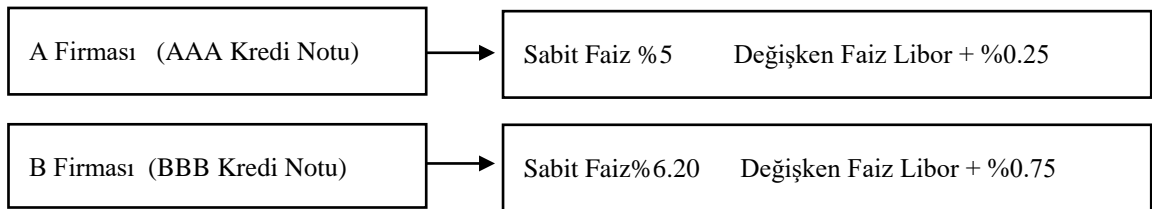
- Düşük kredibiliteye sahip firmaların ya da ülke riski yüksek kuruluşların, uluslararası piyasalardan sabit faizle borçlanma olanaklarının sınırlı olması,
- Yüksek kredibiliteye sahip olan tarafın portföylerine esneklik kazandırmak amacıyla belirli koşullarda değişken faizi tercih etmesi,
- Belirli piyasalarda büyük tutarlarda ve uzun süreli borçlanma imkanlarının bulunmaması veya çok sınırlı olması,
- Başka ülkelerin finansal pazarlarının sağlayabileceği yüksek getiriden yararlanma arzusu.

Faiz swapının; sabit faiz-değişken faiz swapı, değişken faiz-değişken faiz swapı, vadeden önce son verme hakkı veren swap, süresi uzatılabilir swap, faiz oranının sonradan belirlenmesi hakkını veren swap vb. türleri bulunmaktadır. Bu türler arasından en yaygın kullanılanı sabit faiz-değişken faiz swapıdır (Doğukanlı, 2017: 91).

Swap işlemine taraf olanlar, kredi sağladıkları piyasalara karşı borçlandıkları ana paraları değil, ödemeyi taahhüt ettikleri faizleri değişime konu etmektedir (Apak ve Uyar, 2011: 116). Böylece faiz oranı swapında ortaya çıkabilecek risk, yalnızca faiz yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ile sınırlandırılmış olmaktadır.

Faiz swapının uygulamada nasıl yapıldığına ilişkin bir örnek aşağıda yer almaktadır (Sevil vd., 2013: 215). A ve B firmalarının 100.000\$ tutarında ve 2 yıl vadeli borçlanmak istediğini varsayalım. A firması sabit faiz ile borçlanmak isterken, B firması da LIBOR'a bağlı değişken faiz oranından borçlanmak istemektedir. Bu firmaların kredi notları ve kendilerine sunulan sabit ve değişken faiz oranları da şu şekilde olsun;

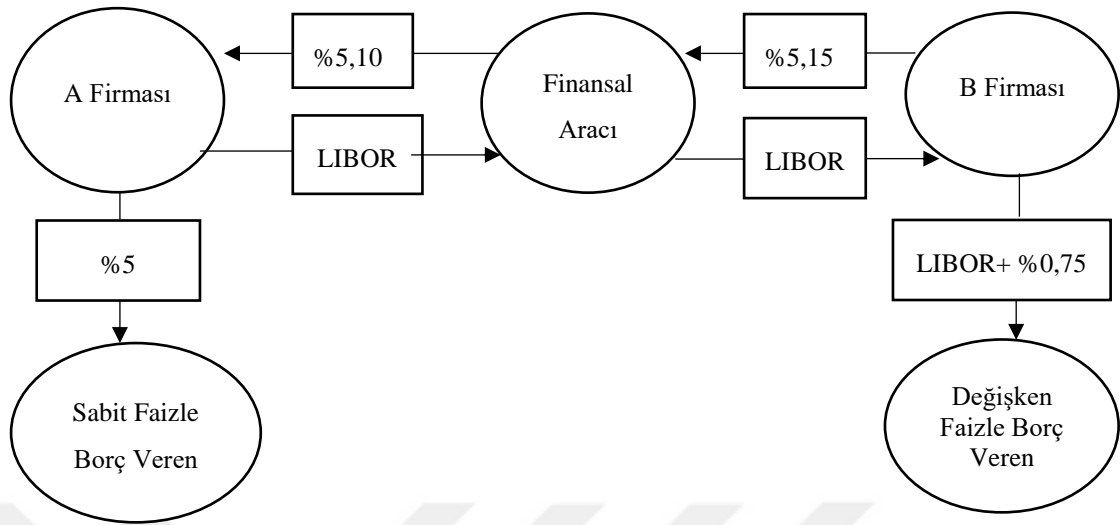
Şekil 3: Swap İşlemi Taraflarının Borçlanma Koşulları



Kaynak: Sevil vd., 2013: 217.

Şekil 3'te görüldüğü üzere, A işletmesi %5 sabit faizle borçlanmış ve LIBOR ödemesi yaparak swap işlemine girmiştir. B firması ise LIBOR+ %0,75 değişken faizle borçlanmış ve swap işlemi yaparak %5,15 sabit faiz ödemeyi kabul etmiştir. Bu işlemde aracı konumunda olan banka ise %0,05 komisyon elde edecektir.

Şekil 4: Faiz Swapı Örneği



Kaynak: Sevil vd., 2013: 217.

Şekil 4'te görüldüğü üzere A firması %5 faiz ödemiş, %5,10 faiz almıştır. Bu işlemde tasarrufu %0,10'dur. Ayrıca LIBOR+%0,25 ödemesi gerekirken LIBOR ödemiş ve bu işlemde de %0,25 tasarruf sağlamıştır. Bu durumda A firmasının toplam tasarrufu %0,35'dir. B firması LIBOR+%0,75 ödemiş, LIBOR almıştır. Bu işlemin maliyeti %0,75'tir. B firması eğer sabit faizle borçlansaydı, %6,20 ödeyecekti. Ancak %5,15 ödemiştir. Bu işlemde tasarrufu %1,05'dir. Bu durumda B firmasının swap işleminden toplam tasarrufu (%1,05-%0,75) %0,30'dur.

Görüldüğü gibi, swap işleminde yer alan tüm taraflar kar elde etmiştir. Bu işlemde en fazla kazanç sağlayan taraf A firması olmuştur. Bunun sebebi, A firmasının her iki faiz oranında da B firmasına göre daha avantajlı koşullara sahip olması nedeniyle swap işleminden kaynaklanan toplam karın bölüşümünde yüksek pazarlık gücünün bulunmasıdır.

Sonuç olarak, swap işleminde tarafların buldukları avantajlı borçlanma olanaklarını birbirleriyle paylaşmaları işlemin tüm taraflarının kar elde etmesini sağlamaktadır (Chambers, 2012: 131).

1.5.3.2.2. Döviz Swapı

Döviz swapı, aynı büyüklükteki iki farklı para biriminin ve (genellikle) faizlerinin, taraflar arasında takas edilmesini ve kararlaştırılmış süre sonunda, daha önceden

belirlenmiş bir kur (spot kur veya sözleşmede belirlenen herhangi bir kur) üzerinden geri ödenmesini içeren bir swap türüdür (Apak ve Uyar, 2011: 112). Döviz swapı veya diğer bir isimle para swapı, bir para birimindeki anapara ve faiz ödemelerinin başka bir para birimindeki anapara ve faiz ödemeleri ile takas edilmesi şeklinde de tanımlanabilir (Yalama ve Coşkun, 2014: 120). Döviz swapı işlemleri genellikle 2-10 yıl arasındaki vadelerle düzenlenmektedir. Sözleşmelerdeki minimum büyüklük ise 3-5 milyon dolar arasında değişmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 410).

Bir önceki başlıkta bahsedilen faiz swapından farklı olarak döviz swapı işleminde iki farklı para birimindeki anapara başlangıçta ve vade sonunda taraflar arasında el değiştirmektedir. Anaparalar, swap işleminin başındaki belirli bir döviz kuru üzerinden aynı büyüklüğe sahip olacak şekilde belirlenmektedir. Ancak swap işleminin sonunda değiştirildiklerinde anaparaların değerleri birbirinden farklı olabilmektedir (Yalama ve Coşkun, 2014: 120).

Döviz swapının yapılmasının başlıca iki nedeni vardır (Usta, 2008: 284):

- İstenen para cinsinden kredi bulunamaması ve başka bir para biriminden kredi bulunup, bunun istenen para birimine swap edilmesi,
- Daha düşük maliyetli fon sağlamak amacıyla istenen para birimi yerine daha düşük faizli başka para biriminden kredi temin edilmesi ve istenen para cinsine swap edilmesidir.

Tipik bir döviz swapı işlemi üç aşamada gerçekleşmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 410):

- Anaparaların değişimi: Swap işleminin başlangıcında taraflar üzerinde anlaştıkları kur üzerinden anaparaları değiştirmektedir. Swap işlemini aracı banka veya swap bank gerçekleştirir.
- Faizlerin değişimi: Swap işlemi faiz ödemelerini de kapsamı durumunda, taraflar, takas ettikleri paralar için karşılıklı faiz öder.
- Anaparaların iadesi: Swap işleminde yer alan her iki taraf da anaparaları birbirine iade eder.

Böylece, swap işleminin sonucunda her iki taraf kur riskine karşı kendilerini koruma altına almış olurlar. Ancak vade sonunda tarafların transfer ettiği paraların

değerinin eşit olması nedeniyle anaparaların vade sonunda iade edilmesi söz konusu olmayabilir. Geri ödeme paraların değerinin birbirine eşit olmaması durumunda söz konusu olmaktadır. Böyle bir durumda yüksek kredi kullanan taraf, diğer tarafa aradaki fark miktarınca ödeme yapmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 411).

1.5.3.3. Swap Sözleşmelerinin Avantaj ve Dezavantajları

Swap sözleşmeleri doğru kullanıldıklarında taraflarına önemli avantajlar sağlamaktadır. Bunlar arasında en dikkat çeken, swap işleminde yer alan tüm tarafların farklı piyasalardaki üstünlüklerini kullanarak kazanç sağlamasıdır. Böylece taraflar borçlanma maliyetlerini azaltarak önemli bir rekabet avantajı elde etmektedir. Swap işlemine aracılık eden kurumlar ise swap işlemlerinden belirli miktarda komisyon geliri elde etmektedir.

Swapların bir diğer avantajı ise değişken faiz oranını sabit faiz oranına çevirerek riskin azaltılmasına olanak tanınmasıdır. Ayrıca, para swapında her iki taraf da vade sonunda geçerli kuru önceden bildikleri için döviz riskine karşı korunmaktadır (Sevil vd., 2013: 218). Swap sözleşmelerinin yukarıda sayılan avantajlarının yanında diğer avantajları; firmaların aktif ve pasif mevcutlarını korumasına olanak tanınması, farklı piyasalara erişim olanağı sağlaması, ticari sırları korumaya imkan vermesi ve farklı vadelerle sözleşme yapma olanağı sağlamasıdır (Yaslıdağ, 2016: 28).

Swap sözleşmelerinin çeşitli avantajları olmakla birlikte, birtakım riskleri ve dezavantajları da bulunmaktadır. Swap işleminde taraflar her ne kadar üstlendikleri birtakım riskleri azaltma amacıyla olsalar dahi, işlemlerin niteliği gereği döviz kuru, faiz oranı, kredi, piyasa, taraf bulamama, transfer, teminat, teslim, hatalı fiyatlandırma gibi risklerle karşı karşıya kalabilirler (Yaslıdağ, 2016: 28).

Resmi ve organize bir piyasanın bulunmaması ve sözleşmelerin standart olmaması, swap sözleşmelerinin bir diğer dezavantajlı yönünü oluşturmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 125).

1.5.4. Opsiyon Sözleşmeleri

Opsiyon kelime anlamı olarak Latince “hür seçim”, “hür irade” anlamına gelen “optio” kelimesinden gelmektedir. Kelime anlamından da anlaşılacağı üzere opsiyonlarda diğer türev ürünlerden farklı olarak sözleşme sahibinin seçme hakkı bulunmaktadır.

Opsiyon sözleşmelerinden kaynaklanan bu hak, opsiyon sahibi tarafından şartlar uygun olduğu sürece kullanılacaktır (Tekbacak, 2010: 3). Opsiyonlar, belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar önceden belirlenmiş bir fiyat ve miktardan bir varlığı satın alma veya satma hakkı veren sözleşmelerdir (Johnson, 2017: 188). Başka bir deyişle opsiyonlar, belirli bir vadede veya belirli bir vadeye kadar, opsiyona dayanak varlık oluşturan belirli miktardaki bir malı, sermaye piyasası aracını, finansal ürünü veya ekonomik göstergiyi sözleşmede yer alan belirli bir fiyattan satın alma veya satma hakkını, belli bir prim karşılığında opsiyon alıcısına veren sözleşmelerdir (Yalçiner vd., 2014: 233).

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere opsiyon sözleşmeleri sahibine seçimlik bir hak tanımaktadır. Sözleşmeden doğan bu hakkın kullanım süresi sınırsız olmayıp, belirlenen zaman aralığında kullanılmaması durumunda geçersiz hale gelmektedir (Korkmaz, 1999: 7). Diğer taraftan satıcı, opsiyon sözleşmesinde alıcı tarafın talep etmesi durumunda, önceden anlaşılan belirli bir fiyat üzerinden varlığı satın almak veya satmakla yükümlüdür (Karatepe, 2000: 73). Özetle opsiyon sözleşmeleri alıcı taraf için seçimlik bir hak tanırken, satıcı taraf için de opsiyonun kullanımına bağlı olarak bir yükümlülük getirmektedir.

Opsiyonlar oldukça eski tarihlerden bu yana kullanılmasına rağmen, günümüzdeki modern anlamda kullanımı 1900'lü yıllara rastlamaktadır. Uzun yıllar boyunca tezgahüstü piyasada işlem gören opsiyonlar, 1973 yılında ABD'de Chicago Opsiyon Borsası (Chicago Board Options Exchange- CBOE) tarafından pay senetleri üzerine opsiyon sözleşmelerinin düzenlenmesiyle ilk kez organize bir piyasada işlem görmeye başlamıştır (Yalama ve Coşkun, 2014: 70-71). 1983 yılında endeks opsiyonlarını takiben kıymetli madenler, tarımsal ürünler ve finansal araçlara dayalı pek çok opsiyon türü borsada işlem görmeye başlamıştır (Yalçiner vd., 2014: 234).

Daha sonra dünyanın çeşitli ülkeleri tarafından opsiyon borsalarının açılması bunu izlemiş ve opsiyon sözleşmelerinin kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır (Sevil vd., 2013: 211). Günümüzde birçok ülkede opsiyon borsası yer almakla birlikte özellikle gelişmiş ülkelerde yer alan opsiyon borsaları yüksek işlem hacmine ulaşmaktadır. Bu bağlamda, dünyada en yüksek işlem hacmine sahip opsiyon borsaları aşağıdaki Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Dünyanın Önde Gelen Opsiyon Borsaları

Borsa Adı	Kısaltma	Bulunduğu Ülke
American Stock Exchange	AMEX	ABD
Chicago Board Options Exchange	CBOE	ABD
Chicago Merchantile Exchange	CME	ABD
Eurex	EUREX	Almanya/İsviçre
Euronext Amsterdam	AEX	Hollanda
Euronext Paris	EURONEXT	Fransa
International Securities Exchange	ISE	ABD
Korea Stock Exchange	KSE	Güney Kore
London International Financial	LIFFE	İngiltere
Pacific Borsası	PAC	ABD
Philadelphia Stock Exchange	PHLX	ABD

Kaynak: Yalçiner vd., 2014: 234.

Opsiyon sözleşmelerinin faiz oranı ve döviz kuru riskinden korunma amaçlı kullanımına ilaveten spekülasyon ve arbitraj amacıyla da kullanılıyor olması opsiyon işlemlerinin dünya çapında sıklıkla kullanılmasını sağlamaktadır (Çalışkan, 2007: 81).

Günümüzde opsiyon sözleşmeleri dünya çapında çok sayıda borsada işlem görmektedir. Bazı durumlarda hem futures sözleşmeler hem de opsiyon sözleşmeleri aynı borsada işlem görmekte iken, bazı durumlarda ise bir borsa yalnızca opsiyon sözleşmelerinde uzmanlaşmaktadır (Levinson, 2005: 208). Türkiye’de ise opsiyon işlemleri ilk zamanlar merkezi İzmir’de bulunan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ bünyesinde gerçekleştirilmekteydi. Ancak daha sonra Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ’nin BIST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası(VİOP) ile birleşmesi sonucunda, tüm opsiyon sözleşmeleri VİOP bünyesinde İstanbul’da işlem görmeye başlamıştır (Yalama ve Coşkun, 2014: 72).

1.5.4.1. Opsiyon Sözleşmelerinin Özellikleri

Opsiyon sözleşmelerinin temel özellikleri şu şekilde özetlenebilir;

- Opsiyonlar, sahibine bir menkul kıymeti sözleşmenin vadesinde veya vadesinden önce satın alma veya satma hakkını garanti etmek üzere alıcı ve satıcı arasında yapılan bir sözleşmedir (Uzunlar ve Aktan , 2000: 8).
- Opsiyon sözleşmeleri alıcı tarafa seçimlik bir hak sağlamakta, buna karşın satıcı tarafı alıcı tarafın hakkını kullanması şartına bağlı olarak yükümlülük altına sokmaktadır (Doğan , 2015: 172).
- Opsiyonlar, sözleşmede yer alan belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar kullanılmaması durumunda geçerliliğini yitirmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 309).
- Opsiyon sözleşmelerinin, futures, swap ve forward gibi diğer türev araçlardan ayrılan yönü; tanınan hakkın kullanılıp kullanılmaması konusundaki serbestidir. Bu nedenle, opsiyon yerine seçmeli veya tercihli işlem kavramları da kullanılmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 310).
- Opsiyon sözleşmelerine çok sayıda varlık konu olabilmektedir. Bu varlıklar; pay senedi, döviz, faiz, ticari mallar, endeks, pay senedi futures sözleşmeleri, swap işlemleri ve kıymetli metaller şeklinde sıralanabilir (Kurar ve Çetin, 2016: 408).
- Opsiyon sahibinin sözleşmeden doğan haklarını devredebilmesi mümkündür. Bu durumda opsiyon sözleşmesinden doğan haklar devralana geçmektedir (Uzunlar ve Aktan, 2000: 9).
- Opsiyon sözleşmeleri kaldıraçlı ürünler olduğundan, küçük bir yatırımla spot piyasaya nazaran daha yüksek oranda kar elde edilebilir (Yaslıdağ, 2016: 35).
- Opsiyon sözleşmeleri, doğru uygulanacak stratejiler ile spot piyasada bulunmayan korunma imkanlarını sağlamaktadır (Yaslıdağ, 2016: 35).
- Opsiyon sözleşmelerinin kullanım amaçları; riskten korunma, arbitraj ve spekülasyon olarak sıralanabilir (Aslan ve Terzi, 2013: 279).

1.5.4.2. Opsiyon Sözleşmelerinin Kullanım Amaçları

Opsiyon sözleşmelerine taraf olanların farklı beklentilere sahip olması opsiyonların kullanım amaçlarını da çeşitlendirmektedir. Piyasa katılımcıları tarafından opsiyon sözleşmelerinin kullanım amaçlarını dört temel gruba ayırmak mümkündür. Bunlar (Yalçın vd., 2014: 245);

- Risk Yönetimi ve Riskten Korunma,

- Spekülasyon,
- Arbitraj ve
- Getiri olarak sıralanabilir.

Çalışmanın önceki kısımlarında bu kavramlara değinilmişti. Ancak konuya daha fazla açıklık getirmek amacıyla opsiyon sözleşmeleri bağlamında da incelenmiştir.

Risk Yönetimi ve Riskten Korunma: Opsiyonların piyasa katılımcıları tarafından kullanım amaçlarından birisi de risk yönetimidir. Opsiyon sözleşmeleri, gelecekte meydana gelebilecek aleyhte fiyat değişimleri karşısında zarar görme ihtimaline karşı korunma imkanı tanımaktadır. Örneğin, buğday üretimi yapan bir çiftçi açısından üretim esnasından hangi bilinmezler ile karşılaşılacağına ilişkin bir kestirimde bulunmak oldukça güçtür. Bu nedenle, üreticinin belirli bir zamanda belirli bir miktarda buğdayın satışını garanti altına almak istemesi durumunda, buğday üzerine yazılmış bir opsiyon sözleşmesi alım-satımında bulunabilir. Böylece elinde bir satım opsiyonu bulunması durumunda vade tarihinde sözleşmede yer alan fiyattan buğdayını satabilmekte ve buğday için geçerli olabilecek minimum fiyatı da garanti altına almaktadır (Kaya, 2013: 207).

Spekülasyon: Opsiyon sözleşmesi, belirli bir miktar para ile dayanak varlığın fiyatı üzerine daha fazla işlem yapılmasına imkan sağladığından, gerek bireysel gerek kurumsal yatırımcılar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Levinson, 2005: 207). Örneğin, İngiliz hisselerinin fiyatlarında yükseliş bekleyen yatırımcı açısından Financial Times Borsa Endeksi'ndeki 100 hissenin (FTSE-100) de satın alınması büyük miktarda para gerektirmektedir. Ancak opsiyon yatırımcıları sözleşmeye konu olan varlığın değerini değil, yalnızca ilgili opsiyona ait primi ödemek durumundadır. Bu nedenle endekste yer alan firmaların az sayıda hissesini almak için yatırılan parayla, yatırımcı endeksin yükselmesi durumunda daha büyük miktarda kar elde edilmesini sağlayacak kadar FTSE opsiyonu satın alabilecektir (Yalçiner vd., 2014: 245).

Arbitraj: Arbitrajcılar piyasalar arasındaki fiyat farklılıklarından yararlanarak risksiz kazanç elde etmeye çalışmaktadır. Opsiyon arbitrajcıları, dayanak varlığın fiyatında veya opsiyon primindeki değişimleri takip ederler ve birisinin diğerinden farklılaşması durumunda satın alırlar. Ancak piyasada görülen bu fiyat farklılıkları oldukça kısa sürelidir. Bu nedenle arbitrajcı bir opsiyonu satın alarak pozisyon açar ve

kısa bir zaman dilimi içerisinde opsiyonu satarak pozisyonu kapatır (Levinson, 2005: 207-208).

Getiri: Bir çok yatırımcı, ekstra kazanç sağlamak amacıyla karşılığı portföylerinde bulunan varlıklar olan opsiyon yazarlar. Örneğin, portföyünde değeri 47 TL olan AKBANK pay senetleri bulunan bir yatırımcı, 55 TL kullanım fiyatı olan AKBANK alım opsiyonunu satarak prim elde etmektedir. Bankanın pay senetlerinin opsiyonun vade tarihinde kullanım fiyatını aşmaması veya pay senetlerinin değerinde düşüş meydana gelmesi durumunda prim geliri elde edilecektir (Levinson, 2005: 208).

1.5.4.3. Opsiyon Sözleşmelerinde Temel Kavramlar

Opsiyon sözleşmelerinin yapısı gereği birçok kavram ile ilişkisi bulunmakta ve bu durum opsiyonların anlaşılmasını güçleştirmektedir. Bu kısımda opsiyon sözleşmelerinin daha iyi anlaşılabilmesi için gerekli olan temel kavramlara yer verilmiştir.

1.5.4.3.1. Dayanak Varlık (Söz Konusu Varlık)

Opsiyonlar türev ürünlerin bir türüdür. Türev ürünler ise değeri başka bir varlığın değerine bağlı olan kıymetlerdir. Dolayısıyla, opsiyon sözleşmeleri de bir varlığı temsil eden finansal araçlardır (Coşkun, 2001: 12). Opsiyon sözleşmelerine konu olabilecek çok sayıda varlık bulunmaktadır. Bu varlıklar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Yalama ve Coşkun, 2014: 72);

- Pay Senedi,
- Pay senedi future sözleşmeleri,
- Döviz,
- Döviz futures sözleşmeleri,
- Faiz,
- Faiz oranı futures sözleşmeleri,
- Hazine bonusu ve devlet tahvili sözleşmeleri,
- Mallar,
- Mal futures sözleşmeleri,
- Endeks menkul kıymetler,
- Borçlanma araçları.

1.5.4.3.2. Kullanım Fiyatı (Uygulama Fiyatı)

Opsiyon sözleşmesi yapıldığında belirlenen ve uzun pozisyon sahibinin opsiyona konu olan varlığı alması veya satması durumunda geçerli olan sabit fiyata kullanım fiyatı denir. Literatürde kullanım fiyatı, uygulama fiyatı olarak da geçmektedir (Gottesman, 2016: 23). Kısaca, opsiyonun uygulanması durumunda geçerli olacak olan sabit fiyat olarak tanımlanabilir.

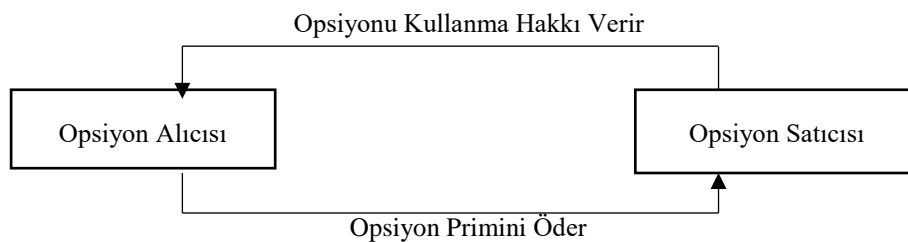
Organize opsiyon piyasalarında kullanım fiyatları standarttır. Borsa, bütün opsiyon sözleşmelerinin kullanım fiyatlarını ilan eder. Yatırımcılar da borsa tarafından önceden ilan edilen bu fiyattan işlem yaparlar. Kullanım fiyatlarının borsa tarafından belirlenmesindeki temel amaç, piyasada yüksek işlem hacmi oluşturulmasını sağlamaktır. Genellikle piyasada gerçekleştirilen işlemlerin büyük bir kısmı, opsiyona konu olan varlığın fiyatı ile kullanım fiyatının birbirine yakın olduğu opsiyonlar üzerinde yoğunlaşmaktadır (Yılmaz, 1998: 36).

Organize olmuş piyasalarda satılan opsiyonlarda belirli sayıda kullanım fiyatı bulunmaktadır. Opsiyon yatırımcısı bu fiyatlar arasından seçme hakkına sahiptir (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 313). Tezgahüstü piyasalarda gerçekleştirilen opsiyon işlemlerinde ise kullanım fiyatında belli bir standart olmayıp, taraflar arasında belirlenmektedir (Okka, 2015: 951).

1.5.4.3.3. Opsiyon Fiyatı (Opsiyon Primi)

Opsiyon primi olarak da adlandırılan opsiyon fiyatı, opsiyon sözleşmesiyle sağlanan hak karşılığında alıcı tarafından satıcıya ödenen tutardır. Bir başka deyişle, satıcının opsiyon kontratı düzenlemekle sözleşme süresi boyunca maruz kalacağı riske karşılık talep ettiği bedeldir (Akkum, 2000: 49).

Şekil 5: Alıcı ve Satıcı Taraflar Açısından Opsiyonlar



Kaynak: Doğukanlı, 2017: 111.

Opsiyonların alım satımında, opsiyon alıcısı sözleşme ile sahip olacağı hak karşılığında satıcı tarafa prim ödemektedir. Söz konusu prim, opsiyon alıcısı açısından bir maliyet, satıcı açısından bir gelir unsuru olmaktadır. Opsiyonun kullanım durumuna bakılmaksızın alıcının ödediği prim satıcıda kalmaktadır (Doğukanlı, 2017: 111).

Opsiyon sözleşmesinde prim, sözleşme satın alınırken peşin olarak ödenir. Primler, tezgahüstü opsiyon piyasalarında işlem hacminin belirli bir yüzdesi olarak, borsalarda ise üzerine opsiyon yazılan yabancı para başına yerel para birimi olarak talep edilirler (Apak ve Uyar, 2011: 88).

Opsiyon primi borsada alım satımı yapılan opsiyonlarda tek değişkendir. Alınıp satılan pay sayısı, vade sonu ve kullanım fiyatı gibi sözleşme unsurları ise standarttır (Ersan, 1998: 95). Primler; opsiyonun vadesine olan uzaklığına, opsiyonun dayandığı varlığın cari değerinin zaman içerisindeki değişkenliğine, opsiyona konu olan varlığın piyasa fiyatının opsiyonun kullanım fiyatı arasındaki farka, risksiz faiz oranına ve sermaye kazancı dışındaki getirilere bağlı olarak değişiklik gösterir (Yaslıdağ, 2016: 37).

Opsiyon fiyatı ya da primini oluşturan iki bileşen bulunmaktadır. Bunlar; gerçek değer ve zaman değeridir (Ersan, 1998: 102). Bu iki değer etkenini oluşturan alt gruplar ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 3: Opsiyonun Gerçek ve Zaman Değerini Oluşturan Faktörler

Gerçek Değeri Oluşturan Faktörler	Zaman Değerini Oluşturan Faktörler
• Opsiyonun Türü (Alım/Satım)	• Vadeye Kalan Süre
• Dayanak Varlık Fiyatı	• Dalgalanma Oranı
• Opsiyonun Kullanım Fiyatı	• Risksiz Faiz Oranı
_____	• Temettü*

Kaynak: Yalama ve Coşkun, 2014: 90.

