

KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS BANKACILIK ANABİLİM DALI



TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM PİYASALARININ GELİŞİMİ, SPOT
PİYASA İLE ETKİLEŞİMİ ve HİSSESENEDİ ENDEKS VADELİ
İŞLEM SÖZLEŞMELERİ ÖRNEĞİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

İlknur KIRMIZIGÜL ÜNER

Danışman: Prof. Dr. Doğan ARGUN

TEMMUZ, 2013

TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM PİYASALARININ GELİŞİMİ, SPOT PİYASA İLE ETKİLEŞİMİ ve HİSSE SENEDİ ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ ÖRNEĞİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

İlknur KIRMIZIGÜL ÜNER

**Doktora Tezi, Finans Bankacılık Anabilim Dalı
Danışman: Prof.Dr.Doğan ARGUN
Haziran 2013, 215 Sayfa**

ÖZET

Finansal türev ürünler, finansal ihtiyaçların ve risklerin artması ile ortaya çıkmış ve son yıllarda organize vadeli piyasalarda yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır. Bu nedenle ülkelerin Sermaye piyasalarının gelişimi açısından vadeli işlem piyasalarının spot piyasa ile etkileşimi önem kazanır hale gelmiştir. Türev ürünlerin, spot piyasalarda oluşan risklere karşı koruma sağlama amaçları ile oluşturulmaları iki piyasa arasındaki etkileşimin altyapısını oluşturmaktadır. İki piyasa arasındaki etkileşim, spot piyasadaki volatilitiyi azaltma yolu ile (fiyat oynaklığını) katkı sağlama, fiyat oluşumunda öncülük etme şeklinde literatürde yer almaktadır. Vadeli piyasaların spot piyasa üzerindeki etkisi, bilgisayarlı etkinliği artırıcı, orta ve uzun vadede volatilitiyi azaltıcı ve piyasaya derinlik kazandırıcı nitelikte olduğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de 2005 yılında kurulan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında gerçekleşen işlemlerin spot piyasaya olan etkisini incelemektir. Tezin uygulama bölümünde İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı örneğinde vadeli kontratların spot piyasa fiyat oynaklığına etkisi, vadeli kontrat fiyatı ile spot piyasa fiyatı arasındaki ilişki ve vadeli işlem kontratı işlem hacmi ile spot piyasa işlem hacmi ve fiyatı arasındaki ilişki incelenmiştir. İMKB 30 endeksinin fiyat oynaklığı dönemsel olarak GARCH metodu ile, vadeli fiyat ile piyasa fiyatı arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme metodu ile, vadeli işlem kontratı işlem hacmi ile spot piyasa işlem hacmi ve fiyatı arasındaki ilişki VAR metodu kullanılarak analiz edilmiş olup; vadeli işlem kontratının yoğun işlem görmeye başladığı 2008 yılı öncesinde fiyat oynaklığının yoğun olduğu, vadeli işlem kontratının etkisi ile 2008 yılından 2010 yılına kadar geçen dönemde bu oynaklığın azaldığı bulunmuştur. Uzun dönemde vadeli işlem piyasası ile spot piyasa fiyatlarının eşbütünleşik yapı sergilediği ayrıca spot piyasada işlem gören İMKB30 endeksinin fiyatının ve işlem hacminin vadeli işlem kontratının fiyatından ve işlem hacminden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'de vadeli işlem piyasası işlemlerinin spot piyasayı etkilemesi nedeniyle vadeli işlem piyasasının etkin yönetimi bir çok açıdan Türkiye'de sermaye piyasalarının derinlik kazanması imkanını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Türev piyasa, spot piyasa, GARCH Analizi, Johansen Eşbütünleşme Analizi, VAR metodu

DEVELOPMENT OF FUTURES MARKETS IN TURKEY, THE EFFECT OF THE SPOT MARKET and EVALUATION OF THE CASE OF STOCK INDEX FUTURE CONTRACT

İlknur KIRMIZIGÜL ÜNER

**Doktora Tezi, Finans Bankacılık Anabilim Dalı
Danışman: Prof.Dr.Doğan ARGUN
June 2013, 215 Sayfa**

ABSTRACT

Financial derivatives have grown rapidly in the organized exchange markets as the financial risks and the specific needs of the traders have increased in recent years. Therefore, the interaction between the spot and the futures market has become increasingly important in terms of the improvement of the countries' capital markets. The use of derivatives to protect against risks in the spot markets sets up the substructure of the interaction between the two markets. The interaction between the two markets take part in literature as it decreases the volatility in the spot market and leads changes in spot prices. It appears that the futures trading ensures the decrease of the volatility in the short and long term, provides a useful information and brings dept to the market.

The aim of this study is to examine the effect of the transactions in the Turkey's derivatives market which has been established in 2005,on the spot market. In the technics part of the thesis, in the example of ISE-30 futures, the effect of the futures on the volatility of the spot market prices, the relationship between the prices in the futures and the spot market; and the relationship between the trading volumes in these two markets have been examined. We have analysed he price volatility of ISE-30 index periodically with the Garch method, the relationship between the future and spot prices with the Johansen Cointegration Test, the relationship between the futures and the spot trade volumes with the Var method; and it is shown that the price volatility has decreased when the futures contracts have become more actively traded from 2008 to 2010.Results provide that the future and the spot prices are cointegrated in the long-term. Also the spot price and the spot trade volume of the ISE-30 index are affected by the price and the trade volume of the future contracts. Due to its effects on the spot market, the efficient management of the futures market will improve Turkey's capital market in many respects.

Keywords: future market, spot market, GARCH method, Johansen Cointegration Test, VAR metod

ÖNSÖZ

Akademik çalışma yapmak keyifli olduğu kadar meşakatli bir süreçtir. Pek çok kişi çalışma dönemini hayatının en zor günleri olarak hatırlar. Bir yandan iş hayatını bir yandan akademik çalışmasını devam ettiren kişi için en büyük destek çalışmasında onu yönlendiren danışmanının gösterdiği anlayış ve özveridir. Çalışmam sırasında benden desteğini esirgemeyen, yönlendiren başta tez danışmanım Prof.Dr. Doğan ARGUN olmak üzere, Prof. Dr. Selahattin GÜRİŞ, Yard. Doç. Dr. İrem SAÇAKLI ve Araştırma Görevlisi Nazan ŞAK'a minnettarlığımı belirtmek isterim.

Aynı şekilde özveri göstererek, görüşleri, eleştiri ve katkılarıyla çalışmanın şekillendirilmesindeki yardımlarından ötürü jüri üyelerinden Prof.Dr.Osman ZAIM'e, Prof.Dr. Nurhan DAVUTYAN'a ve Yard.Doç.Dr.Özgür ORHANGAZI'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Doğduğum andan itibaren her türlü destekleri ile yanımda olan annem Hatice ve babam Şükrü KIRMIZIGÜL'e,yetişmemde, bugünlere gelmemde gösterdikleri sevgi, saygı ve sabır için tüm kalbimle teşekkür ederim. Çalışmamı destekleyen, anlayışını ve sevgisini esirgemeyen, büyük bir özveriyle yanımda olan eşim Emre ÜNER'e ve oğlum Berke ÜNER'e ithaf etmek isterim.

İlknur KIRMIZIGÜL ÜNER
İstanbul, 2013

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
EKLER LİSTESİ	xii

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜREV ÜRÜNLERİN TANIMI, İKTİSADİ VE HUKUKİ NİTELİĞİ

1.1.Türev Ürünlerin Ortaya Çıkış Nedenleri.....	1
1.1.1.Finansal Türev Ürünlerin Ortaya Çıkışı.....	2
1.1.2.Vadeli İşlem Piyasalarının Kuruluşu.....	3
1.2.Türev Ürünlerin Türleri.....	4
1.2.1.Forward(Alivre) Sözleşmeleri.....	5
1.2.2.Future(Vadeli İşlem) Sözleşmeleri.....	6
1.2.2.1.Future Sözleşmeler ile Forward Sözleşmeler Arasındaki Fark.....	7
1.2.3.Opsiyon Sözleşmeleri.....	9
1.2.4.Swap Sözleşmeleri.....	9
1.3.Türev Ürün İşlemlerinin Kullanım Amaçları.....	10
1.3.1.Riskten Korunma(Hedge) Amacı ile Yapılan İşlemler	10
1.3.1.1.Fiyat Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu.....	10
1.3.1.1.1.Döviz Kuru Riskine Karşı Koruma.....	11
1.3.1.1.2.Faiz Oranı Riskine Karşı Koruma.....	11
1.3.1.2.Kredi Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu.....	11

1.3.1.3.Likidite Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu.....	11
1.3.2.Spekülasyon Amacı ile Yapılan İşlemler	11
1.3.3.Arbitraj Amacı ile Yapılan İşlemler	12
1.3.4.Geleceğe Dönük Fiyat Keşfi	12
1.4.Türev Ürünlerin Hukuki Yapısı	13
1.5.Spot Piyasalar ile Türev Piyasalar Etkileşimi	14
1.5.Spot Piyasa ve Vadeli İşlem Piyasaları Arasındaki İlişkiye İlişkin Temel Yaklaşımlar	15
1.5.1. Taşıma Maliyeti Modeli.....	15
1.5.1.1.Normal Piyasa Durumu.....	17
1.5.1.2.Dönmüş Piyasa Durumu.....	17
1.5.1.3.Baz Kavramı.....	17
1.5.2.Beklentiler Modeli.....	18
1.5.2.1.Endeks Vadeli İşlem Kontratının Fiyat Hesaplanması.....	19

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE VADELİ İŞLEM OPSİYON BORSALARININ KURULUŞU VE YAPISI

2.1. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası’nın Kuruluşundan Önceki Dönem	21
2.2. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası’nın Kuruluşu.....	22
2.3. Vadeli İşlem Opsiyon Borsası’nın Hukuki Niteliği.....	22
2.4. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası’nın Mevzuat Düzenlemeleri.....	23
2.5.Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının İşleyiş Özellikleri.....	24
2.5.1.Vadeli İşlem Opsiyon Borsasında İşlem Gören Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	25
2.5.1.1.Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	26
2.5.1.2.Dövize Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	27
2.5.1.3.Faize Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	28
2.5.1.4.Emtiaya Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	29

2.5.1.4.1.Altına Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	29
2.5.1.4.2.Tarımsal ve Hayvansal Ürünlere Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	29
2.5.1.5.Enerjiye Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri.....	32
2.5.2.VOB’da Seans Saatleri ve Pazar Türleri	33
2.5.3.VOB’da Alım Satım İşlemleri.....	35
2.5.3.1.Emir Yöntemleri.....	35
2.5.3.2.Emir Türleri.....	35
2.5.3.3.İşlem Yöntemleri.....	36
2.5.3.4.Teminatlandırma.....	36
2.5.3.5. Piyasa Yapıcılığı.....	40
2.5.3.6. Alım Satım Sistemi.....	41
2.5.3.7.Takas Esasları.....	42
2.5.3.8. Pozisyonların Güncellenmesi.....	42
2.5.3.9. Garanti Fonu.....	43
2.5.4.VOB’ da Piyasa Gözetimi ve Denetimi	43
2.5.5.VOB’ da Risk Yönetimi	45
2.6. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi	47
2.7. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının İşlemlerinin Belge Kayıt Düzeni.....	50
2.8. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasından Elde Edilen Gelirlerin Vergilendirilmesi.....	51
2.9.VOB Borsa Payı Uygulamasının Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması	53
2.10.İMKB Vadeli İşlem Opsiyon Piyasasının Kuruluşu	56
2.11.İMKB Vadeli İşlem Opsiyon Piyasasının Yapısı	57
2.12.İMKB Vadeli İşlem Opsiyon Piyasası ile Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının Birleşmesi: Borsa İstanbul Anonim Şirketi	59
2.13.İMKB’nin Şirketleşme Süreci ve Spot Piyasa ile Türev Piyasanın Birleşme Örnekleri...	60

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA VADELİ İŞLEM PİYASALARININ ETKİSİ, GELİŞİMİ VE DİĞER ÜLKELERLE KARŞILAŞTIRILMASI

3.1.Gelişmekte Olan Ülkelerde Türev Piyasaların Etkisi	63
3.2.2005-2012 Yılları Arası Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Gelişimi.....	66
3.2.1.2005-2012 Yılları Arasında İşlem Hacmindeki Değişim	67
3.2.2.2005-2012 Yılları Arasında Açık Pozisyon Sayısındaki Değişim	67
3.2.3.2005-2012 Yılları Arasında Aylık Bazda Günlük Ortalama Açık Pozisyon Adedi.....	68
3.2.4.2011 ve 2012 Yıllarında Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacminin Adet Olarak Yüzdesel Dağılımı.....	69
3.2.5.2011 ve 2012 Yıllarında Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacminin TL Olarak Yüzdesel Dağılımı.....	70
3.2.6.2005-2012 Yılları Aarasında İşlem Haciminde Yerli Yatırımcı ve Yabancı Yatırımcı İşlem Hacmi Durumu.....	72
3.2.7. Kontrat Bazında İşlem Hacim Durumları.....	73
3.2.7.1.İMKB100 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı	73
3.2.7.2. İMKB30 Endeksi Vadeli İşlem Kontrartı.....	75
3.2.7.3.USD Vadeli İşlem Kontratı	76
3.2.7.4.EUR Vadeli İşlem Kontratı	77
3.2.7.5.Faiz Vadeli İşlem Kontratı	78
3.2.7.6.Buğday Vadeli İşlem Kontratı	80
3.2.7.7.Altın Kontratı Vadeli İşlem Kontratı.....	82
3.2.7.8.Pamuk Vadeli İşlem Kontratı.....	83
3.2.7.9.İMKB30-İMKB100 farkı Vadeli İşlem Kontratı.....	84
3.2.7.10.EUR/USD Çağraz Kur Vadeli İşlem Kontratı.....	85
3.2.7.11.Baz Yük Elektrik Kontratı Vadeli İşlem Kontratı.....	86

3.2.7.12.Fiziki Teslimatlı Canlı Hayvan Vadeli İşlem Kontratı.....	86
3.2.8.VOB'da Aracı Kuruluş İşlem Hacmi Dağılımı ve Yatırımcı Profili.....	87
3.3.Türkiye'de Tezgahüstü Türev İşlemleri ile VOB'da Gerçekleşen İşlemlerin Karşılaştırılması	92
3.4. 2006 Yılından İtibaren Dünya Organize Türev Piyasalarının İtibaren Gelişimi.....	94
3.4.1.2006 Yılından İtibaren Dünyadaki Organize Türev Piyasaların Büyüme Oranları.....	94
3.4.2.2004 Yılından İtibaren Dünyadaki Organize Türev Piyasaların Büyüme Oranları.....	98
3.4.3. 2006 Yılından İtibaren VOB'un Yıllık Olarak Büyüme Oranları.....	99
3.4.4.2005 Yılından İtibaren İMKB İşlem Hacminin VOB İşlem Hacmi Yıllık Büyüme Oranları ile Karşılaştırılması.....	101

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM PİYASASI İLE SPOT PİYASANIN ETKİLEŞİMİ

4.1.Spot Piyasa ile Vadeli İşlem Piyasası Arasındaki Etkileşimin Literatür Taraması.....	107
4.2. Vadeli İşlem Piyasası İşlemleri İle Spot Piyasa İşlemleri Arasındaki Etkileşim.....	115
4.2.1.İMKB30 Endeks Fiyat Getiri Serisinin Dönemsel Olarak ARMA ve GARCH Modelleri İle Değerlendirilmesi.....	116
4.2.1.1.ARMA ve GARCH Modelinin Açıklanması.....	116
4.2.1.2.Metodoloji ve Veriler.....	120
4.2.1.2.1. 04.01.2000-31.12.2010 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi.....	121
4.2.1.2.2. 04.01.2000-29.12.2006 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi.....	125
4.2.1.2.3. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi.....	126
4.2.1.2.4. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi.....	126
4.2.1.2.5. 17.11.2008-31.12.2010 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi.....	127

4.2.2. İMKB 30 Endeks Getiri Serisinin VOB İMKB 30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Serisi ile İlişkisinin GARCH BEKK Modeli ile Değerlendirilmesi.....	131
4.3. İMKB 30 Endeks Fiyat Serisi ile VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı Fiyat Serisi Arasındaki İlişkinin Johansen Modeli ile Değerlendirilmesi.....	133
4.4.VOB İMKB30 Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ile İMKB30 Endeks İşlem Hacmi ve Fiyat Serisinin Etkileşiminin VAR Modeli ile Değerlendirilmesi.....	140
4.4.1.Etki Tepki Analizi(Impulse-Response)	146
4.4.2.Varyans Ayrıştırma(Varyans Decomposition) Analizi.....	147

BEŞİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM PİYASALARININ GELİŞİMİ VE SPOT PİYASA İLE İLGİLİ ETKİLEŞİMİ

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	154
EKLER.....	155
KAYNAKÇALAR.....	195

TABLolar LİSTESİ**Sayfa No**

Tablo 1. Future Sözleşme ile Forward Sözleşme Karşılaştırma Tablosu.....	7
Tablo 2. Vadeli İşlem Opsiyon Borsası Hissedar Tablosu.....	23
Tablo.3. VOB Takas ve Seans Saatleri Tablosu.....	33
Tablo.4. Teminat Tutarları Tablosu.....	38
Tablo 5. Geçerli Teminat Tablosu.....	39
Tablo.6. Teminat Kompozisyon Tablosu.....	39
Tablo.7. Teminat Değerleme Katsayı Tablosu.....	40
Tablo.8. Vadesonu Sonu Kar/zarar Tablosu.....	46
Tablo.9. Vadesonu Sonu Kar/zarar Tablosu.....	47
Tablo.10. Karşılaştırma Katsayı Tablosu.....	54
Tablo.11. Göreceli Borsa Payı Katsayı Tablosu.....	55
Tablo.12. VİOP Teminat Tablosu.....	58
Tablo.13. VİOP Seans ve Takas Saatleri.....	59
Tablo.14. 2005-2012 Yılları Arası VOB Yerli-Yabancı Müşteri İşlem Hacmi Oran Tablosu..	71
Tablo.15. 2009-2010 Yılları Yatırımcı Bazında VOB İşlem Hacmi Tablosu.....	86
Tablo.16. 2009-2010 Yılları Departman Bazında VOB İşlem Hacmi Tablosu.....	86
Tablo.17. 2009-2010 VOB'da Faaliyette Bulunan Aracı Kuruluşlar Tablosu.....	87
Tablo.18. 2009-2010 Aracı Kuruluşların VOB Hacimleri Tablosu.....	87
Tablo.19. 2010 Yılı Toplam VOB İşlem Hacimleri Sıralaması.....	89
Tablo.20. Tablo.20. Yıllar İtibari ile Dünya Organize Türev Piyasa Hacimleri Tablosu.....	94
Tablo.21. Yıllar İtibari İle Dünya Organize Türev Piyasa İşlem Hacmi Büyüme Oran Tablosu	96
Tablo.22. Yıllar İtibari İle VOB İşlem Hacmi Büyüme Oran Tablosu.....	97
Tablo.23. Yıllar İtibari İle İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Tablosu.....	99
Tablo.24. Yıllar İtibari İle VOB İMKB30 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Tablosu.....	99
Tablo.25. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesinin Öncesi ve Sonrasındaki Spot Piyasa Günlük Endeks Getirilerinin Yıllık Standart Sapması Tablosu.....	109
Tablo.26. Türev Ürünlerin Spot Piyasaya Etkileri Tablosu.....	110
Tablo.27. İMKB 30 Endeksi Getiri Serisine ait Betimleyici İstatistikler.....	117
Tablo.28. ADF Sınama Sonuçları Tablosu.....	118
Tablo.29. Dönemlere Ait GARCH Analizi Sonuçlarına Göre Anlamlı Modellere İlişkin Tablo.....	122
Tablo.30. İMKB 30 Endeks Getiri Serisi Klasik GARCH Analizi Sonuçları Tablosu.....	124
Tablo.31. Değişken Düzeyinde ADF Test Sonuçları Tablosu.....	129
Tablo.32. ADF Test Sonuçları Tablosu.....	129
Tablo.33. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları Tablosu.....	131
Tablo.34. Vektör Hata Düzeltme Tahminleri Tablosu.....	133
Tablo.35. ADF Birim Kök Tablosu.....	135
Tablo.36. VOB İMKB30 Endeks İşlem Hacmi, İMKB30 Endeks İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin Varyans Analiz Tablosu.....	143

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil.1.2005-2012 Yılları Arası FIA Türev Piyasa İşlem Hacmi Grafiği.....	66
Şekil.2.2005-2012 Yılları Arası VOB Açık Pozisyon Grafiği.....	67
Şekil.3.2005-2012 Yılları Arası VOB Aylık Bazda Açık Pozisyon Grafiği.....	67
Şekil.4.2005-2012 Yılları Arası VOB Aylık Bazda Açık Pozisyon Günlük Değer Grafiği...	68
Şekil.5.2011 Yılı VOB İşlem Hacmi Varlık Bazında Adet Olarak Yüzdesel Dağılım Grafiği.	68
Şekil.6.2012 Yılı VOB İşlem Hacmi Varlık Bazında Adet Olarak Yüzdesel Dağılım Grafiği.	69
Şekil.7.2011 Yılı VOB Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacmi TL Olarak Dağılım Grafiği...	70
Şekil.8.2012 Yılı VOB Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacmi TL Olarak Dağılım Grafiği...	70
Şekil.9.2005-2010 Yılları Arası VOB İMKB100 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.....	73
Şekil.10.2005-2012 Yılları Arası VOB İMKB30 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.....	74
Şekil.11.2005-2012 Yılları Arası VOB USD Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği....	75
Şekil.12.2005-2012 Yılları Arası VOB EURO Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği..	76
Şekil.13.2005-2012 Yılları Arası G-DIBS Faiz Oranı Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.....	77
Şekil.14.2005-2012 Yılları Arası VOB Buğday Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği...	79
Şekil.15.2005-2012 Yılları Arası VOB Altın Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.....	80
Şekil.16.2005-2012 Yılları Arası VOB Altın/USD Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.	80
Şekil.17.2005-2012 Yılları Arası VOB Pamuk Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği....	81
Şekil.18.2005-2012 Yılları Arası VOB İMKB30-İMKB100 Fark Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.....	82
Şekil.19.2005-2012 Yılları Arası VOB EUR/USD Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği	83
Şekil.20.2009-2010 Aracı Kuruluşların Aylık VOB Hacimleri Grafiği.....	88
Şekil.21.Yıllar İtibari İle Dünya Organize Türev Piyasa Hacimleri Grafiği.....	94
Şekil.22.Yıllar İtibari İle Dünya Organize Türev Piyasa İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği.....	96
Şekil.23.Yıllar İtibari İle Kontrat Adedi Bazında VOB İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği.....	98
Şekil.24.Yıllar İtibari İle İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Grafiği.....	100
Şekil.25.Yıllar İtibari İle İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği.....	100
Şekil.26.Yıllar İtibari İle VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği.....	101
Şekil.27.Yıllar İtibari İle VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği.....	101
Şekil.28. İMKB30 Endeksi Getiri Serisinin Zaman Yolu Grafiği.....	116
Şekil.29. İMKB30 Endeksi Kapanış Fiyatları ile VOB İMKB30 Vadeli İşlem Kontratı Günsonu Uzlaşma Fiyat Grafikleri.....	128
Şekil.30. İMKB30 Endeksi Fiyat Serisi ile VOB İMKB 30 Endeksi Fiyat Serisi Etki-Tepki Analizi Grafikleri.....	132
Şekil.31. Etki-Tepki Fonksiyonları Grafikleri.....	141

EKLER LİSTESİ

- Ek 1- İmkb30 Endeks Getiri Serisinin Gecikme Uzunluğu 0 Olan Seriyeye ait Durağanlık Analizi
Ek.2- İmkb30 Endeks Getiri Serisinin Gecikme Uzunluğu 0 olan Seriyeye ait Korelogram
Ek.3-İmkb30 Endeks Getiri Serisinin 10 Gecikme Uzunluğunda Durağanlık Analizi
Ek.4- İmkb30 Endeks Getiri Serisinin 10 Gecikme Uzunluğuna Ait Korelogramı
Ek.5-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks getiri Serisinin Intercept, Sabit terimli Durağanlık Analizi
Ek.6-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks getiri Serisinin Intercept, Sabit terimli Modele Ait Korelogram
Ek.7-Gecikme Uzunluğu 10 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Intercept, Sabit terimli Durağanlık Analizi
Ek.8-Gecikme uzunluğu 10 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Intercept, Sabit terimli Modele ait Korelogram
Ek.9-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Durağanlık Analizi
Ek.10-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Korelogramı
Ek.11-Gecikme uzunluğu 12 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Durağanlık Analizi
Ek.12-Gecikme uzunluğu 12 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Korelogramı
Ek.13-Artıkların normal dağıldığı model için GARCH model tahmini
Ek.14-04.01.2000-29.12.2006 İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılıma göre GARCH modeli ile analizi
Ek.15. 04.01.2000-29.12.2006 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Student-t Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.16. 04.01.2000-29.12.2006 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların GED Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.17. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.18. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Student Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.19. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların GED Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.20. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.21. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Student-t Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.22. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların GED Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.23. 17.11.2008-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi
Ek.24- İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi
Ek.25- VOB İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi
Ek.26- İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi

Ek.27-VOB İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi
Ek.28-VOB İMKB30 Endeksi ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Gecikme Uzunluğunun Testi
Ek.29-VOB İMKB30 Endeks ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Gecikme Uzunluğunun Testi
Ek.30-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Johansen Eşbütünleşme Modeli
Ek.31-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Varyans Ayrıştırması
Ek.32-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Vektör Hata Düzeltme Modeli
Ek.33-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi ve Fiyatı Serilerinin Gecikme Uzunluğu Testi
Ek.34-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi ve Fiyatı Serilerinin VAR Analizi
Ek.35-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Serisinin Etki-Tepki Analizi
Ek.36- İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Serisinin Etki-Tepki Analizi
Ek.37- İMKB30 Endeksi Kapanış Fiyat Serisi Etki-Tepki Analizi
Ek.38-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi ve Fiyatı Serilerinin Etki Tepki Analizinin grafiği
Ek.39-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Serisinin Varyans Ayrıştırması Analizi
Ek.40-İMKB30 Endeks İşlem Hacmi Serisinin Varyans Ayrıştırması Analizi
Ek.41-İMKB30 Endeks Kapanış Fiyatı Serisinin Varyans Ayrıştırması Analizi

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜREV ÜRÜNLERİN TANIMI, İKTİSADİ VE HUKUKİ NİTELİĞİ

1.1.Türev Ürünlerin Ortaya Çıkış Nedenleri

Türev piyasa ya da vadeli piyasalara yönelik bilinen ilk işlem, millattan önce beşinci yüzyılda Anadolu'da yaşayan Thales tarafından zeytin hasadına yönelik tahmin üzerine düzenlenmiştir.¹

Sermaye piyasası araçlarının içinde finansal türevlere olan ilginin arttığı görülmekle beraber aslında, bu ürünler yeni oluşturulmuş enstrümanlar değildir.Türev ürünler karşılaşılan risklere karşı korunmak amacıyla yüzyıllar önce gündelik hayatın bir parçası haline getirilmiştir. Millattan önce 1800'lü yıllarda Hamburabi kanunları ile tarımsal ürünlerin hasatlarına ilişkin oluşturulan türev ürünler, ilk futures organize borsa olan Chicago Board of Trade (CBOT), kuruluma kadar gelişerek büyümüştür.(1848 yılı) Organize borsalarda işlem gören futures vadeli işlem sözleşmelerinin ilk örnekleri,1697 yılında Japonya'da işlem görmeye başlamıştır. Japonya'da, pirinç üretimdeki mahsüllerini teminat göstererek, bunun üzerine sertifika üretmişlerdir. Pirinç fiyatlarında yaşanan hareketliliğe göre sertifikaların fiyatları değişince, ilk vadeli işlem piyasası olan "Dojima Pirinç Piyasası" kurulmuştur. ²Bu kontratlar, makdi uzlaşma ile sonuçlanması nedeniyle , pirinç spot piyasasında oluşan fiyatlarla vadeli piyasada oluşan fiyatların ilişkisi uzaklaşarak, spekülatif bir piyasa haline gelmiştir. Spekülasyonlar nedeniyle 18. Yüzyılda Japon hükümeti tarafından bir süre yasaklanan vadeli işlemler, fiziki teslimata izin vererek daha yoğun kontrol ve düzenlemelerle tekrar hayata geçirilmiştir.

19. yüzyılda A.B.D'de sanayinin gelişmesi, tarımda artan üretim imkanları, ulaştırma-iletişim olanaklarının yaygınlaşmasıyla, uluslararası piyasalara yönelme eğilimi doğmuştur. 1830'lu yıllarda taşımacılığın zor olması gibi nedenlerle tarımsal ürünlerin, hasat zamanı ürünlerini Chicago'ya getirmek zorunda kalan çiftçiler arz fazlası gibi sıkıntılar yaşıyorlardı. Bu sorunları aşmak isteyen kurumsallaşmış çiftçiler, tarımsal ürünlerini hasat zamanından önce satmaya başladılar. Bu sayede çiftçiler fiyat riski, alıcıya transfer ederek kendilerini korumaya başlamışlardı.

Fiyat hareketliliğinden kazanç sağlamak isteyen spekülâtörlerin de oyuncu olarak piyasaya katılımıyla piyasanın genişlemesi sözkonusu oldu. Karşılıklı yapılan bu türev ürünlerin, taraflardan birinin taahhüdünü yerine getirmeme gibi karşı taraf riski mevcuttu. Fiziki teslimatla sonuçlanacak olan ürünün kalitesinin standart olmaması nedeniyle düşük kaliteli ürün teslimatı gibi belirsizlikler ve riskler de taşıyordu. 1848 yılında, tahıl üreticileri organize bir borsada vadeli işlemleri gerçekleştirmek için, Chicago Ticaret Kurulu'nu (Chicago Board of Trade-CBOT) kurarak, belirsizlikleri ve riskleri ortadan

¹ Kayahan, Cantürk, Aşıkoğlu, Rıza, Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye'nin Türev Piyasa Görünümü Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.X ,S II, 2008)

² Vadeli İşlemler Piyasaları(Türev Piyasalar) İ.M.K.B Eğitim Seti

kaldırmaya karar verdiler. 1851 yılında CBOT'deki ilk vadeli işlem sözleşmesi gerçekleştirilmiş olup, 1865 yılına kadar da futures işlemlerinin standartlaştırılması ve tarımsal ürünlere dayalı emtia vadeli işlem sözleşmelerinin esasları oluşturulmuştur.

19. yüzyılda tezgahüstü piyasalarda hisse senetleri üzerine alım ve satım hakkı sağlamak üzere opsiyon sözleşmeleri düzenlenmiştir. 20. yüzyıla kadar opsiyon işlemleri ile ilgili çok fazla yaygın olmamasına rağmen 1900'lü yılların başında bir grup broker ve dealer organize olarak, Satım ve Alım Opsiyonu Broker ve Dealerları Derneği'ni kurmuş ve bir opsiyon piyasası oluşturmuşlardır. Piyasanın işleyişinde ise opsiyon alıcısı ve satıcısı aracilar tarafından karşılaştırılıyordu, satıcı bulunamaz ve opsiyon işlemi gerçekleşmez ise, bu opsiyon aracilar tarafından satılıyordu. Ancak bu tezgahüstü opsiyon piyasası, araciların iflası durumunda yükümlülüklerin karşılanamaması riski, likidite eksikliği gibi bir takım eksiklikleri de bünyesinde barındırıyordu. Sonunda, mal üzerine vadeli işlem sözleşmelerinde dünyanın en eski ve en büyük borsası durumundaki Chicago Ticaret Kurulu, hisse senetleri üzerine opsiyon sözleşmelerini işleme sunmak istemesine rağmen SEC'den (Securities Exchange Commission) izin alamayınca, hisse senedi opsiyonlarının işlem göreceği ilk organize opsiyon borsasını 1973 yılında, Chicago Opsiyon Borsası Kurulu (CBOE) ismi altında kurdu. Bu borsada işlemler, 26 Nisan 1973 tarihinde, 16 hisse senedi için düzenlenmiş alım (put) opsiyonları ile başladı. Satım (put) opsiyonları ise, 1977 Haziran ayında işleme sunuldu.³

1.1.1.Finansal Türev Ürünlerin Ortaya Çıkışı

Bretton Woods anlaşmasının sona ermesinden sonra uygulanan serbest kur politikası ve faiz dalgalanmaları nedeniyle olası risklerden korunma ihtiyacı nedeniyle yeni finansal ürün yarayırları gündeme gelmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, 1972 yılında yedi yabancı para birimi üzerine düzenlenen vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmesi amacıyla bir piyasa (IMM-Uluslararası Para Piyasası), Chicago Ticaret Borsası (CME-Chicago Mercantile Exchange) tarafından kuruldu. İlk finansal vadeli işlemler bu tarihten itibaren işlem görmeye başladı.

1975 yılında finansal sektörde yaşanan gelişmeler nedeniyle Chicago Ticaret Kurulu, ev kredisi kullananların ipotek senetlerinin oluşturduğu GNMA sertifikaları üzerine faiz oranına dayalı ilk vadeli işlem sözleşmesini yazarak, piyasada işleme açmıştır. 1982 yılında ise Kansas City Board of Trade tarafından, Value Line Bileşik Endeksi esas alınarak hisse senetleri endeksine bağlı ilk vadeli işlem sözleşmeleri işleme açılmıştır. 1982 yılında CME de, S&P 500 Endeksi'ne dayalı vadeli işlem sözleşmesini piyasada işleme açarken, New York Futures Exchange ise NYSE Endeksi'ne dayalı endeks vadeli işlem sözleşmesini piyasada alım satım işlemlerine açmıştır. S&P 100 ve S&P 500 endeksleri üzerine yazılan vadeli işlem sözleşmeleri işleme açıldığı tarihten beri en yoğun işlem gören sözleşmelerden olmaya devam etmektedirler.

ABD'de finansal vadeli işlem piyasalarının kurulması, gelişmesi sözkonusu olduğunda, kamu kurumu niteliğinde olan Commodities Futures Trading Commission

³ Vadeli İşlemler Piyasaları(Türev Piyasalar) İ.M.K.B Eğitim Seti

kurumundan izin alması sırasında; tahvil portföylerinin, faiz oranlarında oluşabilecek dalgalanmalara karşı korunması, gelecekte alınması planlanan borcun, güncel faiz oranına bağlanması, finansal piyasalarda faiz oranı riskinden korunma fonksiyonu, kambiyo işlemleri riskinden korunma, faiz oranı dalgalanmalarına karşı sigorta sağlanması fonksiyonunu üstlenmesi özelliklerini sağladığı esas alınmıştır:⁴

Finansal türev ürünler her ne kadar farklı dönemlerde farklı ihtiyaçlara göre oluşturulmuş olsalar bile riskten korunma amacının diğer amaçlara göre daha önde olduğu görülmektedir.1980'li yıllardan itibaren opsiyon sözleşmeleri popüler hale gelmiş, yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır.Finansal piyasaların gelişmesi, küreselleşme nedeniyle uluslararası piyasalarda para hareketlerinin hız kazanmasıyla organize türev piyasalarda işlem gören vadeli işlem ve opsiyon sözleşmesi çeşitlenmiş, çoğalmıştır. Kıymetli madenler, metaller, enerji, karbon, hava durumu, canlı hayvan vb dayanak varlıklar üzerine yazılmış kontratlar oluşmuştur. Her yeni gelişmede piyasalar finansal risk karşısında yeni ürünler üretmeye devam edecektir, bu da gelişmenin bir parçası olarak yadsınamaz.

1.1.2.Vadeli İşlem Piyasalarının Kuruluşu

1800'lü yıllar, ilk vadeli işlemlerin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Amerika'nın gelişen yerleşim bölgesi olan Chicago kentinin civar bölgelerden gelen tarımsal ürünler depolanarak ticareti yapıyordu.

Tarımsal ürünlerin arz ve talebinde mevsimsel ve üretimden kaynaklanan nednelerden dolayı fiyatlarında dalgalanmalar nedeniyle arz ve talep sahipleri aralarında geleceğe yönelik ticari sözleşmeler yapmaya başladılar. 13 Mart 1851 tarihinde 3.000 kilo mısır üzerine yazılan ilk geleceğe yönelik sözleşme, Haziran ayı teslimi olmak üzere yapıldı.

Geleceğe yönelik kontratları biraz daha organize olarak bu sözleşmelerin alım satımını gerçekleştirmek üzere bir grup tacir bir araya gelerek, özellikle tarımsal ürünlerin işlem görebilmesi amacıyla 1848 yılında Chicago Board of Trade'i (CBOT) kuruluşunu gerçekleştirmişlerdir. Ticaretin gelişmesi ile birlikte takas sorumluluğu, ürünlerin standartizasyonu gibi ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır.

Forward sözleşmelerde ürünün kalitesi, miktarı, fiyatı, teslimat yerini, süreyi alan ve satan kişiler tarafından oluşturulurken, future sözleşmeler ile alım satıma konu olan dayanak varlığın özelliklerini standart net hale getirmişlerdir. Sözleşmelerin standart hale getirilmesi, teminat sistemi, piyasayı daha cazip hale getirmiş, piyasaya yeni oyuncuların, yatırımcıların da girmesini sağlamıştır.

Tarımsal ürünler üzerine vadeli işlem sözleşmeleri ile başlanmış olsa bile Bretton Woods sisteminin bitiminin ardından başlayan finansal serbestleşme sürecinde

⁴ TSPAKB, Türev Araçlar; Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyalarının İşleyişi; Türev Araçlarla Arbitraj ve Korunma Eğitim Klavuzu

(kurların, faiz oranlarının) finansal enstrümanların fiyatlarındaki değişime karşı türev enstrüman geliştirme ihtiyacı doğmuştur.

Döviz kurları üzerine, faiz vadeli işlem sözleşmelerinin işleme başlaması ile birlikte Avrupa kıtasında da yeni türev borsalar oluşturulmaya başlanmıştır.(1970li yılların ortalarından itibaren) Gelişen finans sektörü ile birlikte türev borsaları da hızlı bir büyüme sergilemiştir.Spot piyasalardan ayrı kurulan türev borsalar son yıllarda kendi aralarında birleşerek büyüme ya da spot piyasa ile birleşerek büyüme yolunu izlemişlerdir.

Dünya borsalarında 2010 yılı verilerine göre vadeli işlem sözleşmeleri yıllık toplam işlem hacmi 1,4 Katrilyon USD iken endeks vadeli işlem sözleşmeleri yıllık toplam 110 Trilyon USD'dir. Dünya ülkeleri milli gelir toplamı 62 trilyon USD olduğu değerlendirildiğinde endeks vadeli işlemleri küresel milli gelir toplamının yaklaşık iki katıdır.⁵

Küreselleşme, uluslararası ticaretin yaygınlaşması, işlem hacminin artmasıyla, kur riski, faiz oran riski gibi piyasada oluşan risklere karşı korunma ihtiyacı da ağırlığını arttırmıştır. Tezin ilerleyen bölümlerinde bahsedildiği üzere organize türev borsalarda finansal piyasalarda yaşanan krizler hariç olmak üzere işlem hacminin yıllar itibarı ile attığı görülmektedir.Tezin ilerleyen bölümlerinde detaylı olarak bu açıklanacaktır.

Organize türev borsaları gelişmiş finans piyasalarının vazgeçilmez unsurları arasında yer almaktadır.

1.2.Türev Ürünlerin Türleri

Fiyatları(değerleri) diğer bazı varlıklara bağlı olarak oluşturulan finansal ürünlere türev ürünler denilmektedir.⁶ Dayanak varlık olarak hissesenetleri, borçlanma araçları(tahvil ve bonolar), faiz oranları, döviz ve emtia sınıflandırılabilir.

Türev ürün olarak tanımlanmaları sadece daha önce var olan finansal piyasa araçlarından türetilmelerinden kaynaklanmamaktadır, aynı zamanda ihtiyaçlar doğrultusunda oluşturulmuş olmalarından da kaynaklanmaktadır. Türev ürünlerden türetilen çeşitli varyasyonlar ile bunların kombinasyonları da türev ürün olarak anılmaktadır.⁷

Finans sektörünün genişlemesi, derinleşmesi ile beraber türev ürünlerin çeşitliliği artmıştır.Türev ürünler temel olarak iki başlık altında incelenmektedir. Forward ve swap işlemlerini kapsayan, düzenli piyasaları bulunmayan , düzenli bir

⁵ Dönmez Çetin Ali, 100.Yılda Finansal Hedefler Sunumu, D.E.Ü 2023 Hedefteki Türkiye Zirvesi

⁶ R.Chambers, Nurgül, Türev Piyasalar, sayfa 1, Avcıol Basım İstanbul, 1998

⁷ Arıkan A Naci, Türev Ürünleri:Forward Piyasalar,Futures Piyasaları,Opsiyon Piyasaları Ve Swap Piyasaları,Bu Piyasadaki İşlemlerin Vergi Hukuki Yönünden Değerlendirilmesi,M.B. H.U.K. Yayınlanmamış Bilim Raporu ,İstanbul,1999, Sayfa 7

borsada işlem görmeyen tezgah üstü türev ürünler ile futures ve opsiyon işlemlerini kapsayan, düzenli piyasaları bulunan ve borsada işlem gören finansal ürün olarak sınıflandırılabilir.⁸

1.2.1.Forward(Alivre) Sözleşmeleri

Forward sözleşmeler, anlaşmanın taraflarından birine dayanak varlığa konu olan belirli miktardaki varlığı sözleşmede belirlenen sözleşmede esas olan tarihte ve sözleşmede belirlenen fiyattan satın alma ve karşı tarafa da satma mecburiyeti yükleyen sözleşmeler olarak tanımlanmaktadır. Bir forward sözleşmesine konu olan varlık, mal, para, hisse senedi, döviz, faiz tutarı vb. olabilir. Forward sözleşmeler yoğun olarak fiyat değişmelerinden kaynaklanan riske karşı korunmak amacıyla yapılmaktadır.⁹

Forward sözleşmeler, standart özellikleri olan sözleşmeler olmayıp, anlaşma taraflarınca şartların belirlendiği sözleşmeler niteliğindedir. Forward sözleşmesinin ana unsurları olan dayanak varlığın özellikleri, vadesonu, teslim tarihi, teslim yeri ve yöntemi, miktarı ve fiyatı gibi unsurlar her iki tarafın anlaştığı doğrultuda serbestçe belirlenmektedir. Bu nedenle forward sözleşmelerinin alım satımı organize borsalar aracılığı ile gerçekleştirilmemekte, tezgah üstü piyasalarda (OTC) işlem görmektedirler.

Forward sözleşmeler, standart özelliklere sahip olmadığı için üçüncü kişilere devri veya iptali ancak tarafların onay vermesi mümkün olmaktadır.Bu sözleşmeler vade sonunda genellikle fiziksel olarak teslim ile sonuçlandırılır. Her iki tarafın birbirine güven unsuru ile tesis ettikleri sözleşmeler olmaları itibari ile genellikle Forward sözleşmelerinde teminat yatırma durumu sözkonusu değildir. Forward sözleşmelerde takas yükümlülüğünü üstlenecek bir kurum bulunmamaktadır.Organize borsalarda işlem gören sözleşmeler olmadıkları için ikinci eli de sözkonusu değildir.

Forward sözleşmeler, teminat uygulaması olmadığı için her iki tarafın esnekolarak oluşturduğu genellikle ürünlerin fiyat değişimlerinden oluşan fiyat riskine karşı korunma amacıyla oluşturulmuş anlaşmalardır. Forward sözleşmeler vadeli işlem sözleşmelerinin temel oluşturmuşlardır, forward sözleşmelerde yaşanan sıkıntılar göz önüne alınarak vadeli işlem sözleşmelerinde bu ihtiyaçlar değerlendirilmiştirlerdir.

Forward sözleşmelerinde herhangi bir takas kurumu yükümlenim yapmadığı için kredi riski sözkonusudur. Yükümlülüğünü yerine getirmeme riski, garanti altına alınmış olmadığı gibi diğer piyasa katılımcılarının bilgisine açık değildir. Forward sözleşmelerin her birinde farklı fiyatlandırma yapılabildiği için geleceğe yönelik fiyatlar için referans özelliği olma fonksiyonu yoktur. Forward sözleşmelerde genellikle erken kapama mümkün değildir, vadesonuna kadar beklemek gerekmektedir. Forward sözleşmelerin devri hukuken mümkün olsa bile sözleşmelerin kendine has özellikleri nedeniyle devri

⁸ Ebiçoğlu F. Kemal, Kahraman Abdulkadir, Swap İşlemleri İşleyişi ve Vergisel Boyutu,(Sirküler Rapor Seri No:23),TÜRMOB Yayınları -82,Ankara ,1999, s.5

⁹ Gengatharen Rasiah, Deivatives Law and Regulation,International Banking ,Finance and Law Series, Kluwer Law International ,The Hague/London/Boston,2001,s.140

pratikte kolay değildir. Forward sözleşmeye taraf olacak bir alıcı bulmak veya şartlarını koruyarak devretmek mümkün değildir.

1.2.2.Future(Vadeli İşlem) Sözleşmeleri

Vadeli işlem sözleşmesi, belli miktarda ve özellikteki bir malın veya bir finansal aracın gelecekteki önceden belirlenmiş bir fiyat üzerinden teslimini hükme bağlayan ve aynı zamanda alıcı ve satıcıya hak ve yükümlülük getiren bir sözleşmedir.¹⁰ Vadeli işlem sözleşmesini satan taraf belli miktarda dayanak varlığı belirli bir tarihte teslimini taahhüt ederken alıcı da aynı dayanak varlığı alacağını taahhüt etmektedir.

Futures kontratlar, standartları net bir şekilde belirlenmiş, süresi ve tutarı bilgisi açık, organize edilmiş borsalarda işlem gören ve günlük uzlaşma yöntemi ile değerlendirilen anlaşmadır.Günlük değerlendirilmede, her işlem günü sonunda varlığın değer kaybının yansıtılması gerçekleşmektedir.Vadeli işlem kontratların en önemli iki özelliği; işlem görme çabukluğu ile borsada kolayca değiştirilebilir olmasıdır.Fiyatı etkilemeksizin büyük tutarlar işlem görebilir.¹¹

Futures sözleşmeler, organize piyasalarda işlem gören olmaları itibari ile Takas Odası(Clearing House) ve standardize edilmiş kontratlar olma özelliklerine sahiptirler.¹² Standart sözleşmeler, sözleşmenin ana unsurları olan miktarı ve nitelikleri, teslim yeri, teslim zamanı, dönemlerin önceden belli olması durumudur.

Futures sözleşmeler, borsada üçüncü kişilere devredilebilirler. Borsaların belirlediği esaslar dahilinde kıymet ve standartlar dışında yeni futures sözleşmeler yapılmaz. Futures sözleşmesinde alıcı ve satıcının yükümlülük vardır. Futures kontratlara ilişkin alıcı ve satıcı tarafların, takas merkezine karşı sorumlulukları vardır.¹³ Bu kontratlarda takas merkezi güvencesi nedeniyle tarafların karşı tarafın kredi riskiyle uğraşmaları gerekmemektedir.¹⁴

Takas merkezi kurumları, kredi riskini üstlenme işlemini “marjin” adı verilen bir güvence sistemine dayanarak gerçekleştirmektedir.Vadeli işlem sözleşmesinde işlem yapmak isteyen kişiler, kendi aracı kuruluşu aracılığı ile takas merkezine belirlenen sözleşme başına teminat yatırmak durumundadır. Teminat yapısının amacı, piyasadaki değişikliklerde spot piyasada lehine değişiklik olan tarafın bundan anında yararlanmasını sağlamak, buna karşılık aleyhine değişiklik olan tarafın sözleşmenin yükümlülüklerinden kaçmasını önlemektir¹⁵ Futures sözleşmede sözleşme başına yatırılması gereken ilk güvence tutarına “başlangıç marjini” düştüğü anda başlangıç marjini seviyesine

¹⁰ Hughes Steward , Redhead Keith., Financial Risk Management,1988s.70

¹¹ R.Chambers, Nurgül, Türev Piyasalar,sayfa 7, Avcıol Basım, İstanbul, 1998

¹² Hull John ,Options,Futures,and other Derivatives,Third Edition.Prentice Hall ,1997,s.3-4

¹³ Stoll, R.Hans,Whaley Robert E., Futures and Options, Theory and Applications, Current Issues in Finance,1993,s.22

¹⁴ Yazıcıoğlu Adil, Finans Piyasalarında Yeni Dönem: Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası, Vergi Gündem, 2005

¹⁵Stoll, R.Hans, Whaley Robert E.,Futures and Options ,Theory and Applications, Current Issues in Finance,1993,s.23

tamamlanması gereken alt seviyeye ise “tamamlama marjini” adı verilmektedir. Alt seviyeye tamamlanması doğrultusunda alınan talimata “marjin tamamlama” (marjin call) adı verilmektedir.¹⁶

Futures sözleşmelerde pozisyon taşıyan kişi bu pozisyonu vade sonuna kadar beklemek zorunda değildir.¹⁷ Bir futures kontrat alım-satımı sonrası oluşturulan pozisyonların tasfiyesi fiziksel teslimat, ters bir futures işlemle kspstms ve nakdi teslim olmak üzere başlıca üç şekilde gerçekleşmektedir.¹⁸

1.2.2.1.Future Sözleşmeler ile Forward(Alivre) Sözleşmeler Arasındaki Fark

Vadeli işlem sözleşmeleri yapı itibari ile forward sözleşmelerin geliştirilmiş hali olmakla birlikte önemli farklılık taşıdığı görülmektedir. Forward sözleşme ile future sözleşmelerin özellikleri itibari ile aralarında temel farklar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo.1.Future Sözleşme ile Forward Sözleşme Karşılaştırma Tablosu

Alivre Sözleşme	Vadeli İşlem Sözleşmesi
İki taraf arasında yapılır.	Borsada yapılır.
Sözleşme unsurları standart değildir.	Sözleşme unsurları standart olarak tanımlanmıştır. Sözleşmeler geneldir.
Diğer piyasa katılımcıları yapılan alivre sözleşmelerden habersizdir.	Vadeli işlem sözleşmeleri borsalarda şeffaf bir şekilde işlem görür.
Vade sonunda teslimat ile sonuçlandırılır.	Vade sonuna kadar ters işlem ile pozisyon kapatılabilir. Teslimat zorunlu değildir.
Devredilemez.	Vade sonuna kadar tekrar alınıp satılabilir.
Kredi riski vardır.	İşlemler Borsa Takas Kurumu'nun garantisindedir.
Kar veya zarar vade sonunda ortaya çıkar.	Kar veya zarar günlük olarak hesaplanır ve ilgili hesaplara yansıtılır.
Başlangıçta bir teminat zorunluluğu yoktur.	İşlem yapmak için belirli bir teminat yatırılması zorunludur.

Forward ve futures kontratlar belirli bir vadede bir dayanak varlığın teslimine ilişkin sözleşmeler olmaları nedeniyle birbirlerine benzemekle beraber, aralarındaki en büyük fark futures işlemlerin organize borsada gerçekleşiyor olmasıdır. Forward işlemler, tutar ve vadelerin taraflarca serbestçe belirlendiği karşılıklı pazarlık yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Forward piyasasında her türlü küsüratlı miktarlar ve kırık vade için

¹⁶ Chance Don M., Introduction to Options and Futures, The Druden Press, Orlando, 1989, s.264

¹⁷ Madura Jeff, Financial Markets and Institutions, Florida Atlantic University, 1989, s.246

¹⁸ Ersan İhsan, Finansal Türevler, Futures&Options&Swaps, Sayfa 32, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 1998

işlem yapılabileceği halde futures piyasasında standart sözleşme miktarları ve vadeleri ile işlem yapılabilmektedir.

Forward sözleşmelerde tek bir nakit akışı sözkonusudur, futures kontratlarında ise sözleşme süresince birden fazla nakit akışı gözlenmektedir. Futures piyasalarında işlemler organize borsa aracılığıyla gerçekleştirildiğinden rekabetçi fiyat oluşumu sözkonusudur; forward sözleşmelerin fiyatlarını ise taraflar aralarındaki anlaşma sonucu belirlemektedir.

Forward sözleşmelerde, tarafların birisinin sözleşmeyi yerine getiremeyecek olması durumunda sözleşme yükümlülüğünün devri zordur, bu nedenle kredi riski mevcuttur. Forward işlemlerde her iki taraf için de var olan bu kredi riski¹⁹ futures piyasalarında, sözleşmenin takas kurumu tarafından alınıp satılması, lehte ve alehte farkların hergün el değiştirmesi, standart sözleşmelerin bir başkasına kolayca devredilebilmesi ve garanti edilebilecek bir teminat mekanizmasının varlığından dolayı minimize edilmektedir. Taraflar pozisyonu kapatmak istediklerinde ilk durumun tersi rol üstlenerek piyasadan çıkabilirler. Future sözleşmeler için birsada bir alıcı ve bir satıcı her an için mevcuttur. Futures piyasaların getirdiği standartizasyon ve nisbeten daha az tutarlı sözleşmelerle işlem yapılabilmesi likiditeyi artırarak forward sözleşmelerin aksine, sözleşmelerin ikincil piyasada işlem görebilmesine olanak tanımaktadır.

Futures sözleşmeler ile açılan pozisyonlar genellikle ters pozisyon ile kapatılırken, forward sözleşme ile açılan pozisyonlar genellikle fiili teslimat ya da fark ödenerek kapatılmaktadır.

Futures piyasasının gerektirdiği teminat sisteminin yarattığı finansal kaldıraç etkisi forward sözleşmeler için sözkonusu değildir. Bir futures sözleşmesinin kurulması ile takas üyesi, sözleşme değerinin önceden belirlenmiş bir orandaki miktarını takas merkezi nezdinde teminat olarak yatırmak ve bu teminatı da hergün piyasada oluşan fiyata göre güncelleştirmek zorundadır. Bu durum kaldıraç etkisi doğurmaktadır. Forward sözleşmede ise karşı tarafa teminat verilmesi ve teminatın güncellenmesi sözkonusu değildir.

Futures sözleşmeler için hergün yeni fiyat belirlenmekte ve kontrat sahibi sözleşmeyi vadesonuna kadar tutması durumunda finansal varlığı son uzlaşma fiyatından teslim etmek ve/veya teslim almakla yükümlüdür.

Futures sözleşmeleri, borsada gerçekleşmelerine bağlı olarak forward sözleşmelerinden farklı olarak takas merkezi aracılığı ile sonuçlandırılmaktadır. Takas merkezi, bir futures sözleşmesinin kuruluş, hüküm ve sonuçlarını doğurma ve sona ermesi ile piyasanın güvenli işlemlerini ve piyasa likiditesini sağlama fonksiyonunu üstlenmiştir.

20. yüzyılın ikinci yarısında ve özellikle 1980'lerden sonra adından sıkça söz ettiren forward ve futures işlemlerin tanımlamaları birbirlerinden tamamen ayrı olmasa

¹⁹ Bodie, Zvi, Kane Alex, Marcus , Alan, J, Investments, 4th Edition, Irwin McGraw Companies, USA, 1999 ,s 738

da gerek doğuşu, gerekse günümüzdeki uygulama şekli itibariyle ayrı başlıklar altında tanımlamayı gerektirmektedirler. Tanımlamada tarihsel gelişim esas alınarak, öncelikle forward daha sonra futures sözleşmelerden bahsedilecektir.²⁰

1.2.3.Opsiyon Sözleşmeleri

Opsiyon sözleşmeleri, satın alan tarafa, belirli bir vadede herhangi bir ürünün fiyatını bugünden sabitlenmek imkanını sağlayan, ileri bir tarihte satın alma veya satma hakkını veren bir anlaşmadır.²¹

Opsiyon, alıcı(buyer, holder) ve satıcı (seller, writer) arasında yapılan bir anlaşmadır.Bu anlaşmayla, opsiyonu satın alan taraf, belirli bir fiyat üzerinden opsiyon konusu varlığı alma veya satma hakkına sahip olmaktadır.Opsiyonu alan taraf satan tarafa, opsiyonun fiyatı olarak değerlendirilen prim öder.Opsiyonu satan taraf opsiyon anlaşmasıyla, opsiyonu alan taraf talep ettiğinde anlaşılan fiyat üzerinden dayanak varlığı teslim etme yükümlülüğündedir.²²

Opsiyon işlemleri, opsiyonu alan tarafa prim ödemenin haricinde herhangi bir yükümlülük getirmez fakat hak verir. Opsiyon kullanım hakkını satın almak için alıcı, opsiyonu satan tarafa piyasa koşullarında arz ve talebe bağlı olarak oluşan opsiyon primi öder. Opsiyon alan taraf, alım ya da satım hakkını opsiyon değerli ise kullanmakta, değerli değil ise kullanmamaktadır. Opsiyon satın alan tarafın hakkını kullanmak istemesi durumunda satan taraf yükümlülüğünü yerine getirmek durumundadır. Opsiyon satın alan taraf, kaybının en fazla ödediği opsiyon primi kadar olacağını bilirken, opsiyon satan tarafın riski önceden belli değildir. Opsiyon sözleşmeleri dayanak varlığın fiyatının artması veya düşmesine karşı riskten korunmak amacıyla kullanılabilirdiği gibi spekülasyon amacıyla da düzenlenmektedir.²³

Opsiyonların bir kısmı tezgah üstü(OTC) piyasalarda işlem görürken , bazı opsiyonlar ise borsalarda işlem görürler. Borsalarda işlem gören opsiyon sözleşmeleri, futures sözleşmeleri gibi standardize hale getirilmiş sözleşmelerdir. Teminat miktarı, takas merkezi ve teminat sistemi bu opsiyonların alım satımları için gereklidir. Tezgah üstü piyasalarda işlem gören opsiyon sözleşmelerinin koşulları her iki tarafın arasında ihtiyaçlara göre oluşturulmaktadır.

1.2.4.Swap Sözleşmeleri

Swap sözleşmeleri iki taraf arasında yapılan bir anlaşmaya göre gelecekte belirli bir tarihte dayanak varlığın nakit akımlarının(faiz oranı gibi) değiştirilmesine yönelik özel

²⁰ Erdem, Yusuf, Vadeli İşlem Piyasaları “Forward & Futures” ve Türkiye’de Oluşumun Ekonomik Şartları, Ocak 1993, Sayfa 1

²¹ Fitzgerald M Desmond, M.Financial Options,London:Euromoney Publication, 1987, s.1

²² R.Chambers, Nurgül, Türev Piyasalar,sayfa 57, Avcıol Basım, İstanbul, 1998

²³ Jarrow Robert ,Tumbul Stuart , Derivative Securities,USA:South-Western College Puplicing),s.19

bir sözleşmedir.²⁴ Değişime konu olan varlıklarla ilgili, her iki taraf arasında faiz, anapara veya hem anapara hem de faiz ödemeleri gibi şekillerde düzenlenebilir.

İngilizce swap, takas kelimesinin karşılığı olması nedeniyle bir finansal varlığın takası olarak işletilmektedir.Swap sözleşmeleri, iki taraf arasında yapılan faiz veya anapara ödemelerinin, şartlarının anlaşma tarihinde belirlenerek, değişimi sağlayan bir sözleşme olarak nitelenmektedir.

Döviz kuru , faiz oranı ve diğer fiyat değişmelerinden kaynaklanan risklere karşı korunmak amacıyla oluşturulmuş sözleşmelerdir. Bilançoların düzeltilmesi, nakit akışlarını dengelemek, arbitraj yapmak, maliyeti düşürmek, kısa vedeli finansman yaratmak ve kar elde etmek gibi diğer amaçları için de yapılabilmektedir. Swap sözleşmeleri her iki tarafın istek ve ihtiyaçlarına göre yapılandırılmakta, standart bir tipi bulunmamaktadır. Her iki tarafın onayı sözkonusu olduğu durumda vadeden önce kapatılması durumu sözkonusu olabilir, vadeden önce sözleşmeden cayılamaz.Organize borsalarda işlem görmediği için takas kurumu garantisi taşıyan sözleşmeler değildir.Karşılıklı güven prensiplerine dayalı olarak gerçekleştirilmektedirler.

1.3.Türev Ürün İşlemlerinin Kullanım Amaçları

Finansal piyasaların gelişmesi, büyümesi ve yeni ihtiyaçların gündeme gelmesi nedeniyle daha riskli hale gelmiştir. Finansal piyasalarda yaşanan hareketlilik nedeniyle finansal ve finansal olmayan kurumlar tarafından riskten korunma, spekülasyon ve arbitraj amacıyla türev ürünler kullanılmaya başlanmış ve portföy yönetim sürecinde önemli bir yer edinmiştir.

1.3.1.Riskten Korunma(Hedge) Amacı ile Yapılan İşlemler

Alım, satım veya sahip olunan pozisyonlardan kaynaklanan fiyat değişim riskine karşı korunma amacıyla bilinçli olarak yapılan işlemler korunma amaçlı işlemlerdir. Riskten korunan kişi, futures piyasalarını gelecekte mal fiyatlarında, menkul kıymet fiyatlarında, döviz kurlarında ve faiz oranlarında olası hareketlilikte olacak risklerden korunmak için kullanır. Günlük hayatın içerisinde fiyatların değişmesi sonucu oluşan riskten etkilenmemek mümkün değildir. Fiyat değişim riski ekonomik sistem içerisinde her sektörü doğrudan etkilemektedir. Korunma amaçlı işlemler potansiyel risklerin sizin için doğuracağı olumsuz sonuçları ortadan kaldırmaktadır.

1.3.1.1.Fiyat Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu

Fiyat riski, bir varlığın belirli bir süre sonunda spot piyasa fiyatının beklenen değerden sapmasıdır.Fiyat riski denince gelecek bir tarihte spot fiyatın önceden tahmin edilen fiyattan fazla veya düşük olması anlamına gelmektedir.Bir diğer tanıma göre fiyat

²⁴ Hull John , Options, Futures, and other Derivative Securities, Prentice-Hall,1989,s.17

riski, döviz kurlarındaki veya faiz oranlarındaki dalgalanmaların sonucu olarak piyasa fiyatları üzerinde oluşan risktir.²⁵

Fiyat riski, döviz kuru riski ve faiz oranı riski olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilir.

1.3.1.1.1.Döviz Kuru Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu

Döviz kuru riski, ülke parasının, yabancı ülke paraları karşısındaki değerinin değişmesi sebebiyle karşılaşılan risktir.

Döviz kuru değişiklikleri, gerek yabancı para cinsinden olan finansal varlıkların reel getiri üzerinde gerekse kar ve maliyetler üzerinde etki yaratmaktadır.Döviz kuru riski ancak döviz kuruna dayalı türev işlem yapılarak pozisyon alınması ile korunmak veya minimuma indirmek sözkonusu olabilir.

1.3.1.1.2.Faiz Oranı Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu

Faiz oranı riski, faiz oranlarının değişmesi sonucu beklenen getirinin gerçekleşen getiriden farklı olma riskidir. Faiz oranı riskinden faiz oranına dayalı türev ürünler yapılarak korunmak mümkün olacaktır.

1.3.1.2.Kredi Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu

Kredi riski, finans piyasalarında, borçlu tarafın yükümlülüklerini zamanında ve tam olarak yerine getirmesi hususundaki belirsizlik nedeniyle alacaklı tarafın taşıdığı risktir. Organize piyasalarda gerçekleştirilen türev işlemlerde takas merkezi tarafların sorumluluklarını yerine getirmelerini garanti ettiği için kredi riski sorunu ortadan kalkmaktadır²⁶

1.3.1.3.Likidite Riskine Karşı Koruma Fonksiyonu

Likidite riski belli bir dönemde elde edilecek nakit giriş ve çıkışların dengeli götürülememesi riskidir. Likidite riski hem bireyler hem de işletmeler için çok önemlidir. Çünkü nakit giriş-çıkışları dengeli olmazsa bazı yükümlülüklerin karşılanamaması gündeme gelebilir veya nakit temin etmek belli bir maliyet karşılığı yapılacaktır ki, bu ise kar maksimizasyonunu azaltan bir unsurdur.

1.3.2.Spekülasyon Amacı ile Yapılan İşlemler

Korunma amacı taşımayan işlemler spekülasyon işlemleri olarak kabul edilir. Spekülatör, kazanç elde etme amacıyla futures işleme taraf olan ve risk üstlenen kimsedir. Vadeli işlem borsalarında spekülatörler son derece önemli işlemlere sahiptir. Spekülatörler, piyasanın ihtiyacı olan likiditeyi sağlayarak mali araçların ticaretini

²⁵ Akçaoğlu Ertuğrul, Finansal Türev Ürünlerin Vergilendirilmesi, Ankara, Turhan Kitapevi ,2002 , sayfa 6

²⁶ Risk Yönetimi, (2007) Web: (www.riskyonetimi.com/kredirisiki.asp)

kolaylaştırır. Spekülatörlerin amacı, piyasadaki her fiyat seviyesinden beklentileri doğrultusunda işlem yaparak düşük fiyattan alıp yüksek fiyattan satmaktır. Spekülatörlerin piyasaya girmesi ile alıcı ve satıcıların sayısı artar ve piyasa katılımcıları sadece korunma amaçlı işlem yapanlarla sınırlı kalmaz ve piyasanın likiditesi artar. Likiditenin artması ile korunma amaçlı alım veya satım yapmak isteyenler her zaman piyasada işlem yapacak birini bulabilir.

1.3.3.Arbitraj Amacı ile Yapılan İşlemler

Arbitraj, yatırım yapmadan elde edilen risksiz kazançtır. Diğer bir ifade ile aynı anda bir ürünü düşük fiyattan alıp yüksek fiyattan satma yönünde yapılan bir alım satım işlemidir. Arbitraj amacıyla işlem yapanlar, futures sözleşmeleri yapmak suretiyle futures piyasaları ile nakit piyasalar ve futures borsalarının kendi aralarındaki fiyat farklılıklarından yararlanıp kazanç elde etmeye çalışırlar. Futures sözleşmeler, borsalarda genel olarak aracı kurumlar aracılığıyla alınıp satılır.

Futures sözleşmelerinden iki şekilde arbitraj imkânı doğar:

- Bir varlığın, eş zamanlı olarak farklı piyasalarda fiyatları arasında farklılık olması
- Bir varlığın, spot fiyat ile vadeli fiyat arasında olması gereken teorik fiyatı ile mevcut spot piyasa fiyatı arasında farklılık olması

1.3.4. Geleceğe Dönük Fiyat Keşfi

Türev ürünlerin oluşturulması ihtiyacı risklerin ortaya çıkması ile başlamıştır. Olası risklerin tahmini o enstrümana ait bilgiyle ilgilidir.Türev ürünler risk dağılımı, riskin paylaşımı, riskin transferi gibi fonksiyonlar üstlendiği için bilgi ile ilişkili bir durum sözkonusudur. Bilgi, sermaye piyasasının en önemli ve en dinamik, istikrar unsurlarındandır. Ekonomik istikrara ilişkin düzenlemeler sırasında türev ürünlerin oluşan finansal bilgiye etkisinin göz önünde alınması gerekmektedir.Yapılan bir çok çalışmada vadeli işlem kontratlarının dayanak varlığın spot piyasasında fiyat oluşum sürecine etkilemekte hızlandırmakta olduğu belirtilmiştir İyi işleyen futures piyasaları nakit piyasa fiyatına ışık tutucu niteliktedir.²⁷

Etkin piyasalarda bilginin hızlı yayıldığı ve fiyat hareketliliğine etkilediği bilinmektedir. Fiyatların, mevcut tüm bilgileri tam olarak yansıttığı piyasa 'etkin Piyasa' olarak tanımlanmaktadır. Futures ve opsiyon sözleşmelerin bilgiyi yansıtması bakımından piyasa etkinliğine katkı yaptığı yorumlanmaktadır. Bu etkinin olabilirliği için futures piyasaların etkin olup olmadığından bahsetmek gerekmektedir.²⁸

²⁷ Gibson R. ve Zimmermann H. (1994), The Benefits and Risks of Derivative Instruments: An Economic Perspective, http://www.finance.wat.ch/geneva_papers/paper1.htm

²⁸ Yıldırım S. Ç. (1997), Establishment and Design of A Financial Futures-Options Market in Turkey, Ankara: Capital Markets Board of Turkey, No:89

Sermaye piyasalarında arz ve talebe göre oluşan piyasa fiyatları o an için geçerlidir. Örnek vermek gerekirse bir hissesenedinin fiyatı piyasada o anda geçerli olan fiyattır o gün sonunda hissesenedinin fiyatının ne olacağını bilmek mümkün değildir. Piyasada gerçekleşen fiyatlar alıcı ve satıcı için işlemlerin rasyonel olarak yapılmasını sağlar. Ancak cari spot piyasadaki fiyatlar aynı zamanda geleceğe yönelik fiyatların hesaplanmasında referans oluşturur. Cari nakit fiyat (spot fiyat), vadeli işlem sözleşmelerinin makul değerinin belirlenmesinde önemli bir değişkendir.

1.4.Türev Ürünlerin Hukuki Yapısı

Vadeli işlem sözleşmesi, bu sözleşmelerin yapılması için kurulmuş olan borsalarda gerçekleştirilen ve tarafları bir takas üyesi ile takas merkezi olan öyle bir sözleşmedir ki, onunla takas üyesi, miktarı, niteliği ve yeri önceden belirlenmiş bir mal veya mali aracı, anlaşmaya varılmış olan fiyat üzerinden, vadeye kadar üzerine düşen yükümlülükleri yerine getirmek koşuluyla, yine üzerinde anlaşmaya varılmış olan gelecekteki bir zamanda teslim etme veya semeni ödeme ya da nakdi mutabakata varma borcu altına girerken, diğer taraf olan takas merkezi bu malı teslim etme veya semeni ödeme ya da nakdi mutabakata varmak borcu altına girmektedir.

Kıymetli Evrak Hukukunda 4233 sayılı Kanun ile getirilen düzenlemede vadeli işlem sözleşmelerine yer verilmiştir. 4233 sayılı Kanunla 5590 sayılı Kanun'a ilave edilen Ek 11. maddede: "...Borsada işlem gören malı temsil eden diğer senetler ile vadeli işlem ve opsiyon işlemleri sözleşmeleri de kıymetli evrak hükmündedir....Alivve ve vadeli alım satımlarda borsalarca düzenlenerek kullanılan sözleşmeler güvenceye bağlanmış olmaları koşuluyla Türk Ticaret Kanununun 743 üncü maddesinde belirtilen cirosu kabil diğer senetler gibi ciro edilebilir. Bu şekilde güvenceye bağlanmış olan sözleşmelerin cirosu suretiyle de borsalarda alım satım yapılabilir...." olarak ifade edilmiştir.Ancak TTK.md.557'de kıymetli evraka ilişkin tanımda "Kıymetli evrak öyle senetlerdir ki, bunlara mündemiç olan hak senetten ayrı olarak dermeyan edilemediği gibi, başkalarına da devredilemez." olarak belirtilmiştir. Dolayısıyla kıymetli evrak, bir alacak veya bir hakkı ortaya koyan öyle bir senet olmaktadır ki, o alacak veya hak, senet ile aralarındaki ilişkinin sıklığı nedeniyle, ancak o senet ile devredilebilir veya kullanılabilir olmalıdır.²⁹ Bu tanımdan hareketle vadeli işlem sözleşmelerinin kıymetli evrak olmayacakları sonucuna varmak mümkündür. Zira kıymetli evraktan bahsedebilmek için öncelikle bir senet ve bundan başka, bir alacağa veya bir ortaklığa ilişkin veya aynı mahiyette bir hak ve bu hakkın yalnızca o senet üzerindeki hüküm ifade edebilmesi gerekmektedir. Vadeli işlem sözleşmelerinin gerçekleştiriliş şekli kıymetli evrak olgusu ile de bağdaşmamaktadır.

Vadeli sözleşmeler ve opsiyon sözleşmeleri SPK'nın. md.3/b'de belirtilen diğer sermaye piyasası aracı mahiyetinde olup, kıymetli evrak vasfı taşıyamaması bir kenara, senet dahi olmayabilecekleri yönünde görüşler mevcuttur.³⁰ Borsa üyeleri arasındaki sözleşmeyi sözleşme yapma vaadi (önakid) olarak değerlendirmek mümkündür.

²⁹ Öztan Fırat , Kıymetli Evrak Hukuku, 2. Baskı, Ankara 1997, s.57.

³⁰ Poroy Reha , Tekinalp Ünal , Kıymetli Evrak Hukuku Esasları, 12.Baskı, İstanbul 1995, s. 23-24.

Taraflardan her ikisinin birbirlerine veya taraflardan birinin karşı tarafa, ileride üçüncü bir kişi ile bir sözleşme yapacağına ilişkin taahhütte bulunmasına sözleşme yapma vaadi veya önakid denir.³¹ Bu önakid ile taraflar birbirlerine piyasada pozisyon almayı taahhüt etmektedirler. Taraflardan biri üzerinde anlaşmaya varılan şartlar üzerinden alım pozisyonu (long position), diğeri ise aynı şartlar üzerinden satım pozisyonu (short position) alacaktır. Pozisyon alma ise, takas merkezi ile sözleşme yapılması suretiyle gerçekleşecektir.Önakid müessesesi vadeli işlem sözleşmelerinin kuruluşunda önemli bir yere sahip olmaktadır.

Sermaye Piyasası Kurulu Kararı 23.10.2003 tarih ve 55/1262 sayılı kararına göre türev araçlar “diğer sermaye piyasası aracı”dır

1.5.Spot Piyasalar ile Türev Piyasalar Etkileşimi

Küreselleşme ile birlikte para ve sermaye piyasalarında son yıllarda paranın hızla borsalara girip çıkması ile oluşan sirkülasyonlar, belirsizlikler, fiyat oynaklıkları sözkonusu olmuştur.Bu konjoktürde türev piyasalar hızla büyümüş ve yaygınlaşmıştır. Bu nedenle para ve sermaye piyasası araçlarının üzerine oluşturulan türev araçlar, emtia üzerine oluşturulan türev araçlardan daha fazla kullanılır olmuştur. Finansal piyasalarda gerçekleşen tahvil bono alım satımı, hissesenedi alım satımı gibi spot işlemlerin hacmi ve yatırımcı profili emtia piyasalarında işlem gerçekleştiren yatırımcı profilinden hacim olarak da işlemlerden daha geniş olduğu açıktır.³²

Türev piyasalar; spot piyasalarda oluşabilecek ani fiyat hareketlerinden kaynaklanan risklerden korunmak isteyen yatırımcılar ve bu riskleri taşımaya istekli olan spekulatörler arasında bir aracı rolü oynamak suretiyle, bir ülkenin finansal altyapısının gelişimine, daha doğru bir ifade ile o ülkedeki sermaye piyasasının gelişimini tamamlamasına büyük katkıda bulunmaktadır. Türev piyasaların, özellikle organize borsalar vasıtasıyla işlediği bir sermaye piyasasında, fiyatların daha etkin olduğu, likiditenin arttığı, ayrıca piyasalara gelen bilginin fiyatlara çok daha hızlı yansıdığı gözlemlenmiştir.³³ Türev piyasalar hiçbir zaman mevcut mal ve finans piyasalarının yerini alacak ölçüde ikame edici nitelikte bir piyasa olma özelliği taşımamakta, dolayısıyla spot piyasadaki likiditeyi azaltıcı bir etkisi bulunmamaktadır.

Vadeli işlem piyasalarının spot piyasaları ne şekilde etkilediği konusu sürekli bir ilgi odağı olmuş, bu konu üzerine yapılan araştırmalar sözkonusu olmuştur. Genel olarak bakıldığında tüm dünyada, vadeli işlem piyasaları spot piyasada işlem gören varlıkların gerçek fiyatlarını ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, her iki piyasa

³¹ Eren Fikret , Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Cilt I, Gözden Geçirilmiş 4. Bası, İstanbul 1994,s.377;

³² Dönmez Çetin A, Yılmaz Mustafa K, Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir Mi? İMKB Dergisi Cilt: 3 Sayı: 11 Temmuz-Ağustos-Eylül 1999

³³ Akgiray, Vedat., “The Impact of Financial Innovation and Risk Management on Economic Performance”, The ISE Review, Vol. 2 No. 5, ss. 1-14.

arasındaki ilişki basit önermeler yapmayı imkansız kılacak kadar karmaşıktır.³⁴ Bu konuda çıkan tartışmalardan iki görüş ön plana çıkmaktadır.

Bu görüşlerden birincisi, vadeli piyasaların spot piyasayı olumlu yönde etkilediği, fiyat oynaklığını azalttığı, bilgisel etkinliği arttırdığı, alım-satım marjlarını daralttığı yönindedir. Diğer yaklaşım ise vadeli piyasaların spot piyasadaki likiditeyi azaltmak suretiyle olumsuz etkilediği idda etmektedir. Üçüncü görüş ise bu iki görüşün karması şeklinde olup, vadeli işlemlerin spot piyasadaki volatilitiyi arttığı fakat bununla birlikte bilgisel etkinliğin geldiği ifade edilmektedir.

Gerçekte vadeli piyasaların spot piyasasının oynaklığı üzerindeki etkisini ampirik olarak ölçmek için, spot piyasa oynaklığını vadeli işlemler öncesi ve sonrasında karşılaştırmak gerekir. Vadeli piyasaların spot piyasa ile olan ilişkisini etkileyen birden fazla faktör bulunmaktadır. Bunların başlıcaları; spekülörlerin riske bakış açısı, ilgili ülkedeki fiyat stabilizasyon mekanizması, işlem sistemi, likidite kısıtları, işlem maliyetleri ve diğer makroekonomik göstergelerdir. Bu açıdan bakıldığında, vadeli piyasaların spot piyasa üzerindeki etkisinin bir ülkeden diğerine değişmesine ve değişik çalışmalardan farklı sonuçlar çıkmasını olağan karşılamak gerekir. Bununla birlikte, vadeli piyasaların genel olarak mali piyasa, özeldede spot piyasa üzerindeki etkisinin, bilgisel etkinliği azaltıcı ve piyasaya derinlik kazandırıcı nitelikte olduğu ifade edilebilir.³⁵ Örneğin, Bologna(1999) tarafından yapılan ve İtalya piyasalarını ele alan çalışmada, endeks üzerine vadeli işlemlerin başlamasının ardından spot piyasa oynaklığında artış olmadığı, hatta azaltıcı etkisi olduğu ortaya konmuştur. Yine aynı çalışmada spot piyasa etkinliğinin ve derinliğinin de vadeli işlemlerin başlamasıyla arttığı belirlenmiştir.³⁶

Ayrıca spot ve vadeli piyasalar arasındaki öncü-izleyici ilişkisine yönelik ampirik bulgular, genelde vadeli piyasaların spot piyasalara öncülük ettiğini, spot piyasaların vadeli piyasaları izlediğini ortaya koymaktadır.³⁷

1.5. Spot Piyasa ve Vadeli İşlem Piyasaları Arasındaki İlişkiye İlişkin Temel Yaklaşımlar

Spot piyasa ile vadeli piyasa arasında resmen bir ilişki kurulmuş olmasa da, vadeli işlem sözleşmeleri ve opsiyon sözleşmelerinin spot piyasa enstrümanları olan hisse senedi ve tahvil gibi menkul kıymetler üzerine düzenleniyor olması, vadeli piyasada işlem gören türev ürünlerin fiyatlarıyla spot piyasa fiyatları arasında ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır.

³⁴ Aydoğan Kürşat, Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları İlişkisi Üzerine Bir Not, İMKB Dergisi, Yıl:2, Sayı:5, Ocak-Mart 1998, ss 15-22

³⁵ Dönmez Çetin A, Yılmaz Mustafa K, Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir Mi? İMKB Dergisi Cilt: 3 Sayı: 11 Temmuz-Ağustos-Eylül 1999

³⁶ Yılmaz, Mustafa, K, Vadeli Piyasa-Spot Piyasa Etkileşimi, Activefinans'ta yayınlanan makalesi

³⁷ Aydoğan Kürşat, Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları İlişkisi Üzerine Bir Not, İMKB Dergisi, Yıl:2, Sayı:5, Ocak-Mart 1998, ss 15-22

Vadeli fiyatların hesaplanmasında iki farklı model kullanılmaktadır. Bu modellerin incelenmesi sırasında da spot piyasada oluşan fiyat ile vadeli işlem piyasasında oluşan fiyat arasındaki ilişki gözler önüne serilebilir. O nedenle bu modelleri ortaya koymamız gerekmektedir.

1.5.1. Taşıma Maliyeti Modeli

Vadeli sözleşmelere ilişkin fiyat, piyasadaki arz talep durumuna ve beklentilere göre o an için oluşmaktadır. Vadeli işlem sözleşmesinin fiyatı, dayanak varlığın spot piyasadaki fiyatı, vade sonuna kadar varlığı taşımanın maliyeti yani elde tutmanın maliyeti, beklentiler gibi değişkenlerden etkilenmektedir. Değişkenlerde hareketlilik sözkonusu olduğu takdirde vadeli sözleşmenin işlem fiyatında değişiklik görülmektedir.

Taşıma maliyetine esas teşkil eden unsur faiz oranıdır. Bir varlığı elde tutmak için harcanan paranın alternatif maliyeti faiz getirisiidir. Bunun dışında o varlığın taşıma, navlun, depolama gibi bir takım diğer maliyetleri de sözkonusudur.

Bu modelde vadeli fiyatlar, dayanak varlığın spot fiyatına vadesonuna kadar katlanılan taşıma maliyetinin eklenmesi ile belirlenir.

Vadeli kontratın alım satımının gerçekleştiği gün spot piyasa fiyatları ile faiz oranı değişkenleri belli ise teorik fiyat hesaplanabilir durumdadır. Bu fiyat "taşıma maliyeti modeline" göre hesaplanan (sentezlenen) vadeli fiyattır. Bu fiyattan sapılacak olursa, devreye arbitrajcılar girecek ve fiyatları olması gereken yere getireceklerdir.³⁸

Vadeli sözleşmelere ilişkin fiyatlar, bugün gerçekleşen fiyatlardan mal edinip sözleşme sonuna kadar taşımanın maliyetine katlanılmayacak (arbitraja imkan vermeyecek) kadar yakın seyretmelidir.

Bu maliyetin unsurları şunlardır:

Nakit kullanımı nedeniyle feragat edilen faiz geliri
Depolama gideri,
Enflasyon
Temettü veya faiz geliri
Sigorta gibi maliyetleri

Vadeli fiyatlar, teorik olarak hesaplanan vadeli fiyatlardan farklı olduğu takdirde, arbitrajcı yatırımcılar bunu fırsat olarak değerlendirip, pozisyon alarak fiyatları olması gereken yere seviyeye getirirler.

Vadeli Fiyat=Spot Fiyat+ Taşıma Maliyeti

Taşıma Maliyeti= Nakit kullanmanın alternatif maliyeti+depolama maliyeti+ sigorta giderleri

³⁸ Vadeli İşlem Opsiyon Borsası Türev Araçlar Lisanslama Rehberi

Vadeli fiyat hesaplama sırasında depolamaya ilişkin ücretler, masraflar ve sigorta giderleri de dikkate alınır. Finansal araçlarda vadeli fiyatın hesaplanmasında ise faiz maliyeti hesaplama dahil edilir.

Vadeli piyasalarda oluşan fiyatlar taşıma maliyeti modeli ile hesaplanan fiyatlardan farklılık gösterebilmektedir. Vadeli sözleşme fiyatını etkileyen fakat taşıma maliyeti modeli çerçevesinde fiyatlamaya katmakta zorlanılan bazı unsurlar, işlem maliyetleri, depolama üzerindeki kısıtlamalar, açığa satış üzerindeki sınırlamalar, enflasyon, mevsimsellik gibi faktörlerdir.

1.5.1.1.Normal Piyasa Durumu

Normal piyasa durumunda, vadeli fiyatlar, taşıma maliyeti nedeniyle spot fiyatlardan daha yüksektir. Ancak taşıma maliyeti modeli, arz/talep yeterliliği primi söz konusu olduğunda tam doğru fiyatı vermeyebilir. Malı ya da kıymeti elde tutmanın getirdiği bir prim söz konusu olduğunda, vadeli sözleşme fiyatları, taşıma modeli ile hesaplanan fiyattan daha düşük olabilir çünkü arz/talep yeterliliği primi taşıma maliyetini düşürücü bir etki yapar.

1.5.1.2.Dönmüş Piyasa Durumu

Bazı durumlarda, spot fiyat, vadeli sözleşme fiyatından yüksek olabilir, ya da vadesi daha yakın vadeli sözleşme, vadesi daha uzakta olan bir vadeli sözleşmeden daha yüksek bir fiyata sahip olabilir. Örnek olarak, hasada çok az bir süre kalmışken buğdayın spot fiyatı, vadeli fiyatından yüksek olabilir çünkü o anda buğday arzı minimumdadır ve buğdaya sahip olmanın ek bir değeri vardır. Arzın çok düşük olduğu durumlarda, bu mala fiyat ne olursa olsun sahip olmak zorunda olan kişiler olabilir, bu durum spot fiyatların çok yükselmesine sebep olacaktır. Vadeli fiyatlar ise buna bağlı olarak yükselmeyebilir çünkü arz şu anda çok düşüktür fakat ileride artacaktır.³⁹

Dönmüş piyasalar spot fiyatların vadeli fiyatlardan yüksek olduğu durumları ifade etmektedir.

Taşıma maliyeti modeline göre teorik olarak hesaplanan vadeli fiyat ile piyasada oluşan fiyat arasında bir fark oluşması durumunda arbitrajcılar devreye girerek bu farktan risksiz olarak kazanç elde etmeye çalışarak fiyatların olması gereken noktaya gelmesini sağlarlar. Vadeli işlem sözleşmesinin dayanak varlığının X vade için bugün geçerli olan vadeli fiyatı ilgili vadedeki beklenen spot fiyattır. Ancak vade günü geldiğinde oluşan fiyat bugün geçerli olan vadeli fiyattan farklı olabilir. Çünkü beklentiler her an değişmektedir.

³⁹ Vadeli İşlem Opsiyon Borsası Türev Araçlar Lisanslama Rehberi

1.5.1.3.Baz Kavramı

Futures kontratın fiyatı ile bu kontrata konu olan varlığın spot piyasadaki peşin fiyatı arasındaki fark baz (basis) olarak adlandırılır.⁴⁰ Aynı vadeli işlem sözleşmesinin farklı vadelerine ait fiyat farklılıklarına da baz denebilir. Bu oranın değişmesinden kaynaklanan risk baz risktir. Spekülatörler, baz dalgalanmalarından kar etmek amacıyla kısa süreli alım satım işlemi gerçekleştirebilirler.

Vadeli fiyatlar ile spot fiyatlar vadesonuna doğru birbirine yaklaşır, baz sıfıra yaklaşır. Vade sonunda ise fiyat spot fiyat ile eşitlenir. Eğer bu şekilde hareket olmazsa arbitraj durumu söz konusu olacaktır. Eğer vadeli fiyat ile spot fiyat arasında fark söz konusu olursa ucuz olan piyasadan pozisyon alınıp, pahalı olan piyasada satarak arbitraj kazancı elde edilmesi durumu oluşabilecektir.

$$\text{Baz} = \text{Spot Peşin Fiyat} - \text{Futures (Vadeli) Fiyat}^{41}$$

Baz pozitif veya negatif değer alabilir. Baz hesaplanırken en kısa süreli vadeli kontrat fiyatı esas alınır.

Türev borsalarda kontratların vadenin belirli olması sebebiyle korunma (hedging) amacıyla spot piyasada pozisyonu olan yatırımcılar, pozisyonlarının riskleriyle ötüşecek olan vadeye ait sözleşme söz konusu olmayabilir. Örneğin hasat zamanı Ekim ayında olan bir ürünle ilgili olarak vadesi Kasım olan bir sözleşme korunma amacıyla satılmış olabilir. Ürünü sözleşmenin vadesinden önce veya sonra satmak durumunda kalan çiftçi, vadeli kontrata ilişkin fiyat ile nakit piyasada oluşan fiyat arasındaki ilişki korunmanın etkinliği konusunda önem arz etmektedir.

1.5.2.Beklentiler Modeli

Piyasada gerçekleşen fiyat, taşıma maliyeti ile fömülize edilen fiyattan farklılaşması söz konusu olabilmektedir. Bu da insanların beklentilerinin piyasada satın alınmasıdır. Piyasanın beklentileri taşıma maliyetine eklenebilir veya çıkartılabilir.

Bu modelde, vadeli fiyatlar dayanak varlığın spot fiyatının vadeli işlem sözleşmesindeki vade sonuna göre ne kadar değişeceğine ilişkin öngörülere bağlıdır.⁴²

$$\text{Vadeli Fiyat} = \text{Nakit Fiyat} + \text{Taşıma Maliyeti} + / - \text{Beklentiler}$$

Genellikle vadeli fiyat, spot piyasa fiyatına göre yüksektir. Vadeli fiyatın, spot fiyattan yüksek olduğu piyasalara normal piyasalar denir. Spot fiyatın vadeli fiyattan yüksek olduğu piyasalara ise dönmüş (ters) piyasa denir. Bu durumda ekonomik kriz,

⁴⁰ Karatepe Yalçın, Türev Piyasaları, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Yayın No: 587,

⁴¹ Karatepe Yalçın, Türev Piyasaları, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Yayın No: 587,

⁴² Vadeli İşlem Opsiyon Borsası Türev Araçlar Lisanslama Rehberi

mevsimsel etkiler, arz/talep dengesizliği gibi durumlarda meydana gelir. Bu tip ekstrem durumlarda nakitte mal bulundurmaktan vadeli piyasada mal bulundurmaktan daha pahalıya mal olacaktır.

1.5.2. Endeks Vadeli İşlem Kontratının Fiyatı Hesaplanması

Hisse senedi fiyat endeksleri, hisse senedi piyasasının genel bir göstergesidir. Endeksler, temsil ettikleri hisse senetlerinin fiyatları hakkında önemli bir dayanaktır. Hisse senedi fiyat endeksleri piyasanın o andaki durumunu yansıtır. Ancak, statik durumu oluşturan fiyat hareketlerinin yönü ve şiddetini belirleyebilmek için endekslerin nasıl oluştuğu önem kazanmaktadır. En iyi endeks, piyasanın durumunu büyüklük ve yön itibarıyla en iyi yansıtabilen endekstir.⁴³

Hisse senedi endeks sözleşmeleri hesaplanırken gerekli en önemli nokta endeksi oluşturan hisselerin temettü oranları ve temettü verilme tarihleridir. Taşıma maliyeti modeli ile hesaplanan vadeli işlem sözleşmesi fiyatından vadeye kalan dönemde bir temettü ödemesi söz konusu ise bu temettü değeri çıkartılmalıdır. Hisse senedi endeksine dayalı bir vadeli işlem sözleşmesinin teorik fiyatı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$F_{0,t} = S_0 \times (1 + TM)$$

$F_{0,t}$ = t anında teslim edilecek vadeli sözleşmenin t = 0 anındaki fiyatı
 S_0 = Anlık fiyat (t = 0 anında)

TM = endeksi t=0 anından, t anına taşımak için gerekli yüzde maliyettir.

Bir başka deyişle, vadeli fiyat hesaplanırken, cari endeks değerine vade sonuna kadar olan dönemde cari faiz oranından uygulanacak finansman maliyetinin eklenmesi gereklidir. Bu modele temettü değerini eklememiz durumunda aşağıdaki formüle ulaşılır.

$$\text{Vadeli Endeks Fiyatı} = (\text{Spot Endeks Fiyatı} + \text{Tasima Maliyeti}) - (\text{Temettü} + \text{Temettünün Yatırım Geliri})$$

Faiz oranlarının farklı olması, açığa satışıdaki kısıtlamalar ve teminatlar da hisse senedine dayalı vadeli işlem sözleşmesinin "makul" fiyatlarından sapmasına neden olabilecek etkenler arasındadır.

İşlem maliyetleri, endeks vadeli işlem sözleşmelerini büyük ölçüde etkiler. Hisse senedi yatırımcıları, komisyon, borsa kesintileri ve alış-satış fiyat aralığına maruz kalırlar. Bu maliyetler küçük bir oran olduğu halde, gerçekleşen fiyatların taşıma maliyeti modelinin öngördüğü şekilde oluşmasını engelleyen unsurlardır.

⁴³ Karatepe Yalçın, TÜREV Piyasaları, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Yayın No: 587

Borsalarda oluşan vadeli işlem sözleşme fiyatları taşıma maliyetinin öngördüğü “makul değer”lerden farklı olabilir. Buna rağmen, hesaplamada kullanılan yaklaşım, vadeli fiyatın hangi yöntem ile hesaplandığı fikrini vermede esas teşkil etmektedir.

Vadeli işlem sözleşmelerinin gerçek fiyatı(F) gerçek fiyattan en fazla işlem maliyetleri kadar farklılaşabilir.Aksi takdirde arbitraj imkanlar ortaya çıkacaktır.Örneğin, gerçek fiyat, teorik fiyat artı işlem maliyetinden büyükse, vadeli işlem sözleşmesi değerinden büyükse vadeli işlem sözleşmesi değerinden büyük fiyatlanmış demektir.O zaman arbitraj yapmak isteyen bir yatırımcı spot piyasada uzun pozisyon alırken, aynı varlığı vadeli işlem piyasasında eş-anlı olarak satar.Böyle yapmak suretiyle, kendi cebinden hiç para çıkmadan risksiz bir karı garanti eder.⁴⁴

⁴⁴ Aydoğan Kürşat, Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları İlişkisi Üzerien Bir Not , İMKB Dergisi, Yıl:2, Sayı:5, Ocak-Mart 1998 , s 19

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM OPSİYON BORSALARININ KURULUŞU VE YAPISI

2.1. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Kuruluşundan Önceki Dönem

Türev piyasalar, belirli dayanak varlıklar üzerine oluşturulan vadeli sözleşmelerin, finansal araçların bugünden alım satımının yapıldığı borsalardır.

Gelişmiş ülkelerde sermaye piyasalarının gelişmesi uzun yıllar boyunca vadeli işlem piyasaları ile desteklenmiş iken ülkemizde sermaye piyasalarının derinleşebilmesi için, SPK'nın 40'ıncı maddesinde⁴⁵ değişiklik yapılarak türev piyasaların kuruluşuna ilişkin gerekli yasal düzenleme hazır hale getirilmiştir. İlgili düzenlemede; finansal entrümanlara, yatırım araçlarına, emtiaya, değerli madenlere, döviz dayalı vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile her türlü türev enstrümanların işlem göreceği tüzel kişiliği haiz borsaların, Sermaye Piyasası Kurulu'nun teklifi ve ilgili Bakan'ın önerisi üzerine Bakanlar Kurulu'nun onayı ile kurulabileceği düzenlenmiştir.

İlgili resmi düzenlemenin akabinde, 29.01.1997 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik⁴⁶ ile ilk olarak 15.08.2001 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB/İSE) çatısı altında döviz kuru riskine karşı koruma sağlanabilmesi için USD döviz kuru üzerine vadeli işlemler yapılabilmesi için vadeli işlem piyasası faaliyete başlamıştır.

İstanbul Altın Borsası Vadeli İşlemler Ve Opsiyon Piyasası Yönetmeliğinde⁴⁷ yapılan değişiklikle beraber, İstanbul Altın Borsasında borsa üyelerinin vadeli işlemler gerçekleştirilmesine yönelik vadeli işlem ve opsiyon piyasası 15.08.1997 tarihinde faaliyete başlamıştır.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik düzenlemelerine göre vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin işlem göreceği Borsa faaliyete başlayana kadar ilgili Borsalarda vadeli işlemlerin yürütüleceği belirtilerek, 4 Şubat 2005 tarihinde Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın faaliyete başlaması ile ilgili Borsalarda yürütülmeye başlanan vadeli işlemler sözleşmelerinin alım satımı durdurulmuştur.⁴⁸

⁴⁵ 1999 yılında 2499 sayılı 4487 sayılı Kanun ile yapılan düzenleme

⁴⁶ Bu yönetmelik 19.07.2001 tarih ve 24467 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası İşlem Ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik ile yürürlükten kaldırılmıştır

⁴⁷ İlgili Yönetmelik 18.10.1996 tarih ve 22791 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır

⁴⁸ Abanoz Mehmet, Türkiye'nin İlk Türev Ürünler Borsası ve İlk Özel Borsa: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB), Finans Dünyası Dergisi, 01.03.2005

2.2. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Kuruluşu

17/8/2001 tarih, 9/1101 sayılı SPK'nın kararına uygun olarak, 2499 Sayılı SPK'nın 40'inci maddesine düzenlemesine uyarınca, 19/10/2001- 24558 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 2001/3025 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla kurulan Vadeli İşlem Opsiyon Borsası AŞ (VOBAŞ) ülkemizdeki kurulan ilk özel borsa durumundadır.⁴⁹

VOB, Türkiye'de türev ürünlere ait sermaye piyasası araçlarının işlem göreceği piyasaları oluşturmak, geliştirmek, sermaye piyasalarına güven ve istikrar içinde faaliyette bulunulmasını sağlamak amacıyla, dünyadaki diğer borsalarda uygulanan haliyle anonim şirket şeklinde yapılandırılmıştır. VOB, 04/07/2002 tarihinde Ticaret Siciline tescil edilerek tüzel kişilik kazanmıştır. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine dayanılarak 27/03/2004 tarih ve 25415 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Yönetmeliği ile de Borsa'nın işlem, üyelik, takas ve faaliyet esasları belirlenmiştir.

SPK'nın 05/03/2004 tarihinde VOB'a faaliyet izni verilmesine müteakip, işlemlere Borsa ile birlikte yürütülen çalışmalar sonucunda, 04/02/2005 tarihinde işlemlere başlanmıştır.

2.3. Vadeli İşlem Opsiyon Borsası'nın Hukuki Niteliği

Vadeli işlem borsalarının sahiplik yapılarına bakıldığında kooperatif borsalar ve özel borsalar olarak iki gruba ayırıldıkları görülmektedir. Kooperatif borsalar üyeler tarafından kurulur ve yönetilir. Bu tür borsalarda borsanın kar etmesi amaçlanmaz ve borsanın işlemlerden alacağı komisyonların düzeyi masrafları karşılayacak şekilde belirlenir. Vadeli işlem borsalarının tarihi gelişiminde de açıklandığı gibi ilk vadeli işlem borsası Chicago'daki 82 tüccar tarafından kurulmuştur.

Üyelerce kurulan borsalar halen varlığını sürdürmekle birlikte son yıllarda sahipleri üyelerden oluşmayan borsalar da kurulmaya başlamıştır. Bunun yanında, kooperatif borsaların yapılarını kar amaçlı özel sermayedarlı kuruluşlara dönüştürdüğünü görüyoruz. Chicago Board of Trade (CBOT) ve Chicago Mercantile Exchange (CME) bu yönde yapısal değişikliğe gitmişlerdir.

Değişen şartlara daha iyi uyum sağlama ve piyasanın beklentilerini etkin bir şekilde karşılama gibi hususlar kooperatif yapıların terk edilmesinin arkasında yatan neden olarak ortaya çıkmaktadır. Borsalar arasında yaşanan yoğun rekabet, birleşmelerine yol açmıştır. Örneğin Alman Vadeli İşlemler Borsası (DTB) ile İsviçre Borsası SOFEX birleşerek EUREX'i kurmuşlardır.

Borsalardaki bir diğer değişim ise salonda sesli müzayede sisteminden uzaktan erişimli elektronik ortama geçiştir. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş. de, bu

⁴⁹ <http://www.vob.org.tr>

gelişmelere uygun olarak AŞ şeklinde kurulmuş ve elektronik işletim alt yapısını kullanmaktadır.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ (VOBAŞ), Sermaye Piyasası Kurulu kararı ile kurulan ilk ve kurulduğu dönem itibari ile tek türev borsasıdır. Aynı zamanda kamu tüzel kişiliğine haiz olmayan, ilk ve tek özel borsa statüsündedir. 4 Temmuz 2002 tarihinde kurulan VOB AŞ, 4 Şubat 2005 tarihinde işleme başlamıştır. 11 tane Türkiye'nin önemli kurumunun ortak olduğu VOB'un ödenmiş sermayesi 9 Milyon TL'dir. Ortaklarına ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir:

Tablo.2.Vadeli İşlem Opsiyon Borsası Hissedar Tablosu

Hissedarın Adı	Payı
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)	25%
İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)	18%
İzmir Ticaret Borsası (İTB)	17%
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6%
Akbank T.A.Ş.	6%
Vakıf Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	6%
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	6%
İş Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	6%
Türkiye Sermaye Piyasaları Aracı Kuruluşlar Birliği	6%
İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş.	3%
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	1%

2.4. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Mevzuat Düzenlemeleri

Sermaye Piyasası Kanununun 2.maddesinde Sermaye Piyasasının Kanunun kapsamı açıklanmıştır. SPK'nın düzenlemesi ile sermaye piyasası yatırım araçlarının ihracı, halka arz ve satışları, bunları ihraç veya halka arz edenler, Kanunun 40. maddesi çerçevesinde borsalar ve teşkilatlanmış diğer piyasalar, Sermaye piyasası faaliyetleri, sermaye piyasası kurumları ve Sermaye Piyasası Kurulu bu Kanun hükümlerine tabidir

Sermaye Piyasası Kurulu Kararı: 23.10.2003 tarih ve 55/1262 sayılı kararına göre türev araçlar "diğer sermaye piyasası aracıdır".

Sermaye Piyasası Kanununun 40.maddesine göre ; Vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile her türlü türev araçlardan oluşan sermaye piyasası araçlarının işlem göreceği tüzel kişiliği haiz borsalar, Kurulun teklifi ve ilgili Bakanın önerisiyle Bakanlar Kurulunun onaylaması ile kurulur. Borsaların kuruluşları, teşkilatları, faaliyetleri, denetimleri bakanlık tarafından çıkartılacak bir yönetmelikle düzenlenir. Anonim şirket şeklinde kuruldukları durumda, yıllık karlarının %20'sinden fazlasını üyelerine dağıtamazlar. Bu düzenleme kapsamındaki sermaye piyasası araçları damga vergisinden muaf olarak değerlendirilmiştir.

Sermaye Piyasası Kanununun 22.maddesinin j fıkrasında VOB'un hukuki dayanağı açıklanmıştır. Borsalarda işlem görecek olan türev araçlarının özelliklerini, borsada gerçekleşen işlem esaslarını, türev araçların işlem göreceği borsalar ve piyasalarda çalışacakların denetim, gözetim, faaliyet ilke ve esasları ile yükümlülüklerini, teminat yapısını, takas ve saklama sistemi konularındaki esasları, belirlemek ile yetkilendirilmiştir.

2.5.Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının İşleyiş Özellikleri

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında işlemler, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Yönetmeliği'nde belirtilen asgari şartları haiz VOBAŞ üyeleri tarafından oluşturulan yönetim kurulunun onay verdiği borsa üyeleri aracılığı ile gerçekleştirilmektedir.Borsanın Yönetim Kurulu, üyelerin işlem yapma yetkilerini, açılacak pazarlar, kote edilmiş sözleşmeleri belirlemeye yetkilidir.

Takas üyesi olan borsa üyeleri ile takas üyesi olmayan borsa üyeleri olmak üzere iki tür üyelik bulunmakla beraber, mevcut yapıda üyelerin hepsi takas üyesi olan üye durumundadır. Takas üyeleri, piyasada gerçekleşen işlemleri onaylayan, Takas Merkezi'ne karşı işlemleri sona erdirmeyi taahhüt eden kurumlardır.

Takas üyesi olan kurumlar, doğrudan takas üyesi olan kurumlar ve genel takas üyesi olan kurumlar üzere ikiye ayrılmaktadırlar.Doğrudan takas üyesi olan kurumlar, kendilerinin veya müşterilerinin işlemlerinin takasını gerçekleştirmeye yetkili iken, (diğer bir Borsa üyesinin takasını garantisinin sorumluluğunu taşıyor), genel takas üyesi olan kurumlar ise kendi veya müşterilerinin takas sorumluluğuna ilave olarak diğer Borsa üyelerinin işlemlerinin takasını garanti eden kurumlardır. Genel takas üyeleri tarafından, pazar bazında takas garantisi verilebilecektir. Takas garantisi Takas Merkezi'ne karşı verilecektir.

Takas üyesi olmayan kurumlar, bir genel takas üyesinin takas garantisini elde etmeden Borsa'ya emir iletmesi mümkün değildir. Takas üyesi olmayan aracı kurumların takas işlemleri, takası garanti eden genel takas üyesi tarafından gerçekleştirilecek olup, genel takas üyesine bağlı, kendi adına açılan takas hesaplarında izlenmektedir.

VOB'da alım satım işlemleri borsa temsilcileri tarafından gerçekleştirmektedirler. Borsa temsilcilerinin belirlenen şartları taşımaları gerekmektedir.

VOB'da emirlerin eşleşmesi sırasında bir tarafın alım yaparak uzun pozisyon alması diğer tarafın ise satım yaparak kısa pozisyon alması ile VOB'da sözleşme alım satımı gerçekleşmektedir. VOB'da kontrat alınması veya satılması ile pozisyon açılması durumu sözkonusu olabiliyor iken mevcut olan bir pozisyon kapatılması durumu sözkonusu olabilmektedir.

Garanti Fonu'na yatırılması gereken tutarlara, sermaye yeterliliği tabanına, teminata kabul edilecek kıymetlere ve pozisyon limitlerini belirlemeye VOB yönetim kurulu yetkilidir.

VOB'da pozisyon almak isteyen müşteriler, Borsa tarafından belirlenen teminat tutarını üyeye, üyeler de müşterileri adına aldıkları pozisyonlar için Takas Merkezi'ne başlangıç ve sürdürme teminatı olarak işlem teminatlarını yatırmak durumundadırlar. Takas Merkezi, teminata olarak kabul edilebilecek kıymetler, teminat tutarları ve oranları, teminat yatırma ve çekme süreleri, teminatların değerlendirme katsayıları, kontratların esas unsurları gibi konular hariç olmak üzere, Borsa'nın uygun görüşüyle üye veya hesap numarası bazında değişik oran ve tutarlarda farklı olabilmelerine ilişkin konularda belirlemeye yetkilidir.⁵⁰

Kontratların ana unsurları sözleşmede belirtilmektedir. Örneğin: vadesonunda fiziki teslimatlı kontratlarda, teslimat prensipleri sözleşmede belirtilir. Fiziki teslimatlı sözleşmelerde vadesonunda kısa pozisyona sahip yatırımcılar kıymetin teslimatı yapmakla, uzun pozisyon sahibi yatırımcılar ise ödeme tutarlarını gerçekleştirmeyle yükümlüdür. VOB'da gerçekleşen işlemlerin teslimatları Takas Merkezi tarafından yürütülecektir. Takas Merkezi, tüm takas işlemlerin sorunsuz yürütülmesinden sorumlu olduğu gibi fiziki teslimat işlemlerinin aksamadan yürütülebilmesi için, gerekli teminatları almak ve fiziki teslimat işleminin sonuçlandırılabilmesine yönelik gerekli önemi almak durumundadır.

2.5.1.VOB'da İşlem Gören Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Dünyada ilk vadeli işlem sözleşmeleri, tarımsal ürünlerin fiyatlarındaki hareketliliğe karşı koruma sağlanması amacıyla ortaya çıkmıştır. 1970'lerden sonra döviz ve faiz oranlarının serbest bırakılması ile finansal araçlar üzerine vadeli işlem sözleşmelerinin geliştirildiğini görüyoruz. 90'lı yıllarda dayanak varlık ve çeşidi ve işlem hacmi önemli sıçramalar yapmıştır.

Dünyada vadeli işlem opsiyon borsalarında işlem gören vadeli işlem sözleşmelerinin dayanak varlıklarına göre dört kategoride sınıflandığı görülmektedir;

Tarımsal Ürünlere Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Mısır, Şeker, Kahve, Kakao, Portakal Suyu, Pamuk, Buğday, Canlı Hayvan, Arpa, Soya Fasulyesi, vb.

Finansal Ürünlere Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Faiz Oranları, Döviz Kurları, Hisse Senetleri ve Hisse Senedi Endeksleri vb.

Metaller Üzerine Yazılan Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Bakır, Alüminyum, Altın, Platin vb.

Enerji Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Petrol, Doğalgaz, Elektrik vb.

⁵⁰Abanoz Mehmet, Türkiye'nin İlk Türev Ürünler Borsası ve İlk Özel Borsa: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası(VOB), Maliye Müfettişleri Derneği internet sitesinde yayınlanan makalesi

Bahsedilen kategorilere girmeyen hava tahmin raporları gibi çok farklı çeşitte türetilmiş vadeli işlem sözleşmeleri de mevcuttur. Finansal ihtiyaçlar nedeniyle yeni vadeli işlem sözleşmeleri oluşturulmaktadır. Çeşitli türlerde yeni vadeli işlem sözleşmeleri oluşturulsa bile finansal sözleşmelerin yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir.

VOB'da işleme açılması planlanan yeni vadeli işlem sözleşmelerinin asgari unsurları SPK tarafından onaylanmakta olup, başlangıç aşamasında; VOB'un kuruluşu sırasında Ege standart 1 baz kalite pamuk, Anadolu kırmızı sert baz kalite buğday, Türk lirası/ Amerikan doları paritesi, Türk lirası/Euro paritesi, 91 ve 365 günlük Hazine Bonoları ve İMKB-30, İMKB-100 hissesenedi endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmesi onaylanmıştır.2006 yılında yukarıda belirtilen sözleşmelere ek olarak, gösterge DİBS'lere ve altına dayalı vadeli işlem sözleşmeleri de onaylanarak VOB'da işlem görmeye başlamıştır.

VOB'da ürün gamı oluşturulurken sektörün ihtiyaç hissettiği emtia ve finansal ürünlere dayalı 10 farklı vadeli sözleşmesi Borsa'da oluşturulmuş olup, VOB da alınıp satılmaktadır:

- Hisse Senedi Endeksi: İMKB 30, İMKB100 Endeksi , İMKB30-İMKB 100 Endeksi Farkı
- Döviz: Dolar/TL, Euro/TL, (Nakdi Uzlaşmalı ve Fiziki Teslimatlı),Nakdi uzlaşmalı USD/EUR
- Faiz: Gösterge Tahvil
- Emtia: Pamuk, Buğday, Altın/TL , Altın/USD, Baz Yüklü Elektrik, Fiziki Teslimatlı Canlı Hayvan

2.5.1.1.Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

İlk endeks vadeli işlem sözleşmesi 24 Ocak 1982 yılında Kansas City Board of Trade'de (KCBT) işlem görmeye başlamıştır. Günümüzde, gelişmiş bir hisse senedi piyasası olan hemen her ülkede, geniş kapsamlı hazırlanmış bir piyasa endeksine dayalı en az bir vadeli işlem sözleşmesi vardır. Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmekte olduğu ülkelerden bazıları, ABD, Avustralya, İngiltere, Kanada, Fransa, Hollanda, Almanya, Şili, Norveç, İsrail, Malezya, Kore, Venezuela, Yunanistan ve Hindistan'dır. Pek çok diğer ülkede de endeks vadeli işlem sözleşmesi alınıp satılmaktadır. Bu ülkelerin bazılarında ise ticareti gerçekleştiren endeks vadeli sözleşme sayısı birden fazladır. Örneğin ABD'de Value Line Bileşik Endeksi ve S&P 500 Endeksi üzerine işlem gören farklı sözleşmeler mevcuttur. Bunun yanında Japonya'da da Nikkei 225, OSE 50 ve TOPIX Endeksleri üzerine hazırlanmış vadeli işlem sözleşmeleri işleme açıktır.

Hisse senedi endeksleri, dünyada genellikle piyasanın tümünü veya önemli bir kısmını temsil eden ve piyasada alım satımı yapılan hisse senetlerinin genel olarak fiyat seviyesini belirleyen temel bir ekonomik gösterge olarak kabul edilir. Hisse senedi endeksi seviyesi, ekonominin genel bir yansımasıdır. Hisse senedi endeksleri borsanın

genel seyrini, borsalar ise ekonominin durumunu yansıtırlar. Ekonominin gelecekte daha güçlü olacağına beklendiği durumlarda borsalarda hisse senetlerinin fiyatları yükselir, gelecekte ekonominin zayıflayacağı beklendiğinde ise hisse senetleri fiyatları düşer. Dolayısıyla hisse senedi endeksleri ekonomik performansın göstergesi niteliğindedir. O halde, portföyünün ekonominin gidişatını yansıtacak derecede çeşitlendirilmiş olduğunu düşünen bir yatırımcı, endeks vadeli işlem sözleşmeleri üzerine pozisyon alarak ekonominin genel hareketliliğinden kaynaklanan sistematik riskini elimine etme şansına sahiptir. Önemli olan korunma sağlanacak olan portföy ile üzerine vadeli sözleşme hazırlanmış endeks arasındaki fiyat korelasyonunun yüksek olmasıdır

Hisse senetleri piyasası ekonomideki değişimlere hızlı tepki verdiği için fiyatların değişimlerinde çeşitli riskler söz konusu olmaktadır. Sahip olunan pozisyonların riske karşı korunması ve hisse senetleri endeksi fiyatı üzerinden kar amaçlı işlem yapılmasını mümkün kılan, endeks vadeli işlem sözleşmeleri geliştirilmiştir.

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin alım-satımının birçok ülkede yapıyor olmasının yanında toplam işlem hacmi de oldukça yüksektir. Dünya borsalarında 2010 yılı verilerine göre vadeli işlem sözleşmeleri yıllık toplam işlem hacmi 1,4 Katrilyon USD iken endeks vadeli işlem sözleşmeleri yıllık toplam 110 Trilyon USD'dır. Dünya ülkeleri milli gelir toplamı 62 trilyon USD iken endeks vadeli işlemleri küresel milli gelir toplamının yaklaşık iki katıdır. Türkiye 2010 yılı milli geliri 730 milyar USD iken Türkiye'de VOB endeks vadeli işlem sözleşmelerinin işlem hacmi milli gelirin yaklaşık % 40'ı kadardır.⁵¹

Bu verilerden de görüldüğü üzere dünya vadeli işlemlerdeki işlem hacminin önemli bir kısmını endeks vadeli işlem sözleşmelerinin işlem hacmi oluşturmaktadır.

2.5.1.2.Döviz Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

İkinci dünya savaşı sonrasında imzalanan Bretton Woods anlaşması ile birçok ülkenin para biriminin değeri altın karşısında ve dolaylı olarak ta dolar karşısında sabitlenmişti. Bu durumun uluslararası ödemelerde sıkıntılara yol açması sonucu 1971 yılında Bretton Woods sistemi terk edilerek ülkelerin para birimlerinin dolar karşısındaki değeri dalgalanmaya bırakıldı.

Sabit kur sisteminden değişken kur sistemine geçilmesi ile birlikte kurların artması veya düşmesi sonucu ciddi riskler ortaya çıktı. Özellikle farklı para birimlerinde pozisyona sahip taraflar açısından kurlardaki aleyhte değişim riskini yönetebilme ihtiyacı karşısında vadeli işlem piyasalarında döviz üzerine sözleşmeler işlem görmeye başladı. O güne kadar sadece tarımsal ürünler vadeli işlemlere konu olmaktaydı. 1972 yılında döviz dayalı ilk vadeli işlem sözleşmesi Chicago Mercantile Exchange (CME) piyasasında yer alan International Money Market (IMM) bölümünde işlem görmeye

⁵¹ Dönmez Çetin Ali, 100.Yılda Finansal Hedefler Sunumu, D.E.Ü 2023 Hedefteki Türkiye Zirvesi

başladı. Döviz vadeli işlem sözleşmelerine ilgi 1977 yılından itibaren yaşanan uluslararası petrol krizinin de etkisi ile hızla artmaya başladı.

Mevcut uluslararası ekonomik sistem içerisinde hakim olan risklerin yönetilmesi ve riske karşı korunma ilkesi çerçevesinde, döviz kurlarındaki dalgalanmalar karşısında başlıca para birimlerinin birbirlerine karşı değerleri üzerine yazılmış çok sayıda dövize dayalı vadeli işlem sözleşmesi işlem görmektedir. Özellikle döviz kurları üzerine en yoğun işlemler CME'de yapılmaktadır.

Bugün dünyada binlerce finans kuruluşu arasında günün 24 saati işlem yapılabilen, her gün yüzlerce milyar doların alınıp satıldığı bir sistem mevcuttur. Piyasalarda oluşan fiyatlar çeşitli yayın kuruluşları ve haber kanallarında anlık olarak yayınlanmaktadır.

Spot piyasalarda anlık olarak oluşan fiyatlar çerçevesinde döviz alım satımları yapılırken, piyasa katılımcıları açısından gelecek dönemlerdeki döviz kurlarının ne olacağı da önemlidir.

2.5.1.3.Faize Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Faiz riski faiz oranlarındaki değişikliklerden kaynaklanan risk olarak tanımlanır. Elinde yüksek miktarda hazine bonosu veya devlet tahvili bulunduran bir portföy yöneticisi faizlerin yükselmesi durumunda zarar edecektir. Ya da değişken faiz ile borçlanmış bir banka faizlerin yükselmesi halinde daha yüksek meblağlar ödemek zorunda kalacaktır. Bütün bunlar faiz riskine örnek teşkil etmektedirler. Vadeli İşlem Borsaları gelecekteki fiyat belirsizliklerinden kaynaklanan riski elimine ederler ve riskten korunma amaçlı kullanılabilirler. Faiz vadeli işlem sözleşmelerinde alınacak pozisyonlar ile faizlerin düşmesinden veya yükselmesinden kaynaklanacak risk belli oranlarda veya tamamı ile sınırlandırılabilir.

Korunma amacının dışında yatırım amaçlı olarak da bu tür sözleşmeler kullanılmaktadır. Yatırımcılar ileride oluşabilecek fiyat hareketlerinden yararlanarak kar elde etmek amacıyla vadeli işlem sözleşmesi alırlar veya satarlar. İleride uzun vadeli tahvil faizlerinin düşeceğini düşünen bir yatırımcı vadeli işlem borsasında tahvil üzerine oluşturulmuş bir sözleşme satın alır. Faizlerin düşmesi ile spot tahvil fiyatının artmasına paralel olarak vadeli işlem sözleşmesinin de değeri artacaktır. Diğer taraftan uzun vadeli tahvil faizlerinin artacağını düşünen bir yatırımcı ise vadeli işlem borsasında tahvil üzerine oluşturulmuş bir sözleşme satar. Faizlerin yükselmesi ile cari piyasadaki tahvillerin değerleri azalacaktır. Fakat yatırımcı VİS'de belirtilmiş daha yüksek fiyattan satış yapacağı için bir kar elde edecektir. Arbitraj amacıyla FVİS'i kullanan yatırımcı ise iki veya daha fazla pazarda değişik finansal işlemler yaparak risksiz kazanç sağlamak amacıyla hareket etmektedir. Örnek olarak 3 ay vadeli ve dayanak varlığı 1 yıllık bono olan bir vadeli işlem sözleşmesini borsadan aldığımızı varsayalım. Buna göre vade dolduğunda önceden belirlenen fiyattan 1 yıllık bononun satın alınması zorunlu olacaktır. Aynı işlem piyasadaki 3 ay vadeli belli bir faiz ile borçlanarak vadesine 1 sene üç ay kalmış bir tahvil satın alınarak da yapılabilir. 3 ay sonra borçlanılan miktar geri ödenir.

Eğer iki işlem arasında elde edilen kar veya zararlarda bir farklılık oluşuyorsa arbitraj fırsatı doğmuş olacaktır.

2.5.1.4.Emtiaya Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Emtiaya dayalı olarak VOB'da işlem gören vadeli işlem sözleşmeleri altın kontratı, kırmızı buğday ve Ege pamuk kontratı olarak emtiaya dayalı vadeli işlem kontratı olarak sınıflandırılmaktadır. Aslında Dünya borsalarında tarımsal ürünlere dayalı (Pamuk, Kakao, Kereste, Kahve, Buğday, Canlı Hayvan, Mısır, Şeker, Arpa, Soya fasulyesi, Portakal Suyu, vb.) kontrat ile metallere dayalı kontratlar (Platin, Altın, Bakır, Alüminyum, vb.) ayrı kategorize edilsede VOB'da ürün çeşitliliğinin sınırlı olması nedeniyle altın, pamuk ve buğday kontratlarını emtiaya dayalı olarak sınıflandırmamız uygun olacaktır.

2.5.1.4.1.Altına Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Dünya altın piyasasında ölçü birimi olarak genellikle troy ons, para birimi olarak ise ABD Doları veya Euro kullanılmaktadır. Bunun yanında altın üzerine düzenlenen vadeli işlem sözleşmelerinde ülkelerin kendi para birimleri ve ons da tercih edilmektedir. Türkiye'de ise altın ağırlıklı olarak TL/gr bazında alınıp satılmaktadır.

Dünyada altın üretiminin büyük çoğunluğu mücevherat üretiminde değerlendirilmektedir. Türkiye'de altın spot olarak Kapalıçarşı'da ve İstanbul Altın Borsası'nda alınıp atılmaktadır. Ancak her iki piyasada oluşan altın fiyatlarına da anlık olarak ulaşmak mümkün değildir. VOB-Altın sözleşmesi alıp satan yatırımcıların altının spot fiyatını anlık olarak takip etme ihtiyacı olduğu açıktır. Bu sebeple, altının yurtdışından anlık olarak alınan ABD Doları/ons cinsinden fiyatı TL/gr'a çevrilerek kullanılmaktadır. Bu şekilde elde edilen anlık spot fiyat çeşitli veri dağıtım firmalarının ekranlarından takip edilebilir.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda 1 Mart 2006 tarihinden itibaren "VOB-Altın" vadeli işlem sözleşmesi işlem görmektedir. 2009 yılında çıkan krizden sonra dünyada en güvenilir yatırım aracı olarak görülen altına olan talebin artması ile birlikte VOB 17.12.2010 tarihinde çıkardığı 2010/129 numaralı genelge ile 22.12.2010 tarihinden itibaren VOB-Ons/Altın kontratını işleme açmıştır.

2.5.1.4.2.Tarımsal ve Hayvansal Ürünlere Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Tarımsal ürünlerin fiyatlarındaki aşırı dalgalanmalar vadeli işlemler piyasasının ortaya çıkmasında temel etken olmuştur. Yüz yılı aşkın bir süre vadeli işlemler piyasalarında sadece tarımsal ürünler üzerine vadeli işlem sözleşmeleri alım satıma konu olmuştur.

Tarım ürünlerinde arz ve talep sadece ilgili ürünün piyasadaki fiyatına bağlı olmayıp iklim koşulları da üretim üzerinde etkilidir. Ürün miktarı ve kalitesi iklim şartlarından etkilenmektedir. Örneğin bol yağışlı bir yılda buğday üretimi daha fazla

olurken, kurak geçen bir yılda rekolte düşük çıkacaktır. Üretim miktarının değişmesinde çiftçilerin ürün tercihleri de bir diğer önemli faktördür. Çünkü belli bir üretim alanında faaliyet gösteren fabrika sürekli aynı ürünün değişik çeşitlerini üretirken bir başka alana bir anda kayamaz. Bir otomotiv fabrikasının bir anda tekstil ürünleri üretmesini bekleyemeyiz. Ancak tarlasına patates eken bir çiftçi ertesi yıl pamuk veya buğday ekmeye karar verebilir. Tercihlerin bir üründe yoğunlaşması ilgili üründe arzı artırırken, bir başka üründe arz yetersizliğine neden olabilir.

Tarım ürünleri ile ilgili dikkat edilmesi gereken bir başka nokta ise üretimin mevsimsel özellik göstermesidir. Olgunlaşan ürünleri o dönemde piyasaya arz etmediğinizde kısa süre içerisinde ürününüz bozulacaktır. Diğer taraftan bir otomotiv fabrikası yılın her ayında aynı kapasite ile üretim yapabilir ve ürünü bekletebilir. Ayrıca tarım ürünlerinin olgunlaşması için belirli bir sürenin geçmesi zorunludur. Girdi miktarını artırarak bir ürünün daha kısa sürede olgunlaşmasını sağlamamız mümkün değildir.. Kısacası tarım ürünlerinin özellikleri diğer finansal araçlardan ve varlıklardan farklı özellikler taşır ve alım satımda bu hususlara dikkat edilmesi önemlidir.

Tarımsal ürünlerde piyasa arz ağırlıklıdır. Çünkü üretim yılda bir kez yapılır. Fiyatlar tüketime yönelik ürün piyasalarında bir oranlama mekanizması işlevi görür. Yani fiyatlar yüksek ise tüketim talebi azalarak ilgili ürünün arzının bir sonraki hasat dönemine kadar yayılmasına yol açar. Fiyatların üretici açısından beklenenden düşük olması durumunda ise arzın azalması yönünde tepki bir sonraki hasat döneminde ortaya çıkar.

Herhangi bir tarım ürününün gelecekteki arzı belirsiz ise bu durum fiyatların yükselmesi yönünde eğilim oluşturur. Üretim rakamının netleşmesi ile birlikte fiyatlarda bir gevşeme yaşanır. Ancak üretim rakamının netleşmesinde arzın yetersiz olacağı görülmüş ise bu durumda da fiyatların hızla yükselmesi beklenir.

Yukarıda açıklanan tarımsal ürünlerin genel özelliklerinin yanında her bir tarımsal ürünün kendine özgü özellikleri vardır. Pamuk piyasası ile buğday piyasası birbirinden apayrı özelliklere sahiptir.

Nakdi Uzlaşmalı Anadolu Kırmızı Buğday Vadeli İşlem Sözleşmesi

Spot piyasada buğday alım satımı ağırlıklı olarak, ticaret borsalarında yapılmaktadır. Bu alanda öne çıkan ticaret borsaları Konya, Polatlı, Eskişehir ve Edirne Ticaret Borsalarıdır.

Buğday çeşitlerine baktığımızda öncelikle ekmeklik ve makarnalık buğday olarak ikiye ayrıldığını görüyoruz. Ülkemizde ağırlıklı olarak ekmeklik buğday üretilmektedir. Makarnalık buğdayın üretimdeki payı %10'un altındadır.

Türkiye'de buğdaylar yine kendi içerisinde Bezostaja, Gerek, Anadolu Kırmızı sert Buğdaylar gibi farklı isimlerle anılmaktadır. Buğday kalitesi yapılan fiziksel ve kimyasal analiz ile belirlenmektedir. Halen piyasada alım satıma konu 50'nin üzerinde farklı kalitede buğday vardır.

Buğday vadeli işlem sözleşmesinde de diğer vadeli işlem sözleşmelerinde olduğu gibi işlemler korunma veya spekülasyon amaçlı yapılır.

Gelecekte fiyatların düşmesi üreticiler açısından, fiyatların yükselmesi ise tüketiciler açısından risk oluşturur. Bu riskten korunmak amacıyla üreticiler satım yönünde, tüketiciler ise alım yönünde işlem yaparlar.

Spekülatörler için fiyatların nereye gideceği değil, beklentileri doğrultusunda gelişmesi ve elde edilecekleri kar önemlidir. Spekülatörlerin amacı kar elde etmektir. O nedenle piyasada doğru yönde pozisyon almaları önemlidir. Aşağıda korunma ve spekülasyon amaçlı buğday vadeli işlem sözleşmesinde örnekler yer almaktadır.

Buğdaya dayalı vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin ticaretini yapmak için ticarete konu olan buğdayın kalitesi borsa tarafından garanti edilmektedir. Buğdayın fiziki olarak hareket etmesi de söz konusu olmadığından depoya da ihtiyaç bulunmamaktadır. Bazı sözleşmelerde, vade sonuna kadar beklense bile fiziki teslimat söz konusu olmamaktadır. Bunun sonucunda buğday ticareti menkul kıymet ticaretine benzemekte, yatırım yapmak isteyenler için yeni bir alternatif olmaktadır.

Buğday üzerine düzenlenmiş vadeli işlem sözleşmeleriyle, buğday fiziki mal olmaktan çıkmakta ve bir sermaye piyasası aracına dönüşmektedir. Böylelikle yatırımcılar için tarımsal ürünlerde bir yatırım alternatifi oluşturmaktadır.

Ege Pamuk Vadeli İşlem Sözleşmesi

1980 sonrası hızla gelişen tekstil sektörü Türk Ekonomisi için itici güç oluşturmaktadır. Toplam ihracat içerisinde tekstil sektörünün payı 2005 yılı rakamlarına göre %25 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye pamuk üretim ve tüketiminde dünyada önemli bir paya sahiptir. Üretim sıralamasında Türkiye dünyada sekizinci, ithalatta ise ikinci sıradadır. Yıllık pamuk üretimi 800 bin ton seviyesinde olup, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile sürekli pamuk ekim alanları ve üretimi artmaktadır.

Ülkemizde pamuk ağırlıklı olarak Ege, Antalya, Çukurova Ve GAP bölgesinde yetiştirilmektedir. Pamuk genelde ülkemizde yukarıda belirtilen bölgelerde Mart ve Nisan döneminde ekilir, Eylül ve Ekim döneminde toplanır. Yapılan üretim miktarı ihtiyacı karşılamada yetersiz olduğu için her yıl Türkiye 500 bin ton civarında ithalat yapmaktadır. İthalatın önemli bir kısmı Amerika ve Yunanistan'dan yapılmaktadır. Pamuğun spot piyasada alım satımı ağırlıklı olarak, İzmir Ticaret Borsası bünyesinde yapılan günlük seanslarda yapılmaktadır. Borsada oluşan fiyatlar referans olarak dikkate alınmaktadır. Alım satım numuneler üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Pamuğun kalitesini belirleyen temel özellikler renk, lif uzunluğu ve mukavemettir. Bunun dışında HVI laboratuvarlarında pamuğun kalite kontrolü yapılırken bazı diğer özelliklere de bakılmaktadır. İçindeki yabancı madde oranı, yeknesaklık, nem oranı, eğrilebilirlik gibi.

Buğdayda olduğu gibi pamukta da spot piyasada işlem yapabilmek için ilgili ürünü yakından bilmek ve yeterli altyapıya sahip olmak gerekmektedir. Vadeli işlem sözleşmesiyle pamuk menkul kıymetlerde olduğu gibi, kolayca ticareti yapılabilir hale gelmektedir.

Pamuk Vadeli İşlem Sözleşmesi korunma ve spekülatif amaçlarla kullanılabilir.

Fiziki Uzlaşmalı Canlı Hayvan Vadeli İşlem Sözleşmesi

İstanbul Ticaret Borsası ile Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, dünyada bir ilki hayata geçirmek Kurban bayramı öncesinde işleme açılmak üzere fiziki teslimata dayalı canlı hayvan sözleşmesi oluşturdular. Her kurban bayramı döneminde hareketlenen canlı hayvan piyasasında fiyat istikrarını sağlamak amacıyla kontrat dizayn edildi.

Dünyada büyükbaş canlı hayvan vadeli sözleşmelerinin işlem gördüğü birkaç önemli borsa var. Amerika'da günlük işlem hacmi 2.5 milyar doları buluyor. Türkiye'de her yıl Kurban Bayramı dolayısıyla yaklaşık 400 bin büyükbaş hayvan kesiliyor. Bu kadar büyük bir hareketlilikte standart eksikliği yüzünden çoğu zaman kaos havası hakim oluyor. Büyükbaş hayvan varlığı konusunda ciddi bir açığı bulunan Türkiye, son yıllarda önemli ölçüde canlı hayvan ithal etmesine rağmen dünyanın en pahalı etini tüketen ülkelerden biri olmaktan kurtulamadı. Bu alandaki ihtiyaçlara cevap olmak adına 2011 yılında fiziki uzlaşmalı canlı hayvan kontratı VOB'da işleme açılmıştır ancak yatırımcılar tarafından ilgi görmemiştir.

2.5.1.5. Enerjiye Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Dünyada enerji kaynaklarının azalması nedeniyle enerji kaynaklarının artırılması, etkin kullanılması gibi konu uzun zamandır gündemde yer almaktadır. Enerji fiyatlarının, dönemsel olarak değişmesi, artan talep nedeniyle enerji fiyatlarının öngörülebilir olması için bu kaynaklara dayalı türev kontratları uzun zamandır yurtdışı borsalarda işlem görmektedir. Brent petrol, elektrik gibi kontratlar yurtdışı türev borsalarda son derece popüler kontratlardır. Yurtdışında enerji borsalarında yoğun işlemler gerçekleştirilmekte iken ülkemizde enerji borsasının kurulması gündemde olan bir konudur.

Elektrik günümüz dünyasında çeşitli kaynaklardan farklı maliyetlerle elde edilen sanayinin, ve günlük yaşamın her alanında kullanılan ülkelerin rekabet düzeyini etkileyen vazgeçilmez enerji kaynaklarından biridir. Elektrik enerjisi kendine has özellikleri nedeniyle diğer emtialardan ayrılmaktadır. Depolanmasının mümkün olmaması, üretim ve tüketim sabit bir gerilim seviyesinde olması, talebin anlık değişmesi, iklim koşulları gibi özellikleri nedeniyle dışsal özellikleri sözkonusudur.

Günümüzde elektrik piyasasında son yıllarda ortaya çıkan hızlı değişimle beraber, elektrik fiyatındaki hareketliliği vadeli işlem sözleşmeleri ile fiyat riski yönetimi ihtiyacı doğmuştur. Elektrik fiyatlarının gelecekte oluşacak seviyesinin belirlenebilmesi için bugünden alınıp satılabilmesi, beklentilerin fiyatlara yansımaları sağlamak amacıyla 2010 yılında VOB'da Baz Yüklü Elektrik Kontratı işleme açılmıştır. Henüz kurumsal

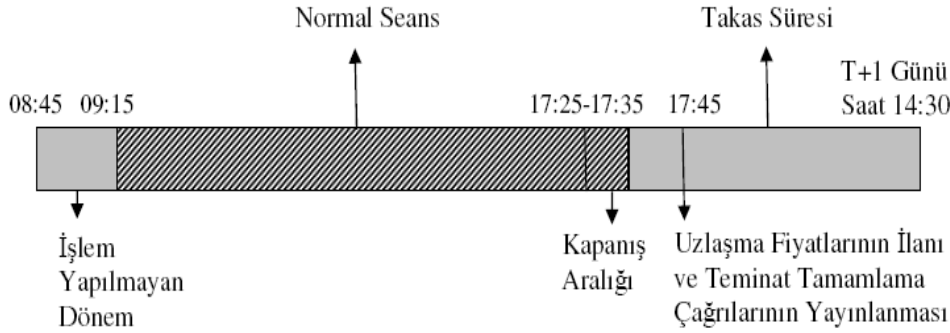
yatırımcılar(elektrik şirketleri gibi) tarafından tanınmadığı için bu kontratta bireysel yatırımcıların talebi sözkonusu olmuştur.

2.5.2.VOB'da Seans Saatleri ve Pazar Türleri

VOB'un kuruluşunun ilk döneminde saat 10.00 ile 15.00 arası olan seans saatleri piyasa katılımcılarından gelen talepler üzerine uzatılmıştır. Mevcut durumda 09.15 ile 17.45 arasında tek bir seans düzenlenmektedir.

VOB'un alım satım sistemi olan VOBİS, Borsa tarafından aksi bir düzenlemeye gidilmedikçe Borsanın açık olduğu günlerde saat 08:45'te açılan sistem saat 18:05'te kapatılarak o güne ait işlemler sonlandırılır. İşlem saatlerinin belirlenmesinde Borsanın saati esas alınır. VOB'da takas ve seans saatleri aşağıdaki gibidir.⁵²

Tablo.3. VOB Takas ve Seans Saatleri Tablosu



T günü	08:45-09:15 : İşlem Yapılmayan Dönem
	09:15-17:45 : Normal Seans
	17:55 : Uzlaşma Fiyatlarının İlanı ve Teminat Tamamlama Çağrılarının Yayınlanması
	17:55 : Takas Süresinin Başlangıcı
T+1 günü	14:30 : Takas Süresinin Sonu (Nakdi Uzlaşma)
T+2 günü	16:30 : Takas Süresinin Sonu (Fiziki Teslimat)

Borsanın sistemi, işlem yapılmayan dönemde, VOBİS açık olmasına rağmen emir girişi sözkonusu olmayıp, emir gerçekleştirilmemektedir.. Saat 08.45-09.15 saatleri arasında Borsa temsilcileri; kendi ekranlarını açabilmekte ancak normal seans saatinden sonra sisteme emir gönderilmek için, toplu emir dosyası hazırlamaları mümkündür Bu dönemde bekleyen emirleri iptal etmeleri ve değiştirmeleri de mümkün olmaktadır.

VOB'da normal seans, saat 09:15-17:45 arasında gerçekleşmekte ve ara verilmeden tek bir seans düzenlenmektedir Sürekli müzayede yöntemiyle, fiyat ve

⁵² Vob 2005/4 işlem esasları genelgesinin, 2009/92 sayılı ile genelge ile değişikliği

zaman önceliğine esaslarına uygun olarak normal seans saatinde işlemler gerçekleşmektedir. Kapanış aralığı, normal seansın son 10 dakikasına ait periyoddur. Seans bitiminde uzlaşma fiyatlarının ilanı ile kapanış fiyatından verilen emirler de sistem tarafından gerçekleştirilir. Kapanış fiyatından gerçekleşen emirler normal seans işlemlerine kapsamında değerlendirilir.

VOB'da işlem gününe ait uzlaşma fiyatları saat 17:55'te açıklanır. Uzlaşma fiyatlarının açıklanmasından sonra teminat tamamlama tutarları üyelere duyurulur.

Takas süresi tabir edilen süre, nakdi uzlaşmalı kontratların takas yükümlülüklerini gerçekleştirmek için T günü saat 17:55'te başlayarak T+1 günü saat 14:30'da son bulan süredir. Fiziki teslimata konu vadeli işlem sözleşmelerinin teslimat yükümlülükleri için ise bu süre T günü saat 17:55'ten itibaren T+2 günü saat 16:30'a kadar devam eden süredir.

VOB'da Ana Pazar, Özel Emirler Pazarı ve Özel Emir ilan Pazarı olmak üzere üç farklı pazarda işlemler gerçekleştirilmektedir.

Normal seansta veya fiyat sabitleme seansında emirlerin gerçekleştiği pazar Ana Pazar olarak tanımlanmaktadır.

VOB'da bekleyen emirler fiyat ve zaman önceliğine kriterlerine uygun olarak eşleşirler, eşleşen işlemler gerçekleştirilmiş olur. Fiyat ve zaman önceliği olarak belirlenen kurallar aşağıdaki şekildedir.

- Daha düşük fiyatlı satış emirleri, daha yüksek fiyatlı satış emirlerinden; daha yüksek fiyatlı alış emirleri, daha düşük fiyatlı alış emirlerinden önce karşılanması durumu 'fiyat önceliği' kuralının temelidir.
- Fiyat eşitliği olduğu durumlarda, zaman olarak daha önce gelen emirler önce karşılanması durumu 'zaman önceliği' kuralının temelidir.

VOB'da emir gönderilebilmesi için müşteri hesaplarında yeterli teminat bulunması gerekmektedir ancak emir gönderiminden sonra günlük zarar vs gibi nedenle emir eşleşme zamanında yeterli teminatı bulunmayan emir iptal edilir.

VOB'da farklı emir yöntemleri ile emir göndermek mümkündür.VOBİS'te henüz gerçekleşmemiş açık emirler değiştirilebilir veya iptal edilebilir durumdadır.

Özel emirler, VOB'da Ana Pazarda oluşan fiyatları etkileyebilecek büyüklükte olan yüksek miktartlı olan emirlerdir. VOB'da bir kerede girilebilecek sözleşme emir miktarı fiziki teslimatlı döviz vadeli işlem sözleşmelerinde için 500 adet sözleşme, diğer kontratlarda ise 2.000 adet sözleşmeden ibarettir.Bu kontrat miktarların fazla olanlar da özel emir olarak değerlendirilmektedir.

Özel Emirler Pazarı'nda işlem gerçekleşmesi için her iki tarafında VOB'un onayını alması gerekmektedir.

Bir tarafı belirli olan özel emirler ise Özel Emir İlan Pazarında gerçekleşir. Özel emir ilan pazarında emir eşleştiği takdirde, işlem VOB'un onayı alınarak Özel Emirler Pazarında gerçekleşir.

Özel Emir İlan Pazarında uygulanan fiyat ve zaman ilişkin prensipler aşağıdaki şekildedir:

- Aynı miktarda birden fazla özel emir ilanının bulunduğu takdirde fiyat ve zaman önceliği kuralı dikkate alınır
- Miktarı farklı olan birden çok özel emir ilanının olduğu durumda, fiyat ve zaman önceliği geçerli değildir ve bu şartlardaki özel emir ilanlarının miktar öncelikli olarak karşılanması dikkate alınır.

Bahsi geçen iki pazarda da emirlerin kısmen karşılanması durumu mevcut değildir. Özel emirlerin VOB'un onayı ile gerçekleşmesi durumu olduğu için emirlerin otomatik eşleşme uygulanmaz. Emrin durumunda VOB'un onay vermesi işlemin gerçekleşmesini belirler.

2.5.3.VOB'da Alım Satım İşlemleri

2.5.3.1.Emir Yöntemleri

Limit emir, piyasa emir, kapanış emir gibi üç farklı yöntemden bir tanesinin kullanılarak VOB'a emir iletilmesi gerekmektedir.

Belirlenen limit seviyesine kadar olan işlemleri gerçekleştirmek için limit emir yönteminin kullanılması gerekmektedir. Emir girişi sırasında fiyat girilmesi esastır.

VOB'da emrin gönderildiği anda o kontratta piyasada bulunan en iyi fiyatlı emirden itibaren emrin karşılanması yöntemine piyasa emir yöntemi denir. Bu yöntem ile en iyi fiyat seçeneği birlikte işaretlendiği takdirde emir sadece piyasada emir iletim anında henüz gerçekleşmemiş en iyi fiyat seviyesindeki emirler ile eşleşerek gerçekleşir.

Seans bitiminde o güne ait olan uzlaşma fiyatı üzerinden işlem gerçekleştirmek için kapanış emir yöntemi kullanılır. Uzlaşma fiyatının belirlenmesinin ardından kapanış fiyatından emirler karşı tarafta bekleyen aynı yöntemle girilen emirlerle eşleşerek gerçekleşir.

2.5.3.2.Emir Türleri

Limit emir, piyasa emir, kapanış emir gibi üç emir yöntemlerinden biri işaretlenmesinin ardından kalanı pasife yaz, gerçekleşmezse iptal et , kalanı iptal et, şarta bağlı emir türünden birinin seçilerek emrin gönderilmesi gerçekleştirilir.

Kalanı pasife yaz emir türü, VOB'da emrin iletiildiği anda tamamının gerçekleşmesi esasıyla, emrin tamamının gerçekleşmemesi durumunda kalan miktarın maksimum emir miktarına kadarlık kısmının karşılanması, emrin yöntemine göre limit fiyatından ya da gerçekleştiği son fiyat üzerinden pasife limit emir olarak yazılması için kullanılır.

Gerçekleşmezse iptal et emir türü, Borsaya emrin gönderildiği zamanda, pasifteki bekleyen emirlerin durumuna göre emrin tamamının karşılanması, veya emrin tamamının iptal edilmesi için kullanılmaktadır.

Emrin borsaya iletiildiği anda, pasifteki bekleyen emirlerin durumuna göre, tamamının eşleşmesi, veya gerçekleşmeyen bölümünün iptal edilmesi için kalanı iptal et emir türü kullanılır.

Şarta bağlı emir türü yöntemi, ilgili sözleşme için belirlenen fiyattan veya alış emirleri için yüksek olan ve satış emirleri için daha düşük fiyatlardan emrin gerçekleşmesi için kullanılmaktadır.⁵³

2.5.3.3.İşlem Yöntemleri

Vadeli İşlem Opsiyon Borsasında işlem yöntemi sürekli müzayede işlem yöntemi ve tek fiyat yöntemi olarak sınıflandırılan iki farklı işlem yöntemi olarak kullanılmaktadır.