* Yalnızca pay senetleri ve pay senetleri endeksi için geçerlidir.

1.5.4.3.3.1. Gerçek Değer

Gerçek değer, opsiyonda uzun pozisyon sahibinin hakkını hemen kullanması durumunda sağlayacağı değeri ifade etmektedir. Gerçek değer, asli değer veya içsel değer olarak da adlandırılmaktadır (Yalçiner vd., 2014: 240). Alım opsiyonları, opsiyona konu olan varlığın kullanım fiyatının opsiyonun yazıldığı varlığın piyasa fiyatından küçük olması durumunda gerçek değere sahiptir. Satım opsiyonlarında ise varlığın piyasa değerinin opsiyonun kullanım fiyatından küçük olması durumunda gerçek değer söz konusu olacaktır (Ersan, 1998: 102).

Gerçek değer yalnızca karda olan opsiyonlar için vardır. Zararda veya başa baş opsiyonlarda ise gerçek değer sıfırdır (Yalama ve Coşkun, 2014: 90). Opsiyon sözleşmelerinde gerçek değer hiçbir zaman negatif olamaz. Bunun nedeni, opsiyonu işleme koymanın zararlı olması durumunda opsiyon sahibinin bu hakkını kullanmayacak olmasıdır (Doğukanlı, 2017: 113). Örneğin, X pay senedi alım opsiyonunun kullanım fiyatının 5 TL, vade sonu itibarıyla dayanak varlık piyasa fiyatının ise 6 TL olduğunu düşünelim. Bu durumda gerçek değer $(6 \text{ TL} - 5 \text{ TL})$ 1 TL olacaktır. Satım opsiyonunda dayanak varlık piyasa fiyatı 9 TL ve kullanım fiyatının 10 TL olduğunu varsayalım. Bu durumda satım opsiyonunun gerçek değeri $(10 \text{ TL} - 9 \text{ TL})$ 1 TL olarak bulunur (Yalama ve Coşkun, 2014: 90).

1.5.4.3.3.2. Zaman Değeri

Zaman değeri, opsiyon primi ile gerçek değer arasındaki farktır. Zaman değeri yalnızca henüz vadesi gelmemiş opsiyonlarda bulunmaktadır ve vade sonunda opsiyonun değeri, gerçek değerine eşit olmaktadır. Yani, vade tarihine yaklaştıkça zaman değeri azalmakta, vade tarihinde ise bu değer sıfır olmaktadır (Yalçiner vd., 2014: 242).

Opsiyonun gerçek değeri sıfır olsa bile vade sonuna kadar olan sürede bu durum değişebileceğinden opsiyonun bir zaman değeri vardır. Vade tarihinden önceki bir zamanda parada opsiyonlar için zaman değeri ve gerçek değer vardır. Başa baş ve zararda opsiyonlar da ise yalnızca zaman değeri bulunmaktadır (Apak ve Uyar, 2011: 88). Örneğin, X pay senedi alım opsiyonunun kullanım fiyatı 125 TL ve opsiyon primi ise 5 TL'dir. Pay senedinin piyasa fiyatı 128 TL'dir. Buna göre, opsiyonun zaman değeri $(5 \text{ TL} - 3 \text{ TL})$ 2 TL olarak bulunur (Ersan, 1998: 103).

1.5.4.3.4. Sözleşme Büyüklüğü

Organize piyasada işlem gören opsiyonlarda sözleşme büyüklüğü standarttır. Örneğin, SAHOL pay senedine dayalı bir opsiyon sözleşmesinde kontrat büyüklüğü 100 birimdir. Yani sözleşme 100 adet SAHOL pay senedini temsil eder. Standart hale getirilen opsiyon büyüklüğü pay senedi bölündüğünde veya kar payı dağıtıldığında yeniden düzenlenmektedir (Okka, 2015: 952). Tezgahüstü piyasalarda işlem gören opsiyonlarda ise, sözleşme büyüklüğü taraflar arasında gereksinimler doğrultusunda belirlenmektedir (Ersan, 1998: 96).

1.5.4.3.5. Opsiyon İşlem Tarihi

Vade tarihi olarak da adlandırılan işlem tarihi, opsiyon sözleşmesinde yer alan ve opsiyonun işleme konulabileceği son günü ifade eder. Eğer, opsiyon sözleşmesinden doğan hak işlem tarihi içerisinde kullanılmazsa düşer ve bir değer ifade etmez. İşlem tarihi tezgahüstü opsiyon piyasalarında taraflar arasında belirlenmektedir. Organize opsiyon piyasalarında ise vadeler genellikle aşağıdaki gibi düzenlenmektedir (Okka, 2015: 952);

- Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim
- Şubat, Mayıs, Ağustos, Kasım
- Mart, Haziran, Eylül, Aralık

1.5.4.3.6. Uzun Pozisyon (Uzun Taraf)

Uzun pozisyon, opsiyon sözleşmesini satın alan taraftır. Alım opsiyonunda ödediği prim karşılığında opsiyona konu olan varlığı satın alma hakkı elde eden, satım opsiyonunda ise yine ödenen belirli bir prim karşılığında dayanak varlığı satma hakkını elinde bulunduran taraftır. Kısaca, ödediği prim karşılığında hak elde eden taraftır (Yaslıdağ, 2016: 36). Örneğin, bir yatırımcının bir miktar prim ödeyerek SAHOL pay senedi üzerine yazılmış bir opsiyon aldığını düşünelim. Bu durumda yatırımcı opsiyonun türünden bağımsız olarak -sözleşmeden doğan hakkı devam ettiği sürece- uzun pozisyon sahibi olmaktadır.

1.5.4.3.7. Kısa Pozisyon (Kısa Taraf)

Kısa pozisyon, opsiyon sözleşmesini satan tarafı ifade etmektedir. Alım opsiyonlarında elde ettiği prim karşılığında satma yükümlülüğü altında olan, satım

opsiyonlarında ise dayanak varlığı alma yükümlülüğü bulunan taraftır. Borsa opsiyonlarında kısa pozisyon sahibi, vadeye kadar veya vade tarihi için alma veya satma yükümlülüğü olmasından dolayı risk taşımakta ve bu nedenle kısa taraftan teminat talep edilmektedir (Yaslıdağ, 2016: 36-37).

1.5.4.4. Opsiyon Türleri

Opsiyon sözleşmelerini sağladığı haklar, vade, karlılık durumu, işlem gördüğü piyasa ve opsiyona konu olan varlığın türüne göre beş ana gruba ayırmak mümkündür. Aşağıda bu ana gruplar ve alt başlıklarına sırasıyla değinilecektir.

1.5.4.4.1. Sağladığı Haklara Göre Opsiyon Türleri

Opsiyon sözleşmeleri sağladığı haklar bakımından satın alma (call) ve satma (put) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır.

1.5.4.4.1.1. Satın Alma Opsiyonu (Alım Opsiyonu - Call Option)

Alıcısına, opsiyona konu olan dayanak varlığı, belirli bir vadede, belirli bir fiyattan alma hakkı sunan opsiyonlara satın alma opsiyonu denir (Sönmezer, 2017: 247). Satın alma opsiyonunda alıcı ve satıcı olmak üzere iki taraf bulunmaktadır. Aşağıdaki tabloda satın alma opsiyonlarının temel özellikleri yer almaktadır.

Tablo 4: Satın Alma Opsiyonunun Temel Özellikleri

Satın Alma Opsiyonu (CALL)			
ALICI	- Belirli bir ürünü	SATICI	- Belirli bir ürünü
	- Belirli bir fiyattan		- Belirli bir fiyattan
	- Belirli bir zamana kadar		- Belirli bir zamana kadar
	- Belli miktarda		- Belli miktarda
	SATIN ALMA HAKKI		SATMA YÜKÜMLÜLÜĞÜ
	alınıyor.		üstleniyor.
	Karşılığında PRİM		Karşılığında PRİM tahsil
	ödeniyor.		ediliyor.

Kaynak: Uzunoğlu, 2003: 53.

Satın alma opsiyonu sahibi veya alıcısı, belirlenen süre içerisinde veya sonunda opsiyon sözleşmesini kullanma hakkına sahiptir. Satın alma opsiyonları, alıcısına sorumluluk yüklemeyebilir. Yani opsiyon sahibi, hakkını kullanıp kullanmamakta serbesttir. Ancak, alım opsiyonu sahibinin hakkını kullanmak istemesi durumunda satıcı taraf opsiyona konu olan değerleri satmakla yükümlüdür (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 317).

Bir alım opsiyonu alıcısı, gelecekte dayanak varlık fiyatına ilişkin yükseliş beklentisine sahip olmaktadır. Bu nedenle opsiyon alarak dayanak varlığın fiyatını sabitlemektedir (Lowell, 2007: 3).

Vade tarihinde alıcı opsiyonun kullanım fiyatı ve primi ile dayanak varlığın spot piyasa fiyatını karşılaştırarak opsiyonu kullanıp kullanmayacağına karar verir. Vade tarihinde alıcının beklentisine paralel olarak dayanak varlık fiyatı yükselmiş ise, opsiyon kullanılacaktır. Bu durumda, opsiyon satıcısı yükümlülüğünü yerine getirmek zorundadır. Bunun aksi bir pozisyonda, yani spot piyasadaki fiyat sözleşmedeki fiyattan düşükse opsiyon alıcısı ilgili varlığı spot piyasada daha ucuza alabileceğinden hakkını kullanmayacaktır (Demirel, 2013: 74).

1.5.4.4.1.2. Satma Opsiyonu (Satım Opsiyonu - Put Option)

Alıcısına, sözleşmeye konu olan varlığı belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar, belirli bir fiyattan satma hakkı tanıyan opsiyonlara satma opsiyonu denir (Sönmezer, 2017: 247). Satma opsiyonunda da alıcı ve satıcı olmak üzere iki taraf bulunmaktadır.

Tablo 5’den görüleceği üzere, satma opsiyonu alıcısı opsiyona konu varlığı satma hakkını ödediği prim karşılığında elde etmektedir. Satma opsiyonu satıcısı ise, alıcının talep etmesi durumunda opsiyona konu varlığı satın almakla yükümlüdür. Bu yükümlülüğe karşılık olarak satıcı prim geliri elde etmektedir.

Satma opsiyonu alıcısı ve satıcısının, dayanak varlığın fiyatına ilişkin beklentileri birbirinin tersi yöndedir. Buna göre, satma opsiyonu alıcısı gelecekte ilgili varlığın fiyatında düşme beklentisine sahiptir ve sözleşme ile fiyatı sabitlemektedir. Bu beklentisinin gerçekleşmesi durumunda, elinde bulundurduğu varlığı piyasaya göre yüksek bir fiyattan opsiyon satıcısına satacaktır. Elinde bu finansal varlık bulunmuyor ise piyasadaki ilgili varlığı daha ucuza alıp, opsiyon satıcısına satarak kar elde etmesi de mümkündür (Demirel, 2013: 7).

Tablo 5: Satma Opsiyonunun Temel Özellikleri

Satma Opsiyonu (PUT)			
ALICI	- Belirli bir ürünü	SATICI	- Belirli bir ürünü
	- Belirli bir fiyattan		- Belirli bir fiyattan
	- Belirli bir zamana kadar		- Belirli bir zamana kadar
	- Belli miktarda		- Belli miktarda
	SATMA HAKKI		SATIN ALMA
	alınıyor.		YÜKÜMLÜLÜĞÜ üstleniyor.
	Karşılığında PRİM		Karşılığında PRİM tahsil
	ödeniyor.		ediliyor.

Kaynak: Uzunoğlu, 2003: 53.

Satıcı ise alıcının hakkını kullanmak istemesi durumunda varlığı satın almak durumundadır. Buna karşın alıcının beklentisi gerçekleşmez yani varlık fiyatı yükselir ise opsiyon alıcısı hakkını kullanmayacaktır. Bunun nedeni, varlığı piyasada daha yüksek fiyattan satabilme imkanının bulunmasıdır. Böyle bir durumda opsiyon alıcısının toplam zararı ödediği prim kadardır (Demirel, 2013: 74).

1.5.4.4.2. Vadelerine (Kullanım Zamanına) Göre Opsiyon Türleri

Kullanım zamanına göre opsiyonlar, Avrupa tipi, Amerikan tipi, Bermuda tipi, Leaps, Flex ve Percs opsiyonlar olmak üzere altı başlıkta incelenebilir.

1.5.4.4.2.1. Avrupa Tipi Opsiyonlar

Avrupa tipi opsiyonlarda, opsiyon hakkının kullanımı yalnızca vade tarihinde söz konusu olmaktadır (Mullaney, 2009: 16). Yani, opsiyon satın alan taraf hakkını yalnızca vade tarihinde kullanabilir, daha öncesinde veya daha sonrasında bu hak ile ilgili herhangi bir işlem talep edemez (Akçay vd., 2012: 178). Türkiye’de VİOP’ta işlem gören pay opsiyon, pay endeks opsiyon ve Dolar/TL opsiyon sözleşmeleri Avrupa tipindedir (http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP_Tanitim_Kitapcigi_Opsiyon_Sozl_esmeleri.pdf, Erişim Tarihi: 30.05.18).

Örneğin, spot kur 1,55 USD/TRY iken üç ay vadeli 1,50 USD/TRY seviyesinden Avrupa tipi bir USD Put/TRY Call opsiyonun satın alındığını varsayalım. Opsiyon

alındıktan bir ay sonra kurlar 1,1500 seviyesine gerilediğinde USD satma hakkını kullanabilmek için iki ay daha beklenmesi gerekmektedir. Bunun nedeni, işlem yapılan opsiyonun Avrupa tipinde olması ve bu opsiyonlarda hak kullanımının yalnızca vade tarihinde gerçekleştirilebilmesidir. (Akçay vd., 2012: 178).

1.5.4.4.2. Amerikan Tipi Opsiyonlar

Amerikan tipi opsiyonlar, vade sonu da dahil olmak üzere opsiyon alıcısına istediği zaman hakkını kullanmasına olanak sağlayan opsiyonlardır (Kaya, 2013: 206). Amerikan tipi opsiyonlar, Avrupa tipi opsiyonlara göre hakkın kullanılması açısından alıcısına daha fazla esneklik sağladığı için primleri de daha yüksektir (Yalçın vd., 2014: 255).

ABD’de menkul kıymet opsiyonlarının büyük bir bölümü Amerikan tipindedir. Örneğin, CBOE’de işlem gören OEX indeks (S&P 100 Index) opsiyonu Amerikan tipinde bir opsiyondur (Korkmaz ve Pekkaya, 2012: 426).

1.5.4.4.3. Bermuda Tipi Opsiyonlar

Bermuda tipi opsiyonlar Avrupa ve Amerikan tipi opsiyonların karışımı olarak tanımlanabilir. Avrupa tipi opsiyonlarda alıcı kullanım hakkını yalnızca vade tarihinde kullanabilirken, Amerikan tipi opsiyonlarda vade sonuna kadar istenilen bir tarihte hakkı kullanmak mümkündür (Akçay vd., 2012: 179).

Bermuda tipi opsiyonlar, Amerikan tipi opsiyonlarındaki kullanım hakkına ait zaman esnekliğinin belirli tarihlerle sınırlandırılmış halidir. Yani, bermuda opsiyonlar vade sonundan önce yalnızca belirli tarihlerde işleme konulabilmektedir (Öngen, 2015: 233).

1.5.4.4.4. Leaps Opsiyonları

Leaps opsiyonu sahibine, belirli bir pay senedinden belirli bir sayıda payı üç yıl içerisinde herhangi bir tarihte kullanım hakkını sağlamaktadır. Opsiyonun kullanım zamanına yönelik sağladığı esneklik açısından leaps, Amerikan tipi opsiyon olarak piyasada işlem görmektedir. (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 328) Bununla birlikte leaps opsiyonu, opsiyonun kullanım hakkının geçerli olacağı zaman diliminin büyüklüğü açısından diğer opsiyonlardan ayrılmaktadır (Fontanills, 2005: 56).

1.5.4.4.2.5. Flex Opsiyonlar

Flex opsiyonlar, diğer opsiyonların aksine vade tarihi, kullanım fiyatı gibi sözleşme unsurları bakımından standart hale getirilmemiş opsiyonlardır. Flex opsiyonlar sözleşme unsurları açısından taraflarına esneklik sağlamaktadır (Hull, 2012: 201). Bu opsiyonlarda minimum işlem miktarı 10 milyon \$ olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, flex opsiyonlar özellikle büyük yatırımcılara hitap eden opsiyonlardır. Ayrıca flex opsiyonlarda vade genellikle 1 yıldan uzun olduğundan uzun vadeli opsiyonlar grubu içerisinde de yer almaktadır (Korkmaz, 1999: 28).

1.5.4.4.2.6. Percs Opsiyonlar

PERCS'ler opsiyon borsalarına kayıtlı bir ürün olmayıp, işletmelerin kendileri tarafından ihraç edilen ve imtiyazlı hisse senedine benzer özellik taşıyan bir finansal varlıktır. PERCS'lerin opsiyonlarla içerilmiş olmasından dolayı karşılıklı satın alma opsiyonu yazılmasına benzemektedir. PERCS'lerde vade sınırladılmış olup, vade uzunluğu genellikle 3 veya 4 yıldır. Bu bakımdan PERCS'lerde uzun vadeli opsiyonlar grubu içerisinde yer almaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 330).

1.5.4.4.3. Karlılık Durumuna Göre Opsiyon Türleri

Opsiyon sözleşmelerinde, dayanak varlık fiyatı ile opsiyonun uygulama fiyatı arasındaki ilişkiye bağlı olarak karlılık durumunu gösteren üç farklı durum söz konusudur. Bunlar (Kraus, 2010: 17-18);

- Karda (Parada - In The Money, ITM),
- Başa baş (At The Money, ATM),
- Zararda (Para dışı - Out of The Money, OTM) olarak sıralanabilir.

1.5.4.4.3.1. Karda Opsiyon (In The Money)

Opsiyon sahibinin vade süresi içerisinde herhangi bir anda opsiyon hakkını kullanması durumunda kazanç sağladığı opsiyonlar karda opsiyon olarak adlandırılır (McDonald, 2006: 43).

Alım opsiyonları için opsiyona konu dayanak varlığın piyasa fiyatı, opsiyon uygulama fiyatından yüksekse bu opsiyona karda opsiyon denilmektedir. Çünkü opsiyon sahibi dayanak varlığı almak istemesi durumunda, piyasa fiyatından daha düşük bir fiyata alma hakkına sahiptir (Organ ve Bozdoğan, 2012: 53).

Şekil 6: Alım Opsiyonunda Kar Durumu

Alım Opsiyonu Kullanım Fiyatı < Dayanak Varlık Fiyatı  Karda

Satım opsiyonu için dayanak varlığın piyasa fiyatı, opsiyonun kullanım fiyatından düşük olması durumunda opsiyon kardadır (Chambers, 2012: 67).

Şekil 7: Satım Opsiyonunda Kar Durumu

Satım Opsiyonu Kullanım Fiyatı > Dayanak Varlık Fiyatı  Karda

1.5.4.4.3.2. Başa Baş Opsiyon (At The Money)

Opsiyonun kullanım fiyatının, dayanak varlık fiyatına yaklaşık olarak eşit olması durumunda opsiyon başa baş durumdadır (Özharar vd., 2005: 96). Örneğin, Dolar/TL kuru 4,50 seviyesinde iken 4,50 TL kullanım fiyatı olan bir alım opsiyonu sahibi, bu hakkını kullanmak istediğinde doları ancak piyasa fiyatı olan 4,50 TL seviyesinden satın alabilir. Bu durumda, opsiyon alıcısı açısından opsiyon hakkını kullanmak ile varlığı piyasadan satın almak arasında bir fark bulunmamaktadır (İTO, 2006: 101).

Şekil 8: Opsiyonlarda Başa Baş Durumu


Opsiyonun Kullanım Fiyatı = Dayanak Varlık Fiyatı  Başa baş

1.5.4.4.3.3. Zararda Opsiyon (Out of Money)

Opsiyon alıcısı tarafından vadesi içerisinde kullanılması durumunda zararlı sonuçlanacak olan opsiyonlara zararda opsiyon adı verilmektedir (McDonald, 2006: 43).


Alım opsiyonu için, dayanak varlığın piyasa fiyatı opsiyonun kullanım fiyatından düşükse bu opsiyona zararda opsiyon adı verilmektedir (Öngen, 2015: 226).

Şekil 9: Alım Opsiyonunda Zarar Durumu

Alım Opsiyonu Kullanım Fiyatı > Dayanak Varlık Fiyatı  Zararda

Satım opsiyonları açısından, dayanak varlığın piyasa fiyatı kullanım fiyatından yüksek ise opsiyon zarardadır (McDonald, 2006: 43).

Şekil 10: Satım Opsiyonunda Zarar Durumu

Satım Opsiyonu Kullanım Fiyatı < Dayanak Varlık Fiyatı  Zararda

1.5.4.4.4. İşlem Gördüğü Piyasaya Göre Opsiyon Türleri

İşlem gördüğü piyasaya göre opsiyon türleri borsa opsiyonları ve tezgahüstü opsiyonlar olarak ikiye ayrılmaktadır (Yalçın vd., 2014: 255).

1.5.4.4.4.1. Borsa Opsiyonları

Borsa opsiyonlarında yapılan tüm işlemler, borsa tarafından belirlenen kural ve ilkeler doğrultusunda belirli standartlara göre yapılmaktadır. Borsa opsiyon sözleşmelerinin öne çıkan özellikleri; belirli standartların bulunması, fiyatların kamuya açık olması, takas merkezinin olması ve marjin sistemi olarak sıralanabilir (Aksoy ve Tanrıöven, 2015: 579-580). Borsa opsiyon sözleşmeleri vade, kullanım fiyatı, miktar, işlem tarihi, pozisyon ve işlem limiti gibi unsurlar bakımından standart hale getirilmiştir (Chambers, 2012: 58).

1.5.4.4.4.2. Tezgahüstü Opsiyonlar

Tezgahüstü opsiyon sözleşmeleri uluslararası bankalar, yatırım bankaları, toptancı bankalar ve aracı kuruluşlarda gerçekleştirilmektedir. Tezgahüstü opsiyon işlemleri müşterilere çeşitlilik sunması, tarafların gereksinimlerine uygun sözleşmeler yapılabilmesi ve borsa opsiyonlarına kıyasla birtakım kısıtlamalardan arınmış olması açısından hem daha esnek hem de daha avantajlıdır (Bak, 2009: 50).

Tezgahüstü piyasalarda işlem gören opsiyon sözleşmelerinde kullanım fiyatı, vade, miktar gibi unsurlar taraflar arasında belirlenmektedir. Bu piyasada işlem gören opsiyonların parasal tutarları borsa opsiyon sözleşmelerine göre oldukça yüksektir. Ayrıca işlem gören yabancı para birimleri bakımından da çok çeşitlidir (Chambers, 2012: 58).

Borsa ve tezgahüstü opsiyonların karşılaştırmaları aşağıda tablo biçiminde özetlenmiştir (Apak ve Uyar, 2011: 101).

Tablo 6: Tezgahüstü ve Borsa Opsiyonlarının Karşılaştırılması

	Tezgahüstü	Borsa
Miktar	Pazarlığa tabi	Standart
Vade	Pazarlığa tabi	Standart
Kullanım Fiyatı	Pazarlığa tabi	Standart
Opsiyon Stili	Pazarlığa tabi	Standart
İşlem Yöntemi	Telefon	Open Outcry
Komisyon	Fiyat aralığı (spread)	Pazarlığa Tabi
Gözetim	Merkez Bankası	Kamusal Kuruluşlar
Kullanıcılar	Bankalar, firmalar, portföy yöneticileri ve bireyler	Bankalar, firmalar, portföy yöneticileri ve bireyler

Kaynak: Apak ve Uyar, 1992: 102.

1.5.4.4.5. Opsiyona Konu Olan Varlığın Türüne Göre Opsiyon Türleri

Opsiyon sözleşmesine konu olabilecek çok sayıda varlık bulunmaktadır. Temel olarak üzerine opsiyon yazılan varlığın türüne göre opsiyonlar; pay senedi opsiyonu, pay endeks opsiyonu, emtia opsiyonu, döviz opsiyonu ve faiz opsiyonu şeklinde sınıflandırılabilir (Korkmaz, 1999: 29).

1.5.4.4.5.1. Pay Senedi Opsiyonları

Pay senedi opsiyonları, sahibine belirli bir pay senedini, önceden belirlenmiş bir fiyattan, belirli bir vadede veya vadeye kadar alma hakkı vermektedir. Opsiyonların pay senedi ihraç etmiş firmalarla bir ilgisi yoktur (Korkmaz, 1999: 30).

Pay senedi opsiyonları pay senetlerinin bir türevi olup, alıcısına doğrudan pay senedine yatırım yapması durumunda gerekecek fondan daha az fon kullanarak, aynı miktarda yatırım pozisyonu almasına olanak tanımaktadır. Dolayısıyla, sağlanan bu kaldıraç etkisi ile daha fazla kazanç imkanı sunmaktadır (Yalçın vd., 2014: 258). Pay senedi opsiyonu alıcısının, opsiyon sözleşmesinde mümkün olabilecek en fazla kaybı ödediği opsiyon primi ile sınırlıdır (Yumurtacı, 2012: 5).

1.5.4.4.5.2. Pay Endeks Opsiyonları

Pay endeks opsiyonları, alıcısına belirli bir borsa endeksini belirli bir fiyattan belirli bir vadede veya vadeye kadar satın alma imkanı tanımaktadır. Endeksin fiziki bir varlığı bulunmadığından, sözleşmeler nakdi uzlaşma yolu ile kapatılmaktadır (Chambers, 2012: 89).

Dünya genelinde endeks üzerine yazılan opsiyonlardan en popüler olanlar; S&P 100, S&P 500, FTSE 100, Nikkei 225 ve 300 endeksi ile Nasdaq 100 endeksleridir (Korkmaz, 1999: 32-33).

1.5.4.4.5.3 Emtia Opsiyonları

Emtia opsiyonları, sözleşmede belirlenen bir vadede veya vade içerisinde opsiyona konu olan emtiayı, sözleşmede belirlenen fiyat ve miktar üzerinden satın alma veya satma hakkını sağlayan bir opsiyon türüdür (Bak, 2009: 51).

Emtia opsiyonlarına konu olabilecek varlıklar; değerli madenler, metal, petrol, kömür, pamuk, buğday, kakao, pirinç olarak sıralanabilir. Bunlar arasından altın, petrol, bakır ve kömür en popüler opsiyonlar arasındadır (Yumurtacı, 2012: 16).

1.5.4.4.5.4. Döviz Opsiyonları

Döviz opsiyonları, belirli miktardaki bir parayı, belirli bir miktarda diğer bir para karşılığında önceden belirlenmiş bir fiyattan alma veya satma hakkını tanıyan bir opsiyon türüdür. Döviz opsiyonu borsada işlem görüyorsa sözleşme unsurlarında standartlaşma söz konusudur (Yalçiner vd., 2014: 257).

Döviz opsiyonlarının en fazla işlem gördüğü borsa Philadelphia Borsası'dır. İngiliz Sterlini, Avustralya Doları, Euro, Kanada Doları, Japon Yeni gibi döviz kurları üzerine opsiyon sözleşmeleri düzenlenmektedir (Demirel, 2013: 57-58).

1.5.4.4.5.5. Faiz Opsiyonları

Faiz opsiyonları, alıcısına, belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar sözleşmede yazılı faiz oranı üzerinden borç alma veya borç verme hakkını tanıyan bir opsiyon türüdür. Faiz opsiyonları faiz taşıyan finansal varlıklara dayalı opsiyon sözleşmeleridir. Faiz opsiyonları devlet tahvili, hazine bonusu gibi kamu borçlanma

araçlarına ilişkin olabileceği gibi bunlara dayalı futures sözleşmelere ilişkin olarak da yazılabilmektedir (Chambers, 2012: 87).

Faiz oranlarında yükseliş bekleyen firmalar, faiz oranı üzerine yazılmış alım opsiyonu olarak faiz oranlarındaki olası yükselişe karşı korunma sağlamış olmaktadır. Böylece faiz oranını sözleşmede belirlenen oranın üzerine çıkmayacağı garanti altına alınmış olur. Öte yandan, faiz oranlarında düşüş beklenmesi durumunda ise faiz oranı satım opsiyonu alınabilir. Böylece düşen faiz oranların karşısında mevcut fonlar sözleşmede belirli faiz oranı üzerinden değerlendirilebilecektir (Demirel, 2013: 78).

1.5.4.5. Opsiyonların Avantaj ve Dezavantajları

Türev ürünler içerisinde önemli bir yere sahip olan opsiyonlar kaldıraçlı ürünlerdir. Bu nedenle, opsiyon sözleşmelerine yapılan düşük tutarlı yatırımlarla spot piyasaya göre daha büyük pozisyon alınabilmekte ve bu da yatırımcılara daha yüksek oranda kar elde etme imkanı sunmaktadır. Opsiyon sözleşmelerinin farklı türlerinin bulunması yatırımcıların beklentilerine uygun pozisyon almalarını sağlamaktadır. Ayrıca, opsiyon sözleşmeleri yatırımcısına doğru uygulanacak stratejiler yoluyla spot piyasada bulunmayan korunma imkanını sağlamaktadır (BİST, 2018a: 23). Opsiyonların bir diğer avantajlı yönü ise opsiyon sözleşmelerine yatırım yapmanın kolay olmasıdır (Doğukanlı, 2017: 115).