Normal seans, sürekli müzayede yöntemi ile yürütülür. Emirlerin fiyat önceliği ve zaman önceliği kriterleri doğrultusunda eşleşmesi ile oluşan fiyatlar kullanılarak işlemler gerçekleştirilir.

Fiyat sabitleme seanslarında ise işlem yöntemi olarak tek fiyat yöntemi uygulanır. İletilen emirler ilan edilen süre boyunca toplanır, sonrasında ise en yüksek miktarın gerçekleşmesine olanak verecek şekilde denge fiyatından işlemler gerçekleştirilir.

2.5.3.4.Teminatlandırma

VOB işlemlerinin yürütülmesinde takas hizmeti vermekte olan Takasbank'ta emir gönderiminden önce bulundurulması gereken teminat miktarına işlem teminatı denir.

İşlem teminatları üç ayrı grupta değerlendirilir:

⁵³ 2005/4 sayılı İşlem Esaslarına ilişkin VOB genelgesi

1.Başlangıç Teminatı (Initial Margin)

Vadeli işlem piyasalarında emrin iletilebilmesi için takas merkezi hesabına yatırılması zorunlu olan ilk teminat tutarı başlangıç teminatıdır. Başlangıç teminatı gayrinakdi ve/veya nakit teminattan ibarettir. Pozisyon alan taraf pozisyonundan kar ettikçe elde ettiği kar, Takasbank tarafından teminat hesabına yansır.Teminat hesabında başlangıç teminatının daha yüksek tutar olduğu takdirde, bu tutar hesap sahibi tarafından çekilebilir teminat tutarıdır. Vadeli işlem ve opsiyon piyasalarında açık pozisyonu alan taraf, pozisyonunu kapattığı durumda teminatı çekilebilir hale gelmektedir.

Bazı borsaların belirlediği prensipler çerçevesinde, vadeli işleme ait dayanak varlığın Takas hesabına bloke koyularak, başlangıç teminatı aranmadığı durumlar sözkonusu olabilmektedir. Blokeye alınan varlık teminat olarak değerlendirilmektedir. VOB'da ise teminat aranmadan işlem yaptırılması durumu uygulanmamaktadır.

2.Sürdürme Teminatı (Maintenance Margin)

Vadeli işlem opsiyon borsalarında açık pozisyon taşıyan hesapların takas merkezinde bulunan teminat hesaplarındaki teminatlar piyasa fiyatlarına göre değerlendirilir. Pozisyona ait uzlaşma fiyatına göre kar oluşturduğu gibi, zarar ettiği durumda oluşmaktadır.Zarar sözkonusu olduğu takdirde teminat hesabı başlangıç teminatından zarar tutarı kadar azaltılmaktadır. Günsonunda uzlaşma fiyatına göre yapılan değerlemede açık pozisyona sahip tarafın teminatı başlangıç teminatlarının belirli bir seviyeye kadar gerilemesine imkan verilmektedir. Belirlenen seviyenin altına düştüğü durumda teminat tutarı, pozisyon taşıyan tarafa başlangıç teminatını eski seviyesine getirilmesi için teminat tamamlama çağrısı yapılır (margin call). Bahsedildiği üzere teminat tutarının düşebileceği, asgari seviye belirlenmektedir.

VOB'da gerçekleşen zararlar nedeniyle teminatının düşebileceği en alt düzeye sürdürme teminatı olarak adlandırılmaktadır. Hesap sahibine ait teminatı tutarı sürdürme teminatı seviyesinin altına düşmesi durumunda, Takasbank tarafından teminatın amamlanabilmesi için teminat tamamlama bildirim yapılr. Teminatın tamamlanması belirlenen sürede istenen seviyeye getirilmesi gerekmektedir.

3.Olağanüstü Durum Teminatı

VOB Yönetmeliğinde belirlenen esaslar çerçevesinde Borsa tarafından başlangıç teminatının haricinde ek olarak olağanüstü durum teminatı da talep edilmesi sözkonusu olabilmektedir.⁵⁴

Teminat tamamlama yükümlülüğünde olan tarafın gerekli teminatı yatıramaması durumunda Borsanın kuralları doğrultusunda sözleşmelerin tasfiyesi süreci sözkonusu olabilmektedir. Bu tip bir tasfiye süreci ile takas merkezi tarafından karşı kurumlara karşı

⁵⁴ 2005/6 sayılı Teminatlandırma ve Diğer Risk Yönetimi Esasları ilişkin VOB genelgesi

yükümlülüklerin yerine getirilmemesi gibi, piyasa yapısının bozulmasının önüne geçilmiş olur.

VOB'da emirlerin eşleşme aşamasında aşamasında teminatı kontrolü yapılır ve işlem anında yeterli teminat bulunmaması durumunda emir iptal edilir.VOB'un sistem alt yapısı portföy bazında teminatlandırma yöntemi ile sözleşme bazında teminatlandırma yöntemine uygundur ancak mevcutta VOB'da sözleşme bazında teminatlandırma yöntemi kullanılmaktadır.⁵⁵

VOB'da işlem gören kontratların başlangıç teminatları, sürdürme teminatları ve sürdürme seviyelerine ilişkin özet bilgi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo.4.Teminat Tutarları Tablosu

	Başlangıç Teminatı (TL)	Sürdürme Teminatı (TL)	Sürdürme Seviyesi
BIST 100 Endeksi	750	562,5	75%
BIST 30 Endeksi	950	712,5	75%
BIST 30-100 Endeks Farkı	250	187,5	75%
FAİZ (G-DİBS)	300	225	75%
TLDolar	130	97,5	75%
TLEuro	170	127,5	75%
EUR/USD Çapraz Kuru	130	97,5	75%
FT TLDolar	1.3	975	75%
FT TLEuro	1.7	1.275	75%
Pamuk (EGEST-1)	240	180	75%
Buğday (AKS)	240	180	75%
Altın	750	562,5	75%
Dolar/Ons Altın	200	150	75%
Baz Yük Elektrik	1.2	900	75%
FT Canlı Hayvan	500	375	75%

Borsanın işlem teminatı olarak kabul etmiş olduğu kıymetler nakdi ve gayrinakdi varlıklar olarak ikiye ayrılmaktadır.

Aşağıda yer alan tabloda işlem teminatı olarak kabul edilen nakdi ve gayrinakdi teminatların çeşitleri gösterilmektedir.⁵⁶

⁵⁵ Borsa İstanbul bünyesinde kurulan Vadeli İşlem Opsiyon Piyasasında portföy bazında teminatlandırma yöntemi kullanılmaktadır.

⁵⁶ 2005/6 sayılı Teminatlandırma ve Diğer Risk Yönetimi Esasları ilişkin VOB genelgesi 4 numaralı maddesi

Tablo 5.Geçerli Teminat Tablosu

Nakit Teminatlar	Türk Lirası
Nakit Dışı Teminatlar	
Döviz	ABD Doları
	Avrupa Para Birimi
Devlet İç Borçlanma Senetleri	Devlet Tahvili
	Hazine Bonosu
	Döviz Endeksli Devlet Tahvili
	Döviz Ödemeli Devlet Tahvili
Euro Tahviller	Euro Tahviller (USD veya EUR)
Hisse Senedi	İMKB 30 endeksine dahil hisse senetleri
	Borsa yatırım fonları katılma belgeleri
Yatırım Fonu Katılma Belgeleri	Kaydileştirilmiş yatırım fonu katılma belgeleri

Nakdi ve gayrinakdi teminatların toplam teminat içinde kompozisyonlarına ilişkin aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:⁵⁷

Tablo.6.Teminat Kompozisyon Tablosu

Nakit/Nakit-Dışı	Teminat Çeşidi	Teminat Grubu	Min.	Maks.
Nakit	TL	TL	0.3	1
Nakit Dışı	Döviz	DVZ	0	0.7
Nakit Dışı	Hazine Bonosu	HB	0	0.7
Nakit Dışı	Devlet Tahvili	DT	0	0.7
Nakit Dışı	Döviz Endeksli Devlet Tahvili	DTE	0	0.7
Nakit Dışı	Döviz Ödemeli Devlet Tahvili	DTY	0	0.7
Nakit Dışı	Euro Tahvil (USD veya EUR)	EUT	0	0.7
Nakit Dışı	Hisse Senedi (İMKB 30'a dahil HS)	İMKB-30	0	0.35
Nakit Dışı	Borsa Yatırım Fonları	BYF	0	0.35
Nakit Dışı	Yatırım Fonu KB. (Kaydi) A Tipi	YF-A Tipi	0	0.35
Nakit Dışı	Yatırım Fonu KB. (Kaydi) B Tipi	YF-B Tipi	0	0.7
Nakit Dışı	Yatırım Fonu KB. (Kaydi) Likit	YF-Likit	0	0.7

Borsa tarafından teminat olarak kabul edilen nakdi ve gayri nakdi kıymetler değerlendirme katsayılarıyla çarpılarak teminat olarak dikkate alınır. Bu değerlendirme katsayıları aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

⁵⁷ 2005/6 sayılı Teminatlandırma ve Diğer Risk Yönetimi Esasları ilişkin VOB genelgesi 5 numaralı maddesi

Tablo.7.Teminat Değerleme Katsayı Tablosu

Nakit/Nakit-Dışı	Teminat Çeşidi	Teminat Grubu	Değerleme Katsayıları
Nakit	TL	TL	1
Nakit Dışı	Döviz	DVZ	0.95
Nakit Dışı	Hazine Bonosu	HB	0.9
Nakit Dışı	Devlet Tahvili	DT	0.8
Nakit Dışı	Döviz Endeksli Devlet Tahvili	DTE	0.8
Nakit Dışı	Döviz Ödemeli Devlet Tahvili	DTY	0.8
Nakit Dışı	Euro Tahvil (USD veya EUR)	EUT	0.75
Nakit Dışı	Hisse Senedi	İMKB-30	0.7
Nakit Dışı	Borsa Yatırım Fonları	BYF	0.7
Nakit Dışı	Yatırım Fonu Katılım Belgesi A Tipi	YF-A tipi	0.7
Nakit Dışı	Yatırım Fonu Katılım Belgesi B Tipi	YF-B Tipi	0.8
Nakit Dışı	Yatırım Fonu Katılım Belgesi Likit	YF-Likit	0.9

2.5.3.5.VOB'da Piyasa Yapıcılığı

Dünyada birçok organize vadeli işlem piyasaları tarafından kullanılan piyasa yapıcılığı, vadeli işlemler piyasasının her zaman likit olmasını sağlamayı amaçlayan bir alım-satım sistemidir.

Bu sistemde, vadeli işlemler piyasasında, normal piyasa üyeleri, piyasaya alıcı veya satıcı olarak girmese bile, piyasada Borsa tarafından belli sözleşmelerde ve vadelerde piyasa yapıcı olarak görevlendirilecek üyeler (piyasayapıcılar), temsil ettikleri aracı kuruluş tarafından kendilerine tahsis edilen hesap numarasını kullanmak suretiyle yükümlü oldukları her vadeli işlem sözleşmesi bazında piyasanın açık olduğu süre boyunca, çift taraflı kotasyon vermek zorundadırlar. Bu sürede, piyasada işlem gören sözleşmelerin likiditesi artmakta ve piyasa derinlik kazanmaktadır.⁵⁸

Piyasa yapıcılar, likidite sağlama fonksiyonlarının getirdiği yükümlülüklerle karşılık, genelde normal üyelerin Borsa'ya ödemeleri gereken Borsa payı ve Takasbank'a

⁵⁸ Karatepe Yalçın, TÜrev Piyasaları, A.Ü.Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayın No:587, sayfa 17

ödemeleri gereken komisyon bedellerinde indirim imkanına sahip olmakta, ayrıca yaptıkları sözleşmeler için daha az teminat ödeyip, diğer üyelere göre daha yüksek pozisyon limitlerine sahip olabilmektedirler

Piyasa yapıcısı olan üyeler, piyasa yapıcısı oldukları kontratlar için, VOB Yönetim Kurulu tarafından verilen yetkiler doğrultusunda, kotasyon sağlayan, o kontratlarda derinlik oluşmasına yardımcı olan bir nevi piyasaya likidite sağlayan üyelerdir.

Piyasa yapıcı üyelerin yükümlü oldukları esaslar dâhilinde sorumlu oldukları her sözleşme için tanımlanan pazarlarda işlem yapabilirler.

Piyasa yapıcılık uygulaması enstrüman, sözleşme tipi, sözleşme bazında farklılaştırılabilir. Bir üye birden fazla sözleşmede piyasa yapıcısı olabilir. Ayrıca bir sözleşmede de birden fazla piyasa yapıcı üye işlem yapabilir.

Piyasa yapıcı üyeler, VOB tarafından belirlenen performans koşullarını yerine getirmekle sorumludurlar. Söz konusu koşullar Borsa tarafından sözleşme veya sözleşmeler bazında farklılaştırılabilir.⁵⁹

VOB'da, 2008/71 Nolu Piyasa Yapıcılığı Esasları Genelgesinin 15 Eylül 2008 tarihinde yayınlanması ile piyasa yapıcılığı sistemine geçilmiştir. Piyasa yapıcılığı uygulamaları için ilk olarak altın ve pamuk vadeli işlem sözleşmeleri seçilmiştir.⁶⁰

2.5.3.6.Alım Satım Sistemi

Borsada sözleşmelere ilişkin alım, satım ve diğer işlemler Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası İşlem Sistemi (VOBİS) adı verilen bilgisayarlı sistem alt yapısında yürütülür.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası İşlem Sistemine ait yapı şu şekilde işletilmektedir:

1.Bu sisteme erişim, uzaktan erişim yolu ile veya VOB işlem salonu kullanılarak emir iletilmesi gerçekleştirilmektedir.Borsa üyeleri kendi ofis terminallerinden uzaktan erişim metoduyla emir gönderimini Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Kullanıcı Ekranı (VOBKE) aracılığı ile gerçekleştirirler.

2.VOBİS sisteminde iletilen emirlerin fiyat önceliği kriteri ve zaman önceliği kriterini dikakate alan bir algoritma yürütülerek elektronik ortamda eşleşen emirler gerçekleştirilir

3.Emirlerin hesap bazında girilmesi nedeniyle VOBKE tarafından teminatların ve pozisyonların hesap bazında veya üye bazında sorgulanması mümkündür.

⁵⁹ 2010/119 sayılı Piyasa Yapıcılığı Esaslarına İlişkin VOB Genelgesi

⁶⁰ Çetinkaya Emir, Önde Kerem, VOB'da Piyasa Yapıcılığı Sistemi, Temmuz 2009, Vobjektif Dergisi, Sayfa 9

4.Sistem emir eşleştirilmesi sırasında yeterli teminatın varlığını Takasbank Vadeli İşlemler Sistemine bağlanıp, sorgulayarak, teminat yeterliliğine ilişkin yaptığı kontrol sonucu emri gerçekleştirir ya da iptal eder. VOBİS sistemi emir öncesi risk kontrolü yürütmez. Emir gönderimi sırasında yeterli teminatın olmasa bile emir sisteme gönderilir ama, işlem eşleşme anında gerekli kontrol yapılır. Gerekli teminatı bulunmayan emir sistem tarafında iptal edilir.

5.Borsa üyeleri Borsanın yetkili oldukları piyasalarında emir gönderebilir, işlem gerçekleştirebilme yetkisine sahiptirler.

6.Üyelerin borsa sistemine eriştikleri VOBKE aracılığıyla göndermiş oldukları emirlerin durumların, gerçekleşen işlemlerini, teminatlarını izlemesi imkanı mevcuttur. Seans bitiminde üyeler elektronik ortamdan o güne ait işlem defterini ve borsa bültenini temin edebilmekte, Borsa tarafından da üyelere bu bilgiler elektronik ortamdan gönderilmektedir.

2.5.3.7.Takas Esasları

Borsada gerçekleşen işlemlerin yükümlülükleri takas merkezinin, alım yapan üye karşısında satım yapan taraf, satım yapan üye karşısında alım yapan taraf statüsünde yer alması ile birlikte mevzuat çerçevesinde takas işlemleri yürütülür.

10.12.2004-48/1602 sayılı SPK'nın toplantı kararı ile VOB işlemlerinin takas işlemlerinin yürütülmesi sorumluluğu Takasbank'a verilmiştir.

Takasbank, bir nevi bu piyasanın yürütülmesi sırasında üyelerin yükümlülüklerinin gerçekleştirilmesi için garantör sorumluluğuna sahiptir. Mevzuatta belirlenen kaynak çerçevesinde Takasbank'ın mali sorumluluğu işlemlerin takası esnasında taraflardan her biri için karşı tarafın yerini alması nedeniyle üstlendiği tutardan ibarettir. Takas Merkezinde yer alan hesaplardaki teminat tutarları ve sözleşmeler takas garantisi kapsamındadır. Farklı bir düzenlemeye getirilmedikçe açık pozisyon için gereken teminat tutarları ve üyeler tarafından yatırılan Garanti Fonu kaynağı kullanılır. Takasbank, kendi kaynaklarını kullanmak durumunda değildir.

Teminatların ve pozisyonların takip edilmesi için Takasbank nezdinde teminat hesapları açılır. Seans bitiminin ardından saat 17:55 itibarıyla uzlaşma fiyatlarına göre hesap bazında kar/zarar tutarlarına göre hesaplar Takasbank tarafından güncellenir. Günsonunda günlük değerlendirme sonucu teminat temamlaması gereken hesaplar için Takasbank tarafından margin call bildirim yapılır. Teminatın tamamlanması için T+1 gününde saat 14:30'a kadar takas süresi mevcut olup, yerine getirmeyen üyeler temerrüte düşmüş olarak değerlendirilir.

Nakdi uzlaşmadan doğan takas yükümlülükleri T+1 gününde saat 14:30'a kadar yerine getirmesi gerekmekte iken fiziki teslimatlı sözleşmelere ilişkin fiziki teslimat işlemlerinin T+2 gününde saat 16:30'a kadar yerine getirilmesi gerekmektedir.⁶¹

2.5.3.8.Pozisyonların Güncellenmesi (Marking To Market)

Her seans bitiminde günsonunda oluşan uzlaşma fiyatına göre açık pozisyon sahiplerinin pozisyonlarının değerlendirilmesidir.Günsonu uzlaşma fiyatı nedeniyle oluşan kar/zararlar hesaplanıp teminat hesaplarına yansıtılır.Örneğin A yatırımcısı, nominal değeri 1.000 Dolar, teminat tutarı sözleşme başına150 TL olan Eylül vadeli TL/Dolar sözleşmesinde 1,5000 TL kur üzerinden bir adet alım yapsın. Bu yatırımcı 10 bin dolar için 10 sözleşme ve sözleşme başına 150 TL olmak üzere toplam 1.500 TL teminat yatırmak zorundadır. Aynı gün sonunda uzlaşma fiyatı, işlem fiyatı ile aynı ise kar/zarar sıfır olacaktır. Dolayısıyla teminat bakiyesi değişmeyecektir.

Ertesi gün uzlaşma fiyatı 1,5100 TL ise A yatırımcısı 100 TL kar edecektir. İlk gün işlem fiyatı ile uzlaşma fiyatı arasındaki farka göre kar/zarar hesaplanırken, ikinci gün kar zarar bir gün önceye ait uzlaşma fiyatı ile bir gün sonraki uzlaşma fiyatı arasındaki farka göre hesaplanacaktır. Üçüncü gün sonunda yatırımcı pozisyonunu kapattığında, kapanış fiyatıyla bir gün önceki (ikinci günün) uzlaşma fiyatı arasındaki fark alınarak kar ve zarar hesaplanacaktır. Diyelim ki A yatırımcısı üçüncü gün içerisinde pozisyonunu 1,5200 TL'den kapatsın o gün sonunda 100 TL ilave kar elde edecek, 100 TL'de bir önceki güne kadar hesabına yansıtıldığı için sonuçta toplam 200 TL kar ile pozisyonunu kapatmış olacaktır.

Gün	Uzlaşma Fiyatı (TL)	Günlük Kar(+)/Zarar (-) TL	Teminat Bakiyesi TL
1	1,5000	0	1.500
2	1,5100	+100	1.600
3	1,5200	+100	1.700

2.5.3.9.VOB Garanti Fonu

VOB'da gerçekleşen işlemlerden kaynaklanan yükümlülüklerini Takasbank'a karşı ödeyememe durumunda kullanılması amacıyla, Borsanın belirlemiş olduğu ve Takasbank'ın sorumluluğunda Garanti Fonunun Borsa üyeleri tarafından yatırılması gerekmektedir.

Garanti Fonu bir nevi sigorta görevi üstlendiği için garanti fonundaki varlıklar, sadece amacına yönelik kullanılacaktır. Garanti fonunda bulunan nakit nemalanarak

⁶¹ 2005/5 sayılı Takas ve Temerrüt Esaslarına ilişkin VOB Genelgesi

değerlendirilmektedir. Garanti fonundaki varlıkların değerinin düşmesi gibi durumlarda takas üyelerinden teminatı eski hale getirilmesi durumlar sözkonusu olabilmektedir.⁶²

2.5.4.VOB'da Piyasa Gözetimi ve Denetimi

Vadeli işlem borsalarında piyasaların sağlıklı işlemesi için borsalar ve borsalarda faaliyet gösteren aracı kurumlar ile piyasalarda yapılan işlemler denetime tabidir. Bu yönü ile denetleyici kurumlar da vadeli işlemlere kamu adına taraf olan kuruluşlardır. Her ülkede mevzuatlara göre oluşturulan denetleyici kuruluşlar vardır. Bazı ülkelerde oluşturulan denetleyici kurumlar sadece vadeli işlem borsalarını denetlemekle görevli iken, bazı ülkelerde menkul kıymet borsaları ve vadeli işlem borsaları aynı kurum tarafından denetlenmektedir.

Denetleyici kurumların temel amacı:

Yatırımcıların korunması
Yapay fiyat oluşumlarının önlenmesidir.

Denetleyici kuruluşlar bu amaçla işlem görecektir sözleşmelere izin verilmesi, aracı kurumlara aracılık yetki belgesi verilmesi, vadeli işlem ve opsiyon borsalarının alacağı belli kararların onaylanması gibi yetkilere sahiptir. Ülkemizde SPK'nın vadeli işlem ve opsiyon borsaları ile ilgili rolü 23/2/2001 tarih ve 24327 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik" ile düzenlenmiştir.

24 Haziran 2008 tarihinde VOB Yönetim Kurulunun almış olduğu kararla Piyasa, Takas ve Gözetim Müdürlüğü bünyesinden ayrılarak ayrı bir Müdürlük olarak teşkilatlandırılan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Gözetim Müdürlüğü, Borsadaki işlemlerin açık, düzenli ve dürüst bir şekilde gerçekleşmesinden sorumludur. Bu sorumluluk kapsamında Takas ve Gözetim Müdürlüğü tarafından takip edilen başlıca aktiviteler 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nun 47/A maddesinde sayılmıştır:

- VOB'da işlem gören sözleşmelerin fiyatını etkileyebilecek henüz kamuya açıklanmamış bilgilerin menfaat sağlamak amacıyla kullanılması,
- VOB'da işlem gören sözleşmelerin fiyatının yapay olarak artırılması, azaltılması veya aynı seviyede tutulması,
- VOB'da işlem gören sözleşmelere olan arz ve talebin yapay olarak etkilenmesi, aktif bir piyasa izleniminin uyandırılması,
- VOB'da işlem gören sözleşmelerin değerini etkileyebilecek asılsız bilgi verilmesi.

⁶²Abanoz Mehmet, Türkiye'nin İlk Türev Ürünler Borsası ve İlk Özel Borsa:Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası(VOB), Finans Dünyası Dergisi, 01.03.2005

Yukarıda sayılan aktivitelerin tespit edilmesi amacıyla geliştirilen VOBserver adlı gözetim sistemi, 2008 yılının ikinci yarısında tamamlanmış ve 2009 başından bu yana devreye alınmıştır. Özellikle anlık piyasa gözetiminin etkin bir şekilde yapılabilmesi amacıyla Karmaşık Olay İşleme Motoru (Complex Event Processing Engine) teknolojisinin entegre edildiği sisteme giren tüm veriler, olağanüstü durumları tespit edecek şekilde geliştirilen filtrelemelere tabi tutularak analiz edilmektedir. Analiz bulguları, piyasa normallerini temsil eden parametreleri aştığı takdirde sistem, otomatik olarak uyarı üretmektedir.

İşlemlerin açık, düzenli ve dürüst bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak için gereken her tür önlem VOB tarafından üyeler ile işbirliği içerisinde alınmakta olup, tespit edilen şüpheli aktiviteler Sermaye Piyasası Kurulu'na iletilmektedir.

2.5.5.VOB'da Risk Yönetimi

Risk, bir olayın yada olaylar setinin ortaya çıkma olasılığıdır.⁶³ Risk, gerek belirsizlik gerekse belirsizliğin sonuçları olarak tanımlanabilir. Teknik anlamda risk, getirilere ilişkin olasılık değerlerinin ortalama değer etrafındaki dağılımı ile ifade edilebilir.⁶⁴ Risk, yatırımların uğrama olasılığı olan zararlarını ifade eder. Risk çoğunlukla istenmeyen, negatif bir olayı ifade etmektedir.

Risk yönetimi, para, menkul kıymet, değerli maden, vadeli işlemler, döviz tevdiatı ile ilgili olarak iç ve dış piyasalarda karşılaşılacak her türlü belirsizlikten kaynaklanan zararların oluşmasını engelleyecek önlemlerin alınması, ortaya çıkabilecek zararların sağlıklı olarak tespiti ve ölçülmesi, yönetimi bilgilendirme sistemlerinin oluşturulması ve aktif karar alınması zorunluluğu hallerinde hızlı ve doğru karar almayı sağlayan sistemleri oluşturmak şeklinde tanımlanabilir.

Günümüzün modern işletme teorisinin ulaştığı en kapsamlı çözümlerden bir tanesi risk yönetimidir. Çünkü risk yönetimi getiri, sermaye ve riski ilişkilendiren; bunların arasında optimum dengeyi kuran bir yaklaşım, bir yönetim tekniği, bir yönetim anlayışıdır. Risk yönetimi tüm işletmeler için önemli bir iştir. Risk yönetiminde Vadeli İşlem Opsiyon Borsasında pozisyon alınması gittikçe artan bir öneme sahip olmaktadır.

Risk yönetimi ve geleceğe yönelik fiyat keşfi gibi çok önemli iki fonksiyona hizmet etmektedir vadeli işlem piyasaları.

Türev borsaların hizmet ettiği en önemli görev gelecekte oluşabilecek fiyat dalgalanmalarına karşı karşılaşılan risklerden korunma olanağı sağlamaktadır. Türev ürünler ve türev borsalar ilk olarak tarımsal ürünlerin fiyatlarındaki dalgalanmaların risklerinden korunmak ihtiyacı ile doğmasına rağmen finansal piyasaların

⁶³Karacan, Ali, İhsan, Bankacılık Ve Kriz, Creative Yayıncılık, İstanbul, 2000

⁶⁴Çıtak , Serdar, “Geleneksel Risk Yönetiminden Programlanmış Menkul Kıymet İşlemlerine”, Dünya Yayıncılık, Ekonomi Dizisi:7, İstanbul.1999

gelişmelerinden sonra finansal ürün risklerine karşı korunmada önemli bir görev üstlenmişlerdir.

Bir işletmenin veya yatırımcının Vadeli İşlem Opsiyon Borsasını kullanarak riskini nasıl yönetebileceğini bir örnek üzerinde çalışarak açıklamaya çalışalım. Örnekte ihracatçı bir firmanın herhangi bir masraf ödemediği işlem yapabildiğini varsayalım Aynı ihracatçı firma, Mart 2011'de 200.000 ABD dolarlık bir siparişi yurtdışındaki müşteriye teslim ettiğini işleme ait tutarı ise Nisan aysonunda tahsil edeceğini öngörelim. Firma kurun düşmesi durumuna karşı riski sözkonusudur. Firmanın kur riskinden korunmak için döviz kontratında kısa pozisyon alarak riskini hedge etmesi gerekmektedir.Bu riskinden korunmak için 02 Martta her biri 1000 USD değerinde 200 kontrat kısa pozisyonu 26.000 TL teminat yatırarak pozisyon almıştır.USD kontratının 02. Marttaki uzlaşma fiyatı 1.6295'tir.Yani 200 kontrat*1.6295*1000(bir kontratın içerdiği döviz adedi)=325.900 TL tutarında işlem gerçekleştirmiştir.02.03.2011 tarihinde Merkez Bankası döviz satış kuru 1.617'dir.

13. Nisan 2011 tarihinin bu kontratın vadesonu olduğunu düşünelim.13.04.2011 tarihindeki USD kontratının uzlaşma fiyatı 1.5215 olarak gerçekleşmiştir.TCMB USD döviz satış kuru ise 1.5148 olarak gerçekleştiğinde firmanın VOB'da oluşan, spotta oluşan kar/zarar durumu aşağıdaki şekilde tablo haline getirilmiştir.

Tablo.8.Vadesonu Sonu Kar/zarar Tablosu

Vadesonu USD Kontratının Fiyatı	VOB'da Vadesonunda Oluşan Kar/Zarar	Spot Kar/Zarar	Net Kar/Zarar
1.5215	$(1.6295-1.5215)*200*1000=21.600$	$(1.5148-1.617)*200000=-20.440$	1,160

USD kontratının fiyatı düştüğü için kısa pozisyona sahip yatırımcı vadeli piyasada kar ederken, spot piyasada zarar etmesi durumu oluşur. Kar ile zarar arasındaki tutar 1.160 TL'dir*. Firmanın 1.160 TL kar ederek, döviz kurunu 1,6170 seviyesinde sabitlemesi mümkün olacaktır. Firma kısa pozisyonla kur riskine karşı kendini korumamış olsaydı, zarar tutarı 20.440 TL olacaktı.⁶⁵ Hesaplama masraf ve komisyonlar kullanılmamıştır.

Bahsedilen firmanın ithalat yoluyla ara malı temin eden firma olduğunu örneği üzerine çalışırsak şöyle bir değerlendirme yapabiliriz.Firmanın Şubat 2011'de 100.000 ABD doları tutarında ara mal talep ettiğini, maliyet hesaplarını ise ödemeyi yapacağı

⁶⁵ Spot piyasa fiyatı ile vadeli kontratınvade sonu arasındaki fark baz riskinden kaynaklanmaktadır. Eger baz riski olmasaydı bu iki tutar birbirine esit olacağı için net değer sıfır olacaktı

tarihe ait kur tahmini üzerinden yaptığını varsayalım. Mart ayının sonunda döviz borcunun ödemesini gerçekleştirecektir. Firma döviz kurlarının artışı riski ile karşı karşıyadır. Firmanın riskten korunmak amacıyla USD kontratında uzun pozisyon satın alarak kendini koruması gerekmektedir. Firma kur riskine karşı korunmak için 10 Şubatta her biri 1000 USD değerinde 100 kontrat kısa pozisyonu 16.000 TL teminat yatırarak pozisyon almıştır.(VOB'da 1 USD kontratı alabilmek için 160 TL yatırması gerekmektedir) USD kontratının 11 Marttaki uzlaşma fiyatı 1.5985'tir.Yani 100 kontrat*1.5985*1000(bir kontratın içerdiği döviz adedi)=159.850 TL tutarında işlem gerçekleştirmiştir.02.03.2011 tarihinde Merkez Bankası döviz satış kuru 1.5989'dir.

11 Mart 2011 tarihinin bu kontratın vadesonu olduğunu düşünelim.11.03.2011 tarihindeki USD kontratının uzlaşma fiyatı 1.5995 olarak gerçekleşmiştir.TCMB USD döviz satış kuru ise 1.5862 olarak gerçekleştiğinde firmanın VOB'da oluşan, spotta oluşan kar/zarar durumu aşağıdaki şekilde tablo haline getirilmiştir.

Tablo.9.Vadesonu Sonu Kar/zarar Tablosu

Vadesonu USD Kontratının Fiyatı	VOB'da Vadesonunda Oluşan Kar/Zarar	Spot Kar/Zarar	Net Kar/Zarar
1.5995	$(1.5995-1.5185)*100*1000=8.100$	$(1.5862-1.5989)*100000=-1.270$	6,830

Uzun pozisyon alan işletme/yatırımcı kontratın fiyatı arttığı için VOB'da karı sözkonusu olmuştur ancak alacağı olan 100.000 USD spot piyasada dövizin değerindeki düşüş nedeniyle zararı sözkonusu olmuştur.VOB'da uzun pozisyona girmesi ile kurdaki düşüşe alacağını korumayı başarmıştır.

2.6. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

Mali piyasalarda oluşan fiyat değişkenliği riskini yönetmek amacıyla tasarlanan türev ürünlerin yoğun kullanımı işletmelerin risk profillerini değiştirmiş ve ilgili taraflar açısından işletmenin karşı karşıya kaldığı riskler ve bu risklerin yönetimine ilişkin bilginin tam, doğru olarak ve zamanında alınması ihtiyacını doğurmuştur. Konuyla ilgili olarak; İngiltere'de International Accounting Standards Committee (IASC) tarafından Mart 1995 tarihinde yayınlanan International Accounting Standard- IAS 32 "Financial Instruments: Disclosure and Presentation" (Finansal Araçlar:Kamuyu Aydınlatma ve Sunum) ile Aralık 1998 tarihinde kabul edilen International Accounting Standard- IAS 39 "Financial Instruments: Recognition and Measurement" (Finansal Araçlar: Muhasebeleştirme ve Değerleme) standartları ve 1998 yılında, Amerika Birleşik Devletleri'nde Financial Accounting Standards Board'un (FASB) yayınladığı Statement of Financial Accounting Standards (SFAS) No.133 "Accounting for Derivative Instruments and Hedging

Activities” (Türev Araçların ve Hedging-Riskten Korunma Faaliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi) standardı ile türev ürünlerin mali tablolara yansıtılması ve kamuya açıklanması konularında gerekli çerçeve oluşturulmuştur.⁶⁶

IASC, 1989 yılında Canadian Institute of Chartered Accountants ile birlikte finansal araçların muhasebeleştirilmesi, değerlendirilmesi ve bu araçlara ilişkin bilgilerin kamuya açıklanması konusunda kapsamlı bir standart geliştirmek amacıyla bir proje başlatmıştır. IAS 32 no'lu standartta; bilanço-içi finansal araçların sunumuna ilişkin esaslar belirlenirken, bilanço-içi ve bilanço-dışı finansal araçlar ile ilgili olarak kamuya açıklanması gereken bilgiler tanımlanmıştır. Finansal araçların sunumuna ilişkin düzenlemeler; finansal araçların borçlar ve varlıklar olarak sınıflandırılmasına, söz konusu araçlarla ilgili faiz, kar payı, kazanç ve kayıpların bölümlenmesine ve finansal varlıklarla finansal borçların hangi durumlarda birbirini dengelemek (offset) için kullanılabileceğine ilişkindir.

IAS 32 ile düzenlenen kamuyu aydınlatma yükümlülükleri ise; finansal araçlardan beklenen gelecekteki nakit akımlarının miktarı, zamanlaması ve belirliliğinin değerlendirilmesine yardımcı olacak bilgileri düzenlemektedir. Ayrıca anılan standart, işletmelerce kullanılan finansal araçların boyutu ve niteliği, kullanılma amaçları, kullanımda ortaya çıkabilecek riskleri ve yönetimin söz konusu risklerin kontrolünde izleyecekleri politikaların açıklanmasını öngörmektedir.

IAS 39'da finansal varlık ve yükümlülüklerin muhasebeye yansıtılması değerlemesi ve söz konusu varlık ve yükümlülüklerle ilgili kamuya açıklanması gereken bilgiler hakkında düzenlemeler getirmiştir.⁶⁷

Ülkemizde de uluslararası alanda yapılan bu düzenlemelere paralel olarak benzer çalışmalar başlatılmış, Sermaye Piyasası Kurulu ve Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu tarafından düzenlemeler yapılmıştır.⁶⁸

SPK'nın 27/08/2001 tarih-24506 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmış olan Seri:XI No:19 sayılı Vadeli İşlem ve Opsiyon Sözleşmelerinin Muhasebesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğinde uygulanması gereken yöntemler belirtilmiştir.

Bu Tebliğ kapsamındaki sözleşmelerin muhasebeleştirilmesine ilişkin esaslar sözleşmelerin kullanılış amacına bağlı olarak değişir. Korunma amaçlı sözleşmeler, oluşabilecek risklere karşı korumak ya da diğer tarafa yansıtması için riskten korunma muhasebesinin uygulanmasını gerektirir. Bu muhasebe yöntemi, sözleşmelerin sözleşmelerin değerinde meydana gelen değişmelerin mali tablolarda gösterilme dönemi ile pozisyonun riske maruz değerinde meydana gelen farklılaşmanın olduğu zaman

⁶⁶Turgay, Hale, Türev Ürünlerin Mali Tablolara Yansıtılması , “Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi”, Cilt 3, Sayı 2, Haziran 2001

⁶⁷Iasc: “New IASC Europe Convention a Single Market in European Accounting” (Seminer Notları), Published by International Financial Exhibitions Ltd. (September 2000), 75.

⁶⁸Selvi Yakup, Türev Ürün Sözleşmelerinin Muhasebesi makalesi, 15.10.2009

arasında paralellik sağlanması ile gerçekleştirilir. Korunma amaçlı olmayan sözleşmelerin alım-satımı ise, spekülasyon amaçlı işlem olarak kabul edilir.

İşlemlerin korunma amaçlı olarak kabul edilebilmesi için tebliğde belirtilen şartların tümünün birlikte sağlanması zorunludur. Bu Tebliğde mevcut varlık, yükümlülük ve taahhütlerin makul değer değişikliklerinin riskten korunması ve nakit akıslarının riskten korunması olmak üzere iki ayrı tip riskten korunma muhasebesi düzenlenmiştir.

Korunma amaçlı olmayan sözleşmelerin alım-satımı, spekülasyon amaçlı işlem olarak kabul edilir. Spekülasyon amaçlı işlemlerde, bu Tebliğde belirtilen esaslar çerçevesinde değerlendirilen sözleşmelerin değer değişiklikleri gerçekleştiği anda gelir veya gider hesaplarına alınır.

Vadeli işlem sözleşmeleri uzlaşma fiyatı esas alınarak değerlendirilir. Vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri için takas kurumuna verilmiş nakit teminatlar menkul kıymetler hesabında izlenir. Vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri için nakit haricinde teminata verilen varlıklardan menkul kıymetler ve döviz, mali tablolarda ilgili oldukları muhasebe standartlarına göre değerlendirilir.

Belirli bir amacı elde etmek üzere, risk ve getirileri arasında önemli ölçüde korelasyon bulunan ve bu anlamda birbirleri ile ilişkili olan farklı türde ve vadedeki vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin piyasa değerinde meydana gelen değişiklikler birbirleri ile mahsup edilerek, tek bir kalem olarak gelir tablosu veya bilanço kalemleri ile ilişkilendirilebilir.⁶⁹

Vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin elde etme maliyetlerinin belirlenmesinde hareketli ağırlıklı ortalama yöntemi uygulanır.⁷⁰

Bu konuda uluslararası standartların geliştirilmesi konusunda yoğun çabalar harcanmış ve başta UMS-39 olmak üzere bir dizi prensipler geliştirilmiştir. Ülkemizde de uluslararası alanda yapılan bu düzenlemelere paralel olarak benzer çalışmalar başlatılmış, Sermaye Piyasası Kurulu ve Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu tarafından düzenlemeler yapılmıştır. Bununla birlikte, mevcut uygulamaların türev ürün sözleşmelerinin muhasebeleştirilmesine yönelik tüm problemleri ortadan kaldırdığını söylemek ise zordur. Özellikle riskten korunma muhasebesinin uygulanabilmesi için belirtilen kriterlerin oluşturulması noktasında işletmeler güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Bu güçlükler nedeniyle de TUS'e her ne kadar riskten korunmak amacıyla taraf olsalar da, bu sözleşmeleri alım-satım amaçlı olarak sınıflandırıp raporlamak zorunda kalabilmektedirler. Şirketlerin finansal durumlarına ilişkin net bilgi finansal tablolar şirketlerin gerçekteki durumunu açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bu durum ise, işletme hakkında karar verecek olanların alacakları kararlarda finansal tablolara olan güvenlerini olumsuz etkilemektedir. Sağlıklı finansal bilgilerin bilinmesi olan ihtiyaç rekabetçi küresel

⁶⁹ Seri:XI No:19 sayılı Vadeli İşlem ve Opsiyon Sözleşmelerinin Muhasebesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliği Madde 16, Sayfa 5

⁷⁰ Seri:XI No:19 sayılı Vadeli İşlem ve Opsiyon Sözleşmelerinin Muhasebesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliği Madde 17, Sayfa 5

iş dünyasında daha fazladır ve risk yönetimi açısından da bu bilgiler önem arz etmektedir.⁷¹

2.7. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının İşlemlerinin Belge Kayıt Düzeni

SPK'nın, Seri:V No:51-Aracı Kuruluşların Türev Araçların Alım Satımına Aracılık Faaliyetlerinde Düzenleyecekleri Belgeler ve Kayıt Düzeni Hakkında Tebliğinde⁷² aracı kuruluşların türev araçların alım satımına aracılık faaliyetleri sırasında işlemlerini kayıtlarında izlemeleri sırasında düzenleyecekleri belgeleri, usulleri ve esasları belirlemiştir.

İlgili tebliğin birinci bölümünde tebliğin amacı ve kapsamı kısaca anlatılmış, ikinci bölümünde işlemlerin yapılmasına ilişkin esaslar belirtilmiştir. Tebliğin ikinci bölümünde aracı kuruluş, müsterilerinden vadeli işlemler ve opsiyon borsalarında iletilmek üzere emir kabul edildiğinde, "emir formu" düzenlemekle, telefonla alınan emirlerde konuşmaların aracı kuruluş tarafından uygun cihazlarla kaydedilmesi ve en az 6 ay saklamakla, verilen emirler, aracı kuruluşta tutulan "Türev Piyasalar Emir Takip Formu"na kaydetmekle ve tebliğdeki esaslara haiz "Türev Araçlar Alım Satım Teyit Formu" sıra takip edecek şekilde düzenlenerek günsonunda göndermekle yükümlü tutulmuştur.

İlgili tebliğin üçüncü bölümünde işlemlerin muhasebede izlenmesine ait esasları belirtmiştir. Türev araçlar, muhasebe kayıtlarında nazım hesaplarda takas kurumunun rapor etmesine bağlı olarak sözleşme sayısı ya da sözleşmenin nominal değeri esas alınmak suretiyle izleneceği, işlemin borsada gerçekleştiği tarih itibarıyla kayıtlara yansıtılacağı, verilen teminatların kaydedileceği hesapları, uzun/kısa pozisyonların izlenecekleri hesapları, değerlendirme farklarının muhasebeye yansıtılmasına ilişkin prensipler, opsiyon işlemlerine ait muhasebe hesapları bu bölümde belirlenmiştir.

Dördüncü bölümde fiziki teslimata ilişkin özel hükümlere yer verilmiştir. Beşinci bölümde aracı kuruluşların düzenleyecekleri belge ve raporlar belirtilmiştir. Aracı kuruluşlara tebliğdeki şekil ve içerik şartlarına uygun günsonlarında, "Türev Piyasalar Teminat Durumu Raporu"nu, "Pozisyon Limit Asımı Raporu"nu, aylık olarak da "Türev Piyasalar Hesap Ekstresi"ni, "Türev Piyasalar Açık Pozisyon Raporu"nu, "Türev Piyasalar Müsteri Kâr Zarar Raporu"nu, "Türev Piyasalar Gayrinakdi Teminatlar Raporu"nu, alan "Türev Araçlara Konu Standart Varlıklar Ekstresi"ni, "Türev Araçlar Nakit Hareketleri Ektresi"ni aylık olarak düzenleyip ayın takiben yedinci iş günü sonunda müsterilerine göndermekle yükümlü tutulmuştur.⁷³ Altıncı Bölümde ise çeşitli hükümlere yer verilmiştir.

⁷¹ Selvi Yakup, Türev Ürün Sözleşmelerinin Muhasebesi makalesi, 15.10.2009

⁷² 27/8/2001 tarih- 24506 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan

⁷³ 2/8/2007 tarihli ve 26601 sayılı Resmi Gazete'de; Seri: V, No: 95 sayılı Teblig ile aylık dönemler itibarıyla ilgili dönemi izleyen 2 gün içinde ekstre gönderimi 7 gün içinde müsterilerin adreslerine taahhütlü olarak gönderimi şeklinde değiştirilmiştir.

2.8. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasından Elde Edilen Gelirlerin Vergilendirilmesi

Gelir Vergisi Kanununa 5281⁷⁴ sayılı Kanunun 30 uncu maddesiyle eklenen geçici 67 nci maddede, menkul kıymetler ve diğer sermaye piyasası araçlarının elden çıkarılması ve elde tutulması sırasında elde edilen gelirler ile mevduat faizleri, repo gelirleri ve katılım bankalarından elde edilen gelirlerin vergilendirilmesine yönelik düzenlemelere yer verilmiştir.

193 sayılı Gelir Vergisi Kanununun⁷⁵ geçici 67 nci maddesi kapsamında türev ürünlerden elde edilen gelirlerin vergilendirilmesine ilişkin açıklamalara yer verilmektedir. 2006 yılında Vergi Kanunlarının Yeni Türk Lirasına Uyumu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunu ile 193 sayılı Gelir Vergisi Kanuna eklenen geçici maddelerden 13.maddesinde '*Türkiye'de kurulu vadeli işlem ve opsiyon borsalarında yapılan işlemlerden 2006 yılında elde edilen kazançlar için (1) numaralı fıkrada belirtilen tevkifat oranı sıfır olarak uygulanır*' olarak belirtilmiş ve VOB bu anlamda desteklenmiştir.Yeni kurulan bir borsa olması itibari ile yine 4 Nisan 2007 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan değişiklik hükmü gereği 1 Ocak 2007⁷⁶ tarihinden itibaren geçerli olmak üzere VOB'da işlem gören vadeli işlem sözleşmelerinde açık pozisyon taşımaları nedeniyle elde ettikleri karlara ilişkin yüzde sıfır stopaj kesilmesi uygulamasının 31 Aralık 2008 tarihine kadar uzatılmasına karar verilmiştir. VOB'da elde edilen kazançlar 01.01.2009 tarihine kadar kazanç stopajında %0 stopaj uygulanarak VOB'a olan ilgi artırılmaya, borsa desteklenmeye çalışılmıştır.

12/1/2009-2009/14580 sayılı Bakanlar Kurulu ile " (1), (2) ve (3) numaralı fıkralarda yer alan oran tam mükellef gerçek kişi ve kurumlar tarafından hisse senetlerine veya hisse senedi endekslerine dayalı olarak yapılan vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri dahil olmak üzere hisse senetlerine (menkul kıymetler yatırım ortaklıkları hisse senetleri hariç) ilişkin olarak elde edilen kazançlar için % 0, bu kişi ve kurumlar tarafından elde edilen diğer kazançlar için % 10," ve "(11) numaralı fıkrada yer alan oran; hisse senetlerine veya hisse senedi endekslerine dayalı olarak yapılan vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri dahil olmak üzere hisse senetlerinden (menkul kıymetler yatırım ortaklıkları hisse senetleri hariç) elde edilen kazançlar için % 0, diğer kazançlar için % 10." olarak düzenlenmiştir.⁷⁷

6009 numaralı Gelir Vergisi Kanunu⁷⁸ ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile 193 sayılı Kanunun geçici 67 nci maddesinin (1) numaralı fıkrasının birinci paragrafında yer alan "Dar mükellef gerçek kişi ve kurumlar için bu oran % 0 olarak uygulanır." cümlesi "5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanununun 2 nci maddesinin birinci fıkrası kapsamındaki mükellefler ile menkul kıymet ve diğer sermaye piyasası aracı getirileri(türev ürünler bu kapsamda değerlendirilmektedir) ile değer artışı kazançları elde etmek ve bunlara bağlı hakları

⁷⁴İlgili düzenleme 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.

⁷⁵06/01/1961 tarihli ve 10700 sayılı Resmi gazete' de yayımlanmıştır.

⁷⁶193 Sayılı Gelir Vergisi Kanununun Geçici 67nci maddesinin 14. Fıkrası

⁷⁷22/7/2006 tarihli ve 2006/10731 sayılı Kararnemenin eki Kararın 1 inci maddesi

⁷⁸23.07.2010 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan

kullanmak amacıyla faaliyette bulunan mükelleflerden 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu düzenlemesine göre kurulan yatırım fonları ve yatırım ortaklıklarıyla benzer nitelikte olduğu Maliye Bakanlığınca belirlenenler için bu oran % 0 olarak uygulanır.” Şeklinde yer alan ve (17) numaralı fıkrasında yer alan “her bir kazanç” ibaresi “her bir sermaye piyasası aracı, kazanç” haline getirilmiştir.Dar mükelleflerin Vadeli İşlem Opsiyon Borsasında elde ettikleri kazançlar da bu bağlamda stopaja tabi olmuştur.

Ayrıca yine aynı kanunda⁷⁹ yer alan “Arbitraj muameleleri” ifadesi “Arbitraj muameleleri ile Türkiye’de kurulu borsalarda gerçekleştirilen vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerine ilişkin muameleler” haline getirilmiştir.Bu da Banka Sigorta Muamele Vergisine tabi kurumlara VOB’da gerçekleştirmiş oldukları alım satım işlemlerinde BSMV muafiyeti getirmiştir.

Vadeli İşlem Opsiyon Borsasından elde edilen gelirlerin (hissenedi ve hissenedine dayalı endeks kontratlar haricinde) %10 stopaja tabi tutulması, bir çok açıdan sıkıntı yaratan durumlara neden olmaktadır. Bu sıkıntıları şu şekilde özetlememiz uygun olacaktır:

- VOB hissenedi ve hissenedine dayalı kontratların haricinde yeni kontrat işleme açılmak istendiği takdirde yatırımcılardan tercih etmemesine neden olabilmektedir. 2010 yılında VOB işlem hacminin %97’sinin endeks kontratların işlem hacminden oluşması bu düşüncemizi desteklemektedir. Bu da VOB’da yeni kontratların işleme açılmasında kontratın oluşturulma amacına hizmet etmesini olumsuz etkilemektedir.
- İMKB’de hissenedinden elde edilen kazançlarının %0 stopaj uygulanması yatırımcıların VOB yerine İMKB’yi tercih etmesine neden olmaktadır. Bu da VOB’daki yatırımcı yelpazesinin sınırlı olmasına neden olabilmektedir.
- Döviz, faiz, emtiaya dayanan future kontratlarda spot piyasada pozisyon almış yatırımcıların VOB’da pozisyonlarını hedge etmeleri sırasında oluşan stopajı, spot piyasada kazanç veya kayıpları ile mahsuplaştırma şansları olmadıkları için yatırımcının gerçek anlamlı kazanç veya kaybını tespit etme imkanını gölgelemektedir.
- 2011 yılının yaz döneminde işleme açılması planan opsiyon kontratlarının prim gelirlerine stopaj uygulanıp uygulanmaması belirsizliği aracı kurumların sistemsel düzenleme gibi hazırlıklarını olumsuz etkilemektedir.
- 2009 yılının Aralık ayında işleme açılan fiziksel uzlaşmalı döviz kontratları vadesonunda fiili olarak döviz alım satımı ile sonuçlanmaktadır.Aslında işlem vadesonunda spot piyasada döviz alım satımından farksız bir hal almakta iken VOB’da gerçekleşmesi ve stopaja tabi olması nedeniyle yatırımcının yoğun olarak

⁷⁹ 6802 sayılı Gider Vergisi Kanununun 29 uncu maddesinin birinci fıkrasının (p) bendinde

tercih etmediği kontratlar olarak VOB'da işlem görmesine neden olmuştur.⁸⁰Bu kontratın işlem hacim düşüklüğünü sadece stopaja bağlamak çok doğru olmamakla birlikte stopajın olumsuz etkilediği açıktır.

- Merkez Bankasının yayınlamış olduğu 2010 yılı Haziran ayı Tezgaüstü ve Döviz ve Türev Piyasaları Anketinde OTC'de döviz sözleşmelerine ait işlem hacmi 88.675 milyon USD iken her ne kadar aynı özelliklere sahip olmasa bile VOB'da 2010 yılında toplam döviz kontratlarında işlem hacmi 11.155.281 TL olarak gerçekleşmiştir.Türkiye'de döviz işlemlerinde OTC piyasada gerek spot gerekse türev ürün olarak bu kadar yoğun işlem hacmi gerçekleşirken; VOB'da işlem hacminin sadece %2.5 döviz kontratları ile gerçekleşmesi nedeniyle döviz kontratlarının işlem hacmindeki daralmayı tek faktör stopaj olmasa bile stopajın olumsuz etkisini belirtmemiz yanlış olmayacaktır.

2.9.VOB Borsa Payı Uygulamasının Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması

Borsalar, giderlerini karşılayabilmek için üyelerinin gerçekleştirdikleri işlemler üzerinden, sözleşmelerin işlem hacimlerini, sözleşme büyüklüklerini, sözleşme değerini ve ürün çeşitliliklerini göz önünde bulundurarak sabit veya yüzdesel şekilde belirlenen borsa payları tahsil edilmektedir. Borsa payı, borsaların başlıca gelir kalemlerinden biridir.Borsa payı uygulamaları, borsaların kuruluş amacı ve kuruluş şekli ile de alakalı olarak uygulanan borsa payı politikası farklılık sergilemektedir.

Borsa payı Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının en önemli gelir kalemidir.Borsa payı gelirin faaliyet gelirleri içindeki payı %75'i aşmaktadır.Bunun yanında faaliyet gelirlerinin, faaliyet giderlerini karşılama oranına katkı anlamında borsa payı gelirin hayati önemi bulunmaktadır.Günümüz rekabet koşullarında ve hızın çok önemli olduğu sermaye piyasalarında sistem alt yapısı mevcut ürünlerle bile sürekli yeni yatırımların yapılmasını gerektirmekteyken, opsiyonlar gibi değişik ürünlerin işlem göreceği alım satım sistemi oluşturmanın maliyeti son derece yüksektir.⁸¹

VOB'un en yüksek işlem hacmine sahip olan IMKB 30 endeks vadeli işlem sözleşmesinin borsa payı oranının diğer ülkelerin borsa payları ile karşılaştırmamızın konuyu daha iyi yorumlamamızı sağlayacaktır.Vobjektif dergisinin Nisan 2009 tarihli konuya ilişkin araştırmasında karşılaştırma ölçütü olarak, her sözleşme değerinin VOB-IMKB 30 sözleşmesi değerine oranı ve her sözleşme adedinin VOB-İMKB 30 işlem adedine oranı kullanılmaktadır.Bu iki oranın birbiriyle çarpılmasıyla 'karşılaştırma katsayı'(k) adı verilen bir oran bulunmuştur.Uygulanan yüzdesel borsa payının VOB'un uyguladığı borsa payına oranı 'Reel borsa payı' olarak adlandırılmıştır.1/k oranı, sözleşmeden alınan borsa payının VOB-İMKB30 sözleşmesinden alınan borsa payının

⁸⁰VOB'un 2010 yılı işlem hacmi verilerinde toplam döviz kontratlarının işlem hacmi 11.155.281 TL iken fiziksel uzlaşmalı döviz kontratlarının işlem hacmi 28.212.400 TL olarak gerçekleşmiştir.Bu da döviz kontratlarındaki işlem hacminin yüzde 0.002'sini oluşturmaktadır.

⁸¹ Demirkan Şamil, Ekiz Aslı, Turhan Yaprak, Dünya Borsalarında Borsa Payı Uygulaması ve VOB Borsa Payı Uygulaması ile Karşılaştırma, VOBJEKTİF Dergisi, Nisan 2009

kaç katı olması gerektiğini gösterdiği için 'Teorik Borsa Payı Katsayısı' olarak adlandırılmıştır. $g=r/(1/k)$ Göreceli Borsa Payı olarak adlandırılmıştır.Göreceli Borsa Payı katsayısının 1'den büyük olduğu borsalar, VOB'un borsa payına göre yüksek , 1'den küçük olduğu borsalar ise daha düşük borsa payı tahsil etmektedir.

Tablo.10.Karşılaştırma Katsayı Tablosu

Karşılaştırma Katsayısı					
Sözleşme Adı	Adet Endeks	Adet Endeks /Adet VOB	Değer Endeks (TL)	Değer Endeks / Değer VOB	Karşılaştırma Katsayısı (k)
RTS (RUSYA)	34.242.896,00	2,14	1.720,36	0,50	1,07
Bovespa (BREZİLYA)	8.091.895,00	0,51	1.229,00	0,36	0,18
IBEX MINI (İSPANYA)	1.293.901,00	0,08	17.642,10	5,15	0,42
IBEX 35 (İSPANYA)	3.075.129,00	0,19	172.053,00	50,23	9,67
FTSE 100 (İNGİLTERE)	15.011.800,00	0,94	93.930,00	27,42	25,76
CAC 40 (FRANSA)	20.258.858,00	1,27	28.800,00	8,41	10,7
S&P 500 (AMERİKA)	7.977.888,00	0,50	357.380,00	104,34	52,08
DAX (ALMANYA)	19.495.339,00	1,22	70.692,00	20,64	25,18
İMKB 30 (TÜRKİYE)	15.982.879,00	1,00	3.425,00	1,00	1,00
SMI (İSVİÇRE)	7.080.180,00	0,44	35.897,00	10,48	4,64
KLCI (MALEZYA)	1.321.427,00	0,08	20.328,00	5,94	0,49
IPC (MEKSİKA)	360.782,00	0,02	37.333,00	10,90	0,25
TAIEX (TAYVAN)	6.827.299,00	0,43	40.124,00	11,72	5,00

Not: Tablonun hazırlanmasında kullanılan kaynaklar VOB Üye İşleri Müdürlüğü'nden edinilebilir.

Tablo.11.Göreceli Borsa Payı Katsayı Tablosu

Göreceli Borsa Payı Katsayısı				
Sözleşme Adı	Uygulanan Borsa Payı (%)	Reel Borsa Payı Katsayısı= Uygulanan Borsa Payı/VOB (r)	Teorik Borsa P.Katsayısı (1/k)	Göreceli Borsa Payı Katsayısı (g)
RTS (RUSYA)	0,000039	0,97	0,93	1,04
Bovespa (BREZİLYA)	0,001011	22,57	5,5	4,1
IBEX MINI (İSPANYA)	0,0000277	0,62	2,4	0,26
IBEX 35 (İSPANYA)	0,0000166	0,41	0,1	4,15
FTSE 100 (İNGİLTERE)	0,0000062	0,14	0,04	3,52
CAC 40(FRANSA)	0,0000051	0,11	0,093	1,18
S&P 500 (AMERİKA)	0,0000019	0,04	0,02	2,2
DAX (ALMANYA)	0,0000118	0,26	0,04	6,6
İMKB 30 (TÜRKİYE)	0,0000448	1	1	1
SMI (İSVİÇRE)	0,0000105	0,23	0,22	1,09
KLCI (MALEZYA)	0,0000925	2,06	2,04	1,01
IPC (MEKSİKA)	0,0000224	0,5	4,06	0,12
TAIEX (TAYVAN)	0,0000175	0,39	0,2	1,95

IBEXMINI(İspanya) ve IPC(Meksika) endeks sözleşmelerinden göreceli olarak VOB'un borsa payı oranından daha düşük komisyon uygulamaktadır. Bahsedilen borsalarda işlem gören sözleşmelerdeki yüksek işlem hacimleri, gelir gider dengesi anlamında maliyetleri düşürme olanağı sağlamaktadır.VOB'da uygulanan borsa payı oranları ile diğer borsaların uyguladığıborsa payı oranlarının sağlıklı şekilde karşılaştırılabilmesi için VOB'un işlem hacminin en büyük yüzdesini oluşturan endeks sözleşmelerine uygulanan borsa payları ile FIA işlem hacmi sıralamasında yer alan belli başlı endeks sözleşmelerinden alınan borsa paylarını karşılaştırmak doğru olacaktır. Gerek işlem hacimleri arasındaki farklar gerekse VOB-İMKB30 sözleşmesinin VOB'un işlem hacminin ve gelirinin büyük çoğunluğunu oluşturması dikkate alındığında, VOB-İMKB30 sözleşmesine uygulanan borsa payının dünya borsalarında işlem gören diğer endeks sözleşmelere göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Vadeli işlem opsiyon borsalarında uygulanan borsa payı ve diğer maliyet unsurlarının(Takasbank, Genel Mektup No:931 27/02/2008 ile DİBS'e dayalı sözleşme adetleri üzerinden 0.08 TL, diğer varlıklara dayalı sözleşme adetleri üzerinden 0.04 TL ücret tahsil etmektedir) düşük olması bu borsalarda işlem hacmine olumlu etki sağlayacağı ve diğer vadeli işlem opsiyon borsalarına göre avantaj sağlayacağı açıktır. Bu maliyetlerin düşüklüğü VOB'un işlem hacmine olumlu katkı sağladığı söylenebilir

2.10.Borsa İstanbul A.Ş Vadeli İşlem Opsiyon Piyasasının Kuruluşu

29 Ocak 1997 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik⁸² düzenlemesi ile 15 Ağustos 2001 tarihinde İMKB bünyesinde vadeli işlem piyasası açılmıştır. İlgili piyasada döviz kur riskinin karşı koruma sağlanması amacıyla USD üzerine vadeli işlemler kontratı işleme açılmıştır. Dövizin kur hareketine yön verecek bir piyasanın oluşturulması istenmiştir.

İstanbul Altın Borsası Vadeli İşlemler Ve Opsiyon Piyasası Yönetmeliği⁸³ ile yapılan düzenlemeler kapsamında ise, 15 Ağustos 1997 tarihinde İstanbul Altın Borsası bünyesinde Borsa'daki terminallerinden veya uzaktan erişim yolu ile vadeli işlem ve opsiyon piyasası faaliyete başlamıştır.

Ancak 4 Şubat 2005 Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın faaliyete geçmesi ile ilgili bahsi geçen Borsalarda yürütülen vadeli işlemler sonlandırılmıştır.

17.11.2012 tarih ve 28470 sayılı Resmi Gazete yayınlanan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası Yönetmeliği ile 21.12.2012 tarihinde İMKB'de Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası yeniden açılmıştır.

İMKB VİOP Yönetmeliğinde sözleşmelere ilişkin hükümler, üyelik ve üyelik yükümlülükleri, işlem esasları, teminatlandırma, takas, temerrüt ve garanti fonuna ilişkin prensipler, diğer hükümler olmak üzere bölümlere ayrılarak esaslar belirlenmiştir.

Vadeli İşlem Opsiyon Borsası Yönetmeliği⁸⁴ ile benzer düzenlemeler içermektedir ancak bazı farklılıkları da sözkonusudur.

30.11.2012 tarih, 410 sayılı genelge ile İMKB, İMKB VİOP Piyasası İşleyiş esaslarını belirlemiştir. İMKB VİOP, işlem saatleri gibi bir takım özelliklerinde İMKB Hissedeni piyasasına benzer düzenleme yoluna gitmiştir. Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının emir iletim alt yapısını geçirirken düzenlemeye almayı planladığı Standart Portfolio Analysis of Risk Algoritması (SPAN), ilk defa İMKB VİOP piyasasında uygulamaya alınmıştır. Dünyada uygulanmakta olan SPAN alt yapısı ile birlikte portföy bazında risk izlenmesi sözkonusu olmuştur.

6.12.20012 tarih 3983 numaralı İMKB'nin genel mektubu ile İMKB VİOP piyasasında işlem göreceği olan kontratların dayanak varlıkları açıklanmıştır. Garan, Isctr, Akbnk, Vakbn, Ykbnk, Thyao, Eregl, Sahol, Tcell, Tuprs hissesenetlerine dayalı vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin işlem göreceği açıklanmıştır.

⁸² 22892 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak

⁸³ İlgili Yönetmelik 18.10.1996 tarih ve 22791 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır

⁸⁴ 27.03.2004 tarihli ve 24415 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan

21.12.2012-08.01.2013 dönemleri arasında İMKB VİOP piyasasında 10.703.486 TL'lık vadeli işlem, 4.485.110 TL'lık opsiyon işlemi gerçekleşmiştir.218.707 TL'lık opsiyon primi piyasada işlem görmüştür.Yurtdışında yoğun olarak işlem gören single stock future ve single stock option türündeki bu kontratların piyasanın yaygınlaşması ile daha yoğun işlem hacmine ulaşması beklenmektedir.

2.11.Borsa İstanbul AŞ Vadeli İşlem Opsiyon Piyasasının Yapısı

Organize türev piyasalara derinlik kazandırmak ve sermaye piyasalarına hissesenedine dayalı türev ürün enstrümanı sağlamak için kurulan BİST VİOP piyasası işleyişi BİST pay senedi piyasasına paralel, özellikler itibari ile de VOB yapısına uygun bir şekilde uygulanmaya koyulmuştur.

BİST VİOP piyasasına iki tür üyelik sözkonusudur. Takas Üyesi Olan Piyasa Üyeleri ile Takas Üyesi Olmayan Piyasa Üyeleri İMKB VİOP piyasasında işlem yapması sözkonusudur.Takas üyesi olan piyasa üyelerinden doğrudan takas üyesi olan üyeler kendilerine ve müşterilerine ait gerçekleşen emirlerinin takası ile sorumlu iken; genel takas üyesi olan üyeler, kendi ve müşterilerinin takasının yetkisine ilave olarak diğer aracı kurumların emirlerinin takasını da gerçekleştiren kurumlardır. Takas üyesi olmayan piyasa üyeleri, genel takas üyesi ile anlaşarak piyasaya emir iletebilen üyelerdir. Piyasaya doğrudan emir iletebilmeleri için genel bir takas üyesinin garantisini taşımalarıdır.

VOB'daki teminat yapısına benzer bir şekilde işlem teminatları, başlangıç teminatı ve sürdürme teminatı olarak takip edilir. İşlem teminatı tutarları, oranları ile teminata konu olabilecek kıymetler, teminat değerlendirme katsayısı teminat kompozisyonu ve teminat yatırma çekme süreleri gibi hususlar sözleşmenin asgari unsurlarında belirlenenler hariç olmak üzere, borsanın uygunluğu alınarak takas merkezi tarafından düzenlenebilir.

Belirli bir sözleşme grubundan oluşan pozisyonların riski düşürecek hali ile bir hesapta tutulması durumunda, alınması gereken teminat tutarlarında yapılacak indirimle ilişkin yöntem Borsanın uygun görüşü alınarak Takas Merkezi tarafından düzenlenir. İşlem teminatlarının bu yöntemle takip edilmesine portföy bazında teminatlandırma yöntemi olarak adlandırılmaktadır.

Piyasa risk yönetimi Takasbank tarafından yapılır. İşlem sisteminde gerçekleşen işlemler gerçek zamanlı olarak Takasbank tarafından alınarak pozisyona dönüştürülür. Pozisyonu güncellenen hesaplar için son açık pozisyon ve son SPAN parametre dosyası verilerine göre "Bulunması Gereken Teminat" hesaplanır. "Sürdürme Teminatı", bulunması gereken teminat değerinin %75'i olarak dikkate alınır.

Piyasada gerçekleştirilen işlemler için portföy bazında teminatlandırma yöntemi uygulanır. Portföy bazında teminat hesaplamasına esas teşkil edecek parametreler Takasbank tarafından belirlenir.

Takasbank, SPAN algoritmasında, değişik fiyat ve volatilité değişim seviyelerine dayalı olarak oluşturulan senaryolar arasında maksimum risk göz önünde bulundurularak, teminat tutarı portföy bazında hesaplanmaktadır.

İşlem teminatına konu olabilecek kıymetler, nakdi ve gayri nakdi varlıklar olarak ikiye ayrılmaktadır. Teminat konu olan kıymetler aşağıdaki tablo ile belirtilmiştir.

Tablo.12.VİOP Teminat Tablosu

Nakit/Nakit-Dışı	Teminat Çeşidi	Teminat Grubu
Nakit	TL	TL
Nakit Dışı	Döviz	DVZ
Nakit Dışı	Hazine Bonosu	HB
Nakit Dışı	Devlet Tahvili	DT
Nakit Dışı	Döviz Endeksli Devlet Tahvili	DTE
Nakit Dışı	Döviz Ödemeli Devlet Tahvili	DTY
Nakit Dışı	Euro Tahvil (USD veya EUR)	EUT
Nakit Dışı	Hisse Senedi	İMKB-30
Nakit Dışı	Borsa Yatırım Fonları	BYF
Nakit Dışı	Yatırım Fonu Katılım Belgesi A Tipi	YF-A tipi
Nakit Dışı	Yatırım Fonu Katılım Belgesi B Tipi	YF-B Tipi
Nakit Dışı	Yatırım Fonu Katılım Belgesi Likit	YF-Likit

İMKB VİOP piyasasına ilişkin takas ve iş akışı saatleri aşağıdaki şekilde özetlenmiştir. Hesap güncelleme işlemlerinde zarar tutarları aynı gün gün sonunda tahsil edilir, kar tutarları ise bir gün sonra ilgili hesaplara yansıtılır. Margin calla ilişkin yükümlülükler T+1 günü saat 14.30'a kadar yerine getirilmelidir.

Tablo.13.VİOP Seans ve Takas Saatleri

Süreç Adı	Saat
Seans Açılışı	09:30
Nakit Takas Son Saati (Temerrüt Başlangıç Saati)	14:30
Kar Dağıtım Son Saati	14:35
Nakit Teminat Çekme Son Saati	15:40
Nemalandırma Son Saati	15:40
Fiziki Teslimat Son Saati (Temerrüt Başlangıç Saati)	16:30
Döviz Teminat Çekme Son Saati	17:00
TL-Döviz Dışı Teminat Çekme Son Saati	17:30
Teminat Yatırma Son Saati	17:30
Seans Sonu	17:40
Hesap Açma/İlişkilendirme Son Saati	17:45
Opsiyon Kullanım Talimatı Son Saati	17:45
Uzlaşma Fiyatı İlanı	18:10
Teminat Tamamlama Çağrısı	18:30
Hesap Güncelleme İşlemi	18:35
Global Hesap Pozisyon Bildirim Son Saati	21:00
Takas Ekranındaki (TVİS) Gün Sonu İşlemleri	21:00+

BİST Viop piyasası, hem sermaye piyasasına yeni türev ürün kazandırması hem de spot piyasa ile türev piyasanın bir arada yürütülmesi açısından önem arz etmektedir.VOB piyasasının kuruluşu ile birlikte organize türev piyasada işlem gören türev ürünlerin olgunlaşmasının ardından İMKB VİOP piyasasında hissesenedi üzerine dizayn edilen türev ürünlerin işlem görmesi hem spot piyasayı hem de organize türev piyasayı olumlu etkilemesi beklenmektedir.

2.12.İMKB Vadeli İşlem Opsiyon Piyasası ile Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının Birleşmesi: Borsa İstanbul Anonim Şirketi

Türkiye’de gelişen sermaye piyasalarının ihtiyaçlarını karşılamak üzere 2012 yılında mevcut Sermaye Piyasası Kanununun yenilenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Yapılan çalışmaların olgunlaşması ile 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu yürürlüğe konmuştur.Daha önce yürürlükte bulunan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu yeni kanunun uygulama alınması ile birlikte geçerliliğini yitirmiştir.⁸⁵

Yeni Sermaye Piyasası Kanununda getirilen en köklü değişikliklerden bir tanesi 65.maddede Borsalar ve Piyasa İşleticilerine ilişkin olarak yapılan düzenlemelerdir.Bu maddede borsalar ve piyasa düzenleyicilerinin anonim şirket şeklinde kurulmaları şartına bağlanmıştır.

6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 138.maddesi hükümlerinde Borsa İstanbul Anonim Şirketinin kurulduğu hükme bağlanmıştır. İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının ve bu Kanunla mülga 2499 sayılı Kanununun 40/A maddesi uyarınca kurulan İstanbul Altın Borsasının tüzel kişilikleri borsa istanbul Anonim Şirketinin esas sözleşmesinin tescili ile son bulmasına ilişkin bu düzenleme de hayata geçmiştir.

6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 138.maddesi hükümlerinden bir tanesi olan 'Borsa İstanbul Anonim Şirketinin esas sözleşmesinin tescil edildiği tarihten itibaren bir ay içinde Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Anonim Şirketinin mevcut ortaklarının talepleri hâlinde, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Anonim Şirketinde sahip oldukları paylar karşılığında, sahip oldukları pay oranının 0,05 ile çarpılması suretiyle bulunacak oranda borsa istanbul Anonim Şirketi payları verilir.' Şeklindeki düzenleme ile Vadeli İşlem Opsiyon Borsasına yönelik olarak yeni durum ortaya koyulmuştur.

Borsa İstanbul Anonim Şirket kurulması ile birlikte vadeli İşlem Opsiyon Borsasının kapatılarak Borsa İstanbul Anonim Şirketi bünyesine dahil edilmesine ilişkin süreç başlatılmıştır.31.12.2013 tarihine kadar Borsa İstanbul Anonim Şirket bünyesinde faaliyetlerin başlaması planlanmakta olup, buyarıya ilişkin hukuki ve teknik düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır.

2.13. İMKB'nin Şirketleşme Süreci ve Spot Piyasa ile Türev Piyasanın Birleşme Örnekleri

Küresel sermaye piyasalarında özellikle 1990'lı yıllardan itibaren borsaların kooperatif benzeri yapılardan uzaklaşarak kâr amaçlı şirketler haline dönüştükleri görülmektedir.

Küreselleşme ile birlikte piyasaların tek piyasa gibi hareket etmesi görülmekle beraber ülkeler arasında artan rekabet, işlem maliyetlerini önemli ölçüde azaltmıştır. Bunun borsalar açısından anlamı ise, gelirlerinin azalmasıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde finans piyasalarının hızlı büyüdüğü görülmektedir.Teknolojik yapıların gelişmesi ile borsaların teknoloji yatırımına kaynak ayırma, sistemlerini yenileme ihtiyaçları artmıştır. Borsaların yeni yapılara uyum sağlayabilmesi, artan rekabetten pay kapabilmesi için yapısal bir dönüşümleri elzem hale gelmiştir.

⁸⁵ 30/12/2012 tarihli ve 28513 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan

1990'lı yıllarda Stockholm Borsası'nın anonim şirket yapısına geçmesiyle bu süreç başlamıştır. Onu takip eden birçok borsa önce kâr amacı güden bir şirket yapısına geçmiş, ardından halka açılmaya başlamıştır. Şirketleşen borsalar büyümeye devam etmiş, birleşme ve satın-almalar ile birer holding yapısına kavuşmuştur. Borsaların büyümeleri kendi coğrafyaları ile sınırlı kalmamıştır. Farklı ülkelerin, hatta okyanus aşırı ülkelerin borsaları arasında yaşanan birleşmeler, dünyada gündeme oturan iş modelleri olmuştur. Bu birleşmelerle birlikte spot piyasalar ile türev piyasaların bir arada aynı borsa çatısı altında işlem görmeye başlaması mümkün olmuştur.

İMKB ile VOB'un birleşmesinin gündemde olduğu bu dönemde borsaların birleşmesi ve şirketleşmesinin diğer ülke örneklerindeki uygulamalarına kısaca değinmek yararlı olacaktır.

Kuruluşları sırasında borsaların, kâr etme önceliği olmayan kooperatifler gibi örgütlenmiş olabileceği gibi, bazı ülke borsalarında, kâr önceliği olmayan şirketler halinde kurulmuş olabileceği görülmektedir. İlk aşamada kâr amacı olmayan kooperatif benzeri kurumlar olarak kurulsalar bile üyelerinin genel kurulda aldıkları kararla kâr amacı güden anonim şirket haline geldikleri görülmektedir. Borsalara ait çıkartılan hisse senetleri, borsanın o andaki üyesi durumunda olan aracı kuruluşlara bedel ödenmeden dağıtılmakta sonrasında ise "üyeler tarafından sahip olunan ve yönetilen" bir kurum, "üyeler tarafından sahip olunan" bir kuruma dönüşmektedir. Eski organizasyon halinde "üyelik hakları" olan imkanlar yeni yapıda "ortaklık hakkı" haline gelmektedir.

Pek çok borsada birleşmeler, satın almalar sözkonusu iken bir kaç tane spot piyasa ile türev borsanın birleşmesi sürecinden özet olarak anlatmak yararlı olacaktır.

Atina Borsası'nın tarihi 1800'lü yılların sonuna dayanmaktadır. 1876 yılında özdüzenleyici bir kurum olarak Atina Menkul Kıymetler Borsası (Athens Stock Exchange-ASE) kurulmuştur. 1918 yılında Borsa bir kamu kurumu olmuştur. 1995 yılına gelindiğinde ise Borsa, anonim şirket yapısına kavuşurken, tek hissedarı Yunan hükümeti olmuştur.

1997 yılında hükümetin politikaları doğrultusunda borsanın özelleştirme süreci başlamıştır. Öncelikle ASE'nin %40'ı (1.983.270 adet hisse) aralarında banka, aracı kurum ve kredi kurumlarının bulunduğu çeşitli mali kuruluşlara nominal değeri üzerinden tahsisli olarak 79 milyon \$'a satılmıştır. Bu dönemde şirketin toplam değeri 197,5 milyon \$'a denk gelmektedir. Ardından 1998 yılında %12'lik (600.000 adet hisse) payı daha tahsisli satışla özelleştirilmiş, kamunun payı %48'e düşmüştür. Mart 2000'de Yunanistan Hazinesi, Yunanistan Borsalar Grubu (Hellenic Exchanges-HELEX) adıyla holding yapısında bir şirket kurmuştur. Şirketleşen Atina Borsasının tüm hisseleri yeni kurulan bu Gruba devredilmiş, borsa ortaklarının hisseleri ise Yunanistan Borsalar Grubu hisseleri ile değiştirilmiştir. Nisan 2000 tarihinde halka açılma kararı alan HELEX, Ağustos 2000'de Atina Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem görmeye başlamıştır. Eylül 2002'de, Atina Menkul Kıymetler Borsası ile 1999'da kurulan Atina Türev Borsası (Athens Derivatives Exchange-ADEX), Atina Borsası (Athens Exchange-ATHEX) adı altında birleşmiş ve Yunanistan Borsalar Grubu'nun iştiraki olmuştur.

2003 yılında Yunan hükümeti, özelleştirme programı çerçevesinde, borsadaki %33'lük payını da halka arz etmiştir. %33'lük pay, Grubun halka açık kısmında payı olanlar da dâhil olmak üzere o andaki ortaklarına ve elinde Yunan Hükümeti özelleştirme sertifikası olanlara satılmıştır. Bu tarih itibariyle kamunun Borsa'da hiçbir payı kalmamış, Borsanın düzenleme yetkileri Yunanistan Sermaye Piyasası Komisyonuna (Hellenic Capital Market Commission-HCMC) devredilmiştir.

Avustralya'da sermaye piyasası faaliyetlerinin geçmişi 1800'lü yılların ortalarına dayanmaktadır. Önceleri ülkenin eyalet yapısında olması sebebiyle ülkenin altı eyaleti olan Sidney (1871), Hobart (1882), Brisbane (1884), Melbourne (1884), Adelaide (1887) ve Perth'de (1889) menkul kıymet borsaları kurulmuştur. 1901 yılında ise eyaletler birleşerek Avustralya Devleti (Commonwealth of Australia) oluşturulmuştur.

1960'da Sidney Vadeli İşlemler Borsası; Sidney Yün Vadeli İşlem Borsası olarak faaliyetlerine başlamıştır. 1987 yılına gelindiğinde ülkedeki altı borsa ulusal yapıdaki Avustralya Menkul Kıymetler Borsası'nı (Australian Stock Exchange-ASX) oluşturmuştur. Diğer taraftan 2001 yılında Sidney Vadeli İşlemler Borsası (SFE) da ASX'de kote olurken, ASX aynı anda iki borsanın kote olduğu ilk piyasa olmuştur.

1998 yılında SFE, dünyada yaşanan birleşmeler sonucunda rekabet gücünü artırabilmek adına ASX ile birleşmek için teklif sunmuştur. Bu öneride SFE'nin şirketleşmesi de öngörülmüştür. Mayıs 1999'da iki borsa aralarında bir anlaşma imzalarken, ülkenin Rekabet Kurumu rekabetin azalacağı gerekçesiyle bu birleşmeye onay vermemiştir. Ancak yıllar içinde yurtdışındaki borsalar arasında yaşanan örnekler de göz önünde tutularak, Temmuz 2006'da SFE ile ASX birleşmiş, spot ve vadeli işlemler tek bir çatı altında toplanmıştır. Oluşan yeni holding yapısındaki şirketin %40'ına SFE, %60'ına ise ASX üyeleri sahip olmuştur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA VADELİ İŞLEM PİYASALARININ ETKİSİ, GELİŞİMİ VE DİĞER ÜLKELERLE KARŞILAŞTIRILMASI

Dünyada türev piyasalarına sahip ülkelerin sermaye piyasaları incelendiğinde, bir çok ülkede önce tahvil piyasası, sonra hisse senedi piyasası ve daha sonra vadeli işlem ve opsiyon piyasalarının kurulduğu görülmektedir. Nitekim, bu piyasalar karmaşık yapıları sebebiyle hem teknik hem yasal açıdan güçlü bir altyapı gerektirmektedir. Burada sermaye piyasalarının gelişmişliği önemli bir faktördür.

Sermaye piyasalarında riskten koruma ve vadeli fiyat oluşumu için vadeli işlem ve opsiyon borsalarının çok önemli bir misyon üstlenmiş durumdadırlar . Yıllar boyunca vadeli işlem opsiyon borsalarında korunma amacıyla yatırımcıya çeşitli enstrümanlarda pozisyon alma imkanı sağlamıştır. Bu durum da vadeli işlem opsiyon borsalarında işlem hacminin artmasını sağlamıştır. Çünkü bu sözleşmeler, geleceğin belirsiz olduğu finansal piyasalarda yatırımcıların gelecekteki nakit akışını bugünden belirleyebilen araçlardır. Ancak kullanımı ayrı bir uzmanlık gerektiren bu sözleşmelerin yanlış kullanımına bağlı olarak büyük kayıplar da yaşanabilmektedir. Bu araçlar riskleri önleme avantajı sağlarken, kriz dönemlerinde de krizin etkisini arttırıcı etki yaratabilmektedir.

3.1.Türev Piyasaların Gelişmekte Olan Ülkelerde Etkileri

Türev enstrümanlar, finans sektörünün en önemli, vazgeçilmez, yeniliklerinden biri haline getirilmiştir. Sermaye piyasaları, riske karşı korunma ihtiyacı, düşük teminatlarla kaldıraçlı işlem yapma gibi yatırımcıların istek ve ihtiyaçlarına uygun finansal yeniliklerin peşine düşmüştür.

Oluşturulan yeni finansal ürünün, sistemin iyileştirmesi anlamında katkı sağlayabilmesi için bazı özellikler taşıması gerekmektedir: (a) Sermaye piyasalarında tamamlayıcı özelliğe sahip olması gerekmektedir Kullanımda olan enstrümanların benzer bir türü olmamalıdır. Getiri, risk ve maliyet anlamında sektöre katkı sağlaması gerekmektedir. Yeni enstrümanın kaynak dağılımını iyileştirici bir özellik taşıdığı aranmalıdır. (b) Mevcut maliyetleri düşürme veya likiditeyi arttırma özelliğine sahip olmalıdır. (c) Bilgi düzeyini arttırarak finansal sistemin iyileşmesi anlamında katkı sağlamalıdır. Türev piyasalar, türev enstrümanlar finansal sistemin iyileştirilmesi anlamında bahsedilen üç temel niteliğe sahip yeniliklerdir⁸⁶

Sermaye piyasalarının gelişmesine büyük katkı sağlayan türev piyasalar , firmaların risk yönetiminde ürettiği ucuz alternatif yöntemlerle aslında hem güven sağlama hem de piyasanın derinleşmesine hizmet etmektedir. Türev piyasaların, hızlı büyümelerinin bir nedeni, işlem gören ürünlerin portföy yönetim sürecinde sistematik riskin azaltarak önemli bir fonksiyon üstlenmiş olmalarıdır.

⁸⁶ Akgiray Vedat, Finansal Yeniliklerin ve Risk Yönetiminin Ekonomik Kalkınmaya Katkıları, İMKB Dergisi Cilt:2 No:5, Ocak-Mart 1998

Finans sektörüne derinlik kazandırmaları, bilgi akışında iyileşme gibi fonksiyonları nedeniyle gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde türev piyasalara önem verilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde piyasaların daha sığ olması ve gelişmiş ülkelerin finans sistemine duyulan güvenden daha az güven verdikleri için türev borsalar gelişmekte olan ülkelere çok daha fazla katkı sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde risk unsuru daha fazla önem arz etmekte iken türev borsaların riskten korunma açısından yatırımcıya güven vermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde sistematik riskin yüksek olması finans sistemine güveni azaltmaktadır. Türev piyasalar, sistematik riskin azalmasına hizmet etmekte, ürün çeşitliliğini ve likiditeyi arttırmaktadır. Bilgi derinliğinin artmasına, fiyat volatilitesine, alım satım marjlarının daralması gibi işlevleri ile spot piyasa ile aralarındaki etkileşimle beraber spot piyasadaki derinliğin artışına da olumlu katkı sağlayabilmektedir.

Uluslararası Menkul Kıymet Birlikleri Konseyi'nin (International Council of Securities Association- ICSA) tarafından Mayıs 2012'de yayınlanan raporda gelişmekte olan ülkelerdeki türev piyasaları tanıtılmıştır. Raporda Brezilya, Güney Kore, Meksika ve Tayland aracı kuruluş birliklerinin verdiği bilgiler doğrultusunda, söz konusu ülkelerdeki türev piyasalarının düzenlemeleri, işleyişi ve verileri incelenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde türev piyasalarının işleyişini ele alan ICSA raporunda, bu piyasaların gelişmesi için bazı önerilerde de bulunulmuştur.

Gelişmekte olan ülkelerde sermaye piyasalarının derinliği sınırlı olduğu için bu konuda bir çok araştırma yapılmıştır. Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği(TSPAKB) 2012 yılı Eylül ayına ait Gündem dergisinde ICSA'nın gelişmekte olan ülkelerin türev piyasalarına ilişkin rapora yer verilmiştir. Konuya ilişkin öneriler şu şekilde sıralanmıştır:

- Gelişmekte olan ülkelerdeki türev piyasalarının gelişmişlik düzeyleri farklıdır. Daha sıkı düzenlemelere tabi olan piyasaların daha çok geliştiği görülmektedir. Yatırımcı ve piyasa katılımcılarının daha kesin kurallara ve düzenlemelere ihtiyacı vardır.
- Gelişmekte olan piyasalarda ürün çeşitliliği görece düşüktür. Bazı ülkelerde ihraç edilen türev ürünlere yönelik sınırlamalar mevcuttur. Bu sınırlamalar, yatırımcının etkili bir şekilde risk yönetimi yapmasını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu kapsamda, düzenlemelerin ürün çeşitliliğini artıracak şekilde yeniden revize edilmesi uygun olacaktır.
- Küresel krizle gündeme gelen tezgahüstü türev piyasalarında mutabakat ve takas işleyişine yönelik eleştiriler göz önünde bulundurulduğunda, hem tezgahüstü hem de organize piyasalarda kurulacak merkezi karşı taraflar, piyasanın etkinliğini ve güvenilirliğini artıracaktır. Bazı ülkelerde halihazırda merkezi karşı taraflar bulunurken, bazı ülkeler plan aşamasındadır.

- İncelenen bazı ülkelerde, teminat yükümlülükleri bulunmamakta ya da, teminat yönetim sistemleri yeterince gelişmemiştir. Etkin bir teminat yönetiminin, yatırımcı koruması ve piyasa bütünlüğü açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Ürün ve ihraççıları kayıt altına alma, düzenleme-özdüzenleme altyapısı, şeffaflık ve teminat düzenlemeleri, tezgahüstü piyasaların sağlıklı ve etkin bir şekilde işlemesine yardımcı olacaktır.
- Bazı ülkelerde türev ürünlerine yönelik vergilendirme politikalarında aksaklıklar olup, bu durum piyasa çarpıklığına yol açabilmektedir. Vergi düzenlemelerinin eşit olması (en azından aynı grup yatırım araçları için) gerekmektedir.
- Türev piyasalarının gelişimi için yatırımcı eğitim programları önem arz etmektedir. Çünkü eğitimle yatırımcılar, risklerini göz önünde bulundurarak kendi amaçlarına uygun ürünleri seçebileceklerdir.
- Özdüzenleyici kuruluşlar, adil ve şeffaf türev piyasalarının gelişimi için önemli görevler üstlenmektedir. Öncelikle, bu kuruluşlar yatırımcılara uygun ürünlerin verilmesi amacıyla da örtüşen, risk bilgilendirme formlarını hazırlamaktadır. Ayrıca, özdüzenleyici kuruluşlar piyasa profesyonellerine yönelik mesleki eğitim programları düzenleyerek, hizmet kalitesini artırmaktadır. Bunun yanında, yatırımcı eğitimi programları da düzenleyerek, yatırımcıların türev ürünlerin anlamalarına katkıda bulunmaktadır. Bu kapsamda, türev piyasaların gelişmesi için özdüzenleyici kuruluşların da güçlenmesi gerekmektedir.

İncelenen ülkelerdeki genel düzenleyici çerçeve birbirine benzerdir. Sermaye piyasası otoriteleri organize türev piyasasının düzenlenmesinden sorumludur. Tezgahüstü türev piyasasında ise merkez bankaları sorumludur. Genelde, incelenen ülkelerde yer alan özdüzenleyici kuruluşlar da bu piyasanın düzenlenmesinde (özellikle kamuyu aydınlatma yükümlülüklerinde) görev almaktadır.

Tayland ve Meksika gibi bazı ülkelerde türev ürün tanımına ilişkin sınırlamalar getirilmişken, Kore gibi ülkelerde tanım daha geniş tutulmuştur. Tezgahüstü türev piyasasında finansal kurumlar etkindir. Faiz oranı ve hisse senedi, türev ürünlerde dayanak varlık olarak en sık rastlanan finansal enstrümanlardır.

Kore ve Brezilya, türev işlem hacminde ön sırada yer almaktadır. İki ülkede de tezgahüstü işlemler borsa işlemlerinin gerisindeyken, Meksika'da tezgahüstü işlemler daha yaygındır. Ürün çeşitliliği açısından ise Tayland'daki tezgahüstü piyasalar borsalara göre daha öndedir.

Borsada yapılan işlemlerin takası genellikle ülke takas kurumunda tamamlanırken, tezgahüstü işlemlerde takas tarafların sözleşmesine bağlı olup, garantisi yoktur. Kore, yakın zamanda bu piyasada merkezi karşı taraf olan bir kurum oluşturmayı planlarken, Brezilya'da bazı ürünler için merkezi karşı taraf sistemi vardır.

Kore, Meksika ve Brezilya'da finansal kurumlar, tezgahüstü ve borsada yapılan işlemlere ilişkin detayları finansal tablolarında açıklamaktadır. Aracı kuruluşlar işlem yapmadan önce türev ürünlerin yatırımcıya riskini bildiren açıklamaları yapmak zorundadır. Açıklamalara ilişkin standartları genellikle düzenleyici kurumlar belirlemektedir. Çoğu ülkede yatırımcıya uygunluk analizi de yapılmaktadır. Uygunluk kavramı, finans kuruluşunun bir yatırımcıya finansal hizmetlerle ilgili tavsiye verirken, o yatırımın ilgili yatırımcıya uygun olup olmadığının değerlendirilmesidir. Uygunluk analizine ilişkin kurallar da özdüzenleyici kuruluşlarca hazırlanmaktadır.

Türkiye'de de aynı paralelde düzenleme ve çalışmalara başlanmıştır.Yurtdışı uygulamalarına paralel olarak Takasbank tarafından Merkezi Takas Projesi başlatılmıştır. Takasbank, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) bünyesindeki Hisse Senetleri Piyasası, Tahvil ve Bono Piyasası ve Uluslararası Tahvil Pazarı'nda gerçekleştirilen alım satım işlemlerinin takası ve Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda (VOB) işlem gören sözleşmelerin takas ve teminat yönetiminden sorumlu ve yetkili tek takas merkezidir.Teminat ve risk yönetiminin merkezileştirilerek, risk bazlı teminatlandırmaya geçiş hususunda Takasbank tarafından yürütülen çalışmalara devam edilmektedir. Bu proje kapsamında VOB'a ek olarak öncelikle İMKB nezdindeki piyasalara ait teminatların Takasbank'a devredilerek, teminat değerlemesi ve teminat takibi işlemlerinin Takasbank tarafından takip edilmesi ve ikinci aşamada ise tezgahüstü piyasaların da bu merkezi yapıya dahil edilmesi planlanmaktadır. Teminat ve risk yönetiminin merkezileştirilmesinin önemi halen yurtdışında gerek G-20 kararlarında, gerekse de AB ve ABD finans düzenlemelerinde göze çarpmaktadır. Aynı konu 2009'da yayımlanan İstanbul Finans Merkezi Strateji ve Eylem Planı'nda da Takasbank'ın sorumluluğuna verilerek ayrıca önemli gündem maddelerinden biri haline gelmiştir.

Yatırımcı eğitimleri konusunda çalışmak üzere yatırımcı seferberliğine ilişkin çalışmalar başlatılmıştır. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği (TSPAKB), Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş (VOB), Takas ve Saklama Bankası A.Ş (TAKASBANK), Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş (MKK), İstanbul Altın Borsası (İAB), Türkiye Kurumsal Yatırımcı Yöneticileri Derneği (TKYD) ve Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu A.Ş'nin (Eğitim Merkezi) taraf olduğu "*Sermaye Piyasası Kuruluşları Yatırımcı Seferberliği İşbirliği Protokolü*"05 Mart 2012 tarihinde imzalanmış ve bu konuda çeşitli kanallar aracılığı ile yatırımcı eğitimleri verilmiştir.

3.2. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Gelişimi(2005-2012 yılları arası)

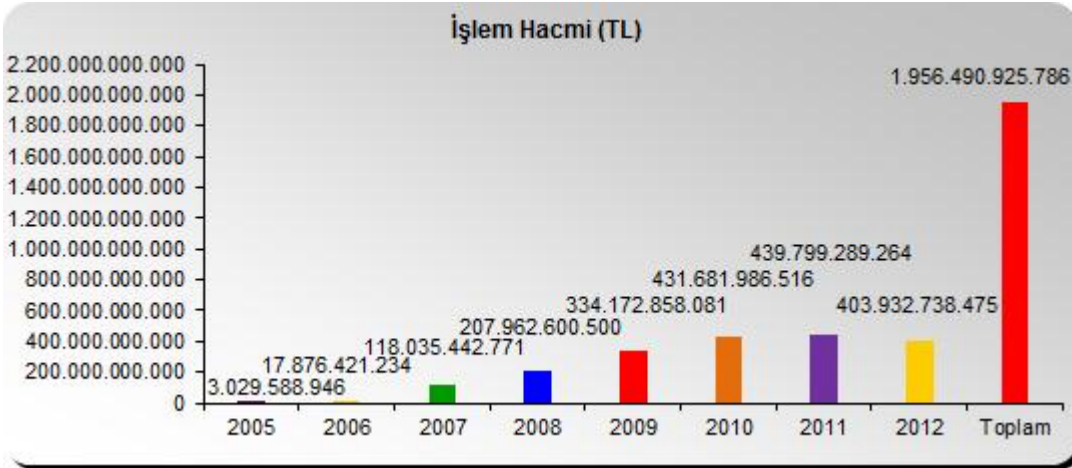
VOB'un kurulduğu yıl olan 2005 yılından 2012 yılına kadar ki işlem hacmi, hesap sayısı, açık pozisyon adedi gibi veriler değerlendirildiğinde çok hızlı bir büyüme görülmektedir. Bu hızlı büyümenin sebeplerinin incelenmesi ve büyümenin yönünün bilinmesi önem kazanmaktadır.Türkiye'de OTC piyasalarda gerçekleşen türev işlemlerin işlem hacmi büyüklüğü ile karşılaştırılması, kurumsal yatırımcıların ilgisi, işlem hacmi genişlemesinde kontrat dağılımı, VOB'da işlem yapma maliyetleri, piyasa yapıcılığı uygulamasının etkileri gibi bir çok noktanın incelendikten sonra VOB'da görülen bu büyümenin değerlendirilmesi gerekmektedir.

3.2.1.2005-2012 Yılları Arasında İşlem Hacmindeki Değişim

Vadeli İşlem Opsiyon Borsası'nda 2005 yılında 3.029.588.946 TL'lık, 2006 yılında 17.876.421.234 TL'lık, 2007 yılında 118.035.442.771 TL'lık, 2008 yılında 207.962.600.500 TL'lık , 2009 yılında 334.172.858.081 TL'lık , 2010 yılında 431.681.986.516 TL'lık, 2011 yılında 439.799.289.264 TL, 2012 yılında 403.932.738.475 TL'lık işlem hacmi gerçekleşmiştir. VOB'un 2005 ile 2012 yılı arasında işlem hacmi 132 kat artmıştır. Bu nedenle dünya türev piyasaları arasında hızla büyüyen bir çizgi sergilemiştir.Dünya türev borsaları sıralamasında VOB'un yeri 26.sırada yer almaktadır.⁸⁷

Futures Birliğinin (Futures Industry Association-(FIA)) yaptığı çalışmada türev borsa sıralamasında, 2006 yılında 2005 yılına göre % 273 artışla en hızlı gelişme gösteren ve tüm borsalar içinde 46. sırada yer alan VOB, tablodan görüleceği üzere 2007 yılında işlem hacmini % 263,12 arttırarak sıralamada 38. sıraya yükselmiştir. Bu anlamda VOB bir nevi sıçrama yapmıştır.Diğer türev borsaların durumuna bakıldığında ise 2005-2006 yıllarında dünya borsaları sıralamasında ilk sırada yer alan Korea Exchange, 2007 yılında yerini CME Group'a devrederek 2. sıraya gerilemiştir.

Şekil.1.2005-2012 Yılları Arası FIA Türev Piyasa İşlem Hacmi Grafiği

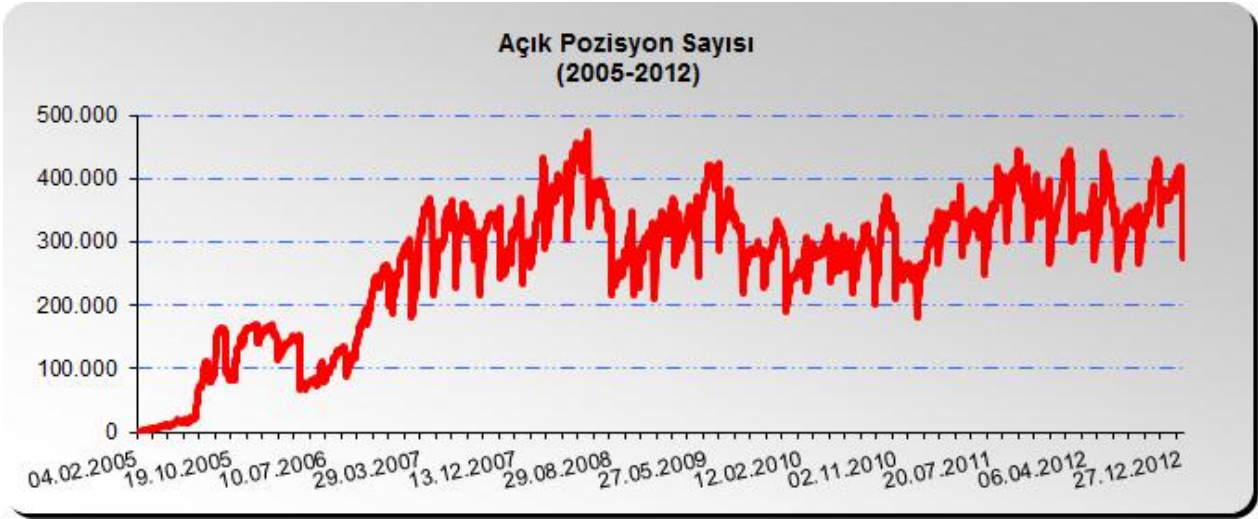


3.2.2.2005-2012 Yılları Arasında Açık Pozisyon Sayısındaki Değişim

VOB'un 5 yıllık süre için açık pozisyon sayısında ise istikrarlı bir artış olduğu gözlenmiştir. 30 Aralık 2005 tarihi itibarıyla açık pozisyon sayısı 140.159 adettir. 31 Aralık 2012 tarihi itibarıyla açık pozisyon sayısı 274.556 adettir. 2005 yılından 2010 yılına kadar geçen sürede yıllık olarak değişmekle birlikte genel olarak artan bir trendde seyrettiği görülmektedir.

⁸⁷ Dönmez Çetin Ali, Turkey Derivatives Market Event Londra Sunumu , 02.12.2010

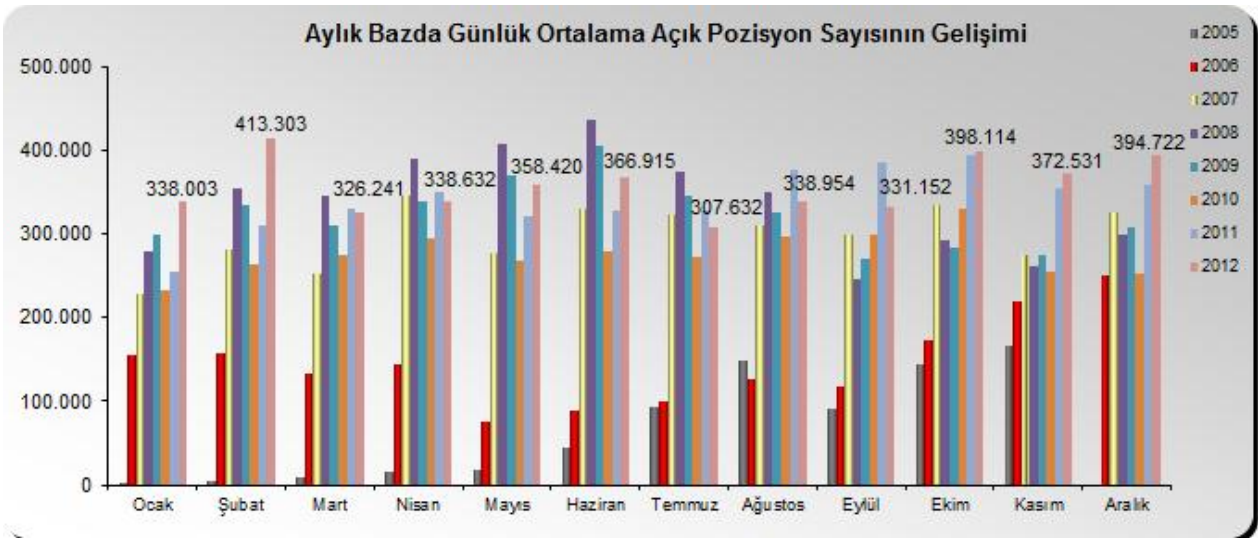
Şekil.2.2005-2012 Yılları Arası VOB Açık Pozisyon Grafiği



3.2.3.2005-2012 Yılları Arasında Aylık Bazda Günlük Ortalama Açık Pozisyon Adedi

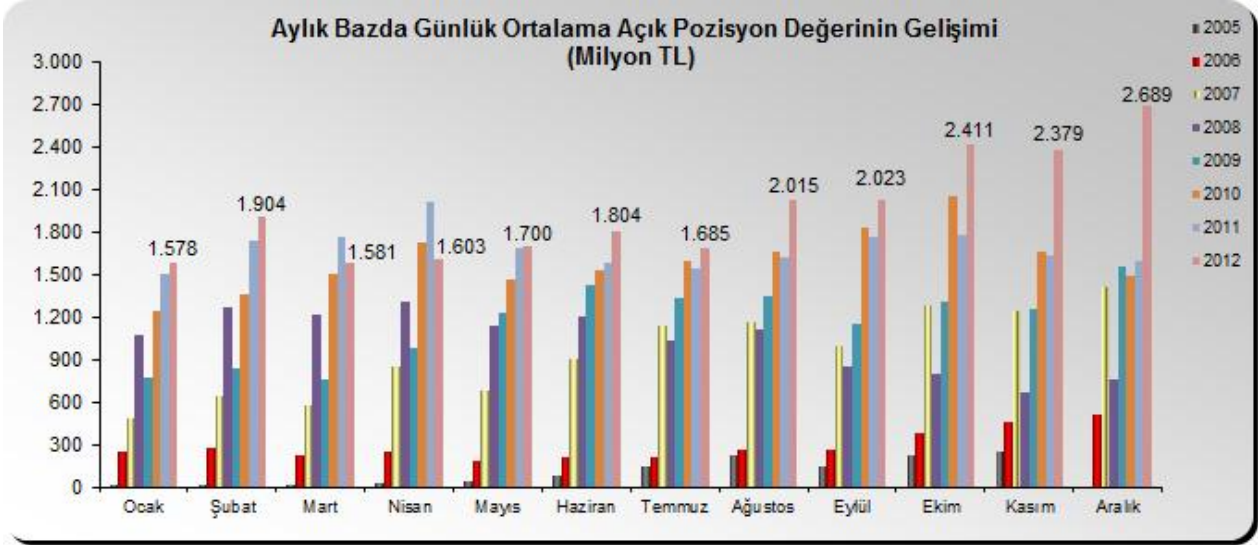
2005 ile 2012 yılları arasında yıllar itibari ile aylık olarak açık pozisyon taşıma sayısının farklı seyrettiği gözlemlenmektedir.2012 yılında aylık bazda günlük ortalama açık pozisyon taşınan en yüksek ayların, Şubat, Ekim ve Aralık ayının olduğu görülmektedir.

Şekil.3.2005-2012 Yılları Arası VOB Aylık Bazda Açık Pozisyon Grafiği



Yıllar itibari ile aylık bazda günlük ortalama açık pozisyon adedinin günlük değerinin gelişimine ilişkin tablo aşağıdaki şekilde verilmiştir.

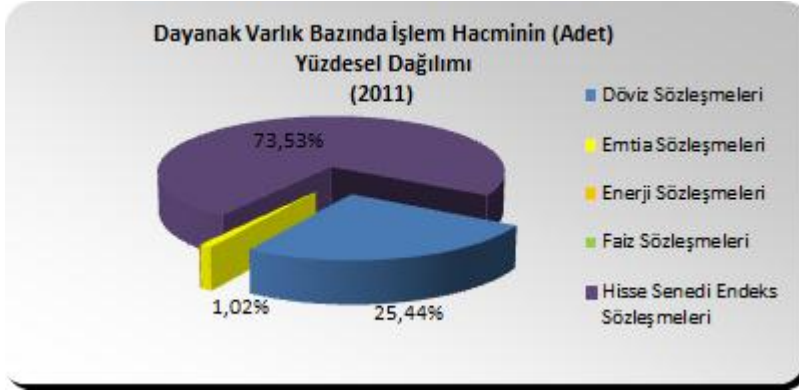
Şekil.4.2005-2012 Yılları Arası VOB Aylık Bazda Açık Pozisyon Günlük Değer Grafiği



3.2.4.2011 ve 2012 Yıllarında Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacminin Adet Olarak Yüzdesele Dağılımı

2011 yılında adet cinsinden işlem hacminin en büyük kısmını %74'yle endekse dayalı vadeli işlem sözleşmeleri oluşturmuştur.

Şekil.5.2011 Yılı VOB İşlem Hacmi Varlık Bazında Adet Olarak Yüzdesele Dağılım Grafiği



2012 yılı adet cinsinden işlem hacminin en büyük kısmını %78'le endekse dayalı vadeli işlem sözleşmeleri oluşturmuştur.

Şekil.6.2012 Yılı VOB İşlem Hacmi Varlık Bazında Adet Olarak Yüzdesele Dağılım Grafiği



3.2.5.2011 ve 2012 Yıllarında Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacminin TL Olarak Yüzdesele Dağılımı

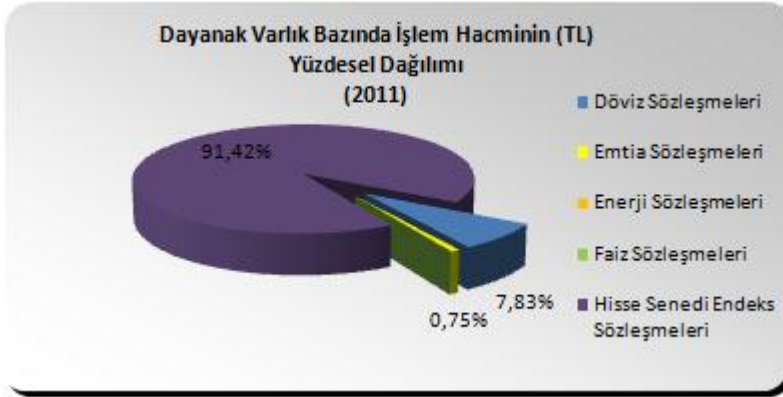
2005 yılı YTL cinsinden işlem hacminin en büyük kısmını %77'le döviz sözleşmeleri oluştururken, 2006 yılı YTL cinsinden işlem hacminin en büyük kısmını %59.34 oranında endekse dayalı vadeli işlem sözleşmeleri oluşturmuştur. 2006 yılından itibaren de endeks sözleşmelerin işlem hacmi içindeki ağırlığı yıldan yıla artan bir seyir izlemektedir.2009 yılında endeks kontratlar hariç diğer kontratların stopaja tabi olması nedeniyle de endeks kontratların işlem hacmi üzerindeki ağırlığı kuvvetlenmiştir.

Endeks kontratların toplam işlem hacmi içinde yıllar itibari ile ağırlığı şu şekilde seyretmektedir.2005 yılında %21.74 oranında, 2006 yılında %59.64 oranında, 2007 yılında %91.16 oranında, 2008 yılında %90.51 oranında, 2009 yılında %93.04 oranında, 2010 yılında %97.20 oranında ağırlığı sözkonusudur.

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin VOB'daki işlem hacmi 300 milyar USD olmuştur. Dünya endeks vadeli işlem sözleşmeleri içindeki işlem hacmindeki payı ise 0.003 olmuştur.⁸⁸

2011 yılında toplam işlem hacmi içerisinde endekse dayalı vadeli işlem kontratının ağırlığı %91.41 oranında olmuştur. Aşağıdaki tabloda dayanak varlık bazında işlem hacmi dağılımı görülmektedir.

Şekil.7.2011 Yılı VOB Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacmi TL Olarak Dağılım Grafiği



2012 yılında ise toplam işlem hacmi içinde endeks kontratların %93.11 oranında kısmı endekse dayalı vadeli işlem kontratlarından oluşmaktadır.

Şekil.8.2012 Yılı VOB Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacmi TL Olarak Dağılım Grafiği



⁸⁸ Dönmez Çetin Ali, Turkey Derivatives Market Event Londra Sunumu , 02.12.2010

3.2.6.2005-2012 Yılları Arasında İşlem Hacminde Yerli Yatırımcı ve Yabancı Yatırımcı İşlem Hacmi Durumu

VOB'da gerçekleşen işlem hacminde yerli ve yabancı yatırımcıların dağılımına baktığımız zaman 2005 yılında % 86.95 yerli yatırımcı, %13.05 yabancı yatırımcı, 2006 yılında %88.69 yerli yatırımcı, %11.31 yabancı yatırımcı, 2007 yılında %74.95 yerli yatırımcı, %25.05 yabancı yatırımcı, 2008 yılında %77.23 yerli yatırımcı , %22.77 yabancı yatırımcı , 2009 yılında %91.57 yerli yatırımcı, %8.43 yabancı yatırımcı , 2010 yılı % 89.26 yerli yatırımcı, %10.74 yabancı yatırımcı, 2011 yılında % 84.87 oranında yerli yatırımcı, % 15.13 oranında yabancı yatırımcı, 2012 yılında % 84.06 oranında yerli yatırımcı, %15.94 oranında yabancı yatırımcı profilinde olduğunu görüyoruz. Verilerden de görüldüğü üzere (2009 yılı diğer yıllara göre nisbeten düşük olmasına rağmen) yabancı yatırımcının işlem hacminin arttığı ve azaldığı dönemler olsa bile yıllık ortalama %17.48 civarında işlem hacmi gerçekleştirdiğini görüyoruz.7 yıl süresince yabancı yatırımcıların işlem hacminin yılın ikinci yarısında daha yoğun olduğu görülmektedir.

Yıllar itibari yerli ve yabancı yatırımcı işlem hacmi oranlarına ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır:

Tablo.14.2005-2012 Yılları Arası VOB Yerli-Yabancı Müşteri İşlem Hacmi Oran Tablosu

Yıllar	yerli (%)	yabancı (%)
2005	86,95	13,05
2006	88,69	11,31
2007	74,95	25,05
2008	77,23	22,77
2009	91,57	8,43
2010	89,26	10,74
2011	84,87	15,13
2012	84,06	15,94

3.2.7. Kontrat Bazında İşlem Hacim Durumları

VOB bünyesinde gerçekleştirilmekte olan vadeli işlemler 04.02.2005 tarihinde 34 üyeye gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Her ne kadar ülkemizde vadeli işlemler borsasının kurulması ve faaliyete geçirilmesi çok daha öncesinde planlanmış olsa da makro ekonomik istikrarsızlık, yüksek enflasyon, yüksek ve volatil faiz oranları sebebiyle vadeli işlemler borsası 2005 yılına kadar faaliyete geçememiştir.

VOB'ta dövize (YTL/Dolar, YTL/Euro, USD/EUR), emtiaya (pamuk, buğday, altın, canlı hayvan), endekse (VOB-İMKB-30, VOB-İMKB-100, VOB İMKB-100-İMKB30 fark kontratı) ve faize (VOB-G-DİBS) dayalı vadeli işlem sözleşmeleri işlem görmektedir.

2005 yılı genelinde ağırlıklı olarak dövizle dayalı vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilen işlemler⁸⁹ ilerleyen yıllarda ağırlıklı olarak endeks dayalı vadeli işlemler sözleşmelerinde gerçekleştirilmeye başlanmış ve özellikle son yıllarda endeks vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilen işlemler önemli ölçüde artmıştır.

3.2.7.1. İMKB100 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin (İMKB-30 ve İMKB-100) işleme açıldığı 2005 yılı genelinde Endeks kontratlarında gerçekleştirilen toplam işlem miktarı 164.931 adet; toplam işlem hacmi ise 658.743.565-YTL olarak gerçekleşmiştir. 2005 yılında endeks kontratlarındaki toplam işlem hacminin 26.319 adet kontratı ve 95.352.865 TL'lık işlem hacmi İMKB100 endeks kontratına ait işlemlerden oluşmuştur. Endeks kontratlarında gerçekleştirilen işlem miktarı ve işlem hacmi ilerleyen tarihlerde önemli bir gelişme göstererek 2006 yılında 10.608.360.610 TL'lık işlem hacmine, 2007 yılında 107.605.751.295 TL'lık işlem hacmine, 2008 yılında 188.231.237.133-YTL'lık işlem hacmine, 2009 yılında 310.940.738.030 TL'lık işlem hacmine, 2010 yılında 419.605.351.870 TL'lık işlem hacmine, 2011 yılında 402.063.106.490 TL'lık işlem hacmine, 2012 yılında ise 376.105.198.915 TL'lık işlem hacmine ulaşmıştır.

Diğer taraftan endeks vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilen işlemlerin büyük bir bölümü endeks VOB İMKB 30 endeks vadeli işlem kontratına aittir. 2006-2008 döneminde endeks vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilen toplam 235.162.436.154-YTL tutarındaki işlem hacminin %99,92'si; endeks vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilen toplam 41.559.693 adet işlemin %99,90'ı VOB İMKB-30 kontratında gerçekleştirilen işlemlerden oluşmaktadır.⁹⁰ Yıllar itibari ile toplam endeks kontratında yapılan işlemlerin % kaçınının VOB İMKB 100 endeksi vadeli işlem kontratına ait olduğuna baktığımızda endeks kontratlara ait işlem hacmi içinde payının gittikçe düştüğünü görüyoruz. 2005 yılında endeks kontrat işlem hacmi içindeki payı %14.47 iken, 2006 yılında % 15.23, 2007 yılında %0.007, 2008 yılında %0.006 , 2009 yılında %0.009, 2010 yılında %0.011, 2011 yılında %0.015, 2012 yılında ise % 0.009 oranında olmuştur.

İMKB 100 endeksi vadeli işlem kontratı işlem hacmindeki bu daralmayı İMKB30 endeksi kontratının İMKB'deki fiyat hareketlerini daha iyi yansıtması ile de ilişkilendirilebilir.

İMKB'deki hissesenedi fiyat hareketleri ile VOB'da işlem gören endeks kontratların fiyat hareketleri arasında öncü-izleyici tarzı ilişkinin olup olmadığı konusunda

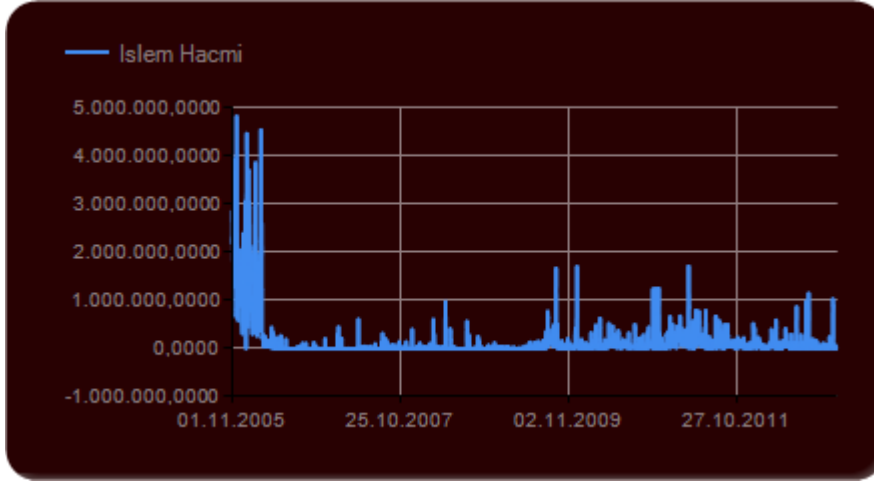
⁸⁹ 2005 yılı genelinde gerçekleştirilen toplam 2.919.478.931-YTL tutarındaki işlem hacminin %76,7'si; toplam 1.771.308 adet işlem miktarının ise %90,5'i dövizle dayalı vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilmiştir. Aynı yıl genelinde endeks vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleştirilen toplam işlem hacmi ve miktarı piyasada gerçekleştirilen toplam işlem hacminin ve miktarının sırasıyla %22,5 ve %9 oranlarına karşılık gelmiştir.

⁹⁰ Öztürk Beyamil, İMKB ve VOB Arasındaki Etkileşimin İMKB 30 ve İMKB 100 Bağlamında İrdelenmesi ve Elde Edilen Sonuçların VOB Bünyesinde Gerçekleştirilen İşlemlerin Gözetimi-denetimi Açısından Değerlendirilmesi, Aralık 2008, SPK Yeterlilik Etüdü

bir çok çalışma yapılmış olup, bu çalışmaların bir kısmında VOB-İMKB 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşme fiyatları ile İMKB- Ulusal 30 Endeks fiyatlarının birlikte hareket ettiği ve fiyatlar arasındaki ilişkinin anlamlı bir hal aldığı görülmektedir.⁹¹

Aşağıdaki grafikte İMKB100 endeksi vadeli işlem kontratının işlem hacminin gelişimi görülmektedir.

Şekil.9.2005-2010 Yılları Arası VOB İMKB100 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



3.2.7.2.İMKB30 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı

İMKB 30 endeks vadeli işlem sözleşmeleri, spot piyasadaki riske karşı korunma amacıyla, spekülasyon amaçla ve arbitraj amacıyla kullanılabilir. Spot piyasada herhangi bir hisse senedini alıp satılabildiği gibi spot endeks üzerine işlem yapamazken, endeks vadeli işlem sözleşmesi ile endeksin gelecekteki değeri hisse senedi gibi alınıp satılır hale gelmektedir.

Endeks vadeli işlem sözleşmesi ile etkin korunma yapmak mümkündür. Riskten korunma amaçlı işlem yaparken portföyünüzün veya hisse senedinin endeks ile olan fiyat korelasyonu ve portföy değerinin sözleşme büyüklüğüne oranı önemlidir.

Vadeli işlem sözleşmesine dayanak oluşturan endeksin hesaplanma yöntemi önemlidir. İMKB 100 endeksi piyasa ağırlıklı bir endekstir. Endekslerin hesaplanması karmaşık olmakla birlikte anlık olarak endeks değerleri hesaplanmış olarak yayınlanır. Dünyada endeks vadeli işlem sözleşmeleri işlem hacminde ilk sırada yer almaktadır.

⁹¹Kalaycı, Şeref, Zeynel, Esra, Vadeli Piyasalarda Riskten Korunma:VOB İMKB 30 Endeks Sözleşmeleri Kullanımına Dayalı Korunma Oranı ve Korunma Etkinliği , Süleyman Demirel İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , Y.2009, C.14, S.3 s.39-63.

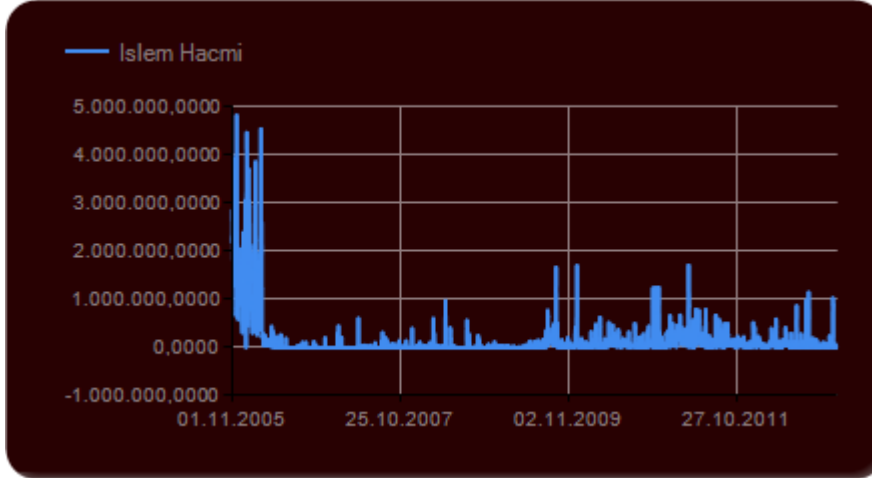
Endeks kontratlarda gerçekleştirilen işlem miktarı ve işlem hacmi ilerleyen tarihlerde önemli bir gelişme göstererek 2006 yılında 10.608.360.610 TL'lık işlem hacmine, 2007 yılında 107.605.751.295 TL'lık işlem hacmine, 2008 yılında 188.231.237.133-YTL'lık işlem hacmine, 2009 yılında 310.940.738.030 TL'lık işlem hacmine, 2010 yılında 419.605.351.870 TL'lık işlem hacmine, 2011 yılında 402.063.106.490 TL'lık işlem hacmine, 2012 yılında ise 376.105.198.915 TL'lık işlem hacmine ulaşmıştır.

Yıllar itibari ile endeks kontratının işlem hacmi artarken VOB-İMKB30 endeks kontratının VOB'un toplam işlem hacmi içindeki payı ise şu şekilde olmuştur.2005 yılında VOB'un toplam işlem hacmi içindeki payı % 18.60, 2006 yılında %58.44 TL, 2007 yılında %91.16 , 2008 yılında %90.51 , 2009 yılında %93.05 , 2010 yılında %97.20 , 2011 yılında %91.42, 2012 yılında %93.11 oranında paya sahip olmuştur.

26.01.2005 tarihinde çıkarılan 2005/10 numaralı genelge ile işleme açılan İMKB30 endeksi kontratı 2007 yılından itibaren yatırımcılar tarafından yoğun ilgi görmeye başlamıştır.İMKB 30 endeksinde yoğun işlem gören hisselerin fiyat hareketlerini yüksek oranlı olarak yansıması ve stopaj oranının 0 olması nedeniyle yatırımcıların döviz kontratlarından çok İMKB30 endeks kontratını tercih etmesine neden olmuştur.

Aşağıdaki grafikte İMKB30 endeksi kontratının yıllar itibari işlem hacmi gelişimi gösterilmektedir.

Şekil.10.2005-2012 Yılları Arası VOB İMKB30 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



3.2.7.3.USD Vadeli İşlem Kontratı

Döviz vadeli işlem sözleşmelerinin kullanım amacı ne olursa olsun bugünden gelecekteki bir zaman için kurların belirli olmasını sağlamakta bu da, ihracatçı, ithalatçı, banka, imalatçı, kısacası dövizle ilgili riski olan tüm kesimlere korunma imkanı vermektedir.

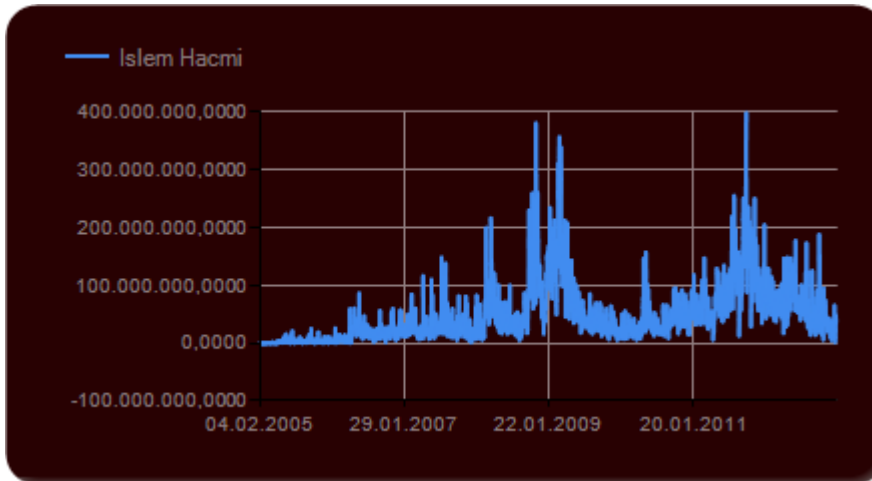
Etkin risk yönetiminin sağlanması, işletmelere dünyadaki rakiplerinin kullandığı bir aracı sunmak suretiyle rekabet avantajı sağlamaktadır. Döviz kurlarında istikrar, bu sözleşmelerin sağladığı başka bir faydayı oluşturmaktadır. Bu sözleşmelerin yaygın olarak kullanılması durumunda döviz arz ve talebinde ani değişikliklerin etkileri daha azalması ve riskten korunma nedeniyle döviz talebinin etkileri daha yumuşak şekilde hissedilmesi sözkonusu olacaktır.

Ekonomi yöneticileri açısından ise döviz vadeli işlem sözleşmeleri erken uyarı işlevi görecektir. Yatırımcılar açısından bakıldığında küçük bir teminat ile büyük pozisyonları yönetebilme ve yatırım maliyetlerinin düşmesine imkan sağlamaktadır.

Döviz kontratları, ülke ekonomisindeki beklentilere ve duruma göre en aktif kullanılan kontratlardandır. Kriz ekonomisi tabir edilen ekonomik istikrarsızlığın hüküm sürdüğü durumlarda işlem hacminde en çok hareketlilik yaşanan kontratlar olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye’de de 2005 ve 2012 yılları arasında USD kontratının işlem hacmini ekonominin genel konjoktürü ile beraber değerlendirmek doğru olacaktır. 2009 yılında dünyada seyreden kriz ekonomisi, Türkiye’de döviz kurlarında yaşanan hareketlenmeye ve USD kontratında işlem hacmi artışına neden olmuştur.

Aşağıdaki grafikten de görüleceği üzere VOB’da her zaman hareketli seyir izleyen USD kontratı kur ile ilgili beklentilerin yoğunlaştığı dönemlerde işlem hacminde belirgin artışlar göstermektedir.

Şekil.11.2005-2012 Yılları Arası VOB USD Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



2009 yılında 97 sayılı genelge ile çıkartılan Fiziki Teslimatlı USD Vadeli İşlem Sözleşmesi, kurumsal yatırımcıların vade sonunda fiziki teslimatla döviz alım/satım işlemlerini için gerçekleştirebilmek amacıyla oluşturulmuştur. Ancak gerek başlangıç teminatının 13.000 TL gibi yüksek bir tutar belirlenmesi gerekse kurumsal yatırımcıların OTC'de gerçekleştirdikleri döviz işlemlerini daha kısa sürede sonuçlandırabilmeleri nedeniyle bu kontrata talep olmamıştır.

3.2.7.4. EURO Vadeli İşlem Kontratı

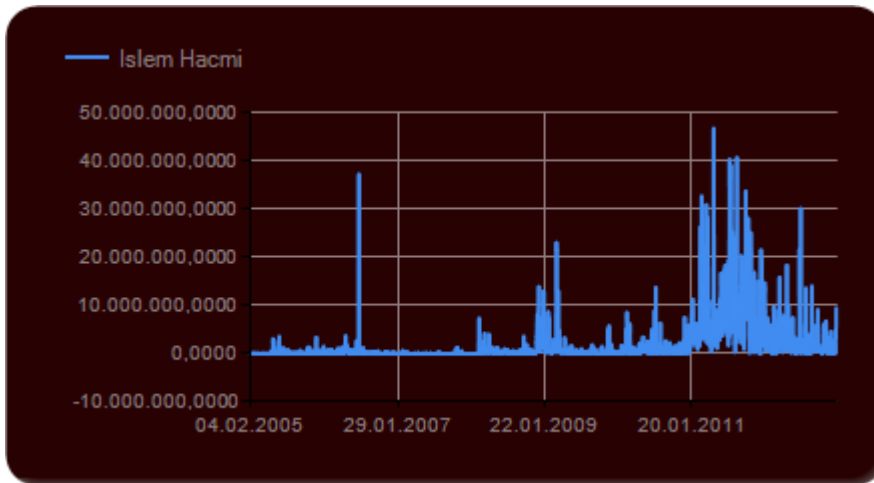
Serbest piyasa koşullarında fiyatların arz ve talebe göre belirlenmektedir. Döviz piyasalarında da kurlar arz ve talebe göre belirlenmekle birlikte, döviz piyasalarında arz ve talep üzerinde ekonomik faktörler, piyasa koşulları ve politik koşullar da etkili olmaktadır. Bu bağlamda kontrat işlem hacimlerine ilişkin tespitlerimizde koşulları da beraberinde değerlendirmekte fayda bulunmaktadır.

Ülkemizde üretimi oluşturan girdilerin ithalatlarında kullanılan döviz birimi genellikle USD cinsinden olması, Avrupa Birliği ülkeleri ile olan ithalat-ihracat ilişkisinde euro döviz kurunun daha istikrarlı seyrettiği gözlenmiştir.

Döviz kontratları içinde Euro kontratı USD kontratına göre her zaman daha sakin bir seyir izlerken 2005 yılının son döneminde en yüksek işlem hacmine sahip olmuş, sonraki günlerde o seviyeyi yakalaması mümkün olmamıştır. Kriz ekonomisinin gündemde olduğu 2009 yılı bu kontratın işlem hacminin nisbi olarak arttığı bir dönem olmuştur.

Aşağıda yer alan grafikten 2012 yılında da Euro kontratının işlem hacminin yoğun olduğu görülmektedir.

Şekil.12.2005-2012 Yılları Arası VOB EURO Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



2009 yılında 98 numaralı genelge ile işleme açılan Fiziki Teslimatlı Euro Vadeli İşlem Sözleşmesi döviz kontratlarında yeni bir enstrüman olması için işleme açılmıştır ancak yatırımcılar tarafından ilgi görmesi mümkün olmamıştır.

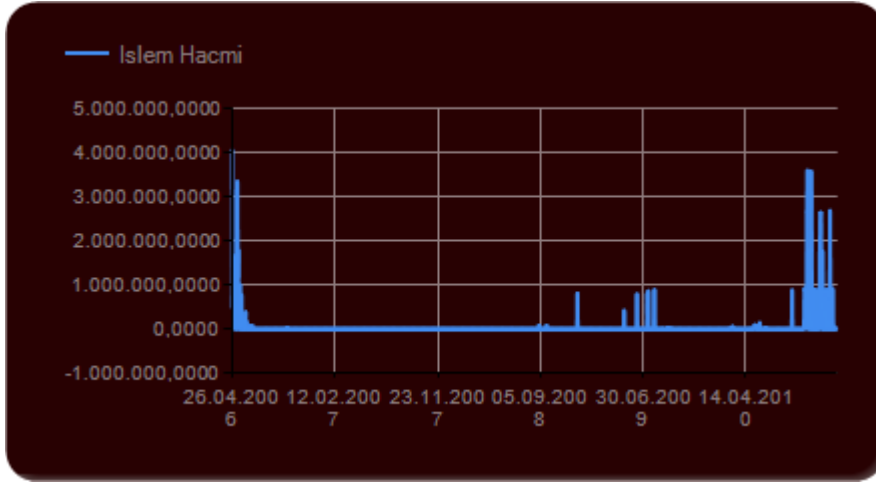
3.2.7.5.Faiz Vadeli İşlem Kontratı

Finansal araçlar üzerine düzenlenen vadeli işlem sözleşmeleri, Amerika'da Bretton Wood's antlaşması ile süre gelen sabit kur rejiminin 1971 yılında iptalinden sonra ortaya çıkan belirsizlik ortamı ve faiz oranlarındaki volatilitenin yükselmesi ile birlikte risklerin azaltılması amacıyla doğmuş ve hızlı bir gelişme içerisine girmiştir. Bretton Woods'un sona ermesine iki ay kala ilk olarak parite üzerine dizayn edilen sözleşmeler Chicago Emtia Borsasında (Chicago Mercantile Exchange, CME) piyasaya sunulmuşlar ve bunları endeks sözleşmeleri takip etmiştir. Faiz oranına dayalı ilk sözleşme ise Chicago Board of Trade'de 1975 senesi içerisinde %8 faizli GNMA (Government National Mortgage Association) senedi üzerinde oluşturulmuştur. Bir sonraki sene içerisinde yine CME bünyesindeki IMM'de (International Monetary Market), 90 gün vadeli ABD hazine bonoları üzerine yazılan sözleşmelerin başarı sağlaması üzerine, 1977 yılında ABD uzun dönem devlet tahvili ve 90 günlük finansman bonoları işleme konmuştur.

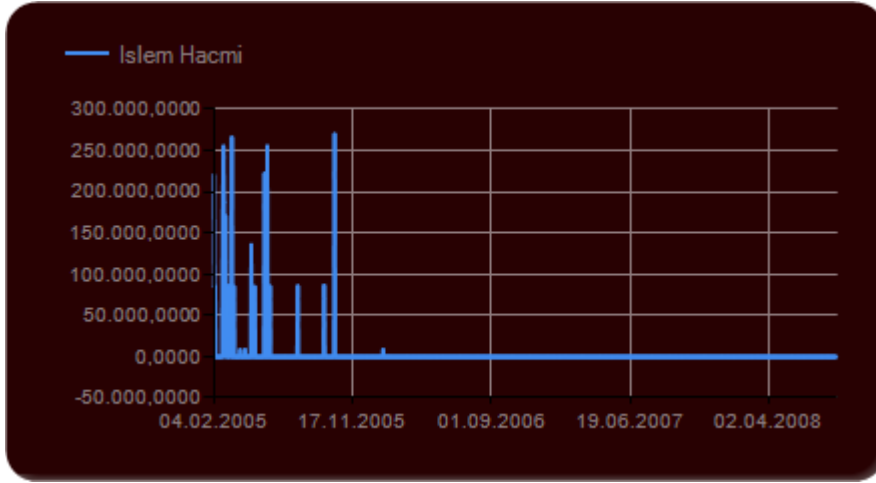
O yıllardan günümüze FVİS hızlı bir büyüme içerisine girerek yatırım profesyonellerinin risklerini yönetmelerinde kullandıkları önemli bir araç olmuşlardır. Gerek organize borsalarda gerekse tezgah üstü piyasalar olarak adlandırılan OTC (over-the-counter) piyasalardaki işlem hacimleri ve açık pozisyon sayıları özellikle faiz vadeli işlem sözleşmelerinde hızla büyümüştür.

VOB'da ise işlem gören faiz kontratlarının işlem hacminin son derece az olduğu işlem hacmi grafiklerinden görülmektedir. İşlem hacminde görülen bu düşüklüğün sebebinin araştırılması ayrı bir inceleme konusunu oluşturacak kadar geniş kapsamlı olmakla birlikte birden çok sebebi olduğu açıktır. Çok uzun süreden beri spot piyasada yatırımcıların yoğun olarak devlet tahvili alım satımı yapılma alışkanlıkları da bu faktörlerden biridir.

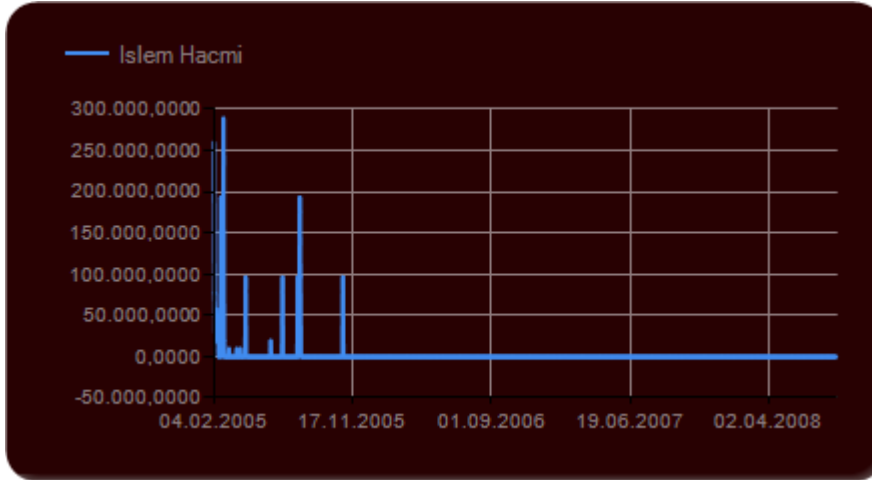
Şekil.13.2005-2012 Yılları Arası G-DİBS Faiz Oranı Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



365 Günlük Hazine Bonosu Kontratı



91 Günlük Hazine Bonosu Kontratı



3.2.7.6. Buğday Vadeli İşlem Kontratı

Emtiaya dayalı türev ürünlerin hayata geçmesi ile birlikte bu tip emtia ürünleri finansal bir varlık haline geirmiş ve sermaye piyasalarında uzun yıllar boyunca alınıp satılır olmuştur.

Spot piyasada buğday alım satımı ağırlıklı olarak, ticaret borsalarında yapılmaktadır. Bu alanda öne çıkan ticaret borsaları Konya, Polatlı, Eskişehir ve Edirne Ticaret Borsalarıdır. Halen piyasada alım satıma konu 50'nin üzerinde farklı kalitede buğday vardır. Gelecekte buğday fiyatlarının çıkmasına ve düşmesi durumuna karşı yatırımcıların kendilerini koruması amacıyla buğday fiyatlarına dayalı vadeli işlem kontratları işleme açılmıştır.

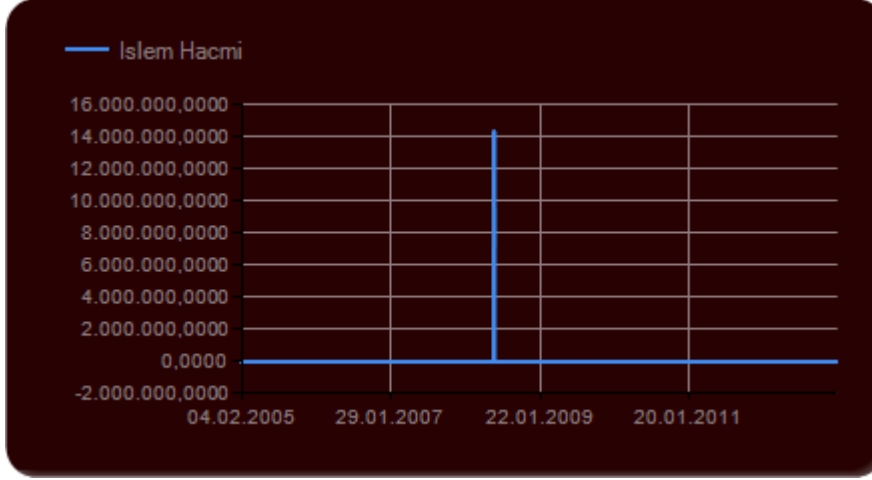
Dünya borsalarında gıda ürünleri üzerine yazılmış kontratlar emtia fiyatlarındaki hareketliliğe göre ilgi görmekte iken ülkemizde ne yazık ki bu kontratlara olan ilgi sınırlı kalmıştır. Bu kontratların fiziki teslimatla sonuçlanma imkanının olmaması, piyasa yapıcısı aracı kurum olmaması nedeniyle kotasyon bulunamaması gibi bir çok faktör bu kontratlara ilginin sınırlı kalmasına neden olmuştur.

Türkiye'de sermaye piyasalarında son yıllarda yaşanan gelişme trendi kendini yavaş yavaş tarım ürünleri ve tarım ticaretinde de göstermeye başlıyor. Tarım piyasasının sermaye piyasalarıyla örtüşmesi, bu sektörün küresel ticaret kurallarına daha da uyumlu hale gelmesi açısından büyük önem taşıyor. Yıllardan bu yana güçlü bir spot piyasa oluşturulmakta zorlanılan tarım piyasası, güçlendirilmeye başlanan pazarlama sistemi ile dünyaya entegre hale geliyor. Türk tarımının büyük sorunlarından biri olan depolama koşullarının yetersizliği ise aşılmaya çalışılan bir diğer sorun. Yıllarca karlılığı sorgulanan depoculukta mevcut tesislerdeki yetersizlik, denetim sorunları ve arz dengesizliği bugüne kadar yaşanan en büyük sorunlar. Bunların aşılması için bazı vergi teşvikleri ve çalışmaları gerçekleştirilerek özel sektör özendiriliyor. 2009 yılında VOB'un önderliğinde başlatılan Lisanslı Depoculuk ve Ürün Borsası projesiyle tüm bu zorlukların aşılması hedeflenmiştir. Lisanslı depoculuk ile kalite ve dağıtım sorunu çözülürken, ürün borsası sayesinde üreticinin malını sermaye piyasaları da dahil olmak üzere tüm

dünyaya satmasına olanak tanınması istenmiştir ancak kuruluş aşamasında yaşanan bir takım idari sıkıntılar nedeniyle henüz hayata geçirilmesi mümkün olmamıştır.

Aşağıdaki grafikten de görüleceği üzere buğday üzerine vadeli işlem kontratına talep sınırlı kalmıştır.