Opsiyon sözleşmelerinin birçok avantajlı yönü bulunmakla birlikte birtakım dezavantajları ve riskleri de söz konusudur. Opsiyonlar kaldıraçlı ürünler olması nedeniyle alınan pozisyonların spot piyasaya göre daha hızlı bir şekilde ve yüksek oranda kayıp yaşama olasılığı bulunmaktadır. Opsiyon sözleşmesinde uzun pozisyon sahibinin toplam riski sözleşme başlangıcında ödenen prim ile sınırlıdır. Ancak kısa pozisyon sahibi açısından risk sınırsız olabilir (BİST, 2018a: 23). Ayrıca, tezgahüstü piyasada işlem gören opsiyonlarda yükümlülüklerin yerine getirilememesi riski bulunmaktadır (Özharar vd., 2005: 94).

İKİNCİ BÖLÜM

OPSİYON SÖZLEŞMELERİNİN FİYATLAMASI

2.1. Opsiyon Fiyatları İçin Alt ve Üst Sınırlar

Bu başlıkta opsiyon fiyatları için oluşabilecek en yüksek ve en düşük değerler gösterilecektir. İşlemler için kullanılacak sembollere ait açıklamalar aşağıda yer almaktadır (Chambers, 2012: 97).

- S: Pay senedinin piyasa fiyatı
- X: Opsiyon sözleşmesinin kullanım fiyatı
- Xe^{-rT} : Kullanım fiyatının iskonto edilmiş değeri
- T: Opsiyonun işlem gününe kalan süre
- r: T zamanında vadesi gelen bir yatırım için risksiz faiz oranı
- C: Bir Amerikan call opsiyonu satın alma değeri
- P: Bir Amerikan put opsiyonu satma değeri
- c: Bir Avrupa call opsiyonu satın alma değeri
- p: Bir Avrupa put opsiyonu satma değeri

2.1.1. Alım Opsiyonunun Maksimum Değeri

Hiçbir piyasa katılımcısı opsiyona bağlı bir pay senedi için pay senedinin kendisinden daha fazla para ödemeyecektir. Bu nedenle, pay senedi fiyatı opsiyon fiyatı açısından üst sınırı oluşturmaktadır (Chambers, 2012: 98). Bu durumda,

$$C \leq S$$

$c \leq S$ olacaktır.

2.1.2. Alım Opsiyonunun Minimum Değeri

Kar dağıtımı olmayan Avrupa tipi bir opsiyonun fiyatı için alt sınır:

$$S - Xe^{-rT} \text{ şeklindedir.}$$

Bir alım opsiyonu sahibine vade boyunca sınırsız bir hak sağlamakta, buna karşın sınırlı bir yükümlülük taşımaktadır. Opsiyon sahibi, opsiyona ilişkin hakkı kullanmayı avantajlı görürse, opsiyonu kullanacaktır. Aksi durumda, opsiyon sahibi hakkını kullanmayacaktır. Bir alım opsiyonu sahibi hakkın kullanılmasında serbest

olduğundan alım opsiyonu hiçbir zaman negatif değer alamaz. Bundan dolayı (Yılmaz, 1998: 55-56),

$$C \geq 0$$

$c \geq 0$ olacaktır.

Dolayısıyla Avrupa tipi alım opsiyonu açısından alt sınır aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$c > \max (S - Xe^{-rT}, 0)$$

Amerikan tipi alım opsiyonlarının değeri en az, pay senedinin spot fiyatı ile opsiyonun kullanım fiyatı arasındaki fark kadar olmalıdır. Opsiyonun kullanım fiyatının pay senedi spot piyasa fiyatını aşması durumunda bu değer “0” olacaktır. Bu bakımdan, Amerikan tipi alım opsiyonu için alt sınır aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Dönmez vd., 2002: 129):

$$C > \max (0, S - X)$$

2.1.3. Satım Opsiyonunun Maksimum Değeri

Avrupa tipi bir satım opsiyonunun maksimum değeri kullanım fiyatının (X) şimdiki değerinden daha fazla olamayacaktır. Amerikan tipi opsiyonlar ise vade tarihine kadar herhangi bir zamanda kullanılabileceğinden, maksimum değeri kullanım fiyatı kadardır (Yılmaz, 1998: 79). Bu durumda,

$$P \leq X$$

$p \leq Xe^{-rT}$ olacaktır.

2.1.4. Satım Opsiyonunun Minimum Değeri

Satım opsiyonu, alıcısına bir pay senedini belirlenmiş bir fiyattan belirli bir vadede satma hakkını tanımaktadır. Opsiyon sahibi, hakkını kullanması durumunda varlıklarında bir azalma meydana gelecekse, opsiyonu kullanmayacaktır. Dolayısıyla bir satım opsiyonu hiçbir zaman negatif değer almayacaktır (Coşkun, 2001: 38). Satım opsiyonunda kullanım fiyatının pay senedinin piyasa fiyatının üzerinde olması durumunda elinde satım opsiyonu bulunan yatırımcı bu hakkını kullanacaktır. Bu durumda opsiyonun minimum değeri kullanım fiyatı ile pay senedi fiyatı arasındaki fark kadar olacaktır (Dönmez vd., 2002: 131-132). Bu durumda,

$$P \geq \max (0, X-S)$$

$$p \geq \max (0, Xe^{-rT} - S) \text{ olacaktır.}$$

2.2. Opsiyon Fiyatlamasını Etkileyen Faktörler

Opsiyon fiyatını veya diğer bir deyişle primini etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu faktörler;

- Dayanak varlık fiyatı,
- Kullanım fiyatı,
- Vadeye kalan süre,
- Volatilite,
- Faiz oranı,
- Kar payı şeklinde sıralanabilir.

Opsiyon fiyatını etkileyen bu faktörler sabit olmadığından, bu unsurların opsiyon yatırımcılarının pozisyonlarını olumlu veya olumsuz yönde etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca bazı opsiyon stratejileri özellikle bu fiyatlama faktörlerinde meydana gelen değişimden yararlanmak üzere tasarlanmıştır. Örneğin, bu faktörlerden özellikle vadeye kalan süre ve volatilite pek çok opsiyon stratejisi açısından büyük öneme sahiptir (Jabbour ve Budwick, 2004: 31-32).

2.2.1. Dayanak Varlık Fiyatı

Opsiyon primini etkileyen en önemli faktör opsiyona konu olan varlığın fiyatıdır. Opsiyonun kullanım fiyatı ile birlikte değerlendirildiğinde dayanak varlık fiyatı bir opsiyonun karlılık durumunu ve buna bağlı olarak opsiyonun primini belirleyecektir (Smith, 2008: 32).

Alım opsiyonları açısından değerlendirildiğinde; diğer faktörler sabitken opsiyona konu olan varlığın fiyatının yükselmesi durumunda, opsiyonun kullanılmasıyla elde edilecek gelir artacaktır. Bu durum opsiyon primini de artıracaktır. Diğer taraftan, yine diğer faktörler sabit iken dayanak varlığın fiyatının düşmesi, opsiyonun gerçek değerini ve dolayısıyla opsiyon fiyatını düşürecektir. Sonuç olarak, opsiyonun dayanak varlık fiyatı ile opsiyon fiyatı arasında doğru orantılı bir ilişki bulunmaktadır (Dönmez vd., 2002: 133).

Satım opsiyonları açısından değerlendirildiğinde; dayanak varlığın fiyatının yükselmesi opsiyon fiyatını olumsuz yönde etkileyecektir. Eğer dayanak varlık fiyatı yükseliyorsa, opsiyonun kullanılması ile elde edilecek gelir azalacaktır. Tersi durumda, dayanak varlığın fiyatının düşmesi opsiyon primini arttıracaktır. Yani, satım opsiyonlarında dayanak varlığın fiyatı ile opsiyon fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur (Demirel, 2013: 104).

Zararda veya başa baş durumda olan hem alım hem de satım opsiyonlarında opsiyonun gerçek değeri bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu durumdaki opsiyonlarda opsiyon primi yalnızca zaman değerinden oluşmaktadır (Yılmaz, 1998: 44).

2.2.2. Kullanım Fiyatı

Kullanım fiyatı ya da uygulama fiyatı bir opsiyonun, karda, zararda veya başa baş olma durumunu belirlediğinden, opsiyon primi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Smith, 2008: 25). Opsiyonun kullanım fiyatı ile alım opsiyonunun primi arasında negatif, satım opsiyonunun primi arasında ise pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Sakarya, 2014: 156).

Bir alım opsiyonunda elde edilen getiri dayanak varlık fiyatının kullanım fiyatını aşan kısmı ile belirlenmektedir. Buna göre, dayanak varlık cari fiyatı sabit kabul edildiğinde, kullanım fiyatındaki artış opsiyondan elde edilecek getiriyi azaltacağından opsiyon fiyatı da azalır (Chambers, 2012: 92).

Satım opsiyonlarında ise, alım opsiyonunun tersi bir durum söz konusudur. Bir satım opsiyonunda elde edilen getiri kullanım fiyatının dayanak varlığın fiyatını aşan kısmı ile belirlenmektedir. Bu bağlamda, bir satım opsiyonu diğer koşullar sabitken kullanım fiyatının arttığı ölçüde değerli olacaktır ve opsiyon fiyatı da bu doğrultuda artacaktır (Hull, 2012: 215).

2.2.3. Vadeye Kalan Süre

Amerikan tipi opsiyonlar sahibine tanıdığı hakkı vade süresi içerisinde herhangi bir anda kullanma esnekliği verdiği için bu tip opsiyonlarda vadeye kalan süre uzadıkça opsiyon fiyatı artmaktadır. Örneğin, yalnızca vade tarihi açısından farklılık gösteren iki Amerikan tipi alım opsiyonunu ele alalım. Bu opsiyonlardan daha uzun vadeye sahip olan opsiyonun uygulanma ihtimali kısa vadeli opsiyona göre daha yüksek olacaktır. Bu

durum, uzun vadeye sahip opsiyonun fiyatının daha yüksek olmasına yol açmaktadır (Hull, 2012: 215).

Avrupa tipi opsiyonların sahibine sağladığı hakkın kullanımı yalnızca vade tarihinde mümkün olabileceğinden, vadenin uzaması ile opsiyon priminin artması zorunlu değildir. Örneğin, vade tarihine 1 ay ve 2 ay kalan iki Avrupa tipi pay senedi alım opsiyonunu ele alalım. Ayrıca, 6 hafta sonra büyük oranlı temettü dağıtımını beklendiğini varsayalım. Temettü ödemesi pay senedi fiyatlarının düşmesine neden olacaktır. Böylece, vadesi uzun olan opsiyon sahibinin vadeye kadar beklemesinin zorunlu olduğundan temettü dağıtımından olumsuz yönde etkilenecektir. Sonuç olarak, Avrupa tipi opsiyonlarda vade tarihi ile opsiyon primi arasındaki ilişki belirsizdir (Ersan, 1998: 116).

2.2.4. Volatilité (Değişkenlik)

Volatilité, zaman içinde opsiyona konu olan varlığın fiyat hareketlerinde görülen belirsizliği yansıtan bir ölçüdür. Dayanak varlığın yüksek volatilitéye sahip olması, fiyatların zaman içinde aşağı veya yukarı yönlü olarak hareket edebilme potansiyelini göstermektedir. Yüksek volatilitéye sahip bir varlığa dayalı opsiyonlarda, opsiyonun kazançlı bir şekilde kullanılma ihtimali artacaktır. Bu nedenle, düşük volatilitéye sahip opsiyonlar ile karşılaştırıldığında yüksek volatilitéye sahip opsiyonların değeri daha yüksek olacaktır (Jabbour ve Budwick, 2004: 32-33).

Örneğin, iki farklı pay senedini ele alalım. Bu pay senetlerinden birinin fiyatı % 9 değişirken, diğer pay senedinin fiyat değişimi yıllık bazda yalnızca % 2 olsun. Bu durumda, yüksek volatilitéye sahip pay senedini fiyat değişimi daha yüksek olacağından, bu pay senedine dayalı opsiyonun fiyatı da daha yüksek bir seviyede olacaktır (Demirel, 2013: 107).

2.2.5. Risksiz Faiz Oranı

Opsiyon fiyatını etkileyen faktörlerden biri de risksiz faiz oranıdır. Risksiz faiz oranındaki değişimler satın alma ve satma opsiyonlarını farklı yönde etkilemektedir. Risksiz faiz oranındaki artış, opsiyonun kullanım fiyatının bugünkü değerini azaltmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 95).

Alım opsiyonları açısından risksiz faiz oranının artması kullanım fiyatının bugünkü değerini azaltacağından opsiyon primini de arttırmaktadır. Satım opsiyonlarında ise faiz

oranındaki artış kullanım fiyatının azalması anlamına geldiğinden opsiyon priminin düşmesine neden olmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 95).

2.2.6. Kar Payı

Kar payı, pay senedi ve pay senedi endeksini konu alan opsiyon sözleşmelerinde dikkate alınan bir değişkendir (Yalama ve Coşkun, 2014: 95). Bir alım opsiyonunda vade süresi içerisinde temettü ödenmesi durumunda şirketin pay senedinin değeri düşmektedir. Dayanak varlıktaki bu düşüş alım opsiyonunun fiyatı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olacaktır. Öte yandan opsiyonun bir satım opsiyonu olması durumunda ise, dayanak varlıktaki düşüş opsiyonun değerini yükseltir (Yılmaz, 1998: 46).

Aşağıdaki Tablo 7’de Amerikan ve Avrupa tipi alım ve satım opsiyonlarını etkileyen faktörler ve bu faktörlerde görülen artışın opsiyon fiyatını etkileme yönü yer almaktadır.

Tablo 7: Diğer Değişkenler Sabit İken Bir Değişkendeki Artışın Opsiyon Fiyatı Üzerine Etkisi

Değişken	Avrupa Tipi Satın Alma Opsiyonu	Avrupa Tipi Satım Opsiyonu	Amerikan Tipi Satın Alma Opsiyonu	Amerikan Tipi Satım Opsiyonu
Dayanak Varlık Fiyatı	+	-	+	-
Kullanım Fiyatı	-	+	-	+
Vadeye Kalan Süre	?	?	+	+
Volatilite	+	+	+	+
Risksiz Faiz Oranı	+	-	+	-
Kar Payı	-	+	-	+

Kaynak: Korkmaz ve Ceylan, 2015: 405.

Yukarıdaki Tablo 7, diğer değişkenler sabit iken bir değişkendeki artışın opsiyon fiyatını üzerindeki etkisini göstermektedir. Opsiyon sözleşmelerinde alım satım işlemi yapanlar için her bir değişkendeki artış veya azalışın opsiyon fiyatını etkileme yönünün bilinmesi oldukça önemlidir. Opsiyon primini etkileyen faktörler arasında en önemli unsurlardan birisi dayanak varlık fiyatıdır. Dayanak varlık fiyatı kullanım fiyatı ile birlikte değerlendirildiğinde, opsiyonun karlılık durumunu ve buna bağlı olarak opsiyon primini belirlemektedir. Buna göre, dayanak varlık fiyatında yükseliş olduğu durumda

alım opsiyonu primi artacak, satım opsiyonu primi de azalacaktır. Kullanım fiyatında yükseliş olması durumunda ise alım opsiyonunun değeri azalacak, satım opsiyonlarının değeri yükseliş gösterecektir. Opsiyon primini etkileyen faktörlerden vadeye kalan süre ile Avrupa tipi opsiyonlar arasındaki ilişki belirsizdir. Buna karşın, vadeye kalan süre arttıkça opsiyonun kullanılma ihtimali de artacağından, vadeye kalan süre ile Amerikan tipi opsiyonlar arasında pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. Opsiyon primini etkileyen bir diğer faktör ise volatilitedir. Yüksek bir volatilité hem alım hem de satım opsiyonlarının kullanılma ihtimalini artıracığından, opsiyon primini de yükseltecektir. Opsiyon primini etkileyen başka bir faktör olan risksiz faiz oranı ise alım opsiyonlarında kullanım fiyatının bugünkü değerini azaltıp, opsiyon primini arttıracaktır. Satım opsiyonlarında ise tam tersi bir etki yaparak opsiyon primini azaltacaktır. Opsiyon primini etkileyen bir diğer faktör ise kar payıdır. Kar payı ile alım opsiyonları arasında negatif yönlü, satım opsiyonları arasında ise pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur.

2.3. Opsiyon Fiyatlama Modelleri

Bir opsiyonun fiyatının veya değerinin ne olması gerektiği yatırımcıları yakından ilgilendirmektedir. Opsiyon fiyatlaması konusunda çeşitli değerlendirme modelleri geliştirilmiştir. Bütün opsiyon fiyatlama modellerinin ortak amacı opsiyonun teorik değerinin ortaya çıkartılmasıdır (Ersan, 1998: 104).

Opsiyon fiyatlama modeli opsiyon fiyatını belirleyen faktörlerin girdi olarak kullanıldığı matematiksel bir formül veya hesaplama sürecidir. Formülün kullanılması sonucunda elde edilen çıktı ise bir opsiyonun teorik gerçek değeridir. Model iyi kurulduğu takdirde, opsiyonun piyasa fiyatı ile teorik gerçek değeri birbirine eşit olacaktır (Yalama ve Coşkun, 2014: 90). Bu kısımda opsiyon fiyatlamasında kullanılan 3 farklı model ele alınmıştır. Bu modeller; Binomial opsiyon fiyatlama, Black-Scholes opsiyon fiyatlama ve Gram-Charlier opsiyon fiyatlama modelleridir.

2.3.1. Binomial Opsiyon Fiyatlama Modeli

Opsiyon fiyatlama konusundaki en basit modellerden biri olan binomial model, 1979 yılında John Cox, Stephen Ross ve Mark Rubinstein tarafından Journal of Financial Economics'de yayımlanan bir makaleyle öne sürülmüştür (Cox vd., 1979).

Binomial model, kar payı ödemesi olan veya olmayan, Avrupa veya Amerikan tipi pay senedi alım ve satım opsiyonlarının fiyatlandırılmasında yaygın olarak

kullanılmaktadır. Binomial model, borçlarla ilgili opsiyonların değerlemesinde de geçerlidir. Bu modelde pay senedi fiyatındaki kesikli değişimlere bağlı olarak opsiyonun değeri bulunmaya çalışılmaktadır (Demirel, 2013: 111).

Binomial opsiyon fiyatlama modeli de tıpkı diğer fiyatlandırma modellerinde olduğu gibi birtakım varsayımlara sahiptir. Bu varsayımlar aşağıdaki gibidir (Tekbacak, 2010: 22; Karan, 2013: 617):

- Piyasalar tam rekabetçidir.
- Vergi ve işlem maliyetleri yoktur.
- Tüm menkul kıymetler sonsuz oranda bölünebilirlik özelliğine sahiptir.
- Tek bir faiz oranı vardır ve yatırımcılar bu faiz oranı üzerinden borç alıp verebilmektedirler.
- Dönem faiz oranı, pay senedinin fiyat artış ve fiyat düşüş oranı bilinmektedir. Bu değerlerin her dönem için aynı olması gerekmektedir.
- Bilgi maliyetsiz bir kaynaktır ve herkese açık bir niteliktedir.
- Opsiyonun ömrü boyunca, üzerine yazılmış olduğu pay senedinin kar payı ödemesi yoktur.
- Menkul kıymet piyasasında risksiz arbitraj olanağı bulunmamaktadır.

2.3.1.1. Tek Dönemli Binomial Model

Binomial model, belirli bir zamanda, bir sonraki dönemde pay senedi fiyatındaki aşağı veya yukarı yönlü değişimlere bağlı olarak yatırımcı kararlarına yön veren bir modeldir (Karatepe, 2000: 125).

Tek dönemli binomial modelde “tek dönem” ifadesi ile opsiyonun ömrünün bir birim zaman olduğu ve bunun da bir gün olduğu varsayılmaktadır. Binomial opsiyon fiyatlama modeli pay senedi fiyatının aşağıya veya yukarıya doğru farklı oranlarda artmasına veya düşmesine olanak verir. Binomial olasılık dağılımı iki farklı çıktının olmasına imkan veren bir dağılım türüdür. Bu nedenle, model aynı zamanda iki durumlu model olarak da adlandırılmaktadır (Yalama ve Coşkun, 2014: 91).

Binomial model ile alım opsiyonlarının fiyatlandırılması bir örnek yardımıyla daha rahat anlaşılabilir. Fiyatı S olan bir pay senedi ve fiyatı C olan bir pay senedi ile ilgili alım opsiyonu düşünelim. Ayrıca dönem başlangıcının bugün olduğunu ($t=0$), vadeye

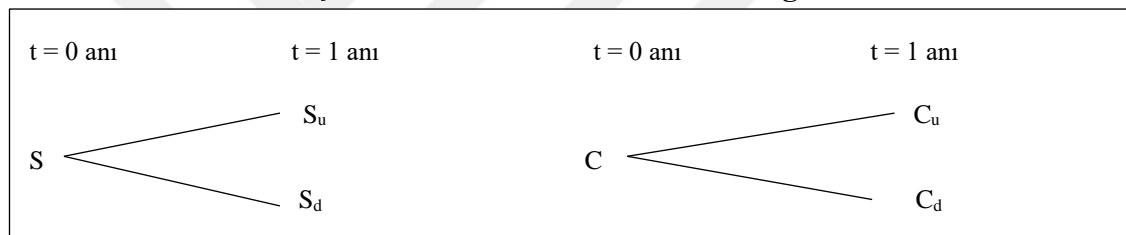
kalan gün sayısının ise 1 olduğunu ve bunun da ($t=1$) ile ifade edildiğini düşünelim. Alım opsiyonunun vadesi dolduğunda pay senedinin alabileceği iki farklı değer bulunmaktadır: Pay senedi u faktörü kadar yukarı hareket ederse pay senedi fiyatı $S_u = S (1+u)$ kadar olurken, d faktörü kadar aşağı hareket etmesi durumunda pay senedi fiyatı $S_d = S (1+d)$ kadar olacaktır (Yılmaz, 1998: 112).

Şimdi de kullanım fiyatı X ve cari fiyatı C olan bir pay senedi alım opsiyonu düşünelim. Vade sonunda alım opsiyonunun fiyatı C_u veya C_d olacaktır. Vade sonunda alım opsiyonu gerçek değerine eşit olacağından aşağıdaki gibi bir eşitlik ortaya çıkacaktır (Yalama ve Coşkun, 2014: 91):

$$C_u = \text{Max} [0, S_u - X]$$

$$C_d = \text{Max} [0, S_d - X]$$

Şekil 11: Tek Dönemli Binomial Ağacı



Kaynak: Yalama ve Coşkun, 2014: 91.

Eğer $S(1+d)$ kullanım fiyatından daha düşük olursa opsiyon para dışı olacaktır. Aksine $S(1+u)$ kullanım fiyatından daha yüksek seviyede olursa opsiyon parada olacaktır. Opsiyonun vadeye kalan süresi boyunca risksiz yatırımdan kazandığı getirinin r olduğunu ve bununla pay senedinin yukarıya doğru hareket ettiği zaman elde edilecek getiri oranı ile aşağıya doğru hareket ettiğinde elde edilecek getiri arasında olduğunu kabul edelim. Bu durum $d < r < u$ şeklinde gösterilebilir. Ayrıca tüm yatırımcıların risksiz faiz oranından borç alıp verebilecekleri kabul edilmektedir. Bu modelin amacı, opsiyonun teorik değerine ulaşılmasını sağlayacak bir formülü üretebilmektir (Yılmaz, 1998: 113). Alım opsiyonunun fiyatını bulmak için h miktarı kadar pay senedi ve kısa pozisyonlu alım opsiyonundan oluşan risksiz bir portföy oluşturulur. Bu portföye hedge veya arbitraj portföyü denilmektedir. Bu portföyün değeri pay senedinin değerinden kısa alım opsiyonunun değerinin çıkartılması suretiyle bulunur. Bu durumda portföyün değeri aşağıdaki gibi gösterilebilir (Dönmez vd., 2002: 149):

$$V = hS - C$$

Vade sonunda ise portföyün değeri ya V_u ya da V_d olacaktır:

$$V_u = hS(1+u) - C_u$$

$$V_d = hS(1+d) - C_d$$

Pay senedi fiyatı ne olursa olsun aynı sonuç elde ediliyorsa, portföy risksizdir. Bu amaçla, bunun gerçekleşmesini sağlayacak bir h değeri seçilmelidir.

$V_u = V_d$ kabul edildiğinde,

$$hS(1+u) - C_u = hS(1+d) - C_d$$

buradan,

$$h = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d} \text{ olarak bulunur.}$$

Formülde S , u ve d değerleri bilindiğinden C_u , C_d ve h bulunabilir.

Yukarıdaki formülden bulunan h değeri kullanılarak oluşturulan portföyün vade sonundaki değeri, portföyün cari değerinin dönem başında risksiz faiz oranı ile değerlendirilmesi sonucunda oluşacak olan değere eşit olmalıdır. Eğer bu iki değer birbirine eşit olmazsa, portföy yanlış değerlendirilmiş olacak ve potansiyel bir arbitraj fırsatı ortaya çıkacaktır. Portföyün cari değer risksiz faiz oranında artarsa dönem sonunda oluşacak değer risksiz portföyün vade sonundaki V_u veya V_d değerine eşit olacaktır. Birbirine eşit olan V_u veya V_d değerinden herhangi birisi, risksiz faiz oranından değerlendirilmiş portföyün değerine eşitlenirse (Tekbacak, 2010: 25);

$$V(1+r) = V_u$$

$$(hS - C)(1+r) = hS(1+u) - C_u$$

Burada h değeri yerine konulup, denklem C için çözüldüğünde tek dönemli binomial opsiyon fiyatlama formülüne ulaşılabilir:

$$C = \frac{pC_u + (1-p)C_d}{1+r} = e^{-rt} [pCu + (1-p)Cd] \quad (1)$$

Eşitlikte yer alan p değeri aşağıdaki gibidir:

$$p = \frac{r-d}{u-d} = \frac{e^{rt}-d}{u-d}$$

Örneğin, bir pay senedi üzerine yazılı 11 TL kullanım fiyatlı ve vadesine 1 ay olan bir alım opsiyonunun fiyatını bulalım. Pay senedinin cari fiyatı 10 TL ve bu opsiyonun fiyatının vade tarihinde ya % 20 artarak 12 olacağı ya da % 20 düşerek 8 olacağı varsayılmaktadır. Piyasada geçerli risksiz faiz oranı ise % 8'dir. Bu verilere dayanarak alım opsiyonunun fiyatını bulalım (Erol, 2014: 188).

Buna göre problemde,

S: 10

X: 11

u: 1.2

d: 0.8

t: $30/365 = 0.082$

Cu: 1

Cd: 0 olarak verilmiştir.

Bu verilere göre,

$$p = [e^{-(0.08)(0.082)} - 0.8] / (1.2 - 0.8) = 0.51645$$

$$C = e^{-(0.08)(0.082)} [(0.51645)(1) - (0.48355)(0)] = 0.513 \text{ olarak bulunur.}$$

2.3.1.2. İki Dönemli Binomial Model

İki dönemli binomial model, tek dönemli binomial modele bir dönemin daha eklenmesiyle ortaya çıkmaktadır. Tek dönemli modele göre vade sonunda elde edilecek sonuçların sayısının arttırılmasıyla modelin gerçeklik payı da artacaktır.

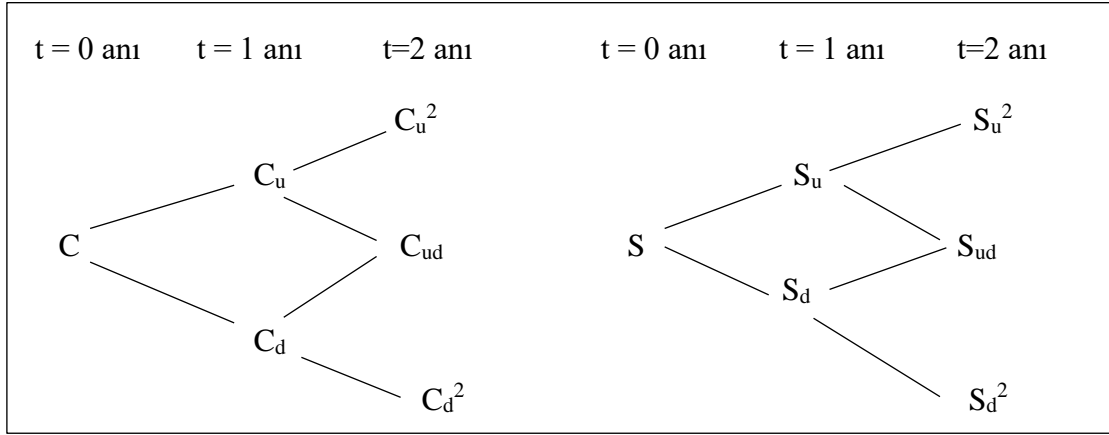
Birinci dönemin sonunda pay senedi $S(1+u)$ 'ya yükseldiği düşünüldüğünde ikinci dönemin sonunda ya yükselip $S_u^2 = S(1+u)^2$ ya da $S_{ud} = S(1+u)(1+d)$ olacaktır. Birinci dönemin sonunda pay senedi $S(1+d)$ şeklinde düşen değer, ikinci dönemin sonunda ya $S_d^2 = S(1+d)^2$ veya $S_{du} = S(1+d)(1+u)$ olacaktır. Vade sonunda alım opsiyonu fiyatları da aşağıdaki şekilde gerçekleşecektir (Yılmaz, 1998: 117):

$$C_u^2 = \text{Max}[0, S(1+u)^2 - X]$$

$$C_{ud} = \text{Max}[0, S(1+u)(1+d) - X]$$

$$C_d^2 = \text{Max} [0, S(1+d)^2 - X]$$

Şekil 12: İki Dönemli Binomial Ağacı



Kaynak: Coşkun, 2001: 47.