Şekil.14.2005-2012 Yılları Arası VOB Buğday Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği

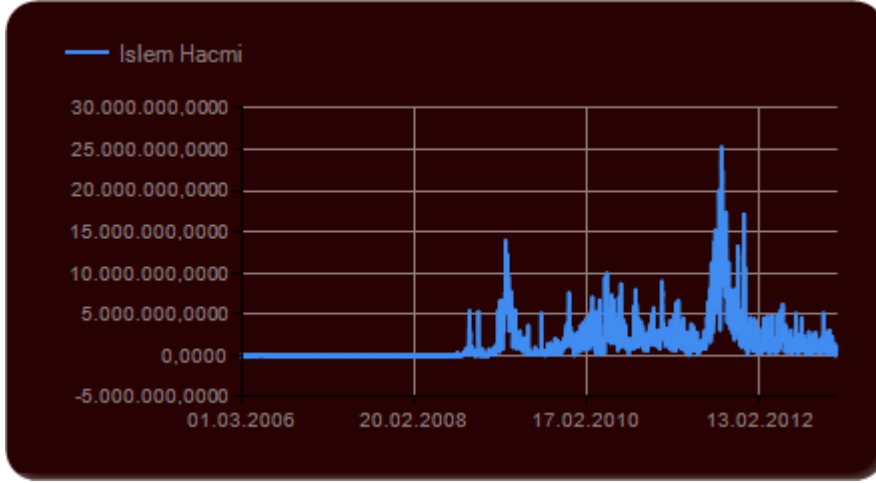


3.2.7.7.Altın Vadeli İşlem Kontratı

Dünya finans piyasasında ekonomik krizlerde altın yatırım aracı olarak güvenli liman olarak görülmesi nedeniyle ülkemizde ve dünyada 2009 finansal krizden sonra spot piyasada altın talebi artışına neden olmuştur..Altın talebinde yaşanan bu artış, altın fiyatlarının yükselmesine ve altına dayalı türev enstrümanlara olan talebin artmasına neden olmuştur. Altın vadeli işlem kontratında yaşanan bu işlem hacmi artışı nedeniyle 2006 yılında işleme açılan TL/Altın kontratından sonra 2010 yılında da USD/Altın kontratı işleme açılmış ve bu talep artışı desteklenmiştir.

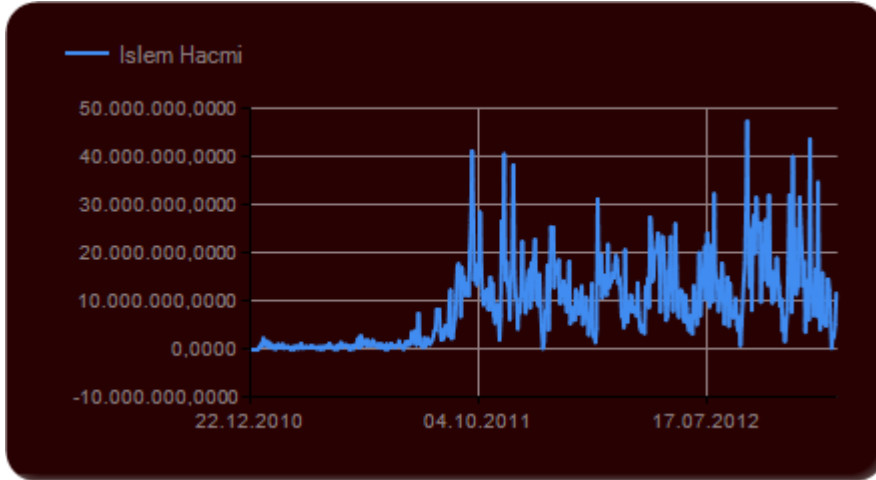
Aşağıdaki grafikten de görüleceği üzere VOB'da işlem gören TL/altın kontratı da 2009 yılından itibaren yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır.

Şekil.15.2005-2012 Yılları Arası VOB Altın Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



Aşağıda yer alan grafikte ise USD/Altın kontratının işlem hacmine ilişkin veriler yer almıştır. Her iki altın kontratının da aynı dönemlerde dalgalanmaları söz konusu olduğu görülmektedir.

Şekil.16.2005-2012 Yılları Arası VOB Altın/USD Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



3.2.7.8. Pamuk Vadeli İşlem Kontratı

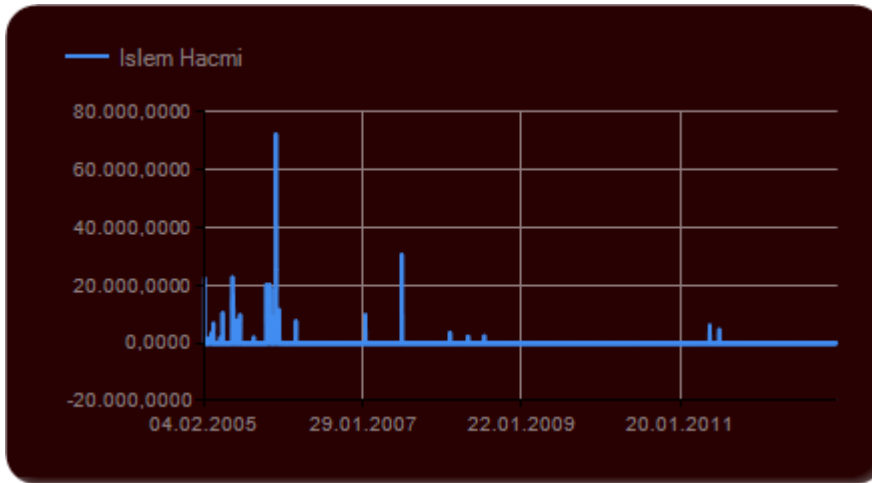
1980 sonrası hızla gelişen tekstil sektörü Türk Ekonomisi için itici güç oluşturmaktadır. Toplam ihracat içerisinde tekstil sektörünün payı 2005 yılı rakamlarına göre %25 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye pamuk üretim ve tüketiminde dünyada önemli bir paya sahiptir. Üretim sıralamasında Türkiye dünyada sekizinci, ithalatta ise ikinci sıradadır. Yıllık pamuk üretimi 800 bin ton seviyesinde olup, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile sürekli pamuk ekim alanları ve üretimi artmaktadır.

Ülkemizde pamuk ağırlıklı olarak Ege, Antalya, Çukurova Ve GAP bölgesinde yetiştirilmektedir. Pamuk genelde ülkemizde yukarıda belirtilen bölgelerde Mart ve Nisan döneminde ekilir, Eylül ve Ekim döneminde toplanır. Yapılan üretim miktarı ihtiyacı karşılamada yetersiz olduğu için her yıl Türkiye 500 bin ton civarında ithalat yapmaktadır. İthalatın önemli bir kısmı Amerika ve Yunanistan'dan yapılmaktadır.

Pamuğun spot piyasada alım satımı ağırlıklı olarak, İzmir Ticaret Borsası bünyesinde yapılan günlük seanslarda yapılmaktadır. Borsada oluşan fiyatlar referans olarak dikkate alınmaktadır. Alım satım numuneler üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Türk ekonomisinin lokomotif sektörlerinden olan tekstil sektörünün en önemli girdisi olan pamuğun fiyatlarındaki hareketliliğe karşı kendisini korumak isteyen yatırımcılar için düzenlenen pamuk kontratı 26.01.2005 tarihli 2005/16 sayılı genelge ile prensipleri oluşturulmuştur. Pamuk kontratında VOB'un kuruluşu olan 2005 yılında kısmen ilgi görmesine rağmen sonraki yıllarda bu kontratta işlem hacminde herhangi bir artış görülmemiştir. Aşağıdaki grafikten bu kontratın 7 yıl boyunca işlem hacmi seyri görülmektedir.

Şekil.17.2005-2012 Yılları Arası VOB Pamuk Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği

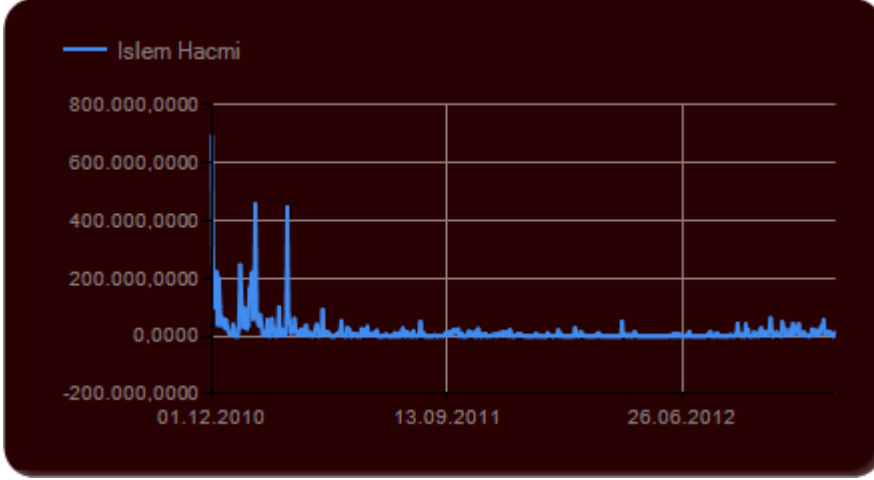


3.2.7.9.İMKB30-İMKB100 Fark Vadeli İşlem Kontratı

VOB'da en yeni işlem görmeye başlayan kontratlardan bir tanesi olan İMKB30-İMKB 100 fark kontratı 01.12.2010 tarihinde işleme açılmıştır. Yatırımcıya diğer endeks kontratlara göre daha düşük başlangıç teminatı ile daha yüksek kaldıraç sağlamaktadır. İMKB 30 endeks kontratında başlangıç teminatı 900 TL, İMKB100 kontratında başlangıç teminatı 750 TL iken, İMKB 30-İMKB100 kontratında başlangıç teminatı 250 TL'dir. Endeks kontratlar içinde en yoğun işlem gören kontratın İMKB30

endeks kontratının yoğun işlem görmesi nedeniyle İMKB30-İMKB100 endeks kontratına olan ilgi sınırlı kalmıştır.

Şekil.18.2005-2012 Yılları Arası VOB İMKB30-İMKB100 Fark Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği

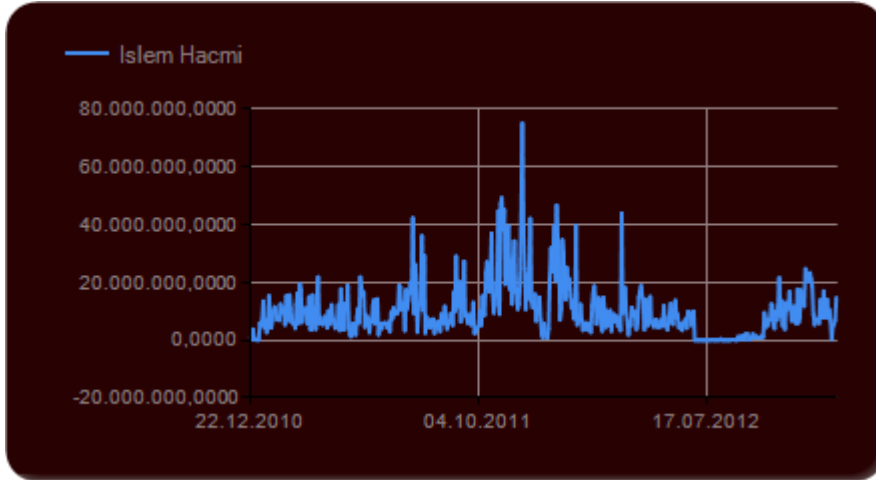


3.2.7.10.Çapraz Kur Kontratı

Parite işlemleri denilen EUR/USD paritesine dayalı olarak oluşturulan Multicurrency çapraz kur kontratı 17.12.2010 tarihinde yayınlanan 2010/128 sayılı genelge ile 22.12.2010 tarihinde işleme açılmıştır.Döviz kurları ile ilgili yeni bir enstrüman olması açısından çapraz kur kontratının işlevsel olduğunu söylemek doğru olacaktır.VOB'da işlemler USD para cinsinden fiyatlara göre gerçekleşmekte iken açık pozisyonların değerlendirilmesi VOB'un açıkladığı saat 15.30'daki TCMB döviz alış kurundan gerçekleşmektedir.VOB'un yeni kontratlarından bir tanesi olmasına rağmen kurlardaki hareketliliğe paralel olarak yatırımcılar tarafından ilgi gördüğü gözlemlenmiştir.

Aşağıdaki grafikte bu kontratın işlem hacmindeki dalgalanma görülmektedir.

Şekil.19.2005-2012 Yılları Arası VOB EUR/USD Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



3.2.7.11. Baz Yük Elektrik Kontratı

Yüksek büyüme oranlarıyla her geçen gün elektrik talebi artan ülkemizde, elektrik piyasasında rekabete dayalı bir piyasa yapısı oluşturulmaktadır. Bu piyasa yapısı elektrik fiyat riski yönetimi ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Bu kontrat ile elektrik piyasası oyuncuları elektrik fiyatlarından kaynaklanan risklerini yönetebilmeleri için oluşturulmuştur.

VOB-Baz Yük Elektrik Vadeli İşlem Sözleşmesi Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ)nde oluşan gün öncesi saatlik fiyatların aylık ortalamasını baz almaktadır. Nakdi uzlaştırmayla sonlandırılacak olan sözleşmeler sadece elektrik piyasası oyuncularına değil finansal piyasa yatırımcılarına da yeni bir yatırım imkanı sunmaktadır.

Bu kontrat ile birlikte elektrik fiyatları bir yatırım aracına dönüşmesi, gelecekte oluşacak elektrik fiyatları bugünden alınıp satılabilme imkanı, geleceğe ilişkin beklentiler elektrik fiyatlarına yansıtılması ve elektrik fiyatları tüm yatırımcılara açık finansal bilgi niteliğine ulaşabilmesi amaçlanmıştır.

3.2.7.12. Fiziki Teslimatlı Canlı Hayvan Kontratı

Kurban Bayramı öncesinde küçükbaş ve büyükbaş hayvanlara olan talep artmaktadır. Talep artışı ile birlikte canlı hayvan fiyatlarındaki oynaklıklar da artmaktadır. Dayanak varlık büyükbaş canlı hayvan olan Fiziki Teslimatlı VOB-Canlı Hayvan Vadeli İşlem sözleşmesi, fiyat oynaklıklarına karşı hem üretici hem de tüketicilere korunma imkanı sağlanması hedeflenmiştir.

Bu kontratın vade sonunda fiziki teslimat yöntemiyle kapatılması dizayn edilmiş, teslimat işlemleri için Ticaret Borsası'nın Tuzla'da bulunan Canlı Hayvan ve Et Şubesi'nde yapılması düzenlenmiştir. Yatırımcıların, Kurban Bayramı'nın üç ay

öncesinden büyükbaş kurbanlık fiyatlarını takip edebilmesi ve kurban alıp satabilmesi imkanı sağlanmıştır. Ancak VOB'da fiziki teslimatlı döviz kontratlarında olduğu gibi bu kontratta yatırımcıların işlemi mümkün olmamıştır.

3.2.8.VOB'da Aracı Kuruluş İşlem Hacmi Dağılımı ve Yatırımcı Profili

Türev piyasaların sermaye piyasalarının derinleşmesinde ve etkinliğinde önemli bir fonksiyon üstlendiği bilinen bir gerçektir.. Türkiye'nin son yıllardaki ekonomik gelişimi türev işlemlerinin hız kazanmasına neden olmuştur. Bu gelişimde, VOB'un 2005 ile 2010 yılı arasında işlem hacminin 3.029.588.946 TL'dan 431.681.986.516 TL'ya çıkarak 142 kat arttığını görüyoruz. Bu nedenle VOB, dünya türev piyasaları arasında hızla büyüyen bir çizgi sergilemiştir. Dünya türev borsaları sıralamasında VOB'un yeri 26.sırada yer almaktadır.

VOB'un kuruluşundan itibaren bu kadar hızlı büyümesinin ardındaki VOB'a ilgi duyan yatırımcı profili önem arz etmektedir. Tezin bu bölümünde, VOB'un yatırımcı profilinin ne olduğu çözümlenmeye ve toplumun VOB'a toplumun bakış açısı değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Yatırımcı, sermaye piyasasının varoluş sebebidir. Dolayısıyla, sermaye piyasasının bütün kurumları(borsalar, aracı kurumlar) yatırımcının haklarının korunması ve daha iyi hizmet alması yönünde çalışmalıdır. Sermaye piyasalarının derinleşmesi, yatırımcı yelpazesinin genişlemesi ve tabana yayılmasının temel koşulu ise yatırımcıyı tanımaktan geçmektedir. Genel anlamda bir yatırımcı profili çıkarılması sermaye piyasasındaki kurumların hizmetlerini iyileştirme, çeşitlendirme çalışmalarında yol gösterici olacaktır.

Aracı kurumlar açısından ise yatırımcı profili hizmet stratejisi belirlemede önemli katkılar sağlayacaktır. Örneğin, Japonya'da çalışmayan anneler için bazı aracı kurumlar seans salonlarının yanında kreş hizmeti sunmaktadır. Böylece anneler aracı kurumda işlem yaparken çocuklarını da kreşe bırakabilmektedir.

Genç yatırımcıların ağırlığı artıyorsa aracı kurum reklamları dinamizmi vurgulayan mesajlar içerebilir. Yatırımcının coğrafi dağılımı şube, acentelik açma kararlarını etkileyebilir. Elde edilen bilginin detayı arttıkça stratejik kararlar daha rafine hale gelmektedir.

Borsalar açısından ise yatırımcıyı tanımak, toplumun hangi kesimine hitap ettiğini bilmek, toplumun diğer kesimlerine kendini daha iyi tanıtabilmek gibi amaçlara hizmet eder. Sermaye piyasamızın önemli eksikliklerinden biri, yatırımcılar hakkında kamuya açık detaylı bilgi bulunmamasıdır. Kamuya açık olan bilgi, açık ve bakiyeli hesap sayıları ile kısıtlıdır. Fakat, hesap sayıları, müşterek hesaplardan ve ismi bildirilmeyen yatırımcılardan dolayı, yatırımcı sayısı hakkında dahi kesin bir veri sağlamamaktadır.

Bilindiği üzere yatırımcılar ile ilgili veriler Takasbank A.Ş.'de ve Merkezi Kayıt Kuruluşunda(MKK) tutulmaktadır. Sermaye piyasamızın temel kurumlarından olan

Takasbank A.Ş., piyasanın gelişimine katkıda bulunmak için yatırımcılara ilişkin bilgileri 2002 yılından itibaren Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği (TSPAKB) ile paylaşmaya başlamıştır. Yatırım araçlarının (hissesevetleri, yatırım fonları gibi) kaydileşmesinden sonra Merkezi Kayıt Kuruluşu da yatırımcı bilgilerini, TSPAKB ile paylaşmaya devam etmiştir.

TSPAKB'nin her yıl yayınlamış olduğu yatırımcı profili raporlarında hissesenetleri, yatırım fonları, özel borçlanma senetleri ve varantlara ilişkin yatırımcıların yaş grupları, portföy ağırlıkları, cinsiyetleri, yerleşim yerleri gibi bilgileri kamu ile paylaşılmaktadır. İlgili raporlarda VOB yatırımcısına ilişkin bilgiler yer almamasına rağmen raporun geneline bakarak Türkiye sermaye piyasalarının yatırımcılarının profillerine ilişkin fikir edinmemiz sözkonusu olabilir. (Merkezi Kayıt Kuruluşunun Temmuz ayında yürürlüğe koyacağı MKK sicili alma sırasında VOB işlemi yapacak müşterilerin işaretilenmesi teknik düzenlemesinden sonra VOB yatırımcısının da profilinin ilgili raporlarda yayınlaması beklenmektedir.)

Aracı Kuruluşlar Birliğinin 2010 yılı raporunda yer alan hissesenetleri yatırımcı profiline baktığımızda 40-44 yaş grubu yatırımcıların portföy büyüklüklerinin yüksek olduğu, bu gruptaki yatırımcıların ise 1.01-10.000 TL portföy değerinde 108.236 adet yatırımcı ile en yüksek kesim olduğunu görüyoruz. Yatırımcı sayısının en yüksek olan ilin İstanbul olduğunu ve 224.113 adet erkek yatırımcı ile erkek egemen yatırımcı profiline sahip olduğunu bilgisini ediniyoruz. Özel sektör borçlanma senedi yatırımcısının ağırlıklı olarak 1.000.000 ve üzeri portföy değeri taşıdığını ve 75 yaş ve üzeri yatırımcıların yoğunlukta olduğunu tespit ediyoruz. Yatırım fonuna yatırım yapan yatırımcıların ise 30-34 yaş grubu yatırımcılar olduğunu portföy değerlerinin ise 10.001-50.000 TL aralığında olduğunu görüyoruz.

VOB'da işlem yapan yatırımcıların detaylarına ilişkin yayınlanmış bilgi bulunmamasına rağmen yatırımcı bazında VOB işlem hacmi dağılımı, işlemlerin büyük bölümünün yurtiçi yatırımcılarda yoğunlaştığını göstermektedir.

2010 yılında yabancı yatırımcıların hisse senedi işlemlerinde olduğu gibi, VOB işlemlerinde de paylarının arttığı görülmektedir. Özellikle yurtdışındaki kurumsal yatırımcıların işlemlerindeki artışla, yabancı yatırımcıların toplam içindeki payı 3 puan artarak %11'e yükselmiştir. Bu yatırımcılar Türkiye'deki türev işlemlerinin %70'ini yabancı kökenli aracı kurumlar üzerinden gerçekleştirmiştir.

Tablo.15.2009-2010 Yılları Yatırımcı Bazında VOB İşlem Hacmi

Yatırımcı Bazında VOB İşlem Hacmi		
	2009	2010
Yurtiçi Yatırımcı	91.7%	88.9%
Bireysel	77.2%	75.0%
Kurumlar	13.1%	11.5%
Kurumsal	1.4%	2.3%
Yurtdışı Yatırımcı	8.3%	11.1%
Bireysel	0.3%	0.1%
Kurumlar	3.7%	4.8%
Kurumsal	4.3%	6.2%
TOPLAM	100.0%	100.0%
Kaynak: TSPAKB		

Yurtiçi yatırımcılar arasındaki en büyük pay, yerli bireysel müşterilere aittir. Bu yatırımcılar toplam VOB işlemlerinin dörtte üçünü kaydetmiştir. Yurtiçi kurumların payı ise 2 puan düşerek %11'e gerilemiştir.

VOB işlemlerinin gerçekleştiği departman bazında bakıldığında ilk dikkat çeken nokta, hisse senedi işlemlerinde olduğu gibi internet üzerinden yapılan işlemlerin payındaki çıkış olduğudur. Vadeli piyasalarda internet işlemleri %67 artarken, payı da 8 puan yükselerek %34 gibi rekor bir seviyeye çıkmıştır. Buna bağlı olarak, daha önce en yüksek paya sahip olan yurtiçi satış bölümünün payı 6 puan gerileyerek %22'ye kadar inmiştir.

Tablo.16.2009-2010 Yılları Departman Bazında VOB İşlem Hacmi

Departman Bazında VOB İşlem Hacmi		
	2009	2010
Yurtiçi Satış	27.8%	22.0%
Şubeler	14.9%	11.8%
Acenteler	4.9%	3.9%
İrtibat Bürosu	5.5%	5.2%
İnternet	25.9%	33.8%
Çağrı Merkezi	0.3%	0.2%
Yatırım Fonları	0.6%	0.7%
Portföy Yönetimi	0.6%	1.1%
Kurum Portföyü	11.7%	10.6%
Yurtdışı Satış	7.8%	10.8%
TOPLAM	100.0%	100.0%
Kaynak: TSPAKB		

Kurum portföyü işlemleri toplam işlem hacminin %11'ini oluşturmuştur. Bir aracı kurum, bu işlemlerin dörtte üçünü tek başına gerçekleştirmiştir. Yabancı yatırımcıların vadeli işlem hacimlerindeki artışa paralel olarak 2010 yılında, yurtdışı satış departmanının işlem hacmi payı da %11'e çıkmıştır.

VOB'da işlem yapan yatırımcı grubunun hissesenedi yatırımcı grubuna daha yakın olduğu varsayılarak, yatırımcı yaş aralığının 20-45 yaş arası grupta yer aldığı tahmin edilmektedir. Daha önce bahsettiğimiz üzere VOB yatırımcılarının detaylarına ilişkin bilgilerin MKK'daki yatırımcı sicil bilgisinde VOB hesaplarına ilişkin ayrıcaın yeralmasından sonra TSPAKB'nin yatırımcı profili raporlarında detayları ile birlikte yer alacağı yönünde beklenti mevcuttur.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında (VOB), banka ve aracı kurumların yanı sıra vadeli işlem aracılık şirketleri faaliyet göstermektedir.

Tablo.17.2009-2010 VOB'da Faaliyette Bulunan Aracı Kuruluşlar Tablosu

VOB'da Faaliyette Bulunan Aracı Kuruluşlar		
	2009	2010
Banka	16	14
Aracı Kurum	63	66
Vadeli İşlemler Aracılık Şirketi	1	1
Toplam	80	81
Kaynak: VOB		

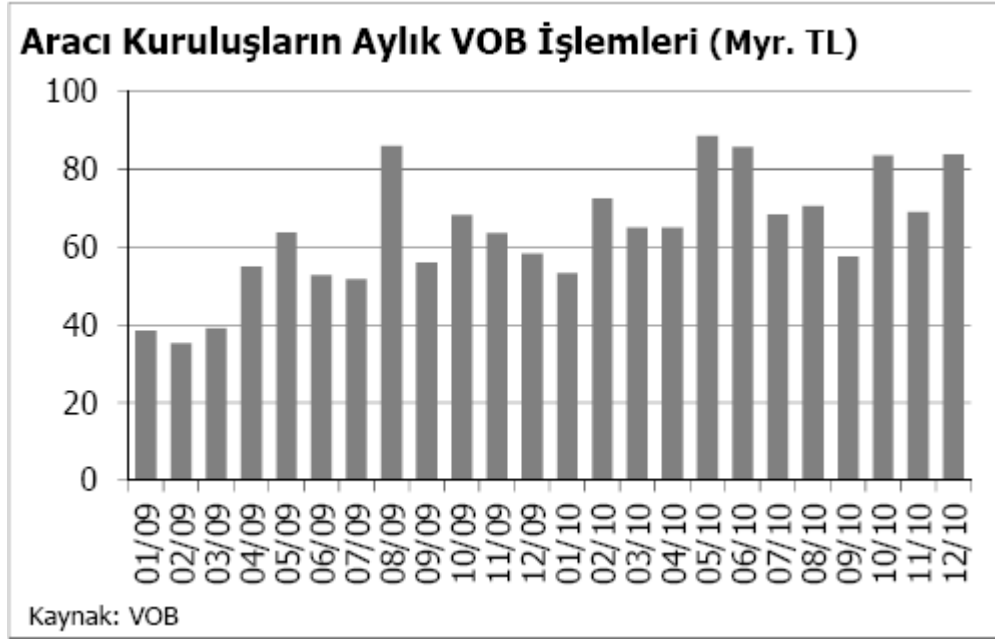
2010 sonu itibariyle yetki belgesi bulunan 79 aracı kurum olmasına rağmen, 2010 yılında 66 aracı kurum VOB'da faaliyet göstermiştir. 14 banka ve 1 vadeli işlemler aracılık şirketi ile beraber 2010 yılında 81 aracı kuruluş VOB işlemlerine aracılık etmiştir.

Tablo.18.2009-2010 Aracı Kuruluşların VOB Hacimleri Tablosu

Aracı Kuruluşların VOB Hacimleri					
(Milyar TL)	2009	2010	Değişim	2009 Dağılım	2010 Dağılım
Banka	82	114	39.6%	12.2%	13.2%
Aracı Kurum	585	749	28.0%	87.6%	86.7%
Vadeli İşlemler Aracılık Şirketi	2	1	-66.7%	0.2%	0.1%
Toplam	668	863	29.2%	100.0%	100.0%
Kaynak: VOB					

2010 yılında bu borsada yapılan işlemler 2009'a göre %29 artarak 863 milyar TL olmuştur. Tabloda sunulan işlem hacimleri alış ve satış işlemlerinin toplamı olduğundan, VOB hacminin iki katıdır.

Şekil.20.2009-2010 Aracı Kuruluşların Aylık VOB Hacimleri Grafiği



Kuruluşunu izleyen ilk yıllarda hızlı bir büyüme sergileyen VOB'un işlem hacmindeki çıkış krizle birlikte yavaşlamıştır. Piyasalarda yaşanan toparlanma ile vadeli işlem hacmi, 2010 yılının ikinci çeyreğinde rekor seviyeye çıkmış, üçüncü çeyrekteki gerilemenin ardından son çeyrekte yine artmıştır.

Aracı kuruluşların 2010 yılındaki vadeli işlem hacmi dağılımına bakıldığında, SGMK işlemlerinin aksine, bu işlemlerde aracı kurumların pazar payının bankalara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

2010 yılında VOB işlemlerini %28 artırarak 750 milyar TL'ye çıkaran aracı kurumlar, %87 pay ile VOB işlemlerindeki ağırlığını devam ettirmiştir. Öte yandan, bankaların toplamdaki payları %12'den %13'e yükselmiştir. Bankaların VOB işlemlerindeki payı son üç yıldır düzenli olarak artmaktadır.

Tablo.19. 2010 Yılı Toplam VOB İşlem Hacimleri Sıralaması

Toplam VOB İşlem Hacmi Sıralaması (2010)		
Sıralama	İşlem Hacmi Payı	Kümülatif Pay
1-5	35.6%	35.6%
6-10	20.2%	55.8%
11-20	22.2%	78.0%
21-50	19.8%	97.8%
51-81	2.2%	100.0%

Kaynak: VOB

VOB işlemlerindeki yoğunlaşma hisse senedi işlemlerine göre daha yüksektir. 2010 yılında ilk 5 kurum işlem hacminin %36'sını yaratmıştır. Bu kuruluşlardan 4'ü aracı kurum, biri ise bankadır. Bununla birlikte, orta vadeli bir perspektifle bakıldığında yoğunlaşmanın azaldığı dikkat çekmektedir. Nitekim 2006 yılında sıralamadaki ilk 5 aracı kuruluş toplam işlemlerin %56'sını yaparken, bu oran devam eden yıllarda sürekli olarak azalmıştır.

3.3.Türkiye'de Tezgahestü Türev İşlemleri ile VOB'da Gerçekleşen İşlemlerin Karşılaştırılması

Küreselleşme ile birlikte sermaye piyasasının tek bir piyasa gibi hızlı hareket ettiği günümüz dünyasında, Türkiye de kendi sermaye piyasalarını geliştirebilmek için ürün çeşitliliğini artırma gayreti göstermektedir. Son yıllarda yeni oluşturulan korumalı yatırım fonları, varantlar gibi pek çok ürün bu gelişmenin bu değişimin birer ürünüdür. Ürün çeşitliliğinin artması ile birlikte risk yönetimi amacıyla yeni finansal ürünlere ihtiyaç duyulmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin sermaye piyasalarının gelişimini tetikleyen en önemli unsurlardan biri olan türev piyasalar, dünyada ve Türkiye'de ciddi boyutlara ulaşmıştır.

TCMB'nın 1 Mayıs 1984 yasal alt yapıyı oluşturmasından sonra forward işlemler yapılabilir hale gelmiştir.. Swap işlemleri ise ilk olarak TCMB ile bankalar arasında 1985 yılında yapılmaya başlanmıştır. 28 Kasım 1995 tarihinde vadeli döviz alım-satım işlemlerinin yürütülebilmesi için TCMB bünyesinde kurulan Piyasalar Genel Müdürlüğü tarafından başlanmıştır.

Vadeli işlemlerin organize borsa çatısı altında faaliyetine başlaması 2001 yılında İMKB bünyesinde başlamıştır. Ancak o dönemde gelişme gösterememiştir. Gelişme gösterememesinin nedenleri olarak; sözleşme büyüklüklerinin çok yüksekliği, ayrı bir borsa şeklinde faaliyet gösterilmemiş olması, kontrat büyüklüklerinin yüksekliği nedeniyle küçük yatırımcılar tarafından kullanılamaması, ürün çeşitliliğinin olmaması gibi nedenler mevcuttu. Döviz, faiz, endeks, mal ve altın olmak üzere VOB'da ürün çeşitliliği artırılmış, sözleşmeler küçük yatırımcıların talep edebileceği boyuta getirilmiş, uzaktan erişim imkanı sağlanmış olarak işleme açılmıştır.

Finansal kurumların içerisinde bankalar en yoğun işlemleri gerçekleştiren kurumlardır. Bankaların daha çok faiz ve kur riskine karşı koruma amacıyla gerçekleştirdikleri türev işlem kontratlarının 2010 yılı ilk yarısında toplam tutarı 115.877 milyon YTL civarındadır. Yabancı bankalar ile özel bankalar bu ürünleri tercih eden grbun başında yer almaktadır. 2006 yılı Ocak ile 2007 yılı Haziran arası dönemine ait Türk bankacılık sektörünün yabancı para net genel pozisyonuna bakıldığı durumda, net pozisyonun açık olduğu ancak yasal sınırlar dahilinde kaldığı görülmektedir. Bankacılık sektörünün bilanço içi döviz varlıkları, bilanço içi döviz yükümlülüklerinden düşük olduğu görülmekte ve açığın bilanço dışı taşınan fazla pozisyonla giderildiği bilinmektedir. Bilanço dışı işlemler, belli durumlarda bilançoda yer alan mevcut durumunda nakit akışı gerektirmeyen kıymetler olarak nitelendirilmektedir. Bankacılık sektörünün bilanço dışı işlemlerinin içinde 2000'li yıllardan itibaren türev işlemlerin ağırlığının arttığı görülmektedir. Bankaların bilanço dışı işlemleri garanti ve kefaletler, türev finansal araçlar, taahhütler, emanet ve rehinli kıymetler olarak dört ana gruba ayrılabilir. Swap kontratları bankacılık sektörünün bilanço dışı ağırlıklılığını oluşturan enstrümandır. Haziran 2010 itibari ile faiz oranına dayalı swaplar 23.254 milyon USD, para swapı 6.118 milyon USD ve outright forward ve döviz swapı 61.693 milyon USD'dir. Aynı tarih itibari ile OTC opsiyonların değeri ise 20.864.milyon USD'dir. 2007 yılı Nisan ayı TCMB verilerine göre outright forward ve döviz swapı 34.016 milyon USD'dir.

Türkiye'de tezgahüstü türev enstrümanlarla vadeli işlem opsiyon borsasında gerçekleşen işlemler bir arada değerlendirildiğinde; forward ve swap ürünlerinin 27-28 yıllık geçmişleri ile birlikte bankaların yoğun olarak tercih ettikleri türev enstrümanlar oldukları görülmektedir. Bankalar kur riskine karşı kendilerini korumak için forward ve swap gibi döviz dayalı türev işlemleri yaygın olarak gerçekleştirmektedir. VOB'da işlem gören döviz kontrat işlem hacmi 2010 yılında 11.155.281.390 TL olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü üzere tezgahüstünde gerçekleşen döviz dayalı türev enstrümanların işlem hacmine göre çok daha fazladır. Tezgahüstü piyasalarda gerçekleşen hissesevnedine dayalı türev ürünler ise 2010 yılı Haziran ayında 476 milyon USD'dir. VOB'da ise 2010 yılı sonunda endeks kontrat işlem hacminin 419.605.351.870 TL olduğunu görüyoruz. Dolayısıyla VOB'da endekse dayalı kontratların yoğun işlem gördüğü görülmektedir.

Bütün bu veriler ışığında türev enstrümanların Türkiye'de işlem hacminin aslında yüksek olduğunu, VOB'un kuruluşundan itibaren görülen bu işlem hacmindeki genişlemenin bu alandaki talebe bağlanabilir. İlgili verilerden görüleceği üzere VOB'daki işlem hacmi genişlemesi tezgahüstü türev enstrümanlara yönelik ilgiyi azaltmamıştır. Tezgahüstü türev ürünlerdeki işlem içerikleri ve şartlarındaki esneklik (vade, işlem tutarı, dayanak varlık vb) nedeniyle VOB'daki işlem hacmi genişlemesinin tezgahüstü türev enstrümanların işlem hacminde daralmaya neden olmamıştır. 2007 yılı ile 2010 yılı işlem hacimlerine ilişkin veriler incelendiğinde 2007 Nisan ayında 34.016 milyon USD olan outright forward ve döviz swap işlem hacminin 2010 yılında neredeyse iki katına çıkarak 61.693 milyon USD'ye ulaştığı görülmektedir. Bu ayrı bir inceleme konusu olabilecek nitelikte büyük bir konu olmasına rağmen TCMB verilerine göre VOB'un işlem hacminde yaşanan genişlemenin tezgahüstü türev işlem hacminde daralmaya neden olmadığını genel olarak belirtebiliriz.

3.4. Dünya Organize Türev Piyasalarının 2006 Yılından İtibaren Seyri

Sermaye piyasalarının küreleşmesi ile beraber, organize borsaların birleşmeleri, türev piyasaların spot piyasalar ile birleşmeleri gibi hızlı değişimler yaşanmıştır. Sermaye piyasalarında yaşanan hızlı değişimle tezgahüstünde işlem gören türev ürünlerle, organize türev piyasada işlem gören türev ürünlerin işlem hacminde ciddi artışlar yaşanmıştır.

Organize türev piyasalarda yaşanan gelişimi gözler önüne sermek için Vadeli İşlemler Sektörü Birliği (Futures Industry Association-FIA) raporlarını kullanarak Türkiye'de Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının kurulduğu yıl olan 2006 yılından itibaren olan gelişimi bu bölümde incelenip, VOB işlem hacminde yaşanan gelişimle karşılaştırarak yorumlanmıştır.

3.4.1.2006 Yılından İtibaren Dünyadaki Organize Türev Piyasaların Büyüme Oranları

FIA'nın verilerine göre, 2004 yılında organize türev borsalardaki işlem hacmi 2003 yılına göre %9 oranında artan bir eğilim göstermiş, 2005 yılında 2004 yılına göre %12 oranında artan bir gelişim görülmüş, 54 adet türev borsa verisine göre 2005 yılına göre işlem hacmi %19 oranında ciddi bir artış göstererek 11.862.213.025 kontrat işlem hacmi gerçekleşmiştir. Toplam işlem hacminin %55'i olan 6.579.394.595 kontratı opsiyon işlemlerinden oluşmaktadır. 2006 yılı toplam işlem hacminin 4.454.222.902 kontratı hissesenedi endeksine dayalı türev ürünlerin alım satımı ile gerçekleşmiştir. İşlem hacminin en yoğun gerçekleştiği ülke Kuzey Amerika bölgesidir. 2006 yılında işlem hacmi en yüksek türev borsa Kore Borsası olup, onu ikinci olarak CME Group izlemiş, üçüncü olarak ise Eurex Borsasında işlem gerçekleşmiştir.

2007 yılında 54 türev borsasının verisine göre toplam işlem hacmi 15.186.670.830 kontrat olarak 2006 yılı işlem hacmine göre %28.3 oranında ciddi bir artış göstermiştir. 2007 yılında görülen bu %28.3 oranındaki işlem hacmi artışının dünya türev işlem hacminde etkili bir artış olduğu görülmektedir. 2007 yılının işlem hacminin 8.216.637.460 kontratı opsiyon işlemlerinden, 6.970.033.370 kontratı future işlemlerinden oluşmaktadır. Future işlem hacmi 2006 yılına göre %31.94 oranında artmış, opsiyon işlem hacmi ise %24.8 oranında artmıştır. 2007 yılında işlem hacminin en yüksek olduğu türev borsa CME Group olmuş, Kore Borsası ikinci sırada, Eurex Borsası ise üçüncü sırada yer almıştır. Kospı200 opsiyon kontratı işlem hacminin en yüksek olduğu kontrattır.

2008 yılında Lehman Brothers'ın iflasından sonra dünya türev piyasalarında volatilité artmış, likidite ise erimiştir. Ekonomik krize rağmen 2008 yılında işlem hacmi 2007 yılına göre %13.7 oranında artış görülmüştür. 69 ülkenin türev borsa verisine göre 2007 yılında 15.652.703.621 kontrat olan toplam işlem hacmi 2008 yılında 17.526.632.104 kontrata yükselmiştir. 2007 yılındaki işlem hacmi artışı, 2008 yılındaki %13.7 oranındaki büyüme oranı ile hız kesmiştir. İşlem hacmindeki yavaşlamanın ardında 25 hedge fonun işlem hacminde görülen yavaşlamanın etkisi olduğu söylenebilir. 3.277.645.351 kontratlık işlem hacmi ile CME Group en yüksek işlem

hacmine sahip türev borsa olmuş, onu 3.172.704.773 kontratla Eurex borsası ve 2.865.482.319 kontratla da Kore Borsaları izlemiştir.Kospi200 opsiyon kontratı, Kore Borasının işlem hacminin %96.5 oranındaki.766.474.404 konrat toplam işlem hacmi ile en yüksek işlem hacmine sahip kontrat olmuştur.CME Groupta işlem gören E-mini S&P 500 kontratı 633.889.466 kontratlık toplam işlem hacmi ile en yüksek işlem hacmine sahip ikinci kontrat olmuştur.

2008 yılında 17.678.77.203 kontrat olan dünya türev borsalarda toplam işlem hacmi, 2009 yılında 17.700.032.099 kontrata yükselmiştir.2009 yılında %0.1 gerçekleşen işlem hacmindeki büyüme ile 2006 yılından itibaren görülen büyüme trendinin hız kestiği söylenebilir.2008 yılında 8.317.699.090 olan toplam future işlem hacmi 2009 yılında 8.179.106.145 kontrata düşerek %1.7 oranında gerilemiştir.2008 yılında 9.361.078.113 kontrat olan toplam opsiyon işlem hacmi 2009 yılında %1.7 oranında artarak 9.520.925.957 kontrata yükselmiştir.Toplam işlem hacmi artışında görülen bu gerilemenin ardında Eurex borsasında ve CME Group borsası işlem hacminde yaşanan düşüş olduğu söylenebilir.2008 yılında 3.172.704.773 kontrat olan Eurex borsasındaki işlem hacmi %16.6 oranındaki kayıpla 2.647.406.849 kontrata düşmüştür.2008 yılında 3.277.630.030 kontrat olan CME Group borsasındaki işlem hacmi %21 kayıpla 2009 yılında 2.589.551.487 kontrat olmuştur.Bu iki borsa işlem hacminde düşüş görülmesine rağmen Kore Borsası 2009 yılında işlem hacmini %8.3 oranında arttırarak 3.102.891.777 kontratla en yüksek işlem hacmine sahip türev borsa olmuştur.Kore Borsasını Eurex borsası ve CME Gropup takip etmiştir.2009 yılında en yoğun işlem hacmine sahip bölge Kuzey Amerika bölgesidir.2009 yılında Çin ve Hindistan türev borsalarında çok büyük bir büyüme görülmüştür.Shanghai Future Exchange borsasındaki işlem hacmi 2008 yılına göre %210 oranında, Multi Commodity Exchange of India borsası 2008 yılına göre işlem hacmini %273.3 oranında arttırmıştır.Hindistan türev borsasındaki işlem hacmindeki büyümeyi etkileyenlerden bir tanesi S&P CNX Nifty opsiyon kontratının işlem hacminin ikiye katına çıkması ve dünya türev borsalarında işlem gören en aktif opsiyon kontratlarından üçüncü olmasıdır.Çin türev borsasında yaşanan büyüme ise emtiaya bağlı türev ürünlerde yaşanan işlem hacmi genişlemesinden kaynaklanmıştır.Çin'de faaliyet gösteren şirketlerin ticaret hacminin büyümesi ve çelik, metal ve plastik gibi hammaddelerde riskten korunmak için emtiaya dayalı türev ürünlerin talep görmesi işlem hacmi genişlemesine neden olmuştur.KRX borsasında işlem gören Kospi200 opsiyon kontratı en yüksek işlem hacminin gerçekleştiği kontrat olmuş, E-mini S&P 500 kontratı onu takip eden en yoğun işlem hacmi gerçekleşen ikinci kontrat olmuştur.

2009 yılında yoğun olarak opsiyon kontratları işlem görmesine , işlem hacminde artış görülmesine rağmen 2010 yılında 22.424.689.277 kontrat olan toplam işlem hacminin %53.7 oranındaki 12.049.275.638 kontratı future işlemlerde gerçekleşmiştir.78 dünya türev borsasının verisine göre 2009 yılı işlem hacmine göre % 25.6 oranında artarak 22.295.247.449 kontrat toplam işlem hacminde ulaşmıştır.İşlem hacmi oranındaki bu artış ağırlıklı olarak future işlem hacminin genişlemesi ile gerçekleşmiştir.2009 yılında 8.188.016.317 kontrat olarak gerçekleşen toplam future kontrat işlem hacmi 2010 yılında %36.6 oranında artarak 11.182.528.178 kontrat olmuştur.2009 yılı işlem hacmine göre dövize dayalı türev ürünlerin işlem hacmi %142 oranında artarak 992.397.372 kontrattan 2010 yılında 2.401.872.381 kontrata

çıkıştır.Ancak 2010 yılında da yine en yüksek işlem hacmine sahip kontratlar hissesenedi endeksine dayalı olan kontratlardır.Toplam işlem hacminin %33.25 oranındaki payına sahip hissesenedi endeks kontratı en yüksek işlem hacmine sahip türev ürün grubu olmuştur.Toplam işlem hacminin %39.8 oranındaki kısmı Asya-pasific bölgesine ait türev borsalarda gerçekleşmiştir.2009 yılında en yüksek işlem hacmine sahip olarak birinci kapatan Kore Borsası 2010 yılında da işlem hacminin %16.7 oranındaki payına sahip olarak 3.748.861.401 kontratla en yüksek işlem hacmine sahip borsa olarak kapatmıştır.İkinci olarak CME Group 3.080.492.118 kontratla ikinci en yüksek işlem hacmine sahip borsa olmuş, Eurex ise 2009 yılına oranla %0.2 oranındaki bir işlem hacmi düşüşü ile 2.642.092.726 kontratla en yüksek işlem hacmine sahip üçüncü borsa olmuştur.Kore Borsası, 2009 yılında olduğu gibi 2010 yılında da %20.8 oranında bir büyümeyi yakalamıştır. Multi Commodity Exchange of India borsası işlem hacmini %180.7 oranında işlem hacminde artış sağlayarak yine en hızlı büyüyen borsalardan biri olmuştur.3.525.898.562 kontratlık işlem hacmi ile Kospı 200 opsiyon kontratı yine en yüksek işlem hacmine sahip kontrat olmuştur.2010 yılının döviz ile ilgili kontratlarında ciddi işlem hacmi genişlemelerine sahip yıl olduğunu söyleyebiliriz.MCX-SX'de işlem gören USD/Hindistan Rupee future kontratının işlem hacmi %266.2 oranında, NSE India'da işlem gören USD/Hindistan Rupee future kontratının işlem hacmi %211.6 oranında, RTS'de işlem gören USD/Rusya Ruble future kontratı işlem hacminde %858 oranında işlem hacminde artış görülmüştür.

2011 yılında türev işlem piyasalarında toplam işlem hacmi 2010 yılına göre %11.4 oranında artarak 25 milyar kontrata ulaşmıştır.Dünya türev borsalarında genel olarak 2008 yılında kredi krizi nedeniyle düşen sabit getirili ürünlere dayalı türev ürünlerin toparlandığı, Çin türev borsasında genişleyen emtiaya dayalı türev ürünlerin büyümesinin gerilediği bir yıl olmuştur.Son 5 yıla bakıldığında işlem hacmindeki toplam büyüme %60.9 olduğu görülmektedir.Özellikle Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya gelişen piyasalar olmuştur.

81 türev borsanın verisine göre 2010 yılında 22.424.689.277 kontrat olan toplam işlem hacmi %11.4 oranında artarak 24.972.402.568 kontrata çıkmıştır.2011 yılındaki toplam işlem hacminin %51.83'ü futures işlemlerden oluşmaktadır.Hissenedi endeksine dayalı türev ürünlerin işlem hacmi 2010 yılına göre %14.1 oranında artarak toplam işlem hacminin %33.9'u oranında işlem hacmine sahiptir.Asya-Pasific bölgesi en yüksek işlem hacmine sahip bölge olmuştur.2011 yılında 3.927.956.666 kontrat ile en yüksek işlem hacmine sahip borsa Kore Borsası olmuştur.CME Group ikinci en yüksek işlem hacmine sahip ikinci borsa, Eurex en yüksek işlem hacmine sahip üçüncü borsa olmuştur.

2012 yılında 84 türev borsaya ait işlemler 2011 yılına göre %15.3 oranında azalarak 21.170.387.845 kontrat olmuştur.İşlem hacminde genel bir düşüş yaşanırken düşüşün en yüksek olduğu bölge Asya Pasifik bölgesi olmuştur.2011 yılına göre Asya-Pasifik ülkelerinin işlem hacminde %23.4 oranında bir gerileme görülmüştür.Bir tek Latin Amerika ülkelerinin 2011 yılına göre işlem hacmi %7.9 oranında artış yaşanmıştır.Hissenedi endeksine dayalı türev ürün işlem hacminde %28.5 oranında gerileme yaşanırken, tarıma dayalı türev ürün işlem hacminde %27.5 oranında bir artış görülmüştür.Kore Borsasında %53.3 oranında, Londra Borsasında %20.5 oranında,

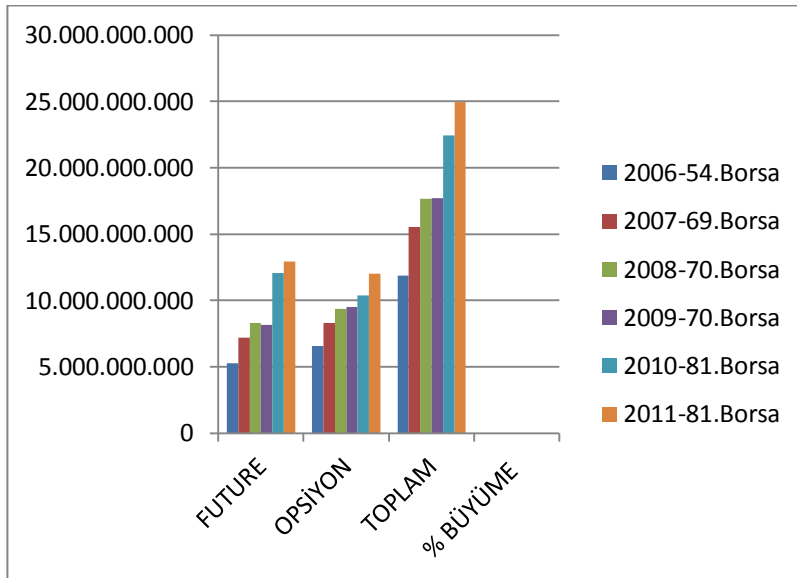
Tokyo Finans Borsasında %53.8 oranında, Tel-Aviv Borsasında %32.1 oranında Eurex Borsasında %18.8 oranında ciddi kayıplar yaşanmıştır.Daha bir çok borsada işlem hacminde düşüş yaşanmış iken BSE Borsası ile Yunanistan Borsasında işlem hacminde artışlar görülmüştür. Kospi 200 Options kontratı 1,575,394,249 kontratla yine en yüksek işlem hacmine sahip kontrat olurken 2011 yılına göre %57.1 oranında işlem hacminde düşüş görülmüştür.

2003 yılında 8.1 milyar kontrat olan işlem hacmi 10 yılda %161 oranında büyüyerek 21.1 milyar kontrata çıkmıştır.

Tablo.20.Yıllar İtibari ile Dünya Organize Türev Piyasa Hacimleri Tablosu

İşlem Türü	2006-54.Borsa	2007-69.Borsa	2008-70.Borsa	2009-70.Borsa	2010-81.Borsa	2011-81.Borsa
FUTURE	5.282.818.430	7.217.729.477	8.317.699.090	8.179.106.145	12.049.275.638	12.945.212.880
OPSİYON	6.579.395.595	8.308.902.627	9.361.078.143	9.520.925.954	10.375.413.639	12.027.190.688
TOPLAM	11.862.214.025	15.526.632.104	17.678.777.203	17.700.032.099	22.424.689.277	24.972.403.568
% BÜYÜME	11,87	30,83	13,84	0,01	25,70	11,97

Şekil.21.Yıllar İtibari İle Dünya Organize Türev Piyasa Hacimleri Grafiği



3.4.2.2004 Yılından İtibaren Dünyadaki Organize Türev Piyasaların Büyüme Oranları

Organize türev piyasalarda yaşanan gelişimi gözler önüne sermek için Vadeli İşlemler Sektörü Birliği (Futures Industry Association-FIA) raporlarını yıl yıl incelediğimizde 2004 yılından itibaren yıllık büyüme oranları açısından dünya organize türev piyasalarındaki büyüme oranları şu şekilde bir seyir izlenmektedir.

2004 yılında 8.86 milyar kontrat olan toplam türev işlem hacmi 2005 yılında 9.97 milyar kontrata çıkmıştır.2005 yılında %12.52 oranında işlem hacminde bir artış gerçekleşmiştir.

2005 yılında hacmi 9.97 milyar kontrat olan işlem hacmi 2006 yılında 11.87 milyar kontrata yükselmiştir.2006 yılında %19.05 oranında bir büyüme gerçekleşmiştir.

2006 yılında 11.87 milyar kontrat olan toplam işlem hacmi 2007 yılında 15.53 milyar kontrat olarak gerçekleşmiştir.2007 yılında %30.83 oranında bir büyüme hızı yakalanmıştır.

2007 yılında 15.53 milyar kontrat olan işlem hacmi 2008 yılında 17.68 milyar kontrata çıkmıştır.2008 yılında %13.84 oranında işlem hacminde bir büyüme kaydedilmiştir.

2008 yılında 17.68 milyar kontrat olarak gerçekleşen toplam işlem hacmi 2009 yılında 17.74 milyar kontrat olarak gerçekleşmiştir.2009 yılında %0.01 oranında işlem hacminde bir artış sözkonusu olmuştur.

2009 yılında 17.74 milyar kontrat olan toplam işlem hacmi 2010 yılında 22.30 milyar kontrata yükselmiştir.2010 yılında toplam işlem hacminde % 25.7 oranında bir büyüme gerçekleşmiştir.

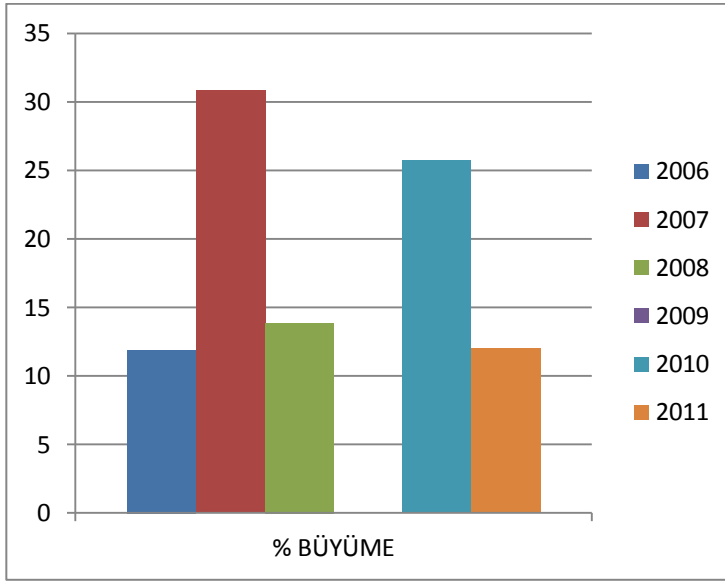
2010 yılında 22.30 milyar kontrat olan toplam işlem hacmi 2011 yılında 24.97 milyar kontrata çıkmıştır.2011 yılında toplam işlem hacminde %11.97 oranında bir büyüme yakalanmıştır.

2004 yılından itibaren organize türev piyasalarda gerçekleşen türev işlem miktarlarında ciddi anlamda büyüme görülmektedir.2004 yılında 8.86 milyar kontrat olan toplam işlem hacmi 2011 yılına gelindiğinde 24.97 milyar kontrata çıkmıştır.7 yılda %181.82 oranında toplam işlem hacminde bir genişleme görülmüştür.Özellikle Çin , Kore, Hindistan ve Rusya gibi ülkelerin türev piyasalarında gerçekleşen işlem hacimlerindeki büyüme dünya türev piyasalarındaki işlem hacmi artışını desteklemiştir.2008 yılında yaşanan finansal kriz ile türev piyasalarındaki bu genişlemenin hızını yavaşlatmış olsa da 2010 yılında yine ciddi oranda bir büyüme oranı ile yakalanmıştır.

Tablo.21.Yıllar İtibari İle Dünya Organize Türev Piyasa İşlem Hacmi Büyüme Oran Tablosu

İşlem Türü	2006	2007	2008	2009	2010	2011
% BÜYÜME	11,87	30,83	13,84	0,01	25,7	11,97

Şekil.22.Yıllar İtibari İle Dünya Organize Türev Piyasa İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği



3.4.3.2006 Yılından İtibaren VOB'un Yıllık Olarak Büyüme Oranları

Türkiye'de kurulan ilk türev organize borsa olan VOB, 2005 yılında 1.832.871 kontrat ile başlanan toplam işlem hacmi 2011 yılında 74.287.630 kontrata yükselmiştir.6 yılda toplam işlem hacminde %395.30 oranında bir genişleme yaşanmıştır.

2005 yılında 1.832.871 kontrat olan toplam işlem hacmi 2006 yılında 6.848.087 kontrata yükselmiştir.İlk yıl, %273.62 büyüme oranı yakalanmıştır.

2006 yılında 6.848.087 kontrat olarak gerçekleşen işlem hacmi 2007 yılında 24.867.033 kontrata çıkmıştır.2007 yılında toplam işlem hacminde %263.12 oranında genişleme yaşandığı görülmektedir.

2007 yılında 24.867.033 kontrat gerçekleşen toplam işlem hacmi 2008 yılında 54.472.835 kontrat olarak gerçekleşmiştir.2008 yılında %119.05 oranında bir genişleme yaşanmıştır.

2008 yılında 54.472.835 olarak gerçekleşen toplam işlem hacmi 2009 yılında 79.431.343 kontrata yükselmiştir.2009 yılında %45.81 oranında bir büyüme kaydedilmiştir.

2009 yılında 79.431.343 kontrat olarak gerçekleşen işlem hacmi 2010 yılında % 19.48 oranında gerileyerek 63.952.177 kontrata düşmüştür.Toplam işlem gören kontrat adedinde düşüş görülse bile toplam işlem hacmi tutarında artış görülmektedir.2009 yılında işlem hacmi tutarı 334.172.858.081 TL iken, 2010 yılında bu tutar 431.681.986.516 TL'ya yükselmiştir.Yani işlem gören kontrat adedi düşmüş olsa bile işlem tutarında artış görülmüştür.

2010 yılında 63.952.177 kontrata gerileyen toplam işlem hacmi 2011 yılında %16.16 oranında büyüme kaydederek 74.287.630 kontrata yükselmiştir.

2010 yılında işlem hacminde yaşanan gerileme haricinde 2005 yılından itibaren VOB'da gerçekleşen toplam işlem miktarında ciddi bir büyüme yaşandığı görülmektedir.%395.30 oranında işlem miktarında büyüme kaydedilmiştir.

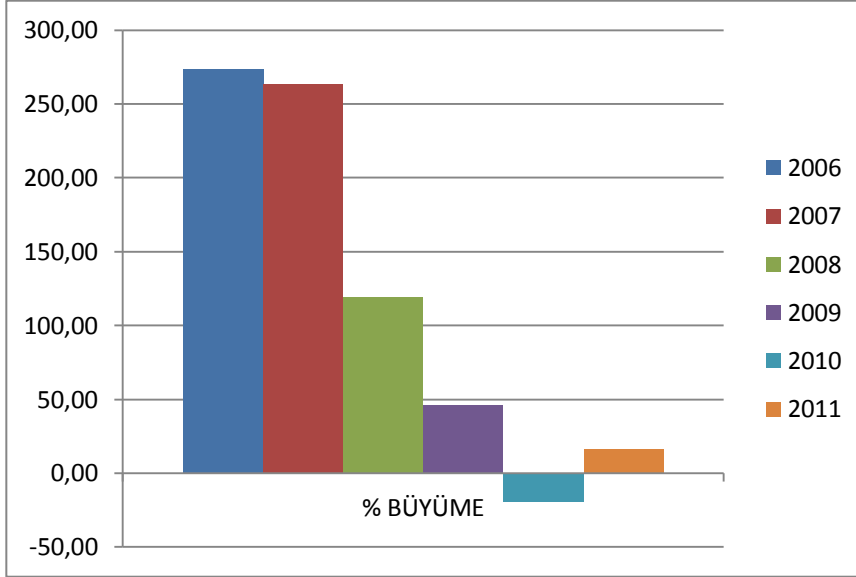
VOB'da gerçekleşen işlem tutarına baktığımızda da benzer büyüme görülmektedir.2005 yılında gerçekleşen toplam işlem hacmi tutarı 3.029.588.946 TL iken 2011 yılında gerçekleşen işlem tutarı 439.799.289.264 TL'ya yükselmiştir.6 yılda toplam işlem tutarında %144 oranında büyüme yakalanmıştır.

FIA verilerine göre dünya türev borsalarında gerçekleşen işlem hacim miktarları ve büyüme oranları karşılaştırıldığında VOB'da yaşanan büyüme dünya türev piyasalarında yaşanan büyümeden daha yüksek olduğu görülmektedir.Bu büyümeyi Türkiye sermaye piyasalarının derinliğinin arttığı ve geliştiği şeklindeki yorumları desteklemektedir.

Tablo.22.Yıllar İtibari İle VOB İşlem Hacmi Büyüme Oran Tablosu

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
% BÜYÜME	273,62	263,12	119,05	45,81	-19,48	16,16

Şekil.23.Yıllar İtibari İle Kontrat Adedi Bazında VOB İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği



3.4.4.2005 Yılından İtibaren İMKB İşlem Hacminin VOB İşlem Hacmi Yıllık Büyüme Oranları ile Karşılaştırılması

Tez içeriğinde İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin işlem hacmi ile VOB'da gerçekleşen İMKB 30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi arasındaki ilişki incelenip, karşılaştırdığı için burada yıllar itibari ile İMKB 30 endeksi işlem hacmi büyüme oranları ile VOB'da gerçekleşen İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının büyüme oranları karşılaştırmamız uygun olacaktır.İlgili karşılaştırmayı yapabilmemiz için işlem hacimlerini tutar olarak kullanılmıştır.

İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin 2005 yılındaki işlem hacmi 268.471.294.200 TL'lık bir işlem hacmi gerçekleşmiştir.VOB'un kuruluş yılında İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının toplam işlem hacmi ise 563.390.700 TL'dır.

2006 yılında İMKB 30 endeksinin işlem hacmi %20.73 oranında büyüyerek 324.128.806.100 TL'ya yükselmiştir.VOB'da gerçekleşen İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi 10.446.702.520 TL'ya yükselmiştir.Bu da %1754 oranında işlem hacmi artışına tekabül etmektedir.Spot piyasa işlem hacmi %20 oranında artarken vadeli işlem kontratının %1754 oranında büyümesi ciddi bir sıçrama yaşandığını göstermektedir.

2007 yılında İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin işlem hacmi %18.83 oranında artarak 385.175.117.300 TL'ya yükselmiştir. VOB'da gerçekleşen İMKB30

endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi 107.598.035.738 TL'ya yükselmiştir. 3 senede VOB'da gerçekleşen işlem hacmi, İMKB'de gerçekleşen işlem hacminin üçte birine ulaşmıştır.

2008 yılında İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin işlem hacmi %13.73 oranında azalarak 332.286.568.800 TL'ya gerilemiştir. VOB'da gerçekleşen İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi %74.93 oranında artarak 188.219.843.360 TL'ya yükselmiştir.2008 kriz yılında İMKB'de gerçekleşen işlem hacminde düşüş yaşanırken VOB'da gerçekleşen işlem hacminde artış kaydedilmiştir.Bu artışla birlikte VOB'daki işlem hacmi neredeyse İMKB işlem hacminin yarısına ulaşmıştır.

2009 yılında İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin işlem hacmi %41.97 oranında artarak 471.759.938.300 TL olarak gerçekleşmiştir. VOB'da gerçekleşen İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi %65.19 oranında artarak 310.912.137.305 TL'ya yükselmiştir. VOB'daki işlem hacmi İMKB işlem hacmine yaklaşmıştır.

2010 yılında İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin işlem hacmi %2.51 oranında artarak 483.578.154.200 TL olarak gerçekleşmiştir. VOB'da gerçekleşen İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi %34.94 oranında artarak 419.553.754.850 TL'ya yükselmiştir. Aralarında 64.024.399.350 TL'lık bir işlem hacmi farkı kalmıştır.

2005 yılından itibaren İMKB'de gerçekleşen İMKB 30 endeksinin işlem hacmi artışı ortalama %80 civarında olurken, işlem hacmi 2005 yılında 268.471.294.200 TL'dan 2010 yılında 483.578.154.200 TL'ya ulaşmıştır.

2005 yılından itibaren VOB'da gerçekleşen İMKB 30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem hacmi artışı ortalama %744 civarında olurken, işlem hacmi 2005 yılında 563.390.700 TL'dan 2010 yılında 419.553.754.850 TL'ya ulaşmıştır.

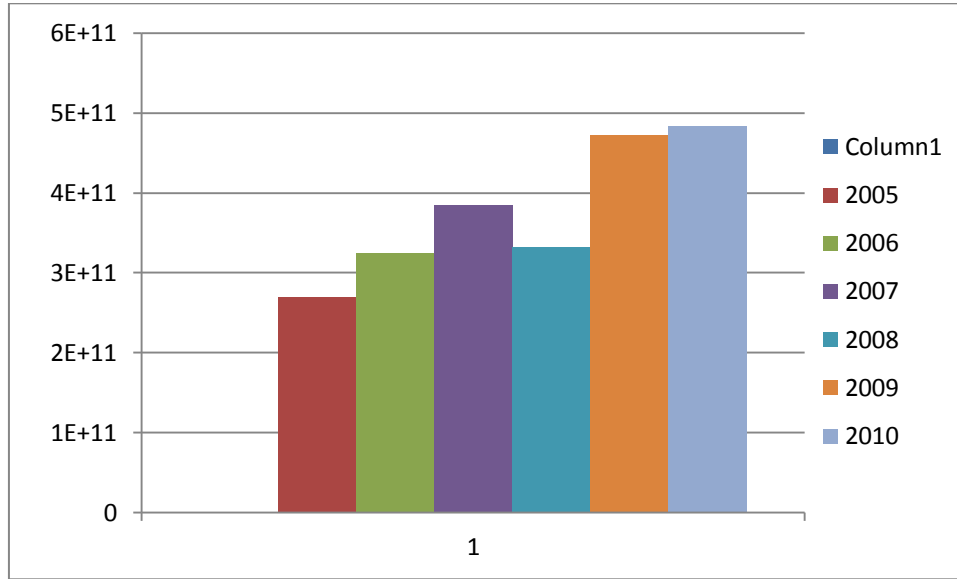
Tablo.23.Yıllar İtibari İle İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Tablosu

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
İMKB30	268.471.294.200,00	324.128.806.100,00	385.175.117.300,00	332.286.568.800,00	471.759.938.300,00	483.578.154.200,00
% Büyüme	-	20,73	18,83	13,73	41,97	2,51

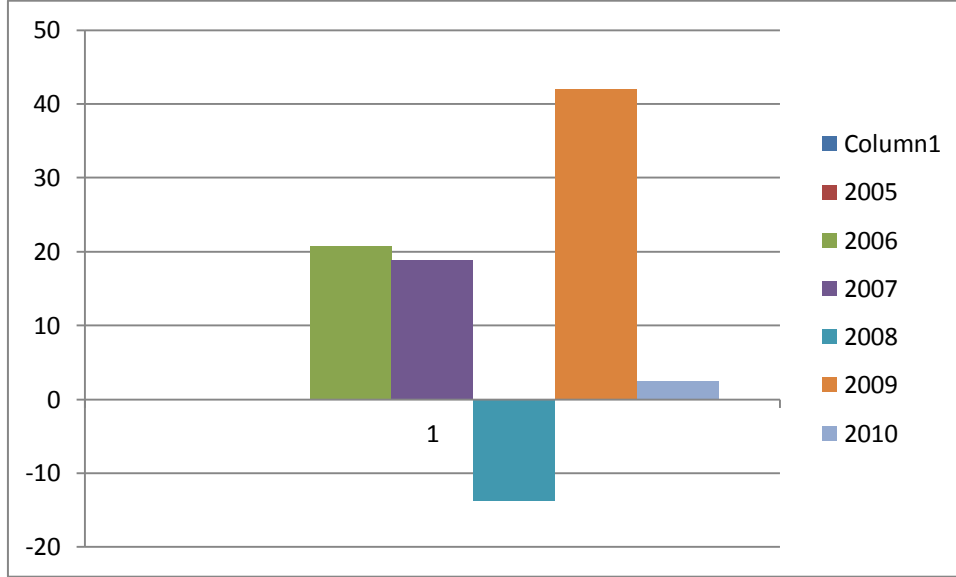
Tablo.24.Yıllar İtibari İle VOB İMKB30 Endeksi Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Tablosu

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
İMKB30	563.390.700,00	10.446.702.520,00	107.605.751.295,00	188.231.237.132,50	310.940.738.030,00	419.605.351.870,00
Büyüme Oranı	-	1.754,26	930,05	74,93	65,19	34,95

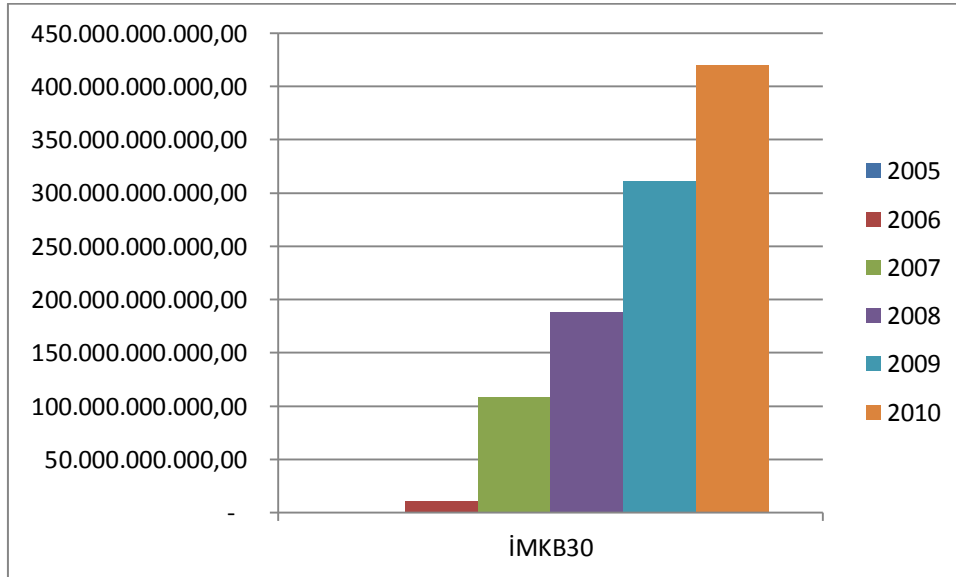
Şekil.24.Yıllar İtibari İle İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Grafiği



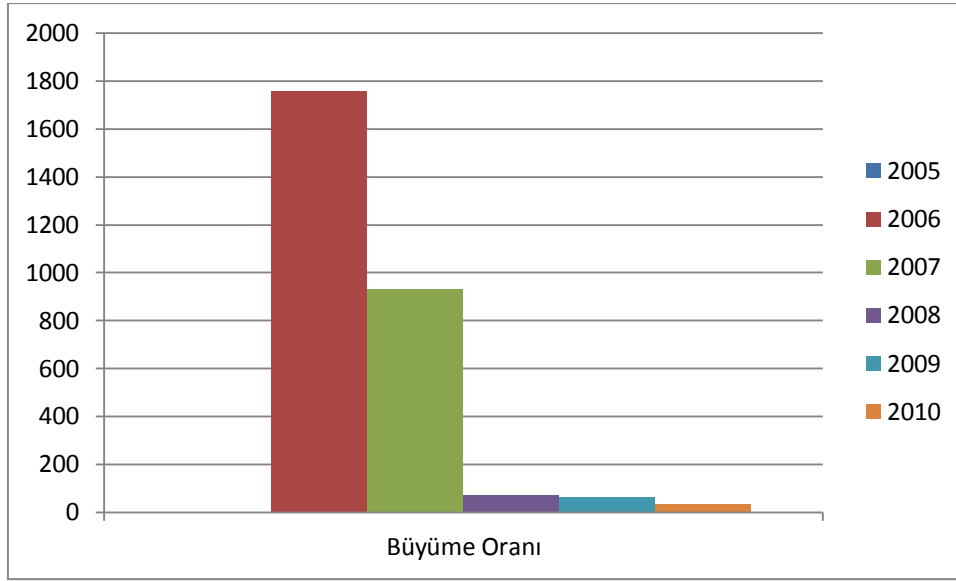
Şekil.25.Yıllar İtibari İle İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği



Şekil.26.Yıllar İtibari İle VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Grafiği



Şekil.27.Yıllar İtibari İle VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Büyüme Oran Grafiği



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM PİYASASI İLE SPOT PİYASANIN ETKİLEŞİMİ

Vadeli işlem piyasalarının spot piyasalarda meydana gelen riskleri kontrol altına alma fonksiyonuyla işlerlik kazandırılmaları ve piyasalar arasındaki ilişkiler, vadeli piyasaların spot piyasa kullanıcıları için sahip olduğu fiyat keşfi, piyasa volatilitelerini azaltma ve fiyat oluşumlarına liderlik etme fonksiyonuyla ilişkilendirilmektedir.

Vadeli piyasa ile spot piyasa arasındaki etkileşimin ortaya konulması, mali piyasaları geliştirmekte olan ülkelerde daha fazla önem arz etmektedir. Vadeli işlem piyasalarının, spot piyasa üzerinde işlem hacmini artırıcı ve fiyat dalgalanmalarını azaltıcı etkilere sebep olması, piyasaların istikrarı açısından kritik öneme sahiptir. Bu açılarından bakıldığında Vadeli İşlem Opsiyon Borsası'nda kuruluşunun spot piyasaya olan etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bölümde ise Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının spot piyasaya olan etkilerini ve aralarındaki etkileşim değerlendirilmiştir.

VOB'un işlem hacmi, işlem gören kontratlar değerlendirildiği üzere VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı işlem hacmi en yüksek kontrat durumundadır. Bu nedenle VOB'un spot piyasaya olan etkisini tespit etmek için VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı ile İMKB 30 endeksi arasındaki ilişki değerlendirilerek incelemek gerekmektedir.

Tezin bu bölümünde vadeli ve spot piyasa arasındaki etkileşim İMKB30 endeksi örneğinde üç farklı açıdan değerlendirilmiştir. İki piyasa arasındaki etkileşim i) Vadeli işlem kontratının işleme açılmasının volatiliteye etkisi ARMA ve GARCH modelleri ile ii) Vadeli işlem kontratının günsonu uzlaşma fiyatı ile spot piyasadaki kapanış fiyatı arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme modeli ile iii) Vadeli işlem kontratının işlem hacmi ile spot piyasa işlem hacmi ve fiyatları arasındaki etkileşiminin VAR modeli ile incelenmiştir.

Vadeli piyasa işlemlerinin volatiliteye etkisinin değerlendirilmesi için önce 04.01.2000-31.12.2010 dönemine ait İMKB30 endeks getiri serisi dönemsel olarak GARCH analizi ile incelenmiş, VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının yoğun olarak işlem görmeye başladığı 2008 yılı öncesinde yoğun görülen volatilitenin, 2008 yılından sonra azaldığı tespit edilmiştir. Volatilitedeki bu değişimin VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlemlerinin etkisi olup olmadığı için GARCH-BEKK modeli uygulanmıştır.

04.02.2005-31.12.2010 tarihleri arasında VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı ile İMKB30 endeksi kapanış fiyatı arasındaki uzun dönem ilişkisi Johansen Eşbütünleşme modeli ile incelenmiştir. Varyans ayrıştırılması uygulanmış aynı zamanda

iki fiyat serisi arasındaki ilişkinin kısa dönemli yapısı ise Vektör Hata Düeltme Modeli uygulanarak değerlendirilmiştir.

04.02.2005-31.12.2010 tarihleri arasındaki dönemde VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi ile İMKB30 endeksi işlem hacmi ve kapanış fiyatı arasındaki ilişkinin analizi sırasında VAR modeli kullanılmış, etki-tepki analizleri ile varyans ayrıştırılması uygulanmıştır.

4.1.Spot Piyasa ile Vadeli İşlem Piyasası Arasındaki Etkileşimin Literatür Taraması

1970'li yıllardan itibaren finansal sistemin gelişmesi ile akademisyenlerin, vadeli fiyatlar ile spot fiyatlar arasındaki ilişki, riskten korunma olgusu, yatırımcıların ve sermaye piyasasını düzenleyici otoritelerin dikkatini çekmiş ve bu konuda çok sayıda akademik çalışmalar yapılmıştır.İki piyasa arasındaki etkileşimin varlığı ve etkileşimin büyüklüğü, ülkenin ekonomik açıdan gelişmişlik düzeyi, sermaye piyasasının derinliği, ilgili piyasaların yapısı, yatırımcı tercihleri, arbitraj imkanları, türev piyasaların kurulduktan sonra ülkelerdeki getiri ve fiyat istikrar mekanizması, ürün çeşitliliği, likidite durumu, riskten korunma enstrümanlarının gelişmesi, spekülörlerin riske karşı pozisyonları ve makroekonomik göstergeler gibi birçok faktöre göre farklılık göstermektedir. Türev piyasalar ile spot piyasalar arasındaki etkileşiminin yönü, etkisi karmaşık bir konu olup ülkeden ülkeye farklı seyir izlenmektedir.

Yapılan akademik çalışmaların bir kısmında vadeli işlem kontratının işleme açılmasından sonra spot piyasadaki likiditeyi artırması veya azaltması yönünden etkilemesi incelenmiştir. Yapılan incelemelerin bir kısmında ise spot piyasa ile vadeli işlem piyasası arasında fiyat ilişkisi bazımından öncü-izleyici ilişkisi olup olmadığı değerlendirilmiştir.Yapılan incelemelerin büyük çoğunluğunda hissesenedi ile hissesenedine dayalı vadeli işlem sözleşmesinin arasındaki fiyat ve işlem hacmi ilişkisi kullanılarak aralarındaki ilişki yorumlanmıştır.Bu bölümde literatürde yapılan çalışmaların büyük bir kısmına yer verilerek, konu hakkında yapılan yorum ve çalışmalar ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Yapılan araştırma ve incelemelerden sonra türev piyasalar ile spot piyasalar arasındaki etkileşimde esas olarak iki yaklaşımın varlığından söz edilmektedir. Türev piyasaların spot piyasaları olumlu yönde etkilediği, fiyat oynaklığını azaltmakta, bilgisel olarak piyasaları olumlu etkilediği, yönündeki yaklaşım türev piyasaların spot piyasayı olumlu etkilediğini savunan görüştür. Endekse dayalı vadeli işlemlerle birlikte spot piyasadaki volatilitede düşüş olduğu, spot piyasanın daha etkin hale geldiği ve sermaye piyasalarının derinliğinin arttığı belirtilmektedir.Türev piyasaların spot piyasaları olumsuz etkidiğini öne süren ikinci bir yaklaşımın varlığından söz etmemiz mümkündür.⁹² Türev piyasaların kurulmasıyla volatilitenin arttığını, ancak bilgisel etkinliğin de arttığını belirten farklı bir yaklaşım da mevcuttur.

⁹² Dönmez Çetin A, Yılmaz Mustafa K, Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir Mi? İMKB Dergisi Cilt: 3 Sayı: 11 Temmuz-Ağustos-Eylül 1999

P.Srinivasan ile K.Sham Bhat'ın çalışmasında, 01.01.1996 ile 29.05.2008 yılları arasında National Stock Exchange(NSE)'den alınan veriler GARCH modeli kullanarak karma sonuçlar elde edilmiştir.Spot market oynaklığına önemsiz, pozitif etki ile diğer taraftan bilgi, önemli negatif ve önemsiz asimetrik spot piyasa fiyat oynaklığı etkisi gözlenmiştir.⁹³

Kasım 1980 ile Ekim 1991 tarihleri arası FTSE-100 endeksin günlük kapanış fiyatları kullanılarak GARCH yöntemi ile yapılan vadeli işlem kontratının işleme açılmasından sonra spot piyasaya akan bilginin hızı ve kalitesinin geliştiği, vadeli işlem kontratının işleme başlamasından sonra fiyat oynaklığının arttığı ancak bu oynaklık artışı artışının doğal olduğu, vadeli işlem kontratı değiştirmedeği bulunmuştur.⁹⁴

NSE Nifty endeksinin NSE Nifty endeksine dayalı future ve opsiyon kontratlarının işleme başlamasından sonrasına ait Temmuz 2001 ile Mart 2007 tarihleri arasındaki dataları ARMA modeli ile yapılan incelemede, spot market ile vadeli işlem piyasası arasında güçlü bir ilişki bulmuşlardır.Endeks vadeli işlem ve opsiyonların spot markete öncülük ettiğini tespit edilmiştir.⁹⁵

Chicago Mercantile Exchange(CME)'de işlem gören Euro, İsviçre Frangı, İngiliz Sterlini ve Kanada Doları ile onların dayanak varlığı olan vadeli işlem kontratlarının kur oynaklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen Ocak 1999 ile Aralık 2005 yılları arasındaki işlem hacmi ve açık pozisyon dataları kullanılarak yapılan çalışmada, kur oynaklığı ile işlem hacmi arasında pozitif ilişki, oynaklık ile açık pozisyon arasında negatif ilişki bulunmuştur.Kur oynaklığı ile vadeli işlem hacmi arasında iki yönlü nedensellik olduğunu belirtildi.⁹⁶

SGX MSCI Taiwan hissesenedi vadeli işlem sözleşmesinin işleme başlamasından sonra spot piyasadaki volatilitede yapısal bir değişiklik yapmadığı bulunmuştur.⁹⁷

1989 yılında yapılan bir çalışmada spot piyasadaki volatilitenin endeks vadeli işlemler sonrasında önemli ölçüde arttığı sonucuna ulaşılmıştır.⁹⁸

Endeks vadeli işlemlerin devreye girmesi ile birlikte Japonya, İngiltere ve ABD'de hisse senedi endekslerindeki volatilitenin anlamlı bir şekilde arttığı, Avustralya'da anlamlı

⁹³.Srinivasan P, Bhat K.Sham, "The Impact of Futures Trading on the Spot Market Volatility of Selected Commercial Banks in India", European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences 2008, Sayı:14

⁹⁴ Antonios Antoniou ve Phil Holmes, 'Futures Trading, Information and Spot Price Volatility:Evidence for the FTSE-100 Stock Index Futures Contract Using GARCH', Journal of Banking & Finance dergisinin 1995, sayı:19

⁹⁵ Debasish Sathya Swaroop, Mishra, Bishnupria, 'Econometric Analysis of Lead-Lag Relationship Between NSE Nifty and Its Derivative Contracts' Indian Management Studies Journal, 2008, Sayı: 12

⁹⁶ Kim Minho, Min Boyeon, 'Derivatives Trading and Volatility in Foreign Exchange Markets',Journal of Korea Trade, Vol:12, No:1, May 2008, pp 23-41

⁹⁷Hsu Philip, Chang Yu-Min, The Impact of SGX MSCI Taiwan Index Futures on the Volatility of the Taiwan Stock Market: An EGARCH Approach

⁹⁸ Maberly, E., Allen, D., & Gilbert, R., 1989, Stock index futures and cash market volatility, Financial Analysts Journal, 45, 75-77

bir değişimin yaşanmadığı, Hong Kong'ta ise volatilitenin önemli ölçüde azaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır.⁹⁹

BSE Sensex hissesenedi endeksinin vadeli işlem kontratlarının işleme başlamasından sonra volatilitenin değişikliği ilişkin çalışmada Ocak 1996 ile Aralık 2007 dönemi verileri Kolmogorov Smirnov 2 basit testi ile Wilcoxon Rank Sum testi ile incelenmiş ve BSE Sensex endeksine dayalı vadeli işlem kontratının işlem görmesinden sonra vadeli işlem kontratından önceki volatiliteden fazla olduğu tespit edilmiştir.¹⁰⁰

1995 yılında FTSE 100 hissesenedi endeks vadeli işlem sözleşmesine ilişkin yapılan çalışmada vadeli işlemler ile birlikte spot piyasada volatilitenin arttığı sonucuna ulaşılmıştır ancak bu artışı vadeli işlemler sayesinde bilginin piyasaya aktarılma kanallarının artmasına bağlamışlardır. Vadeli işlemler piyasası bilginin yatırımcılara aktarılmasına imkan sağlayan bir araç görevi üstlenmektedir.¹⁰¹

KOSPI 200 vadeli işlem sözleşmelerinin devreye girmesinin Kore spot piyasa volatilitesi üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmada vadeli işlemlerin devreye girmesinin bilginin spot piyasa fiyatlarına yansıma hızını arttırdığı ve bu şekilde spot piyasadaki volatilitenin arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Spot ve vadeli işlemler piyasaları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu, vadeli işlemler piyasasından spot piyasaya doğru olan nedensellik ilişkisinin daha güçlü olduğu belirlenmiş ve söz konusu tespitlerden hareketle bilgilerin öncelikle vadeli işlemler piyasasına, sonrasında spot piyasaya yansıdığı sonucuna varılmıştır.¹⁰²

İtalya'da işlem gören ISF hissesenedi vadeli işlem sözleşmeleri üzerine yapılan çalışmada spot piyasa oynaklığına etkisi örneklemelerin %60'ında oynaklığı azalttığı ve piyasa verimliliğinde iyileşme kaydedildiği açıklanmıştır.¹⁰³

1997 yılında yapılan çalışmada, vadeli işlemler piyasalarının devreye girmesinin bilgi sahibi yatırımcıları spot piyasaya çekeceği ve spot piyasanın bu şekilde daha likit ve daha az volatil bir yapıya kavuşacağı sonucuna ulaşılmıştır. Spot piyasada işlem yapan yatırımcıların risklerini minimize edebilme imkânını veren vadeli işlemler piyasası, spot piyasa fiyatındaki risk priminin azalmasına sonrasında spot piyasadaki volatilitenin azalmasına yol açmaktadır.¹⁰⁴

⁹⁹ Lee, S., & Ohk, K., 1992, Stock index futures listing and structural change in time-varying volatility, Journal of Futures Markets, 12, 493-509

¹⁰⁰ Debasish, Sathya Swaroop, Das Bhagaban, 'An Econometric Study on Impact of Futures Trading On the Stability of Stock Index in India' Hindistan'da International Journal of Business and Management, Aralık 2008

¹⁰¹ Antoniou, A. and Holmes, P. 1995, Futures trading and spot price volatility: evidence for the FTSE-100 stock index futures contract using GARCH, Journal of Banking and Finance, 19, 117-29

¹⁰² Ryoo, Hyung-Jung, Smith, Graham, 'The Impact of Stock Index Futures on The Korean Stock Market', Financial Economics, 2004, Sayı:14, s.243-251

¹⁰³ Porzio, Claudio, Sampagnaro, Gabriele, 2006, 'Introduction of Future Trading and Impact on Volatility of Underlying the Case of Italian Individual Stock Future (ISF)', International Symposium on Forecasting

¹⁰⁴ Percili, A. & Koutmous, G. (1997). Index Futures and Options and Stock Market Volatility. Journal of Futures Markets 18, 957-984.

1998 yılına ait bir araştırmada, vadeli işlemlerin spot piyasa volatilitesi üzerindeki etkisi altı ülke (Almanya, Japonya, İspanya, İngiltere, Amerika ve İsviçre) açısından irdelenmiş ve Almanya ve İsviçre’de vadeli işlemlerin devreye girmesi ile spot piyasadaki volatilitenin anlamlı bir şekilde azaldığı tespit edilmiştir.¹⁰⁵

İtalya’da endeks vadeli işlem sözleşmeleri üzerine yapılan çalışmada endeks vadeli işlem sözleşmelerinin devreye girmesi ile hisse senedi piyasası volatilitesinin azaldığı belirlenmiştir.¹⁰⁶

Türkiye’de 2004-2006 dönemine ait veriler kullanılmak suretiyle vadeli işlemlerin spot piyasa volatilitesi üzerindeki etkisi incelenmek üzere yapılan çalışmada vadeli işlemler piyasasının geçmişinin uzun olmamasına rağmen vadeli işlemlerin spot piyasa volatilitesini anlamlı bir şekilde azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.¹⁰⁷

Vadeli işlem kontratlarının açılmasının spot piyasadaki volatiletaye etkilerini inceleyen bazı çalışmalarda vadeli işlemlerin devreye girmesi ile birlikte spot piyasa volatilitesinde herhangi bir değişimin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ocak 1953-Aralık 1994 döneminde S&P 500 endeksinin gün sonu kapanış fiyatları incelenerek hazırlanan makalede endeks vadeli işlemlerin ve opsiyonların devreye girmesi ile birlikte ilgili dönemde koşullu varyansta yapısal bir değişimin olmadığı sonucuna varılmıştır.¹⁰⁸

Kasım 1987-1997 döneminde S&P 500 endeksi üzerine yapılan inceleme vadeli işlemlerin spot piyasadaki volatilité üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.¹⁰⁹

Karachi hissesenedi borsasında yapılan bir çalışmada hissesenedine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin 21 hissesenedi üzerine yapılan araştırmada hissesenedi likiditelerini arttırdığı bulunmuştur.Pakistan’da İşlem hacmi, işlem sayısı ve işlem değerini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediğini belirtmişlerdir.¹¹⁰

Pakistan hisse senedi piyasası endeksi(KSE-100) ile KSE-100 vadeli işlem sözleşmeleri arasındaki etkileşim 01.01.2003-09.12.2005 dönemi günlük kapanış

¹⁰⁵ Antoniou Antoniou, Holmes Phil ve Priestley Richard 1998. “The Effects of Stock Index Futures Trading on Stock Index Volatility: An Analysis of the Asymmetric Response of Volatility to News”, Journal of Futures Market, Cilt 8, S.151-166.

¹⁰⁶ Bologna P. ve Cavallo L. 2002. “Does the Introduction of Stock Index Futures Effectively Reduce Stock Market Volatility? Is the ‘Future Effect’ Immediate? Evidence From the Italian Stock Exchange Using GARCH”, Applied Financial Economics, Cilt 12, S.183- 192.

¹⁰⁷ Baklacı Hasan Fehmi ve Tütek Hülya 2006. “The Impact of the Futures Market on Spot Volatility: An Analysis in Turkish Derivatives Markets”, Computational Finance and its Applications II.

¹⁰⁸ Percili, A. and Koutmous, G., 1997, “Index Futures and Options and Stock Market Volatility”, Journal of Futures Markets 17, 957-74.

¹⁰⁹ Darat, A.F. & S. Rehman, (1995). Has Futures trading activity caused stock price volatility. Journal of Futures markets, 15, 537-56.

¹¹⁰ Siddiqi, Muhammad Fahad, Nouman, Muhammad, Khan, Safiullah, Khan, Faisal, Liquidity Effects of Single Stock Futures American Journal of Scientific Research ISSN 2301-2005 Issue 80 November, 2012, pp.79-91

değerleri üzerinde yapılan çalışmada öncü izleyici ilişkinin spot piyasadan vadeli işlemler piyasasına doğru olduğu ayrıca vadeli işlemler piyasasındaki volatilitenin spot piyasa volatilitelerini arttırmadığı, tam tersine spot piyasa volatilitesindeki artışın vadeli işlemler piyasasındaki volatiliteleri arttırdığı yorumlanmıştır. Volatiliteler arasındaki ilişkilerin saptanmasında GARCH yöntemi; değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin saptanmasında ise Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılmıştır.¹¹¹

2007 yılında Avrupa'da emlak sektörüne ilişkin endeks kontratlarının ortaya çıkmasından sonra spot piyada yaşanan oynaklık incelenmiştir.Yapılan araştırmada Ekim 2004 ile Eylül 2010 tarihleri arasındaki FTSE Erpa/Nareit Eurozone Index Futures ile FTSE Erpa/Nareit Europa Index Futuresların günlük kapanış fiyatları GARCH yöntemi ile yorumlanmıştır.Futures işlemlerinden sonra gayrimenkul sektörüne yaşanan bilgi akışının iyileştiğini (bilgi hızının ve kalitesinin iyileştiğini), vadeli işlemlerin başlamasından sonra oynaklığın arttığına dair herhangi bir ilişki tespit etmemişlerdir.¹¹²

Hindistan'da hissesenedi endeks vadeli işlem sözleşmelerinin açılmasının spot piyasaya olan etkileri, Haziran 1995- Mayıs 2009 dönemi verileri VAR yöntemi ile incelenmiştir.Nifty hissesenedi endeksinin spot piyasa fiyat oynaklığını azalttığını bulmuştur.Spot piyasada istikrar sağlamak amacıyla türev ürünler desteklenebilir ancak bunun spot piyasada işlem verimliliğinin azalması gibi sonuçları sözkonusu olabilir, bu tamamen hükümetin uygulamak istediği politika ile alakalı bir konudur şeklinde yorumlanmıştır.¹¹³

01.07.2000 ile 28.02.2008 tarihleri arasındaki işlem hacmi, kapanış fiyatı ve açık pozisyonları kullanarak Nifty hissesenedi endeks vadeli işlem kontratının işleme açılmasından sonra spot piyasanın oynaklığına olan etkilerini incelenen çalışmada vadeli işlem kontratının işlem hacmi ile açık pozisyonunun , beklenen ve beklenmeyen vadeli işlem hacmi arasındaki ilişki ARMA modeli ile yorumlanmıştır.Vadeli işlem hacmindeki beklenen ve beklenmeyen işlem hacmi artışlarının spot piyasadaki oynaklığa etkisi ise GARCH ve GJR GARCH model ile çalışılmıştır.Nifty endeksi vadeli kontratının işlem hacminde beklenmeyen bir artış ve açık pozisyon ile spot piyasadaki oynaklık arasında pozitif ilişki bulunmuştur.Beklenen işlem hacmi artışı ve açık pozisyon ile spot piyasadaki oynaklık arasında ise negatif bir ilişki bulunmuştur.¹¹⁴

İspanya'da hissesenedi vadeli işlem kontratının işleme başlamasından sonra spot piyasadaki oynaklık, 2000-2002 dönemi arasındaki veriler incelenerek:1) spot market oynaklığı ile spot işlem hacmi arasında pozitif ilişki,2)beklenmeyen vadeli işlem

¹¹¹ Khan Safi Ullah, Role of the Futures Market on Volatility and Price Discovery of the Spot Market: Evidence from Pakistan's Stock Market, The Lahore Journal of Economics 11 : 2 (Winter 2006) pp. 107-121

¹¹² Lee, Chyi Lin, Stevenson, Simon, Lee, Ming-Long, 'Paper Futures Trading, Spot Price Volatility and Market Efficiency:Evidence From European Real Estate Securities Futures Title', 18th Annual Pacific-Rim Real Estate Society Conference

¹¹³ Debasish, Sathya Swaroop, 'An Empirical Study on Impact of Index Futures Trading On Spot Market in India', 2009, KCA Journal of Business Management.Vol.2, Issue 2,

¹¹⁴ Sakthivel P, Kamaiah B., 'Futures Trading and Spot Market Volatility: A Case of S & P CNX Nifty Index', GITAM Review of International Business

artışı ile spot işlem hacmi ve spot piyasadaki oynaklık arasında önemli ve pozitif bir ilişki ancak beklenen vadeli işlem hacmi artışında önemli olmayan bir ilişki tespit edilmiştir.¹¹⁵

1958 yılında yapılan çalışmada yeni bilginin tesadüfen oluştuğunu belirtilip, spot ve futures fiyatlara yansımalarını test edilmiştir.¹¹⁶

Vadeli işlemlerin bilgi etkisini incelemek için, altı farklı emtia fiyat serisi üzerinde yapılan çalışmada her emtia için bulgular, vadeli işlemlerin, yatırımcının arz-talep, piyasa bilgisini artırdığını göstermektedir. Vadeli işlem piyasasının yeni bilgiye uyum sağlaması ve bunun spot piyasaya arbitraj yoluyla transfer edilmesinin, spot piyasa volatilitesinin ve piyasa etkinliğinin eşzamanlı olarak arttığı tespit edilmiştir. Yapılan değerlendirmelerine göre, vadeli işlemler, spot piyasanın daha etkin çalışmasını sağlar.¹¹⁷

Kansas Borsası, CME ve New York Future Borsaları'nda endeks üzerine işlem gören vadeli işlem kontratlarının spot ve vadeli fiyatları arasındaki etkileşime bakıldığında; aritmetik ve geometrik endeks ile iskonto edilen vadeli fiyatların, arbitraj olanağı ile spot fiyatlara eşitlenirken; geometrik endeksle iskonto edilen vadeli fiyatların spot fiyatlara eşit olmadığını bulunmuştur.¹¹⁸

Kore piyasalarında endeks vadeli işlem piyasasının spot fiyat oynaklığına, piyasa etkinliğine etkisinin değerlendirildiği çalışmada; vadeli işlem piyasası açılmadan önceki ve sonraki spot fiyatlardaki volatilitesinin karşılaştırılması yöntemi ile, spot fiyatlardaki volatilitenin, vadeli işlem piyasalarında işlem gören ve işleme konu olmayan araçlarda karşılaştırılması yöntemi ile ölçülmesi yoluna gidilmiştir. İkinci yöntemi uygulayan araştırmacılar, olay araştırması metodu ile, Ocak 1990- Aralık 1998 döneminde KOSPI-200 Endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinde yaptıkları araştırmada, vadeli işlem sözleşmelerine konu olan endeksin spot piyasa volatilitesinin ve işlem etkinliğinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Vadeli işlemlerin spot fiyatlardaki volatilitiyi arttırdığı yönünde yorumda bulunmuşlardır.¹¹⁹

1998 yılında yayınlanan bir çalışmada, Ederington'un riskten korunma yaklaşımı incelenmiştir. Kore Borsasındaki KOSPI 200 endeksi örneği gözönüne alarak, türev piyasalara geçişin spot piyasadaki fiyat oynaklığı ve likidite üzerindeki etkilerini incelemiş ve genel olarak, sözkonusu etkilere ilişkin incelemelerde ele alınan dönemlere ve piyasadaki yatırımcıların bilgi yapısına dikkat edilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Türev piyasalara geçişle birlikte spot piyasalarda fiyat oynaklığının azalacağı ve piyasa yapısındaki birimlerin organizasyonel etkinliğinin artacağını öne sürmekte ve buna örnek olarak da Kore Borsası'nda vadeli işlem uygulamasına geçilmesi ile birlikte spot piyasa

¹¹⁵ Illueca , Manuel, A.Lafuante, Juan , 'The Effect of Futures Trading Activity on the Distribution of Spot Market Returns' , 17.06.2003

¹¹⁶ Working, H., A Theory of Anticipatory Prices, 1958, American Economic Review, Vol:48, pp.188-199.

¹¹⁷ Cox, C, C, 1976, Futures Trading and Market Information, Journal of Political Economy, 84, 12515-37

¹¹⁸ Modest, D, Sundareson M, 1983, The Relationship Between Spot and Futures Prices in Stock Index:Some Preliminary Evidence, Journal of Futures Markets, 3 , 15-41

¹¹⁹ Bae Sung C., Taek Ho Kwon, Jong Won Park, Futures Trading, Spot Market Volatility and Market Efficiency: The Case of The Korean Index Futures Markets, The Journal of Futures Markets, 2004, The Journal of Futures Markets, Vol: 24, No:12, pp. 253-266.

volatilitésinin azalmasının ve futures fiyatlarının spot piyasa fiyatlarına yol göstermesi için yol gösterici olmaya başlamasını göstermiştir.¹²⁰

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin spot piyasanın volatilitésine olan etkisi, piyasanın açılmasından önce ve sonra olmak üzere, günlük endeks getirilerinin yıllık standart sapması hesaplanmak suretiyle ortaya konulması üzerine yapılan araştırmada istatistiki olarak % 95 güven aralığında, volatilité endeks üzerine vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmeye başladığı 6 ülkede artış, 17 ülkede ise azalış göstermiştir. Artı ve eksi işaretleri ise volatilitédeki değişimlerin ilgili ülkeler için istatistiki açıdan anlamlı olmadığını göstermektedir.¹²¹

Tablo.25. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesinin Öncesi ve Sonrasındaki Spot Piyasa Günlük Endeks Getirilerinin Yıllık Standart Sapması Tablosu

Ülke	Önceki Volatilité	Sonraki Volatilité	Düşüş/Yükseliş
ABD	0.1444	0.1521	↑
Avustralya	0.1557	0.1581	+
İngiltere	0.1890	0.1321	↓
Kanada	0.1328	0.1084	↓
HongKong	0.3385	0.2747	↓
İsveç	0.2037	0.1986	↓
Japonya	0.1126	0.2146	↑
Finlandiya	0.1823	0.1735	-
Hollanda	0.2262	0.1441	↓
Fransa	0.2728	0.1742	↓
Danimarka	0.1635	0.1349	↓
G.Afrika	0.2755	0.1429	↓
İsviçre	0.1814	0.1450	↓
Almanya	0.1766	0.1658	↓
Şili	0.2567	0.1988	↓
İspanya	0.1879	0.1665	↓
Avusturya	0.2242	0.1605	↓
Norveç	0.2005	0.1450	↓
Belçika	0.1380	0.1171	↓
İtalya	0.1896	0.1841	↓
Macaristan	0.1853	0.2817	↑
İsrail	0.2633	0.2270	↓
Malezya	0.2171	0.2726	↑
Kore	0.2315	0.3400	↑

¹²⁰ Erdoğan Oral, Kayacan Murad, 'Finansal Türevlere Ne Zaman Başlanmalı?İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Örneği', İMKB Dergisi, Cilt:2, No:5, Ocak-Mart 1998

¹²¹ Gülen H, Mayhew S, 'Stock Index Futures Trading and Volatility in International Equity Markets', Purdue University, March 1998

Portekiz	0.1108	0.1501	↑
----------	--------	--------	---

Vadeli piyasaların genel olarak mali piyasa, özelde de spot piyasa üzerindeki etkisi, bilgisel etkinliği artırıcı, orta ve uzun vadede volatilitiyi azaltıcı ve piyasaya derinlik kazandırıcı nitelikte olduğu ifade değerlendirilebilir. Bologna (1999)nun yaptığı çalışmada İtalya piyasasında, endeks üzerine vadeli işlemlerin başlamasından sonra spot piyasa oynaklığında artış olmadığı, hatta azaltıcı etkisi olduğu ortaya konmuştur. Spot piyasa etkinliğinin ve derinliğinin de vadeli işlemlerin başlamasından sonra arttığı belirlenmiştir.¹²²

Damodaran ve Subrahmanyam(1992)'da bu konuda yapılmış çok sayıda çalışmanın bulgularını derlemiştir ve bunlar özet bir tablo olarak aşağıda verilmiştir. Bu sonuçlar açıkça göstermektedir ki finansal yenilikler piyasaların mikro yapısını iyileştirdiği yönündedir.¹²³

Tablo.26. Türev Ürünlerin Spot Piyasaya Etkileri Tablosu

	Hissesevnedi Opsiyonları	Vadeli Endeks Kontratları	Vadeli Tahvil Kontratları	Vadeli Mal Kontratları
Spot Fiyat				
Oynaklığı	azalma	azalma	azalma	azalma
Fiyat Oluşum				
Hızı	artma			
Alış-Satış				
Fiyat Farkı	azalma			
İşlem Hacmi	?	?		

Spot ve vadeli piyasalar arasındaki öncü-izleyici ilişkisine yönelik ampirik bulgular, genelde vadeli piyasaların spot piyasalara öncülük ettiğini, spot piyasaların vadeli piyasaları izlediğini ortaya koymaktadır.¹²⁴

Sermaye piyasalarının işleyiş mantığı çerçevesinde vadeli ve spot piyasa arasındaki ilişkinin çoğu zaman yüksek bir korelasyon taşıdığı ve belli bir matematiksel bağıntı çerçevesinde gerçekleştiği görülmektedir.¹²⁵

Spot ve vadeli piyasalar arasındaki öncü-izleyici ilişkisine yönelik bulgular, genelde vadeli piyasaların spot piyasalara öncülük ettiğini, spot piyasaların vadeli piyasaları izlediğini ortaya koymuştur

¹²² Dönmez Çetin A, Yılmaz Mustafa K, Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir Mi? İMKB Dergisi Cilt: 3 Sayı: 11 Temmuz-Ağustos-Eylül 1999

¹²³ Akgiray Vedat, Finansal Yeniliklerin ve Risk Yönetiminin Ekonomik Kalkınmaya Katkıları, İMKB Dergisi Cilt:2 No:5, Ocak-Mart 1998

¹²⁴ Aydoğan Kürşat, Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları İlişkisi Üzerien Bir Not , İMKB Dergisi, Yıl:2, Sayı:5, Ocak-Mart 1998 , ss 15-22

¹²⁵ Yılmaz Mustafa Kemal, Vadeli Piyasa ile Spot Piyasa Etkileşimi, Active Dergisi, 16, 63-83

S&P 500 endeks vadeli işlem sözleşmesinin spot piyasaya olan etkisi, 1987-1997 yılları arasındaki dönem için EGARCH yöntemi ile yapılan incelemede; endeks vadeli sözleşmelerinin spot piyasada ortaya çıkan volatilité için suçlanamayacağı, aksine vadeli işlemler piyasasındaki volatilitenin nakit piyasada ortaya çıkan volatilitenin bir sonucu olduğu bulunmuştur.¹²⁶

Vadeli fiyatları etkileyen faktörler ile spot fiyatları etkileyen faktörlerin aynı olması durumunda nedensellik çift yönlü olabilecektir.¹²⁷

4.2.Vadeli İşlem Piyasası İşlemleri İle Spot Piyasa İşlemleri Arasındaki Etkileşim

Dünyada türev piyasaların öneminin gittikçe artması, özellikle Türkiye’de organize türev piyasaların gelişim aşamasında bulunması nedeniyle spot piyasa ile olan ilişkilerinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Vadeli ve spot piyasa arasındaki etkileşim tezin bu bölümünde üç farklı veri seti ve model ile incelenmiştir:

- Vadeli işlem kontratının işleme açılmasından önce ve sonra spot piyasadaki volatilitédeki değişim ARMA ve GARCH modelleri,
- Vadeli işlem kontratının günsonu uzlaşma fiyatı ile spot piyasadaki kapanış fiyatı arasındaki ilişki Johansen modeli,
- VOB’daki işlem hacmi ile spot piyasa işlem hacmi ve fiyatları arasındaki etkileşiminin VAR modeli,

kullanılmıştır.

Bu bölümde kullanılan değişkenler; İMKB’de işlem gören İMKB30 endeksinin kapanış fiyatı, VOB’da işlem gören VOB İMKB30 vadeli işlem kontratının kapanış fiyatı , İMKB30 endeksine ait işlem hacmi tutarı, VOB İMKB30 vadeli işlem kontratına ait işlem hacmi tutarı’dır.

¹²⁶ Darrat, A, F, Rahman , S, Zhang, M, 2003 , Intraday Trading Volume and Return Volatiliy of the DJLA Stock: A Note Journal of Banking and Finance , 27, 2035-43

¹²⁷ Kawaller, I.G., P.D. Koch and T.W. Koch. (1987). The temporal price relationship between S&P500 futures and the S&P500 index, Journal of Finance 42, 1309- 1329

4.2.1.İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Dönemsel Olarak ARMA ve GARCH Modelleri İle Değerlendirilmesi

Son yıllarda, volatilité olgusu finansal piyasalarda çok sık karşılaşılan kavramlardan biri haline gelmiştir. Tanım olarak volatilité, herhangi bir değişkenin, belirli bir ortalama değere göre çok yüksek artış veya azalışlar göstermesi anlamına gelmektedir. Volatil terimi ise, genellikle bir hisse senedi, bono veya herhangi bir finansal varlığın fiyatında meydana gelen dalgalanmaların büyüklüğünü ve bu dalgalanmaların gerçekleşme sıklığını açıklamak amacıyla kullanılmaktadır.¹²⁸

VOB'da işlem görmeye başlayan endeks sözleşmeleri ile piyasada likit durumda bulunan VOB İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratının dayanak varlığı olan İMKB 30 endeksinin volatilitesine olan etkilerinin araştırılması amacıyla yapılan ekonometrik çalışmada kullanılan veriler 04.01.2000 ile 31.12.2010 dönemini kapsayan günlük İMKB 30 endeksinin günlük kapanış fiyat verilerinden oluşmaktadır.

4.2.1.1.ARMA ve GARCH Modelinin Açıklanması

Sermaye piyasalarında fiyat hareketlerinin artması ile volatilité önem arz eder hale gelmiştir.Varyans, finansal zaman serilerine ait volatilitenin değerlendirme kriteri olarak, zamana bağlı olarak farklılık göstermediği, zamandan bağımsız hareket ettiği varsayılmaktadır. Yapılan akademik çalışmalar finansal zaman serilerinin varyanslarının genellikle zamana bağlı olarak değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle finansal zaman serilerinde sabit varyans varsayımına dayanılarak oluşturulan geleneksel zaman serisi modelleri, akademik çalışmalarda yeterli olmamaya başlamıştır. Engle, 1982 yılında, finansal varlıkların zaman içinde hareketlilik özelliğinin daha iyi ortaya koyulabilmesi amacıyla, zaman içinde değişen varyansın tahmin edilebilmesine yönelik otoregresif koşullu değişen varyans (autoregresif conditional heteroskedasticity-ARCH) modelini geliştirmiştir. Bollerslev, 1986 yılında, otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modelinin otoregresif hareketli ortalama modeline haline getirilen, geçmiş dönemlere ait hata karelerinin ağırlıklandırılmasının dikkate alındığı GARCH (General ARCH) modelini oluşturmuştur.

Engle, geliştirdiği model ile birlikte klasik zaman serisi yöntemlerindeki hata terimlerinin sabit varyanslı olma durumunu bir kenara bırakarak; hata terimi olan u_t 'nin t dönemindeki varyansının geçmiş dönemlerdeki u_t 'nin varyansı ile otokorelasyon taşıdığına dayanarak, ARCH modelini geliştirmiştir.¹²⁹ ARCH modelinin temeli, hata

¹²⁸ Güneş, H. ve Saltoğlu, B. (1998), İMKB Getiri Volatilitésinin Makroekonomik Konjonktür Bağlamında İrdelenmesi, İMKB Yayınları.

¹²⁹ Engle., R. F. (1982) "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", *Econometrica*, 50(4), 987-1008

teriminin (u) t dönemindeki varyansının (σ_t^2), bir önceki dönem olan $t-1$ dönemindeki hata terimi karesi olan u_{t-1}^2 e ilişki taşımasıdır.

AR(p) ifadesi p . dereceden otoregresif bir modeli tanımlar. AR(p) modeli şöyle gösterilir:

$$X_t = c + \sum_{i=1}^p \phi_i X_{t-i} + \epsilon_t.$$

ϕ_1, \dots, ϕ_p , modelin parametrelerini; c , sabit terimi; ϵ_t ise hata terimini simgeler. Pek çok yazar tarafından basitleştirme maksadıyla sabit terim ihmal edilir. Modelin durağan olması için parametreler üzerinde kısıtlamaya gidilmelidir. Örneğin $|\phi_1| > 1$ durumunun geçerli olduğu bir AR(1) modeli durağan değildir.

AR(1) süreci:

$$X_t = c + \phi X_{t-1} + \epsilon_t,$$

Olarak ifade edilmektedir. ϵ_t , beyaz gürültülü ve 0 ortalamaya sahip σ^2 varyanslı bir süreçtir. Eğer, $|\phi| < 1$ sağlanırsa süreç kovaryans durağandır. Eğer $\phi = 1$ sağlanıyorsa süreç birim kök içermektedir ve durağan olduğu söylenemez. $\phi = 1$ durumu aynı zamanda rassal yürüyüş olarak da bilinen özel bir durumdur. Bu özel durumda X_t için "beklenen değeri" hesaplamak mümkün değildir.

MA(q) ifadesi, q . dereceden bir hareketli ortalamalar modelini ifade eder

$$X_t = \epsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i \epsilon_{t-i}$$

$\theta_1, \dots, \theta_q$ modelin parametreleridir $\epsilon_t, \epsilon_{t-1}, \dots$ modelin hata terimleridir. Bundan açıktır ki "hareketli ortalamalar" modelinde belirli bir zaman noktasındaki bir zaman serisi değişkeninin değeri (yani t 'de X_t değeri) q tane daha önceki her bir zaman noktasında yapılan hataların (yani her t zaman noktası için i gecikmeli ϵ_{t-i} hatasının) ağırlıklı olarak bileştirilmesi ile açıklanmaktadır.

ARMA(p,q) modeli şu şekilde tanımlanır: ,

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^p \theta_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \Phi_i u_{t-i} + u_t \quad (1)$$

Modelin bu yapısı koşullu ortalama denklemi olarak adlandırılır. Birinci denklemden elde edilen (u_t) hata teriminin, bir önceki dönemde ($t-1$) koşullu olarak sıfır ortalama ve ($\omega + \alpha_1 u_{t-1}^2$) varyansa sahip olduğu ve normal dağıldığı öngörülmektedir.

$$U_t \sim N[0, (\omega + \alpha_1 u_{t-1}^2)] \quad (2)$$

İkinci denklemde hata teriminin (u_t) varyansının, bir önceki dönemin hata teriminin karesi ile ilişkili olması nedeniyle buna ARCH(1) süreci denilmektedir.

Aşağıda bahsedilen ise koşullu varyansa ait formülüzasyondur:

$$H_t = \text{Var}(u_t) = \sigma_t^2 = V(u_t^2 / I_{t-1}) = \omega + \alpha_1 u_{t-1}^2 \quad (3)$$

Formüldeki V değeri hata terimlerinin koşullu varyansı, I_{t-1} , $(t-1)$ anındaki tüm bilgi olarak ifade edilmektedir. Bu formülüzasyon hata terimlerinin koşullu varyansını parametrik olarak modellemeye dahil ettiği için kritik öneme sahiptir. Finansal verilerin tahmini ve yorumlanabilmesi için yeni bilginin varyansı ya da volatilitiyi nasıl etkilediğini modellemektedir. Volatilitenin zaman içindeki değişimi de izlenebilmektedir.

3 numaralı denklem ile varlıklara ait değerlerinde ortaya çıkan beklenmeyen şokların değerleri dikkate alınmaktadır. Bu formülasyondaki koşullu varyans, beklenmedik hata terimlerinin (beklentilerin, haberlerin) karesine bağlı olan bir model olarak ifade edilmektedir.

ARCH(q) süreci genel olarak, $\omega > 0$; $\alpha_1 \geq 0$; $\sum_{i=1}^q \alpha_i < 1$ kısıtları dikkate alınarak ,

$$H_t = \text{Var}(u_{rq}) = \sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q u_{t-q}^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 \quad (4)$$

şeklinde formüle edilmektedir .

Veri seti ARCH modeli ile test edilmeden önce setide ARCH etkisinin varlığının sorgulanması gerekir. ARCH LM testi ve Q testi literatürde ARCH etkisinin test edilmesini sorgulamak için kullanılan en önemli testlerdir. ARCH LM testi, modelin hata karelerinin geçmiş dönemlerine ait otokorelasyon taşıyıp taşımadığı sürecine dayanması nedeniyle daha fazla tercih edilmektedir.¹³⁰

5. Denklemden elde edilen hata terimlerinin karelerinin (\hat{U}_t^2) 6. denklemde olan hali ile modelleştirilerek ARCH LM testi sorgulanabilmektedir.

$$y_t = C + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + \dots + \theta_p y_{t-p} + u_t \quad (5)$$

$$\hat{U}_t^2 = C + \theta_1 \hat{U}_{t-1}^2 + \theta_2 \hat{U}_{t-2}^2 + \dots + \theta_p \hat{U}_{t-p}^2 + v_t \quad (6)$$

¹³⁰ Özbey, F., 2005, “Çok Değişkenli GARCH Modelleri ve Bir Uygulama: Türkiye’de Belirsizliğin Enflasyon ve Çıktıdaki Büyüme Üzerine Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Adana.

Veri setinin hatalarının beyaz gürültü sürecine sahip olduğunu ifade eden H_0 hipotezine karşı, ARCH etkisine sahip hataların varlığını gösteren karşıt hipotez 7 numaralı denklemde ifade edildiği üzere test edilir.¹³¹

$$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_q = 0$$

$$H_1 = \text{En az bir } \alpha_i > 0 \quad (7)$$

T gözlem sayısını gösterir şekli ile ARCH LM test istatistik değeri, $LM_{ARCH} = (T - q) \cdot R^2$ formülü ile hesaplanır.¹³² LM istatistik değeri, q serbestlik dereceli Ki-kare (X_q^2) dağılımı şeklindedir. H_0 hipotezi reddedildiği takdirde otokorelasyonlu olduğu ortaya çıkan en küçük kareler artıklarının kareleri, ARCH etkisini ortaya koyacaktır. ARCH etkisi tespit edildikten sonra, modeldeki ortalama denklemi ve koşullu varyans denkleminin tahmin edilmesi mümkün olacaktır.

Tim Bollerslev, GARCH modellerinde t dönemindeki koşullu varyansın (h_t) sadece hata terimlerinin geçmiş döneme ait değerlerinin karesine bağlı olmadığı, geçmiş dönemdeki koşullu varyanslara da bağlı olduğunu modellemede ortaya koymuştur. Bu modelde hata terimlerinin varyansının kendi geçmiş değerlerinden etkilendiğini aynı zamanda koşullu varyans değerlerinden etkilendiği belirtilmiştir.

GARCH(p,q) modeli genel olarak ;

$$\Omega > 0 ; \alpha_i \geq 0 ; \beta_j \geq 0 ; \sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{j=1}^q \beta_j < 1 \text{ kısıtları altında;}$$

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 \quad (8)$$

şeklinde yazılabilmektedir. Hata karelerinin gecikme uzunluğu q ve otoregresif kısmının gecikme uzunluğu da p ile ifade edilmektedir. Parametrelerin tahmininde maximum likelihood kriteri(en çok olabilirlik) dikkate alınmaktadır. GARCH(1,1) ($h_t = \omega + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$) modeli, yapılan çalışmalarda volatilitenin tahmini için en sık kullanılan model olduğu görülmektedir.İlgili modellemenin finansal zaman serilerinin karakteristiklerini, volatilitelerini yorumlamak için yeterli görülmektedir.¹³³ $p=0$ koşulu altında GARCH(p,q) süreci, ARCH(q) sürecine olarak şekillenmekte ve $p=q=0$ iken u_t beyaz gürültü özelliği göstermektedir.

GARCH modelinin anlamlı olduğunun değerlendirilmesi, koşullu varyans denklemi oluşturulduktan sonra ARCH ve GARCH modelinin parametreleri ile ilgili koşulları varlığı ile sözkonusu olmaktadır.Aranan iki koşuldan ilki parametrenin negatif olmama koşulu olarak bahsedilen varyansın pozitif olabilmesine yönelik koşullu varyans denkleminin

¹³¹ Sevüktekin, M. Ve Nargeleçekenler, M., (2006), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması”, Ankara Üniversitesi SVF Dergisi, Ankara, 61(4), 243-265

¹³² Güriş, Selahattin. ve Çağlayan, Ebru. (2000), Ekonometri -Temel Kavramlar, Der Yayınları.

¹³³ Hansen, P. and Lunde, A. (2005), “A Forecast Comparison of Volatility Models: Does anything Beat a GARCH (1,1)?”, Journal of Applied Econometrics, 20(7), 873 – 889.

sağındaki sabit katsayının sıfırdan büyük ($\omega > 0$) ve diğer değişkenlerin katsayılarının sıfıra eşit ya da büyük olması şartıdır. ($\alpha_i \geq 0; \beta_j \geq 0, i=1,2,\dots,q$). Modelin anlamlı olabilmesi için aranan ikinci koşul ise, otoregresif modellerin durağan olmasına yönelik koşuldur. Otoregresif modelin durağan olabilmesi koşullu varyans denkleminin sağında bulunan sabit dışındaki diğer bütün parametrelerin toplamının birden küçük olması gereğini ortaya koymaktadır.

Tek değişkenli ARCH-GARCH modellerinin çok değişkenli yapıya dönüştürülmesi için Kraft, Baba, Engle, Kroner'ın birlikte oluşturdukları modellemeye dayanarak, Engle ve Kroner'ın 1993 yılında GARCH-BEKK modelini geliştirmişlerdir. GARCH-BEKK modelinde koşullu varyans matrisinin pozitif tanımlı olması kesinleştirilmiştir.¹³⁴

GARCH-BEKK modelinin uygun olabilmesi için tüm ϵ 'in katsayılarının pozitif olması beklenmektedir. Dış etken olmadığı takdirde formülasyonu aşağıdaki şekildedir.

$$H_t = CC' + \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^K A'_{kj} \epsilon_{t-j} \epsilon'_{t-j} A_{kj} + \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^K B'_{kj} H_{t-j} B_{kj}$$

. $CC' > 0$ olduğu için H_0 matrisinin pozitif tanımlı olması kosulu altında H_t matrisi de pozitif tanımlı olacaktır. Matris formunda ifade edilecek olursa, $N=2$ ve $K=1$ için BEKK-GARCH(1,1) modeli,

$$\begin{bmatrix} h_{11,t} & h_{21,t} \\ h_{21,t} & h_{22,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & 0 \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_{11} & c_{21} \\ 0 & c_{22} \end{bmatrix} \\ + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{1,t-1}^2 & \epsilon_{1,t-1} \epsilon_{2,t-1} \\ \epsilon_{2,t-1} \epsilon_{1,t-1} & \epsilon_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \\ + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{21} \\ b_{12} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{11,t-1} & h_{12,t-1} \\ h_{21,t-1} & h_{22,t-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}$$

şeklindedir.

4.2.1.2. Metodoloji ve Veriler

Doktora tezinin uygulama bölümünde, vadeli işlem kontrat ile spot piyasa işlemleri ile etkileşimin ortaya konulması amacı ile önce serilerin düzey değerleri birim kök sınaması ile sinandıktan sonra GARCH, VAR ve Johansen eşbütünleşme analizi ile uzun dönem denge ilişkileri analiz edilmiştir.

¹³⁴ Engle, R.F. ve K.F. Kroner, 1995, "Multivariate simultaneous generalized ARCH", Econometric Theory, s.11, ss.122-150.

Modellerde kullanılan değişkenler;

İMKB30 kapanış fiyatı

İMKB30 işlem hacmi

VOB İMKB30 vadeli işlem kapanış fiyatı

VOBİMKB30 vadeli işlem kontratı işlem hacmi

Kullanılan veri seti günlük frekansta, 04.01.2000-31.12.2010 dönemini kapsayacak biçimde, İMKB resmi internet sitesi ile VOB resmi internet sitesinde yer alan verilerinden elde edilmiştir.

4.2.1.2.1. 04.01.2000-31.12.2010 Dönemine ait İMKB 30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi

04.01.2000–31.12.2010 döneminde İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının işleme açık olduğu 2729 güne ait dikkate alınan İMKB 30 Bileşik Endeksinin t günü kapanış fiyatından, $t-1$ gününe ait kapanış fiyatı çıkartılarak elde edilen getiri serisi kullanılmıştır.

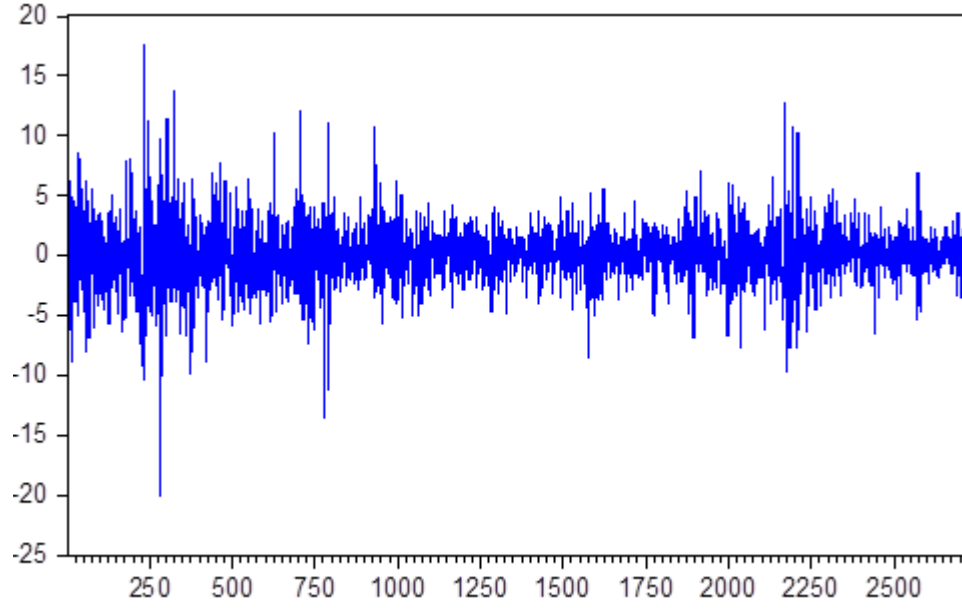
Zaman serisinin varyansını serinin logaritması alınmıştır. Hesaplamalar E-Views-7 yazılımı ile yapılmış olup, veriler İMKB'nin resmi sitesinden elde edilmiştir.

Logaritması alınmış İMKB 30 serisinin birinci farkı aşağıdaki formülde belirtildiği gibi hesaplanmıştır.

$$\Delta LİMKB-30_t = [(LİMKB-30_t) - (LİMKB-30_{t-1})]$$

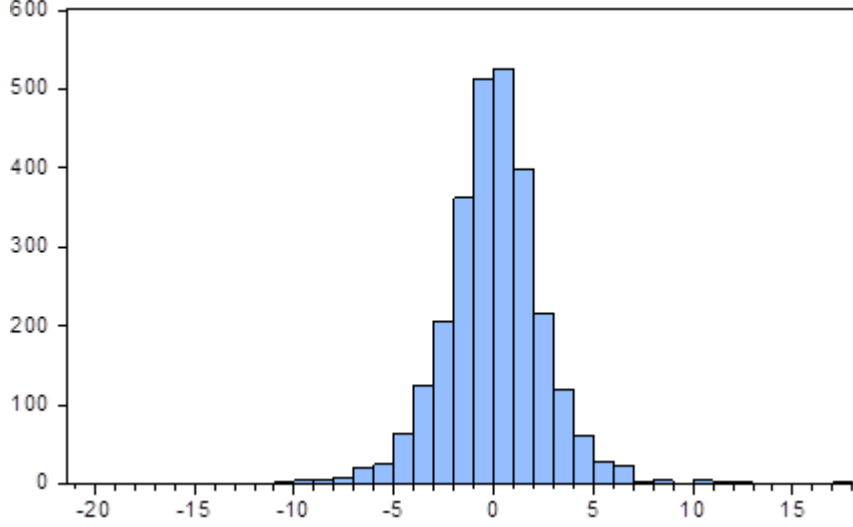
Aşağıda grafiği belirtilen serinin ortalaması 0.047244, medyan değeri 0.067500, standart sapması, 2.598005, çarpıklık değeri 0.060151, basıklık değeri ise 8.308658 olarak bulunmuştur.

Şekil.28. İMKB30 Endeksi Getiri Serisinin Zaman Yolu Grafiği



Tablo.27. İMKB 30 Endeksi Getiri Serisine ait Betimleyici İstatistikler

Seriye ait Tanımlayıcılar	Seriye ait Değer
Gözlem Sayısı	2729
Ortalama	0,047244
Medyan	0,0675
Maksimum	17,64652
Minimum	-20,0676
Standart Sapma	2,598005
Çarpıklık	0,060151
Basıklık	8,308658
Jarque-Bera	3206,157



Fiyat serilerinin logaritması alınarak oluşturulan getirilerin zaman serisine bakıldığında, minimum getirinin -20.06760, maksimum getirinin 17.64652 ortalama getirinin de sıfıra çok yakın pozitif 0,047244 olduğu görülmüştür.

Basıklık ölçüsüne bakıldığında 8,308658 olarak değerin bulunması serinin sivri olduğunu ifade etmektedir. Çarpıklık değerinin 0,060151 olması ise seri sağa çarpık olarak yorumlanabilir. Serinin durağan olabileceği hakkında ipucuyu getiri serisinin ortalamasının 0'a çok yakın çıkması vermektedir. Getiri serine ait zaman yolu grafiği incelendiğinde belli dönemlerde volatilitenin hareketli olduğu özellikle, 09.01.2001 tarihinde, 14.01.2003 tarihine ait, 07.11.2008 tarihine tekabül eden dönemde volatilitenin yüksek olduğu görülmektedir.

Durağanlığın Sınanması

İMKB30 endeksine ait günlük logaritmik getiri serisinin durağanlığının araştırılması için Augmented Dickey-Fuller birim kök testi ile test edilmiştir. Değişken düzeyinde seriye ait ilk τ istatistik değeri -51.57017 bulunmuştur. Serinin durağan olmadığı görülmüştür. İMKB 30 endeksi getiri serisine ait durağanlık analizi Ek-1'de gösterilmiştir. İMKB30 endeks getiri serisine ait korelogram EK.2'de gösterilmektedir.

Modellemede serinin atıklarının otokorelasyon taşıması için Augmented Dickey-Fuller Testi yapılmıştır. Gecikme uzunluğu (p), Schwarz Bilgi Ölçütü (SIC) kullanılarak tahmin edilmiştir. SIC'ı minimize eden değer optimum gecikme uzunluğu olarak alınmıştır. İMKB30 Endeksine ait getiri serisinin 10. gecikme uzunluğunda otokorelasyon ortadan kaldırılmıştır. Otokorelasyon için Q testi uygulanmıştır. Test sonucunda bulunan τ istatistik değeri -15.37664 bulunmuştur. Bu istatistik değeri 0,05 anlam düzeyindeki -1,94 kritik değerinden negatif değerce büyük olması nedeniyle getiri serisinin durağan olduğu sonucuna varılmıştır. İMKB30 endeks getiri serisinin 10. gecikme uzunluğundaki durağanlık analizi Ek.3'te gösterilmiştir. İMKB30 endeks getiri serisinin 10. gecikme uzunluğuna ait korelogram Ek.4'te gösterilmiştir.

Tablo.28. ADF Sınama Sonuçları Tablosu

ADF Sınama Sonuçları				
Değişken**	Sabit Terimsiz	Sabit Terimli	Trend ve Sabit Terimli	Prob.*
	Test İstatistiği	Test İstatistiği	Test İstatistiği	
$\ln\dot{MKB-30}_t$	-51,57017			0.0001
$\ln\dot{MKB-30}_{t10}$	-15,37664			0.0000
$\ln\dot{MKB-30}_t$		-51,5787		0.0001
$\ln\dot{MKB-30}_{t10}$		-15,40902		0.0000
$\ln\dot{MKB-30}_t$			-51,58118	0.0000
$\ln\dot{MKB-30}_{t12}$			-13,70259	0.0000

*MacKinnon(1996) olasılık değeri

**t gecikme uzunluğu 0 olduğu, t10 gecikme uzunluğu 10 olduğu, t12 gecikme uzunluğu 12 olduğu döneme ait değer

Augmented Dickey-Fuller Testi sırasında none sabit terimin olmadığı, intercept sabit terimin olduğu, trend intercept hem sabit terimin hem de trendin olduğu modeller için ayrı ayrı yapılmış ve tabloda özetlenmiştir.Seriye ait intercept sabit terimin olduğu durağanlık analizi gecikme uzunluğu 0, gecikme uzunluğu 10 dönemi için Ek.5 ve Ek.7'de gösterilmiştir.Intercept sabit terimin olduğu korelogram gecikme uzunluğu 0 olduğu ve gecikme uzunluğu 10 dönemine ait korelogram Ek.6 ve Ek.8'de gösterilmiştir.Seriye ait trend intercept modelin gecikme uzunluğu 0 olduğu ve gecikme uzunluğu 12 dönemine ait durağanlık analizi Ek.9 ve Ek.11'de gösterilmiştir. Seriyeye ait trend intercept gecikme uzunluğu 0 olduğu ve gecikme uzunluğu 12 dönemine ait korelogram Ek.10 ve Ek.12'de yer almaktadır.

Yukarıdaki tablodan görüleceği üzere 10.gecikme uzunluğuna ait Augmented Dickey Fuller Testi sonucu seri durağanlaşmıştır.

Uygulama

Anlamlı GARCH modellerinin tahmin edilebilmesi için önce ortalama denklemini olarak bilinen, her serinin yapısına uygun ARMA modelleri belirlenir.Minimum Akaike(AIC) ve Schwarz(SC) değerlerini veren, %5 hata payı ile katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olan, durağanlık ve çevrilebilirlik şartlarının sağlayan modeller en uygun ortalama denklemleri olarak kullanılmıştır.Dönemsel serilere ait ortalama denklemlerinden hesaplanan artık terimlerinde ARCH etkisinin olup olmadığı ARCH-LM

testi ile sorgulanmış ve sonrasında uygun olan GARCH modelleri bulunmuştur. Koşullu ortalama denkleminin parametreleri de dahil olmak üzere bütün parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu takdirde GARCH modellerinin yorumlanabilmesi mümkün olacaktır. Serinin durağan olabilmesi için ARCH ve GARCH parametrelerinin toplamının 1'den küçük olması ve GARCH modelinde yer alan parametrelerin pozitif olması şartları aranmaktadır. GARCH modelinden yer alan hata terimlerine uygulanan ARCH-LM testinin sonucunun ki-kare tablo değerinden küçük olarak seride ARCH etkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedilememesi ile birlikte artıkların saf hata terimi olması gerekleri aranmaktadır. Tahmin edilen modellerde otokorelasyonun varlığının sorgulanması elde edilen artıkların korelogramı Q Test istatistiklerinin ki-kare tablo değerleri ile karşılaştırılması sonucu tespit edilmiştir.

04.01.2000-31.12.2010 dönemine ait İMKB30 endeks getiri serisinin artıkların normal dağıldığı model için ARMA(2,2)-GARCH(1,3) modeli anlamlı çıkmıştır. ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli de anlamlı çıkmıştır ancak Log-likelihood değeri daha büyük olduğundan ARMA(2,2)-GARCH(1,3) modeli uygun model olarak seçilmiştir. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır. Ek.13'te artıkların normal dağıldığı GARCH model tahmini yer almaktadır.

Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamlı GARCH sonuçları elde edilememiştir.

Modelin formülasyonu şu şekildedir:

$$X=0.07+0.06(\varepsilon_{t-1})^2+1.675(h_{t-1})-1.26(h_{t-2})+0.51(h_{t-3})$$

4.2.1.2.2. 04.01.2000-29.12.2006 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin GARCH Modeli ile Analizi

VOB'da VOB İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratı 04.02.2005 tarihinde işleme açılmasına rağmen VOB'daki işlem yoğunluğu 2007 yılından itibaren arttığı için 2007 yılı öncesine ait volatilité GARCH modeli ile ayrıca değerlendirilmiştir. 04.01.2000-29.12.2006 tarihleri arasında 1735 güne ait getiri serisi ne ait normal dağılım GARCH modeli Ek.14'te yer verilmiştir.

İlgili dönem için ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır. ARMA(2,2)GARCH(1,3) modeli de anlamlı çıkmıştır ancak Log-likelihood değeri daha büyük olduğundan ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli uygun model olarak seçilmiştir. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır.

Formülasyon şu şekildedir:

$$X=0.08+0.085(\varepsilon_{t-1})^2+0.90(h_{t-1})$$

Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamlı GARCH sonuçları elde edilmiştir ve bu modeller Ek.15 ve Ek.16'ta gösterilmiştir. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır.

4.2.1.2.3. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine ait İMK30 Endeks Getiri Serisi GARCH Modeli ile Analizi

VOB İMKB 30 vadeli işlem kontratının yoğun olarak işlem görmeye başladığı dönem olan 04.01.2007 ile 31.12.2010 tarihleri arasındaki dönemde İMKB 30 endeksindeki volatilitenin değişimi gözlenmek üzere GARCH analizi yapılmıştır.

992 adet gözlem sayısından oluşturulan artıkların normal dağıldığı GARCH modeli analizinde ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır.Ek.17'de belirtilen tabloda gösterilmiştir.ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır.

Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamlı GARCH sonuçları elde edilmiştir ve Ek.18 ve Ek.19 numaralı tablolarda gösterilmiştir.

Anlamlı çıkan modellerin logaritmik-benzerlik oranlarına bakıldığında en büyük değerli model student-t-ARMA(2,2)-GARCH(1,1) olduğundan bu modelin belirtilen dönem için uygun model olduğuna karar verilmiştir.

Formülasyonu aşağıdaki şekildedir:

$$X=0.135+0.093(\varepsilon_{t-1})^2+0.87(h_{t-1})$$

4.2.1.2.4. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisi GARCH Modeli ile Analizi

İMKB 30 endeksi 2008 yılında yaşanan ekonomik krizin etkisi ile 17.11.2008 tarihinde o dönemdeki en düşük kapanış fiyatını gerçekleştirmiştir. Krizin piyasaları etkileme açısından kesin tarihini söylemek pek mümkün olmasada İMKB 30 endeksinin kapanışının en düşük olduğu tarih olan 17.11.2008 tarihini dikkate almamız yanlış olmayacaktır.Kriz öncesi olarak adlandırabileceğimiz 04.01.2000 tarihi ile 17.11.2008 arası dönemdeki İMKB30 endeksine ait volatilité serisi GARCH yöntemi ile incelenmiştir.

2204 adet veri seti artıkların normal dağıldığı model için GARCH model tahmini Ek.20'de gösterilmektedir.Artıkların normal dağıldığı ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır.

Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamlı GARCH sonuçları elde edilmiştir ve bu modeller Ek.21 ve Ek.22'de yer almaktadır.

Anlamalı çıkan modellerin logaritmik-benzerlik oranlarına bakıldığında en büyük değerli model student-t-ARMA(2,2)-GARCH(1,1) olduğundan bu modelin belirtilen dönem için uygun model olduğuna karar verilmiştir.

Bu modele ilişkin formülasyon şu şekildedir:

$$X=0.12+0.09(\varepsilon_{t-1})^2+0.89(h_{t-1})$$

4.2.1.2.5. 17.11.2008-31.12.2010 Dönemine ait İMKB30 Endeks Getiri Serisi GARCH Modeli ile Analizi

Krizin piyasaları etkileme açısından kesin tarihini söylemek pek mümkün olmasada İMKB 30 endeksinin kapanışının en düşük olduğu tarih olan 17.11.2008 tarihini dikkate almamız yanlış olmayacaktır.2008 yılında yaşanan ekonomik krizin etkisinin incelenmesi amacıyla İMKB 30 endeksinin en düşük seviyesi olan 17.11.2008 tarihi ile 31.12.2010 tarihleri arasındaki döneme ait İMKB30 endeksinin volatilité serisi GARCH yöntemi ile incelenmiştir.

519 adet veriyi içeren serinin artıkların normal dağıldığı model için GARCH model tahmini Ek.23'te yer almaktadır.ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır.

Bu modele ilişkin formülasyon şu şekildedir:

$$X=0.14+0.069(\varepsilon_{t-1})^2+0.88(h_{t-1})$$

Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamlı GARCH sonuçları elde edilememiştir.

Tablo.29.Dönemlere Ait GARCH Analizi Sonuçlarına Göre Anlamli Modellere İlişkin Tablo

Dönem	Gözlem Sayısı	Anlamli Model	Dağılım Metodu	Log-Likelihood Değeri
04.01.2000-31.12.2010	2729	ARMA(2,2)-GARCH(1,3) *	Normal Dağılım	-6110.857
04.01.2000-29.12.2006	1735	ARMA(2,2)-GARCH(1,1) **	Normal Dağılım	-4.017.480
04.01.2007-31.12.2010	992	ARMA(2,2)-GARCH(1,1) ***	Student-t Dağılım	-2.072.660
04.01.2000-17.11.2008	2204	ARMA(2,2)-GARCH(1,1) ****	Student-t Dağılım	-5.044.582
17.11.2008-31.12.2010	519	ARMA(2,2)-GARCH(1,1)	Normal Dağılım	-1.021.197

*ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli de anlamli bulunmuştur ancak log-likelihood daha büyük olduğu için ARMA(2,2)-GARCH(1,3) modeli kullanılmıştır

**ARMA(2,2)-GARCH(1,3) modeli de anlamli bulunmuştur ancak log-likelihood daha büyük olduğu için ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli kullanılmıştır

***Normal dağılımda ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli de anlamlidir ancak log-likelihood daha büyük olduğu için student-t dağılımı ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli kullanılmıştır. Normal dağılıma ait log-likelihood değeri -2088.870'dir.

****Normal dağılımda ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli de anlamlidir ancak log-likelihood daha büyük olduğu için student-t dağılımı ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli kullanılmıştır. Normal dağılıma ait log-likelihood değeri -5061.323'dir.

İMKB 30 endeksinin 04.01.2000 ile 31.12.2010 tarihleri arasındaki dönemi için artıkların normal dağıldığı ARMA(2,2)-GARCH(1,3) modeli anlamli GARCH modelidir. ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli de anlamli çıkmıştır ancak Log-likelihood değeri daha büyük olduğundan ARMA(2,2)-GARCH(1,3) modeli uygun model olarak seçilmiştir. Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamli GARCH sonuçları elde edilememiştir.

İMKB 30 endeksinin 04.01.2000 ile 29.12.2006 tarihleri arasındaki dönemi için ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamli çıkmıştır..

İMKB 30 endeksinin 04.01.2007-31.12.2010 tarihleri arasındaki döneme ait veri setinde artıkların normal dağıldığı ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır. Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için de anlamlı GARCH sonuçları elde edilmiştir. Anlamlı çıkan modellerin logaritmik-benzerlik oranlarına bakıldığında en büyük değerli model student-t-ARMA(2,2)-GARCH(1,1) olduğundan bu modelin belirtilen dönem için uygun model olduğuna karar verilmiştir.

İMKB 30 endeksinin 04.01.2000-17.11.2008 Tarihleri arasındaki döneme ait veri setinde artıkların normal dağıldığı ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır. Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için de anlamlı GARCH sonuçları elde edilmiştir. Anlamlı çıkan modellerin logaritmik-benzerlik oranlarına bakıldığında en büyük değerli model student-t-ARMA(2,2)-GARCH(1,1) olduğundan bu modelin belirtilen dönem için uygun model olduğuna karar verilmiştir.

İMKB 30 endeksinin 17.11.2008-31.12.2010 tarihleri arasındaki döneme ait veri setinde artıkların normal dağıldığı ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeli anlamlı çıkmıştır. ARCH-LM Testi sonucunda değişen varyans ortadan kalkmıştır. Artıkların student-t ve GED dağıldığı modeller için anlamlı GARCH sonuçları elde edilememiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde İMKB 30 endeksi volatilitesi için VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratının yoğun işlem görmediği 2008 yılı öncesi dönemde student-t dağılımına sahip GARCH modeli anlamlıyken sonrasında, yoğun işlem gördüğü 2008-2010 döneminde ise farklılaşma olarak normal dağılımına sahip GARCH modeli anlamlı olmaktadır.

İMKB30 endeksi volatilitésinin 2008 yılı sonrasında daha stabil hale gelmesinde VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratının işlemlerinin yoğunlaşması nedeni ile olduğu değerlendirilebilir ancak İMKB30 endeksini etkileyen birden fazla faktör olduğu için birebir VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı ile ilişkilendirmemiz için GARCH modeline VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının işlem hacminin de dahil ederek değerlendirilmesi gerekmektedir.

İncelenen dönemlere ait elde edilen GARCH modellerine ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır. İlgili dönemlere ait student-t ve GED dağıldığı modelleri de uygulanmış ancak model için en uygun olan dağılımlara ilişkin parametre bilgileri ilgili tabloya eklenmiştir.