Buna göre tek dönem binomial model kullanılarak, opsiyon fiyatı aşağıdaki formüller yardımıyla bulunabilir (Coşkun, 2001: 48):

$$C_u = \frac{pC_{u^2} + (1-p)C_{ud}}{1+r}$$

$$C_d = \frac{pC_{ud} + (1-p)C_{d^2}}{1+r}$$

Bu bulgulardan hareketle opsiyonun teorik fiyatı bu iki sonucun ağırlıklı ortalaması alınarak bulunur:

$$C = \frac{pC_u + (1-p)C_d}{1+r}$$

Yukarıdaki formülde C_u ve C_d değerlerini yerine koyduğumuzda alım opsiyonları için iki dönemli binomial opsiyon fiyatlama formülünü elde ederiz:

$$C = \frac{p^2C_{u^2} + 2p(1-p)C_{ud} + (1-p)^2C_{d^2}}{(1+r)^2} \quad (2)$$

Formül, alım opsiyonunun fiyatının, vade sonunda gerçekleşen üç çıktının ağırlıklı ortalaması olduğunu göstermektedir. Bölen kısımda yer alan $(1+r)^2$, bu rakamı şimdiki değere indirgemektedir.

Buradan hareketle koruma oranı aşağıdaki şekilde hesaplanabilir (Yılmaz, 1998: 119):

$$h = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d} \quad h_u = \frac{C_{u^2} - C_{ud}}{S_{u^2} - S_{ud}} \quad h_d = \frac{C_{ud} - C_{d^2}}{S_{ud} - S_{d^2}}$$

2.3.2. Black-Scholes Opsiyon Fiyatlama Modeli

Opsiyon fiyatlamasında yaygın bir şekilde kullanılan bir diğer model Black-Scholes(BS) modelidir. BS modeli 1973 yılında Fischer Black ve Myron Scholes tarafından temettü ödemesiz pay senetlerine dayalı Avrupa tipi opsiyonların fiyatlandırılması amacıyla geliştirilmiştir (Black ve Scholes, 1973). Opsiyon fiyatlandırmasıyla ilgili pek çok model olmasına rağmen, Black-Scholes modelinin basit ve uygulanabilir olması opsiyon alım satımı yapanlar tarafından modelin yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır (Karatepe, 2000: 115).

Black-Scholes(BS) opsiyon fiyatlama modelinin temel prensibi, sermaye piyasalarının dengede olduğu bir durumda alım ve satım opsiyonlarının fiyatlanması ve böylece oluşturulan portföyden beklenen getirinin, risksiz faiz oranına eşit olmasıdır. Diğer bir deyişle, fiyatlamının temel dayanağı, opsiyona konu olan varlıkla ilgili satım opsiyonunda kısa pozisyon, alım opsiyonunda da uzun pozisyon tutarak risksiz faiz oranında getiri sağlayan bir portföy kurma düşüncesidir (Chambers, 2012: 112).

Black-Scholes modeli Avrupa tipi ve kar payı ödemeyen pay senedine dayalı opsiyonların fiyatlanması için geliştirilmiştir. Ancak daha sonra yapılan çalışmalar modelin Amerikan tipi opsiyonlar, futures opsiyonlar ve diğer yatırım araçlarına dayalı opsiyonların fiyatlanmasında kullanılmasını mümkün hale getirmiştir (Ersan, 1998: 105).

Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli bir takım varsayımlara dayanmaktadır. Modelin dayandığı varsayımlar aşağıdaki gibidir (Karatepe, 2000: 115-116);

- Pay senedi fiyat hareketleri lognormal bir dağılım izlemektedir.
- Pay senedi fiyatları sürekli olarak değişmektedir.
- Pay senedi fiyatlarında kısa dönemlerde sadece küçük değişiklikler olmaktadır.
- Menkul kıymetler gerçek değerlerinden alınıp satılır. Bu nedenle piyasalarda arbitraj imkanı yoktur.
- Opsiyon alım satımı için bir işlem maliyeti söz konusu değildir.
- Opsiyona konu olan pay senedinin kar payı ödemesi yoktur.
- Pay senetlerinin açığa satışı mümkündür.
- Kısa süreli risksiz faiz oranı bilinmektedir ve opsiyonun vadesi boyunca sabittir.
- Kısa süreli risksiz faiz oranından borçlanmak mümkündür.

- Pay senetlerinin riski opsiyonun vadesi boyunca sabittir.

Bu varsayımlar altında Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli alım ve satım opsiyonları için aşağıdaki gibidir (Chambers, 2012: 113):

- $C = SN(d_1) - Xe^{-rT} N(d_2)$ (3)

- $P = Xe^{-rT} N(-d_2) - SN(-d_1)$ (4)

- $d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$

- $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$

Yukarıdaki formüllerde;

- C = Alım opsiyonunun cari değeri
- P = Satım opsiyonunun cari değeri
- S = Cari pay senedi fiyatı
- X = Kullanım fiyatı
- e = Ekspotansiyel bugünkü değer faktörü, 2.71828
- r = risksiz faiz oranı
- T = Opsiyonun vadeye kalan süresi (yıl)
- ln = logaritma
- σ = Bağlı olunan varlığın getirisinin standart sapması
- $N(d_1)$, $N(d_2)$ = Standart normal değişken için kümülatif olasılık dağılım fonksiyonu

Aşağıda Black-Scholes modelinin daha iyi anlaşılması için kar payı ödemeyen bir pay senedine dayalı Avrupa tipi alım opsiyonunun değerini hesaplamaya yönelik bir örnek yer almaktadır. Pay senedinin şu andaki fiyatı S=100 TL, opsiyonun kullanım fiyatı 108 TL, yıllık risksiz faiz oranı r=%10, pay senedinin yıllık fiyat değişkenliği (volatilité) $\sigma = 0.1$ ve opsiyonun vadesine kalan süre de 1 yıldır (Uzunlar ve Aktan, 2000: 48). Bu durumda Avrupa tipi alım opsiyonunun fiyatı aşağıdaki gibi olacaktır:

$$d_1 = \frac{\ln(100/108) + (0.1+0.1^2/2)(1-0)}{0.1\sqrt{1-0}} = 0.28$$

$$d_2 = 0.28 - 0.1\sqrt{1-0} = 0.18$$

$$C = 100 \times N(0.28) - 100 \times e^{-0.1(1-0)} \times N(0.18) = 5.18 \text{ TL}$$

2.3.3. Gram-Charlier Modeli

Backus, Foresi ve Wu tarafından geliştirilen bu model, opsiyon fiyatlarına dayanak pay senedi getirisinin çarpıklık ve basıklık değerlerini de dahil etmektedir. Backus, Foresi ve Wu dayanak varlık getirilerinin dağılımında Gram-Charlier(GC) açılımını dördüncü kuvvetine kadar kullanmıştır. Böylece çarpıklık ve normal dağılımdan büyük basıklık opsiyon fiyatlamasında girdi olarak kullanılmıştır (Rouah ve Vainberg, 2007; Akt: Aksu, 2016: 56). GC modeline dayalı Avrupa tipi bir alım opsiyonunun fiyatlamasına ilişkin formül aşağıdaki gibidir (Straja, 2003: 2; Aksu, 2016: 56):

$$C = S e^{-qt - \sigma^3 \tau^{3/2} \frac{\gamma_1}{6} - \sigma^4 \tau^2 \frac{\gamma_2}{24}} N(d) - K e^{-r\tau} N(d - \sigma\sqrt{\tau}) +$$

$$S e^{-q\tau} \sigma\sqrt{\tau} \varphi(d) \left\{ 2\sigma\sqrt{\tau} - d \right\} \frac{\gamma_1}{6} + \left[3\sigma^2\tau - 3\sigma\sqrt{\tau}d + d^2 - 1 \right] \frac{\gamma_2}{24} +$$

$$S e^{-q\tau - \sigma^3 \tau^{3/2} \frac{\gamma_1}{6} - \sigma^4 \tau^2 \frac{\gamma_2}{24}} \cdot \left[\sigma^3 \tau^{3/2} \frac{\gamma_1}{6} + \sigma^4 \tau^2 \frac{\gamma_2}{24} \right] N(d) \quad (5)$$

Formülde yer alan ifadelerle ilişkin açıklamalar aşağıdaki yer almaktadır (Straja, 2003: 1; Aksu, 2016: 57):

$$d = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r-q)\tau + \frac{\sigma^2\tau}{2} - \sigma^3 \tau^{3/2} \frac{\gamma_1}{6} - \sigma^4 \tau^2 \frac{\gamma_2}{24}}{\sigma\sqrt{\tau}}$$

- S= Pay senedi fiyatı
- K= Kullanım fiyatı
- τ = Vadeye kalan süre
- r= risksiz faiz oranı
- q= temettü verimi
- σ = volatilité
- φ = normal olasılık dağılım fonksiyonu
- N(x)= Kümülatif standart normal dağılım fonksiyonu
- γ_1 = Dayanak pay senedinin günlük getirilerinin opsiyonun vadesi boyunca çarpıklık derecesi
- γ_2 = Dayanak pay senedinin günlük getirilerinin opsiyonun vadesi boyunca basıklık derecesi

2.4. Fiyat Duyarlılık Parametreleri

Yunan alfabesinde birer harfle gösterilmeleri nedeniyle “grekler” olarak da bilinen fiyat duyarlılık parametreleri, opsiyonun fiyatını etkileyen faktörlerden herhangi birinin, diğer değişkenler sabit kalmak kaydıyla, opsiyon primini nasıl değiştirdiğini göstermektedir (Erol, 2014: 167). Fiyat duyarlılık parametreleri; Delta, Gamma, Vega, Theta, Rho ve Phi olmak üzere altı başlıkta incelenebilir.

2.4.1. Delta

Delta, dayanak varlığın fiyatındaki değişim sonucu opsiyon fiyatında oluşabilecek değişimi gösteren bir duyarlılık faktörüdür. Opsiyonun vadesine kadar olan sürede opsiyon fiyatını etkileyen faktörlerden en fazla değişkenlik gösteren unsur dayanak varlık fiyatıdır. Bu nedenle dayanak varlık fiyatındaki değişimlerin opsiyon fiyatındaki değişime etkisini belirlemek oldukça önemlidir. Delta değerinin matematiksel gösterimi aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 214):

$$Delta (\Delta) = \frac{\text{Opsiyon Fiyatındaki Değişim}}{\text{Dayanak Varlık Fiyatındaki Değişim}}$$

Alım opsiyonları için Delta 0 ile 1 arasında bir değer alırken; satım opsiyonlarında ise -1 ile 0 arasında bir değer almaktadır. Eğer opsiyon aşırı parada ise alım opsiyonunda delta değeri 1'e yaklaşırken, put opsiyonları açısından bu değer -1'e yaklaşmaktadır. Böyle bir durumda opsiyon fiyatı ile dayanak varlık fiyatı birbirleri ile çok yakından bağlantılı olmaktadır. Opsiyonun başa baş durumda ise alım opsiyonu delta değeri 0.5'e yakınsarken, satım opsiyonu delta değeri de -0.5'e yakınsamaktadır. Aşırı para dışı opsiyonlarda ise delta değeri 0'a yaklaşmaktadır. Bu durum, opsiyonun ilgili varlığın fiyatından etkilenmediğini göstermektedir (Chambers, 2012: 119).

2.4.2. Gamma

Gamma, dayanak varlık fiyatındaki değişimler karşısında opsiyon deltasındaki değişimi göstermektedir. Diğer bir deyişle, deltanın dayanak varlık fiyatındaki değişimlere karşı duyarlılığının ölçüsüdür. Örneğin, deltanın 50 ve gamma değerinin de 5 olduğu bir durumda, dayanak varlık fiyatındaki bir birimlik değişim karşısında delta değeri 55 olacaktır (Smith, 2008: 48). Gamma değerinin matematiksel olarak gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$Gamma (\Gamma) = \frac{\text{Deltadaki Değişim}}{\text{Dayanak Varlık Fiyatındaki Değişim}}$$

Vadesine az bir süre kalmış başa baş durumdaki opsiyonlar yüksek gamma değerine sahiptir. Vadeye yaklaştıkça, opsiyon karda veya zararda olsa da gamma değeri 0'a yaklaşmaktadır. Opsiyon satıcısı açısından yüksek gamma değerine sahip bir opsiyon cazip değildir. Bunun nedeni, yüksek gamma değerine sahip bir opsiyon karlı duruma geçtiğinde, delta değerinin daha hızlı yükselmesi ve bunun sonucunda satıcının zararının artmasıdır. Opsiyon alıcısı açısından bakıldığında ise yüksek gamma değerine sahip opsiyonlar daha cazip olmaktadır (Ersan, 1998: 109).

2.4.3. Vega

Vega, opsiyona konu olan varlığın fiyat değişkenliğindeki değişimlerinin opsiyon fiyatı üzerine etkisini göstermektedir. Vega değeri vadesine uzun bir süre olan başa baş durumdaki opsiyonlar için en yüksek değerindedir. Opsiyonun vadesine yaklaştıkça vega değeri de azalmaktadır (Fontanills, 2005: 178-179). Vega bileşenleri gereği alım ve satım opsiyonları için değişmemekte ve her zaman pozitif değer almaktadır. Vega değerinin matematiksel gösterimi aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 221):

$$Vega (v) = \frac{\text{Opsiyon Fiyatındaki Değişim}}{\text{Volatilitedeki Değişim}}$$

2.4.4. Theta

Theta opsiyon priminin vadeye olan duyarlılığının ölçüsüdür. Bu değer, opsiyon fiyatının, vadeye kalan zamana göre değişimini ortaya koymaktadır (Smith, 2008: 48). Theta değeri opsiyon traderları tarafından opsiyon kirası olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak, opsiyonun vadesine kalan süre azaldıkça opsiyonun değeri de azalmaktadır. Bu nedenle, Theta birkaç istisnai durum haricinde negatif değer almaktadır. Bu değer azalışı opsiyon satıcısı açısından avantajken, opsiyon alıcısı açısından bir dezavantajdır. Theta değerinin matematiksel olarak gösterimi aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 222):

$$Theta (\theta) = \frac{\text{Opsiyon Fiyatındaki Değişim}}{\text{Vadeye Kalan Zamandaki Değişim}}$$

2.4.5. Rho

Rho, opsiyon priminin faiz oranına karşı duyarlılığının ölçüsüdür. Bu değer, opsiyon fiyatındaki değişimin faiz oranındaki değişime oranı ile ifade edilmektedir. Faiz

oranlarındaki normal bir değişiklik, opsiyon fiyatını çok fazla etkilememektedir. Bu nedenle, opsiyon işiyle uğraşanlar, yatırım kararları verirken rho değeri ile çok az ilgilenirler (Ceylan ve Korkmaz, 2014: 367). Rho değerinin matematiksel olarak gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$Rho (\rho) = \frac{\text{Opsiyon Fiyatındaki Değişim}}{\text{Faiz oranındaki değişim}}$$

2.4.6. Phi

Phi, opsiyon priminin ülkeler arasındaki faiz farklarındaki değişime karşı duyarlılığının ölçüsüdür. Phi fiyat duyarlılık parametresi yalnızca döviz kuru opsiyonları için geçerli bir parametredir. Phi parametresinin diğer opsiyon türleri için bir önemi bulunmamaktadır. Ülkeler arasındaki faiz farklılıkları gelecekteki döviz kurunun belirleyicisi konumdadır. Bu nedenle, phi döviz opsiyonları açısından önemli bir parametredir (Smith, 2008: 48).

2.5. Opsiyon Stratejileri

Türev piyasalarda, opsiyon sözleşmeleri aracılığıyla hem spekülatif amaçlı hem de korunma amaçlı işlem yapılabilen olması, farklı amaçları bulunan piyasa katılımcılarının da bu piyasada işlem yapmasını sağlamaktadır. Dayanak varlık ve dayanak varlığa bağlı opsiyon sözleşmelerinin alımı veya satımı ile oluşturulabilecek çok sayıda opsiyon stratejisi, yatırımcıların farklı piyasa koşullarında beklentilerine uyumlu olarak hareket edebilmesini sağlamaktadır (Akçay vd., 2012: 224).

Opsiyon piyasalarında, yatırımcıların fiyat yönü beklentileri ve piyasa volatilitesine göre çeşitli kombinasyonlar oluşturularak, bunlara uygun stratejilerin kullanılması mümkündür (Kayacan vd., 1995: 77). Opsiyon piyasalarında kullanılan stratejiler; dayanak varlık fiyatında yükseliş beklentisine yönelik “boğa piyasası” stratejileri, dayanak varlık fiyatında düşüş beklentisine yönelik “ayı piyasası” stratejileri, dayanak varlık fiyatının yönü hakkında hakim bir görüşün bulunmadığı ancak yüksek volatilitelere beklentisiyle oluşturulan “yönsüz piyasa” stratejileri ve dayanak varlık fiyatının yönü hakkında hakim bir görüşün bulunmadığı ancak düşük volatilitelere beklentisiyle oluşturulan “yönsüz piyasa” stratejileri olarak bir sınıflandırma yapılabilir (Akçay vd., 2012: 224; Yumurtacı, 2013: 10).

Literatürde opsiyon stratejilerine yönelik farklı sınıflandırmalara rastlanmakla birlikte, çalışmada en kapsamlı olduğu düşünülen sınıflandırma temel alınmıştır (Akçay vd., 2012).

2.5.1. Boğa Piyasası Stratejileri

2.5.1.1. Long Call (Uzun Pozisyonlu Alım Opsiyonu Stratejisi)

Call opsiyonu satın alma stratejisi, tüm opsiyon stratejilerinin temelini oluşturmaktadır. Call opsiyonu satın alan bir yatırımcı, opsiyona dayanak oluşturan varlığı önceden belirlenmiş bir fiyattan, opsiyonu satan yatırımcıya ödediği prim karşılığında satın alma hakkını elde etmektedir. Bu stratejiyi kullanan yatırımcılar, gelecekte dayanak varlık fiyatında yükseliş yaşanacağı beklentisine sahiptir (Akçay vd., 2012: 225). Yatırımcının long call stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Fontanills, 2005: 92):

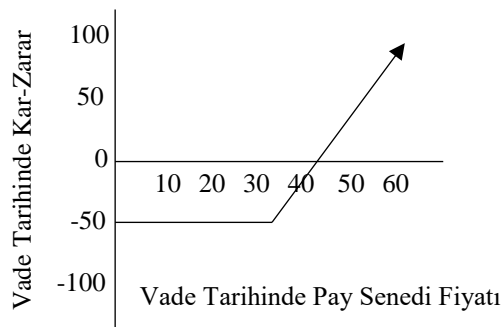
Strateji: Call opsiyonu alınır

Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Risk: Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası: Call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen opsiyon primi.

Şekil 13: Long Call Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Smith, 2008: 92.

Yukarıdaki şekilde long call stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 13'te görüldüğü üzere, vade tarihinde dayanak varlık fiyatında değişim olmaması veya düşüş yaşanması durumunda karşılaşılabilecek zarar sınırlıdır. Bununla birlikte, vade tarihinde dayanak varlık fiyatı yükseldikçe yatırımcının karı da artmaktadır.

Call opsiyonunun satın alınması ile oluşturulan bu stratejide beklentinin gerçekleşmesi durumunda, yatırımcı, dayanak varlığı önceden sabitlediği fiyattan alabilecek veya fiyatı yükselen alım opsiyonunu satabilecektir. Yatırımcının ekonomik olarak avantaj elde etmesi, opsiyonun gerçek değerinin opsiyona ödenen primi aşması koşuluna bağlıdır (Kayacan ve Çayıroğlu, 2011: 158-159).

Yatırımcı vade tarihine kadar veya vade sonunda dayanak varlık fiyatında artış olmaması durumunda, opsiyon kullanılmayacaktır. Bu durumda, yatırımcının karşılaşacağı toplam zarar opsiyon primi ile sınırlı kalacaktır (Yumurtacı, 2012: 10).

2.5.1.2. Short Put (Kısa Pozisyonlu Satım Opsiyonu Stratejisi)

Put opsiyonu satan bir yatırımcı, opsiyona konu olan dayanak varlığı önceden belirli bir kullanım fiyatından, put opsiyonunun alıcısı tarafından kullanılmak istenmesi durumunda, satma yükümlülüğü altına girer. Put opsiyonunda satım yönlü pozisyon alan bir yatırımcı, dayanak varlık fiyatının yükseleceği veya elde ettiği primden daha fazla düşmeyeceği beklentisine sahiptir (Kayacan ve Çayıroğlu, 2011: 161-162). Yatırımcının short put stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 227):

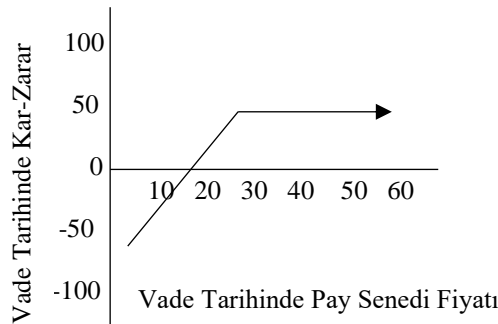
Strateji: Put opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Alınan opsiyon primi

Maksimum Risk: Sınırsız (Dayanak varlık fiyatının sıfırlanabileceği ihtimali bulunmaktadır)

Baş baş Noktası: Put opsiyon kullanım fiyatı - Alınan opsiyon primi

Şekil 14: Short Put Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Jabbour ve Budwick, 2004: 50.

Yukarıdaki şekilde short put stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 14'te görüldüğü üzere, bu stratejide dayanak varlık fiyatı yükselse

de yatırımcının elde edebileceği kar sınırlıdır. Buna karşın, yatırımcının karşılaşılabileceği zarar ise dayanak varlık fiyatındaki düşüşe bağlı olarak sınırsızdır.

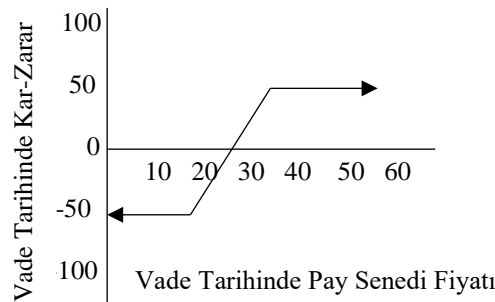
Dayanak varlığın üzerine yazılmış put opsiyonun satılması ile oluşturulan bu stratejide yatırımcının elde edeceği maksimum kazanç opsiyon primi kadardır. Buna karşın, dayanak varlığın fiyatının sıfırlanabilme ihtimali bulunduğundan, maksimum kayıp riski sınırsızdır.

Yatırımcılar beklentileri dahilinde put opsiyonu satarak gelir elde edebilirler. Fiyatları yukarı hareket eden dayanak varlıklar üzerine yazılırlarsa düzenli gelir elde etme aracı olarak kullanılabilirler. Bununla birlikte, opsiyonun kullanılması durumunda, yatırımcı, piyasa fiyatı aşağı yönlü hareket eden dayanak varlığa sahip olacaktır. Bu durum put opsiyonu satılması stratejisinin en önemli dezavantajı olarak görülebilir. (Akçay vd., 2012: 227).

2.5.1.3. Bull Call Spread (Boğa Yayılma Stratejisi)

Bull call spread stratejisi dayanak varlık fiyatında yükselişin beklenilmesi durumunda uygulanan bir stratejidir. Bu strateji, karda call opsiyonunun alımı ve aynı vade tarihine sahip zararda call opsiyonunun satımından oluşmaktadır. Karda alım opsiyonu için ödenen prim, zararda alım opsiyonundan elde edilen primden daha yüksek olacağı için bir başlangıç sermayesi gerektirmektedir. Yatırımcının bull call spread stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Yumurtacı, 2013: 10):

Şekil 15: Bull Call Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Fontanills, 2005: 517.

Yukarıdaki şekilde bull call spread stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 15'te görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği kar da zarar da sınırlıdır.

Strateji: Düşük kullanım fiyatlı call opsiyonu alınır ve aynı vadede yüksek kullanım fiyatlı call opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Kullanım fiyatları arasındaki fark – Ödenen net opsiyon primi

Maksimum Zarar: Ödenen net opsiyon primi

Baş baş Noktası: Düşük kullanım fiyatlı call opsiyonu kullanım fiyatı + Ödenen net opsiyon primi

Yatırımcı, yüksek kullanım fiyatlı call opsiyonunu satması nedeniyle elde ettiği prim kadar maliyetini düşürme imkanına sahiptir. Bununla birlikte, yatırımcının potansiyel maksimum kazancı ve karşılaşılabileceği risk de sınırlı olmaktadır. Call opsiyonunun alınması gibi yükseliş beklentisine dayalı olan bu stratejide, dayanak varlık fiyatları satılan alım opsiyonunun kullanım fiyat düzeyine kadar yükselmesi durumunda daha avantajlı olmaktadır (Smith, 2008: 183).

Dayanak varlık fiyatlarının aşağı yönde hareket etmesi durumunda yatırımcı zarara uğrayacaktır. Yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zarar, alım opsiyonu için ödenen primden call opsiyonu satımından elde edilen primin çıkartılmasıyla bulunur. Bull call spread stratejisinde, call opsiyonu alımı stratejisi ile karşılaştırdığımızda daha düşük bir zarar ortaya çıkmaktadır.

2.5.1.4. Bull Put Spread (Satım Opsiyonlu Boğa Yayılma Stratejisi)

Bull put spread stratejisinde, yatırımcı dayanak varlık fiyatlarının yükseleceği beklentisine sahiptir. Bu strateji eş zamanlı olarak düşük kullanım fiyatlı bir put opsiyonu alınması ve yüksek kullanım fiyatlı bir put opsiyonu satılması ile oluşturulur. Satın alınan put opsiyonun fiyatı, satılan put opsiyonu fiyatından daha düşüktür. Dolayısıyla, yatırımcı açısından başlangıçta net bir opsiyon primi kazancı mevcuttur. Yatırımcının bull put spread stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Yumurtacı, 2013: 11):

Strateji: Düşük kullanım fiyatlı put opsiyonu alınır ve aynı vadede yüksek

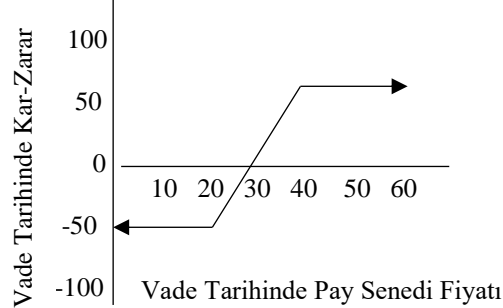
Kullanım fiyatlı put opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Alınan net opsiyon primi

Maksimum Zarar: Kullanım fiyatları arasındaki fark – Alınan net opsiyon primi

Başa baş Noktası: Yüksek kullanım fiyatlı put opsiyonu kullanım fiyatı – Alınan net opsiyon primi

Şekil 16: Bull Put Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Natenberg, 2015: 217.

Yukarıdaki şekilde bull put spread stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 16'da görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği kar da zarar da sınırlıdır.

Bu strateji ile yatırımcı dayanak varlık fiyatında değişme olmasa dahi kazanç elde etmektedir. Yatırımcının dayanak varlık piyasa fiyatına yönelik beklentisi put opsiyonu satma stratejisi ile benzerlik göstermesine rağmen, üstlenilen riskin derecesi bakımından farklılık mevcuttur. Buna göre, put opsiyonu satma stratejisinde dayanak varlık fiyatında düşüş yaşanması durumunda yatırımcının herhangi bir korunması bulunmazken, bull put spread stratejisinden bu riske karşılık önceden belirlenen bir uygulama seviyesinde korunma mevcuttur (Akçay, 2012: 230).

Vade tarihinde dayanak varlığın fiyatı, satılan put opsiyonunun kullanım fiyatından yüksek olması durumunda yatırımcı maksimum kazanç sağlayacaktır. Bu durumda yatırımcının maksimum karı net opsiyon primi kadardır. Aksine, dayanak varlığın fiyatı alınan put opsiyonun kullanım fiyatından daha düşük seviyede gerçekleşmesi durumunda kaybedilecek maksimum tutar gerçekleşmiş olacaktır (Fontanills, 2005: 143).