Tablo.30. İMKB 30 Endeks Getiri Serisi Klasik GARCH Analizi Sonuçları Tablosu

Değişken	04.01.2000-31.12.2010	04.01.2000-29.12.2006	04.01.2007-31.12.2010	04.01.2000-17.11.2008	17.11.2008-31.12.2010
	normal dağılım	normal dağılım	student-t dağılım	student-t dağılım	normal dağılım
AR(1)	1,772469 (0.004396)	-1,932783 (0.022683)	1,292872 (0.007923)	0,243065 (0.003636)	1,650755 (0.047356)
AR(2)	-0,991398 (0.004419)	-0,954393 (0.022332)	-0,958379 (0.007733)	-0,993525 (0.003562)	-0,909028 (0.04611)
MA(1)	-1,767902 (0.006618)	1,936984 (0.022024)	-1,314751 (0.001387)	-0,239832 (0.005294)	-1,626812 (0.055198)
MA(2)	0,982567 (0.006699)	0,95897 (0.021717)	0,995901 (0.001079)	0,989492 (0.005042)	0,88738 (0.053848)
C	0,071445 (0.015623)	0,086066 (0.023407)	0,135084 (0.057351)	0,120198 (0.036968)	0,144353 (0.060939)
Et-1	0,066971 (0.008104)	0,085005 (0.008420)	0,093237 (0.022485)	0,0911 (0.013325)	0,069226 (0.02009)
ht-1	1,67507 (0.118948)	0,905281 (0.008504)	0,878683 (0.028115)	0,893335 (0.014872)	0,882425 (0.031748)
ht-2	-1,266368 (0.195289)				
ht-3	0,514185 (0.092432)				
LL	-6110,857	-4017,48	-2072,66	-5034,124	-1021,197
AIC	4,488344	4,644524	4,194879	4,579586	3,966076
SC	4,507852	4,666568	4,234393	4,600284	4,031616
SC	4,507852	4,666568	4,234393	4,600284	4,031616

Bu bölümde İMKB30 endeksine ait getiri serisinin dağılımları dönemsel olarak incelenmiştir ancak volatilitenin tek başına incelenmesi burada görülen hareketlerin VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı ile ilgili olup olmadığının sorgulanması açısından yeterli değildir. Bu nedenle İMKB30 endeksi getiri serisi ile birlikte VOB işlem hacminin bu seriye olan etkisi GARCH BEKK modeli ile değerlendirilecektir.

4.2.2. İMKB30 Endeks Getiri Serisinin VOB İMKB 30 Endeks Vadeli İşlem Kontratının İşlem Hacmi ile İlişkisinin GARCH BEKK Modeli ile Değerlendirilmesi

Finansal varlık oynaklıkları zaman içinde bir takım değişkenlerin etkisi ile hareket etmektedir. Çok değişkenli GARCH modellerinden biri olan Baba-Engle-Kraft-Kroner (BEKK-GARCH) modeli ise farklı finansal piyasalar arasındaki bağlantılar için kullanılan bir model olarak oluşturulmuştur.

Baba-Engle-Kraft-Kroner (BEKK-GARCH) modeli olarak bilinen modelde koşullu varyans, A_{kj} ve B_{kj} $N \times N$ boyutlu matrisler, C ise $N \times N$ boyutlu bir alt üçgensel matris olmak üzere

$$H_t = CC' + \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^K A'_{kj} \varepsilon_{t-j} \varepsilon'_{t-j} A_{kj} + \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^K B'_{kj} H_{t-j} B_{kj}$$

olarak ifade edilmektedir. $CC' > 0$ olduğu için H_0 matrisinin pozitif tanımlı olması koşulu altında H_t matrisi de pozitif tanımlı olacaktır. Matris formunda ifade edilecek olursa, $N=2$ ve $K=1$ için BEKK-GARCH(1,1) modeli,

$$\begin{bmatrix} h_{11,t} & h_{21,t} \\ h_{21,t} & h_{22,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & 0 \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_{11} & c_{21} \\ 0 & c_{22} \end{bmatrix} \\ + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1}^2 & \varepsilon_{1,t-1} \varepsilon_{2,t-1} \\ \varepsilon_{2,t-1} \varepsilon_{1,t-1} & \varepsilon_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \\ + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{21} \\ b_{12} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{11,t-1} & h_{12,t-1} \\ h_{21,t-1} & h_{22,t-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}$$

şeklinde olacaktır.

İMKB30 endeks getiri serisinin ile vadeli işlem kontratının işlem hacmi etkileşiminin nasıl olduğunun ortaya konulması amacı ile GARCH-BEKK analizi ile uzun dönem denge ilişkileri analiz edilmiştir.

Modelde kullanılan değişkenler;

İMKB30 kapanış fiyatı

VOBİMKB30 vadeli işlem kontratı işlem hacmi

Kullanılan veri seti günlük frekansta, 04.02.2005-31.12.2010 dönemini kapsayacak biçimde, İMKB resmi internet sitesi ile VOB resmi internet sitesinde yer alan verilerinden elde edilmiştir.

İMKB30 endeksinin fiyat oynaklığında yaşanan değişimin VOB İMKB30 endeksine dayalı vadeli işlem kontratı işlemlerinden etkilenip etkilenmediğini, 04.02.2005 ile 31.12.2010 tarihleri arasındaki İMKB 30 endeksinin fiyat serisi ile VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı işlem hacmi arasındaki ilişki BEKK-GARCH modeli ile yorumlanmaya çalışılmıştır.

$$GARCH = \alpha_0 + A_1 * \varepsilon(-1) * \varepsilon(-1) + B_1 * GARCH(-1)$$

A matrisi değişkendeki artık değerini, şoklarını ifade etmektedir. Modellememizde VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratının işlem hacmini şok olarak değerlendirilmiştir. B matrisinin katsayıları ise sürekliliğini ifade etmektedir.

Veri setine ait Diagonal BEKK modeli normal dağılım varsayımı ve student-t dağılımı ile analiz edilmiştir. Normal Dağılım varsayımı altında yapılan modellemede BEKK(1,1) modelinin katsayıları anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Student-t dağılımı altında yapılan modellemede ise BEKK(1,2) modelinin katsayılarının anlamlı bulunması nedeniyle uygun model olduğu görülmüştür.

Modelde tahmin edilen bütün parametreler istatistiksel olarak anlamlı çıktığı için İMKB30 endeksi volatilesinin VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratından etkilendiği görülmektedir.

Tablo.59. Normal ve T-Dağılımı Varsayımı Altında BEKK Modeli Katsayı Tahminleri Tablosu

$$GARCH = \alpha_0 + A1*\varepsilon(-1)*\varepsilon(-1)*A1 + B1*GARCH(-1)*B1$$

Ortalama Denklemi	Diagonal BEKK(1,1)		Diagonal BEKK(1,2)	
	Normal Dağılım Coefficient	Prob,	Student-t Dağılımı Coefficient	Prob,
AR(1,1)	0.167682	0.0000	0.135479	0.0000
AR(1,2)	0.010000	0.0000	0.010000	0.0000
MA(1,1)	(-0.000612)	0.0000	0.018072	0.0000
MA(1,2)	0.806532	0.0000	0.888481	0.0000
Varyans Denklemi				
$\alpha_0(1,1)$	0.385511	0.0000	0.951948	0.0000
$\alpha_0(1,2)$	-6402895	0.0000	-6402895	0.0000
$\alpha_0(2,2)$	659001534	0.0000	659001534	0.0000
A1(1,1)	0.314253	0.0000	0.321022	0.0000
A1(1,2)	0.370131	0.0000	0.030277	0.0000
A2(2,1)			0.000179	0.0000
A2(2,2)			0.999444	0.0000
B1(1,1)	0.930982	0.0000	0.947067	0.0000
B1(2,2)	(-0.024664)	0.0000	0.013595	0.0000
Log-Likelihood kriteri	-348716		-34465	

4.3.İMKB 30 Endeks Fiyat Serisi ile VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı Fiyat Serisi Arasındaki İlişkinin Johansen Modeli ile Değerlendirilmesi

Spot piyasa ile vadeli işlem piyasası arasındaki ilişki incelenirken fiyatların arasındaki ilişkinin de incelenmesi önem arz etmektedir. 04.02.2005 ile 31.12.2010 tarihleri arasındaki İMKB30 endeksinin kapanış fiyatı ile VOB'da işlem gören VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratına ait 1.487 adet fiyat verisi kullanılarak aralarındaki ilişki yorumlanmaya çalışılmıştır.

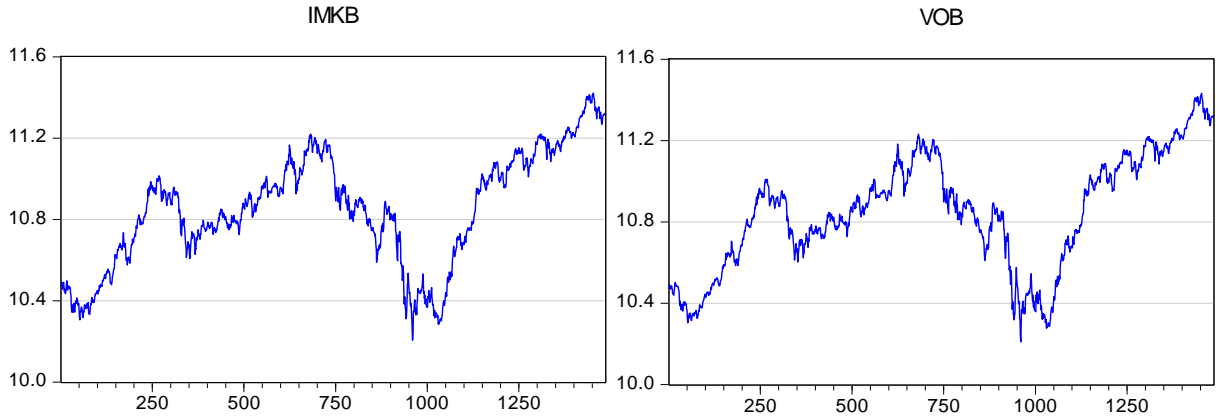
İMKB30 endeks fiyatı ile VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratının fiyatının etkileşimin nasıl olduğunun ortaya konulması amacı ile Johansen analizi ile uzun dönem denge ilişkileri analiz edilmiştir.

Modelde kullanılan değişkenler;

İMKB30 kapanış fiyatı
VOBİMKB30 vadeli işlem kontratı uzlaşma fiyatı

Kullanılan veri seti günlük frekansta, 04.02.2005-31.12.2010 dönemini kapsayacak biçimde, İMKB resmi internet sitesi ile VOB resmi internet sitesinde yer alan verilerinden elde edilmiştir.

Şekil.29. İMKB30 Endeksi Kapanış Fiyatları ile VOB İMKB30 Vadeli İşlem Kontratı Günsonu Uzlaşma Fiyat Grafikleri



İMKB 30 endeksine ait kapanış fiyatı ile VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratının günsonu kapanış fiyatlarının doğal logaritmaları alınmıştır. İMKB 30 endeksine ait ve VOB İMKB 30 endeksine ait vadeli işlemler piyasası değişkenlerinin grafikleri yukarıda görülmektedir. Bu değişkenlere birim kök analizi yapılarak durağanlık durumları incelenecektir.

Kullanılan zaman serileri ilk aşamada serilerin ortalaması ve varyansının stabilize edilmesi amacı ile iki değişkenin logaritmaları alınmış ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) sınaması ile durağanlıkları araştırılmıştır. Dickey ve Fuller (1981)'a göre hata terimlerinin beyazgürültü (white noise) olduğu yani; ardışık bağımsızlık, normal dağılım ve sabit varyansa sahip olduğu kabul edilmektedir.

Tablo.31. Değişken Düzeyinde ADF Test Sonuçları Tablosu

ADF Sınama Sonuçları		
Değişken	Test İstatistiği	Prob.*
$\ln\dot{I}MKB-30_t$	-1.620.569	0.7847
$\ln VOB \dot{I}MKB-30_t$	-1.612.152	0.7881

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

İMKB 30 endeksi fiyat serisine ait değişkenlerin düzey durumları için (serinin logaritması alınmış ilk hali) birim kök sonuçları incelendiğinde ADF test istatistiği -1.620569 (prob değeri= 0.7847), %1, %5 ve %10 hata payına göre elde edilen kritik değerlerden daha az negatiftir. Bu sebeple,

Ho:p=0 (birim kök vardır.)
Ha:p≠0 (birim kök yoktur.)

şeklinde kurulan hipotezlere göre sıfır hipotezi reddedilemez. Seride birim kök vardır.

VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratı fiyat serisine ait değişkenlerin düzey durumları için (serinin logaritması alınmış ilk hali) birim kök sonuçları incelendiğinde ADF test istatistiği -1.612152 (prob değeri= 0.7881), %1, %5 ve %10 hata payına göre elde edilen kritik değerlerden daha az negatiftir. Bu sebeple,

Ho:p=0 (birim kök vardır.)
Ha:p≠0 (birim kök yoktur.)

şeklinde kurulan hipotezlere göre sıfır hipotezi reddedilemez. Seride birim kök vardır.

Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test Sonuçlarından da görüldüğü üzere birim kök testi uygulandığında her iki değişkenlerin birim köke sahip oldukları yani düzey değerlerinde durağan olmadıkları görülmüştür. Bu nedenle her iki serinin birinci farkı alınarak seriler durağanlıkları sınanmış ve sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo.32. ADF Test Sonuçları Tablosu

ADF Sınama Sonuçları		
Değişken	Test İstatistiği	Prob.*
<i>İMKB-30(I)</i>	-3.640.466	0.0000
<i>VOB İMKB-30(1)</i>	-3.666.965	0.0000

İMKB 30 endeksi kapanış fiyat serisinin ilk farkları alınmış halinin birim kök analizi sonucu serinin birinci mertebeden durağan olduğu bulunmuştur.(ADF test istatistiği -36.40466, tablo değerlerinden daha fazla negatiftir bu sebeple birim kökün olduğu sıfır hipotezi reddedilir.)

VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratı fiyat serisinin ilk farkları alınmış halinin birim kök analizi sonucu serinin birinci mertebeden durağan olduğu bulunmuştur.(ADF test istatistiği -36.66965, tablo değerlerinden daha fazla negatiftir bu sebeple birim kökün olduğu sıfır hipotezi reddedilir.)

İMKB30 Endeks fiyat serisi ve VOB İMKB30 Endeks fiyat serisi değişkenleri arasındaki uzun dönem ilişki ve vektör hata düzeltme yapısı incelenecektir. Bu incelemelerden önce serilere ait uygun gecikme uzunluğunu belirlemek için analiz yapılmış, AIC, SC, HQ değeri en küçük olan dönem olan, uygun gecikme uzunluğu 3 olarak bulunmuştur.

Uygun gecikme uzunluğu 3 olarak bulunduktan sonra modeller için kaç tane uzun dönem ilişkiyi yansıtan model olduğunu bulmak için Johansen analizi yapılmıştır. Johansen analizi, değişkenler seti arasında olabilecek birden fazla ortak bütünleme durumunun incelenmesine olanak veren bir yöntemdir.

Değişkenler seti arasında ortaya çıkabilecek olan ortak bütünleme bileşenlerinin tahmini ve test edilmesinde maksimum benzerlik yöntemi kullanılmaktadır. Yöntemde ortak bütünleme VAR gösterimi altında ele alınmakta ve vektör hata giderme modeli çerçevesinde ortak bütünleme ilişkisinin tahmini ve test edilmesi sağlanmaktadır. Var modelinde sabit terim, trend, mevsimsel kuklalar yer alabilir ve aynı zamanda hatalar normal dağılmış olmalıdır.

Öncelikle düzey veriler için kısıtsız var modeli oluşturulacaktır. Bunun için gecikme uzunluğunun seçilmesi gerekir:

Hem Trace hem de Eigenvalue test sonucuna göre değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi yansıtan 1 model olduğu görülmektedir:

Tablo.33. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları Tablosu

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.043808	69.41543	25.87211	0.0000
At most 1	0.002040	3.026796	12.51798	0.8733

Hypothesized			0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Max Eigenvalue	Critical Value	Prob.**
None *	0.043808	66.38863	19.38704	0.0000
At most 1	0.002040	3.026796	12.51798	0.8733

$H_0:r=0$ (Seriler arasında eşbütünleşme yoktur.)

$H_0:r+1$ (Seriler arasında eşbütünleşme vardır.)

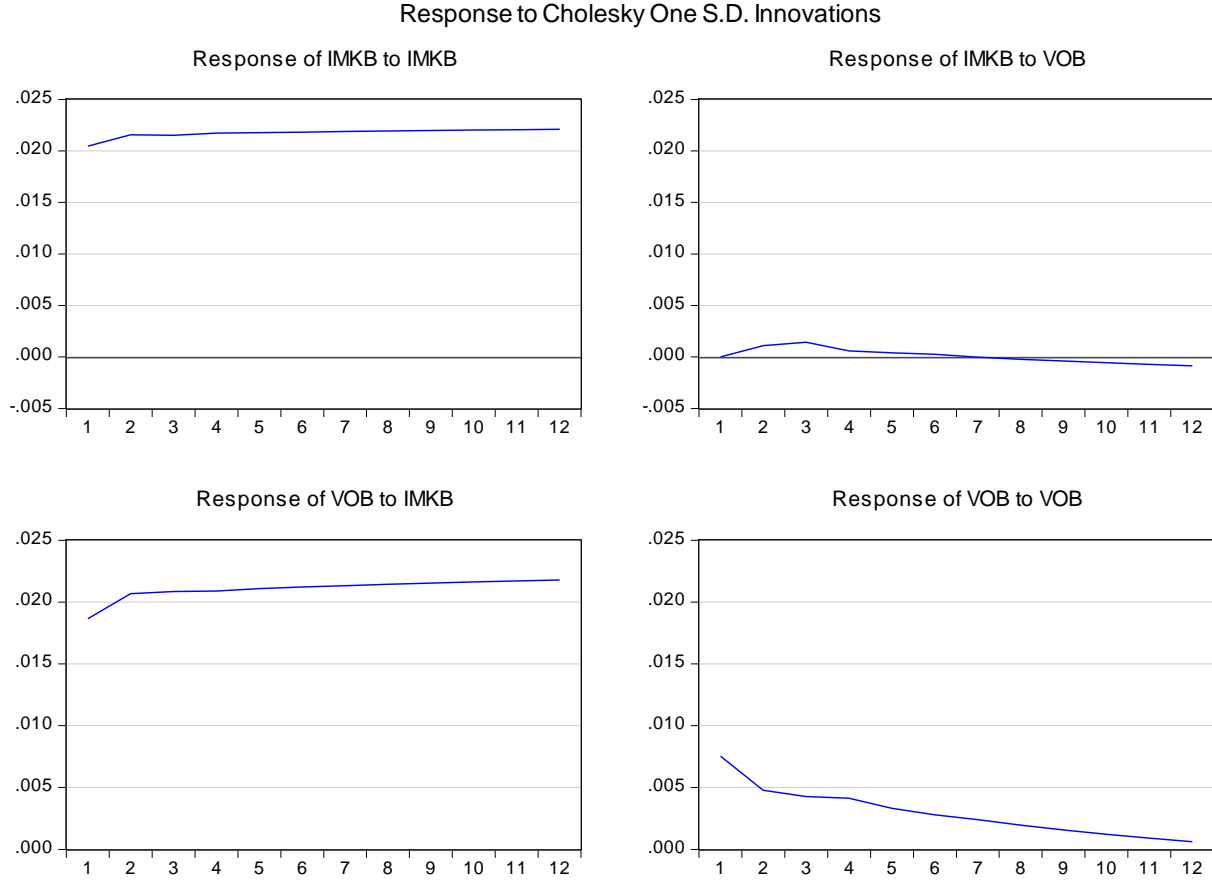
Normalleştirilmiş eşbütünleşik denklem aşağıdaki şekilde tahmin edilmiştir:

$$IMKB = -0.996829 VOB + 9.13E-06 @TREND(2)$$

Varyans ayrıştırması analizine göre VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı fiyatında %1'lik artış, İMKB 30 endeksi fiyatında % 0.996829'luk bir düşüşe sebep olmaktadır. VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı fiyatının etkisinin olmadığı durumda İMKB 30 endeksi fiyatının zaman içerisinde % 9.13E-06'lık (0.00000913) artış göstermektedir.

İMKB 30 endeksinin fiyatı verisinin varyansında meydana gelecek değişime en çok tepkiyi öncelikle kendisi verecek olup (ilk dönemde %100 oranında diğer dönemlerde düşmeye başlamaktadır fakat yine %99 civarındadır bu tepki), VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratının fiyatında bu etki daha az görülecektir. VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratındaki bir değişime ise en çok tepkiyi İMKB30 endeksi fiyatı verecektir (%85 oranında). VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı fiyatı tepkisi ise en yüksek oranda 1. Dönemde olduğu görülmektedir.(%14)

Şekil.30. İMKB30 Endeksi Fiyat Serisi ile VOB İMKB 30 Endeksi Fiyat Serisi Etki-Tepki Analizi Grafikleri



Johansen Eşbütünlük modeli ile uzun dönemde iki fiyat serisi arasında uzun dönem 1 adet eşbütünlük yapı görülmektedir ancak fiyat serilerinin kısa dönemde birlikte hareket etme durumlarının Vektör Hata Düzeltme modeli ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olduğu takdirde, değişkenlerin arasında kısa dönemli nedensellik ilişkisi modellemesinde Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)'nin kullanılması gerekmektedir.¹³⁵ Bu model, kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesini sağlamaktadır. Vektör hata düzeltme modeli, değişkenlerin kısa dönemdeki dinamik ilişkilerinin analizi sırasında kullanılan bir modeldir.

Tablo.34. Vektör Hata Düzeltme Tahminleri Tablosu

¹³⁵ Granger, C.W.J. (1988). Some Recent Developments in a Concept of Causality, Journal of Econometrics, Vol: 39, 199-211

Vektör Hata Düzeltme Tahmini

Gözlem Sayısı 1486 t İstatistiği

Koentegrasyon Eşitliği

İMKB30(-1)	1.000000	VOB30(-1)	-0.996839 (0.00530) [-187.981]
C			-0.041846
@TREND(1)			8.80E-06

Hata Düzeltme	D(İMKB30)	Hata Düzeltme	D(VOB30)
İMKB30-Hata	0.041937 (0.04935) [0.84979]	VOB30-Hata	0.196528 (0.04856) [4.04714]
D(IMKB30(-1))	-0.120671 (0.07299) [-1.65326]		0.236483 (0.07182) [3.29266]
D(IMKB30(-2))	-0.153794 (0.06869) [-2.23888]		0.067085 (0.06759) [0.99248]
D(VOB30(-1))	0.187989 (0.07273) [2.58465]		-0.171137 (0.07157) [-2.39123]
D(VOB30(-2))	0.150489 (0.06794) [2.21507]		-0.070104 (0.06685) [-1.04865]
C	0.000512 (0.00053) [0.96373]		0.000519 (0.00052) [0.99312]

Yapılan modelleme sırasında her güne ait kapanış fiyatları kullanıldığı modellemelerde;

İMKB30 endeksi kapanış fiyatı değişkenine ilişkin seri modellemesinde İMKB30 endeksi kapanış fiyatının bir önceki dönemine ait kat sayısı -0.12 olduğu için $(365*12)/100$ şeklinde 43 gün sonra tekrar aynı değere geleceğini, İMKB30 endeks kapanış fiyatının iki dönem öncesine ait kapanış fiyatının 2 gün sonra, VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının kapanış fiyatının bir dönem öncesine ait kapanış fiyatının 65 gün sonra, VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının kapanış fiyatının iki dönem öncesine ait 54 gün sonra bir araya geleceği görülmektedir.

VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı fiyat değişken serisine ait modellemede, İMKB30 endeksi kapanış fiyatının bir önceki dönemine ait kapanış fiyatının 83 gün sonra, İMKB30 endeks kapanış fiyatının iki dönem öncesine ait kapanış fiyatının 54 gün sonra, VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının kapanış fiyatının bir dönem öncesine ait kapanış fiyatının 62 gün sonra, VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının kapanış fiyatının iki dönem öncesine ait 2 gün sonra bir araya geleceği görülmektedir.

Modellemelere ilişkin formülasyon aşağıdaki şekilde yer almaktadır:

$$D(\text{İMKB30}) = 0.041937 * \text{CointEq1} - 0.120671 * D(\text{İMKB30}(-1)) - 0.153794 * D(\text{İMKB30}(-2)) + 0.187989 * D(\text{VOB30}(-1)) + 0.150489 * D(\text{VOB30}(-2)) + 0.000512$$

$$D(\text{VOB30}) = 0.196528 * \text{CointEq} + 0.236483 * D(\text{İMKB30}(-1)) + 0.067085 * D(\text{İMKB30}(-2)) - 0.171137 * D(\text{VOB30}(-1)) - 0.070104 * D(\text{VOB30}(-2)) + 0.000519$$

4.4.VOB İMKB30 İşlem Hacmi Serisi ile İMKB30 Endeks İşlem Hacmi ve Fiyat Serisinin Etkileşiminin VAR Modeli ile Değerlendirilmesi

Literatür taramasından görüleceği üzere spot piyasa ile vadeli işlem piyasalar arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarla birbirlerini etkileme yönü değerlendirilmiştir. Tezin bu bölümünde ise Türkiye'deki spot piyasa faktörleri ile vadeli işlem piyasalarındaki faktörleri arasındaki ilişki değerlendirilecektir.

VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı işlem hacmi ile İMKB30 endeksi işlem hacmi ve fiyatları arasındaki ilişki analiz ederken önce serilerin düzey değerleri birim kök ile sınanmış, daha sonra seçilen değişkenlerin birbiriyle olan ilişkisini analiz etmemizi sağlayan VAR modeli ile araştırılmıştır. Tahmin edilen VAR Modellerindeki tek tek katsayıların yorumu güç olduğundan etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması yöntemleri hata terimlerinde meydana gelen şoklara VAR modeli içinde yer alan değişkenlerin ne yönde ve ne ölçüde tepki gösterdikleri incelenmiştir

Kullanılan değişkenler;

VOBİMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratı işlem hacmi

İMKB30 endeksi işlem hacmi

İMKB30 kapanış fiyatı

İMKB30 endeksi işlem hacmi ve kapanış fiyatına ilişkin veriler İMKB'nin resmi internet sitesinden temin edilmiştir.VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratına ilişkin veriler VOB'un resmi internet sitesinden temin edilmiştir Test ve tahminler için Econometric Views-7 (Eviews) bilgisayar paket programından yararlanılmıştır.

Yapılan trend analizi sonucunda Vob işlem hacminin deterministik, İMKB30 endeksi işlem hacmi ve fiyatların stokastik trendde sahip olduğu saptanmıştır. Değişkenlerin trend tipleri belirlendikten sonra VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi değişkeninde detrending işlemi yapılarak trendden arındırılmıştır(trendin modelize edilmiştir). Yapılacak durağanlık analizi için trendden arındırılan vobişlem hacmi değişkeninin hatalarıyla çalışılmıştır(hatalvobih).

VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacminin hataları *hatalvobih* ve İMKB30 Endeksinin işlem hacmi logaritmik değeri *lendeksih*, İMKB30 Endeksinin kapanış fiyatının logaritmik değeri *lindekskapanış* kullanılmıştır.

İMKB 30 endeks işlem hacmi ve kapanış fiyatı ile VOB İMKB30 endeks vadeli kontratı işlem hacmi değişkenlerinin birim kök analizleri yapılmış ve sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo.35. ADF Birim Kök Tablosu

Değişkenler	Gecikme Uzunluğu	Dickey Fuller(1979)		Sonuç
		Birim Kök Sınaması		
		Düzyey	Fark	
<i>hatalvobih</i>	12	-6.794 (0.000)*		I(0)
<i>lendeksih</i>	9	-5.741(0.000)*		I(0)
<i>lindekskapanış</i>	9	-1.548(0.812)	- 13.509(0.000)*	I(1)

*%1 düzeyinde birim kökün olmadığını gösterir.

Yapılan birim kök analizi sonucunda imkb işlem hacmi ve vob işlem hacmi değişkenleri düzeyde durağan, imkb kapanış fiyatı da birinci mertebeden durağan sürece sahiptir. Bu bilgiler ışığında VAR modeli tahmin edilecektir. VAR modeli için gecikme uzunluğu LR testi, FPE ve AIC kriterlerine 10 olarak belirlenmiştir. VAR modeli için gecikme uzunluğu seçim sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Var modeli için uygun gecikme uzunluğu seçildikten sonra VAR modeli tahmin edilmiştir:

$$hatalvobişlemhacmi_j = \alpha_1 + \sum_j^{10} \beta vobişlemhac + \sum_j^{10} \lambda lişlemhac + \sum_j^{10} \Phi d(lendekskapanış)$$

$$lnendeksişlemh_j = \alpha_2 + \sum_j^{10} \beta vobişlemhac + \sum_j^{10} \lambda lişlemhac + \sum_j^{10} \Phi d(lendekskapanış)$$

$$d(lendekskapanış)h_j = \alpha_2 + \sum_j^{10} \beta vobişlemhac + \sum_j^{10} \lambda lişlemhac + \sum_j^{10} \Phi d(lendekskapanış)$$

1.model

$$\begin{aligned} Hata\ vobih = & -1.666 + 0.401 * hatal\ vobih(-1) + 0.065 * hatal\ vobih(-2) + 0.086 * hatal\ vobih(-3) \\ & + 0.038 * hatal\ vobih(-4) + 0.068 * hatal\ vobih(-5) + 0.007 * hatal\ vobih(-6) - 0.035 * hatal\ vobih(-7) \\ & + 0.055 * hatal\ vobih(-8) + 0.028 * hatal\ vobih(-9) + 0.014 * hatal\ vobih(-10) + 0.077 * lende\ ksil(-1) \\ & + 0.103 * lende\ ksil(-2) - 0.042 * lende\ ksil(-3) + 0.043 * lende\ ksil(-4) + 0.049 * lende\ ksil(-5) \\ & - 0.097 * lende\ ksil(-6) - 0.131 * lende\ ksil(-7) + 0.024 * lende\ ksil(-8) + 0.017 * lende\ ksil(-9) \\ & + 0.035 * lende\ ksil(-10) - 0.071 * d(linde\ kskapanış(-1)) - 0.868 * d(linde\ kskapanış(-2)) \\ & + 0.183 * d(linde\ kskapanış(-3)) + 0.165 * d(linde\ kskapanış(-4)) + 0.141 * d(linde\ kskapanış(-5)) \\ & - 0.043 * d(linde\ kskapanış(-6)) + 0.632 * d(linde\ kskapanış(-7)) + 0.422 * d(linde\ kskapanış(-8)) \\ & + 0.185 * d(linde\ kskapanış(-9)) + 0.485 * d(linde\ kskapanış(-10)) \end{aligned}$$

- 1. Modelin Yorumu:** Vob işlem hacmindeki bir dönem önceki değişimin vob işlem hacmine etkisi pozitif yönde 0.401 birimdir. İki dönem önceki değişimin etkisi 0.065 birim, üç dönem önceki değişimin etkisi 0.086 birim, dört dönem önceki değişimin etkisi 0.038 birim, beş dönem önceki değişimin etkisi 0.068 birim., altı dönem önceki değişimin etkisi 0.007 birim, yedi dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.035 birim, sekiz dönem önceki değişimin etkisi 0.055 birim, dokuz dönem önceki değişimin etkisi 0.028 birim, 10 dönem önceki değişimin etkisi 0.014 birimdir. İmkb endeksinin işlem hacminin bir dönem önceki değerinin vob işlem hacmi üzerine etkisi 0.77 birim, iki dönem önceki değişiminin etkisi 0.103 birim, üç dönem önceki değişiminin etkisi negatif

yönde 0.042 birim, dört dönem önceki değişmesinin etkisi 0.43 birim, beş dönem önceki değişmesinin etkisi 0.049 birim, altı dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.097 birim, yedi dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.131 birim, sekiz dönem önceki değişmesinin etkisi 0.024 birim, dokuz dönem önceki değişmesinin etkisi 0.017 birim, on dönem önceki değişmesinin etkisi 0.035 birimdir. İmkb kapanış fiyatının bir önceki değişiminin vob işlem hacmi üzerindeki etkisi negatif yönde 0.071 birim, iki dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.868 birim, üç dönem önceki değişmesinin etkisi 0.183 birim, dört dönem önceki değişmesinin etkisi 0.165 birim, beş dönem önceki değişmesinin etkisi 0.141 birim, altı dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.043 birim, yedi dönem önceki değişmesinin etkisi 0.632 birim, sekiz dönem önceki değişmesinin etkisi 0.422 birim, dokuz dönem önceki değişmesinin etkisi 0.185 birim ve on dönem önceki değişmesinin etkisi 0.485 birimdir.

2. model

$$\begin{aligned} \text{Lendeksih} = & 1.080 - 0.005 * \text{hatalvobih}(-1) - 0.024 * \text{hatalvobih}(-2) + 0.005 * \text{hatalvobih}(-3) - \\ & 0.009 * \text{hatalvobih}(-4) + 0.029 * \text{hatalvobih}(-5) - 0.016 * \text{hatalvobih}(-6) - 0.017 * \text{hatalvobih}(-7) - \\ & 0.013 * \text{hatalvobih}(-8) - 0.029 * \text{hatalvobih}(9) + 0.010 * \text{hatalvobih}(10) + 0.490 * \text{lendeksih}(-1) + \\ & 0.119 * \text{lendeksih}(-2) + 0.043 * \text{lendeksih}(3) + 0.055 * \text{lendeksih}(-4) + 0.137 * \text{lendeksih}(-5) - \\ & 0.005 * \text{lendeksih}(-6) - 0.078 * \text{lendeksih}(-7) + 0.041 * \text{lendeksih}(-8) + 0.067 * \text{lendeksih}(-9) + \\ & 0.076 * \text{lendeksih}(-10) + 0.475 * d(\text{lindekskapanış}(-1)) - 0.687 * d(\text{lindekskapanış}(2)) \\ & + 0.355 * d(\text{lindekskapanış}(-3)) + 0.155 * d(\text{lindekskapanış}(-4)) - 0.277 * d(\text{lindekskapanış}(-5)) - \\ & 0.343 * d(\text{lindekskapanış}(-6)) + 0.320 * d(\text{lindekskapanış}(-7)) + 0.138 * d(\text{lindekskapanış}(-8)) - \\ & 0.104 * d(\text{lindekskapanış}(-9)) + 0.196 * d(\text{lindekskapanış}(-10)) \end{aligned}$$

2. Modelin Yorumu: VOB endeks işlem hacmindeki bir dönem önceki değişmenin İMKB endeks işlem hacmine etkisi negatif yönde 0.05 birimdir. İki dönem önceki değişmenin etkisi negatif yönde 0.024 birim, üç dönem önceki değişmenin etkisi 0.005 birim, dört dönem önceki değişmenin etkisi negatif yönde 0.009 birim, beş dönem önceki değişmenin etkisi 0.029 birim., altı dönem önceki değişmenin etkisi negatif yönde 0.016 birim, yedi dönem önceki değişmenin etkisi negatif yönde 0.017 birim, sekiz dönem önceki değişmenin etkisi negatif yönde 0.013 birim,

dokuz dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.029 birim, 10 dönem önceki değişimin etkisi 0.010 birimdir. İmkb endeksinin işlem hacminin bir dönem önceki değerinin imkb endeks işlem hacmi üzerine etkisi 0.49 birim, iki dönem önceki değişiminin etkisi 0.119 birim, üç dönem önceki değişiminin etkisi 0.043 birim, dört dönem önceki değişiminin etkisi 0.055 birim, beş dönem önceki değişiminin etkisi 0.137 birim, altı dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.005 birim, yedi dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.078 birim, sekiz dönem önceki değişiminin etkisi 0.041 birim, dokuz dönem önceki değişiminin etkisi 0.067 birim, on dönem önceki değişiminin etkisi 0.076 birimdir. İmkb kapanış fiyatının bir önceki değişiminin endeks işlem hacmi üzerindeki etkisi 0.475 birim, iki dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.687 birim, üç dönem önceki değişiminin etkisi 0.355 birim, dört dönem önceki değişiminin etkisi 0.155 birim, beş dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.277 birim, altı dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.343 birim, yedi dönem önceki değişiminin etkisi 0.320 birim, sekiz dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.138 birim, dokuz dönem önceki değişiminin etkisi negatif yönde 0.104 birim ve on dönem önceki değişiminin etkisi 0.196 birimdir.

3.model

$$\begin{aligned}
 D(\text{lindekskapanis}) = & 1.010 - 0.001 * \text{hatalvobih}(-1) - 4.44E-05 * \text{hatalvobih}(-2) & 0.0002 \\
 & * \text{hatalvobih}(-3) - 0.0004 * \text{hatalvobih}(-4) + 0.0029 * \text{hatalvobih}(-5) - 0.0005 * \text{hatalvobih}(-6) - \\
 & 0.0022 * \text{hatalvobih}(-7) + 0.0006 * \text{hatalvobih}(-8) - 0.0008 * \text{hatalvobih}(-9) + \\
 & 0.0004 * \text{hatalvobih}(-10) - 0.0028 * \text{lendeksih}(-1) + 0.0026 * \text{lendeksih}(-2) - 0.0023 * \\
 & \text{lendeksih}(-3) - 3.10E-05 * \text{lendeksih}(-4) - 0.0022 * \text{lendeksih}(-5) + 0.0065 * \text{lendeksih}(-6) - \\
 & 0.0012 * \text{lendeksih}(-7) - 0.0041 * \text{lendeksih}(-8) + 0.0059 * \text{lendeksih}(-9) - 0.0028 * \\
 & \text{lendeksih}(-10) + 0.060 * d(\text{lindekskapanis}(-1)) - 0.003 * d(\text{lindekskapanis}(-2)) - \\
 & 0.025 * d(\text{lindekskapanis}(-3)) + 0.032 * d(\text{lindekskapanis}(-4)) - 0.006 * d(\text{lindekskapanis}(-5)) - \\
 & 0.060 * d(\text{lindekskapanis}(-6)) - 0.045 * d(\text{lindekskapanis}(-7)) - 0.013 * d(\text{lindekskapanis}(-8)) + \\
 & 0.018 * d(\text{lindekskapanis}(-9)) + 0.053 * d(\text{lindekskapanis}(-10))
 \end{aligned}$$

3. Modelin Yorumu: VOB endeks işlem hacmindeki bir dönem önceki değişimin İMKB endeks kapanış fiyatına etkisi negatif yönde 0.001 birimdir. İki dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 4.44E-05 birim, üç dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.0002 birim, dört dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.0004 birim, beş dönem önceki değişimin etkisi 0.029 birim, altı dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.0005 birim, yedi dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.0022 birim, sekiz dönem önceki değişimin etkisi 0.0006 birim, dokuz dönem önceki değişimin etkisi negatif yönde 0.0008 birim, 10 dönem önceki değişimin etkisi 0.0004 birimdir. İmkb endeksinin işlem hacminin bir dönem önceki değerinin imkb endeks kapanış fiyatı üzerine etkisi 0.0028 birim, iki dönem önceki değişmesinin etkisi 0.0026 birim, üç dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.0023 birim, dört dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 3.10E-05 birim, beş dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.0022 birim, altı dönem önceki değişmesinin etkisi 0.0065 birim, yedi dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.0012 birim, sekiz dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.0041 birim, dokuz dönem önceki değişmesinin etkisi 0.0059 birim, on dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.0028 birimdir. İmkb kapanış fiyatının bir önceki değişiminin imkb endeks kapanış fiyatına etkisi 0.060 birim, iki dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.003 birim, üç dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.025 birim, dört dönem önceki değişmesinin etkisi 0.032 birim, beş dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.006 birim, altı dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.060 birim, yedi dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.045 birim, sekiz dönem önceki değişmesinin etkisi negatif yönde 0.013 birim, dokuz dönem önceki değişmesinin etkisi 0.018 birim ve on dönem önceki değişmesinin etkisi 0.053 birimdir.

VAR modellerinde çok fazla gecikme olduğu durumda katsayıları tahmin edilen modeller için tek tek yorumlama güçlüğü nedeniyle araştırmacılar Var modelleriyle birlikte Etki Tepki Fonksiyonlarını kullanırlar.

4.4.1.Etki Tepki Analizi(Impulse-Response)

VAR modellerinden elde edilen etki tepki fonksiyonları, sıklıkla, modelde yer alan değişkenlerden birisinde şok etkisi yaratacak bir değişiklik meydana geldiğinde, sistemdeki diğer değişkenlerde yaratacağı tepkileri incelemek için kullanılırlar. Bu analiz modelde yer alan değişkenlerin, yapısal şoklarla karşılaşmaları durumunda, oluşan şoklara gösterdikleri dinamik tepki ortaya konmuş olmaktadır.

Etki-tepki analizi herbir değişkene verilen şoklar karşısında VAR modelindeki bağımlı değişkenlerin cevabını modellemektedir. Böylelikle herbir model için ayrı ayrı olmak üzere herbir değişken için hata terimine bir birimlik şok verilerek, verilen şokun VAR modeli üzerindeki etkisi gözlenir. Modelde n adet değişken olması durumunda n² kadar etki tepki analizi yapılabilecektir. Modelin durağan olması koşulu ile verilen şokun etkisi gittikçe azalacak ve zamanla yok olacaktır.¹³⁶ Vektör otoregresif model olan VAR modelinde, değişkenlerin etkileşiminin ne düzeyde olduğunu tespit etmede etki-tepki fonksiyonlarının yol göstericiliği yüksektir. Bir değişken üzerinde en yüksek etkiye sahip değişkenin analizi sırasında varyans ayrıştırması, tespit edilen değişkenin politika aracı olarak kullanılır olup olmadığında ise etki-tepki fonksiyonları ile kullanılır¹³⁷

Bu şok, bir standart sapmalı şok olarak tanımlanır ve değeri negatif veya pozitif olabilir. Etki tepki katsayıları VAR modelinin katsayılarından hareketle hesaplanmaktadır.Bu yöntem sayesinde, her değişkenin şoka karşı verdiği cevap incelenmektedir.

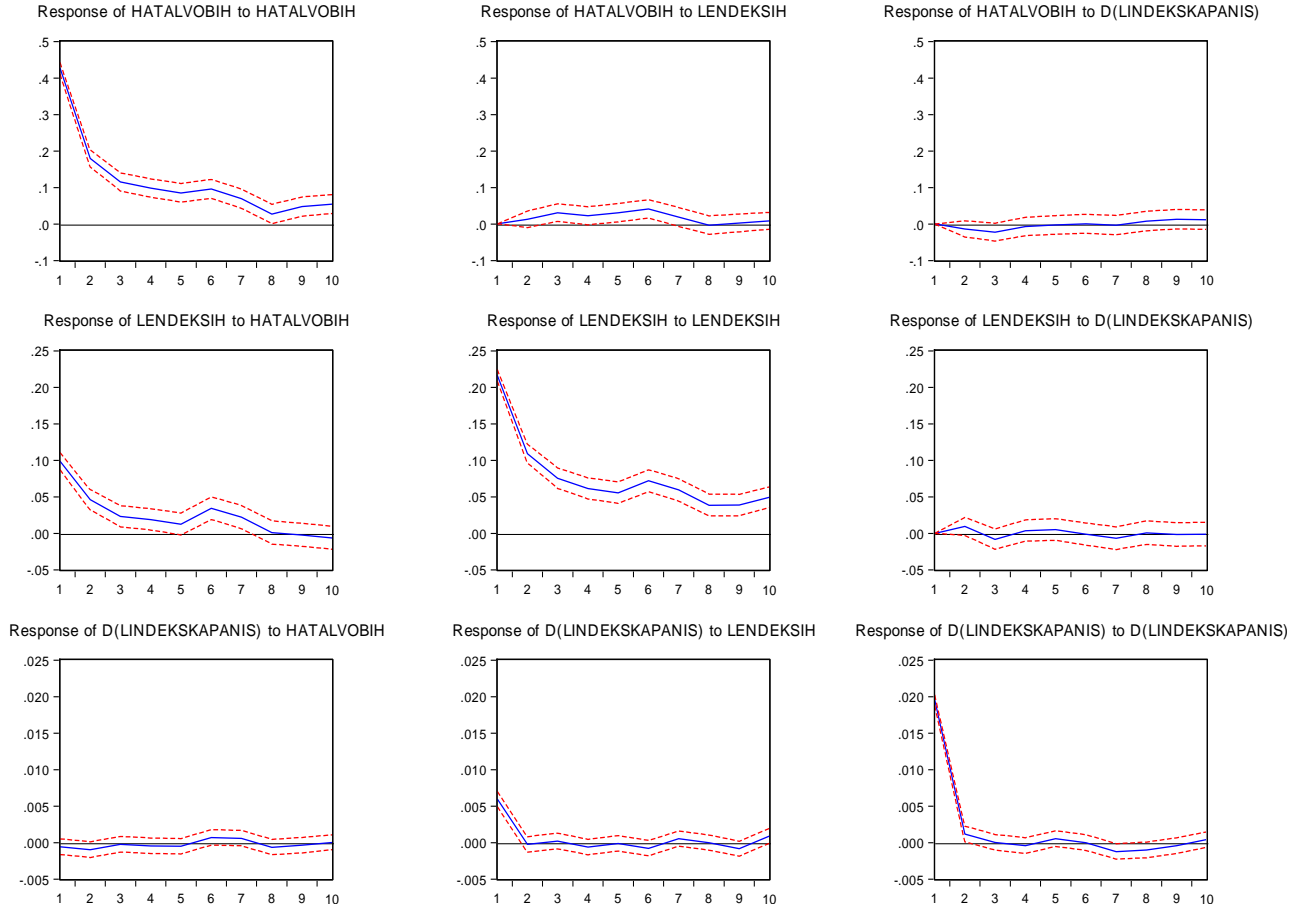
Aşağıda bu yorumlarla uyumlu etki tepki grafikleri verilmiştir:

Şekil.31. Etki-Tepki Fonksiyonları Grafikleri

¹³⁶ Brooks, C. 2008, Introductory Econometrics for Finance, Cambridge University Press.

¹³⁷ Özgen, F. B. ve Güloğlu, B. (2004), “Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi”,

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacminde bir standart sapmalı bir şok meydana geldiğinde bu şoka en fazla tepkiyi kendisi vermiştir. Bu şoka ikinci sırada İMKB30 endeksi işlem hacmi, en az da İMKB30 endeksi kapanış fiyatları tepki göstermiştir.

İMKB 30 endeksi işlem hacminde bir standart sapmalı bir şok meydana geldiğinde bu şoka en fazla tepkiyi kendisi vermiştir. Bu şoka ikinci sırada VOB İMKB30 endeks vadeli kontratı işlem hacmi, en az da İMKB30 endeks kapanış fiyatları tepki göstermiştir.

İMKB 30 endeks kapanış fiyatlarında bir standart sapmalı bir şok meydana geldiğinde bu şoka en fazla tepkiyi kendisi vermiştir. Bu şoka ikinci sırada İMKB30 endeks işlem hacmi, en az da VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi tepki göstermiştir.

4.4.2.Varyans Ayırıştırma(Varyans Decomposition) Analizi

Ekonomik değişkenler üzerinde en etkili değişkenin tespit edilebilmesi için bu bölümünde, Varyans Ayırıştırma yapılmıştır. Varyans ayırıştırma yöntemi, incelenen değişkenlerin her birinde oluşan değişikliklerin yüzde olarak ne kadarının kendi gecikmelerinde kaynaklandığını, ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığının bir göstergesidir.

Varyans ayırıştırması yoluyla VAR modellerindeki değişkenlerin varyanslarında oluşan değişmenin kaynakları ayırıştırılabilmektedir. Varyans dekompozisyonu, herhangi bir değişkenin varyansındaki değişmenin ne kadarının kendisinden, ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığını açıkça ortaya koymaktadır.

VOB İMKB 30 endeks vadeli işlem kontratının işlem hacmi değişkenin varyansında oluşan değişmenin birinci dönemde tamamı kendi gecikmelerince açıklandığı görülmektedir. Diğer dönemlerde de VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi değişkeninin varyansında meydana gelen değişmenin büyük bir kısmı kendi gecikmelerince açıklanmaya devam etmektedir. VOB İMKB 30 Endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi varyansını açıklayan ikinci değişken İMKB30 endeksi işlem hacmi, üçüncüsü de İMKB30 endeks kapanış fiyatı değişkenleridir.

İMKB30 Endeksi işlem hacmi serisinin varyans ayırıştırılması analizinde; birinci dönemde İMKB30 endeks işlem hacmi değişkeninin varyansında meydana gelen değişmenin %82.74'ü kendi gecikmelerince, %17.25'i VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmiyle açıklandığı görülmektedir. Diğer dönemlerde de İMKB30 endeks işlem hacmi değişkeninin varyansında meydana gelen değişmenin büyük bir kısmı yine kendi gecikmelerince açıklanmaya devam etmektedir ve zaman içinde varyansdaki açıklama oranı artmaktadır. İMKB30 endeks işlem hacmi varyansını açıklayan ikinci değişken VOB İMKB 30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi, üçüncüsü de İMKB30 endeks kapanış fiyatlarıdır.

Tablo.36. VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi, İMKB30 Endeks İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin Varyans Analiz Tablosu

VOB İMKB30 Endeks İşlem Hacmi				İMKB30 Endeks İşlem Hacmi			İMKB30 Endeks Kapanış Fiyatı		
Periyod	<i>hvobişlemh ac</i>	<i>lendeksişlemh ac</i>	<i>d(lendekskapan iş)</i>	<i>hvobişlemhac</i>	<i>lendeksişlemha c</i>	<i>d(lendekskapan iş)</i>	<i>hvobişlemh ac</i>	<i>lendeksişlemh ac</i>	<i>d(lendekskapan iş)</i>
1	100.0000	0.000000	0.000000	17.25852	82.74148	0.000000	0.080817	8.564676	91.35451
2	99.83651	0.073949	0.089542	16.80150	83.07669	0.121817	0.311443	8.530712	91.15785
3	99.20864	0.484142	0.307219	16.12928	83.67053	0.200188	0.323772	8.538983	91.13725
4	99.01421	0.670371	0.315416	15.74579	84.04771	0.206499	0.370600	8.615795	91.01360
5	98.66944	1.022458	0.308098	15.32294	84.44921	0.227852	0.431555	8.607692	90.96075
6	98.07167	1.633130	0.295204	15.54551	84.24023	0.214263	0.542200	8.730356	90.72744
7	97.96983	1.736585	0.293582	15.39402	84.35116	0.254818	0.619433	8.755542	90.62503
8	97.94986	1.735048	0.315093	15.15834	84.59021	0.251454	0.714357	8.725543	90.56010
9	97.90390	1.722204	0.373901	14.93125	84.81810	0.250651	0.744186	8.873168	90.38265
10	97.85076	1.728839	0.420405	14.60076	85.15332	0.245919	0.742717	9.051271	90.20601

Bu tablo incelendiğinde birinci dönemde İMKB30 endeks kapanış fiyatı değişkeninin varyansında meydana gelen değişimin %91.35'i kendi gecikmelerince, %8.56'sı İMKB30 endeks işlem hacmiyle açıklanmaktadır. Diğer dönemlerde de İMKB30 endeks kapanış fiyatı değişkeninin varyansında meydana gelen değişimin büyük bir kısmı yine kendi gecikmelerince açıklanmaya devam etmektedir. İMKB30 endeks kapanış fiyatı değişkeninin varyansını açıklayan ikinci değişken İMKB30 endeks vadeli işlem hacmi, üçüncüsü de VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmidir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEM PİYASASININ GELİŞİMİ, VADELİ İŞLEM PİYASASININ SPOT PİYASA İLE ETKİLEŞİMİ

Günümüz dünyasında ülkelerin en büyük mücadelesi ekonomik gücünü arttırabilmek üzerinedir. Finansal sistemde yaşanan hızlı teknolojik gelişim ve değişim, ülkelerin birbirine daha çok bağımlı olduğu bir ekonomik düzen yaratmakta ve yatırımcıların karşı karşıya olduğu riskleri çeşitlendirmektedir. Bu süreçte finansal sistemi etkileyen temel değişkenlerin başında türev piyasalar gelmektedir. Türev piyasalar, özellikle 1990'lı yıllardan sonra tüm dünyada hızlı bir biçimde gelişerek, bireysel ve kurumsal yatırımcılar için hayati önem taşımaya başlamıştır. Temel fonksiyonları doğrultusunda kullanıldığında, ekonomik sistemin işleyişini kolaylaştıran, daha istikrarlı bir yapıya dönüştüren ve etkin bir risk yönetimi sağlayan bu piyasalar; spekülasyon amacıyla kullanıldığında, yatırımcılarının büyük kazanç ya da kayıplarla karşılaşmalarına neden olmaktadır.

Dünya sermaye piyasalarının içinde sermayenin hızla el değiştirdiği, hareket ettiği finansal piyasalarda, Türkiye'de, finansal piyasaların geliştirebilmesi, mevcut finansal sisteminin derinliğini arttırabilmesi için, gelişmekte olan ülkeler için finansal sistemin işleyişindeki en önemli tamamlayıcı ve destekleyici unsurlardan birisi olan türev piyasalar, finansal sistem içerisinde yer almaya başlamıştır.

Finans sektörüne derinlik kazandırmaları, bilgi akışında iyileşme gibi fonksiyonları nedeniyle gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde türev piyasalar önem arz etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde piyasaların daha sığ olması ve gelişmiş ülkelerin finans sistemine duyulan güvenden daha az güven verdikleri için türev borsalar gelişmekte olan ülkelere çok daha fazla katkı sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde risk unsuru daha fazla önem arz etmekte iken türev borsaların riskten korunma açısından yatırımcıya güven vermektedir. Gelişmekte olan ülkelere sistematik riskin yüksek olması finans sistemine güveni azaltmaktadır Türev piyasalar, sistematik riskin azalmasına hizmet etmekte, ürün çeşitliliğini ve likiditeyi arttırmaktadır. Bilgi derinliğinin artmasına, fiyat volatilitesine, alım satım marjlarının daralması gibi işlevleri ile spot piyasa ile aralarındaki etkileşimle beraber spot piyasadaki derinliğin artışına da olumlu katkı sağlayabilmektedir.

Türkiye'de 2000 yılından sonra artan ekonomik ihtiyaçlar nedeniyle yeni finansal ürünlerin ortaya çıkması gereği doğmuştur. Finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler sonrasında hem tezgahüstü türev ürünlerin işlem hacminde hem de vadeli işlem piyasasında gerçekleşen işlem hacminde hızlı bir büyüme kaydediği görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında gerçekleşen işlemlerin spot piyasaya olan etkisinin incelenmesi ve iki piyasa arasındaki etkileşimin belirlenmesidir.

Tezin birinci bölümünde; türev ürünlerin tanımları, türev piyasaların kuruluşu türev ürünlerin kullanım amaçları, türev ürünlerin hukuki yapısı açıklanmıştır.İkinci bölümde Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının kuruluşu, hukuki niteliği, mevzuat düzenlemeleri, alım satım işlemleri, vergisel düzenlemeleri, muhasebeleştirilmesi, İMKB Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının Kuruluşu, İMKB VİOP piyasa yapısı, VOB-VİOP Birleşme süreci, İMKB’nin şirketleştirilmesi anlatılmıştır. Üçüncü bölümde Türkiye’de ve dünyadaki organize türev piyasaların gelişimi ve karşılaştırılması, 2005 ve 2012 yılları arasındaki işlem hacim gelişimleri, dünya organize türev borsaları ile VOB’un işlem hacminin karşılaştırılması irdelenmiştir.Tezin dördüncü bölümünde ise Türkiye’de Vadeli İşlem Opsiyon piyasası işlemlerinin spot piyasa ile etkileşimi üç açıdan farklı ekonometrik model ile incelenmiştir.Tezin beşinci bölümünde ise Türkiye’deki vadeli işlem opsiyon piyasasının gelişimi ve spot piyasa ile etkileşimine ilişkin sonuç ve öneriler özetlenmiştir.

Tezin uygulama bölümünde vadeli ve spot piyasa arasındaki etkileşim İMKB30 endeksi örneğinde üç farklı açıdan değerlendirilmiştir.İki piyasa arasındaki etkileşim i) Vadeli işlem kontratının işleme açılmasının volatiliteye etkisi ARMA ve GARCH modelleri ile ii) Vadeli işlem kontratının günsonu uzlaşma fiyatı ile spot piyasadaki kapanış fiyatı arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme modeli ile iii) Vadeli işlem kontratının işlem hacmi ile spot piyasa işlem hacmi ve fiyatları arasındaki etkileşiminin VAR modeli ile incelenmiştir.

Vadeli işlem kontratının işleme açılmasının spot piyasada oluşan fiyat oynaklığına etkisinin incelenmesi sırasında 04 Ocak 2000-31 Aralık 2010 tarihleri arasındaki gün sonu fiyatları kullanılmıştır. Vadeli işlem kontratının işleme açıldıktan sonra fiyat oynaklığının azaldığı yönündeki hipotez, 04 Ocak 2000-31 Aralık 2010 tarihleri arasındaki tarih aralığı için dönemselsel olarak GARCH metodu uygulanmıştır.İMKB30 endeksinin kapanış fiyatlarının logaritması alınarak bir gün önceki kapanış fiyatından çıkartılarak getiri serisi oluşturulmuştur.Oluşturulan getiri serisine öncelikle sahte regresyon sorunuyla karşılaşılmaması için birim kök testleri kullanılarak getiri serilerinin durağan olup olmadıkları araştırılmıştır. 04.01.2000-31.12.2010 tarihleri arası, 04.01.2000-29.12.2006 tarihleri arası , 04.01.2007-31.12.2010 tarihleri arası, 04.01.2000-17.11.2008 tarihleri arası , 17.11.2008-31.12.2010 tarihleri arası dönemler itibari ile yapılan GARCH analizi sonucunda VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının yoğun işlem görmeye başladığı dönem olan 2008 yılı öncesinde volatilitenin yoğun olduğu, 2008 yılı sonrasında bu oynaklığın azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

İMKB 30 Endeksinin 2008 yılından sonra azalan volatilitenin vadeli işlem kontratının yoğun işlem hacminden kaynaklanıp kaynaklanmadığının sorgulanması için 04.02.2005-31.12.2010 dönemine ait İMKB30 endeksi getiri serisi ile VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi serisine GARCH-BEKK modeli uygulanmıştır.GARCH-BEKK modeli ile finansal varlıkların fiyat oynaklığının modele bir değişken eklendiği durumda bu değişkenden etkilenme durumu analiz edilmektedir.İMKB30 endeks getiri serisinin fiyat oynaklığının VOB İMKB30 endeks

vadeli işlem kontratı işlem hacmi değişkeninden etkilenme durumu test edilmiş GARCH-BEKK modeli ile yapılan analizi sonucunda vadeli işlem kontratının spot piyasa fiyat oynaklığını azalttığına ilişkin hipotezin kabulüne yönelik kanıtlar elde edilmiştir.

Vadeli işlem kontratının spot piyasa fiyatını etkilediği hipotezine ilişkin yapılan analizde 04.02.2005-31.12.2010 dönemine ait İMKB30 endeks kapanış fiyatı ile VOB İMKB30 endeksi vadeli işlem kontratı günsonu uzlaşma fiyatı kullanılmıştır. Uzun dönemli iki piyasa fiyatının birlikte hareket etme eğiliminin tesadüfi olup olmadığını kanıtlamak için Johansen Eşbütünlük Modelinden yararlanılmıştır. Uzun dönemde vadeli işlem kontratı fiyatı ile spot piyasadaki fiyatlar arasında eşbütünlük bir ilişki tespit edilmiştir.

İki fiyat serisi arasındaki kısa dönemli bütünleme ilişkisi Vektör Hata Giderme tahmin ve test edilmiş ve kısa dönemde de bütünlük taşıdığı görülmüştür. Aynı döneme ait fiyat serilerinin varyans ayrıştırma analizinde ulaşılan sonuçlar şu şekilde yorumlanabilir: VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı fiyatlarında %1 'lik artış, İMKB30 endeksi fiyatlarında % 0.996829'luk bir düşüşe sebep olmaktadır. VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı fiyatlarının etkisinin olmadığı durumda İMKB30 endeks fiyatlarının zaman içerisinde % 9.13E-06'lık (0.00000913) artış gösterdiği görülmektedir. İMKB30 endeks fiyat verisinin varyansında meydana gelecek değişime en çok tepkiyi öncelikle kendisi vereceği, VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı fiyatlarında bu etkinin daha az görüleceği ortaya çıkmıştır. VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratındaki bir değişime ise en çok tepkiyi İMKB30 endeksi fiyatları verecektir (%85 oranında). VOB fiyatlarının tepkisi ise en yüksek oranda 1. Dönemde olacağı görülmektedir. İMKB 30 endeksinin fiyatı verisinin varyansında meydana gelecek değişimin en çok İMKB30 endeksinin fiyatını etkileyeceğini ve VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratının fiyatında bu etki daha az görüleceği tespit edilmiştir. Ancak VOB İMKB30 endeksinin fiyatlarındaki bir değişime ise en çok tepkiyi İMKB30 endeksi fiyatlarında görüleceği bulunmuştur. Dolayısı ile vadeli işlem kontratının spot piyasa fiyatını etkilediği ilişkin hipotezin kabulüne ilişkin sonuçlar elde edilmiştir.

Vadeli piyasa işlemlerinin kaldıraçlarının yüksek olması nedeniyle piyasaya yeni gelen bir bilginin önce vadeli piyasayı etkileyeceği, artan işlem hacminin spot piyasaya yansıtacağı yönündeki hipotezin testi için; VOB İMKB 30 endeksi vadeli işlem kontratının işlem hacmi ile İMKB30 endeksinin işlem hacmi ve İMKB30 endeksi kapanış fiyatı arasındaki ilişki VAR yöntemi ile test edilmiştir. Yapılan VAR modellemesinin gecikme uzunluğunun uzun olması nedeniyle etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi ile aralarındaki ilişki çözümlenmeye çalışılmıştır.

Etki tepki analizlerinde VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacminde bir şok meydana geldiğinde bu şoka en fazla tepkiyi kendisinin vereceği ikinci sırada İMKB30 endeksi işlem hacminin , en az da İMKB30 endeksi kapanış fiyatları tepki göstereceği görülmüştür. İMKB 30 endeksi işlem hacminde bir şok meydana geldiğinde bu şoka en fazla tepkiyi kendisinin vereceği ikinci sırada VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacminin , en az da İMKB30 endeks kapanış fiyatlarının tepki göstereceği görülmüştür. İMKB 30 endeks kapanış fiyatlarında bir şok meydana geldiğinde bu şoka en fazla tepkiyi kendisinin vereceği ikinci sırada İMKB30 endeks işlem hacminin, en az

da VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacminin tepki vereceği bulunmuştur.

Varyans ayrıştırma analizinde ise; VOB İMKB 30 endeks vadeli işlem kontratının işlem hacmi değişkeninin varyansında birinci dönemde gelen değişimin tamamı kendi gecikmelerince açıklandığı görülmektedir. Diğer dönemlerde de VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi değişkeninin varyansında meydana gelen değişimin büyük bir kısmı kendi gecikmelerince açıklanmaya devam etmektedir. VOB İMKB 30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi varyansını açıklayan ikinci değişken İMKB30 endeksi işlem hacmi, üçüncüsü de İMKB30 endeks kapanış fiyatı değişkenleridir. İMKB30 Endeksi işlem hacmi serisinin varyans ayrıştırılması analizinde; birinci dönemde İMKB30 endeks işlem hacmi değişkeninin varyansında meydana gelen değişimin %82.74'ü kendi gecikmelerince, %17.25'i VOB işlem hacmiyle açıklandığı görülmektedir. Diğer dönemlerde de İMKB30 endeks işlem hacmi değişkeninin varyansında meydana gelen değişimin büyük bir kısmı yine kendi gecikmelerince açıklanmaya devam etmektedir ve zaman içinde varyansdaki açıklama oranı artmaktadır. İMKB30 endeks işlem hacmi varyansını açıklayan ikinci değişken VOB İMKB 30 endeks vadeli işlem kontratı işlem hacmi, üçüncüsü de İMKB30 endeks kapanış fiyatlarıdır.

Yapılan analizler sonucunda vadeli işlem piyasası işlemlerinin işlem hacminin spot piyasa ile etkileşim olduğu yönündeki hipotezinin doğruluğuna ilişkin kanıt elde edilmiştir.

Türkiye'de vadeli işlem piyasalarının geçmişinin çok eski olmamasına rağmen büyümesinde hızlı bir gelişim sergilediği görülmektedir. Vadeli işlem piyasasının spot piyasa ile etkileşimi ekonometrik olarak değerlendirildiğinde VOB İMKB30 endeks vadeli işlem kontratının gerek fiyat verisi olarak gerekse işlem hacmi ile İMKB30 endeksi ile etkileşim olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. Sermaye piyasalarında spot piyasa ile vadeli işlem piyasaları birbirinin içine geçme, tamamlama gibi özellikler sergilediği için iki piyasanın etkileşimi daha fazla önemli hale gelmiştir. Her iki piyasanın da birbirini tamamlayıcı özelliği olması itibarı ile Türkiye sermaye piyasasına derinlik kazandırması açısından vadeli işlem piyasasının öneme sahip olduğu aşikardır.

Vadeli işlem piyasalarının spot piyasayı etkilemelerinin değerlendirildiği bir çok akademik çalışmada da ileri sürüldüğü üzere vadeli işlem piyasasının etkinliği spot piyasanın sağlıklı işletilmesine de hizmet edecek, ülkelerin sermaye piyasalarının derinleşmesini sağlayacaktır. Türkiye'de Vadeli İşlem Opsiyon Borsası işlemlerinin spot piyasayı etkilediğinin ortaya konulduğu bu çalışmada Türkiye'de türev piyasaların gelişimine katkı sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Borsa İstanbul AŞ bünyesinde kurulan Vadeli İşlem Opsiyon Borsasının etkin yönetimi bir çok açıdan Türkiye'de sermaye piyasalarının derinlik kazanması imkanını sağlayacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Vadeli işlem piyasaları ile spot piyasalar arasındaki etkileşim bir çok akademik çalışmada incelenmiş, her bir ülkenin dinamiklerine, yapısal farklılıklarına göre etkileşimin boyutları ve sonuçları ile ilgili farklı tespitlerde bulunulmuştur. Teorik olarak taşıma maliyeti modeli ve beklentiler modeli ile ilişkilendirilen iki piyasa arasındaki etkileşim gelişmekte olan ülkelerde sermaye piyasalarının derinleşmesi ve risk yönetimi açısından daha fazla önem arz eder haline gelmiştir.

Bu doktora tezinde de Hasan Fehmi Baklacı ve Hülya Tütek'in 2006 yılında yayınlamış olduğu "The Impact of the Futures Market on Spot Volatility: An Analysis in Turkish Derivatives Markets", Computational Finance and its Applications II çalışmalarında Türkiye'de 2004-2006 dönemine ait veriler kullanılmak suretiyle vadeli işlemlerin spot piyasa volatilitesi üzerindeki etkisi incelendiklerinde buldukları vadeli işlemler piyasasının spot piyasa volatilitesini anlamlı bir şekilde azalttığı destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. 2012 yılında Yrd. Doç. Dr. İsmail Çelik'in Vadeli İşlem Piyasasında Fiyat Keşfi çalışmasındaki tespiti olan gerçekleştirilen koşullu varyans (GARCH) analizi sonucu, özellikle vadeli işlem piyasasının faaliyetine başladığı yıllarda spot hisse senedi endeksindeki fiyat oynaklığını artırıcı ancak 2008'den bu yana piyasa derinliğinin artmasıyla birlikte spot piyasalardaki fiyat oynaklığının vadeli işlem piyasası faaliyetine başlamadan önceki piyasa oynaklığına nazaran azaldığı yönündeki tespitine paralel bir sonuç elde edilmiştir.

Gelişmekte olan ülkelerde, riskin yüksek olması finans sistemine olan güven sınırlıdır. Türev piyasalar, sistematik riskin azalmasına, ürün çeşitliliğinin ve likiditenin artmasını sağlamaktadır. Bilgi derinliğinin artması, fiyat volatilitesinin azalması, alım satım marjlarının daralması, ürün çeşitliliğinin artması gibi işlevleri ile spot piyasa aralarındaki etkileşimin spot piyasa derinliğinin artışına olumlu katkı sağlayabilmektedir.

Vadeli işlem piyasası işlemlerinin gerek spot piyasada fiyat oynaklığını azaltma gerekse her iki piyasanın fiyatlarının birlikte hareket etmesi gibi bulgular nedeniyle Türkiye'de vadeli işlemler piyasası işlemlerinin spot piyasayı etkilediği yolunda yorumlanması uygun görünmektedir. Geçmiş çok eski yıllara dayanmaması ve bir takım yapılandırmalara gidilmesi nedeniyle vadeli piyasanın doğru yönetimi, spot piyasanın etkinliğini artırması nedeniyle kritik önem arz etmektedir. Türkiye'de hızlı büyüyen bir vadeli işlem piyasası olması nedeniyle vadeli işlem piyasasının etkinliği, spot piyasanın derinleşmesine, sermaye piyasalarında etkin risk yönetimi gibi bir çok amaca daha fazla hizmet edecektir. Bu nedenle türev piyasalar konusunda uzmanlaşma, mevzuat ile desteklenme, risk yönetiminin doğru yapılması, piyasa denetiminin takibi bir çok gerekli düzenleme sözkonusu olduğu takdirde hızla büyüyen türev piyasa sermaye piyasalarının etkinliğinde rol oynayacaktır.

EKLER

Ek 1- İmkb30 Endeks Getiri Serisinin Gecikme Uzunluğu 0 Olan Seriyeye ait Durağanlık Analizi

Null Hypothesis: İMKB30 endeksine ait getiri serisi
Exogenous:(None)
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=27)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-51.57017	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.565810	
5% level	-1.940940	
10% level	-1.616621	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(iMKB30 endeks getiri serisi)
Method: Least Squares
Date: 05/17/13 Time: 14:03
Sample (adjusted): 2 2729
Included observations: 2728 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	-0.987041	0.019140	-51.57017	0.0000
R-squared	0.493733	Mean dependent var		0.000988
Adjusted R-squared	0.493733	S.D. dependent var		3.650502
S.E. of regression	2.597422	Akaike info criterion		4.747283
Sum squared resid	18397.99	Schwarz criterion		4.749450
Log likelihood	-6474.294	Hannan-Quinn criter.		4.748066
Durbin-Watson stat	2.000726			

Ek.2- İmkb30 Endeks Getiri Serisinin Gecikme Uzunluğu 0 olan Seriyeye ait Korelogram

Sample: 1 2729

Included observations: 2728

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.002	-0.002	0.0099	0.921
		2	0.005	0.005	0.0839	0.959
		3	-0.039	-0.039	4.3472	0.226
		4	0.007	0.007	4.4717	0.346
		5	-0.013	-0.013	4.9656	0.420
		6	-0.049	-0.051	11.559	0.073
		7	-0.029	-0.029	13.932	0.052
		8	0.028	0.027	16.048	0.042
		9	0.037	0.033	19.735	0.020
		10	0.065	0.063	31.239	0.001
		11	-0.032	-0.031	33.982	0.000
		12	-0.011	-0.013	34.299	0.001
		13	0.046	0.049	40.003	0.000
		14	-0.010	-0.010	40.285	0.000
		15	0.039	0.045	44.367	0.000
		16	0.017	0.029	45.183	0.000
		17	0.016	0.012	45.854	0.000
		18	-0.018	-0.021	46.707	0.000
		19	-0.019	-0.018	47.723	0.000
		20	-0.018	-0.016	48.608	0.000
		21	-0.029	-0.024	50.880	0.000
		22	-0.034	-0.033	54.082	0.000
		23	-0.014	-0.021	54.589	0.000
		24	-0.014	-0.018	55.141	0.000
		25	0.027	0.014	57.122	0.000
		26	0.022	0.015	58.430	0.000
		27	-0.017	-0.019	59.223	0.000
		28	-0.038	-0.040	63.123	0.000
		29	0.009	0.009	63.343	0.000
		30	-0.018	-0.020	64.274	0.000
		31	0.004	0.009	64.315	0.000
		32	-0.068	-0.061	77.258	0.000
		33	-0.037	-0.041	81.062	0.000
		34	-0.023	-0.025	82.514	0.000
		35	-0.002	-0.009	82.531	0.000
		36	0.026	0.030	84.410	0.000

Ek.3-İmkb30 Endeks Getiri Serisinin 10 Gecikme Uzunluğunda Durağanlık Analizi

Null Hypothesis: iMKB30 endeks getiri serisi
 Exogenous: None
 Lag Length: 10 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.37664	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.565813	
5% level	-1.940940	
10% level	-1.616621	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(iMKB30 endeks getiri serisi)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 12 2729
 Included observations: 2718 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	-1.000299	0.065053	-15.37664	0.0000
D(X(-1))	0.010733	0.062338	0.172178	0.8633
D(X(-2))	0.015030	0.059098	0.254314	0.7993
D(X(-3))	-0.017916	0.055421	-0.323263	0.7465
D(X(-4))	-0.006129	0.051272	-0.119544	0.9049
D(X(-5))	-0.017710	0.046979	-0.376982	0.7062
D(X(-6))	-0.063509	0.042705	-1.487145	0.1371
D(X(-7))	-0.090422	0.038094	-2.373630	0.0177
D(X(-8))	-0.064538	0.032769	-1.969487	0.0490
D(X(-9))	-0.031626	0.026858	-1.177501	0.2391
D(X(-10))	0.031672	0.019091	1.658953	0.0972
R-squared	0.500009	Mean dependent var		0.001114
Adjusted R-squared	0.498162	S.D. dependent var		3.635084
S.E. of regression	2.575113	Akaike info criterion		4.733703
Sum squared resid	17950.68	Schwarz criterion		4.757612
Log likelihood	-6422.102	Hannan-Quinn criter.		4.742346
Durbin-Watson stat	1.999116			

Ek.4- İmkb30 Endeks Getiri Serisinin 10 Gecikme Uzunluğuna Ait Korelogramı

Sample: 1 2729
 Included observations: 2718

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.000	-0.000	0.0001	0.992
		2 0.001	0.001	0.0060	0.997
		3 -0.002	-0.002	0.0159	0.999
		4 -0.001	-0.001	0.0198	1.000
		5 -0.000	-0.000	0.0203	1.000
		6 -0.007	-0.007	0.1493	1.000
		7 -0.003	-0.003	0.1699	1.000
		8 -0.003	-0.003	0.1965	1.000
		9 0.003	0.003	0.2284	1.000
		10 0.006	0.006	0.3161	1.000
		11 0.002	0.002	0.3275	1.000
		12 -0.003	-0.003	0.3577	1.000
		13 0.049	0.049	6.8573	0.909
		14 -0.007	-0.007	6.9841	0.935
		15 0.038	0.038	10.870	0.762
		16 0.021	0.021	12.076	0.739
		17 0.010	0.010	12.341	0.779
		18 -0.018	-0.018	13.235	0.777
		19 -0.016	-0.015	13.911	0.789
		20 -0.019	-0.019	14.936	0.780
		21 -0.031	-0.031	17.579	0.675
		22 -0.035	-0.036	21.002	0.521
		23 -0.017	-0.017	21.780	0.534
		24 -0.010	-0.011	22.046	0.577
		25 0.024	0.023	23.579	0.544
		26 0.023	0.020	25.044	0.517
		27 -0.022	-0.022	26.407	0.496
		28 -0.035	-0.039	29.714	0.377
		29 0.008	0.007	29.908	0.419
		30 -0.024	-0.026	31.492	0.392
		31 0.001	0.001	31.492	0.442
		32 -0.065	-0.065	43.293	0.088
		33 -0.035	-0.033	46.593	0.059
		34 -0.026	-0.024	48.514	0.051
		35 -0.011	-0.007	48.849	0.060
		36 0.030	0.034	51.388	0.046

Ek.5-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks getirisi Serisinin Intercept, Sabit terimli Durağanlık Analizi

Null Hypothesis: İMKB30 Endeks getiri serisi

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-51.57870	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.432555	
5% level	-2.862400	
10% level	-2.567273	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(IMKB30 Endeks Getiri Serisi)

Method: Least Squares

Date: 05/17/13 Time: 14:26

Sample (adjusted): 2 2729

Included observations: 2728 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	-0.987383	0.019143	-51.57870	0.0000
C	0.048213	0.049739	0.969320	0.3325
R-squared	0.493907	Mean dependent var		0.000988
Adjusted R-squared	0.493721	S.D. dependent var		3.650502
S.E. of regression	2.597451	Akaike info criterion		4.747671
Sum squared resid	18391.65	Schwarz criterion		4.752005
Log likelihood	-6473.823	Hannan-Quinn criter.		4.749238
F-statistic	2660.363	Durbin-Watson stat		2.000729
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ek.6-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks getirisi Serisinin Intercept, Sabit terimli Modele Ait Korelogram

Sample: 1 2729

Included observations: 2728

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.002	-0.002	0.0066	0.935
		2	0.005	0.005	0.0804	0.961
		3	-0.039	-0.039	4.3429	0.227
		4	0.007	0.007	4.4667	0.347
		5	-0.013	-0.013	4.9616	0.421
		6	-0.049	-0.051	11.559	0.073
		7	-0.029	-0.029	13.933	0.052
		8	0.028	0.027	16.050	0.042
		9	0.037	0.033	19.743	0.020
		10	0.065	0.063	31.247	0.001
		11	-0.032	-0.031	33.987	0.000
		12	-0.011	-0.013	34.304	0.001
		13	0.046	0.049	40.006	0.000
		14	-0.010	-0.010	40.287	0.000
		15	0.039	0.045	44.369	0.000
		16	0.017	0.029	45.188	0.000
		17	0.016	0.012	45.858	0.000
		18	-0.018	-0.021	46.711	0.000
		19	-0.019	-0.018	47.728	0.000
		20	-0.018	-0.016	48.615	0.000
		21	-0.029	-0.024	50.890	0.000
		22	-0.034	-0.033	54.095	0.000
		23	-0.014	-0.021	54.603	0.000
		24	-0.014	-0.018	55.155	0.000
		25	0.027	0.014	57.136	0.000
		26	0.022	0.015	58.445	0.000
		27	-0.017	-0.019	59.237	0.000
		28	-0.038	-0.040	63.138	0.000
		29	0.009	0.009	63.357	0.000
		30	-0.018	-0.020	64.288	0.000
		31	0.004	0.009	64.328	0.000
*		32	-0.068	-0.061	77.275	0.000
		33	-0.037	-0.041	81.086	0.000
		34	-0.023	-0.025	82.540	0.000
		35	-0.002	-0.009	82.557	0.000
		36	0.026	0.030	84.436	0.000

Ek.7-Gecikme Uzunluğu 10 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Intercept, Sabit terimli Durağanlık Analizi

Null Hypothesis: İMKB30 Endeks getiri serisi

Exogenous: Constant

Lag Length: 10 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.40902	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.432564	
5% level	-2.862404	
10% level	-2.567275	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(İMKB30 Endeks Getiri Serisi)

Method: Least Squares

Date: 05/17/13 Time: 14:27

Sample (adjusted): 12 2729

Included observations: 2718 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	-1.004411	0.065183	-15.40902	0.0000
D(X(-1))	0.014494	0.062451	0.232081	0.8165
D(X(-2))	0.018425	0.059196	0.311252	0.7556
D(X(-3))	-0.014877	0.055504	-0.268031	0.7887
D(X(-4))	-0.003487	0.051340	-0.067910	0.9459
D(X(-5))	-0.015439	0.047034	-0.328244	0.7428
D(X(-6))	-0.061609	0.042748	-1.441215	0.1496
D(X(-7))	-0.088920	0.038124	-2.332383	0.0198
D(X(-8))	-0.063452	0.032787	-1.935261	0.0531
D(X(-9))	-0.030928	0.026867	-1.151144	0.2498
D(X(-10))	0.032008	0.019094	1.676299	0.0938
C	0.049436	0.049493	0.998862	0.3180
R-squared	0.500193	Mean dependent var		0.001114
Adjusted R-squared	0.498161	S.D. dependent var		3.635084
S.E. of regression	2.575114	Akaike info criterion		4.734070
Sum squared resid	17944.07	Schwarz criterion		4.760153
Log likelihood	-6421.601	Hannan-Quinn criter.		4.743499
F-statistic	246.1901	Durbin-Watson stat		1.999157
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ek.8-Gecikme uzunluğu 10 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Intercept, Sabit terimli Modele ait Korelogram

Sample: 1 2729
Included observations: 2718

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.000	0.000	7.E-05	0.994
		2	0.002	0.002	0.0094	0.995
		3	-0.002	-0.002	0.0158	0.999
		4	-0.001	-0.001	0.0175	1.000
		5	-0.000	-0.000	0.0175	1.000
		6	-0.006	-0.006	0.1317	1.000
		7	-0.002	-0.002	0.1467	1.000
		8	-0.003	-0.003	0.1667	1.000
		9	0.004	0.004	0.2062	1.000
		10	0.006	0.006	0.3051	1.000
		11	0.002	0.002	0.3206	1.000
		12	-0.003	-0.003	0.3510	1.000
		13	0.049	0.049	6.8405	0.910
		14	-0.007	-0.007	6.9678	0.936
		15	0.038	0.038	10.851	0.763
		16	0.021	0.021	12.056	0.740
		17	0.010	0.010	12.320	0.780
		18	-0.018	-0.018	13.212	0.779
		19	-0.016	-0.015	13.887	0.790
		20	-0.019	-0.019	14.911	0.781
		21	-0.031	-0.031	17.557	0.677
		22	-0.035	-0.036	20.991	0.521
		23	-0.017	-0.017	21.776	0.534
		24	-0.010	-0.011	22.045	0.577
		25	0.024	0.023	23.566	0.545
		26	0.023	0.020	25.019	0.518
		27	-0.022	-0.022	26.393	0.497
		28	-0.035	-0.039	29.713	0.377
		29	0.008	0.007	29.903	0.419
		30	-0.024	-0.026	31.498	0.391
		31	0.000	0.001	31.498	0.441
		32	-0.066	-0.065	43.321	0.087
		33	-0.035	-0.033	46.630	0.058
		34	-0.026	-0.023	48.559	0.050
		35	-0.011	-0.007	48.897	0.060
		36	0.030	0.034	51.423	0.046

Ek.9-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Durağanlık Analizi

Null Hypothesis: İMKB30 Endeks Getiri serisi
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-51.58118	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.961407	
5% level	-3.411454	
10% level	-3.127583	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable D(İMKB30 Endeks Getiri)
 Method: Least Squares
 Date: 05/17/13 Time: 14:32
 Sample (adjusted): 2 2729
 Included observations: 2728 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	-0.987637	0.019147	-51.58118	0.0000
C	-0.019978	0.099497	-0.200792	0.8409
@TREND(1)	5.00E-05	6.32E-05	0.791355	0.4288
R-squared	0.494023	Mean dependent var		0.000988
Adjusted R-squared	0.493652	S.D. dependent var		3.650502
S.E. of regression	2.597629	Akaike info criterion		4.748175
Sum squared resid	18387.42	Schwarz criterion		4.754675
Log likelihood	-6473.510	Hannan-Quinn criter.		4.750524
F-statistic	1330.312	Durbin-Watson stat		2.000676
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ek.10-Gecikme uzunluğu 0 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Korelogramı

Sample: 1 2729
Included observations: 2728

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.002	-0.002	0.0063	0.937
		2 0.005	0.005	0.0739	0.964
		3 -0.040	-0.040	4.3863	0.223
		4 0.006	0.006	4.5007	0.342
		5 -0.014	-0.013	5.0167	0.414
		6 -0.049	-0.051	11.688	0.069
		7 -0.030	-0.029	14.109	0.049
		8 0.028	0.027	16.189	0.040
		9 0.037	0.033	19.842	0.019
		10 0.065	0.063	31.277	0.001
		11 -0.032	-0.031	34.055	0.000
		12 -0.011	-0.013	34.386	0.001
		13 0.045	0.048	40.026	0.000
		14 -0.010	-0.011	40.320	0.000
		15 0.038	0.045	44.353	0.000
		16 0.017	0.028	45.152	0.000
		17 0.015	0.012	45.803	0.000
		18 -0.018	-0.021	46.678	0.000
		19 -0.019	-0.018	47.721	0.000
		20 -0.018	-0.016	48.633	0.000
		21 -0.029	-0.024	50.946	0.000
		22 -0.034	-0.033	54.196	0.000
		23 -0.014	-0.022	54.720	0.000
		24 -0.014	-0.018	55.287	0.000
		25 0.027	0.014	57.239	0.000
		26 0.022	0.015	58.524	0.000
		27 -0.017	-0.019	59.338	0.000
		28 -0.038	-0.040	63.286	0.000
		29 0.009	0.009	63.494	0.000
		30 -0.019	-0.020	64.447	0.000
		31 0.004	0.008	64.483	0.000
		32 -0.069	-0.061	77.515	0.000
		33 -0.037	-0.041	81.371	0.000
		34 -0.023	-0.025	82.855	0.000
		35 -0.003	-0.009	82.876	0.000
		36 0.026	0.029	84.722	0.000

Ek.11-Gecikme uzunluğu 12 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Durağanlık Analizi

Null Hypothesis: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 12 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.70259	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.961422	
5% level	-3.411462	
10% level	-3.127587	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(İMKB30 Endeks Getiri Serisi)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 14 2729
 Included observations: 2716 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	-0.970028	0.070792	-13.70259	0.0000
D(X(-1))	-0.018963	0.068035	-0.278717	0.7805
D(X(-2))	-0.013417	0.065227	-0.205695	0.8370
D(X(-3))	-0.049016	0.062487	-0.784425	0.4329
D(X(-4))	-0.041201	0.059219	-0.695741	0.4867
D(X(-5))	-0.053365	0.055516	-0.961253	0.3365
D(X(-6))	-0.100494	0.051343	-1.957329	0.0504
D(X(-7))	-0.125949	0.047040	-2.677493	0.0075
D(X(-8))	-0.099170	0.042781	-2.318108	0.0205
D(X(-9))	-0.067334	0.038168	-1.764148	0.0778
D(X(-10))	-0.001844	0.032809	-0.056190	0.9552
D(X(-11))	-0.034842	0.026881	-1.296157	0.1950
D(X(-12))	-0.047070	0.019096	-2.464924	0.0138
C	-0.018882	0.099436	-0.189894	0.8494
@TREND(1)	4.88E-05	6.31E-05	0.773566	0.4393
R-squared	0.500960	Mean dependent var		0.000426
Adjusted R-squared	0.498373	S.D. dependent var		3.632633
S.E. of regression	2.572834	Akaike info criterion		4.733401
Sum squared resid	17879.21	Schwarz criterion		4.766024
Log likelihood	-6412.958	Hannan-Quinn criter.		4.745195
F-statistic	193.6709	Durbin-Watson stat		1.995984
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ek.12-Gecikme uzunluğu 12 olan İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Trend Intercept, Trendli ve Sabit Terimli Modelin Korelogram

Sample: 1 2729

Included observations: 2716

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.001	0.001	0.0050	0.944
		2 -0.003	-0.003	0.0287	0.986
		3 -0.000	-0.000	0.0292	0.999
		4 0.001	0.001	0.0313	1.000
		5 0.002	0.002	0.0418	1.000
		6 -0.005	-0.005	0.1075	1.000
		7 -0.004	-0.004	0.1435	1.000
		8 -0.002	-0.002	0.1599	1.000
		9 0.004	0.004	0.2096	1.000
		10 0.004	0.004	0.2445	1.000
		11 0.003	0.003	0.2722	1.000
		12 0.009	0.009	0.4885	1.000
		13 0.001	0.001	0.4927	1.000
		14 -0.006	-0.006	0.5980	1.000
		15 0.039	0.039	4.8061	0.994
		16 0.021	0.021	5.9995	0.988
		17 0.009	0.010	6.2416	0.991
		18 -0.019	-0.018	7.1935	0.988
		19 -0.012	-0.011	7.5601	0.991
		20 -0.017	-0.017	8.3299	0.989
		21 -0.031	-0.031	10.954	0.964
		22 -0.034	-0.034	14.191	0.895
		23 -0.023	-0.022	15.587	0.872
		24 -0.010	-0.011	15.849	0.893
		25 0.025	0.024	17.565	0.860
		26 0.019	0.019	18.572	0.854
		27 -0.023	-0.023	19.971	0.832
		28 -0.035	-0.036	23.420	0.712
		29 0.007	0.006	23.540	0.751
		30 -0.023	-0.024	24.934	0.728
		31 -0.001	-0.002	24.937	0.771
		32 -0.064	-0.065	36.135	0.281
		33 -0.036	-0.035	39.683	0.197
		34 -0.024	-0.024	41.332	0.181
		35 -0.011	-0.010	41.663	0.203
		36 0.031	0.033	44.280	0.162

Ek.13-Artıkların normal dağıldığı model için GARCH model tahmini:

Dependent Variable: İMKB30 endeks getiri serisi

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Sample (adjusted): 3 2729

Included observations: 2727 after adjustments

Convergence achieved after 22 iterations

MA Backcast: 1 2

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1) + C(8)*GARCH(-2) + C(9)*GARCH(-3)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	1.772469	0.004396	403.2104	0.0000
AR(2)	-0.991398	0.004419	-224.3457	0.0000
MA(1)	-1.767902	0.006618	-267.1168	0.0000
MA(2)	0.982567	0.006699	146.6769	0.0000
Variance Equation				
C	0.071445	0.015623	4.573075	0.0000
RESID(-1)^2	0.066971	0.008104	8.264459	0.0000
GARCH(-1)	1.675070	0.118948	14.08239	0.0000
GARCH(-2)	-1.266368	0.195289	-6.484588	0.0000
GARCH(-3)	0.514185	0.092432	5.562872	0.0000
R-squared	0.007530	Mean dependent var		0.051195
Adjusted R-squared	0.006436	S.D. dependent var		2.594686
S.E. of regression	2.586322	Akaike info criterion		4.488344
Sum squared resid	18214.31	Schwarz criterion		4.507852
Log likelihood	-6110.857	Hannan-Quinn criter.		4.495395
Durbin-Watson stat	1.999507			
Inverted AR Roots	.89-.45i	.89+.45i		
Inverted MA Roots	.88-.45i	.88+.45i		

Ek.14-04.01.2000-29.12.2006 İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılıma göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Sample (adjusted): 3 1735
 Included observations: 1733 after adjustments
 Convergence achieved after 29 iterations
 MA Backcast: 1 2
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	-1.932783	0.022683	-85.20894	0.0000
AR(2)	-0.954393	0.022332	-42.73573	0.0000
MA(1)	1.936984	0.022024	87.95012	0.0000
MA(2)	0.958970	0.021717	44.15791	0.0000
Variance Equation				
C	0.086066	0.023407	3.676994	0.0002
RESID(-1)^2	0.085005	0.008420	10.09548	0.0000
GARCH(-1)	0.905281	0.008504	106.4574	0.0000
R-squared	0.009664	Mean dependent var		0.050620
Adjusted R-squared	0.007946	S.D. dependent var		2.800358
S.E. of regression	2.789210	Akaike info criterion		4.644524
Sum squared resid	13451.09	Schwarz criterion		4.666568
Log likelihood	-4017.480	Hannan-Quinn criter.		4.652677
Durbin-Watson stat	1.997038			
Inverted AR Roots	-.97+.14i	-.97-.14i		
Inverted MA Roots	-.97-.14i	-.97+.14i		

Ek.15. 04.01.2000-29.12.2006 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Student-t Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Student's t distribution
 Sample (adjusted): 3 1735
 Included observations: 1733 after adjustments
 Convergence achieved after 82 iterations
 MA Backcast: 1 2
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.142037	0.002872	-49.44895	0.0000
AR(2)	-0.986595	0.002865	-344.4173	0.0000
MA(1)	0.145938	0.000940	155.2364	0.0000
MA(2)	0.998925	0.000428	2336.569	0.0000
Variance Equation				
C	0.088601	0.033414	2.651655	0.0080
RESID(-1)^2	0.079110	0.013324	5.937518	0.0000
GARCH(-1)	0.909034	0.014316	63.49983	0.0000
T-DIST. DOF	8.106792	1.282924	6.318996	0.0000
R-squared	0.010339	Mean dependent var		0.050620
Adjusted R-squared	0.008621	S.D. dependent var		2.800358
S.E. of regression	2.788260	Akaike info criterion		4.606968
Sum squared resid	13441.93	Schwarz criterion		4.632161
Log likelihood	-3983.937	Hannan-Quinn criter.		4.616285
Durbin-Watson stat	2.014531			
Inverted AR Roots	-.07+.99i	-.07-.99i		
Inverted MA Roots	-.07-1.00i	-.07+1.00i		

Ek.16. 04.01.2000-29.12.2006 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların GED Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Generalized error distribution (GED)
 Sample (adjusted): 3 1735
 Included observations: 1733 after adjustments
 Convergence achieved after 58 iterations
 MA Backcast: 1 2
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.143067	0.002903	-49.28839	0.0000
AR(2)	-0.986309	0.002878	-342.7014	0.0000
MA(1)	0.146496	0.000986	148.6137	0.0000
MA(2)	0.998882	0.000461	2165.247	0.0000
Variance Equation				
C	0.080296	0.030390	2.642207	0.0082
RESID(-1)^2	0.078044	0.011602	6.726892	0.0000
GARCH(-1)	0.911691	0.012194	74.76307	0.0000
GED PARAMETER	1.493687	0.055617	26.85649	0.0000
R-squared	0.010515	Mean dependent var		0.050620
Adjusted R-squared	0.008798	S.D. dependent var		2.800358
S.E. of regression	2.788012	Akaike info criterion		4.617503
Sum squared resid	13439.54	Schwarz criterion		4.642697
Log likelihood	-3993.066	Hannan-Quinn criter.		4.626821
Durbin-Watson stat	2.013489			
Inverted AR Roots	-.07+.99i	-.07-.99i		
Inverted MA Roots	-.07-1.00i	-.07+1.00i		

Ek.17. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Sample: 1738 2729
 Included observations: 992
 Convergence achieved after 27 iterations
 MA Backcast: 1736 1737
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	1.290686	0.007885	163.6870	0.0000
AR(2)	-0.960186	0.008175	-117.4490	0.0000
MA(1)	-1.314146	0.001346	-976.1355	0.0000
MA(2)	0.996041	0.001005	990.8412	0.0000
Variance Equation				
C	0.151157	0.045020	3.357568	0.0008
RESID(-1)^2	0.101178	0.015773	6.414542	0.0000
GARCH(-1)	0.867223	0.021386	40.55130	0.0000
R-squared	0.019827	Mean dependent var		0.055647
Adjusted R-squared	0.016851	S.D. dependent var		2.192612
S.E. of regression	2.174060	Akaike info criterion		4.225544
Sum squared resid	4669.819	Schwarz criterion		4.260118
Log likelihood	-2088.870	Hannan-Quinn criter.		4.238689
Durbin-Watson stat	1.868533			
Inverted AR Roots	.65+.74i	.65-.74i		
Inverted MA Roots	.66+.75i	.66-.75i		

Ek.18. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Student Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Student's t distribution
 Sample: 1738 2729
 Included observations: 992
 Convergence achieved after 38 iterations
 MA Backcast: 1736 1737
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	1.292872	0.007923	163.1888	0.0000
AR(2)	-0.958379	0.007733	-123.9415	0.0000
MA(1)	-1.314751	0.001387	-947.9692	0.0000
MA(2)	0.995901	0.001079	923.0876	0.0000
Variance Equation				
C	0.135084	0.057351	2.355392	0.0185
RESID(-1)^2	0.093237	0.022485	4.146675	0.0000
GARCH(-1)	0.878683	0.028115	31.25263	0.0000
T-DIST. DOF	7.321491	1.713996	4.271591	0.0000
R-squared	0.021094	Mean dependent var		0.055647
Adjusted R-squared	0.018121	S.D. dependent var		2.192612
S.E. of regression	2.172655	Akaike info criterion		4.194879
Sum squared resid	4663.783	Schwarz criterion		4.234393
Log likelihood	-2072.660	Hannan-Quinn criter.		4.209903
Durbin-Watson stat	1.873469			
Inverted AR Roots	.65+.74i	.65-.74i		
Inverted MA Roots	.66+.75i	.66-.75i		

Ek.19. 04.01.2007-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların GED Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Generalized error distribution (GED)
 Sample: 1738 2729
 Included observations: 992
 Convergence achieved after 45 iterations
 MA Backcast: 1736 1737
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	1.294542	0.008149	158.8530	0.0000
AR(2)	-0.959013	0.007862	-121.9806	0.0000
MA(1)	-1.314792	0.001882	-698.6909	0.0000
MA(2)	0.995261	0.001550	642.0952	0.0000
Variance Equation				
C	0.146343	0.060501	2.418850	0.0156
RESID(-1)^2	0.096917	0.022187	4.368097	0.0000
GARCH(-1)	0.871651	0.028951	30.10806	0.0000
GED PARAMETER	1.442465	0.084872	16.99575	0.0000
R-squared	0.021576	Mean dependent var		0.055647
Adjusted R-squared	0.018605	S.D. dependent var		2.192612
S.E. of regression	2.172119	Akaike info criterion		4.198078
Sum squared resid	4661.485	Schwarz criterion		4.237592
Log likelihood	-2074.247	Hannan-Quinn criter.		4.213102
Durbin-Watson stat	1.877179			
Inverted AR Roots	.65-.73i	.65+.73i		
Inverted MA Roots	.66+.75i	.66-.75i		

Ek.20. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Sample (adjusted): 3 2204
 Included observations: 2202 after adjustments
 Convergence achieved after 29 iterations
 MA Backcast: 1 2
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	1.777863	0.002525	704.0943	0.0000
AR(2)	-0.997406	0.002585	-385.7987	0.0000
MA(1)	-1.776228	0.003587	-495.2193	0.0000
MA(2)	0.992467	0.003548	279.7648	0.0000
Variance Equation				
C	0.119267	0.028027	4.255502	0.0000
RESID(-1)^2	0.102076	0.009372	10.89209	0.0000
GARCH(-1)	0.884769	0.009922	89.16804	0.0000
R-squared	0.007869	Mean dependent var		0.018894
Adjusted R-squared	0.006515	S.D. dependent var		2.734192
S.E. of regression	2.725271	Akaike info criterion		4.603381
Sum squared resid	16324.77	Schwarz criterion		4.621492
Log likelihood	-5061.323	Hannan-Quinn criter.		4.609999
Durbin-Watson stat	2.001816			
Inverted AR Roots	.89-.46i	.89+.46i		
Inverted MA Roots	.89+.45i	.89-.45i		

Ek.21. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Student-t Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Student's t distribution
 Sample (adjusted): 3 2204
 Included observations: 2202 after adjustments
 Convergence achieved after 41 iterations
 MA Backcast: 1 2
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.243065	0.003636	66.85407	0.0000
AR(2)	-0.993525	0.003562	-278.9570	0.0000
MA(1)	-0.239832	0.005294	-45.29888	0.0000
MA(2)	0.989492	0.005042	196.2350	0.0000
Variance Equation				
C	0.120198	0.036968	3.251404	0.0011
RESID(-1)^2	0.091100	0.013325	6.836878	0.0000
GARCH(-1)	0.893335	0.014872	60.06882	0.0000
T-DIST. DOF	8.741431	1.311547	6.664976	0.0000
R-squared	0.006449	Mean dependent var		0.018894
Adjusted R-squared	0.005093	S.D. dependent var		2.734192
S.E. of regression	2.727221	Akaike info criterion		4.579586
Sum squared resid	16348.14	Schwarz criterion		4.600284
Log likelihood	-5034.124	Hannan-Quinn criter.		4.587149
Durbin-Watson stat	1.992020			
Inverted AR Roots	.12-.99i	.12+.99i		
Inverted MA Roots	.12+.99i	.12-.99i		

Ek.22. 04.01.2000-17.11.2008 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların GED Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: MKB30 Endeks Getiri Serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Generalized error distribution (GED)
 Sample (adjusted): 3 2204
 Included observations: 2202 after adjustments
 Convergence achieved after 34 iterations
 MA Backcast: 1 2
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.240055	0.010946	21.93065	0.0000
AR(2)	-0.981742	0.011134	-88.17395	0.0000
MA(1)	-0.232295	0.013126	-17.69675	0.0000
MA(2)	0.975082	0.013680	71.27896	0.0000
Variance Equation				
C	0.116510	0.035489	3.283028	0.0010
RESID(-1)^2	0.093364	0.012287	7.598628	0.0000
GARCH(-1)	0.892316	0.013677	65.24148	0.0000
GED PARAMETER	1.530178	0.050617	30.23049	0.0000
R-squared	0.004083	Mean dependent var		0.018894
Adjusted R-squared	0.002724	S.D. dependent var		2.734192
S.E. of regression	2.730466	Akaike info criterion		4.589085
Sum squared resid	16387.07	Schwarz criterion		4.609783
Log likelihood	-5044.582	Hannan-Quinn criter.		4.596648
Durbin-Watson stat	2.000536			
Inverted AR Roots	.12-.98i	.12+.98i		
Inverted MA Roots	.12+.98i	.12-.98i		

Ek.23. 17.11.2008-31.12.2010 Dönemine Ait İMKB30 Endeks Getiri Serisinin Artıkların Normal Dağılımına göre GARCH modeli ile analizi

Dependent Variable: İMKB30 Endeksi Getiri serisi
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Sample: 2211 2729
 Included observations: 519
 Convergence achieved after 31 iterations
 MA Backcast: 2209 2210
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.225548	0.076793	2.937109	0.0033
AR(1)	1.650755	0.047356	34.85878	0.0000
AR(2)	-0.909028	0.046110	-19.71431	0.0000
MA(1)	-1.626812	0.055198	-29.47225	0.0000
MA(2)	0.887380	0.053848	16.47937	0.0000
Variance Equation				
C	0.144353	0.060939	2.368794	0.0178
RESID(-1)^2	0.069226	0.020090	3.445784	0.0006
GARCH(-1)	0.882425	0.031748	27.79427	0.0000
R-squared	0.020237	Mean dependent var		0.184157
Adjusted R-squared	0.012612	S.D. dependent var		1.811766
S.E. of regression	1.800304	Akaike info criterion		3.966076
Sum squared resid	1665.922	Schwarz criterion		4.031616
Log likelihood	-1021.197	Hannan-Quinn criter.		3.991753
Durbin-Watson stat	2.073992			
Inverted AR Roots	.83+.48i	.83-.48i		
Inverted MA Roots	.81+.48i	.81-.48i		

Ek.24- İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi

Null Hypothesis: *In İMKB 30 kapanış fiyat serisi*

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.620569	0.7847
Test critical values:		
1% level	-3.964236	
5% level	-3.412839	
10% level	-3.128404	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Ek.25- VOB İMKB30 Endeksi Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi

Null Hypothesis: *In VOB İMKB30 kapanış fiyat serisi*

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.612152	0.7881
Test critical values:		
1% level	-3.964236	
5% level	-3.412839	
10% level	-3.128404	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Ek.26- İMKB30 Endeks Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi

Null Hypothesis: *İMKB30 kapanış fiyat serisi*

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	3.640.466	0.0000
Test critical values:		
1% level	3.964.240	
5% level	3.412.841	
10% level	3.128.405	

Ek.27-VOB İMKB30 Endeksi Kapanış Fiyat Serisinin ADF Testi

Null Hypothesis: VOB İMKB30 kapanış fiyat serisi
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-36.66965	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.964240	
5% level	-3.412841	
10% level	-3.128405	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Ek.28-VOB İMKB30 Endeksi ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Gecikme Uzunluğunun Testi

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: İMKB 30 fiyat serisi,
 VOB İMKB30 fiyat serisi
 Exogenous variables: C
 Date: 04/17/13 Time: 23:43
 Sample: 1 1486
 Included observations: 1474

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	4186.420	NA	1.17e-05	-5.677639	-5.670454	-5.674960
1	8667.807	8944.532	2.70e-08	-11.75279	-11.73123	-11.74475
2	8725.085	114.1678	2.51e-08	-11.82508	-11.78915	-11.81169
3	8763.552	76.56893*	2.39e-08*	-11.87185*	-11.82155*	-11.85309*
4	8766.121	5.105947	2.40e-08	-11.86991	-11.80524	-11.84579
5	8768.743	5.205380	2.40e-08	-11.86804	-11.78900	-11.83857
6	8771.374	5.215240	2.41e-08	-11.86618	-11.77277	-11.83135
7	8774.293	5.778935	2.41e-08	-11.86471	-11.75693	-11.82452
8	8777.687	6.708915	2.41e-08	-11.86389	-11.74174	-11.81834
9	8778.970	2.533020	2.42e-08	-11.86020	-11.72368	-11.80930
10	8780.936	3.875792	2.43e-08	-11.85744	-11.70655	-11.80118
11	8784.064	6.159562	2.43e-08	-11.85626	-11.69099	-11.79464
12	8786.673	5.128285	2.44e-08	-11.85437	-11.67473	-11.78739

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Ek.29-VOB İMKB30 Endeks ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Gecikme Uzunluğunun Testi

Date: 04/17/13 Time: 23:44
 Sample: 1 1486
 Included observations: 1482
 Series: İMKB 30 fiyat serisi VOB İMKB30 fiyat serisi
 Lags interval: 1 to 3

Selected
 (0.05 level*)
 Number of
 Cointegrating
 Relations by
 Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	1	1	1	1
Max-Eig	1	1	1	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information
 Criteria by
 Rank and
 Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend

	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)				
0	8780.836	8780.836	8781.380	8781.380	8781.404
1	8808.860	8811.026	8811.552	8814.575	8814.586
2	8809.339	8812.506	8812.506	8816.088	8816.088

	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)				
0	-11.83379	-11.83379	-11.83182	-11.83182	-11.82916
1	-11.86621	-11.86778	-11.86714	-11.86987*	-11.86854
2	-11.86146	-11.86303	-11.86303	-11.86517	-11.86517

Schwarz
 Criteria by

	Rank (rows) and Model (columns)				
0	-11.79086	-11.79086	-11.78174	-11.78174	-11.77192
1	-11.80898*	-11.80697	-11.80276	-11.80191	-11.79700
2	-11.78992	-11.78434	-11.78434	-11.77932	-11.77932

Ek.30-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Johansen Eşbütünleşme Modeli

Date: 04/17/13 Time: 23:45

Sample (adjusted): 5 1486

Included observations: 1482 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)

Series: İMKB VOB

Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.043808	69.41543	25.87211	0.0000
At most 1	0.002040	3.026796	12.51798	0.8733

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.043808	66.38863	19.38704	0.0000
At most 1	0.002040	3.026796	12.51798	0.8733

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):

İMKB	VOB	@TREND(2)
95.25381	-94.95178	0.000869
1.528648	2.773574	-0.001669

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(IMKB)	0.000488	-0.000915
D(VOB)	0.002041	-0.000798

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 8814.575

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

IMKB	VOB	@TREND(2)
1.000000	-0.996829	9.13E-06
	(0.00551)	(3.5E-06)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(IMKB)	0.046510
	(0.05058)
D(VOB)	0.194445
	(0.04982)

Ek.31-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Varyans Ayrıştırması

Varian ce Decom position of IMKB: Period	S.E.	IMKB	VOB
1	0.020453	100.0000	0.000000
2	0.029746	99.86278	0.137216
3	0.036740	99.75858	0.241420
4	0.042683	99.80201	0.197990
5	0.047916	99.83617	0.163829
6	0.052647	99.86200	0.138005
7	0.057013	99.88230	0.117703
8	0.061087	99.89607	0.103931
9	0.064921	99.90426	0.095743
10	0.068556	99.90729	0.092711
11	0.072022	99.90605	0.093952
12	0.075339	99.90134	0.098665

Varian ce Decom position of VOB: Period	S.E.	IMKB	VOB
1	0.020126	85.97312	14.02688
2	0.029240	90.69240	9.307599
3	0.036160	92.52699	7.473010
4	0.041960	93.47740	6.522600
5	0.047076	94.31966	5.680335
6	0.051713	95.00070	4.999298
7	0.055989	95.55166	4.448342

8	0.059985	96.01875	3.981253
9	0.063754	96.41553	3.584469
10	0.067333	96.75351	3.246487
11	0.070752	97.04331	2.956689
12	0.074032	97.29254	2.707461

Cholesky
Ordering:
IMKB
VOB

Ek.32-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı ve İMKB30 Endeks Fiyat Serisinin Vektör Hata Düzeltme Modeli

Vector Error Correction Estimates

Date: 04/17/13 Time: 23:46

Sample (adjusted): 4 1486

Included observations: 1483 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
IMKB(-1)	1.000000	
VOB(-1)	-0.996839 (0.00530) [-187.981]	
@TREND(1)	8.80E-06 (3.4E-06) [2.58009]	
C	-0.041846	
Error Correction:	D(IMKB)	D(VOB)
CointEq1	0.041937 (0.04935) [0.84979]	0.196528 (0.04856) [4.04714]
D(IMKB(-1))	-0.120671 (0.07299) [-1.65326]	0.236483 (0.07182) [3.29266]
D(IMKB(-2))	-0.153794 (0.06869) [-2.23888]	0.067085 (0.06759) [0.99248]
D(VOB(-1))	0.187989 (0.07273) [2.58465]	-0.171137 (0.07157) [-2.39123]
D(VOB(-2))	0.150489 (0.06794) [2.21507]	-0.070104 (0.06685) [-1.04865]

C	0.000512 (0.00053) [0.96373]	0.000519 (0.00052) [0.99312]
R-squared	0.008784	0.034020
Adj. R-squared	0.005428	0.030750
Sum sq. resids	0.617867	0.598250
S.E. equation	0.020453	0.020126
F-statistic	2.617718	10.40347
Log likelihood	3667.034	3690.959
Akaike AIC	-4.937335	-4.969601
Schwarz SC	-4.915885	-4.948150
Mean dependent	0.000548	0.000554
S.D. dependent	0.020509	0.020442
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.38E-08
Determinant resid covariance		2.36E-08
Log likelihood		8814.443
Akaike information criterion		-11.86708
Schwarz criterion		-11.81346

Ek.33-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi ve Fiyatı Serilerinin Gecikme Uzunluğu Testi

Lag (Gecikme Uzunluğu)	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.47e-05	-2.612220	-2.601436	-2.608199
1	1895.909	4.10e-06	-3.890612	-3.847475	-3.874528
2	130.8007	3.80e-06	-3.967615	-3.892126	-3.939467
3	65.68125	3.68e-06	-4.000290	-3.892448*	-3.960078
4	49.35574	3.60e-06	-4.021875	-3.881681	-3.969600
5	62.17736	3.49e-06	-4.052330	-3.879783	-3.987992*
6	18.99998	3.49e-06	-4.053178	-3.848278	-3.976776
7	13.11915	3.50e-06	-4.049999	-3.812746	-3.961534
8	27.55442	3.47e-06	-4.056809	-3.787203	-3.956279
9	21.32091	3.46e-06	-4.059344	-3.757385	-3.946751
10	19.14125*	3.46e-06*	-4.060398*	-3.726087	-3.935742
11	3.550704	3.49e-06	-4.050645	-3.683982	-3.913926
12	11.59775	3.51e-06	-4.046502	-3.647485	-3.897719

* Kriterler tarafından seçilen uygun gecikme uzunluğunu gösterir

LR: LR test istatistiği (her biri 5% düzeyinde)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Ek.34-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi ve Fiyatı Serilerinin VAR Analizi

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/13/12 Time: 00:37
Sample (adjusted): 2/21/2005 10/15/2010
Included observations: 1475 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	HATALVOB IH	LENDEKSI H	D(LINDEKS KAPANIS)
HATALVOBIH(-1)	0.401557 (0.02887) [13.9072]	-0.005434 (0.01610) [-0.33740]	-0.001571 (0.00138) [-1.13613]
HATALVOBIH(-2)	0.065322 (0.03098) [2.10873]	-0.024026 (0.01728) [-1.39062]	-4.44E-05 (0.00148) [-0.02995]
HATALVOBIH(-3)	0.086218 (0.03088) [2.79203]	0.005335 (0.01722) [0.30974]	-0.000201 (0.00148) [-0.13616]
HATALVOBIH(-4)	0.038090 (0.03085) [1.23482]	-0.009740 (0.01720) [-0.56614]	-0.000447 (0.00148) [-0.30287]
HATALVOBIH(-5)	0.068753 (0.03084) [2.22933]	0.029573 (0.01720) [1.71922]	0.002916 (0.00148) [1.97470]
HATALVOBIH(-6)	0.007832 (0.03097) [0.25290]	-0.016929 (0.01727) [-0.98011]	-0.000565 (0.00148) [-0.38128]
HATALVOBIH(-7)	-0.035272 (0.03091) [-1.14128]	-0.017786 (0.01724) [-1.03182]	-0.002228 (0.00148) [-1.50562]
HATALVOBIH(-8)	0.055653 (0.03074) [1.81071]	-0.013160 (0.01714) [-0.76768]	0.000696 (0.00147) [0.47310]

HATALVOBIH(-9)	0.028148 (0.03067) [0.91791]	-0.029746 (0.01710) [-1.73913]	-0.000811 (0.00147) [-0.55218]
HATALVOBIH(-10)	0.014686 (0.02857) [0.51412]	0.010771 (0.01593) [0.67607]	0.000431 (0.00137) [0.31527]
LENDEKSIH(-1)	0.077802 (0.05367) [1.44965]	0.490792 (0.02993) [16.3957]	-0.002830 (0.00257) [-1.10138]
LENDEKSIH(-2)	0.103055 (0.05957) [1.73005]	0.119984 (0.03322) [3.61137]	0.002630 (0.00285) [0.92216]
LENDEKSIH(-3)	-0.042616 (0.05965) [-0.71446]	0.043628 (0.03327) [1.31139]	-0.002346 (0.00286) [-0.82149]
LENDEKSIH(-4)	0.043037 (0.05967) [0.72128]	0.055439 (0.03328) [1.66585]	-3.10E-05 (0.00286) [-0.01084]
LENDEKSIH(-5)	0.049362 (0.05986) [0.82462]	0.137725 (0.03339) [4.12509]	-0.002259 (0.00287) [-0.78828]
LENDEKSIH(-6)	-0.097804 (0.05978) [-1.63615]	-0.005682 (0.03334) [-0.17042]	0.006576 (0.00286) [2.29745]
LENDEKSIH(-7)	-0.131214 (0.05989) [-2.19094]	-0.078532 (0.03340) [-2.35101]	-0.001204 (0.00287) [-0.41994]
LENDEKSIH(-8)	0.024622 (0.05992) [0.41090]	0.041647 (0.03342) [1.24612]	-0.004101 (0.00287) [-1.42928]
LENDEKSIH(-9)	0.017039 (0.05969) [0.28544]	0.067069 (0.03329) [2.01443]	0.005945 (0.00286) [2.08003]
LENDEKSIH(-10)	0.035776 (0.05374) [0.66568]	0.076672 (0.02998) [2.55786]	-0.002833 (0.00257) [-1.10095]

D(LINDEKSKAPANIS (-1))	-0.709910 (0.57312) [-1.23867]	0.475365 (0.31966) [1.48709]	0.060134 (0.02744) [2.19132]
D(LINDEKSKAPANIS (-2))	-0.868232 (0.57400) [-1.51260]	-0.687928 (0.32015) [-2.14876]	-0.003122 (0.02748) [-0.11360]
D(LINDEKSKAPANIS (-3))	0.183287 (0.57397) [0.31933]	0.355521 (0.32014) [1.11053]	-0.025702 (0.02748) [-0.93521]
D(LINDEKSKAPANIS (-4))	0.165499 (0.57334) [0.28866]	0.155746 (0.31978) [0.48704]	0.032078 (0.02745) [1.16852]
D(LINDEKSKAPANIS (-5))	0.141780 (0.57265) [0.24758]	-0.277376 (0.31940) [-0.86843]	-0.006364 (0.02742) [-0.23210]
D(LINDEKSKAPANIS (-6))	-0.043286 (0.57122) [-0.07578]	-0.343865 (0.31860) [-1.07931]	-0.060594 (0.02735) [-2.21547]
D(LINDEKSKAPANIS (-7))	0.632382 (0.57142) [1.10668]	0.320738 (0.31871) [1.00635]	-0.045547 (0.02736) [-1.66469]
D(LINDEKSKAPANIS (-8))	0.422271 (0.57119) [0.73928]	-0.138364 (0.31859) [-0.43431]	-0.013445 (0.02735) [-0.49162]
D(LINDEKSKAPANIS (-9))	0.185383 (0.57051) [0.32494]	-0.104422 (0.31821) [-0.32816]	0.018980 (0.02732) [0.69480]
D(LINDEKSKAPANIS (-10))	0.485622	0.196379	0.053903

	(0.55993)	(0.31230)	(0.02681)
	[0.86728]	[0.62880]	[2.01053]
C	-1.666395	1.080897	0.010146
	(0.82324)	(0.45917)	(0.03942)
	[-2.02418]	[2.35404]	[0.25739]
R-squared	0.365862	0.646203	0.029278
Adj. R-squared	0.352687	0.638853	0.009111
Sum sq. resids	263.0088	81.81907	0.602975
S.E. equation	0.426778	0.238037	0.020435
F-statistic	27.77023	87.91452	1.451768
Log likelihood	-821.3178	39.84405	3661.257
Akaike AIC	1.155685	-0.011992	-4.922382
Schwarz SC	1.267000	0.099323	-4.811068
Mean dependent	0.000132	21.05678	0.000586
S.D. dependent	0.530450	0.396097	0.020528
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.26E-06	
Determinant resid covariance		3.06E-06	
Log likelihood		3086.189	
Akaike information criterion		-4.058561	
Schwarz criterion		-3.724617	

Ek.35-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Serisinin Etki-Tepki Analizi

Periyot	HATALVOLE	LENDEKSI	D(LINDEKSKAP ANIS)
1	0.426778 (0.00786)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.179482 (0.01163)	0.012600 (0.01114)	-0.013865 (0.01120)
3	0.114919 (0.01233)	0.030850 (0.01204)	-0.022637 (0.01215)
4	0.097895 (0.01258)	0.022250 (0.01234)	-0.007124 (0.01253)
5	0.084934 (0.01282)	0.030440 (0.01259)	-0.002753 (0.01278)
6	0.095842 (0.01305)	0.041109 (0.01276)	0.000417 (0.01299)
7	0.068997 (0.01320)	0.018881 (0.01279)	-0.003295 (0.01325)
8	0.026935	-0.003120	0.007695

	(0.01320)	(0.01258)	(0.01337)
9	0.047456	0.002790	0.012829
	(0.01306)	(0.01220)	(0.01334)
10	0.054314	0.008505	0.011721
	(0.01285)	(0.01164)	(0.01335)

Ek.36- İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi Serisinin Etki-Tepki Analizi

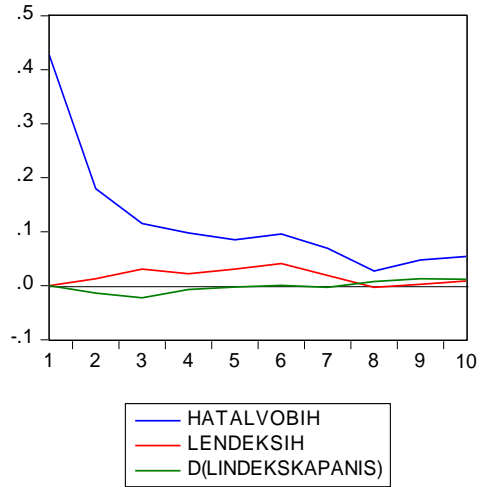
d	Periyo BIH	HATALVO H	LENDEKSI D(LINDEKSKAP ANIS)
1	0.098888	0.216524	0.000000
	(0.00592)	(0.00399)	(0.00000)
2	0.045939	0.109111	0.009284
	(0.00689)	(0.00653)	(0.00625)
3	0.023113	0.075227	-0.008246
	(0.00724)	(0.00704)	(0.00697)
4	0.018873	0.061387	0.003661
	(0.00739)	(0.00724)	(0.00726)
5	0.012534	0.055526	0.004977
	(0.00754)	(0.00739)	(0.00744)
6	0.034255	0.071860	-0.001453
	(0.00779)	(0.00755)	(0.00759)
7	0.022065	0.059346	-0.006866
	(0.00796)	(0.00765)	(0.00786)
8	0.001050	0.038470	0.000732
	(0.00799)	(0.00756)	(0.00802)
9	-0.002223	0.038599	-0.001726
	(0.00794)	(0.00735)	(0.00805)
10	-0.006471	0.049570	-0.001234
	(0.00787)	(0.00704)	(0.00809)

Ek.37- İMKB30 Endeksi Kapanış Fiyat Serisi Etki-Tepki Analizi

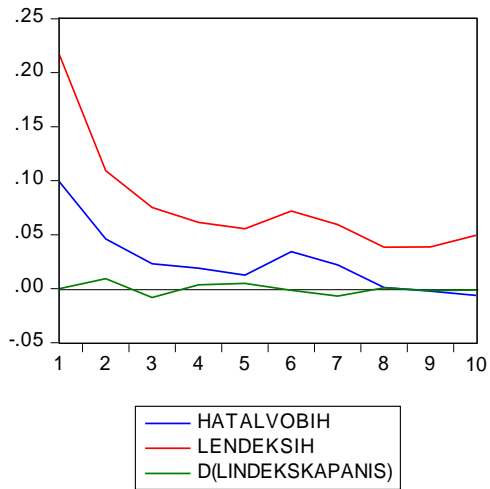
Periyot	HATALVO BIH	LENDEKSI H	D(LINDEKSKAP ANIS)
1	-0.000581 (0.00053)	0.005980 (0.00052)	0.019531 (0.00036)
2	-0.000985 (0.00053)	-0.000253 (0.00053)	0.001174 (0.00054)
3	-0.000228 (0.00053)	0.000207 (0.00053)	5.15E-06 (0.00054)
4	-0.000447 (0.00053)	-0.000623 (0.00053)	-0.000421 (0.00054)
5	-0.000509 (0.00053)	-0.000117 (0.00053)	0.000532 (0.00053)
6	0.000687 (0.00053)	-0.000782 (0.00053)	-2.34E-05 (0.00053)
7	0.000583 (0.00053)	0.000541 (0.00052)	-0.001225 (0.00053)
8	-0.000643 (0.00053)	-2.94E-05 (0.00052)	-0.001027 (0.00053)
9	-0.000367 (0.00052)	-0.000849 (0.00051)	-0.000432 (0.00053)
10	3.63E-05 (0.00052)	0.000924 (0.00051)	0.000409 (0.00053)

Ek.38-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi ve İMKB30 Endeksi İşlem Hacmi ve Fiyatı Serilerinin Etki Tepki Analizinin grafiği

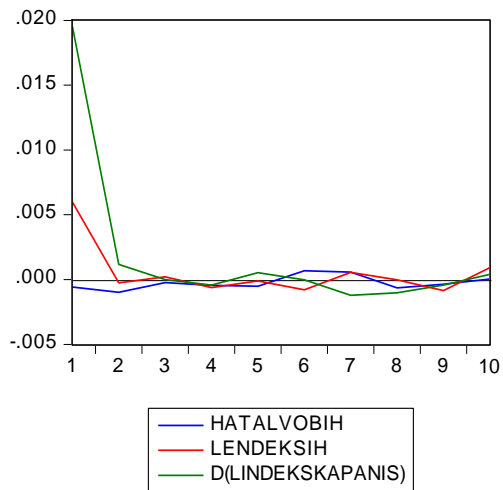
Response of HATALVOBIH to Cholesky
One S.D. Innovations



Response of LENDEKSIH to Cholesky
One S.D. Innovations



Response of D(LINDEKSKAPANIS) to Cholesky
One S.D. Innovations



Ek.39-VOB İMKB30 Endeks Vadeli İşlem Kontratı İşlem Hacmi Serisinin Varyans Ayrıştırması Analizi

Periyod	S.E.	HATALVOBI H	LENDEKSI H	D(LINDEKSKAPANI S)
1	0.426778	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.463361	99.83651	0.073949	0.089542
3	0.478930	99.20864	0.484142	0.307219
4	0.489391	99.01421	0.670371	0.315416
5	0.497646	98.66944	1.022458	0.308098
6	0.508456	98.07167	1.633130	0.295204
7	0.513474	97.96983	1.736585	0.293582
8	0.514247	97.94986	1.735048	0.315093
9	0.516599	97.90390	1.722204	0.373901
10	0.519648	97.85076	1.728839	0.420405

Ek.40-İMKB30 Endeks İşlem Hacmi Serisinin Varyans Ayrıştırması Analizi

Periyod	S.E.	HATALVOBIH	LENDEKSI H	D(LINDEKSKAPANI S)
1	0.238037	17.25852	82.74148	0.000000
2	0.266013	16.80150	83.07669	0.121817
3	0.277533	16.12928	83.67053	0.200188
4	0.284890	15.74579	84.04771	0.206499
5	0.290564	15.32294	84.44921	0.227852
6	0.301275	15.54551	84.24023	0.214263
7	0.307933	15.39402	84.35116	0.254818
8	0.310329	15.15834	84.59021	0.251454
9	0.312733	14.93125	84.81810	0.250651
10	0.316706	14.60076	85.15332	0.245919

Ek.41-İMKB30 Endeks Kapanış Fiyatı Serisinin Varyans Ayrıştırması Analizi

Periyo d	S.E.	HATALVOBI H	LENDEKSI D(LINDEKSKAPANI H S)	
1	0.020435	0.080817	8.564676	91.35451
2	0.020494	0.311443	8.530712	91.15785
3	0.020496	0.323772	8.538983	91.13725
4	0.020515	0.370600	8.615795	91.01360
5	0.020528	0.431555	8.607692	90.96075
6	0.020555	0.542200	8.730356	90.72744
7	0.020606	0.619433	8.755542	90.62503
8	0.020642	0.714357	8.725543	90.56010
9	0.020667	0.744186	8.873168	90.38265
10	0.020692	0.742717	9.051271	90.20601

KAYNAKÇA

ABANOZ Mehmet, Türkiye'nin İlk Türev Ürünler Borsası ve İlk Özel Borsa: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası(VOB), Maliye Müfettişleri Derneği internet sitesinde yayınlanan makalesi

AKBULAK Sevinç, Brics Ülkeleri ile Ekonomilerine ve Sermaye Piyasalarına İlişkin Temel Göstergeler ve Kısa Değerlendirmeler , Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu, 11.01.2008

AKÇAOĞLU Ertuğrul, Finansal Türev Ürünlerin Vergilendirilmesi, Ankara, Turhan Kitapevi ,2002

AKGİRAY Vedat, "Finansal Yeniliklerin ve Risk Yönetiminin Ekonomik Kalkınmaya Katkıları", İMKB Dergisi (5), Ocak/Şubat/Mart: 1998: 1-14.

AKGİRAY, Vedat, Türev Araçlarla Yatırım Stratejileri Sunumu , VOB/İMKB 2005

ALKİN, Emre, Türkiye Ekonomisi:Gelişmeler ve Riskler Sunumu, 19.08.2005

ANTONIOU, A. and HOLMES, P. 1995, Futures trading and spot price volatility: evidence forthe FTSE-100 stock index futures contract using GARCH, Journal of Banking and Finance, 19, 117–29

ARIKAN A Naci, Türev Ürünleri:Forward Piyasalar,Futures Piyasaları,Opsiyon Piyasaları Ve Swap Piyasaları,Bu Piyasadaki İşlemlerin Vergi Hukuki Yönünden Değerlendirilmesi,M.B. H.U.K. Yayınlanmamış Bilim Raporu ,İstanbul,1999, Sayfa 7

AYDOĞAN Kürşat , "Spot ve Vadeli Piyasaları İlişkisi Üzerine Bir Not", İMKB Dergisi (5), Ocak/Şubat/Mart: 1998: 15-22.

AYRIÇAY, Yücel, Türev Piyasaların Gelişmekte Olan Piyasalara Etkisi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2003/1:1-19

BAE Sung C., TAEK Ho Kwon, JONG Won Park, Futures Trading, Spot Market Volatility and Market Efficiency: The Case of The Korean Index Futures Markets, The Journal of Futures Markets, 2004, The Journal of Futures Markets, Vol: 24, No:12, pp. 253-266

BAĞCI, Hamdi, Türev Araçlar ve Risk Yönetimi Konferansı , 23.09.2005

BAĞCI, Hamdi, Yatırım Fonları için VOB Sözleşmeleri , 23.12.2005

BAKLACI Hasan Fehmi, TÜTEK Hülya, 2006. "The Impact of the Futures Market on Spot Volatility: An Analysis in Turkish Derivatives Markets", Computational Finance and its Applications II

BALVİNDER S. Sangha "Financial derivatives: applications and policy issues". Business Economics. . FindArticles.com. 10 Dec. 2008.

BIS , Financial Globalisation, No: 32, Fifth BIS Annual Research Conference, 19-20 June 2006.

BIS (Bank For International Settlement), Triennial Central Bank Survey, Foreign Exchange and Derivatives Market Activity, December 2007, Basel, Switzerland.

BİLGİN Ulaş Güney ,“Vadeli İşlemler Piyasalarında Manipülasyon ve Türkiye İçin Öneriler”,Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 2005

BODIE, Zvi, KANE Alex, MARCUS , Alan, J, Investments, 4th Edition, Irwin McGraw Companies, USA,1999

BROOKS, C. (2008), Introductory Econometrics for Finance, Cambridge University Press.

CHANCE Don M., Introduction to Options and Futures,The Druden Press,Orlondo , 1989,

CHAREMZA, W.W. ve DEADMAN, D.F., 1997. New Directions in Econometric Practice, Edward Elgar, Cheltenham

COX, Charles, C, 1976, Futures Trading and Market Information, Journal of Political Economy, 84, 12515-37

ÇETİNKAYA Emir, ÖNDE Kerem, VOB'da Piyasa Yapıcılığı Sistemi, Temmuz 2009, Vobjektif Dergisi,

ÇITAK , Serdar, “Geleneksel Risk Yönetiminden Programlanmış Menkul Kıymet İşlemlerine”, Dünya Yayıncılık, Ekonomi Dizisi:7, İstanbul.1999

DARRAT, A, F, RAHMAN , S, Zhang, M, 2003 , Intraday Trading Volume and Return Volatiliy of the DJLA Stock: A Note Journal of Banking and Finance , 27, 2035-43

DARRAT, A.F. & S. RAHMAN, (1995). Has Futures trading activity caused stock price volatility. Journal of Futures markets, 15, 537-56.

DEBASİSH, Sathya Swaroop, ‘An Empirical Study on Impact of Index Futures Trading On Spot Market in India’, 2009, KCA Journal of Business Management.Vol.2, Issue 2,

DEBASISH Sathya Swaroop, MISHRA, Bishnupria, 'Econometric Analysis of Lead-Lag Relationship Between NSE Nifty and Its Derivative Contracts' Indian Management Studies Journal, 2008, Sayı: 12

DEBASISH, Sathya Swaroop, DAS Bhagaban, 'An Econometric Study on Impact of Futures Trading On the Stability of Stock Index in India' Hindistan'da International Journal of Business and Management, Aralık 2008

DELİCE Güven, YAVİLİOĞLU Cengiz, Tezgahestü Türev Piyasaları: Bir Değerlendirme, Maliye Dergisi, Sayı:151 Temmuz-Aralık 2006

DİKMEN Aytacı , Türkiye'de Vadeli İşlemler Piyasasının Gelişimi Perspektifinde Hissedeni Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Gelişimi ve Spot Piyasa ile Etkileşimi, Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara. 2008

DODD Randall, Primer Derivatives, Derivatives Study Center, 04.12.2002

DODD Randall, The Role of Derivatives in the East Asian Financial Crisis, Derivatives Study Center, Washington D.C. Kasım 2000

DÖNMEZ Çetin, Ali , YILMAZ, Mustafa, Kemal, "Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir mi?" İMKB Dergisi (11), Temmuz/Ağustos/ Eylül: 1999: 49-82.

DÖNMEZ Çetin Ali, "Finansal Vadeli İşlem Piyasalarına Giriş", İMKB Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü. 2002

DÖNMEZ Çetin Ali, Küresel Kriz ve Risk Yönetimi: Yanılgılar ve Gerçekler, İzmir Ekonomi Üniversitesi Sunumu , 04.12.2009

DÖNMEZ Çetin Ali, VOB 6.yıl Sunumu , Swissotel Efes İzmir , 04.02.2010

DÖNMEZ Çetin Ali, VOB'la Gelecek Yönetimi, Osmaniye Ticaret Odası Sunumu , Ocak 2010

DÖNMEZ Çetin Ali, VOB ve Vadeli İşlem Sözleşmeleri, Osmaniye Ticaret Odası Sunumu , Ocak 2010

DÖNMEZ Çetin Ali, 100.Yılda Finansal Hedefler Sunumu, D.E.Ü 2023 Hedefteki Türkiye Zirvesi

EBİÇLİOĞLU F. Kemal, Kahraman Abdulkadir, Swap İşlemleri İşleyişi ve Vergisel Boyutu,(Sirküler Rapor Seri No:23),TÜRMOB Yayınları -82,Ankara ,1999, s.5

EKİNCİ Filiz, Türev Ürünler ve Almanya'da Bireysel Yatırımcıların Türev Ürünlerden Elde Ettikleri Kazançların Vergilendirilmesi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:8, Haziran 2003

- ENGLE, R., F. 1982, "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", *Econometrica*, 50(4), 987-1008
- ENGLE, R.F, ve GRANGER, C.W.J., 1987. "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55, 251-276
- ENGLE, R.F. ve KRONER, K.F.1995, "Multivariate simultaneous generalized ARCH", *Econometric Theory*, s.11, ss.122-150.
- ERDEM Yusuf, 1993, *Vadeli İşlem Piyasaları, (Forward & Futures) ve Türkiye'de Oluşumunun Ekonomik Şartları*, TKB A.S. Araştırma ve Planlama Müdürlüğü, Ankara
- ERDOĞAN, Oral, KAYACAN , Murad "Finansal Türevlere Ne Zaman Başlanmalı? İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Örneği, *İMKB Dergisi* (5), Ocak/Şubat/Mart: 1998: 23-45.
- ERSAN İhsan, *Finansal Türevler, Futures&Options&Swaps*, İstanbul,1998
- EROL Ümit, "Vadeli İşlemler Piyasaları-Teori ve Pratik", İstanbul Menkul Kıymetler,1998.
- FERTEKLİGİL Azmi *Türkiye'de Borsa'nın Tarihçesi*, İMKB Yayınları, Yayın No: , İstanbul,1993.
- FITZGERALD M Desmond M.*Financial Options*,London:Euromoney Publication,1987, Futures Industry Association
- GENGATHAREN Rasiah, *Deivatives Law and Regulation,International Banking ,Finance and Law Series*, Kluwer Law International ,The Hague/London/Boston,2001,s.140
- GIBSON R. ve ZIMMERMANN H. (1994), *The Benefits and Risks of Derivative Instruments: An Economic Perspective*, http://www.finance.wat.ch/geneva_papers/paper1.htm
- GÜLEN Hüseyin, MAYHEW, Stewart , 'Stock Index Futures Trading and Volatility in International Equity Markets', *Purdue Unversity*, March 1998
- GÜNEŞ, H. ve SALTOĞLU, B. 1998, *İMKB Getiri Volatilitesinin Makroekonomik Konjonktür Bağlamında İrdelenmesi*, İMKB Yayınları
- GÜRİŞ, Selahattin. ve ÇAĞLAYAN, Ebru. (2000), *Ekonometri -Temel Kavramlar*, Der Yayınları.
- GÜRKAYNAK, Refet, *Faiz Üzerine Türev Araçlarının Sonsuz Faydaları Sunumu*, 23.09.2005

HANSEN, P. and LUNDE, A. (2005), "A Forecast Comparison of Volatility Models: Does anything Beat a GARCH (1,1)?", Journal of Applied Econometrics, 20(7), 873 – 889.

HSU Philip, CHANG Yu-Min, The Impact of SGX MSCI Taiwan Index Futures on the Volatility of the Taiwan Stock Market: An EGARCH Approach

HUGHES Steward , Redhead Keith.,Financial Risk Management,1988s.70

HULL John C. 2000, Option, Futures & Other Derivatives, Fourth Edition, Prentice Hall International Inc., United States of America.

ILLUECA, Manuel, A.LAFUANTE, Juan , 'The Effect of Futures Trading Activity on the Distribution of Spot Market Returns' , 17.06.2003

JARROW Robert ,TUMBUL Stuart , Derivative Securities,USA:South-Western College Pupliching),

JEANNEAU Serge, Derivatives Markets BIS Quaterly Rewiew Eylül 2002

KAPLAN, Cafer. Finansal Yenilikler ve Piyasalar Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği, Ankara: TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü, Tartışma Tebliği,1999

KARACAN, Ali, İhsan, Bankacılık Ve Kriz, Creative Yayıncılık, İstanbul, 2000

KARAGÖZLÜ , Ahmet, Vadeli İşlem Piyasalarına Global Bakış, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği Sunumu, 2007

KARATEPE , Yalçın, Türev Piyasaları, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Yayın No:587.

KAYAHAN, Cantürk, AŞIKOĞLU, Rıza, Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye'nin Türev Piyasa Görünümü Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.X ,S II, 2008)

KAYAHAN Cantürk, Türev Piyasa Krizleri ve Barings Örneği, Afyon Kocatepe Üniversitesi,İ.İ.B.F. Dergisi (C.VIII, S.2, 2006)

KAYHAN Cantürk, Finansal Türevler ve Algılanma Hataları, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F.Cilt:16 Sayı:1

KAWALLER, I.G., P.D. KOCH and T.W. KOCH. 1987, The temporal price relationship between S&P500 futures and the S&P500 index, Journal of Finance 42, 1309- 1329

KEATING, J. W. (1990), "Identifying VAR Models Under Rational Expectations", Journal of Monetary Economics / 25.

KHAN Safi ULLAH. "Role of the Futures Market on Volatility and Price Discovery of the Spot Market", The Lahore Journal of Economics, Winter 2006, S. 107-121.

KHAN Safi Ullah, Role of the Futures Market on Volatility and Price Discovery of the Spot Market: Evidence from Pakistan's Stock Market, The Lahore Journal of Economics 11 : 2 (Winter 2006) pp. 107-121

KIM Minho, MIN Boyeon, 'Derivatives Trading and Volatility in Foreign Exchange Markets', Journal of Korea Trade, Vol:12, No:1, May 2008, pp 23-41

KIRIM, Arman, Mali Risk Yönetimi Açısından Gelecek (Futures) Piyasaları (Mali Risk Futures), Bankacılar Dergisi, Bankalar Birliği Yayınları, 1990.

KIRIM Arman, Futures ve Options, Mali Dünyamızın Yeni Kavramları Factoring, Leasing, Forfaiting, Futures ve Options, İstanbul Mülkiyeliler Vakfı Yayınları, İstanbul, 1993

KOLB Rober W. 1997 Futures, Options & Swaps, Blackwell Business 2. Baskı,

KORKMAZ Turhan, Yeni Gelişmekte Olan Sermaye Piyasalarına Yatırım ve Türev Ürünlerin Rolü, İMKB Dergisi Cilt: 5 Sayı: 17 Ocak/Şubat/Mart 2001

LATTER Tony, Derivatives From a Central Bank Perspective BIS Review 2001

LEE, S., & OHK, K., 1992, Stock index futures listing and structural change in time-varying volatility, Journal of Futures Markets, 12, 493-509

LEE, Chyi Lin, STEVENSON, Simon, LEE, Ming-Long, 'Paper Futures Trading, Spot Price Volatility and Market Efficiency: Evidence From European Real Estate Securities Futures Title', 18th Annual Pacific-Rim Real Estate Society Conference

MABERLY, E., ALLEN, D., & GILBERT, R., 1989, Stock index futures and cash market volatility, Financial Analysts Journal, 45, 75-77

MADURA Jeff, Financial Markets and Institutions, Florida Atlantic University, 1989

MCGINN Collin. , Derivatives - The Regulation Debate, <http://www.bit.net.au/~colinmcg/derivative.htm>, 1997

MODEST, D, SUNDARESON M, 1983, The Relationship Between Spot and Futures Prices in Stock Index: Some Preliminary Evidence, Journal of Futures Markets, 3 , 15-41

NELSON, Charles R. & PLOSSER, Charles I. "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time-series", Journal of Monetary Economics, Vol.10, 1982.

ÖZALP Pınar (2003) , Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye'de Bu Piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları, Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara.

ÖZBEY, Fela, 2005, “Çok Değişkenli GARCH Modelleri ve Bir Uygulama:Türkiye’de Belirsizliğin Enflasyon ve Çıktıdaki Büyüme Üzerine Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Adana.

ÖZGEN, F. B. ve GÜLOĞLU, B. (2004), “Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi”,

ÖZŞAHİN A.Kerem (1999) Vadeli İşlem Sözleşmesinin Hukuki Niteliği, Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara.

PERCILI, A. and KOUTMOUS, G., 1997, “Index Futures and Options and Stock Market Volatility”, Journal of Futures Markets 17, 957-74.

R.CHAMBERS Nurgül, 1998, Türev Piyasalar,İstanbul

Risk Yönetimi, (2007) Web: (www.riskyonetimi.com/krediriski.asp)

SAKTHİVEL, P, KAMAIAH B., ‘Futures Trading and Spot Market Volatility: A Case of S & P CNX Nifty Index’, GITAM Review of International Business

SAYILGAN, Güven, “Finansal Türev Piyasalarındaki Riskler”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi (53-1/4) 1998: 279-296.

SEVÜKTEKİN, Mustafa. Ve NARGELEÇEKENLER, M., (2006), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması”, Ankara Üniversitesi SVF Dergisi, Ankara, 61(4), 243-265

SIDDIGI, Muhammad Fahad, NOUMAN, Muhammad, KHAN, Safiullah, KHAN, Faisal, Liquidity Effects of Single Stock Futures American Journal of Scientific Research ISSN 2301-2005 Issue 80 November, 2012, pp.79-91

SRINIVASAN P, BHAT K.Sham, 'The Impact of Futures Trading on the Spot Market Volatiliy of Seleceted Coomercial Banks in India', European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences 2008, Sayı:14

STOLL, Hans R., WHALEY, Robert , Futures and Options ,Theory and Applications, Current Issues in Finance,1993

TANG, Ta-Lun, SHIESH Shwu-Jane , Long Memory in Stock Index Futures Markets:A Value-At-Risk Approach Phsica A 366, 437-448 , 2006

TSEKSEKOS George. VARANGIS, Panos., “Lessons In Structuring Derivatives Exchanges”, TheWorld Bank Research Observer (15-1): February: 2000: 85-98.

TSPAKB, Türev Araçlar; Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyalarının İşleyişi; Türev Araçlarla Arbitraj ve Korunma Eğitim Klavuzu

TURGAY, Hale, Türev Ürünlerin Mali Tablolara Yansıtılması , “Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi”, Cilt 3, Sayı 2, Haziran 2001

UYSAL Tolga, Döviz Kuru ve Emtia Fiyatları Riskinden VOB Sözleşmeleriyle Korunma Yöntemleri Sunumu, Denizli,05.05.2009

UZUNLAR Evcan, Gelecek İşlemleri Piyasaları (Futures Markets), Filiz Kitabevi, İstanbul 53,1998.

Vadeli İşlemler Piyasaları (Türev Piyasalar) Eğitim Seti, İMKB yayınları

WORKING, H., A Theory of Anticipatory Prices, 1958, American Economic Review, Vol:48, pp.188-199.

YAZICIOĞLU Adil, Finans Piyasalarında Yeni Dönem: Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası, Vergi Gündem, Nisan 2005

YILDIRIM Sevdil D. Çolakoğlu,Risk Managemet Through Futures Markets In Agricultural Sector and Evaluations For Turkey, SPK Yayınları, Yayın No:88, 1997.

YILDIRIM S. Çolakoğlu. (1997), Establishment and Design of A Financial Futures-Options Market in Turkey, Ankara: Capital Markets Board of Turkey, No:89