2.5.1.5. Strap

Strap stratejisi vade tarihi ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki iki adet alım opsiyonu ile bir adet satım opsiyonunun satın alınması ile oluşturulur (Hull, 2017: 283). Strap stratejisi de aynı dayanak varlık ve kullanım fiyatına sahip başa baş durumdaki alım ve satım opsiyonları ile oluşturulduğundan long straddle stratejisine

benzemektedir. Ancak, strap stratejisinde long straddle stratejisinin aksine yatırımcı bir adet alım opsiyonu değil iki adet alım opsiyonu satın almaktadır (Yumurtaçı, 2013: 21). Yatırımcının strip stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Cohen, 2005: 140):

Strateji: Dayanak varlığı ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki iki adet call ve bir adet put opsiyonu alınır

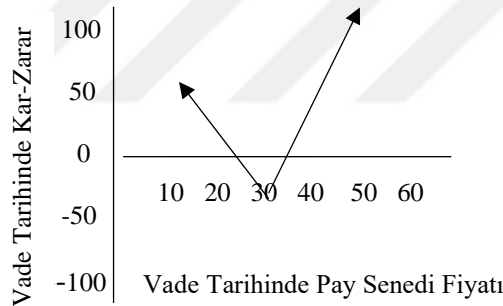
Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + (Ödenen opsiyon primi/2)

Baş baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon primi

Şekil 17: Strap Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Hull, 2017: 283.

Yukarıdaki şekilde strap stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 17’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zarar başlangıçta ödenen prim ile sınırlıdır. Dayanak varlığın fiyat yükselişi ağırlıkta olmak üzere, her iki yöndeki hareketinden de kar elde edilebilmektedir.

Strap stratejisinde yatırımcı dayanak varlık fiyatında önemli bir değişiklik olacağı beklentisini korumakla birlikte, bu değişikliğin fiyat düşüşünden çok fiyat yükselişi şeklinde gerçekleşeceği beklentisine sahiptir (Yumurtaçı, 2013: 21). Bu nedenle yatırımcı başa baş kullanım fiyatından bir adet satım opsiyonu alırken, başa baş kullanım fiyatından iki adet alım opsiyonu satın almaktadır.

Bu stratejide her iki yönde de önemli bir fiyat değişimi karşısında yatırımcı kar elde etmekte; fiyat değişiminin yatırımcının beklentisine paralel artış yönünde gerçekleşmesi durumunda ise bir miktar daha fazla kar elde edilmektedir.

2.5.2. Ayı Piyasası Stratejileri

2.5.2.1. Long Put (Uzun Pozisyonlu Satım Opsiyonu Stratejisi)

Put opsiyonu satın alan bir yatırımcı, belirli bir vadede veya vadeye kadar, önceden belirlenen bir kullanım fiyatından, sözleşmeye konu dayanak varlığı satma hakkını elde etmektedir. Long put stratejisi dayanak varlık üzerine yazılan bir put opsiyonunun karşı tarafa satılması ile oluşturulur. Put opsiyonu satın alan bir yatırımcı, call opsiyonu alan bir yatırımcının tam tersi pozisyon almaktadır. Bu stratejiyi uygulayan bir yatırımcı, dayanak varlık fiyatının düşeceğini beklemektedir (Cohen, 2005: 13). Yatırımcının long put stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 260):

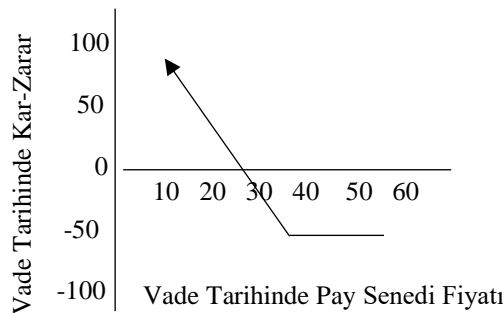
Strateji: Put opsiyonu alınır

Maksimum Kar: Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon primi

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası: Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon primi

Şekil 18: Long Put Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Yalama ve Coşkun, 2014: 82.

Yukarıdaki şekilde long put stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 18'de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının karşılaşılabileceği zarar başlangıçta ödediği opsiyon primi ile sınırlı iken, dayanak varlık fiyatındaki düşüşe bağlı olarak kar elde edilebilmektedir.

Yatırımcı, gelecekte dayanak varlık fiyatının düşeceği beklentisini taşıyor ise ilgili varlığın fiyatını bugünden sabitlemek için prim ödeyerek satma hakkını alır. Beklentilerin gerçekleşmesi durumunda, satım opsiyonunun fiyatı artacaktır. Bu durumda, yatırımcı ya fiyatı yükselen satım opsiyonunu satacak ya da satım opsiyonunu kullanarak fiyatı düşmüş olan dayanak varlığı önceden sabitlediği fiyattan satma hakkını kullanacaktır (Kayacan ve Çayıroğlu, 2011: 161).

Long put stratejisi, sınırsız kar potansiyeline karşılık sınırlı bir zarar ihtimali sunan bir stratejidir. Yatırımcı, beklentilerinin gerçekleşmemesi durumunda sınırlı bir zarar ile karşılaşmaktadır. Karşılaşılabilecek maksimum zarar ise başlangıçta ödenen opsiyon primi tutarı kadardır (Kline, 2001: 205).

2.5.2.2. Short Call (Kısa Pozisyonlu Alım Opsiyonu Stratejisi)

Short call stratejisi uygulayan bir yatırımcı, belirli bir dayanak varlığı, önceden belirli bir fiyattan, alıcının talep etmesi halinde satma yükümlülüğü altına girmektedir. Short call stratejisi, dayanak varlık üzerine yazılan bir alım opsiyonunun karşı tarafa satılması ile oluşturulmaktadır. Bu stratejiyi uygulayan bir yatırımcı, dayanak varlık fiyatının aşağı yönlü hareket edeceği veya elde ettiği prim kadar artış göstermeyeceği beklentisine sahiptir (Kayacan ve Çayıroğlu, 2011: 160). Yatırımcının short call stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Fontanills, 2005: 97):

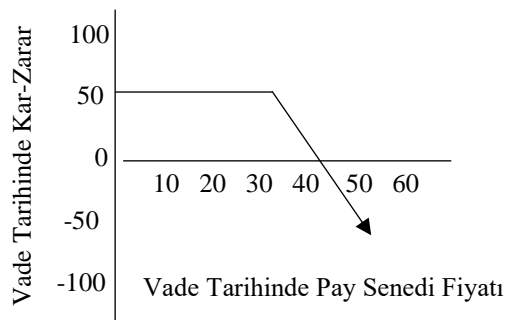
Strateji: Call opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Alınan opsiyon primi

Maksimum Zarar: Sınırsız

Baş baş Noktası: Call opsiyon kullanım fiyatı + Opsiyon primi

Şekil 19: Short Call Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Yalama ve Coşkun, 2014: 81.

Yukarıdaki şekilde short call stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 18’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar başlangıçta aldığı opsiyon primi ile sınırlı iken, dayanak varlık fiyatındaki yükselişe bağlı olarak zarar edebilmektedir.

Short call stratejisinde yatırımcının elde edebileceği maksimum kar sınırlı iken, karşılaşılabilecekleri maksimum zarar olasılığı ise sınırsız olmaktadır. Yatırımcı beklentilerinin gerçekleşmesi durumunda, alım opsiyonu alıcısı opsiyonu kullanmayacaktır. Bu durumda, maksimum karlılık seviyesi olan prim tutarı elde edilecektir. Beklentilerin gerçekleşmemesi durumunda karşılaşılabilecek maksimum zarar ise teorik olarak sınırsızdır (Cohen, 2009: 16).

Yatırımcılar beklentileri dahilinde call opsiyonu satarak gelir elde etme imkanına sahip olabilirler. Dayanak varlık fiyatları dar bir bantta kalırsa ve aşağı yönlü hareket ederse kendilerine opsiyon primi kadar gelir elde etmiş olurlar. Ancak dayanak varlık fiyatları yükseliş göstermesi durumunda, sınırsız kayıp potansiyeli olduğundan tek başına oldukça riskli bir stratejidir (Akçay vd., 2012: 259).

2.5.2.3. Bear Call Spread (Alım Opsiyonlu Ayı Yayılma Stratejisi)

Bear call spread stratejisinde, yatırımcı, dayanak varlık fiyatlarının düşeceği veya dar bir bant içerisinde hareket edeceğini beklemektedir. Bu strateji, eş zamanlı olarak düşük kullanım fiyatlı alım opsiyonunun satılması ve kullanım fiyatı yüksek olan alım opsiyonunun alınması ile oluşturulur. Satılan call opsiyonundan elde edilen prim, satın alınan call opsiyonuna ödenen primden yüksektir. Dolayısıyla, yatırımcı açısından başlangıçta net bir opsiyon primi kazancı mevcuttur. Yatırımcının bear call spread stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Yumurtacı, 2013: 15):

Strateji: Düşük kullanım fiyatlı call opsiyonu satılır ve aynı vadede yüksek

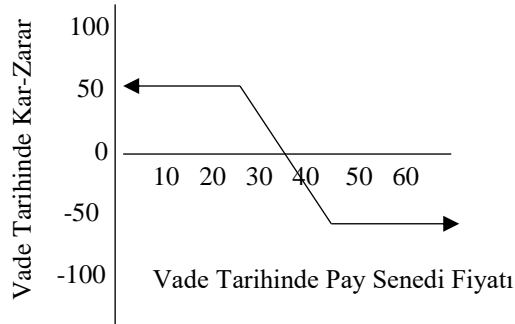
kullanım fiyatlı call opsiyonu alınır

Maksimum Kar: Alınan net opsiyon primi

Maksimum Zarar: Kullanım Fiyatları arasındaki fark – Alınan net opsiyon primi

Baş baş Noktası: Düşük kullanım fiyatlı call opsiyon kullanım fiyatı + Alınan net opsiyon primi

Şekil 20: Bear Call Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Jabbour ve Budwick, 2004: 54.

Yukarıdaki şekilde bear call spread stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 20’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar başlangıçta aldığı net opsiyon primi ile sınırlı iken, dayanak varlık fiyatındaki yükselişe bağlı olarak zarar edebilmektedir.

Bu strateji ile yatırımcı dayanak varlık fiyatında değişme olmasa dahi kazanç elde etmektedir. Bear call spread stratejisini kullanan bir yatırımcı ile call opsiyonu satma stratejisini kullanan yatırımcının dayanak varlık fiyat değişim yönüne ilişkin beklentisi benzer olmakla birlikte, üstelenilen riskin derecesi bakımından farklılık mevcuttur (Yumurtacı, 2013: 15). Buna göre, call opsiyonu satma stratejisinde dayanak varlık fiyatında düşüş yaşanması durumunda yatırımcının herhangi bir korunması bulunmazken, bear call spread stratejisinden bu riske karşılık yüksek kullanım fiyatlı alım opsiyonu alınması ile korunma sağlanmaktadır (Akçay, 2012: 262).

Vade tarihinde dayanak varlığın fiyatı, satılan alım opsiyonu kullanım fiyatından düşük olması durumunda yatırımcı maksimum kazanç sağlayacaktır. Bu durumda yatırımcının maksimum karı net opsiyon primine eşittir. Yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum kayıp ise opsiyonların kullanım fiyatları arasındaki farktan net opsiyon priminin düşülmesiyle elde edilen tutara eşittir (Fontanills, 2005: 146-147).

2.5.2.4. Bear Put Spread (Ayı Yayılma Stratejisi)

Bear put spread stratejisi dayanak varlık fiyatında aşağı yönlü hareketin beklenilmesi durumunda uygulanan bir stratejidir. Bu strateji, karda put opsiyonu alımı ve aynı vade tarihine sahip zararda put opsiyonu satımından oluşmaktadır. Karda put opsiyonu için ödenen prim zararda put opsiyonu satımından elde edilen primden daha fazla olacağı için bir başlangıç sermayesi gerektirmektedir (Yumurtacı, 2013: 15-16).

Yatırımcının bear put spread stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Doğan, 2015: 255):

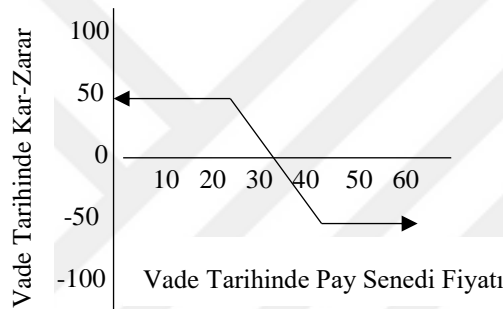
Strateji: Yüksek kullanım fiyatlı put opsiyonu alınır ve aynı vade tarihine sahip düşük kullanım fiyatlı put opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Kullanım Fiyatları arasındaki fark – Ödenen net opsiyon primi

Maksimum Zarar: Ödenen net opsiyon primi

Baş baş Noktası: Yüksek kullanım fiyatlı put opsiyonu kullanım fiyatı – Ödenen net opsiyon primi

Şekil 21: Bear Put Spread Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Smith, 2008: 198.

Yukarıdaki şekilde bear put spread stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 18’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar dayanak varlık fiyatındaki düşüşe bağlı olarak sınırlı iken, dayanak varlık fiyatındaki yükselişe bağlı olarak sınırlı bir zarar söz konusu olabilmektedir.

Bear put spread stratejisinin karşılaşılabilecek maksimum risk ve elde edilebilecek maksimum getiri sınırlıdır. Buna göre, vade sonunda dayanak varlığın fiyatı satın alınan put opsiyonu kullanım fiyatının üzerinde ise yatırımcı için maksimum zarar ortaya çıkmaktadır. Buna karşın, vade tarihinden dayanak varlığın fiyatı satılan put opsiyonu kullanım fiyatına kadar düşmesi durumunda maksimum kar elde edilecektir (Cohen, 2005: 263).

Bu stratejide yatırımcı beklentileri doğrultusunda bir piyasa hareketi gerçekleşmesi durumunda ciddi bir gelir yaratma potansiyeli bulunmaktadır. Eğer açılan pozisyonların başa baş noktası spot piyasaya yakınsa bu tarz bir strateji uygulanabilir

ancak başa baş noktası spot piyasaya uzak bir noktada ise kazanç yaratmak zor olabilir ve dolayısıyla anlamlı bir strateji olmayabilir (Akçay, 2012: 263).

2.5.2.5. Strip

Strip stratejisi vade tarihi ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki bir adet alım opsiyonu ile iki adet satım opsiyonunun satın alınması ile oluşturulur (Hull, 2017: 283). Strip stratejisi temel olarak long straddle stratejisine benzerdir. Hem long straddle stratejisi hem de strip stratejisi başa baş durumdaki alım ve satım opsiyonu satın alınması ile oluşturulur. Strip stratejisinin long straddle stratejisinden ayrılan yönü, başa baş durumdaki bir satım opsiyonu yerine iki adet satım opsiyonu içermesidir (Cohen, 2005: 132). Yatırımcının strip stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Cohen, 2005: 135):

Strateji: Dayanak varlığı ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki bir adet call ve iki adet put opsiyonu alınır

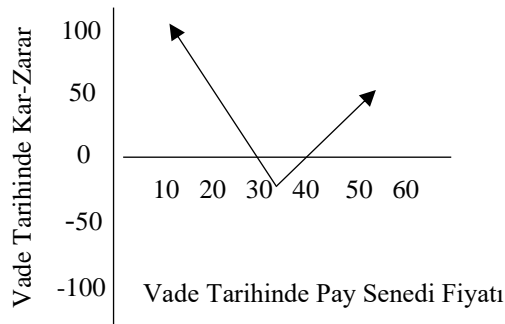
Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – (Ödenen opsiyon primi/2)

Şekil 22: Strip Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Hull, 2017: 283.

Yukarıdaki şekilde strip stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 22’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının karşılaşabileceği

maksimum zarar başlangıçta ödenen prim ile sınırlıdır. Dayanak varlığın fiyat düşüşü ağırlıkta olmak üzere, her iki yöndeki hareketinden de kar elde edilebilmektedir.

Strip stratejisinde yatırımcı dayanak varlık fiyatında yüksek volatilitte beklentisini korumaktadır. Bununla birlikte, yatırımcının dayanak varlığın fiyatında düşüş beklentisi ağırlık kazanmaktadır (Yumurtacı, 2013: 20). Bu strateji, yatırımcının beklentisi doğrultusunda piyasa hareketi gerçekleşmesi durumunda sınırsız kazanç potansiyeli sunmaktadır. Öte yandan, karşılaşılabilecek zarar sınırlı olup, başlangıçta ödenen opsiyon primi kadardır.

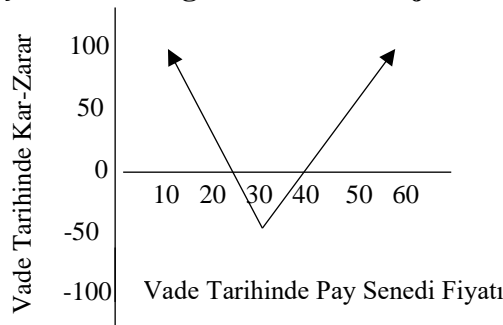
2.5.3. Yönsüz Piyasa Stratejileri

2.5.3.1. Yönsüz Piyasa ve Yüksek Volatilitte Beklentisine Yönelik Stratejiler

2.5.3.1.1. Long Straddle (Uzun Pozisyonlu Pergel Stratejisi)

Straddle stratejisi, vade tarihi ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki alım ve satım opsiyonunun eş zamanlı olarak alınması ile oluşturulur. Straddle stratejisi, dayanak varlık fiyatlarında aşağı veya yukarı yönlü önemli değişikliklerin olacağını bekleyen, ancak bu değişikliklerin hangi yönde olacağını tam olarak kestiremeyen yatırımcılar için uygun bir stratejidir. Yatırımcı açısından, dayanak varlığın fiyat değişim yönünden çok fiyat dalgalanmalarının büyüklüğü önemli olmaktadır (Chambers, 2012: 82). Yatırımcının long straddle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Doğan, 2015: 260):

Şekil 23: Long Straddle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Smith, 2008: 250.

Yukarıdaki şekilde long straddle stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 17’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının karşılaşılabileceği

maksimum zarar başlangıçta ödenen prim ile sınırlıdır. Buna karşın, dayanak varlık fiyatının her iki yöndeki hareketinden de kar elde edilebilmektedir.

Strateji: Dayanak varlığı ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki call ve put opsiyonu alınır

Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon Primi

Bu stratejide, yatırımcı dayanak varlığın spot piyasa fiyat düzeyinden call ve put opsiyonu satın alır. Satın alınan opsiyonlar karşılığında prim ödemesi gerçekleştirir. Prim ödemesinde bulunan tutar, aynı zamanda yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zararı ifade etmektedir. Buna karşın, dayanak varlık fiyatının hareket yönünden bağımsız olarak sınırsız kar potansiyeli bulunmaktadır (Schwager ve Etzkorn, 2017: 515).

Long straddle stratejisi, dayanak varlık fiyatında yüksek volatilitenin olduğu durumlarda avantajlı olmaktadır. Daha çok kısa vadeli beklenti yönetimi için kullanılan bu strateji özellikle seçim sonuçları veya merkez bankası aylık toplantıları gibi piyasanın seyrinde önemli etkiler yapabilecek olayların olduğu belirsizlik dönemlerinde başarılı sonuçlar doğurmaktadır (Akçay vd., 2012: 294).

2.5.3.1.2. Long Strangle (Uzun Pozisyonlu Çanak Stratejisi)

Long strangle stratejisi, long straddle stratejisinin maliyetini düşürmek için yeniden düzenlenmiş yaygın bir stratejidir. Long straddle stratejisinde olduğu gibi dayanak varlık fiyatında büyük değişim bekleyen ancak yönü hakkında bir kestirimde bulunamayan yatırımcılar için uygundur. Bu stratejide kullanım fiyatları dayanak varlığın spot piyasa seviyesinden daha uzak noktalar seçildiğinden daha az maliyetli olmaktadır (Akçay vd., 2012: 295). Yatırımcının long strangle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 296):

Strateji: Yüksek kullanım fiyatlı call opsiyonu alınır ve aynı vadede düşük

kullanım fiyatlı put opsiyonu alınır

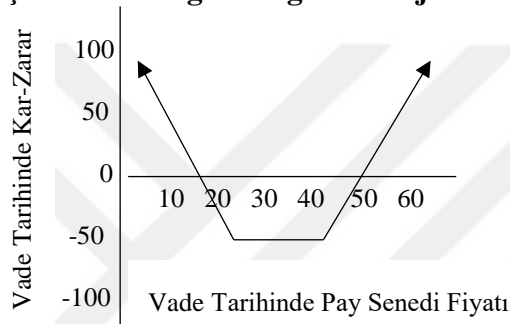
Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen opsiyon primi

Baş baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon primi

Şekil 24: Long Strangle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Fontanills, 2005: 520.

Yukarıdaki şekilde long strangle stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 24’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zarar başlangıçta ödenen prim ile sınırlıdır. Buna karşın, dayanak varlık fiyatının her iki yöndeki hareketinden de kar elde edilebilmektedir.

Dayanak varlık fiyatında önemli değişim beklentisine bağlı olarak oluşturulan bu stratejide, yatırımcının kar elde edebilmesi için dayanak varlık fiyatında straddle stratejisine göre daha büyük değişimlerin olması gerekmektedir. Beklentilerin gerçekleşmesi durumunda yatırımcısına sınırsız kar potansiyeli sunmaktadır. Dayanak varlık fiyatında önemli değişimlerin gerçekleşmemesi durumunda karşılaşılabilecek maksimum zarar opsiyon primi ile sınırlı olup, straddle stratejisine göre daha düşüktür (Hull, 2017: 284).

Strateji kurulurken, satın alınan opsiyonların aynı vade tarihli olması ve opsiyonların para dışı olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu yapısal özelliklerinden dolayı özellikle dayanak varlık fiyatında büyük oynaklıkların gerçekleşeceğini düşünen yatırımcılar açısından uygundur. Bu strateji özellikle piyasanın seyrinde önemli

değişiklikler yapabilecek olayların olduğu belirsizlik ve volatilitenin yüksek olduğu orta-uzun vadeli dönemlerde başarılı olabilecektir (Akçay vd., 2012: 296).

2.5.3.1.3. Short Butterfly (Kısa Pozisyonlu Kelebek Stratejisi)

Short butterfly stratejisi hem call opsiyonları hem de put opsiyonları kullanılarak oluşturulabilmektedir. Short butterfly stratejisinde yatırımcı dayanak varlık fiyatında hareket yönünden bağımsız olarak yüksek volatilitite olacağı düşüncesindedir. Strateji, biri parada diğeri para dışı durumda olan put(call) opsiyonun satılması ve başa baş durumda olan iki adet put(call) opsiyonun satın alınması ile oluşturulmaktadır (Yumurtacı, 2013: 25). Yatırımcının short butterfly stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Jabbour ve Budwick, 2004: 63):

Strateji: Biri parada biri para dışı durumdaki put(call) opsiyon satılır ve iki adet başa baş durumdaki put(call) opsiyonu alınır

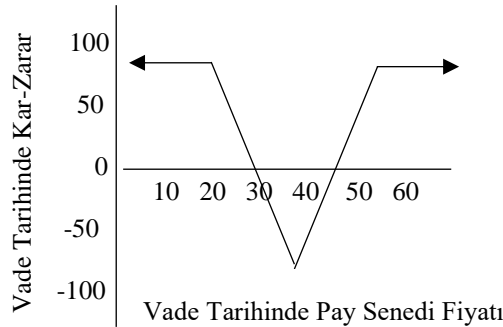
Maksimum Kar: Alınan net opsiyon primi

Maksimum Zarar: (Satılan parada put(call) opsiyonu kullanım fiyatı – satılan başa baş put(call) opsiyonlarının kullanım fiyatı) – Alınan net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Satılan yüksek kullanım fiyatlı put(call) opsiyon kullanım fiyatı - Alınan net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): satılan düşük kullanım fiyatlı put(call) opsiyon kullanım fiyatı + Alınan net opsiyon primi

Şekil 25: Short Butterfly Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Natenberg, 2015: 174.

Yukarıdaki şekilde short butterfly stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 25'de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcı dayanak varlık

fiyatındaki önemli değişimlere bağlı olarak belirli bir düzeyde kar elde edebilmektedir. Bununla birlikte dayanak varlığın fiyatında önemli bir değişim yaşanmaması durumunda karşılaşılabilecek zarar sınırlıdır.

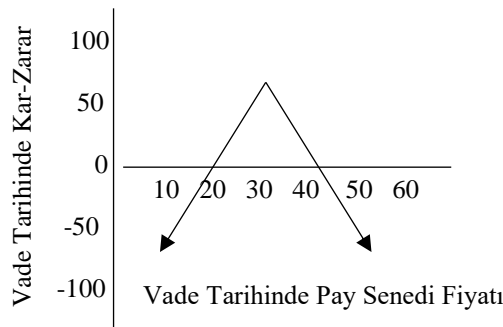
Bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar ve buna karşılık karşılaşılabileceği maksimum zarar seviyesi sınırlı olmaktadır. Dayanak varlık fiyatının vade tarihinde satılan para dışı put(call) opsiyonunun altına inmesi veya satılan parada put(call) opsiyonunun üzerine çıkarsa yatırımcı başlangıçta elde ettiği prim tutarı kadar gelir elde etmektedir. Dayanak varlık fiyatlarında yatırımcının beklentisinin aksine büyük değişimler yaşanmaması durumunda yatırımcı sınırlı bir zarar ile karşı karşıya kalmaktadır (Akçay vd., 2012: 301).

2.5.3.2. Yönsüz Piyasa ve Düşük Volatilite Beklentisine Yönelik Stratejiler

2.5.3.2.1. Short Straddle (Kısa Pozisyonlu Pergel Stratejisi)

Short straddle stratejisi vade tarihi ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki alım ve satım opsiyonunun satılması ile oluşturulur. Dayanak varlığın fiyatında önemsiz bir değişim ya da hiçbir değişim olmaması durumunda gelir elde edilmesi mümkün olmaktadır. Bununla birlikte, vade tarihinde dayanak varlığın fiyatında büyük değişim olması durumunda yatırımcı sınırsız zarar riski ile karşılaşılabilmektedir (Yumurtacı, 2013: 19). Yatırımcının short straddle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Fontanills, 2005: 519):

Şekil 26: Short Straddle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Doğan, 2015: 262.

Yukarıdaki şekilde short straddle stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. şekil 26'da görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar alınan opsiyon primi ile sınırlıdır. Bununla birlikte dayanak varlığın

fiyatında aşağı veya yukarı yönlü önemli bir değişim yaşanması durumunda karşılaşılabilecek zarar sınırsızdır.

Strateji: Dayanak varlığı ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki call ve put opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Alınan opsiyon primi

Maksimum Zarar: Sınırsız

Baş baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Alınan opsiyon primi

Baş baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Alınan opsiyon primi

Yönsüz piyasa ve düşük volatilité beklentileri doğrultusunda oluşturulan bu stratejide, alım ve satım opsiyonları satılarak opsiyon primi kadar getiri elde edilebilmektedir. Bu getiri, aynı zamanda dayanak varlık fiyatının vade tarihine kadar değişim göstermemesi durumunda yatırımcının elde edebileceği maksimum karı ifade etmektedir (Schwager ve Etzkorn, 2017: 517).

Strateji kurulurken dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi eş zamanlı olarak satılan alım ve satım opsiyonlarının aynı vade tarihi ve kullanım fiyatına sahip olması durumudur. Bu yapısal özelliklerine bağlı olarak short straddle stratejisi dayanak varlık fiyatında düşük volatilité bekleyen yatırımcılar için uygundur. Daha çok kısa vadeli beklenti yönetimi için kullanılan bu strateji özellikle tatil dönemleri gibi piyasanın seyrinde önemli etkiler yapabilecek olayların olmadığı ve volatilitenin düştüğü dönemlerde başarılı sonuçlar doğurmaktadır (Akçay, 2012: 277).

2.5.3.2.2. Short Strangle (Kısa Pozisyonlu Çanak Stratejisi)

Short strangle stratejisinde yatırımcının beklentisi, dayanak varlık fiyatında büyük bir değişim olmayacağı ve volatilitenin de düşük olacağı yönündedir. Bu strateji, dayanak varlığın spot piyasa fiyatından düşük kullanım fiyatlı bir satım opsiyonu ile dayanak varlığın spot piyasa fiyatından yüksek kullanım fiyatlı bir alım opsiyonunun eş zamanlı olarak satılması ile oluşturulmaktadır (Yumurtacı, 2013: 23). Yatırımcının short strangle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Doğan, 2015: 267):

Strateji: Yüksek kullanım fiyatlı call opsiyonu satılır ve aynı vadede düşük kullanım fiyatlı put opsiyonu satılır

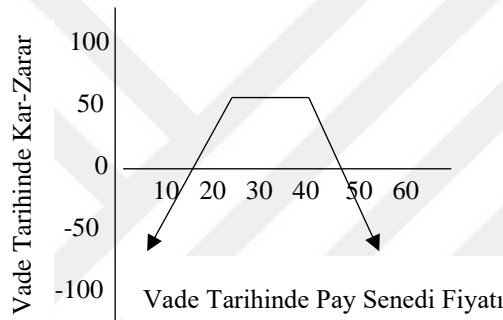
Maksimum Kar: Alınan opsiyon primi

Maksimum Zarar: Sınırsız

Baş baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Alınan opsiyon primi

Baş baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Alınan opsiyon primi

Şekil 27: Short Strangle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Smith, 2008: 251.

Yukarıdaki şekilde short strangle stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 27’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar alınan opsiyon primi ile sınırlıdır. Bununla birlikte dayanak varlığın fiyatında aşağı veya yukarı yönlü önemli bir değişim yaşanması durumunda karşılaşılabilecek zarar sınırsızdır.

Yönsüz piyasa ve düşük volatilité beklentilerini doğrultusunda oluşturulan bu stratejide, para dışı durumdaki alım ve satım opsiyonları satılarak opsiyon primi kadar getiri elde edilebilmektedir. Bu getiri, aynı zamanda yatırımcının short strangle stratejisi ile elde edebileceği maksimum karı ifade etmektedir. Sınırlı kar potansiyeline karşın, yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zararın sınırsız olması nedeniyle riskli bir stratejidir (Hull, 2017: 285).

Strateji kurulurken dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi, satım yönlü pozisyon alınan opsiyonların aynı vade tarihine sahip ve para dışı durumda olmasıdır. Bu yapısal özelliklerinden dolayı bu strateji özellikle dayanak varlık fiyatında düşük

volatilite bekleyen yatırımcılar için cazip olmaktadır. Bu strateji özellikle tatil dönemleri gibi piyasa seyrinde önemli etkiler yapabilecek olayların olmadığı ve volatilitenin düştüğü dönemlerde başarılı sonuçlar doğurmaktadır (Akçay vd., 2012: 279).

2.5.3.2.3. Long Butterfly (Uzun Pozisyonlu Kelebek Stratejisi)

Long butterfly stratejisi hem call opsiyonlar hem de put opsiyonlar kullanılarak oluşturulabilir. Long butterfly stratejisinde yatırımcı, dayanak varlık fiyatının belli bir bant içerisinde olacağını beklemektedir. Bu strateji, biri parada biri para dışı call(put) opsiyonu alınması ve iki adet başa baş durumdaki call(put) opsiyonunun satılması ile oluşturulmaktadır (Yumurtacı, 2013: 24). Yatırımcının long butterfly stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Fontanills, 2005: 269):

Strateji: Biri parada biri para dışı alım opsiyonu alınır ve iki adet başa baş durumdaki alım opsiyonu satılır.

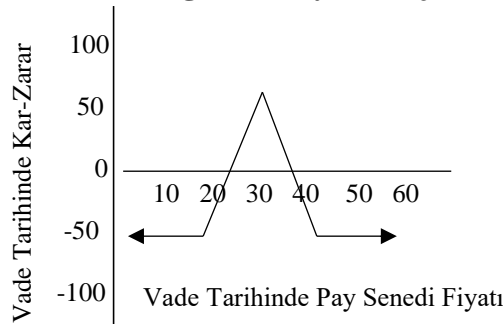
Maksimum Kar: (Satılan başa baş durumdaki alım opsiyonlarının kullanım fiyatı – alınan parada alım opsiyonunun kullanım fiyatı) – Ödenen net opsiyon primi

Maksimum Zarar: Ödenen net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Satın alınan yüksek kullanım fiyatlı call opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Satın alınan düşük kullanım fiyatlı call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen net opsiyon primi

Şekil 28: Long Butterfly Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Natenberg, 2015: 174.

Yukarıdaki şekilde long butterfly stratejisinde yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmektedir. Şekil 28’de görüldüğü üzere, bu stratejide yatırımcının elde edebileceği

maksimum kar dayanak varlık fiyatının belirli bir bant içerisinde kalmasına bağlı olarak sınırlıdır. Bununla birlikte dayanak varlığın fiyatında aşağı veya yukarı yönlü önemli bir değişim yaşanması durumunda karşılaşılabilecek zarar sınırlıdır.

Bu stratejide yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zarar ve buna karşılık elde edebileceği maksimum kar sınırlıdır. Stratejinin oluşturulabilmesi için yatırımcı başlangıçta prim ödemesi gerçekleştirir. Başlangıçta ödenen bu prim yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zararı ifade etmektedir. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatı satılan başa baş durumdaki call(put) opsiyonuna yaklaştığı ölçüde maksimum kar elde edilebilecektir (Fontanills, 2005: 269).

2.6. Literatür Taraması

Literatürde ağırlıklı olarak opsiyon fiyatlaması ile ilgili çalışmalar yer almaktadır. Opsiyon stratejilerine yönelik çalışmaların ise daha sınırlı olduğu görülmektedir. Araştırma konusu ile ilgili elde edilmiş olan çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

Galai (1977) çalışmasında pay senedi ile opsiyonlardan oluşan hedge edilmiş bir portföy oluşturmuş ve bu portföyü kullanarak opsiyonların piyasada gerçekleşen fiyatı ile Black-Scholes modeline göre hesaplanan teorik fiyatı arasında karşılaştırma yapmıştır. Hesaplamalara işlem maliyetlerinin de dahil edilmesiyle Black-Scholes modeline göre hesaplanan teorik değerin ile piyasada gerçekleşen değere uyumlu olduğu saptanmıştır.

Macbeth ve Merville (1979) yaptıkları çalışmada Chicago Opsiyon Borsası'nda işlem gören 6 pay senedi alım opsiyonunun Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeline göre elde edilen fiyatı ile piyasada gerçekleşen alım opsiyonu fiyatını incelemiştir. 31 Aralık 1975 ile 31 Aralık 1976 dönemi arasında alım tipi opsiyonların günlük kapanış fiyatlarını kullandıkları çalışma sonucunda Black-Scholes modelinin ortalama olarak parada opsiyonlar için piyasa fiyatına göre daha düşük, para dışı opsiyonlar için ise piyasa fiyatından daha yüksek fiyatlamaya yaptığı sonucuna ulaşmışlardır.

Coşkun (2001) çalışmasında, yatırımcının dayanak varlık fiyatındaki yön beklentisini dikkate alarak opsiyonlar ile risk yönetim stratejileri oluşturmuş ve bu beklentinin gerçekleşip gerçekleşmeme durumuna göre yatırımcının kar zarar profilini incelemiştir. Çalışmada 31.08.1999-29.09.2000 döneminde İMKB-30, Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü Endeksi ve Arçelik hisse senedi verilerinden yararlanılmış ve opsiyonların fiyatlandırılmasında Black-Scholes modeli kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda, opsiyonların hem geleneksel yatırım araçlarına alternatif bir yatırım alanı yarattığı hem de risklere karşı bir korunma sağlayabileceği ortaya konmuştur.

Özcan (2007) çalışmasında, yatırımcıların risk üstlenme arzusuna göre farklılık gösteren ve temelde volatilité üzerine beklentiye göre şekillendirilen üç farklı opsiyon stratejisini test etmiştir. 2005-2007 döneminde 24 aylık periyodu kapsayan çalışmada, Dolar/TL opsiyonları kullanılmış ve opsiyon fiyatlamasında Black-Scholes modelinden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda, rabbit, duck ve deer olarak isimlendirilen opsiyon stratejilerinin tümünden kar elde edilmiştir. Ayrıca, TL'nin önemli boyutta değer kaybettiği dönemlerde deer stratejisinin straddle stratejisinden daha başarılı sonuçlar sağladığı saptanmıştır.

Dewobroto, Febrian, Herwany ve Brahmana (2010) yaptıkları çalışmada fon yöneticileri tarafından sıklıkla kullanılan korunma amaçlı opsiyon stratejileri arasında en iyi opsiyon stratejisinin belirlenmesini amaçlamışlardır. 2004-2008 dönemini kapsayan çalışmada Dow Jones Borsası Endüstri Endeksinde yer alan opsiyonlara varyans analizi yöntemini uygulamışlardır. Çalışma sonucunda korunmalı alım(covered call) stratejisinin en iyi korunma stratejisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Soltes (2013) çalışmasında pay senedi fiyatlarının negatif bir seyir içerisinde olduğu durumlarda alım opsiyonu yayılma stratejisi ve satım opsiyonu yayılma stratejisinin uygulamış ve spot piyasada açılmış uzun pozisyonun tersine fiyat gelişimi olması durumunda stratejinin nasıl kullanıldığını göstermiştir. Ayrıca, alım opsiyonu yayılma stratejisi ve satım opsiyonu yayılma stratejisini kullanarak herhangi bir ek maliyete katlanmaksızın uzun ve kısa pozisyonların kar aralığını genişletmenin mümkün olduğunu tespit etmiştir.

Gordiokova ve Lalic (2014) yaptıkları çalışmada, dayanak varlık fiyat artışına karşı vanilya ve bariyer opsiyonları ile long strangle stratejisini kullanarak korunmaya çalışmışlardır. Long strangle stratejisinin oluşturulmasında 13 Mayıs 2013 tarihinde kapanış fiyatları üzerinden SPRD altın fiyatları ve opsiyon primi verilerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda, bariyer opsiyonları ile oluşturulan korunma amaçlı stratejinin maliyetinin vanilya opsiyonları ile oluşturulan stratejiye göre daha az olduğunu belirlemişlerdir.

Kothari (2017) çalışmasında Hindistan türev piyasasında long straddle, long strangle, short straddle ve short strangle stratejilerini uygulamış ve stratejilerin kar potansiyelini analiz etmiştir. 2011-2016 yıllarını kapsayan çalışma sonucunda Hindistan türev piyasasında oynaklığın yüksek olduğu ve bu doğrultuda long straddle ve long strangle stratejileri ile başarılı sonuçlar elde edildiği saptanmıştır.

Ravichandra (2017) çalışmasında doğrudan pay senedi veya opsiyon sözleşmesi alım satımına karşın hem risklerin hedge edilmesinde hem de getiri sağlamada kullanılabilir long straddle stratejisinin kullanılabilirliğini incelemiştir. Analiz dönemi olarak piyasada varlık fiyatlarında dalgalanmaya sebep olabilecek Amerika'da yapılacak seçimleri de kapsayan 24 Ağustos 2016 ile 24 Ekim 2016 tarihleri seçilmiştir. Çalışma sonucunda opsiyon sözleşmesinde veya pay senedinde alınan pozisyonlarla karşılaştırıldığında, long straddle stratejisinden başlangıç yatırımının %50'sine varan ölçüde kar elde edildiği ve varlık fiyatlarında büyük değişimlerin olduğu dönemlerde karlı bir strateji olduğu tespit edilmiştir.

Krishnan ve G (2018) finansal piyasalarda belirsizlik seviyesinin yüksek olduğu dönemlerde sıklıkla kullanılan straddle ve strangle stratejilerinden hangisinin yüksek volatilité dönemlerinde daha yüksek performans gösterdiğini incelemişlerdir. Çalışmada 2010-2016 dönemine ait Nifty 50 endeks opsiyon primlerinin kapanış değerleri kullanılmış ve stratejilerin performansları Sharpe oranı, Treynor oranı ve Jensen Alfa ölçütü ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda piyasa belirsizliğinin yüksek olduğu dönemlerde strangle stratejisinin daha uygun olduğu belirlenmiştir.

Araştırma konusu ile ilgili literatür incelendiğinde, genel olarak opsiyon stratejilerinde veya bir opsiyon stratejisi özelinde kesin bir kanıya varılamadığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların farklı finansal piyasalarda gerçekleştirilmesi ve ele alınan inceleme dönemlerinin farklılığı bu durumun nedeni olarak gösterilebilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

OPSİYONLARDA YÖNSÜZ PİYASA VE VOLATİLİTE BEKLENTİSİNE YÖNELİK STRATEJİLERİN KULLANIMI: BİST’TE AMPİRİK BİR UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Amacı

Dünyada çok eski tarihlerden beri kullanılan türev ürünler, Türkiye açısından nispeten yeni sayılabilecek bir finansal tekniktir. Riskten korunma, arbitraj ve spekülasyon amacıyla kullanılan türev ürünler; forward, futures, opsiyon ve swap sözleşmelerini kapsamaktadır. Bu ürünler arasında önemli bir yere sahip olan opsiyon sözleşmeleri, diğer türev ürünlerinden farklı olarak sahibine zorunluluk değil bir hak tanınmasıyla öne çıkmaktadır.

Bir veya birden fazla opsiyon sözleşmesinin türü veya vadesi bakımından farklı alım satım kombinasyonları ile opsiyon stratejileri oluşturulmaktadır. Opsiyon stratejilerinin önemli bir unsuru olan yönsüz opsiyon stratejileri, yatırımcının yalnızca volatiliteye yönelik beklentisini dikkate almaktadır. Bu stratejileri kullanarak riskten korunma imkanı sağlanabileceği gibi, spekülasyon amaçlı işlem de yapılabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, sermaye piyasalarında hem korunma hem de spekülasyon amaçlı olarak kullanılan opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz stratejilerden elde edilen kar veya zararın, mali kuruluşlar sektöründe yer alan ve yer almayan firmalar grubu arasında anlamlı bir şekilde farklılaşmış farklılaşmadığını araştırmaktır.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Yatırımcının piyasanın yönüne dair bir beklentisinin olmadığı durumlarda sıklıkla kullanılan yönsüz opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve almayan firmalar grubu arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için yapılan bu çalışmada, araştırma hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H_1 : Long straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_2 : Long strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_3 : Short butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_4 : Short straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_5 : Short strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_6 : Long butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

3.3. Araştırmanın Veri Seti

Çalışmada, 30.11.2017 – 31.12.2018 tarihleri arasındaki dönemde BİST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında pay opsiyon sözleşmeleri işlem gören 20 adet firmanın pay senetlerinin günlük kapanış fiyatları kullanılmıştır. Pay senetlerine ait günlük kapanış verilerinin tamamı FİNNET veri tabanından elde edilmiştir. Çalışma kapsamında bulunan firmalar ile dayanak varlık kodları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 8: VIOP'ta Pay Opsiyon Sözleşmesi İşlem Gören Firmalar ve Dayanak Varlık Kodları

#	Dayanak Varlık Kodu	Firma Ünvanı
1	AKBNK	Akbank T.A.Ş.
2	ARCLK	Arçelik A.Ş.
3	EKGYO	Emlak Konut Gayrimenkul Yatırım Ortak A.Ş.
4	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
5	GARAN	T. Garanti Bankası A.Ş.
6	HALKB	T. Halk Bankası A.Ş.
7	ISCTR	Türkiye İş Bankası A.Ş.
8	KCHOL	Koç Holding A.Ş.

9	KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve T.A.Ş.
10	PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
11	PGSUS	Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş.
12	SAHOL	Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş.
13	SISE	T.Sise ve Cam Fabrikaları A.Ş.
14	TCELL	Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
15	THYAO	Türk Hava Yolları A.O.
16	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
17	TTKOM	Türk Telekomünikasyon A.Ş.
18	TUPRS	Türkiye Petrol Rafineleri A.Ş.
19	VAKBNK	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
20	YKBNK	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

Kaynak: BİST(https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP_Tanitim_Kitapcigi_Opsiyon_Sozlesmeleri.pdf)

Black-Scholes modelinde opsiyon sözleşmelerinin fiyatlandırılması için risksiz faiz oranına gereksinim duyulmaktadır. Çalışmada kullanılan risksiz faiz oranı olarak, TCMB'nin resmi internet sitesinde yer alan İhale Yöntemi ile Satılan Hazine Bonoları ve Devlet Tahvilleri verileri kullanılmıştır. Pay senedi opsiyonlarının fiyatlandırılması için ilgili ayda ihale yöntemiyle satılan hazine bonoları ile devlet tahvillerinin ortalama yıllık bileşik faizlerinin ortalaması kullanılmıştır. Söz konusu verilere ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 9: Opsiyonların Fiyatlandırılmasında Kullanılan Risksiz Faiz Oranları

Hazine Bonosu ve Devlet Tahvillerinin İhraç Edildiği Ay ve Yıl	Risksiz Faiz oranı
Ocak-2018	12.90 %
Şubat-2018	12.85 %
Mart-2018	13.37 %
Nisan-2018	13.41 %
Mayıs-2018	15.67 %
Haziran-2018	17.72 %
Temmuz-2018	18.62 %
Ağustos-2018	22.43 %
Eylül-2018	25.08 %
Ekim-2018	23.70 %
Kasım-2018	18.73 %
Aralık-2018	19.53 %

3.4. Araştırmanın Varsayımları

Uygulamada opsiyon sözleşmelerinin fiyatlamasında Black-Scholes modeli kullanılmıştır. Bu doğrultuda yapılan bir takım varsayımlar aşağıda yer almaktadır:

- Pay senedi fiyat hareketleri lognormal bir dağılım izlemektedir.
- Pay senedi fiyatları sürekli olarak değişmektedir.
- Pay senedi fiyatlarında kısa dönemlerde sadece küçük değişiklikler olmaktadır.
- Menkul kıymetler gerçek değerlerinden alınıp satılır. Bu nedenle piyasalarda arbitraj imkanı yoktur.
- Opsiyon alım satımı için bir işlem maliyeti söz konusu değildir.
- Opsiyona konu olan pay senedinin kar payı ödemesi yoktur.
- Pay senetlerinin açığa satışı mümkündür.
- Kısa süreli risksiz faiz oranı bilinmektedir ve opsiyonun vadesi boyunca sabittir.
- Kısa süreli risksiz faiz oranından borçlanmak mümkündür.
- Pay senetlerinin riski opsiyonun vadesi boyunca sabittir.
- BIST VİOP pay opsiyon sözleşmelerinde her bir vade ayı için başa baş, karda veya zararda kullanım fiyatı seviyelerinden kısıtlı sayıda sözleşme bulunmaktadır. Ancak, çalışmada opsiyon stratejilerinin oluşturulabilmesi için gerekli olan farklı seviyelerde kullanım fiyatına sahip opsiyon sözleşmelerinin mevcut olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca karda veya zararda opsiyon sözleşmeleri ile stratejiler oluşturulurken (+/-) % 5 kullanım fiyatı seviyesi dikkate alınmıştır.

3.5. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma, 30.11.2017 – 31.12.2018 tarihleri arasında BİST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası kapsamında pay opsiyon sözleşmeleri işlem gören 20 firmayı kapsamaktadır. Çalışmada, pay opsiyon sözleşmeleri işlem gören firmaların pay senetlerine ait günlük kapanış değerlerinden hareketle, Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli kullanılarak kullanım hakkının yalnızca vade tarihinde doğduğu Avrupa tipi opsiyonların değerlendirilmesi yapılmıştır.

Black-Scholes modelinde opsiyonları fiyatlandırmak için kullanılan önemli girdilerden bir tanesi volatilitedir. Pay senedi opsiyonlarının fiyatlandırılmasında ilgili dayanak varlığın geçmiş fiyat verilerini baz alan tarihsel volatilité yöntemi

benimsenmiştir. Uygulamada ise pay senedine dayalı opsiyonlar fiyatlandırılırken 21 günlük tarihsel volatiliteler kullanılmıştır. Hesaplama 21 günlük tarihi volatilitenin kullanılmasının nedeni; her bir vade ayı için opsiyon hakkının kullanılabilmesi tarihin yalnızca ilgili ayın son işlem günü ile sınırlı olduğunun varsayılması ve bir aylık süre için 21 iş günü sayısının örtüşmesidir.

Pay senedinin volatiliteler değeri hesaplanırken öncelikle günlük logaritmik getiriler bulunmuş, bunu pay senedinin standart sapmasının bulunması izlemiştir. En son aşamada ise günlük kapanış değerlerinden elde edilen standart sapma yıllığa çevrilmiştir. Bu hesaplamalarda aşağıdaki formüllerden yararlanılmıştır (Korkmaz, 1999: 174):

$$x_i = \ln (S_i / S_{i-1})$$

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - X)^2} \quad \text{veya} \quad \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum x_i^2 - \frac{1}{n(n-1)} (\sum x_i)^2}$$

Yukarıdaki formüllerde;

- S_i : i. zaman aralığında (gün, hafta, ay) pay senedinin fiyatını,
- \ln : doğal logaritmayı,
- x_i : i. zaman aralığındaki getiri oranını,
- X : x_i 'lerin ortalamasını,
- n : gözlem sayısını,
- σ : tarihi volatiliteleri ifade etmektedir.

Black-Scholes modelini uygulayabilmek için yıllık standart sapma verilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Yıllık volatiliteler aşağıdaki gibi hesaplanabilir (Chambers, 2012: 110-111):

$$\text{Yıllık volatiliteler} = \text{Günlük volatiliteler} \times \sqrt{252}$$

Araştırma kapsamında 2018 yılında 12 aylık dönem için her bir pay senedine dayalı opsiyon sözleşmesi Black-Scholes modeline göre fiyatlandırılmıştır. Her bir aylık dönemin ilk işlem gününde fiyatlandırılan opsiyon sözleşmeleri ile yatırımcı beklentisine göre altı farklı opsiyon stratejisi kullanılmış ve dayanak varlığın vade tarihinde gerçekleşen spot piyasa fiyatı ışığında, kullanılan opsiyon stratejilerinden elde edilen kar

veya zarar tutarları bulunmuştur. Ardından BİST’te pay opsiyon sözleşmesi işlem gören firmalar, Kamuyu Aydınlatma Platformu’nda yer alan sektör ayrımı dikkate alınarak mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar ve mali kuruluşlar sektöründe yer almayan firmalar olarak iki gruba ayrılmıştır. Söz konusu gruplandırmaya ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 10: Mali Kuruluşlar Sektörlerinde Yer Alıp Almama Durumuna Göre Firmalar

Mali Kuruluşlar Sektörlerinde Yer Alan Firmalar		Mali Kuruluşlar Sektörleri Dışındaki Firmalar	
Sıra	Dayanak Varlık Kodu	Sıra	Dayanak Varlık Kodu
1	AKBNK	1	ARCLK
2	EKGYO	2	EREGL
3	GARAN	3	KRDMD
4	HALKB	4	PETKM
5	ISCTR	5	PGSUS
6	KCHOL	6	TCELL
7	SAHOL	7	THYAO
8	SISE	8	TOASO
9	VAKBN	9	TTKOM
10	YKBNK	10	TUPRS

Kaynak: Kamuyu Aydınlatma Platformu (<https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>)

Mali kuruluşlar sektörlerinde yer alıp almama durumuna göre iki gruba ayrılan firmaların dayanak varlık kabul edildiği opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar tutarının ortalaması grup bazında her bir ay için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan yönsüz opsiyon stratejileri yatırımcının volatiliteye yönelik beklentisi dikkate alınarak iki grupta incelenmiştir. Buna göre yüksek volatilitelik beklentisi olması durumunda kullanılan stratejiler; long straddle, long strangle ve short butterfly iken, düşük volatilitelik beklentisi olması durumunda kullanılan stratejiler; short straddle, short strangle ve long butterfly stratejileridir.

Ardından 2018 yılı için yönsüz opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar açısından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar

sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Çalışma kapsamında ele alınan örneklem büyüklüğünün 30'un altında olduğu görülmektedir. Her grupta yer alan örneklem büyüklüğünün 30'dan az olması veya örneklem büyüklüğünün yeterli sayıda olsa bile parametrik test koşulları yerine getirilememesi durumunda kullanılacak en güçlü test Mann-Whitney U Testi'dir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2005; Aktaran Gücenme Gençoğlu ve Aytaç, 2017: 358). Bu nedenle, bu çalışmada da iki bağımsız grup arasındaki farkın önemini sınamak için non parametrik hipotez testlerinden Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada Black-Scholes modeline göre opsiyon fiyatlamasına ilişkin hesaplamalar MS Excel programında yapılmıştır. Verilerin analizi, SPSS (Statistical Package for Social Science) Windows 21.0 paket programı ile yapılmıştır.

3.5. Araştırmanın Bulguları

Çalışmanın bu kısmında opsiyon stratejilerinin nasıl oluşturulduğuna yönelik örnek bir uygulamaya ve araştırmada hipotez sınaması için kullanılan non parametrik testlerden Mann-Whitney U Testi sonuçlarına yer verilmiştir. Bu kapsamda öncelikle opsiyon fiyatlaması için gerekli hesaplamalar yapılarak Black-Scholes modeline göre opsiyon değerlendirilmesi yapılmıştır. Ardından her bir kullanım fiyatı seviyesindeki opsiyonlar için hesaplanan teorik değere bağlı olarak opsiyon stratejileri oluşturulmuştur. Daha sonra vade tarihinde dayanak varlığın spot fiyat seviyesine bağlı olarak opsiyon stratejisinin kar/zarar durumu incelenmiştir.

Örnek uygulamada 2018 yılı Ocak ayının son işlem gününde vadesi sona erecek olan pay senedine dayalı opsiyon sözleşmesi yer almaktadır. Örnek uygulama için seçilen pay senedi Yapı Kredi Bankası A.Ş. (YKBNK)'dir. Diğer pay senetleri için de benzer işlemler söz konusu olduğu için bu kısım YKBNK pay senedine ilişkin örnek ile sınırlandırılmıştır. Black-Scholes modelinde opsiyon fiyatlaması için gereken girdiler dayanak varlık fiyatı, kullanım fiyatı, volatilité, faiz oranı ve vadeye kalan süreden oluşmaktadır. Aşağıdaki tabloda YKBNK pay senedi için 2018 yılı Ocak ayına ait günlük kapanış fiyatları verilmiştir. Pay senedini günlük kapanış değerlerinden yola çıkılarak yapılan volatilité değerine ilişkin hesaplamalar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 11: YKBNK Pay Senedine Ait Günlük Kapanış Fiyatları ve Volatilite Hesaplaması

Tarih	Pay Senedi Fiyatı (S _i)	S _i /S _{i-1}	X _i = ln(S _i /S _{i-1})	X _i ²	Toplam X _i	Toplam X _i ²	Standart Sapma (günlük)	Standart Sapma (yıllık)
30.11.2017	2.67							
01.12.2017	2.62	0.978313	-0.02193	0.000481				
04.12.2017	2.67	1.019704	0.019513	0.000381				
05.12.2017	2.71	1.014493	0.014389	0.000207				
06.12.2017	2.67	0.985714	-0.01439	0.000207				
07.12.2017	2.67	1	0	0				
08.12.2017	2.72	1.019324	0.019139	0.000366				
11.12.2017	2.75	1.011848	0.011779	0.000139				
12.12.2017	2.73	0.990632	-0.00941	8.86E-05				
13.12.2017	2.71	0.995272	-0.00474	2.25E-05				
14.12.2017	2.76	1.019002	0.018824	0.000354				
15.12.2017	2.72	0.983683	-0.01645	0.000271				
18.12.2017	2.74	1.007109	0.007084	5.02E-05				
19.12.2017	2.71	0.990588	-0.00946	8.94E-05				
20.12.2017	2.71	1	0	0				
21.12.2017	2.71	0.997625	-0.00238	5.66E-06				
22.12.2017	2.71	1.002381	0.002378	5.66E-06				
25.12.2017	2.73	1.004751	0.004739	2.25E-05				
26.12.2017	2.73	1.002364	0.002361	5.58E-06				
27.12.2017	2.73	0.997642	-0.00236	5.58E-06				
28.12.2017	2.78	1.021277	0.021053	0.000443				
29.12.2017	2.80	1.00463	0.004619	2.13E-05				
02.01.2018	2.85	1.020737	0.020525	0.000421	0.044766	0.003165	0.01239	0.196688
03.01.2018	2.85	0.997743	-0.00226	5.11E-06	0.087217	0.003106	0.011713	0.185945
04.01.2018	2.84	0.997738	-0.00227	5.13E-06	0.065444	0.002730	0.01124	0.178428
05.01.2018	2.87	1.00907	0.009029	8.15E-05	0.04879	0.002528	0.01099	0.174454
08.01.2018	2.85	0.995506	-0.0045	2.03E-05	0.072208	0.002403	0.01038	0.164781
09.01.2018	2.82	0.988713	-0.01135	0.000129	0.067704	0.002423	0.010501	0.166693
10.01.2018	2.80	0.993151	-0.00687	4.72E-05	0.037214	0.002186	0.010296	0.163443
11.01.2018	2.87	1.022989	0.022728	0.000517	0.018562	0.002094	0.010194	0.161818
12.01.2018	2.80	0.975281	-0.02503	0.000626	0.050702	0.002522	0.010955	0.173902
15.01.2018	2.76	0.988479	-0.01159	0.000134	0.030412	0.003126	0.012415	0.197079
16.01.2018	2.82	1.020979	0.020762	0.000431	-2.5E-16	0.002906	0.012055	0.191369
17.01.2018	2.86	1.013699	0.013606	0.000185	0.037214	0.003066	0.012249	0.194454
18.01.2018	2.83	0.988739	-0.01133	0.000128	0.043735	0.003201	0.012472	0.197979
19.01.2018	2.77	0.979499	-0.02071	0.000429	0.041867	0.003240	0.012564	0.199452

Tablo 11: (Devamı)

22.01.2018	2.85	1.030233	0.029785	0.000887	0.021152	0.003669	0.013506	0.214408
23.01.2018	2.91	1.018059	0.017898	0.00032	0.053315	0.004551	0.014859	0.235882
24.01.2018	2.94	1.013304	0.013216	0.000175	0.068835	0.004865	0.015232	0.241854
25.01.2018	2.98	1.010941	0.010882	0.000118	0.077311	0.005018	0.015384	0.244217
26.01.2018	3.08	1.034632	0.034046	0.001159	0.085831	0.005130	0.01546	0.245417
29.01.2018	3.02	0.979079	-0.02114	0.000447	0.122239	0.006284	0.016693	0.264989
30.01.2018	2.98	0.989316	-0.01074	0.000115	0.080043	0.006288	0.017296	0.274568
31.01.2018	3.00	1.006479	0.006459	4.17E-05	0.064683	0.006382	0.017583	0.279117

Opsiyon fiyatlaması için gerekli diğer veriler ise risksiz faiz oranı, vadeye kalan süre ve kullanım fiyatından oluşmaktadır. Opsiyon sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında kullanılan risksiz faiz oranları tablosunda (Tablo 9) yer alan bilgilerden hareketle 2018 Ocak ayına ilişkin risksiz faiz oranı %12.90 olarak alınmıştır. Vadeye kalan süre ise sözleşme başlangıç tarihi ile vade sonu tarihi arasındaki iş günü baz alınarak hesaplanmıştır. Buna göre vadeye kalan süre 22 gün olarak hesaplanmıştır. BS modeline göre girdi olarak kullanılacak bir diğer veri kullanım fiyatıdır. İlerleyen kısımda örnek uygulamasına yer verilecek opsiyon stratejileri oluşturulurken her bir stratejinin özelliğine göre farklı kullanım fiyatı seviyesinde opsiyon alım satımına gereksinim duyulabilmektedir. Bu nedenle aşağıda farklı kullanım fiyatı seviyeleri ve her bir kullanım fiyatı seviyesi için alım ve satım opsiyonu primlerine ait tablo yer almaktadır.

Tablo 12: Diğer Faktörler Sabit İken Kullanım Fiyatındaki Değişime Göre Alım ve Satım Opsiyonu Primleri

Pay Senedi	Dayanak Varlık Fiyatı	Faiz oranı (%)	Vadeye Kalan Süre	Volatilite	Kullanım Fiyatı	Alım Opsiyonu Primi	Satım Opsiyonu Primi
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.71	0.1842	0.0115
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.72	0.1725	0.0137
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.73	0.1643	0.0155
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.74	0.1564	0.0174
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.75	0.1486	0.0195
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.76	0.1410	0.0218
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.77	0.1335	0.0243
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.78	0.1263	0.0269
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.79	0.1193	0.0298
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.80	0.1125	0.0329
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.81	0.1059	0.0362
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.82	0.0996	0.0397
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.83	0.0934	0.0435
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.84	0.0875	0.0475
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.85	0.0828	0.0509

Tablo 12: (Devamı)

YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.86	0.0764	0.0561
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.87	0.0712	0.0608
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.88	0.0663	0.0658
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.89	0.0616	0.0709
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.90	0.0571	0.0763
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.91	0.0528	0.0820
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.92	0.0488	0.0878
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.93	0.0450	0.0939
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.94	0.0414	0.1002
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.95	0.0380	0.1067
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.96	0.0349	0.1134
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.97	0.0319	0.1204
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.98	0.0291	0.1275
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	2.99	0.0263	0.1353
YKBNK	2.85	12.9	22	%19.67	3.00	0.0242	0.1423

Opsiyon stratejileri kullanım fiyatı, vade veya tür bakımından farklılık gösterebilen bir veya daha fazla opsiyon sözleşmesinin eş zamanlı olarak alım satımı ile oluşturulmaktadır. Bu aşamada yönsüz piyasa stratejilerinden long straddle, long strangle, short butterfly, short straddle, short strangle ve long butterfly stratejileri oluşturulacak ve pay senedinin vade tarihindeki fiyat seviyesine göre stratejilerin kar/zarar durumları incelenecektir.

Long straddle stratejisini oluşturmak için başa baş seviyede bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunun satın alınması gerekmektedir. 2018 yılı Ocak ayı sözleşme başlangıç tarihi olan Avrupa tipi alım ve satım opsiyonunu fiyatlandırmak için gerekli girdiler aşağıdaki gibidir:

Dayanak varlık fiyatı: 2.85

Kullanım fiyatı: 2.85 (alım opsiyonu) ve 2.85 (satım opsiyonu)

Volatilite: %19.67

Risksiz Faiz oranı: %12.90

Vadeye kalan süre: 22 gün

3 ve 4 numaralı denklemler yardımıyla BS modeline göre alım ve satım opsiyonları fiyatlandırılmıştır. Buna göre alım opsiyonu primi 8.28 TL (pay başına 0.0828) iken, satım opsiyonu primi 5.09 TL (pay başına 0.0509) olarak bulunmuştur. Vade tarihinde dayanak varlık fiyat seviyesine göre yatırımcının long straddle stratejisindeki kar/zarar durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 13: Long Straddle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili

Dayanak Varlık	Kullanım Fiyat Seviyeleri		Opsiyon Primi	Başa baş Noktası Seviyeleri		Dayanak Varlık Fiyatı	Toplam Kar/Zarar
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.3	41.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.4	31.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.5	21.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.6	11.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.7	1.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.71	0
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.8	-8.377
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.9	-8.377
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.98	0
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3	1.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.1	11.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.2	21.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.3	31.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.4	41.623

Long straddle stratejisinde yatırımcı başa baş seviyeden bir alım ve bir satım opsiyonu satın almaktadır. Her iki opsiyonun da satın alınması için ödenen toplam prim 13.37 TL olup, bu değer aynı zamanda yatırımcının kaybedeceği maksimum tutardır. Yukarıdaki tabloya bakarak yatırımcının kar veya zararının birbirine eşit olduğu durumun yani başa baş noktasının 2.71 TL ve 2.98 TL olduğu görülmektedir. Eğer vade sonunda dayanak varlığın fiyatı bu seviyelerden herhangi birinde ise toplam kar 0 TL olmaktadır. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatının stratejinin oluşturulduğu fiyat seviyesinden aşağı veya yukarı yönlü önemli bir sapma göstermesi durumunda oldukça karlı bir stratejidir. Örneğin, vade tarihinde dayanak varlık fiyatı 2.3 TL veya 3.4 TL seviyesinde olduğu durumda yatırımcının toplam karı 41.62 TL olarak gerçekleşecektir.

Long strangle stratejisini oluşturmak için para dışı durumda olan bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunun satın alınması gerekmektedir. 2018 yılı Ocak ayı sözleşme başlangıç tarihi olan Avrupa tipi alım ve satım opsiyonunu fiyatlandırmak için gerekli girdiler aşağıdaki gibidir:

Dayanak varlık fiyatı: 2.85

Kullanım fiyatı: 2.71(satım opsiyonu) ve 2.99(alım opsiyonu)

Volatilite: %19.67

Risksiz Faiz oranı: %12.90

Vadeye kalan süre: 22 gün

3 ve 4 numaralı denklemler yardımıyla BS modeline göre alım ve satım opsiyonları fiyatlandırılmıştır. Buna göre alım opsiyonu primi 2.63 TL (pay başına 0.0263) iken, satım opsiyonu primi 1.15 TL (pay başına 0.0115) olarak bulunmuştur. Vade tarihinde dayanak varlık fiyat seviyesine göre yatırımcının long strangle stratejisindeki kar/zarar durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 14: Long Strangle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili

Dayanak Varlık	Kullanım Fiyat Seviyeleri		Opsiyon Primi	Başa baş Noktası Seviyeleri		Dayanak Varlık Fiyatı	Toplam Kar/Zarar
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.3	37.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.4	27.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.5	17.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.6	7.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.6720	0
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.7	-2.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.8	-3.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.9	-3.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3	-2.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.0285	0
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.1	7.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.2	17.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.3	27.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.4	37.209

Long strangle stratejisinde yatırımcı para dışı durumdaki bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunu satın almaktadır. Buna göre yatırımcı dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha düşük bir seviye olan 2.71 TL kullanım fiyatlı satım opsiyonu almış ve 1.15 TL ödemiştir. Alım opsiyonu için ise dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha yüksek bir seviye olan 2.99 TL kullanım fiyatlı bir alım opsiyonu almış, karşılığında 2.63 TL ödemiştir. Yatırımcı açısından long strangle stratejisinin toplam maliyeti 3.78 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu tutar aynı zamanda kaybedilebilecek maksimum tutarı ifade etmektedir. Dikkat edilirse bu strateji long straddle stratejisine göre daha az maliyetle oluşturulabilmektedir. Yukarıdaki Tablo 14'e bakarak yatırımcının başa baş noktalarının 2.6720 TL ve 3.0285 TL olduğu görülmektedir. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatının başa baş nokta aralığının dışında olması durumunda kar elde edilmektedir.

Short butterfly stratejisini oluşturmak için para dışı durumda olan bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunun satın alınması gerekmektedir. 2018 yılı Ocak ayı

sözleşme başlangıç tarihi olan Avrupa tipi alım ve satım opsiyonunu fiyatlandırmak için gerekli girdiler aşağıdaki gibidir:

Dayanak varlık fiyatı: 2.85

Kullanım fiyatı: 2.71(alım opsiyonu), 2.85(alım opsiyonu) ve 2.99(alım opsiyonu)

Volatilite: %19.67

Risksiz Faiz oranı: %12.90

Vadeye kalan süre: 22 gün

3 ve 4 numaralı denklemler yardımıyla BS modeline göre alım ve satım opsiyonları fiyatlandırılmıştır. Buna göre 2.71 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu primi 18.24 TL (pay başına 0.1842), 2.85 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu primi 8.28 TL (pay başına 0.0828) ve 2.99 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu primi ise 2.63 TL (pay başına 0.0263) olarak bulunmuştur. Vade tarihinde dayanak varlık fiyat seviyesine göre yatırımcının short butterfly stratejisindeki kar/zarar durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 15: Short Butterfly Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili

Dayanak Varlık	Kullanım Fiyat Seviyeleri			Opsiyon Primi	Başa baş Noktası Seviyeleri		Dayanak Varlık Fiyatı	Toplam Kar/Zarar
	2.71	2.85	2.99		2.7549	2.9450		
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.4	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.5	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.6	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.7	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.7549	0
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.8	-4.504
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.9	-4.504
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.9450	0
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.1	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.2	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.3	4.496
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.4	4.496

Short butterfly stratejisinde yatırımcı para dışı durumdaki bir alım opsiyonu ile parada bir alım opsiyonunu satmaktadır. Buna göre yatırımcı dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha düşük bir seviye olan 2.71 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu satmış ve 18.24 TL elde etmiştir. Bununla birlikte yatırımcı, dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha yüksek bir seviye olan 2.99 TL kullanım fiyatlı bir alım opsiyonu satmış, karşılığında 2.63 TL elde etmiştir. Ayrıca yatırımcı başa baş

seviyede olan iki adet alım opsiyonunu satın almış ve toplam 16.56 TL ödemiştir. Dolayısıyla, short butterfly stratejisi uygulandığında başlangıçta bir prim geliri elde edilmektedir. Short butterfly stratejisi yüksek volatilité beklentisine yönelik bir stratejidir. Eğer vade tarihinde dayanak varlık fiyatında önemli bir değişim olmaz ise başlangıçta elde edilen prim kaybedilecek ve stratejiden net olarak zarar edilecektir. Yukarıdaki Tablo 14'e bakarak yatırımcının başa baş noktalarının 2.7549 TL ve 2.9450 TL olduğu görölmektedir. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatının başa baş noktası aralığının dışında olması durumunda kar elde edilmektedir.

Short straddle stratejisini oluşturmak için başa baş seviyede bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunun satılması gerekmektedir. 2018 yılı Ocak ayı sözleşme başlangıç tarihi olan Avrupa tipi alım ve satım opsiyonunu fiyatlandırmak için gerekli girdiler aşağıdaki gibidir:

Dayanak varlık fiyatı: 2.85

Kullanım fiyatı: 2.85 (alım opsiyonu) ve 2.85 (satım opsiyonu)

Volatilité: %19.67

Risksiz Faiz oranı: %12.90

Vadeye kalan süre: 22 gün

3 ve 4 numaralı denklemler yardımıyla BS modeline göre alım ve satım opsiyonları fiyatlandırılmıştır. Buna göre alım opsiyonu primi 8.28 TL (pay başına 0.0828) iken, satım opsiyonu primi 5.09 TL (pay başına 0.0509) olarak bulunmuştur. Vade tarihinde dayanak varlık fiyat seviyesine göre yatırımcının short straddle stratejisindeki kar/zarar durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 16: Short Straddle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili

Dayanak Varlık	Kullanım Seviyeleri	Fiyat	Opsiyon Primi	Başa baş Seviyeleri	Noktası	Dayanak Varlık Fiyatı	Toplam Kar/Zarar
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.3	-41.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.4	-31.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.5	-21.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.6	-11.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.7	-1.622
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.7144	0
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.8	8.377
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.9	8.377
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	2.9820	0
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3	-1.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.1	-11.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.2	-21.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.3	-31.623
YKBNK	2.85	2.85	0.1337	2.7144	2.9820	3.4	-41.623

Short straddle stratejisinde yatırımcı başa baş seviyeden bir alım ve bir satım opsiyonu satmaktadır. Her iki opsiyonun da satılması karşılığında elde edilecek toplam prim 13.37 TL olup, bu değer aynı zamanda yatırımcının elde edeceği maksimum tutardır. Yukarıdaki tabloya bakarak yatırımcının kar veya zararının birbirine eşit olduğu durumun yani başa baş noktasının 2.71 TL ve 2.98 TL olduğu görülmektedir. Eğer vade sonunda dayanak varlığın fiyatı bu seviyelerden herhangi birinde ise toplam kar 0 TL olmaktadır. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatının, stratejinin oluşturulduğu fiyat seviyesine yakın olması durumunda karlı bir stratejidir.

Short strangle stratejisini oluşturmak için para dışı durumda olan bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunun satın alınması gerekmektedir. 2018 yılı Ocak ayı sözleşme başlangıç tarihi olan Avrupa tipi alım ve satım opsiyonunu fiyatlandırmak için gerekli girdiler aşağıdaki gibidir:

Dayanak varlık fiyatı: 2.85

Kullanım fiyatı: 2.71(satım opsiyonu) ve 2.99(alım opsiyonu)

Volatilite: %19.67

Risksiz Faiz oranı: %12.90

Vadeye kalan süre: 22 gün

3 ve 4 numaralı denklemler yardımıyla BS modeline göre alım ve satım opsiyonları fiyatlandırılmıştır. Buna göre alım opsiyonu primi 2.63 TL (pay başına

0.0263) iken, satım opsiyonu primi 1.15 TL (pay başına 0.0115) olarak bulunmuştur. Vade tarihinde dayanak varlık fiyat seviyesine göre yatırımcının short strangle stratejisindeki kar/zarar durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 17: Short Strangle Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili

Dayanak Varlık	Kullanım Fiyat Seviyeleri		Opsiyon Primi	Başa baş Noktası Seviyeleri		Dayanak Varlık Fiyatı	Toplam Kar/Zarar
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.3	-37.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.4	-27.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.5	-17.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.6	-7.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.6720	0
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.7	2.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.8	3.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	2.9	3.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3	2.791
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.0285	0
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.1	-7.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.2	-17.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.3	-27.209
YKBNK	2.71	2.99	0.0378	2.6720	3.0279	3.4	-37.209

Short strangle stratejisinde yatırımcı para dışı durumdaki bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunu satmaktadır. Buna göre yatırımcı dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha düşük bir seviye olan 2.71 TL kullanım fiyatlı satım opsiyonu satmış ve 1.15 TL prim elde etmiştir. Alım opsiyonu için ise dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha yüksek bir seviye olan 2.99 TL kullanım fiyatlı bir alım opsiyonu satmış, karşılığında 2.63 TL prim elde etmiştir. Yatırımcı açısından short strangle stratejisinden elde edilen toplam prim geliri 3.78 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu tutar aynı zamanda elde edilebilecek maksimum tutarı ifade etmektedir. Yukarıdaki Tablo 14'e bakarak yatırımcının başa baş noktalarının 2.6720 TL ve 3.0285 TL olduğu görülmektedir. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatının iki başa baş noktası aralığında olması durumunda kar elde edilmektedir.

Long butterfly stratejisini oluşturmak için para dışı durumda olan bir alım opsiyonu ile bir satım opsiyonunun satın alınması gerekmektedir. 2018 yılı Ocak ayı sözleşme başlangıç tarihi olan Avrupa tipi alım ve satım opsiyonunu fiyatlandırmak için gerekli girdiler aşağıdaki gibidir:

Dayanak varlık fiyatı: 2.85

Kullanım fiyatı: 2.71(alım opsiyonu), 2.85(alım opsiyonu) ve 2.99(alım opsiyonu)

Volatilite: %19.67

Risksiz Faiz oranı: %12.90

Vadeye kalan süre: 22 gün

3 ve 4 numaralı denklemler yardımıyla BS modeline göre alım ve satım opsiyonları fiyatlandırılmıştır. Buna göre 2.71 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu primi 18.24 TL (pay başına 0.18424), 2.85 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu primi 8.28 TL (pay başına 0.0828) ve 2.99 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu primi ise 2.63 TL (pay başına 0.0263) olarak bulunmuştur. Vade tarihinde dayanak varlık fiyat seviyesine göre yatırımcının long butterfly stratejisindeki kar/zarar durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 18: Long Butterfly Stratejisinde Yatırımcının Kar/Zarar Profili

Dayanak Varlık	Kullanım Seviyeleri			Fiyat	Opsiyon Primi	Başa baş noktası Seviyeleri		Dayanak Varlık Fiyatı	Toplam Kar/Zarar
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.5	-4.496	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.6	-4.496	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.7	-4.496	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.7549	0	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.8	4.504	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.9	4.504	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	2.9450	0	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3	-4.496	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.1	-4.496	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.2	-4.496	
YKBNK	2.71	2.85	2.99	0.0449	2.7549	2.9450	3.3	-4.496	

Long butterfly stratejisinde yatırımcı para dışı durumdaki bir alım opsiyonu ile parada bir alım opsiyonunu satın almaktadır. Buna göre yatırımcı dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha düşük bir seviye olan 2.71 TL kullanım fiyatlı alım opsiyonu satın almış ve karşılığında 18.24 TL prim ödemiştir. Bununla birlikte yatırımcı, dayanak varlığın spot fiyatına göre yaklaşık % 5 daha yüksek bir seviye olan 2.99 TL kullanım fiyatlı bir alım opsiyonu satın almış, karşılığında 2.63 TL prim ödemiştir. Ayrıca yatırımcı başa baş seviyede olan iki adet alım opsiyonunu satmış ve toplam 16.56 TL prim geliri elde etmiştir. Dolayısıyla, long butterfly stratejisi uygulandığında başlangıçta net bir prim ödenmesi söz konusudur.

Long butterfly stratejisi düşük volatilitenin beklentisine yönelik bir stratejidir. Eğer vade tarihinde dayanak varlık fiyatında önemli bir değişim olmaz ise başlangıçta ödenen

primin aksine yatırımcı stratejiden net olarak kar elde edecektir. Yukarıdaki Tablo 14'e bakarak yatırımcının başa baş noktalarının 2.7549 TL ve 2.9450 TL olduğu görülmektedir. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatının iki başa baş noktası aralığında olması durumunda kar elde edilmektedir.

Yukarıda YKBNK'a ait örnek bir uygulama yapıldıktan sonra, çalışmanın bu kısmında hem mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu hem de mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu açısından opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar tutarına ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir.



Tablo 19: Opsiyon Stratejilerinden Elde Edilen Kar veya Zarar Tutarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Beklenti	Strateji	Sektör*	N	Min.	Maks.	Ort.	Medyan	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Yüksek Volatilité Beklentisi	Long Straddle	1	12	-43,19	37,58	-7,10	-9,03	22,10	0,359	0,244
		2	12	-108,05	43,29	-55,73	-54,66	40,24	1,237	2,483
	Long Strangle	1	12	-31,85	25,30	-8,60	-8,60	16,20	0,705	0,228
		2	12	-91,09	27,00	-48,45	-50,43	35,75	1,026	0,687
	Short Butterfly	1	12	-11,82	11,85	0,99	2,69	6,64	-0,567	0,106
		2	12	-41,61	14,91	-9,07	-6,21	17,69	-0,648	-0,164
Düşük Volatilité Beklentisi	Short Straddle	1	12	-37,58	43,19	7,10	9,03	22,10	-0,359	0,244
		2	12	-43,29	108,05	55,73	54,66	40,24	-1,237	2,483
	Short Strangle	1	12	-25,30	31,85	8,60	13,25	16,20	-0,705	0,228
		2	12	-27,00	91,09	48,45	50,43	35,75	-1,026	0,687
	Long Butterfly	1	12	-11,85	11,82	-0,99	-2,690	6,64	0,567	0,106
		2	12	-14,91	41,61	9,07	6,21	17,69	0,648	-0,164

* Tanımlayıcı istatistikler tablosunda sektör sütununda yer alan numaralar aşağıdaki grupları ifade etmektedir.

1: Mali Kuruluşlar Sektöründe Yer Alan Firmalar Grubu

2: Mali kuruluşlar Sektöründe Yer Almayan Firmalar Grubu

Yukarıdaki tabloda opsiyon stratejilerinde elde edilen kar veya zarar tutarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Buna göre, yüksek volatilité beklentisine yönelik long straddle stratejisindeki kar veya zarar tutarına ilişkin ortalama değerler mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar için -7,10 TL düzeyinde iken, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalarda bu rakam -55,73 TL olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla 2018 yılı için her iki firma grubunda da zarar ortaya çıkmıştır.

Long strangle stratejisinde ise ortalama kar veya zarar tutarı mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu için -8,60 TL iken, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubunda -48,45 TL olduğu görülmektedir. Sonuç olarak her iki grupta long straddle stratejisi açısından zarar edildiği ve bu zararın mali kuruluşlar sektöründe yer almayan firmalar grubu için daha yüksek gerçekleştiği söylenebilir.

Yüksek volatilité beklentisine yönelik bir diğer strateji short butterfly stratejisidir. Bu stratejide ortalama kar veya zarar tutarı mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu için 0,99 TL iken, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubunda -9,07 TL olduğu görülmektedir. Buna göre, mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu açısından short butterfly stratejisinden kar elde edilmiştir. Ancak, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubunda ise zarar ortaya çıkmıştır.

Tablo 19 incelendiğinde, düşük volatilité beklentisine yönelik short straddle stratejisinde ortalama kar veya zarar tutarı mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu için 7,10 TL iken, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubunda 55,73 TL olduğu görülmektedir. Short straddle stratejisinin kullanımı sonucunda her iki firma grubunda da kar elde edilmekle birlikte, mali kuruluşlar sektöründe yer almayan firmalar grubunda bu rakamın daha yüksek gerçekleştiği görülmektedir.

Short strangle stratejisinde ise ortalama kar veya zarar tutarı mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu için 8,60 TL iken, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubunda 48,45 TL olduğu görülmektedir. Sonuç olarak her iki grupta short strangle stratejisi açısından kar elde edildiği ve bu karın mali kuruluşlar sektöründe yer almayan firmalar grubu için daha yüksek gerçekleştiği söylenebilir.

Düşük volatilité beklentisine yönelik bir diğer strateji ise long butterfly stratejisidir. Bu stratejide ortalama kar veya zarar tutarı mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu için -0,99 TL iken, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar

grubunda 9,07 TL olduğu görülmektedir. Buna göre, mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubu açısından short butterfly stratejisinden zarar ortaya çıkmıştır. Ancak, mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubunda ise kar elde edildiği görülmektedir.

Tablo 19'den hareketle yüksek volatilité beklentisine yönelik stratejilerden, short butterfly stratejisinde mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalar grubu hariç, her iki firma grubu için de zarar ortaya çıktığı söylenebilir. Aksine, düşük volatilité beklentisine yönelik stratejilerin tamamından, long butterfly stratejisinde mali kuruluşlar sektörü firmalar grubu hariç, kar elde edildiği görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar ile mali kuruluşlar sektörü dışındaki firmalarda düşük volatilité beklentili stratejilerin kullanımının Türkiye'deki piyasalar açısından daha avantajlı olduğu yorumu yapılabilir.

Araştırma hipotezlerinin sınanması amacıyla gerçekleştirilen Mann-Whitney U Testi sonuçları aşağıda verilmiştir. Bu kısımda ilk önce yönsüz piyasa ve yüksek volatilité beklentisine yönelik stratejilerden long straddle, long strangle ve short butterflya ait bulgulara, daha sonra yönsüz piyasa ve düşük volatilité beklentisine yönelik stratejilerden short straddle, short strangle ve long butterflya ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 20: Long Straddle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar Sektörü Firmaları	12	17,17	206,00	16,000	-3,233	,001
Mali Kuruluşlar Sektörü Dışındaki Firmalar	12	7,83	94,00			

Tablo 20'de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre long straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001 < 0,05$). Bu durumda, "Long straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar

grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” şeklinde kurulan H_1 hipotezi kabul edilir.

Tablo 20 incelendiğinde, mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalara ait sıralar ortalaması 17,17 düzeyinde iken, yer almayan firmalarda ise 7,83 olarak gerçekleşmiştir. Ancak her iki grupta da 2018 yılında ortalama olarak zarar ortaya çıkması göz önünde bulundurularak yatırımcı açısından mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalarda long straddle stratejisi kullanımının daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 21: Long Strangle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar Sektörü Firmaları	12	16,67	200,00	22,000	-2,887	,004
Mali Kuruluşlar Sektörü Dışındaki Firmalar	12	8,33	100,00			

Tablo 21’de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre long strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=0,004<0,05$). Bu durumda, “Long strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” şeklinde kurulan H_2 hipotezi kabul edilir.

Tablo 21 incelendiğinde, mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalara ait sıra ortalamasının (16,67), yer almayan firmalara ait sıra ortalaması (8,33) değerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak her iki grupta da 2018 yılında ortalama olarak zarar ortaya çıkması göz önünde bulundurularak yatırımcı açısından mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalarda long strangle stratejisi kullanımının daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 22: Short Butterfly Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar Sektörü Firmaları	12	14,92	179,00	43,000	-1,674	,094
Mali Kuruluşlar Sektörü Dışındaki Firmalar	12	10,08	121,00			

Tablo 22’de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucu incelendiğinde, short butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,094>0,05$). Bu durumda, “Short butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” şeklinde kurulan H_3 hipotezi reddedilir.

Tablo 22 incelendiğinde, mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalara ait sıra ortalamasının (14,92), yer almayan firmalara ait sıra ortalaması (10,08) değerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda 2018 yılı için ortalama olarak kar elde edilmesine karşın, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda ortalama olarak zarar edildiğini hesaba katarak, yatırımcı açısından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda short butterfly stratejisi kullanımının daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 23: Short Straddle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar Sektörü Firmaları	12	7,83	94,00	16,000	-3,233	,001
Mali Kuruluşlar Sektörü Dışındaki Firmalar	12	17,17	206,00			

Tablo 23’de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre, short straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir($p=0,001<0,05$). Bu durumda, “Short straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” şeklinde kurulan H_4 hipotezi kabul edilir.

Tablo 23’den hareketle, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubuna ait sıra ortalamasının (14,92), mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalara ait sıra ortalaması (10,08) değerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, her iki grup için 2018 yılında ortalama olarak kar elde edildiği göz önüne alınarak yatırımcı açısından mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda short straddle stratejisi kullanımının daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 24: Short Strangle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar Sektörü Firmaları	12	8,33	100,00	22,000	-2,887	,004
Mali Kuruluşlar Sektörü Dışındaki Firmalar	12	16,67	200,00			

Tablo 24’de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre, short strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir($p=0,004<0,05$). Bu durumda, “Short strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” şeklinde kurulan H_5 hipotezi kabul edilir.

Tablo 24 incelendiğinde, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubuna ait sıra ortalamasının (16,67), mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalara ait sıra ortalaması (8,33) değerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, her iki grup için 2018 yılında ortalama olarak kar elde edildiği göz önüne alınarak yatırımcı açısından mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda short straddle stratejisi kullanımının daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 25: Long Butterfly Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar Sektörü Firmaları	12	10,08	121,00	43,000	-1,674	,094
Mali Kuruluşlar Sektörü Dışındaki Firmalar	12	14,92	179,00			

Tablo 25’de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucu incelendiğinde, long butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile yer almayan firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,094>0,05$). Bu durumda, “Long butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile mali kuruluşlar sektörleri dışındaki firmalar grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilir.

Tablo 25’den hareketle, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubuna ait sıra ortalamasının (14,92), mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalara ait sıra ortalaması (10,08) değerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda 2018 yılı için ortalama olarak kar elde edilmesine karşın, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda ortalama olarak zarar edildiğini hesaba katarak, yatırımcı açısından mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda long butterfly stratejisi kullanımının daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 26: Firma Grubuna Göre Opsiyon Stratejilerinin Kar/Zarar Durumu

Firma Grubu Strateji	Yönsüz Piyasa ve Yüksek Volatilite Stratejileri			Yönsüz Piyasa ve Düşük Volatilite Stratejileri		
	Long Straddle	Long Strangle	Short Butterfly	Short Straddle	Short Strangle	Long Butterfly
Mali	Zarar	Zarar	Kar	Kar	Kar	Zarar
Mali olmayan	Zarar	Zarar	Zarar	Kar	Kar	Kar

Yukarıdaki tabloda firma grubuna göre opsiyon stratejilerinin kar/zarar durumu yer almaktadır. Tablo 26 incelendiğinde, yönsüz piyasa ve yüksek volatilite stratejilerinin mali kuruluşlar sektöründe yer alan firmalar grubunda short butterfly stratejisi haricinde zarar ile sonuçlandığı görülmektedir. Ayrıca, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu için yönsüz piyasa ve yüksek volatilite stratejilerinin tümünün zarar ile sonuçlandığı görülmektedir. Buna göre, her iki grup için de yüksek volatilite beklentili stratejilerden genel olarak zarar edildiği söylenebilir.

Tablo 26'dan hareketle, yönsüz piyasa ve düşük volatilite beklentili stratejilerin tümünde mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu açısından kar ile sonuçlandığı görülmektedir. Bununla birlikte, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu için de long butterfly stratejisi haricinde kar elde edilmiştir. Buna göre, her iki grup için de düşük volatilite beklentili stratejilerden genel olarak kar elde edildiği söylenebilir.

SONUÇ

Türev ürünlerin oldukça köklü bir geçmişe sahip olduğu bilinmektedir. Başlangıçta yalnızca tarım ve sanayi ürünlerinin konu edildiği sözleşmelere dayalı olarak kullanılan türev ürünler, zaman içerisinde finansal ürünlerin de konu edilmesi ile birlikte hızlı bir gelişim süreci izlemiştir. Türev ürünlerin günümüzdeki modern anlamda kullanımı ise 1970'li yıllara rastlamaktadır. Bu dönemde, bir yandan Bretton Woods sisteminin çöküşünün yol açtığı çalkantılı dönem diğer yandan hızla etkisini arttıran küreselleşme süreci ile birlikte ülkeler ve finansal piyasalar arasındaki sınırların kalkması ve etkileşimin artması risk yönetimi kavramının önemini arttırmıştır.

Türev ürünler riskini devretmek isteyenlerin bu ihtiyacını karşılamasına olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte, riskten korunmak isteyenlerin riskini üstlenerek kazanç sağlamak için spekülasyon işlemleri de yapılabilmektedir. Bu bağlamda, hem riskten korunma hem de spekülasyon ve arbitraj amaçlı olarak kullanılan türev ürünlere olan ilgi son yıllarda önemli ölçüde artmıştır.

Opsiyon sözleşmeleri türev araçların önemli bir sac ayağını oluşturmaktadır. Opsiyonlar; forward, futures ve swap gibi diğer türev ürünlerinden farklı olarak sahibine zorunluluk değil, seçme hakkı tanınmasıyla öne çıkmaktadır. Opsiyonların bu özgün yapısı nedeniyle fiyatlandırılması da biraz karmaşık görünmektedir. 1973 yılında Fischer Black ve Myron Scholes isimli iki bilim insanı Avrupa tipi kar payı ödemesiz pay senedine dayalı opsiyonların fiyatlandırılması için Black-Scholes modelini öne sürmüştür. Bu model, fiyatlandırma konusundaki başarısı haricinde kolay uygulanabilirliği sayesinde günümüzde de sıklıkla kullanılmaktadır.

Bir veya birden çok opsiyon sözleşmesinin farklı tür, kullanım fiyatı ve vadede alım satımı ile opsiyon stratejileri oluşturulmaktadır. Yatırımcıların dayanak varlığın gelecekteki fiyatına ilişkin yön beklentisi dikkate alınarak veya dayanak varlığın fiyat seyrine bakılmaksızın, yalnızca volatiliteye yönelik beklentiler dikkate alınarak opsiyon stratejilerini üç grupta incelemek mümkündür.

Bunlardan ilki, piyasa katılımcılarınca fiyatlarda yükseliş beklentisinin hakim olduğu durumda kullanılan boğa piyasası stratejileridir. İkincisi, fiyatlarda düşüş beklentisinin olduğu durumlarda tercih edilen ayı piyasası stratejileridir. Üçüncüsü ise, fiyatların yönü hakkında hakim bir görüşün bulunmadığı ancak yüksek volatilitite

beklentisi dahilinde kullanılan yönsüz piyasa ve yüksek volatilité beklentili stratejiler ile yine fiyatların yönü hakkında hakim bir görüŖ bulunmamakla birlikte düŖük volatilité beklentisi dahilinde kullanılan yönsüz piyasa ve düŖük volatilité beklentili stratejilerdir.

Bu çalıŖmanın amacı, sermaye piyasalarında hem korunma hem de spekülâtif amaçlı olarak kullanılan opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz stratejilerden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araŖtırmaktır. Bu kapsamda yönsüz piyasa ve yüksek volatilité beklentili stratejilerden long straddle, long strangle ve short butterfly stratejileri; yönsüz piyasa ve düŖük volatilité beklentili stratejilerden ise short straddle, short strangle ve long butterfly stratejileri incelenmiştir.

ÇalıŖmanın sonuçlarına göre;

Yönsüz piyasa ve yüksek volatilité stratejilerinde (short butterfly stratejisinde mali kuruluşlar sektörü hariç) her iki grup açısından ortalama olarak zarar söz konusudur. Ayrıca, long straddle, long strangle ve short butterfly stratejilerinde mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu ile karşılaştırıldığında, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda daha yüksek düzeyde bir zarar ortaya çıkmaktadır.

Yönsüz piyasa ve düŖük volatilité stratejilerinde ise, long butterfly stratejisinde mali kuruluşlar sektöründe yer almayan firma grupları hariç her iki firma grubunda da ortalama olarak kar elde edilmiştir. Stratejilerden elde edilen ortalama kar rakamları incelendiğinde, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda daha yüksek gerçekleştiği görülmektedir. Buna karşın, her bir strateji için mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda diğér gruba göre daha yüksek standart sapma değerlerinin gerçekleştiği görülmektedir. AŖağıdaki kısımda araŖtırma bulgularından hareketle her bir strateji bazında değerlendirme yapılmıştır.

Long straddle stratejisine ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları (Tablo 20) ve tanımlayıcı istatistik bulguları (Tablo 19) incelendiğinde, stratejiden elde edilen kar veya zarar açısından her iki firma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda (-7,10), mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubuna (-55,73) göre ortalama olarak daha düŖük düzeyde zarar edildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, korunma amaçlı olarak long

straddle stratejisi kullanımının mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu için daha uygun olduğu söylenebilir.

Long strangle stratejisine ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları (Tablo 21) ve tanımlayıcı istatistik bulguları (Tablo 19) incelendiğinde, stratejiden elde edilen kar veya zarar açısından her iki firma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda (-8,60), mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubuna (-48,45) göre ortalama olarak daha düşük düzeyde zarar edildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, korunma amaçlı olarak long strangle stratejisi kullanımının mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu için daha uygun olduğu söylenebilir.

Short butterfly stratejisine ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları (Tablo 22) ve tanımlayıcı istatistik bulguları (Tablo 19) incelendiğinde, stratejiden elde edilen kar veya zarar açısından her iki firma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Her ne kadar iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmasa da mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda (0,99) ortalama olarak kar elde edilmiş, buna karşın mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda (-9,07) ortalama olarak zarar edildiği tespit edilmiştir. Buna göre, korunma amaçlı olarak short butterfly stratejisi kullanımının mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu için daha uygun olduğu söylenebilir.

Short straddle stratejisine ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları (Tablo 23) ve tanımlayıcı istatistik bulguları (Tablo 19) incelendiğinde, stratejiden elde edilen kar veya zarar açısından her iki firma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda (55,73), mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubuna (7,10) göre ortalama olarak daha yüksek düzeyde kar edildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, prim geliri elde etme amacıyla short straddle stratejisi kullanımının mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu için daha uygun olduğu söylenebilir.

Short strangle stratejisine ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları (Tablo 24) ve tanımlayıcı istatistik bulguları (Tablo 19) incelendiğinde, stratejiden elde edilen kar veya zarar açısından her iki firma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda (48,45), mali kuruluşlar

sektörlerinde yer alan firmalar grubuna (8,60) göre ortalama olarak daha yüksek düzeyde kar edildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, prim geliri elde etme amacıyla short strangle stratejisi kullanımının mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar için daha uygun olduğu söylenebilir.

Long butterfly stratejisine ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları (Tablo 25) ve tanımlayıcı istatistik bulguları (Tablo 19) incelendiğinde, stratejiden elde edilen kar veya zarar açısından her iki firma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Her ne kadar iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmasa da mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda (9,07) ortalama olarak kar elde edilmiş, buna karşın mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda (-0,99) ortalama olarak zarar edildiği tespit edilmiştir. Buna göre, prim geliri elde etmek amacıyla long butterfly stratejisi kullanımının mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu için daha uygun olduğu söylenebilir.

Bağımsız iki grubu karşılaştırılmasında kullanılan Mann Whitney U Testi sonuçları özetlenecek olursa; long straddle, long strangle, short straddle ve short strangle stratejilerinde mali kuruluşlar sektöründe yer alan firma grupları ile mali kuruluşlar sektöründe yer almayan firma grupları arasında kar veya zarar bakımından %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Buna karşın, long butterfly ve short butterfly stratejilerinde ise incelenen iki grup arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, yüksek volatilité stratejilerinin kullanımının genel olarak zarar ile sonuçlandığı; buna karşın düşük volatilité beklentili stratejilerden de genel olarak kar elde edildiği görülmektedir. Yüksek volatilité beklentili stratejilerin mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda, diğer gruba kıyasla daha az zarar ortaya çıkması veya kar elde edilmesi nedeniyle daha avantajlı olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, riskten korunma amaçlı olarak bu stratejilerin kullanılmak istenmesi durumunda genel olarak mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubu daha uygun olmaktadır.

Düşük volatilité beklentili stratejilerde ise genel olarak her iki grupta da kar elde edilmekle birlikte, bu kar mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu lehine daha yüksek gerçekleşmiştir. Bu bağlamda, prim geliri elde etmek amacıyla düşük

volatilite stratejilerinin kullanılmak istendiği durumlarda mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubu daha uygun olmaktadır.

Bundan sonraki çalışmalarda konu daha geniş bir zaman aralığı ele alınarak incelenebilir. Bununla birlikte, ilerleyen çalışmalarda pay senedi haricinde döviz veya endeks gibi farklı finansal varlıklara dayalı olan opsiyonlar üzerine opsiyon stratejileri araştırma konusu yapılabilir. Çalışma sonuçlarının; bireysel yatırımcılar, kurumsal yatırımcılar, şirket yöneticileri ve portföy yönetim şirketleri için portföy yönetimi, spekülasyon ve risk yönetimi açısından fayda sağlayacağı beklenmektedir.



KAYNAKÇA

Kitaplar:

- Akçay, M. B. - Kasap, M. - Doğuç, T. - Kasap, G., (2012), *Türev Piyasalar ve Yapılandırılmış Ürünler*, Scala Yayıncılık, İstanbul.
- Aksoy, A. ve Tanrıöven, C., (2015), *Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Alkan, G., (2015), *Finansal Piyasalar ve Kurumlar*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Alpan, F., (1999), *Örneklerle Futures Anlaşmalar ve Opsiyonlar*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Apak, S. ve Uyar, M., (2011), *Türev Ürünler ve Finansal Teknikler*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Aslan, N. ve Terzi, N., (2013), *Küresel Finans*, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Aydın, N. - Korkmaz, T. - Yalama, A. - Kulalı, G. - Sayılır, Ö. - Taylan, A. S. - Afşar, A., (2014), *Borsaların Yapısı ve İşleyişi*, T.C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 11e12, Eskişehir.
- Aydın, N. - Şen, M. - Berk, N., (2012), *Finansal Yönetim- I*, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 2577, Eskişehir.
- Bodie, Z. - Kane, A. J. - Marcus, A., (2014), *Investments*, McGraw-Hill Education, New York.
- Bolak, M., (1998), *Finans Mühendisliği: Kavramlar ve Araçlar*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Büker, S. - Aşıkoğlu, R. - Sevil, G., (2011), *Finansal Yönetim*, Sözkese Matbaacılık Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Canbaş, S. ve Doğukanlı, H., (1997), *Finansal Pazarlar: Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri*, Beta yayınevi, Adana.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T., (2014), *Finansal Teknikler*, Ekin Yayınevi, Bursa.

- Chambers, N., (2012), *Türev Piyasalar*, Beta Basım A.Ş., İstanbul.
- Chance, D. ve Brooks, R., (2010), *An Introduction to Derivatives and Risk Management*, South-Western Cengage Learning, Ohio.
- Cohen, G., (2005), *The Bible of Option Strategies*, Pearson Education, New Jersey.
- Cohen, G., (2009), *Volatile Markets Made Easy : Trading Stocks and Options for Increased Profits*, Pearson Education, New Jersey.
- Çelik, İ., (2012), *Vadeli İşlem Piyasasında Fiyat Keşfi: İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Ampirik Bir Uygulama*, Türkiye Bankalar Birliği Yayın No:283, İstanbul.
- Demirel, E., (2013), *Uluslararası Finansal Piyasalarda Portföy Yönetimi ve Opsiyon Sözleşmeleri*, Paradigma Kitabevi Yayınları, İstanbul.
- Doğan, M., (2015), *Türev Araçlar, Piyasalar ve Risk Yönetimi*, Karacan Yayıncılık, Ankara.
- Doğukanlı, H. (2017), *Uluslararası Finans*, Karahan Kitabevi, Adana.
- Dönmez, Ç. A. - Başaran, Y. - Doğru, G. - Yılmaz, M. K. - Uğur, S. - Kartallı, Y. - Ugan, G., (2002), *Finansal Vadeli İşlem Piyasalarına Giriş*, İmkb Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, İstanbul.
- Erol, Ü., (2014), *Türev Piyasalar*, Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Ersan, İ., (1998), *Finansal Türevler*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Fontanills, G. A., (2005), *The Options Course: High Profit & Low Stress Trading Methods*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Gottesman, A., (2016), *Derivatives Essentials: An Introduction To Forwards, Futures, Options and Swaps*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Gupta, S., (2006), *Financial Derivatives (Theory, Concepts and Problems)*, Printice-Hall, New Delhi.
- Hull, J. C., (2012), *Options, Futures and Other Derivatives*, Pearson Education, London.
- Hull, J. C., (2001), *Fundamentals of Futures and Options Market*, Prentice-Hall, New Jersey.

- Hull, J. C., (2017), *Fundamentals of Futures and Options Market*, Pearson Education, Vıvar.
- İstanbul Ticaret Odası, (2006), *Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsaları*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.
- Jabbour, G. ve Budwick, P., (2004), *The Option Trader Handbook : Strategies and Trade Adjustments*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Johnson, R. S., (2017), *Derivatives Markets And Analysis*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Karan, M. B., (2013), *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Gazi Kitapevi, Ankara.
- Kraus, K. M., (2010), *Advanced Options Trading: Approaches, Tools and Techniques for Professional Traders*, McGraw-Hill, New York.
- Karatepe, Y., (2000), *Türev Piyasaları*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını Yayın No: 587, Ankara.
- Kaya, F., (2013), *Dış Ticaret ve Finansmanı*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Kayacan, M. ve Çayıroğlu, A., (2011), *Vadeli Piyasalarda Teori ve Uygulama Işığında "50 Altın Kural"*, Literetür Yayıncılık, İstanbul.
- Kayacan, M. - Bolat, M. - Yılmaz, M. K. - Başaran, M. Y. - Ustaoglu, Z. M., (1995), *Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı "Future" ve "Option" Sözleşmelerinin Fiyatlaması*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, İstanbul.
- Kline, D., (2001), *Fundamentals Of The Futures Markets*. The McGraw-Hill, New York.
- Korkmaz, T., (1999), *Hisse Senedi Opsiyonları ve Opsiyon Fiyatlama Modelleri*, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Korkmaz, T. ve Ceylan, A., (2015), *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Korkmaz, T. ve Pekkaya, M., (2012), *Excel Uygulamalı Finans Matematiği*, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Levinson, M., (2005), *Guide To Financial Markets*, Profile Books, London.

- Lowell, L., (2007), *Get Rich with Options: Four Winning Strategies Straight from The Exchange*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Madura, J., (2014), *Financial Markets and Institutions*, Cengage Learning, Stamford.
- McDonald, R. L., (2006), *Derivatives Markets*, Addison Wesley, Boston.
- Mullaney, M. D., (2009), *The Complete Guide to Option Strategies : Advanced and Basic Strategies on Stocks, ETFs, Indexes, and Stock Index Futures*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Natenberg, S., (2015), *Option Volatility and Pricing*, McGraw-Hill, New York.
- Okka, O., (2015), *Analitik Finansal Yönetim*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Örten, R. ve Örten, İ., (2001), *Türev Finansal Araçlar ve Muhasebe Uygulamaları*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Sakarya, Ş., (2014), *Türkiye'de Varantlar ve Fiyatlaması*, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Saunders, A. ve Cornett, M. M., (2012), *Financial Markets and Institutions*, McGraw-Hill, New York.
- Schwager, J. D. ve Etzkorn, M. (2017), *A Complete Guide to The Futures Market: Fundamental Analysis, Technical Analysis, Trading, Spreads and Options*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Sevil, G. - Başar, M. - Coşkun, M., (2013), *Finansal Yönetim-II*, T.C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1728, Eskişehir.
- Smith, C. D., (2008), *Option Strategies : Profit-Making Techniques for Stock, Stock Index, and Commodity Options*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Usta, Ö., (2008), *İşletme Finansı ve Finansal Yönetim*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Uzunlar, E., ve Aktan, M., (2000), *Finansal Opsiyonlar, Gerçek Opsiyonlar ve Uygulamaları*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Whaley, R. E., (2006), *Derivatives: Market, Valuation and Risk Management*, John Wiley & Sons Hoboken, New Jersey.
- Yalama, A., ve Coşkun, M., (2014), *Türev Araçlar*, Sevil, G. (Ed.), T.C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 2036, Eskişehir.

Yalçiner, K. - Tanrıöven, C. - Bal, H. - Aksoy, E. E. - Kurt Cihangir, Ç., (2014), *Finansal Teknikler ve Türev Araçlar*, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yaslıdağ, B., (2016), *Türev Piyasalar ve Analiz Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Yıldırak, K. - Çalışkan, N. - Çetinkaya, Ş., (2008), *Türev Ürün Fiyatlama Teknikleri*, Literatür Yayıncılık, İstanbul.

Yılmaz, M. K., (1998), *Hisse Senedi Opsiyonları ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulanabilirliği*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, İstanbul.

Makaleler ve Bildiriler:

Acar Boyacıoğlu, M., (2001), “Türev Ürünler ve İşleyişi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, C.4, S.2, (89-115).

Akgiray, V., (1998), “Finansal Yeniliklerin ve Risk Yönetiminin Ekonomik Kalkınmaya Katkıları”, *İMKB Dergisi*, C.2, S.5, (1-14).

Akkum, T., (2000), “Döviz Opsiyonları ve Opsiyon Fiyatlama Modelleri”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, C.29, S.1, (47-78).

Aşıkoğlu, R. ve Kayahan, C., (2008), “Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye'nin Türev Piyasa Görünümü”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.10, S.2, (157-179).

Aydeniz, E. Ş., (2008), “Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda (VOB) Döviz Dayalı Gelecek (Futures) İşlemlerinde Baz Riski ve Riskten Korunma (Hedging) İşlemine Etkisi: Şubat 2005-Ağustos 2007”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.40, (131-142).

Bak, B., (2009), “Borsa Opsiyon Sözleşmesi”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, C.64, S.4, (39-76).

Başcı, E. S., (2003), “Vadeli İşlem Piyasası Aracı Olarak Swap'ın İşleyişi ve Finansal Piyasalardaki Kullanımları”, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, S.12, (18-33).

Batı, M., (2016), “Forward Sözleşmeler Vergiden Kaçınma Aracı Mıdır?”, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C.65, S.4, (1217-1244).

- Black, F. ve Scholes, M., (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *The Journal of Political Economy*, Vol.81, Issue.3, (637-654).
- Cox, J. C. - Ross, S. A. - Rubinstein, M., (1979), "Option Pricing: A Simplified Approach", *Journal of Financial Economics*, Vol.73, Issue.3, (229-263).
- Çalışkan, M. T., (2007), "Opsiyon Sözleşmeleriyle Hammadde Maliyetlerinin Azaltılma İmkanları: Bandırma Kanatlı Sektöründen Faaliyet Gösteren Halka Açık Bir Şirkette Uygulama Denemesi", *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, C.5 S.7, (80-87).
- Çevik, E. İ. ve Pekkaya, M., (2007), "Spot ve Vadeli İşlem Fiyatlarının Varyansları Arasındaki Nedensellik Testi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.22, S.2, (49-66).
- Dewobroto, D. - Febrian, E. - Herwany, A. - Brahmana R.K., (2010), "The Best Stock Hedging Among Option Strategies", *Research Journal of Applied Sciences*, Vol.5, Issue.6, (397-403).
- Ersoy, E. ve Ünlü, U., (2016), "Tezgahestü Türev Piyasa İşlemleri", *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.6, S.1, (143-162).
- Galai, D., (1977), "Test of Market Efficiency of the Chicago Board Options Exchange", *The Journal of Business*, Vol.50, Issue.2, (167-197).
- Gorton, G. ve Rouwenhorst, K. G., (2006), "Facts and Fantasies About Commodity Futures", *Financial Analysts Journal*, Vol.62, Issue.2, (170-191).
- Gordiakova, Z. ve Lalic, M., (2014), "Long Strangle Strategy Using Barrier Options and its Application in Hedging Against a Price Increase", *Emerging Markets Queries in Finance and Business*, Vol.15, (1438-1446).
- Gücenme Gençoğlu, Ü. ve Aytaç, A., (2017), "Halka Açık ve Halka Açık Olmayan İşletmelerde Finansal Sürekliliğın Denetimi ve Bursa İlinde Bir Araştırma", *Business and Economics Research Journal*, Vol.8, Issue.2, (349-361).
- Güngör, B., (2001), "Finansal Türevlerin Muhasebeleştirilmesi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.15, S.1-2, (189-214).

- İşgüden, B., (2008), “Riskten Korunma Aracı Olarak Futures (Vadeli İşlem) Sözleşmeleri: Bir Araştırma”, *Mevzuat Dergisi*, C.11, S.122, (1-11).
- İşleyen, İ. Ş., (2011), Döviz Kuru Riskini Azaltmanın En Etkin Yolu Forward İşlemleri. *Mali Çözüm Dergisi*, S.105, (177-182).
- Johnson, L. L., (1960), “The Theory of Hedging and Speculation in Commodity Futures”, *The Review of Economic Studies*, Vol.27, Issue.3, (139-151).
- Karabıyık, L. ve Anbar, A., (2007), “Volatilite ve Varyans Swapları”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.35, (62-77).
- Kaygusuzoğlu, M., (2011), “Finansal Türev Ürünlerden Forward Sözleşmeleri ve Muhasebe İşlemleri”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.25, S.2, (137-149).
- Kothari, A., (2017), “Earning Potential of Straddle and Strangle- Derivatives Strategies”, *Pacific Business Review International*, Vol.9, Issue.8, (41-51).
- Krishnan D. ve G R. (2018), “Performance Analysis of Volatile Strategy Under Indian Options Market”, *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, Vol.9, Issue.1, (87-94).
- Kurar, İ. ve Çetin, A. C., (2016), “Türev Araçlarının Risk Yönetim Fonksiyonu: Vadeli İşlem Piyasası Risk Yönetimi Üzerine Bir Araştırma”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.21, S.2, (403-425).
- Kutukız, D., (2005), “Turizm Sektöründe Döviz Riski ve Korunma Yöntemleri”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.28, (198-207).
- Macbeth D. J. ve Merville L. J. (1979), “An Empirical Examination of the Black-Scholes Call Option Pricing Model”, *The Journal of Finance*, Vol.34, Issue.5, (1173-1186).
- Organ, İ. ve Bozdoğan, D., (2012), “Türkiye’de Opsiyon Sözleşmelerinin Kullanım Alanı Ve Vergilendirilmesi”, *Yeni Fikir Dergisi*, C.4, S.9, (49-63).
- Öngen, H. B., (2015), “Klasik Yatırım Araçlarına Alternatif Finansal Enstrümanlar: Opsiyonlar ve Egzotik Opsiyonlara Genel Bakış”, *Akademik Bakış Dergisi*, S.48, (223-237).

- Özharar, A. - Dirik, B. - Çokaklı, O. S. - Ülgür, T. - Emecan, Z., (2005), “Opsiyonların Riske Maruz Değerinin (RMD) Hesaplanması”, *Bankacılar Dergisi*, S.52, (94-102).
- Ravichandra T., (2017), “Long Straddle Strategy To Hedge Uncertainty”, *International Journal of Research in Finance and Marketing*, Vol.7, Issue.1, (136-148).
- Sill, K., (1997), “The Economic Benefits and Risks Of Derivative Securities”, *Federal Reserve Bank Of Philadelphia Business Review*, Issue.January/February, (15-26).
- Soltes, M., (2014), “Using Option Strategies in Trading”, *Social and Behavioral Sciences*, Vol.110, (979-985).
- Sönmezer, S., (2017), Option Strategies and Exotic Options: Tools for Hedging or Source of Financial Instability?, Dinçer H. ve Hacıoğlu Ü. (ed.) *Risk Management, Strategic Thinking and Leadership in the Financial Services Industry* içinde (245-257), Springer International Publishing, İstanbul.
- Yılmaz, B. ve Şahin, İ. E., (2009), “Türev Ürünlerden Swap İşlemlerinin Mali Risk Yönetiminde Kullanımı”, *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, C.9, S.17, (393-406).
- Yumurtacı, G., (2012), “Opsiyon Sözleşmeleri”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, S.121, (5-19).
- Yumurtacı, G., (2013), “Opsiyon Stratejileri”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, S.126, (10-27).
- Yurtseven, E., (2004), “Türevler ve Kullanımları”. *Reasürör*, S.54, (19-26).

Tezler ve Raporlar:

- Aksu, M., (2016), *Hisse Senedine Dayalı Yatırım Kuruluşu Varantlarının Fiyatlaması: BIST'te Bir Uygulama*, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
- Bayındır, M. S., (2016), *Bankacılık Sektöründe Türev Araçlarının Yeri ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

- Cinskızan, K., (2014), *Türk Bankacılık Sisteminde Türev Araç Kullanımına Dair Bir Alan Çalışması*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Coşkun, M., (2001), *Risk Yönetim Aracı Olarak Opsiyonlar ve İMKB'de Risk Yönetim Stratejilerinin Uygulanması*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir.
- Durmuşkaya, S., (2011), *Türev Piyasaların Etkinliğinin Testi: İMKB 30-100 ve Döviz Piyasası*, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya.
- Ekinci, F., (2004), *Türev Ürünlerin Vergilendirilmesi*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir.
- Erdal, G., (2006), *Türkiye'de Vadeli İşlemler Piyasası ve Bazı Tarımsal Ürünler Üzerinde Uygulanabilirliği*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Ersoy, E., (2011), *Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları Arasındaki Fiyat ve Volatilite İlişkisi: İMKB-VOB Örneği*, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kayseri.
- İslamoğlu, M., (2002), *Türev Ürünlerden Forward Sözleşmeler: Forward Sözleşmelerin Tekdüzen Hesap Planına Göre Muhasebeleştirilmesi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Işık, N., (2013), *Finansal Gelişme, Türev Piyasalar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kahramanmaraş.
- Nurcan, B., (2005), *Türev Piyasa İşlemlerinin Vergilendirilmesi ve Örnek Ülke Uygulamaları*, T.C. Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Odabaşı, S., (2014), *Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri ile Spot Piyasa Arasındaki Etkileşimlerin İrdelenmesine Yönelik Bir Araştırma*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

- Özalp, P., (2003), *Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye’de Bu Piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları*, *TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara.
- Özcan, A., (2007), *An Alternative Option Strategy “Volatility Hunter”*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Özdemir, L., (2011), *Vadeli İşlem Piyasası ile Spot Piyasa Oynaklığı Arasındaki İlişki: İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Üzerine Bir Uygulama*. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Afyon.
- Serdaroğlu, D., (2008), *Türkiye’de Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası’nın Gelişimi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Tekbacak, S., (2010). *Opsiyonlar ve Döviz Opsiyonlarının Merkez Bankalarında Döviz Kuruna Müdahale Aracı Olarak Kullanımı*, *TCMB Muhasebe Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara.

İnternet Kaynakları:

- Borsa İstanbul, (2018a), *Opsiyon Sözleşmeleri*, http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP_Tanitim_Kitapcigi_Opsiyon_Sozlesmeleri.pdf, (30.05.2018)
- Borsa İstanbul, (2018b), *Sorularla Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası*, <https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP-Hakkinda-SSS.pdf>, (14.03.2018)
- Straja, S. R., (2003), *Application of the Gram-Charlier Approximation for Option Valuation*, Montgomery Investment Technology, (<https://pdfs.semanticscholar.org/c372/a15d0a9150d620edf31da7ccbf56b80cf63c.pdf>), (04.01.2019)
- www.finnet.com
- www.kap.org.tr

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı : Arif SEZGİN

Doğum Yeri : SAMSUN

Medeni Hali : Bekar

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Eskişehir Osmangazi Üniversitesi- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi – İşletme Bölümü (2010-2014)

Yüksek Lisans Öğrenimi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi- Sosyal Bilimler Enstitüsü- İşletme Anabilim Dalı (2016-)

YABANCI DİL VE DÜZEYİ:

İngilizce – 2014 YDS (88,75)

İŞ DENEYİMİ

Balıkesir Üniversitesi - İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi – Araştırma Görevlisi

BİLİMSEL YAYINLAR VE ÇALIŞMALAR: