

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TÜREV PİYASALARIN ETKİNLİĞİNİN TEST EDİLMESİ:
VADELİ İŞLEM OPSİYON PİYASASI ÜZERİNE
AMPİRİK BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mahmut ÖZTÜRK

**Enstitü Anabilim Dalı : Finans Ekonomisi
Enstitü Bilim Dalı : Finansal Ekonometri**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Gülfen TUNA

HAZİRAN – 2017

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

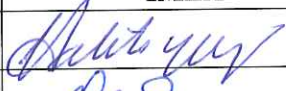
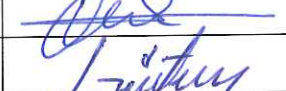
**TÜREV PİYASALARIN ETKİNLİĞİNİN TEST EDİLMESİ:
VADELİ İŞLEM OPSİYON PİYASASI ÜZERİNE
AMPİRİK BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mahmut ÖZTÜRK

Enstitü Anabilim Dalı : Finans Ekonomisi
Enstitü Bilim Dalı : Finansal Ekonometri

“Bu tez/....../201.. tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ	İMZA
PROF. DR. HABİB YILDIZ	Başarılı	
DOÇ. DR. ŞAKİR GÖRMÜŞ	Başarılı	
DOÇ. DR. GÜLFEN TUNA	Başarılı	



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU BEYAN BELGESİ

Tez Başlığı:

Türev Piyasaların Etkinliğinin Test Edilmesi: Vodeli İşlem
Opsiyon Piyasası Üzerine Ampirik Bir Uygulama

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın toplam 90 sayfalık kısmına ilişkin Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliği Madde 28 uyarınca aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan ve 05.06.2017 tarihinde Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından şahsıma iletilen Turnitin intihal tespit programı raporuna göre tezimin benzerlik oranı % 17. 'tır.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1) Kaynakça hariç
- 2) Alıntılar dahil
- 3) 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bu bilgiler doğrultusunda tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.
Gereğini saygılarımla arz ederim.

Öğrenci

(Adı – Soyadı, İmzası, Tarih)

Mahmut Öztürk

14.06.2017

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı – Soyadı
Öğrenci Numarası
Ana Bilim Dalı
Programı
Statüsü

: Mahmut Öztürk
: 1460463006
: Finans Ekonomisi
: Finansal Ekonomisi
: ☒ Y. Lisans ☐ Doktora ☐ Bütünleşik Doktora

Danışman

(Adı - Soyadı, İmzası, Tarih)

DOÇ.DR. GÜLFEN TUNA

ÖNSÖZ

Bu tezin yazılması aşamasında, çalışmamı sahiplenerek titizlikle takip eden danışmanım Doç. Dr. Gülfen Tuna'ya değerli katkı ve emekleri için içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Yoğun çalışmalarım sırasında bana gösterdiği sabır ve destek için eşim Derya Öztürk'e ve her daim hayat enerjisi ile benim tezimi bitirmeme yardımcı olan oğlum Yusuf Kağan'a ve son olarak bu günlere ulaşmamda emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim babam Yusuf Öztürk, annem Nuran Öztürk ve kardeşlerim Nurhan Öztürk, Fatmanur Öztürk, Furkan Öztürk'e şükranlarımı sunarım.

Mahmut ÖZTÜRK
14.06.2017

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	III
TABLO LİSTESİ.....	IV
ŞEKİL LİSTESİ.....	V
GRAFİK LİSTESİ	VI
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 1: FİNANSAL PİYASALAR.....	6
1.1. Finansal Piyasalar.....	6
1.1.1. Para Piyasaları ve Sermaye Piyasaları	7
1.1.2. Organize Piyasalar ve Tezgahüstü Piyasalar.....	9
1.1.3. Birincil ve İkincil Piyasalar.....	10
1.1.4. Spot Ve Vadeli (Türev) Piyasalar	10
1.2. Dünya’da Türev Piyasaların Gelişimi	12
BÖLÜM 2 : TÜREV ÜRÜNLER VE BORSA İSTANBUL VADELİ İŞLEM VE OPSİYON PİYASASI.....	15
2.1. Türev Ürün Tanımı ve Özellikleri.....	15
2.1.1. Spot Piyasalardaki Risklere Karşı Önlem Olma Özelliği	17
2.1.2. Gelecekteki Beklentiyi Bugünden Belirleme Özelliği.....	18
2.1.3. Kaldıraç Desteği Olma Özelliği.....	18
2.2. Türev Piyasa Araçları.....	18
2.2.1. Forward (Alivre) Sözleşmeler	19
2.2.2. Futures Sözleşmeler	21
2.2.3. SWAP Sözleşmeler	22
2.2.4. Opsiyon Sözleşmeleri ve Çeşitleri	25
2.2.4.1. Vadesine Göre Opsiyonlar	26
2.2.4.2. Yapıldığı Mekâna Göre Opsiyonlar	27
2.2.4.3. Opsiyona Sahip Olanın İçeriği Açısından Opsiyonlar	27
2.2.4.4. Opsiyonlarda Yatırım Pozisyonları.....	29
2.2.4.5. Opsiyonların Fiyatlaması ve Black ve Scholes Modeli	29

2.2.5. Üçüncü Nesil Türev Ürünler	30
2.2.6. Diğer Türev Ürünler	31
2.2.6.1. Farklı (Egzotik) Opsiyon Anlaşmaları	31
2.2.6.2. Değişik Takas (Swap) Anlaşmaları.....	31
2.2.6.3. Kredi Temerrüt Takasları (CDS)	32
2.3. Türkiye’de Türev Piyasalar	32
2.4. Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP).....	33
2.4.1. VİOP’da İşlem Yapmanın Avantajları	33
BÖLÜM 3: ETKİN PİYASA HİPOTEZİ VE İLGİLİ LİTERATÜR	35
3.1. Piyasa Etkinliği Kavramı	35
3.2. Etkin Piyasa Hipotezi.....	36
3.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği	37
3.2.2. Yarı - Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	38
3.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği.....	38
3.3. Etkin Piyasa Hipotezi İle İlgili Literatür	39
3.3.1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomilerde Yapılan Çalışmalar	39
3.3.2. Türkiye İle İlgili Yapılan Çalışmalar	44
BÖLÜM 4: TÜREV PİYASALARIN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ: BORSA İSTANBUL VİOP ÜZERİNE UYGULAMA	53
4.1. Metodoloji	53
4.1.1. ADF Birim Kök Testi	53
4.1.2. Lumsdaine Papell Birim Kök Testi	55
4.1.3. Carrion-i Silvestre (CS) Birim Kök Testi	57
4.2. Araştırmada Kullanılan Veri Seti.....	59
4.3. Araştırma Bulguları.....	59
4.3.1. Araştırmada Kullanılan Futures Sözleşmelere Ait Bulgular	59
4.3.2. Araştırmada Uygulanan Analiz Sonuçlarına Ait Bulgular	65
4.3.2.1. ADF Birim Kök Testi İle EPH’nin İncelenmesi	65
4.3.2.2. LP Birim Kök Testi İle EPH’nin İncelenmesi	67
4.3.2.3. CS Birim Kök Testi İle EPH’nin İncelenmesi	68
SONUÇ ve DEĞERLENDİRME.....	71
KAYNAKÇA	74
ÖZGEÇMİŞ.....	82

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
A.Ş.	: Anonim Şirketi
CME	: Chicago Mercantile Exchange
CBOT	: Chicago Board of Trade
CDS	: Credit Default Swap
CBOE	: Chicago Board Options Exchange
EUR	: Currency of European Union
FOREX	: Foreign Exchange Market
GYO	: Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
LIFFE	: London International Financial Futures and Options Exchange
OTC	: Over the Counter Market
T.A.Ş.	: Ticaret Anonim Şirketi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TAKASBANK	: İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş.
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
USD	: United States Dollars
VİOP	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası
VOB	: Vadeli Opsiyon Borsası

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Sermaye ve Para Piyasalarının Karşılaştırılması	08
Tablo 2: Organize ve Tezgahüstü Piyasalarının Karşılaştırılması	09
Tablo 3: Birincil ve İkincil Piyasalarının Karşılaştırılması.....	10
Tablo 4: Spot ve Vadeli Piyasalarının Karşılaştırılması	12
Tablo 5: Global Organize Türev Piyasalarda Dayanak Varlık Bazında İşlem Miktarı (Milyon Adet)	13
Tablo 6 : Forward ve Futures Sözleşmeler Arasındaki Farklılıklar	22
Tablo 7: İncelenen Futures Sözleşmeler İçin Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Test Sonuçları.....	66
Tablo 8 : İncelenen Futures Sözleşmeler İçin Lumsdaine Papell (LP) Birim Kök Test Sonuçları.....	67
Tablo 9 : İncelenen Futures Sözleşmeler İçin Carrion-i Silvestre (CS) Birim Kök Test Sonuçları.....	69

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Ödünç Verenlerden Ödünç Alanlara Fonların Akışı	07
--	----



GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1: BIST 100'e Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı	60
Grafik 2: BIST 30'e Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı	61
Grafik 3: Dolar'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı	62
Grafik 4: Euro'ya Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı	63
Grafik 5: Altın'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı	64



Tezin Başlığı: Türev Piyasalarının Etkinliğinin Test Edilmesi (Vadeli İşlem Opsiyon Piyasası Üzerine Ampirik Bir Uygulama)	
Tezin Yazarı: Mahmut ÖZTÜRK	Danışman: Doç Dr.Gülfen TUNA
Kabul Tarihi: 14 Haziran 2017	Sayfa Sayısı: VIII (ön kısım) + 82 (tez)
Anabilimdalı: Finans Ekonomisi	Bilimdalı: Finansal Ekonometri
Küresel ekonomide yaşanan 1970 ‘li yıllarda başlayan ve halen günümüzde de devam eden serbestleşme hareketi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin risk iştahının her geçen gün artması ve buna karşılık kalkınmalarına gerek duydukları finansal kaynak, her ülkenin kendi sermayesinin diğer sermayeler ile kıyaslandığında daha değerli ve karlı yatırım olanakları sunan bir piyasa ve serbestleşmeye dönük politikaların benimsenmesi, uluslararası para hareketlerinin önemli boyutlar ulaşmasını sağlamıştır. Dünya genelinde son 50 yıla bakacak olursak finansal piyasalar birçok yenilikler doğurmuş ve bunların en önemlisi türev enstrümanlardır. Küreselleşmenin etkisi ile firmaların finansal ya da finansal olmayan riskler ile karşılaşması muhtemel olmuştur. Piyasalarda oluşacak risklere karşı (piyasadaki belirsizlik, fiyatlarda dalgalanma ya da spekülörlerin neden olduğu etki) firmalar kendilerini arbitraj, hedge kullanımı yada portföyünü çeşitlendirme yoluna gitmektedirler. Finansal piyasaları da sınıflandırmak gerekirse spot ve vadeli olarak iki ana başlıkta sınıflandırabiliriz. Spot piyasalar hisse senedi, tahvil ya da bono gibi genellikle yatırım araçlarının aktif olduğu piyasaları kapsar. Vadeli piyasalar ise Futures, Opsiyon, Swap ve Forward gibi işlem araçlarını içerir. Firmalarda burada bahse konu araçları önceden kullanarak ileride oluşabilecek risklere karşı önlem almaktadırlar. Türev piyasaların Türkiye’ de gelişmesini yavaşlatan ya da durduran nedenler; ekonomik ve/veya siyasi istikrarsızlıklar, yüksek enflasyon oranları neden olarak gösterilebilir. Bu çalışmada, önce türev piyasaların ekonomik ve finansal önemine ve işlevlerine değinilecek, ardından gelişmekte olan ülkelere olası etkileri açıklanacaktır.	
Anahtar Kelimeler: Türev Ürünler, Viop, Finansal Piyasalar, Spot Piyasalar	

Title of the Thesis: Testing the Effectiveness of Derivative Markets (An Empirical Application on the Futures Option Market)	
Author : Mahmut ÖZTÜRK	Supervisor : Assoc. Prof. Gülfen TUNA
Date : 14 June 2017	Nu. of pages : VIII (front) + 82 (thesis)
Department : Finance Economics	Subfield : Financial Econometrics
The liberalization movement, which started in the 1970s in the global economy and is still continuing today, is a financial resource that developed and developing countries need to increase their risk appetite day by day and to develop in return for each country's own capital compared to other capital. The adoption of a market offering and liberalizing policies, has enabled international monetary movements to achieve significant dimensions. Financial markets, which will look around the world for the last 50 years, have produced many innovations, the most important of which are derivative instruments. With the impact of globalization, firms are likely to face financial or non-financial risks. Firms themselves are going to diversify their use of arbitrage, hedging, or counterparty, against the risks that will arise in the markets (uncertainty in the market, fluctuations in prices or the effect of speculators). If we need to classify financial markets, we can classify them as spot and futures in two main categories. Spot markets include markets in which investment instruments are generally active, such as stocks, bonds, and bonds. Futures markets include trading instruments such as Futures, Options, Swaps and Forward. They use these tools in advance to prevent risks that may arise in the future. The reasons that have slowed down the development of derivative markets in Turkey are; Economic and / or political instability, and high inflation rates. In this study, firstly the economic and financial importance and functions of derivative markets are mentioned and then the possible effects are being explained to the developing countries.	
Keywords: Derivative Products, Viop, Financial Markets, Spot Markets	

GİRİŞ

Günümüzde küresel ekonomide yaşanan, 1970’li yıllarda başlayan ve halen günümüzde de devam eden serbestleşme hareketi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin risk iştahının her geçen gün artması ve buna karşılık kalkınmalarına gerek duydukları finansal kaynak, her ülkenin kendi sermayesinin diğer sermayeler ile kıyaslandığında daha değerli ve karlı yatırım olanakları sunan bir piyasa ve serbestleşmeye dönük politikaların benimsenmesi, uluslararası para hareketlerinin önemli boyutlar ulaşmasını sağlamıştır. Ancak bu büyük hareketlerinde büyük riskleri olduğu unutulmamalıdır.

Dinamik gelişmelerin yaşandığı günümüz finans dünyasında piyasanın hâkimi olan bankaların hareket alanları genişlemiştir. Fakat piyasalarda karmaşık ve büyük montanlı Mali işlemlerin ortaya çıkması piyasadaki katılımcıların karşı karşıya kaldıkları mali riskleri de beraberinde getirmiştir. Yeni piyasalara sıfırdan yatırım yapma isteğinin kökeninde önemli iktisadi nedenler vardır. 1970’li yılların başında Bretton Wood’a dayalı sistemin çökmüş olması ve devletler ile piyasalar arasındaki ikili ilişkilerde önemli değişiklikler olmuştur. Teknolojik gelişmeler ve uluslararası ticaretin hacimsel olarak artması sermayesinde açık pozisyonda kalan ve gelişmekte olan ülkelerde ise getirinin yüksek olması, paranın küresel olarak 7/24 Aralıksız işlem yapılan bir arena haline dönüşmesine sebep olmuştur.

New York, Londra gibi merkezler yeni dönemde de konumlarını korurken Tokyo ve Frankfurt gibi yeni merkezler pastadan pay almaya başlamışlardır. Singapur, Hong Kong gibi merkezlerde uluslararası fondan önemli ölçüde pay sahibi olmuşlardır.

Bretton Woods’a dayalı sisteminin çökmesinin ardından ülkelerin birbirleri karşısındaki para birimleri pariteleri serbestleşen piyasa ortamında daha dalgalı ve sürekli kırılgan bir yapı kazanmış ve piyasa katılımcısının yüzleşeceği risklerin daha da artmasına neden olmuştur. Likiditesi yüksek türev piyasaları ve döviz piyasaları gibi yeni piyasaların ortaya çıkması küresel mali piyasaların hızla gelişmesini sağlamıştır. Fakat bu piyasaların dezavantajı küresel risk çeşitliliğini artırmıştır. Bu durum gelişmekte olan

birçok ÷lkedeki reel sekt÷r÷ olumsuz etkileyerek kriz d÷nemlerinde domino etkisi yaratmıştır. Bu b÷l÷mde öncelikle finansal varlıklar ve piyasalar temel yönleriyle açıklanmakta ve daha sonra finansal piyasaların rolü ile piyasa katılımcıları belirlenmektedir. Finansal araçlar globalleşme ile birlikte pek çok ÷lkede işlem görmekte ve daha karmaşık bir hal almaktadır.

Finansal piyasalarda, finansal varlıklar alınıp satılmaktadır. Finansal piyasalar farklı şekillerde sınıflandırılabilir: Borç ve öz sermaye piyasaları (Elde edilen hakların doğasına göre) , Para piyasaları ve sermaye piyasaları (Hakların vadesine göre), Birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül piyasalar (Hakların piyasadaki durumuna göre), Spot ve vadeli işlemler piyasası (Hakların teslim zamanına göre), Organize ve tezgâh üstü piyasalar (Örgütlenme biçimine göre)

Sınıflandırdığımız piyasaları da kısaca özetlemek gerekirse Finansal Piyasalar içinde en aktif kullanılan finansal araç borç piyasasıdır. Borç; tasarruf sahiplerinden ya da bankalardan sağlanabilir. En temel özelliğı vadeye ve faize sahiptir. Genellikle ÷lkemizde en yaygın kullanılan borçlanma aracı hazine bonolarıdır. Öz sermaye ise; eğer bir yatırımcı bir şirketin hisse senedini almış ise o şirketin karına da zararına da ortak demektir. Belirli bir hisse adedini elinde bulunduran yatırımcı aynı zamanda ortaklığın yanı sıra yönetim kurulunda oy hakkına da sahip olabilir. Tasfiye durumunda da öz sermaye sahiplerine ödenir.

Finansal piyasalarda, karşılanan fon arz ve talebi süre açısından kısa ve uzun vadeli olabilir. Kısa vadeli fon arz ve talebinin karşılandığı mekanizmalar para piyasalarını oluştururken, sermaye piyasaları uzun vadeli fon arzının ve talebinin karşılanmasını sağlayan mekanizmalardır. Birincil piyasalar, finansal yatırım araçlarının halka ilk kez arz edildiğı piyasalardır. Bu piyasalarda tahvil, hisse senedi gibi menkul kıymetleri ihraç eden şirketler ile bu yatırım araçlarını almak isteyen yatırımcılar karşı karşıya gelmektedir. Daha önceden halka arz edilen finansal araçların tekrardan işlem gördüğü piyasalar ise ikincil piyasalardır. İkincil piyasa, menkul kıymetlerin likiditesini arttırmaktadır. Böylece birincil piyasaya talep oluşturulmaktadır. Böylece birincil piyasanın gelişmesini sağlanmaktadır.

Spot piyasa, finansal araçların alım ve satımına ait bedellerinin hemen ödendiği piyasalardır. Bu piyasalarda ödeme ve teslimat eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. Spot piyasalarda ödeme ve fiziksel teslim; işlem tarihinden itibaren en fazla 2 iş günü (T+2) içerisinde gerçekleştirilmektedir. Spot piyasalarda, para ve mal takası eş zamanlı ya da birkaç gün içerisinde yapılmaktadır. Mal tesliminde fiziki olarak teslimat söz konusudur. Spot piyasalarda o an için geçerli fiyattan, gerçek bir ürün satılmakta veya alınmaktadır. Vadeli piyasalarda ise miktarı, vadesi, kalitesi, teslim yeri belirlenmiş standart bir malı teslim etmek veya teslim almak üzere alıcı ve satıcı anlaşmaktadır.

Vadeli (Türev) piyasalar, finansal araçların, alım ve satımına ait bedellerinin belli bir vade sonunda ödendiği piyasalardır. Vadeli piyasalarda, vadeli işlem sözleşmesine konu ürün, belli bir vadede teslim alınmalı ya da teslim edilmelidir. Vadeli işlem piyasalarında satıcı ve alıcının muhatap olduğu birim ise takas kurumudur. Taraflar, vadeli piyasalarda işlem gerçekleştirebilmek için, ilgili takas kurumuna teminat yatırmak zorundadır. Organize piyasalar belirli bir fiziksel mekânda kurulmuş, belirli işlem kuralları ve üyeleri olan, yalnızca kendisine kote edilmiş olan menkul kıymetlerin alım ve satımın yapıldığı piyasalardır. Borsalar da organize olan piyasalardır. Türkiye’de Borsa İstanbul organize bir piyasadır. Tezgâh üstü piyasalar ise borsa dışında gerçekleşen işlemlerdir. Bu piyasada işlemler alıcı ile satıcı arasında faks, telefon veya bilgisayar ağı üzerinden gerçekleşmektedir. Belirli kuralları ve fiziki bir yeri bulunmayan bu piyasada; fiyatlar pazarlık yoluyla belirlenir.

Fama (1970) Etkin Piyasa Hipotezini üç aşamaya ayırmış ve bu aşamaları oluştururken de kullandığı bilgiye Zayıf Form, Yarı Güçlü Form ve Güçlü Form olarak sınıflandırmıştır. Zayıf Formda Piyasa Etkinliğini tanımlarken, geçmiş fiyat verilerinin bilgileri tamamıyla yansıttığı durumdur şeklinde açıklar. Ayrıca senet üzerindeki bilgiler güncel fiyatlara da olduğu gibi yansıtılmaktadır. Bu piyasalarda yatırımcılar taze bilgiye aynı anda ulaşmaktadırlar. Bunun dışında henüz kamuya yapılmayan açıklamalar bu piyasanın çok uzağındadır ve bazı piyasa katılımcıları bu bilgiyi önceden bilmektedir Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliğini tanımlarken, anlam olarak piyasa bilgilerine biraz daha hakim olma durumudur şeklinde tanımlar. Diğer bir ifade ile

geçmiş fiyat verilerine ilave olarak, piyasadaki fiyatların halka açıklanmış olan tüm bilgileri içerdiği durum şeklinde açıklayabiliriz. Bu piyasa için en önemli kriter içeriden bilgiye önceden sahip olunması şeklinde de açıklanabilir. Bilgiyi daha önceden öğrenen piyasa katılımcısı, kamunun bu bilgiden mahrum olduğu ortamda normalin üzerinde bir getiri elde etme şansına sahiptir Güçlü Formda Piyasa Etkinliğini tanımlarken, Fiyatların oluşumunda piyasada bilinmesi muhtemel tüm bilgilerin önceden bilinmesi durumu olarak ifade eder. Güçlü formda piyasa etkinliğinde ise geçmişteki fiyat verileri, kamuya açıklanmış bilgiler ve kamuya henüz açıklanmamış özel bilgiler ışığında bir piyasa katılımcısının normalin üzerinde kazanç elde etmesi mümkün değildir. (Fama, 1970; 383-384).

Bir tarafın sahip olduğu diğer tarafın ise bu bilgiye sahip olmadığı şeffaf bir ortamda piyasa etkinliği önem arz etmektedir. Etkinliğin olmadığı piyasalarda yatırımcı normalden daha fazla kazanç elde edebilir. Bundan dolayı etkin bir piyasanın varlığı herkes tarafından (teori ya da uygulama yapan her bir yatırımcı) ilgi odağı olmaktadır. Yapılan literatür çalışmasında da etkinliğin incelendiği bir hayli çalışma bulunmaktadır. Etkinliğin test aşamasında en çok kullanılan test ise birim kök testidir. Birim Kök testinin zayıf noktası ise yapısal kırılmayı irdeleyememesidir. Bu da bize aslında durağan bir serinin durağan olmayan (birim köklüymüş gibi) bir görüntü vermesine neden olmaktadır. Çalışmada yapısal kırılmalarda dikkate alınmış ve Türkiye hisse senedi piyasası için etkinlik incelenmiştir.

Çalışma beş bölüm içermektedir. Giriş bölümünün akabinde İlk Bölümde Finansal Piyasaların tarihçesi, tanımı ve ürünleri anlatılmıştır. İkinci bölümde Türev Ürünler ve Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası hakkında bilgiler sunulmuştur. Bölüm üçte Etkin Piyasa Hipotezi ve ilgili literatür taraması yapılmıştır. Bölüm dörtte ise kullanılan veri setinin yanı sıra metodoloji incelenmiştir. Son olarak ta analizlerden elde edilen bulgular ile Türkiye hisse senedi pay piyasasının etkinliği ile ilgili yorumlara yer verilmiştir.

Araştırmanın Konusu:

Kullanılan veri setini ve Araştırma Borsa İstanbul Viop ile sınırlandırmıştır. Ayrıca sadece BIST, BIST 30, Altın, Dolar ve Euro'ya dayalı futures sözleşmeler arasındaki günlük uzlaşma fiyatları kullanılmıştır.

Araştırmanın Önemi:

Mevcut literatürde Etkin Piyasa Hipotezinin geçerliği yaygın olarak pay senedi piyasasında incelenmektedir. Ancak finansal piyasalarda yatırımcının sadece tercih edebileceği piyasa pay senedi ile sınırlı olmayıp, borçlanma araçları, kıymetli maden ve taşlar, döviz gibi farklı piyasaları da tercih edebilir. Bu sıralanan piyasalar, spot piyasa olup, yatırımcı vadeli piyasaları da tercih edebilir. Vadeli piyasalara Türkiye'de organize olan piyasa Borsa İstanbul'un bir alt piyasası olan VİOP gösterilebilir. VİOP'da yatırım yapan yatırımcıların öncelikli hedefi riskten korunmaktır. Yatırımcılar bu amaç doğrultusunda işlem yaparlar. Ancak riskten korunma amacı ile işlem yapılan bu piyasada spekülasyon ya da arbitraj amacıyla da işlemler söz konusudur. Yatırımcının mevcut risklerini azaltmak hedefinin yanı sıra spot piyasalardan daha yüksek kazanç elde edip edemeyeceği sorusunun cevabı özellikle son yıllarda daha da önem kazanmıştır. Bu noktada bu çalışmanın, alanında yapılan öncü çalışmalardan biri olması nedeniyle literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Amacı:

Bu araştırmanın amacı Borsa İstanbul Vadeli İşlem Opsiyon Piyasası'nda Etkin piyasa hipotezinin geçerliliğinin test edilmesidir. Böylece riskten korunma amacı ile işlem gerçekleştirilen bu piyasada, yatırımcıların ortalama getirinin üzerinde kazanç elde edilip edilemeyeceği incelenmektedir.

Araştırmanın Yöntemi:

Araştırmada incelenen beş farklı futures sözleşmeye ait günlük uzlaşma fiyatları Eviews, Gauss ve Rats programları aracılığı ile incelenmiştir. Augmented Dickey-Fuller (ADF), Lumsdaine Papell (LP), Carrion-i Silvestre (CS) birim kök testleri kullanılmıştır.

BÖLÜM 1: FİNANSAL PİYASALAR

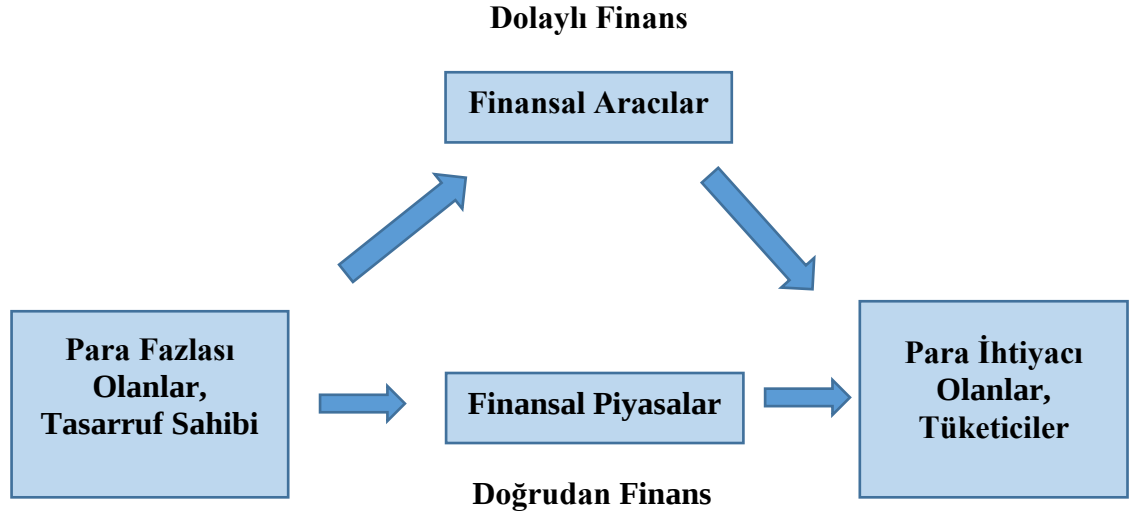
Çalışmanın bu bölümünde genel anlamda finansal piyasalar farklı özelliklerine göre gruplandırılmıştır. Ardından Dünya’da türev piyasaların tarihsel gelişimine yer verilmiştir.

1.1.Finansal Piyasalar

Piyasa, bir malı satan ve o malı alan kişilerin karşılıklı olarak birbirleri ile iletişim halinde oldukları ve para-mal değiş tokuşunun gerçekleştiği yerdir. Piyasalar mali piyasalar ve reel piyasalar olmak üzere iki farklı başlık altında toplanır. Mal ve hizmete ait arz ve talebinin yüz yüze geldiği mekanizmalar reel piyasalardır. Buna karşılık fon fazlası olanlar ve fon açığı olanların karşılaştığı mekanizmalar ise finansal piyasaları oluşturmaktadır (SPL,2014:4). Finansal piyasalarda, karşılanan fon arz ve talebi süre açısından kısa ve uzun vadeli olabilir. Kısa vadeli fon arz ve talebinin karşılandığı mekanizmalar para piyasalarını oluştururken, sermaye piyasaları uzun vadeli fon arzının ve talebinin karşılanmasını sağlayan mekanizmalardır.

Finansal sistem içerisinde temel fon kaynağını yurtiçi tasarruflar ve ülkeye aktarılan yurtdışı tasarruflar oluşturmaktadır. Finansal sistem içerisine dâhil olan fonlar; firmalara kredi olarak sunulmaktadır. Ayrıca bireylere ve kamu kesimine de kredi olarak sunulmaktadır. Fon arz edenler ve bu fonu talep edenler olmak üzere ortaya çıkan bu iki grup finansal piyasaların oluşumunu sağlamaktadır (Öçal ve Çolak, 1999:19), (Karan, 2004: 3, Levinson, 2007:2–3). Aynı zamanda finansal piyasaların ekonomide önemli fonksiyonları bulunmaktadır. Bu fonksiyonlar arasında likidite oluşumunu sağlamak, fon arz ve talebinin dengelenmesi ile etkin fiyat oluşumunu sağlamak ve işlem maliyetlerini minimum düzeye indirmek sayılabilir (Kocaman, 2004: 8).

Finansal sistem içerisindeki piyasalarda fonu arz eden ve bu fonu talep eden arasında direkt bir ilişki var ise doğrudan finansal ilişkiden bahsetmek mümkündür. Eğer bu iki grup arasında (fon arz edenler ve talep edenler) direkt bir ilişki söz konusu değil ise dolaylı finansal ilişki vardır, denilebilir (Karan, 2004: 7–8).



Şekil 1: Ödünç Verenlerden Ödünç Alanlara Fonların Akışı

Kaynak: Ritter, L. S., Silber, W. L., Udell, G. F. (2004): Principles of Money, Banking and Financial Markets, United States of America: Pearson Addison Wesley, 11th Edition, p.34.

Finansal piyasalar vade, örgütlenme yapıları, halka arz ve mal teslimi açısından farklı gruplara ayrılmaktadır. Buna göre finansal piyasalar:

1. Para ve sermaye piyasaları,
2. Organize ve tezgahüstü piyasalar
3. Birincil ve ikincil piyasa
4. Vadeli ve spot piyasa olmak üzere alt gruplara ayrılarak incelenmiştir.

1.1.1. Para Piyasaları ve Sermaye Piyasaları

Para piyasaları, vade olarak uzun zaman dilimi gerektirmeyen fon arzı ve talebinin karşılandığı piyasalardır. Bu piyasaların en belirgin özelliği kısa vadeli fonlardan oluşmasıdır. Bu piyasalarda para fazlası olan yatırımcı ile kısa vadeli paraya ihtiyacı olan yatırımcı karşı karşıya gelmektedir. Para fazlası olan yatırımcılar mevduatları karşılığında faiz getirisi, paraya ihtiyacı olan yatırımcı ise faiz yükünün altına girerek bu ihtiyaçlarını karşılarlar.

Sermaye piyasası ise uzun dönemli fon arz ve talebinin karşılandığı piyasalardır. Bu piyasa aracılığı ile işletmelerin ihtiyaç duyduğu teçhizat, makine ve bina gibi duran varlıklarının finansmanı gerçekleştirilir. Sermaye piyasasının temel kaynağı da tıpkı para piyasalarında olduğu gibi mevduat sahiplerinin birikimleridir.

Bu piyasadaki araçlar; özel sektör tahvilleri, Euro Bond, pay senetleri, yatırım fonu katılım payları, kâr ve zarar ortaklığı belgeleri, katılma intifa senedi, gelir ortaklığı senedi, sermaye piyasası araçları, devlet tahvilleri, gayrimenkul sertifikası ve varlığa dayalı menkul kıymetlerdir.

Para ve sermaye piyasaları arasındaki temel farklılıklar beş başlık altında incelenebilir. Buna göre bu iki piyasanın süre, işlev, kaynak, araç ve faiz açısından farklılaşmaktadır. Buna göre bu iki piyasanın farklılıkları Tablo 1’de olduğu gibi ortaya çıkmaktadır.

Tablo 1
Sermaye ve Para Piyasalarının Karşılaştırılması

FARKLAR	PARA PİYASASI	SERMAYE PİYASASI
SÜRE	Kısa dönemdeki para arzı ve talebinin yüz yüze geldiği piyasadır.	Orta ve uzun dönemdeki fon arzı ile talebinin karşı karşıya geldiği piyasadır.
İŞLEV	Kalıcı olmayan nakit sıkıntısının giderilmesi içindir.	Yatırım harcamaları ile net işletme sermayesinde kullanılır.
KAYNAK	Fon kaynakları devamlılık göstermeyen resmi, ticari ve vadesiz mevduattır.	Fon kaynakları devamlılık gösterebilen gerçeği yansıtan tasarruflardır.
ARAÇ	Fon alışverişinde kullanılan araçlar ticari senetlerdir.	Fon alışverişinde kullanılan araçlar hisse senedi, tahvil gibi menkul kıymetlerdir.
FAİZ	Kısa süreli fon alışverişi söz konusu olduğundan risk ve dolayısıyla faiz oranı düşüktür.	Uzun süreli fon alışverişi söz konusu olduğundan risk ve dolayısıyla faiz oranı yüksektir.

Kaynak: Canbaş, S. ve Doğukanlı H. 1997: 8.

1.1.2. Organize Piyasalar ve Tezgahüstü Piyasalar

Organize piyasalar belirli bir fiziksel mekânda kurulmuş, belirli işlem kuralları ve üyeleri olan, yalnızca kendisine kote edilmiş olan menkul kıymetlerin alım ve satımın yapıldığı piyasalardır. Borsalar da organize olan piyasalardır. Türkiye’de Borsa İstanbul organize bir piyasadır.

Tezgâh üstü piyasalar ise borsa dışında gerçekleşen işlemlerdir. Bu piyasada işlemler alıcı ile satıcı arasında faks, telefon veya bilgisayar ağı üzerinden gerçekleşmektedir. Belirli kuralları ve fiziki bir yeri bulunmayan bu piyasada; fiyatlar pazarlık yoluyla belirlenir. Bu piyasalara tezgahüstü piyasalar (Over the Counter Market (OTC) denir.

Türkiye’de kapalı çarşı, efektif piyasası, serbest altın piyasası ve işlem sırası kapatılan hisse senetlerinin borsa dışında aracı kuruluşlar tarafından alınıp satılması tezgahüstü piyasalara örnek gösterilebilir.(<http://piyasarehberi.org>,2014). Organize ve tezgahüstü piyasaların karşılaştırması ise Tablo 2’de olduğu gibidir.

Tablo 2
Organize ve Tezgahüstü Piyasalarının Karşılaştırılması

ORGANİZE PİYASALAR	TEZGAHÜSTÜ PİYASALAR
Hukuki-operasyonel altyapısı vardır.	Hukuki- operasyonel altyapısı yoktur.
İşlemler belli bir mekânda yapılır.	İşlemler farklı mekânlarda yapılır.
Birçok piyasa katılımcısı vardır.	Genellikle 2 ya da 3 taraf arasında yapılır.
Çoklu fiyat sistemi kullanılır.	Tekli fiyat sistemi kullanılır.
Likidite yüksek	Likidite düşük
İşlemsel maliyetler vardır.	İşlemsel maliyetler yoktur
Takas Merkezi var.	Takas Merkezi yok.

Kaynak: Yılmaz, M. Kemal (2002: 10)

1.1.3. Birincil ve İkincil Piyasalar

Birincil piyasalar, finansal yatırım araçlarının halka ilk kez arz edildiği piyasalardır. Bu piyasalarda tahvil, hisse senedi gibi menkul kıymetleri ihraç eden şirketler ile bu yatırım araçlarını almak isteyen yatırımcılar karşı karşıya gelmektedir. Daha önceden halka arz edilen finansal araçların tekrardan işlem gördüğü piyasalar ise ikincil piyasalardır. İkincil piyasa, menkul kıymetlerin likiditesini arttırmaktadır. Böylece birincil piyasaya talep oluşturulmaktadır. Böylece birincil piyasanın gelişmesini sağlamaktadır.

İkincil piyasada el değiştiren menkul kıymetlerden sağlanan fonların bunları çıkaran şirketlerle bir ilgisi yoktur. İkincil piyasada işlem yapıldığında işlemi yapan kişi karşılığında bir ücret alır. Ancak bu para, o hisse senedini ihraç eden şirkete gitmemektedir. Şirket hisse senedi veya tahvili birincil piyasaya arzında para kazanır. Birincil ve ikincil piyasalar arasındaki temel farklılıklar ise Tablo 3’de olduğu gibidir.

Tablo 3
Birincil ve İkincil Piyasalarının Karşılaştırılması

BİRİNCİL PİYASALAR	İKİNCİL PİYASALAR
İlk arz / ihraç yapılır.	Önceden ihraç edilen menkul değerler alınır / satılır.
Kurumsal yatırımcılar kullanır.	Bireysel ve kurumsal yatırımcılar işlem yapar.
İhraç fiyatı firma tarafından belirlenir	Fiyat, piyasa katılımcıları tarafından belirlenir.
Genellikle yatırım bankaları aracı olur	Bankalar, aracı kurumlar aracılık işlemi yapar

Kaynak: Yılmaz, M. Kemal (2002: 6)

1.1.4. Spot Ve Vadeli (Türev) Piyasalar

Spot piyasa, finansal araçların alım ve satımına ait bedellerinin hemen ödendiği piyasalardır. Bu piyasalarda ödeme ve teslimat eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. Spot piyasalarda ödeme ve fiziksel teslim; işlem tarihinden itibaren en fazla 2 iş günü (T+2) içerisinde gerçekleştirilmektedir.

Vadeli (Türev) piyasalar, finansal araçların, alım ve satımına ait bedellerinin belli bir vade sonunda ödendiği piyasalardır. Chicago Mercantile Exchange (CME), Chicago Board of Trade (CBOT) ve London International Financial Futures and Options Exchange (LIFFE) vadeli piyasalardır.

Spot piyasalarda, para ve mal takası eş zamanlı ya da birkaç gün içerisinde yapılmaktadır. Mal tesliminde fiziki olarak teslimat söz konusudur. Ancak vadeli piyasalarda, vadeli işlem sözleşmesine konu ürün, belli bir vadede teslim alınmalı ya da teslim edilmelidir.

Spot piyasalarda o an için geçerli fiyattan, gerçek bir ürün satılmakta veya alınmaktadır. Vadeli piyasalarda ise miktarı, vadesi, kalitesi, teslim yeri belirlenmiş standart bir malı teslim etmek veya teslim almak üzere alıcı ve satıcı anlaşmaktadır.

Spot piyasalarda işlemler iki taraf arasında yapılmaktadır. Vadeli işlem piyasalarında satıcı ve alıcının muhatap olduğu birim ise takas kurumudur. Taraflar, vadeli piyasalarda işlem gerçekleştirebilmek için, ilgili takas kurumuna teminat yatırmak zorundadır.

Vadeli (türev) piyasalarda, riskten korunmak amaçlı yapılan işlemler (hedging), spekülasyon amaçlı işlemler ve arbitraj amaçlı işlemler gerçekleştirilmektedir. Fiyat riskinden korunmak isteyen yatırımcılar (hedger) gelecekteki fiyatı sabitlemek amacıyla vadeli işlem piyasasında işlem yaparlar. Bu gruba verilecek en iyi örneklerden bir tanesi ihracat yapan bir şirketin döviz kurunu sabitlemesidir (Yaşaran, 2011).

Spekülasyon amaçlı işlem yapan yatırımcılar ise fiyat hareketlerinden kazanç sağlamak üzere risk alırlar (Bağcı, 2006). Spot ve vadeli piyasalar arasındaki temel farklılıklar ise Tablo 4’de olduğu gibidir.

Tablo 4
Spot ve Vadeli Piyasalarının Karşılaştırılması

SPOT PİYASALAR	VADELİ PİYASALAR
Anında teslimat	Vadede teslimat
İşlemin toplam tutarı ödenir	İşlemin toplam tutarının belli bir miktarı teminat olarak yatırılır.
Kaldıraç etkisi yok	Kaldıraç etkisi var

Kaynak: Yılmaz, M. Kemal (2002:7)

1.2. Dünya’da Türev Piyasaların Gelişimi

Türev ürünlerin geçmişi MÖ (624-546) tarihlerine eski Yunan ve Roma dönemine dayanmaktadır. Türev ürünler; Japonya’daki Dojima Pirinç Pazarından, Hollanda’daki Antwerp Tahıl Pazarına kadar farklı piyasalarda kullanılmıştır. İlk kullanılan türev ürün opsiyonlardır. Buna göre ilk opsiyon sözleşmesi filozof Thales (MÖ 624-546) tarafından zeytin için kullanılmıştır. Bu sözleşmeye göre gelecek ilkbaharda zeytinden iyi bir mahsul elde edileceği tahmin edilmiştir. Buna göre de hasat zamanından önce kış ayında zeytin sahipleri ile önceden anlaşma yapılmıştır. Bu da tarihin bilinen en eski türev ürünü olarak bilinmektedir. Aynı zamanda daha yakın tarihte ise Japonya’da pirinç üzerine vadeli işlemler yapıldığı bilinmektedir (SPL,2016:11). Hollanda’daki 17. yüzyılda lale soğanları üzerine yapılan opsiyonlar da oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak zaman içerisinde opsiyonların kullanımına takas sorunları nedeniyle ara verilmiştir. 1711 yılında İngiltere’de kullanılmıştır. Ancak takas ile yaşanan benzer problemler, Avrupa’da yasadışı ilan edilmesine neden olmuştur. Ancak daha sonraları opsiyonlar Amerika’da yatırımcıların karşısına tekrar çıkmıştır. Amerika’da yaşanan iç savaştan dolayı yaşanan fiyat istikrarsızlıklarını dengelemek amacıyla çiftçiler, opsiyon sözleşmelerine yönlendirilmiştir.

1973 yılına kadar opsiyonlar tezgâh üstü piyasalarda likidite ve riskten korunma amacı ile kullanılmıştır. Bu tarihten sonra Chicago Board Options Exchange (CBOE) borsasının kurulması ile opsiyonlar ilk kez organize bir piyasada işlem görmeye başlamıştır. Vadeli işlemler, zaman içerisinde tezgahüstü piyasalardan, organize piyasalara taşınmıştır. Türev ürünlerin organize piyasalarda işlem görmesi için 1848

yılında Chicago’da kurulan borsa bir yapı taşıdır. Bu borsada vadeli olarak borsada mısır, buğday ve hububat alımları yapılmıştır. Hisse senedi call opsiyonları ilk kez işleme açılmış ve 1977 yılında piyasa katılımcılarına sunulmuştur.

Vadeli işlem piyasaları 1970’li yıllarda ortaya çıkan yüksek fiyat dalgalanmalarından sonra önem kazanmıştır. 1972 yılında Bretton Woods sisteminin terk edilerek dalgalı kur sistemine geçilmesi, 1973 yılında OPEC’in (Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü) neden olduğu petrol krizinin neden olduğu enflasyon. Finansal piyasalarda yüksek dalgalanmaların yaşanmasına neden olmuştur. Bu durumda da döviz kuru ve faiz oranlarındaki dalgalanmalardan korunmak ve aynı zamanda faydalanmak isteyen kesimlerin talebi, vadeli işlem sözleşmelerine olan ilgiyi önemli oranda arttırmıştır (Erginçan, 1996: 1).

Tablo 5
Global Organize Türev Piyasalarda Dayanak Varlık Bazında
İşlem Miktarı (Milyon Adet)

Ürünler	2006	2007	2008	2009	2010
Hisse Senedi End.	4.454	5.500	6.489	6.382	5.405
Bireysel His.Sen.	2.876	4.400	5.511	5.554	4.687
Faiz Oranı	3.193	3.745	3.205	2.568	2.418
Tarımsal Ürünler	489	641	895	928	860
Enerji Ürün.	386	497	581	656	543
Döviz	240	460	598	984	1.787
Kıymetli Metaller	102	151	157	151	123
Kıy.Olm.Metaller	116	107	199	463	494
Diğer	4	26	45	114	85
Toplam	11.860	15.527	17.680	17.800	16.402

Kaynak: www.futuresindustry.org, 2011

Dünya üzerindeki organize borsalarda gerçekleştirilen işlemlerin % 83,7 lik kısmını hisse senedi, hisse senedi endeksi ve faize dayalı işlemler oluşturmaktadır. Bu borsalarda 2008 yılına kadar işlem miktarlarında sürekli artış görülmektedir. Ancak

2008 Mortgage Krizi (Büyük Buhran) sonrası işlem miktarındaki artış, 2009 yılında durma noktasına gelmiştir. Bu süreçte dikkat çeken en önemli noktalardan biri, faiz oranına dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin işlem miktarı içindeki payının azalması, dövizde dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin payının ise artmasıdır.



BÖLÜM 2: TÜREV ÜRÜNLER VE BORSA İSTANBUL VADELİ İŞLEM VE OPSİYON PİYASASI

Çalışmanın ikinci bölümü Dünya’da ve Türkiye de sıkça kullanılan Türev ürünlerin temel özellikleri hakkında bilgiler içermektedir. Ayrıca yaygın kullanılan türev ürünlere ait detaylı bilgiler verilerek, finansal piyasalarda kullanımlarına ait örnek uygulamalara yer verilmektedir.

2.1. Türev Ürün Tanımı ve Özellikleri

Türev ürünlerin kullanımındaki temel amaç, piyasada herhangi bir malın ya da finansalın piyasa koşullarında oluşabilecek risklere karşı önceden önlem alınması olup bu riskleri tamamen ortadan kaldırmaya yetmemektedir. Ancak doğru kullanıldığında yatırımcının karşılaşılabileceği riski en makul düzeyde tutularak bu riskin yönetilmesine aracılık eder. Piyasadaki türev araçlar hakkında gerçekleştirilen literatür taramasına göre Türkiye ve Dünya konjonktüründeki yorumlar aşağıdaki gibi şekillenmektedir.

Akgiray V. (1998) yaptığı çalışmasında riskten korunmayı mevcut ya da gelecekteki risklerden borsada tanımlı sözleşmeler ile ortadan kaldırılması ya da minimize edilmesi şeklinde tanımlamış ve gelişmiş ülkelerin türev araçlarının kullanım oranlarının daha çok kur riski, faiz riski ve fiyat riskinden korunmak amacıyla kullanıldığını belirtmektedir (Akgiray, 1998: 1-14).

Ayrıçay Y. (2003) yapmış olduğu çalışmasında türev araçları tanımlarken bir mal ya da finansal ürünün gelecekteki bir tarihte bugünden alınarak oluşabilecek risklere karşı korunma olarak ifade etmiştir. Türev ürünlerin değeri ise piyasa da (spot piyasalar) işlem gören tahvil gibi, hisse senedi gibi yatırım araçları üzerinden oluşturulmaktadır (Ayrıçay, 2003: 2-5).

Yılmaz M.K. (2002) çalışmasında, spekülörlerin piyasalarda oluşan fiyat hareketlerinden aşırı kazanç elde etmek için yapmış olduğu hareketlerin genel tanımını spekülatif işlemler olarak anlatmış ve piyasadaki menkul kıymet, gayrimenkul ve döviz

gibi finansal ürünlerinin işlem hacimlerini gereğinden fazla artırarak anlık fiyat hareketlerine sebebiyet vermektedir şeklinde yorumlamıştır (Yılmaz, 2002: 24). Globalleşen dünya ile birlikte oluşan hızlı sermaye hareketleri ile piyasa katılımcıların kolayca spekülatif işlem yapmasına olanak sağlamış ve piyasadaki bu işlemlerin artışında ön ayak olmuştur. (Baklacı, 2007: 54).

Karluk R. (1991) çalışmasında belirttiği üzere Arbitraj işlemi yapmayı hedefleyen müşteri portföyü hiçbir risk almadan al-sat işlemi ile piyasa da oluşan faiz ya da fiyat hareketlerinden kazanç sağlamaktadır. Örneğin Borsa İstanbul 'da 1 EUR = 3,90 TL iken Dowjones'ta 1 EUR= 3,95 TL ise Arbitrajcı bu yol ile hiçbir risk almadan aradaki farkı anında kazanca çevirebilmektedir. Arbitraj işlemleri ile birçok piyasa bir biri ile ilişkilendirilerek yönetilmesi kolay tek piyasaymış gibi işlem görmektedir (Karluk, 1991: 316)

Taşkıran (1997), türev aracın oluşabilmesi için öncelikle tarafların birbirlerine alıp sattıkları ürünün piyasada yeterli düzeyde hacmi olması ve türev ürün işlemi için kullanılacak olan değişkenin risk envanterini karşılıyor olması gerektiğini belirtmektedir (Taşkıran,1997:481)

Adao ve Luis (2000) ise türev araçları tanımlarken spot piyasalardaki varlıklardan geliştirilerek oluşturulmuş finansal yeni bir ürün olduğunu ve bu ürünlerinde diğer ürünler gibi fiyatlarında benzerlikler olduğunu ifade etmektedirler. Burada da türev ürünlerin alış ve satıştaki fiyatını etkileyen önemli bir unsurunda bu ürünlere ait gelecekteki beklentilerdir. Piyasalardaki bu türev araçlar (hisse senedi, döviz kuru, faiz oranı vb.) gelecekteki fiyatların oluşumuna ışık tutarak bir gösterge niteliği taşır (Adao ve Luis, 2000:155)

Uğurlu (2001) vadeli işlemler piyasasını türev araçları sözleşmelerinin değişen piyasa koşulları çerçevesinde alınıp satılma süreci olarak tanımlamaktadır. Hem türev piyasalar hem de vadeli işlem piyasası finansal açıdan benzer unsurları taşımaktadır ve anlamca da aynı ifade edilmektedir. Türev piyasalar organize ve tezgahüstü olarak ikiye ayrılır.

Müşteri özelindeki işlemler ve sözleşmeler tezgahüstü piyasalarda işlem görürler (Uğurlu,2001:6)

Spot piyasada oluşabilecek fiyat indirimi ya da malın satılamaması ihtimaline karşı fiyatların düşmesi gibi risklerin piyasada her zaman var olduğunu düşünürsek zarar etme ihtimalinin tamamını ya da bir kısmını türev araçlar ile ortadan kaldırmak mümkündür. Bu riskle yüz yüze gelen alıcı ya da satıcı malını bugünden ileriki bir vadede bugünden belirlenen bir fiyat ile satarak riskini minimize etmiş olur. Hem türev piyasalar hem de spot piyasalardaki riskler farklı riskler barındırdığı için uzun vadede piyasanın dengeye gelmesini sağlayacaktır.(Gerber S. ve Simmons P.,1998 : 87)

Ercan (2004) ise türev araçları değeri herhangi bir finansal varlığa, döviz, tahvile ya da hisse senedine dayalı değişkenlere bağlı finansal araçlar olarak tanımlamaktadır. Dayanak varlık illaki fiziki olmak zorunda değildir. Örneğin pamuk vadeli işlem sözleşmesi fiziki bir varlıktır, fakat borsa üzerinden yapılan bir işlemde fiziki bir varlıktan söz edilemez. Türev ürünler borsalarda ya da borsa dışı piyasalarda alınıp satılabilir (Ercan, 2004: 26)

Farklı şekillerde ifade edilmesine karşılık türev ürünlerin yatırımcıya sağladığı temel faydaları aşağıdaki gibi gruplandırılabilir. Buna göre:

1. Spot piyasalardaki risklere karşı önlem
2. Gelecekteki beklentiyi bugünden belirleme
3. Kaldıraç Desteği

şeklindedir.

2.1.1. Spot Piyasalardaki Risklere Karşı Önlem Olma Özelliği

Satın alınmak veya satılmak istenilen malın, gelecekte ortaya çıkabilecek piyasa koşullarına bağlı olarak fiyat değişikliklerinden kurtulmak amacıyla kullanılabilecek araçlardır. Türev ürünler aracılığıyla ilgili mala ait fiyat sabitlenebilir ve risk

optimizasyonu sağlanmış olur. Türev ürünlerin spot piyasada riske karşı önlem olma özelliği ile bir malın fiyatı sabitlenmiş olup, gelecekte oluşabilecek risklerden ve fiyat dalgalanmalarından bugünden korunmayı hedeflenmektedir.

2.1.2. Gelecekteki Beklentiyi Bugünden Belirleme Özelliği

Vadeli işlem sözleşmeleri piyasada alım satımdan doğan her türlü riski bertaraf etmek için tarım sektöründen, sanayi sektörüne, üretim sektöründen tüketim sektörüne kadar birçok alanda bankalarda, yatırım şirketlerinde, portföy yöneten şirketlere kadar aktif olarak kullanılarak risk haritasının bugünden çıkartılmasını sağlar. Bu risk haritası da ilgili kişilere finansal süreçlerinde yol gösterici olarak stok verileri ve risk yönetimi hakkında fikir verir. Reel sektör ve finansal kesim bu şartlarda daha mantıklı ve rasyonel planlar yapabilirler.

2.1.3. Kaldıraç Desteği Olma Özelliği

Vadeli piyasa katılımcıları spot piyasa katılımcıları ile kıyaslandığında daha ufak meblağlar ile işlem yapabilmektedirler. Örneğin spot piyasadan 350 TL ile 1 USD= 3,50 TL kurundan 100 USD alabilirken türev piyasalarda kaldıraçın etkisi ile 1 ay sonraya bugünden forward anlaşma yaparak, yine 350 TL ile 500 USD alınabilmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere spot piyasalar işlem tutarını tam tahsil ederken; türev piyasalardaki belirli bir teminat ile çok daha büyük bir işlemi gerçekleştirilebilmektedir. Spot piyasalarda işlem yapmak isteyen bir yatırımcı alternatif piyasalarda işlem yaparak daha verimli sonuçlar alabilir (Temuçin, 2004: 84-85.)

2.2. Türev Piyasa Araçları

Birinci nesil türev araçlar, ikinci nesil türev araçlar ve bu ikisinin kombinasyonundan oluşan üçüncü nesil türev araçlar hem organize borsalarda hem de tezgahüstü piyasalarda işlem görmektedirler. Türev piyasa araçları aşağıdaki gibi gruplandırılabilir. Buna göre türev ürünler:

1. Forward (Alivre)Sözleşmeler

2. Futures Sözleşmeler
3. SWAP Sözleşmeler
4. Opsiyon Sözleşmeleri

şeklinde gruplandırılır.

Vadeli işlem Sözleşmeleri organize borsalarda işlem görmektedirler. Türkiye 'de Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası teminat sistemi aracılığı ile takas kurumunun garantisindedir. Yatırımcılar daha önceden belirlenen teminatı bulundurmakla yükümlüdürler. İşlemler vade sonuna kadar devam eder ve vade sonundan önce pozisyon ters işlemle kapatılır. Teslimat zorunluluğu yoktur. Kaldıracın etkisi kullanılarak yatırımcı sözleşmesindeki değer üzerinden işlem yapmadan teminatın etkisi ile yüksek işlem hacmi ile alım satım yapılabilir.

2.2.1 Forward (Alivre) Sözleşmeler

Bir malın ya da bir yatırım aracının ileriki bir tarihte sabit fiyat üzerinden satın alınacağını ya da satılacağını temin eden sözleşmedir. Sözleşmeye göre satıcı vade günü satacağı dayanak varlığı önceden anlaşılan fiyat üzerinden satmak zorundadır. Alıcı ise anlaşılan vade gününde sözleşmede belirtilen şartlar çerçevesinde ödemeyi gerçekleştirerek ürünü satın alacaktır.

Erdem Y. (1993) çalışmasında Forward İşlemleri her iki tarafın sözleşmeyi imzalarken standart bir yaptırımın olmadığı ve her türlü serbestliğin açık olduğu işlemler olarak ifade etmektedir. Burada fiziksel mekân şart olmamakla beraber forward sözleşmelerin alımı ve satımı içinde özel bir organizasyon ya da mekanizma şart değildir. Vade tarihinde işlemin teslimini garanti eden aracı bir kuruluştadır yoktur. Bu özelliği ile forward sözleşmeler ticaret hukukunun alt yapısı içinde ve iki tarafın birbirine olan güvenine dayalı olarak yürütülmektedir, şeklinde tanımlamıştır (Erdem, 1993: 24).

Forward sözleşmelerde diğer ticari işlemler gibi olup; alıcı ve satıcının bir malın üzerinde belirli bir vadede belirli bir fiyattan anlaşmalarını ifade eden kontratlardır. Spot

işlemlerden farkı alış ve satış işleminin yapıldığı zamandır. Spot piyasalarda zaman kavramı anlıktır ve hemen uygulanmaktadır. Burada anlık ifadesi ürüne göre değişkenlik gösterebilir. Takas süresini de dikkate alındığında bu süre $T+2$ olmaktadır. Forward işlemler genelde maksimum 1 yıl vadeli olarak yapılır şeklinde bilinse de bir seneyi aştığı durumlardan da söz edilebilir (Chambers, 1998: 154).

Örneğin, domates piyasasında 1 Kg domatesin fiyatının 1 TL olduğu bir piyasada, 1 ton domates almak için 1.000 TL ödenmesi gerekmektedir. İşlem sonunda 1.000 TL karşılığında 1 Ton domatesi anında alınabilmektedir. Ancak 10 ay vadeli domates forward anlaşmasına göre ödeme işlemi 10 ay sonra gerçekleşecektir. Örneğin 10 ay vadeli domates fiyatı 1,5 TL olsun. Bu anlaşmayı bu fiyattan alan yatırımcı 1 ton domates için vade günü 1.500 TL para karşılığı işlemi bağlamış olmaktadır. Yatırımcıların kesin olarak bilmediği bilgi ise 6 ay sonra domates fiyatının hangi rakamlarda olacağıdır. Fiyatın 10 ay sonra 2 TL'ye gelmesi durumunda 2.000 TL değeri olan bu ürünü yatırımcı 1.500 TL'den alma hakkına sahip olacaktır. Aradaki 500 TL ise forward işleminde uzun pozisyon almış olan yatırımcının karıdır. Ancak domates fiyatı hangi fiyata gelirse gelsin 1 ton domates için ödeyeceği bedel 1.500 TL ile sabitlenmiş olur. Tersi durumda da piyasa da domates fiyatlarının 1.5 TL nin altına düşmesi durumunda da aradaki fark kadar zarar edecektir.

Türev ürünleri özellikle de Forward Sözleşmelerini ithalat, ihracat şirketleri, Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Şirketleri (GYO) , yabancı bankalardan borçlanan özel sermayeli kuruluşlar ve bankalar gibi birçok kurumsal firma bu yapıyı günümüzde aktif olarak kullanmaktadırlar. Bu sözleşmeler her ne kadar riski azaltsa da riskin tamamını ortadan kaldıracı özelliğine sahip değildir.

Teknik olarak vadeli işlem sözleşmelerine benzerler ve genellikle tezgahüstü piyasalarda aktif olarak işlem görürler. En çok kullanılan Forward Sözleşmelerine birkaç örnek vermek gerekirse, pay senetleri, emtia ürünleri, döviz kurları, faiz oranları başta olmak üzere birçok farklı sözleşme mevcuttur.

2.2.2 Futures Sözleşmeler

Forward sözleşmeleri daha çok holding bazındaki firmaların ya da bankacılık sektöründeki büyük bankaların aktif olarak kullandığı bir üründür ve burada borçluların vade günü borcunu ödememe olasılığı oldukça düşüktür ya da dayanak varlığı satan kişinin vade günü o varlığı sorunsuz teslim etme olasılığı oldukça yüksektir. Ancak burada yaşanabilecek olumsuzluğa karşı özel bir önlem bulunmamakta olup alıcının ya da satıcının sözleşmeye aykırı davranabilmesi mümkündür. Futures sözleşmeleri forward sözleşmelerden ayıran en belirleyici özellikte tam olarak bu noktada ortaya çıkmaktadır. Çünkü futures sözleşmelerde alıcı ve satıcının teminat hesapları borsa yönetimi tarafından izlenmektedir ve bu hesapları alıcının ve satıcının gireceği risk tutarı kadar teminatın hesaplanarak, işlem sırasında süreci güvenceye almaktır. Forward sözleşmeler gibi olası temerrüt risklerinin olamaması nedeni ile küçük yatırımcı kitlesi de bu ürünü aktif olarak kullanmaktadır.

Forward sözleşmeler gibi kişiye özel değildir ve bireysel yatırımcılar da bu ürünü kullanarak işlem hacimleri ile piyasa likiditesine olumlu katkı sağlamaktadırlar. Ayrıca vadesinden önce bir futures sözleşme kapatılabilmektedir. Forward sözleşmelerde ise vadesinden önce sözleşmenin kapatılması ise pek tercih edilmemektedir.

Futures Sözleşmeler de ise yatırımcı sözleşmede belirtilen teminatı yatırmak durumundadır. Ayrıca yatırımcı burada işlemi vade sonuna kadar beklemeyebilir. Vade sonuna kadar beklemeyen yatırımcı güven ilişkisini sağlamakla beraber kullanımının artmasına olumlu katkı sağlamıştır. Vadeli işlemlerde sözleşmeyi imzalayan taraflar birbirlerinden çok aracı olan takas kurumuna sorumludurlar. Futures işlemlerin yatırımcıya en büyük avantajı da burada ortaya çıkmaktadır, fiyat riskine karşı (artma ya da azalma) takas kurumunca güvence altında olmasıdır (Kayacan 1995: 3).

Forward ve futures sözleşmeler birbirlerine çok benzemelerine karşın; Forward sözleşmeler ile Futures sözleşmeler birbirlerinden takas yapısı ve sözleşmelerin arka plandaki çalışma şekilleri açısından farklılık göstermektedir (SPL, 2016:41). Forward sözleşmeler ile futures sözleşmeler arasındaki farklar Tablo 6'da olduğu gibi özetlenmiştir.

Tablo 6
Forward ve Futures Sözleşmeler Arasındaki Farklılıklar

	FORWARD (ALİVRE) SÖZLEŞMELER	FUTURES (VADELİ) SÖZLEŞMELER
Sözleşme Büyükülüğü	Kişisel	Standart
Teslimat tarihi	Kişisel	Standart
İşlem Şekli	Banka/aracı kurum ya da ilgili taraflar arasında telefon, karşılıklı görüşme ile sınırlı alıcı-satıcı ile	Borsa ortamında alıcı ve satıcılar arasında açık müzayede ya da elektronik işlem sistemi ile
Katılımcılar	Spekülatif değildir ve daha kişiseldir.	Spekülatif amacı güder ve daha standarttır.
Komisyonlar	Alış/satış fiyatı arasındaki bankanın ya da aracının aldığı farktır. Müşteri tarafından kolaylıkla algılanamaz.	Aracı kurumların ilan ettiği komisyon. Büyük alımlarda pazarlığa tabidir.
Garanti fonu	Bankadaki hesaplara bakılır	Belirtilen garanti fonları gerekir.
Takas işlemleri	Bankadan bankaya farklılık gösterir.	Takas merkezi günlük kar zararı hesaplar.
Ekonomik etkinliği	Koruma sağlayarak dünya ticaretini kolaylaştırmaktadır.	Geniş kitlelere hitap eder, alivre ile benzerlik sağlar.
Ulaşılabilirliği	Büyük müşterilerle sınırlıdır.	Spekülasyon her zaman vardır.
Teslimat sıklığı	%90'ı fiziksel teslimat ile sonuçlanır.	%1'den az kısmı için fiziksel teslimat aranır.

Kaynak: Güdücü E., 2003 : 8

2.2.3 SWAP Sözleşmeler

Swap kelimesinin kökeni İngilizceden gelmekte olup takas ya da kaydırma olarak ifade edilmektedir (Ersan, 1998:166).

Diğer bir tanıtımda ise swap; faiz oranı ya da kur riskine karşı riski azaltma ya da sabitleme imkânı sunan bir teknik olarak ifade edilmektedir (Bal, 2001:148).

Yukarıda belirtilen tanım ışığında her türlü döviz işlemi, parasal işlem, altın ya da mali araç benzeri varlıklar ile belirlenen yükümlülükler çerçevesinde oluşan fiyat ve koşullara göre ileriki bir vadede organize olmuş bir piyasa aracılığı ile değiş tokuş niteliğindeki vadeli işlemler swap olarak nitelendirilir (Örten, 2001:311).

Faiz swapı anlaşmalarında anlaşmayı sağlayanlardan biri anlaşma sağlanan dönem boyunca sabit faizi karşı tarafa öderken diğer kişi ise değişen piyasa koşullarına göre yeni oluşan faiz ödemesini alır. Yapılan sözleşmede belirlenen sabit faiz hesaplanan anapara üzerinden karşı tarafa ödenir. Bun karşın diğer anlaşma sağlayıcısı ise değişken faizi almış olur. Alıcı ve satıcının direkt teması bu piyasa da zor olup daha çok aracı kurumları tercih edilerek işlemler yapılır.

Swap piyasalarında küçük yatırımcıyı görmek pek de mümkün değildir. Çünkü türev ürünlerin içinde en büyük pay swap sözleşmelere aittir. Bu durumda swapın, büyük kurum ve kuruluşların daha büyük hacimli işlemleri için tercih ettiği bir yatırım aracı olduğunu desteklemektedir. Swap sözleşmeler tıpkı forward sözleşmeleri gibi iki kurumun direkt birbirleri ile yaptığı anlaşmalardır. Burada da yatırımcılar faiz ve döviz risklerini azaltmak için bu yatırım aracını kullanırlarken zaman zaman emtia ve hisse swapları da piyasada kullanılmaktadır.

Faiz swabı kelime olarak aynı para birimlerinin üzerinden yapılan anlaşmalardır. Döviz swabında ise anlaşmalarda farklı para birimleri ile nakit akışları gerçekleştirilebilir.

Finansal piyasaların global bir pazarda çalışmasının en önemli koşullarından birisi ülkelerin para hareketleri ile kambiyo rejimine paralellik göstererek uyum çabasıdır. Bu açıdan bakıldığında finansal hizmetlerdeki artış, haberleşme ağındaki gelişmeler, değişen piyasa koşulları ile bazı finansal tekniklerin gelişmesi ya da döviz ve faiz kurlarındaki değişkenlikten dolayı kullanım artmıştır (Bal, 2001:148). 1960' lı yıllardan bugüne finansal piyasalardaki en önemli değişim ve gelişim uluslararasılaşma ve

bütünleşme olmuştur (Dölger ve Önal, 1992:50). Türev sözleşmelere konu Future, Forward, Opsiyon ve Swap ifadeleri dünya çapında tanınma ve kullanımına imkân bulmuşlardır. Swaplar ise özellikle 80'lerde ciddi bir gelişim göstermiş ve bugün bile en çok tercih edilen ve kullanılan araç olmuştur (Önce, 1995: 23).

Swapın çok yönlü bir finansal araç olması ve gelişim yönünün devamlı açık olması nedeniyle farklı piyasalarda faaliyet gösteren, değişken özelliklere sahip kredi şartlarına uyum noktasında kullanan her iki tarafa da fayda sağlamış olur (Dölger ve Önal, 1992:51). Günümüzde swaplar daha sık faiz ve döviz kurundaki değişimlerden kaynaklanan riske karşı önlem amaçlı tercih edilirler (Örten, 2001:311).

Swap işlemini kullanan kişilerin bu işlemi tercih etmelerinin nedenleri ve ne gibi faydalar sağladığı aşağıda gibi ifade edilebilir (Kırım, 1990:30) (Önce, 1995:24).

1. Uygun kur üzerinden fon sağlama ve döviz fonlarına erişim,
2. Herhangi bir piyasada borçlanmak için ihtiyaç duyulan likidite eksikliği,
3. Döviz kuru veya faiz oranı üzerinden spekülasyon,
4. Vadenin kısa olması,
5. Belirli kontrollerden uzak durmak ya da kaçınmak isteği,
6. Sabit ya da değişken faizli fon oluşturmada yaşanan güçlükler.

Swapı diğer türev araçlardan (Forward ve Future) ayıran en belirgin özellikler ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Dölger ve Önal, 1992:53) (Örten, 2001:4).

1. Swaplar, Future ve Forward ile kıyaslandığında spekülatif amaçlı işlemler daha az ön plana çıkar.
2. Swapta işlemlerin vadesi orta iken (BIS, 2003:38), Future ve Forward' da daha kısa vadeler tercih edilir.
3. Swap iki yönlü (alıcısına ve satıcısına) fayda sağlarken forward ve futures ta yatırımcılardan biri kar elde ederken diğeri zarar edebilir.
4. Swap işlemlerinde organize bir piyasa olan banka aracılık ederken Future ve forward işlemlerinde düzenlenen kontrat ile işlemler yürütülebilmektedir.
5. Swap işlemleri limite tabi değildir ve sınırsız işlem yapma olanağı tanır.

6. Future ve forward alıcı ve satıcının bir birleri ile doğrudan işlem yapabildiği ve herhangi bir aracının olmadığı piyasalar iken swap işlemleri için üçüncü bir tarafa ihtiyaç duyulmaktadır (Chambers, 1998:124).

2.2.4 Opsiyon Sözleşmeleri ve Çeşitleri

İkinci nesil türev araçları non-lineer matematiğe dayanan türev araçları olarak bilinen opsiyon sözleşmeleri finansal bir değerin gelecekte bir tarih yada periyod da satılması yada alınması işlemidir. Kelime anlamından da anlaşıldığı üzere opsiyonu uygulamak haktır, bir zorunluluk değildir.

Alıcı ve satıcı arasında yapılan ileriki bir vade de alıcının anlaştığı sabit fiyattan bir dayanağı alma ya da satma hakkını elde etmek ve bunu sözleşme ile yükümlü kılarak satıcıya prim ödeyerek elde ettiği avantaja opsiyon denir.

Opsiyonlar bir tarafa satma hakkı ve satın alma hakkını verirken diğer tarafa da satma zorunluluğu ya da satın alma zorunluluğu verir. Opsiyon sözleşmesi yapılırken seçim hakkı sözleşmede ifade edilen vadeden önce ya da aynı vade de, sözleşmeyi hak eden tarafa kullanma imkânı tanırken, diğer tarafa ise alım ya da satımda bir yükümlülük getirmez (Akalin,1999: 3).

Opsiyonlardaki hak keyfi olup tarihteki ilk kullanımları Fenike Uygarlığı ve Roma Uygarlığına kadar dayanmaktadır. Eski Yunan Medeniyetinde Thales tarafından kullanıldığı da söylenmektedir (Ceylan, 2003: 301). Konusuna göre opsiyon fiziksel ya da finansal varlık olabilir (Aksoy ve Tanrıöven, 2007: 502). Opsiyonlar bu bağlamda tıpkı forwardlar gibi belli bir tarihte, belli bir malı önceden belirlenmiş fiyattan alma hakkı tanıyan sözleşmelerdir (Çıkrıkçı, 2005: 54).

Opsiyonlardaki primi ise opsiyonu alan kişinin, satan kişiye karşı sözleşmede ifade edilen haklara karşı yapılan ödemedir. Opsiyonu kullanmak isteyen kişi belli bir yükümlülüğü kabul etmiş olur ve iade edilmemek üzere peşin olarak çıkan primi de ödemek zorundadır (Örten, 2001: 251).

Satıcı malın fiyatını garantiye alırken bu hizmet karşılığında bir prim geliri elde eder ancak alıcının üstlendiği zarar ise satıcıya ödeyeceği prim kadardır. Satıcının bunun dışında üstlendiği en büyük zarar ise riskin boyutunun ne olduğudur (Onursal, 2003: 68). Satıcı, primi alarak aslında sözleşmedeki varlığı da teslim ettiğini taahhüt etmiş olur. Opsiyon satıcısının ödeyememe riskine karşı takas merkezi prim, spread ve risk teminatı olmak üzere üç farklı teminat talep ederken opsiyonun alıcısından ise üzerine düşen prim ödemesini yapmasıdır (Takasbank, 2008: 24).

Sözleşmelerde bugünden anlaşılır ancak değişim ileriki vadede olur. Opsiyon sözleşmesini alan keyfine göre kullanabilme özelliğine sahiptir ve satan tarafa göre bu yönüyle oldukça avantajlıdır. Alan taraf sözleşmede belirtilen tarihten önce ya da o tarihe kadar cayma, kullanma gibi bir takım haklara sahiptir. Ancak opsiyon sahibi vade günü cayma hakkını kullanırsa baştan ödemiş olduğu primi geri iade hakkına sahip değildir. Opsiyon alıcısı hakkını başkasına devredip satabilir (Akgüç, 1998: 733).

Takas Kurumlarının çalışması ise alış yönündeki işlemlerde satıcı rolünde, satış yönündeki işlemlerde alıcı rolündedir. Alınan pozisyon vade gözetmeksizin ister nakdi ister fiziki olsun kapatılabilir (Takasbank, 2008: 23).

Opsiyon sözleşmeleri üç farklı gruba ayrılır.

1. Vadesine,
2. Yapıldığı mekâna,
3. Opsiyona sahip olanın içeriği bakımından,

2.2.4.1 Vadesine Göre Opsiyonlar

Vade süresine göre opsiyonlar ikiye ayrılır:

1. Avrupa Tipi Opsiyonlar,
2. Amerikan Tipi Opsiyonlardır.

Bu iki opsiyon arasındaki en temel fark, opsiyonu alan kişinin zaman dilimindeki değişkene göre haklarını kullanmasıdır. Avrupa tipi olan opsiyonlar; opsiyon sahibine kullanım hakkını borsanın belirlediği zaman dilimlerinde kullanım hakkı sağlar. Bu zaman dilimi dışında kullanılamaz. Ancak Amerikan tipi opsiyonlarda ise opsiyon yazım tarihinden vadesine kadar geçen süre zarfı içerisinde istediği bir tarihte opsiyonu kullanabilmektedir (Bağcı, 2006).

2.2.4.2 Yapıldığı Mekâna Göre Opsiyonlar

Vadesine göre opsiyonlar gibi yapıldığı mekâna göre opsiyonlarda iki başlık altında incelenir:

1. Borsa içi opsiyonlar,
2. Borsa dışı opsiyonlardır.

Organize borsalarda gerçekleşen ve herhangi bir standardın ve sınırlamanın olduğu sözleşmeler söz konusu ise bunlar borsa için opsiyonlardır. Borsa dışı opsiyonlar ise daha çok uluslararası arenalarda faaliyet gösteren bankalar, yatırım ve aracı kuruluşların üzerinden gerçekleştirilmektedir. Burada gerçekleştirilen işlemler yatırım faaliyetlerini yürüten yatırımcılara daha farklı ve çeşitli imkânlar sunmaktadır. Bu opsiyonlar müşterinin tercihiğine göre düzenlenmektedir. Borsa içi sözleşmeler ile kıyaslandığında burada daha az kısıtlı olmasının yanında sağladığı esneklikle daha avantajlı pozisyonlardır. En büyük dezavantajlarından biri takas odasının olmamasından dolayı teslimatlar konusunda bir güvence olmamasıdır (Bak, 2011).

2.2.4.3 Opsiyona Sahip Olanın İçeriği Açısından Opsiyonlar

Opsiyon sözleşmesine sahip olanın içeriği bakımından bu sözleşmeler, altı farklı grupta incelenebilir:

1. Emtia Opsiyonu,
2. Döviz Opsiyonu,

3. Hisse Senedi Opsiyonu,
4. Faiz Opsiyonu,
5. Endeks Opsiyonu,
6. Vadeli İşlem Opsiyonlarıdır.

Emtia Opsiyonu: Herhangi bir emtiayı (kahve, şeker, demir, kakao vb.) opsiyon sözleşmesinde belirtilen vadede yada aynı vade içinde, anlaşılan adet, fiyat, miktar gibi belirleyici etken üzerinden alma yada satma hakkı tanıyan sözleşme türüne denir.

Döviz Opsiyonu: Burada da sözleşmede belirtilen tutar kadar döviz, yine sözleşmede anlaşılan fiyat üzerinden ve anlaşılan vade içinde opsiyon sahibine alma ya da satma hakkı tanıyan opsiyon türüne döviz opsiyonu denir. Kullanım amacı ise kur riskine maruz kalmamaktır.

Hisse Senedi Opsiyonu: Buradaki opsiyonu belirleyen ve içeriğini oluşturan unsur hisse senetleridir. Burada opsiyon alıcısı sözleşmede belirtilen vadede yada bu vadeden önce anlaştığı miktar üzerinden ve anlaşılmış olduğu fiyat üzerinden daha önceden belirlediği hisse senedini alım yada satım hakkına sahip olduğu opsiyon türüdür.

Faiz Opsiyonu: Faiz getiren herhangi bir menkul kıymeti belirli bir zaman diliminde alma yada satma hakkı tanıyan opsiyon türüne faiz opsiyonu denir. Asıl kullanım amacı ise faiz riskine karşı korunma amaçlıdır.

Vadeli İşlem Opsiyonu: Herhangi bir vadeli işlemin, opsiyon sözleşmesinde anlaşıldığı vade yada belli bir tarihte opsiyon sahibine anlaştığı miktar ve prim üzerinden alım yada satım hakkı veren opsiyon türüne Vadeli İşlem Opsiyonu denir.

Endeks Opsiyonu: Fiziki bir varlığa dayalı olmayan varsayımsal bir endeks üzerinden opsiyonun kullanılacağı fiyat ve kullanıldığı gün endeksi ile borsa arasındaki fark ödenecek rakamın miktarını ifade eder. Gerçekte bir varlık olmadığı için nakdi uzlaşma ile işlem gerçekleştirilir. (Bak, 2011).

2.2.4.4.Opsiyonlarda Yatırım Pozisyonları

Yatırım pozisyonlarını ifade eden opsiyonlarda iki tür sözleşmeden bahsedilir. Birincisi alım opsiyonu diğer bir adı ile “call opsiyon”, ikicisi ise satım opsiyonudur. Bazı finansal terimlerde “put opsiyon” olarak ta kullanılır.

Alım (Call) Opsiyon: Opsiyon sahibinin belli bir tarihte belli bir fiyattan bir malı yada dayanağı alma hakkı sunan opsiyon çeşidine “Call Opsiyon” yada diğer bir ifade ile “alım opsiyonu” denir. Opsiyon alıcısının buradaki beklentisi almış olduğu dayanak varlığın fiyatının gelecek dönemde yükselmesidir.

Ancak dayanak varlığın fiyatının anlaşılan fiyatın üzerine çıkmama ihtimalini de göz önünde bulundurursak ve malın fiyatı anlaştığımız fiyatın altına düşerse opsiyonun sahibi dayanak varlığı aldığı takdirde bu üründen zarar edecektir. Ancak anlaştığı alım opsiyonunu kullanmayarak sadece primini ödeyerek tüm malı almaktan vazgeçebilir.

Satım (Put) Opsiyon: Sözleşmeyi kim alıyorsa o tarafa belli bir tarihte belli bir fiyattan bir malı ya da dayanağı alma hakkı verir. Opsiyon alıcısının bu haktan yararlanabilmesi için opsiyon primini ödemesi gerekir. Opsiyon satıcısının buradaki beklentisi almış olduğu dayanak varlığın fiyatının gelecek dönemde yükselmesidir.

Ancak dayanak varlığın fiyatının anlaşılan fiyatın altına düşmeme ihtimalini de göz önünde bulundurursak ve malın fiyatı anlaştığımız fiyatın üzerine çıkarsa opsiyonun sahibi dayanak varlığı sattığı takdirde bu üründen zarar edecektir. Ancak anlaştığı satım opsiyonunu kullanmayarak sadece primini ödeyerek tüm malı satmaktan vazgeçebilir.

2.2.4.5.Opsiyonların Fiyatlaması ve Black ve Scholes Modeli

Türev araçlar belirli bir opsiyon fiyatlama mantığı ile fiyatlanarak biraz karmaşık birazda farklı fiyatlama tekniği ile Black ve Scholes 97 yılında Nobel ödülünü alana kadar günümüze kadar gelmişlerdir. Çünkü bu modelden önce opsiyonların teorik fiyatının belirlenmesinde kullanılan piyasanın mevcut standardı ve geçerliliği olan bir

yöntem olduğu söylenemez. Opsiyonlarda fiyatlama mantığı daha karmaşık ve farklıdır, içerdiği bu belirsizliklere rağmen sıkça tercih edilirler ve en yaygın olanı da Black-Scholes Modelidir (SPL, 2016: 134)

1973 yılında Fisher Black ve Myron Scholes tarafından kullanılan opsiyon fiyatlama tekniğidir. Modeli diğer türev araçlarından ayıran en temel özelliği yüksek getirili hisse senetleri opsiyonlarının fiyat hesabında kullanılmıyor olmasıdır. Günümüzde model geliştirilerek temettü ödemeli hisseler de uyarlanmıştır. Sadece Avrupa tipi opsiyonlara uygulanabileceği için çok limitli bir kullanım alanına hitap ediyormuş gibi görünen bu eşitlik, aslında diğer pek çok finansal enstrümana da uyarlanabilecek bir yapıdadır (Black, F. ve Scholes, M., 1973:3)

Black-Scholes Modelinin önemli ayrıntıları şu şekilde sıralanabilir:

1. Hissede açığa satış yapılabilir ve hisse aktif olarak el değiştirebilir.
2. Arbitraj imkânı yoktur (Etkin piyasa şartları vardır).
3. Vergi yoktur, alım satım komisyonu yoktur.
4. Faiz ve temettü ödemesi yoktur, risksiz faiz ile borçlanılır.

2.2.5. Üçüncü Nesil Türev Ürünler

Birinci nesil ve İkinci nesil Türev ürünlerin karışımı olan ürünlerin bir araya gelmesi ile oluşan ürünlerdir. Anapara korumalı fonlar; belli bir vade sonuna kadar elimizde tutmak koşulu ile başlangıçta yatırdığımız parayı bize garanti eden, vade sonuna kadar istediğimiz şartların gerçekleşmesi ile anapara dışında bir gelir elde etmeyi hedefleyen yatırım ürünüdür. Anaparayı korumak için % 10 luk kısmı ilgili opsiyon sözleşmesine, % 90 lık kısmı ise yatırım yapmayı düşündüğümüz ters repo, hazine bonosu, devlet tahvili şeklinde herhangi bir yatırım aracını yatırılır. Bu ürünleri halka arz süresince alıp belli vadede 2 kez satma hakkına sahibiz. Diğer yatırım araçlarında istenilen gün alış ve satış girilebilir. Birde burada dikkat edilmesi gereken anaparayı korumak için vadeye kadar beklemek koşulu vardır.

Son dönem bankacılık sektörünün müşterilerine faiz kazancı noktasında beklentilerin altında bir getiri fırsatı sunması mecburen piyasaya daha yüksek getiri vadeden ürünler sunmaya yöneltmektedir. Anapara garantili fon çıkaran bankalar da mecburen daha yüksek getiri elde edilebilecek emtiaların (petrol, altın, bakır vb.) takip etmeleri zorunluluk haline gelmiştir.

2.2.6. Diğer Türev Ürünler

Diğer türev ürünler aşağıdaki gibi gruplandırılabilir:

1. Farklı (Egzotik) Opsiyon Anlaşmaları
2. Değişik Takas (Swap) Kontratları
3. Temerrüt Takasları (CDS)

2.2.6.1 Farklı (Egzotik) Opsiyon Anlaşmaları

Mevcut temel opsiyonlardan daha karmaşık ve kullanımları sırasında belli özel şartların sağlanması beklenen opsiyon türleridir. Egzotik opsiyon anlaşmaları ağırlıklı olarak tezgahüstü finansal piyasalarda işlem görürler. Bunlar genelde diğerlerinden farklı risklere ve bu riskler ışığında farklı getirilere sahiptir. Genel olarak diğer opsiyonlar ile kıyaslandığında daha karmaşık bir yapıya sahip oldukları için egzotik opsiyonlar olarak ta bilinirler. En bilinen birkaç Egzotik opsiyon çeşidi vermek gerekirse; Digital, Bariyerli, Asya ve Seçim opsiyonları egzotik opsiyonlara örnek olarak verilebilir (SPL, 2016: 107) .

2.2.6.2 Değişik Takas (Swap) Anlaşmaları

Mevcut ve standart döviz ve faiz swapları dışında farklı swap anlaşmaları da mevcuttur. Bunlardan değişik takas kontratlarını ele alınacak olduğunda, LIBOR faizinin daha farklı dönemlerdeki fiyatlarına faiz swapları endekslenebilir ve burada azalan anapara swapları kullanılır.

Günümüzde en yaygın olarak dolar kuru karşılığı alınan Brent Petrol ya da dolar kuru ile alınan jet yakıtlarında kullanılır. Burada da maksat yatırımcı maliyetini sabitleyerek uzun vadede oluşabilecek dalgalanmalardan etkilenmeyerek aynı kurdan ya da fiyattan ürünü almak olacaktır.

2.2.6.3 Kredi Temerrüt Takasları (CDS)

CDS en basit tanımıyla bir tür sigorta poliçesidir. Tıpkı otomobiller için yapılan kasko poliçesi gibi düşünülebilir. Sabit prim ödemeleri karşılığında, belirli bir süreliğine aracınızı olası kazalara karşı kaskolamanız ne ise ülkelerin ya da şirketlerin borçlarına karşılık gelen riski güvence altına almasıdır.

CDS puanlarında ki en temel kriter ülke bazında puan göstergesi düştükçe prim ödemesi azalır. Yüksek CDS puanına sahip ülkeler daha riskli ve gelişmekte olan ülkeler statüsündedir.

2.3 Türkiye’de Türev Piyasalar

Türev Piyasalar yüzyıldan fazla süredir batı ülkelerinde aktif olarak kullanılmaktadır. Vadeli işlemler gelişen dünya koşullarına en hızlı adapte olan ve kullanımı her geçen gün artan yatırım araçlarıdır. Gelişmiş ülkeler dışında gelişmekte olan ülkelere (Türkiye, Brezilya, G. Afrika vb.) uzun yıllardır türev araçlarını başarılı bir şekilde kullanmaktadırlar.

Türkiye’nin tarihsel koşulları nedeni ile vadeli işlem piyasalarına girmekte geç kalınmıştır. Tarihsel olarak bakıldığında Türk Ekonomisi dışarıya kapalı ve daha devletçi bir yapıya sahipti. 80’li yıllara kadar ne mal piyasalarında, ne tahvil-bono piyasalarında ne de hisse senedi piyasalarında vadeli işlemlerin yapılabilmesi için ortam oluşmamıştır.

Vadeli işlem piyasasının oluşabilmesi için devletin belirlediği tek fiyat sisteminin ortadan kalkmış ve suni olarak belirlenen kontrollü piyasaların oluşmaması gerekmektedir. Böyle bir ortamda fiyat riskinden korunmaktan bahsedilemez devlet

tarafından belirlenen tek fiyat sistemi ile yürütülen ekonomilerde risk oluşmayacağı gibi karşı tarafın bu riskten korunması için gerekli bir önlemi alması da gerekmeyecektir (Resmi Gazete, No. 24327, 2001).

Türkiye vadeli işlemler piyasalarını yeni yeni kullanmaya başlamış olsa da aslında İzmir Ticaret Borsasında forward işlemler 100 yıla yakındır kullanılmaktadır (VOB Temel Rehber, 1993).

2.4 Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP)

Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası özel kuruluşlu bir borsa olarak anonim şirket şeklinde yapılandırılmıştır. Her geçen gün gelişen ve değişen piyasa koşullarına ayak sağlamak için teknolojik yatırımlarına hız kesmeden devam etmedir. Ayrıca Türkiye'nin önde gelen kurumları tarafından kurulmuş, teknolojik olarak ise dünyanın en iyileri arasında gösterilen finans kuruluşları tarafından desteklenmektedir.

VİOP Türkiye'nin ve dünyanın önde gelen bankalarından Koçbank A.Ş., (Yapı ve Kredi Bankası), Akbank T.A.Ş., Garanti Bankası T.A.Ş., Türkiye Sanayi ve Kalkınma Bankası A.Ş., İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Takas ve Saklama Bankası A.Ş.'nin yanı sıra Türkiye'de yatırım şirketleri denildiğinde akla gelen İş Yatırım Menkul Değerler A.Ş. ve Vakıf Yatırım Menkul Değerler A.Ş.,'nin danışmanlığında ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, İzmir Ticaret Borsası, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği aracılığı ile desteklenen çok değerli bir kuruluştur.

2.4.1. VİOP'da İşlem Yapmanın Avantajları

Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası ürünlerinin kullanımının yatırımcıya birçok yararı bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Kaldıraç Etkisi,
2. Açığa Satış Kolaylığı,

3. Portföy Çeşitliliği
4. Korunma (Hedging)
5. Teminatların nemalandırılması

Kaldıraç Etkisi: Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası'nda kaldıraç etkisi ile yatırımcıya sözleşmenin değeri kadar yatırım yapmadan, (sadece belirlenen oranda ödenen başlangıç teminatı ile) kredili alış ve açığa satış işlemlerinde olduğu gibi büyük pozisyonlar alınabilmesine imkân verilmektedir. Sözleşme değerinin yaklaşık onda biri bir oranda başlangıç teminatı yatırılarak yatırım yapılan ilgili yatırım aracının karı veya zararı elde edilebilmektedir.

Açığa Satış Kolaylığı: Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası yatırımcıya açığa satış imkânı tanımaktadır.

Portföy Çeşitliliği: Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası'nda bulunan sözleşmeler portföy yöneticilerine, portföylerini çeşitlendirme ve risklerini etkin bir şekilde alternatif yatırım araçlarına dağıtma imkânı sunmaktadır.

Korunma (Hedging): Vadeli işlemler sözleşmeleri üretici, ithalatçı, ihracatçı, yatırımcı ve tüm reel sektör için faiz, kur, fiyat riskine karşı korunma imkânı sağlar.

Teminatların nemalandırılması: Yatırımcı tarafından Vadeli İşlem sözleşmesi almak için Türk Lirası olarak gönderilen teminat tutarları Takasbank tarafından nemalandırılmaktadır (<http://forexfinans.blogspot.com.tr>, 2009).

BÖLÜM 3: ETKİN PİYASA HİPOTEZİ VE İLGİLİ LİTERATÜR

Etkin piyasa hipotezinin farklı formlarının test edildiği oldukça fazla sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar incelenen yöntem ya da incelediği ekonomiler açısından farklı gruplandırmalara tabi tutulabilir. Çalışmanın bu bölümünde öncelikli olarak etkin piyasa hipotezine yer verilip, ardından etkin piyasa hipotezi ile ilgili literatür; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalar ile Türkiye’de yapılan çalışmalar olmak üzere iki grupta incelenmektedir.

3.1.Piyasa Etkinliği Kavramı

Etkin Piyasa Hipotezi kapsamında incelenen etkinlik kavramı, menkul kıymetlerin fiyatlarının bilgilerine ulaşılabilirlik ve elde edilebilecek tüm bilgilerin yansıtması olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla etkin olan bir piyasa mevcut tüm bilgiler yatırım araçlarının fiyatlarına yansımıştır. Dolayısıyla böyle bir ortamda da hiçbir yatırımcının piyasada ortalama getirinin üzerinde bir kazanç elde edebilmesi söz konusu değildir. Piyasa etkinliğinin üç farklı çeşidi söz konusudur. Bunlar:

1. Kaynak Dağıtım Etkinliği
2. Bilgisel Etkinlik
3. Operasyonel (Faaliyet) Etkinlik

şeklindedir.

Faaliyet etkinliği; fon arz edenler ile talep edenler arasında en düşük maliyet ile gerçekleştirilen işlemleri ifade etmek için kullanılır. Kaynak dağıtım etkinliği, ise mevcut kaynakların en elverişli dağılımını hedeflenmektedir. Bilgisel etkinlik de ise eldeki fiyat bilgisinin hali hazırdaki tüm bilgiyi yansıttığı kabul edilmektedir.

Etkin Piyasa Hipotezi içerisinde kullanılan etkinlik kavramı, çoğunlukla bilgisayarlı etkinlik için kullanılır. Bu hipotez, mevcut koşullarda ve şartlarda bir yatırımcının olası tüm

bilgiye sahip olması durumunda, normalin üzerinde bir kazanç elde edemeyeceğini ifade eder.

Piyananın etkinliğinden söz edilirken;

1. Fiyatlar mevcuttaki tüm bilgilerin ışığında oluşur ve piyananın dengesini yansıtır.
2. Ardından oluşan yeni fiyat hareketleri ise anında ya da az gecikme ile yeni bir veri girişinde verilen tepkimeyi yansıtmalıdır.

İlkeleri dikkate alınarak yatırım stratejileri geliştirilmelidir. Profesyonel yatırımcıların piyasaya hâkim olması bilginin doğru toplanması, yorumlanması, analiz edilmesi noktasında gereken önemi vermeleri anlamına gelirken, hatalı veriyi yanlış yorumlayan ya da bilgisinde eksiği olan yatırımcılar fiyatları etkileyememektedir.

3.2. Etkin Piyasa Hipotezi

Etkin Piyasa Hipotezi (EPH) ni, Eugene Fama 1970 yılında yaptığı çalışması ile dünya literatürüne kazandırmıştır. Hipotez, serbest piyasadaki fiyatların rastgele oluştuğunu ayrıca tesadüfi olarak dağıldığını ifade etmektedir. Piyasadaki bilgi ile fiyat arasında bir ilişki olduğunu ve oluşacak yeni fiyatın yeni bilgi ile şekilleneceğini açıklamaktadır. Piyasalar da sınıflandırılırken bu bilgiler kullanılır (Fama,1970: 383).

Etkin Piyasa Hipotezi'ne göre, bilgileri elde edebilmek için özel bir çaba harcamaya gerek bulunmamaktadır. Bu bilgilere piyasadan serbestçe ulaşılabilir ve bu doğrultuda da tüm menkul kıymetlerin limit olmaksızın alınıp satılabilir (Madura, 1998; 9).

Etkin Piyasa Hipotezi kullanılarak bir model ile herhangi bir menkul kıymetin fiyatının tahmini mümkün değildir. Rassal Yürüyüş Modeli'ne göre bu mümkün değildir. Burada test edilmek istenen doğrusallıktır. Piyasa katılımcıları tarafından hem bilgilerin tamamı biliniyor olması, hem de olağan dışı geliri tahmin etmek mümkün değilse burada güçlü etkinlik vardır (Champell vd., 1996; 22).

Etkin Piyasa Hipotezi üç adet varsayımı kabul etmiştir (Barone, 2003; 1):

1. Piyasa yatırımcısı rasyoneldir.
2. Yatırımcılar tam bilgiye sahiptir
3. Yatırımcılar faydanın en üst düzeyde olmasını beklerler.

Etkin Piyasa Hipotezi'nde etkinliğin ölçülmesinde, piyasa yatırım araçlarının türevleri temel alınır. Örneğin bir menkul kıymet ya da borsada hisse senetlerinin getiri davranışı en temel etkidir. Cari hisse fiyatları eğer mevcut bilgileri tam yansıtırsa bu piyasa için etkindir, denilebilir. Yatırımcılar ölçülü davranmaktadır. Piyasa fiyatları ise haber, bilgi, veri, beklenti ve benzeri olağan her şeyi yansıtmaktadırlar. Piyasa katılımcıları da tüm bu veriler ışığında fiyatı belirler, bundan dolayı piyasa fiyatı da bu mevcut şartlar altında beklentiye karşılamaktadır (Fama, 1970; 383).

Piyasalar Etkin Piyasa Hipotezi'ne göre üç farklı sınıfta incelenmektedirler. Bunlar:

1. Zayıf Formda Etkin Piyasa,
2. Yarı Güçlü Formda Etkin Piyasa,
3. Güçlü Formda Etkin Piyasadır.

şeklindedir.

3.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği

Zayıf Formda Piyasa Etkinliği, geçmiş fiyat verilerinin bilgileri tamamıyla yansıttığı durumdur. Ayrıca senet üzerindeki bilgiler güncel fiyatlara da olduğu gibi yansıtılmaktadır. Bu piyasalarda yatırımcılar taze bilgiye aynı anda ulaşmaktadırlar. Bunun dışında henüz kamuya yapılmayan açıklamalar bu piyasanın çok uzağındadır ve bazı piyasa katılımcıları bu bilgiyi önceden bilmektedir (Fama, 1970; 383-384).

Geçmiş dönemki fiyat hareketlerinin tamamı fiyata yansımaktadır. Etkin Piyasa Hipotezinin en zayıf halkası olan zayıf form etkinliğinde, herhangi bir yatırımcı geçmiş

dönemki fiyat hareketleri ile olağan dışı gelir kazanımı sağlayamayacağı varsayılmaktadır. Bundan dolayı teknik analiz ya da alternatif analizlerin yararı olmayacaktır (Karan, 2001; 269).

Etkin Piyasa Hipotezinde geçmiş fiyat verileri analiz edilerek, gelecekte bir değer elde etmek mümkün değildir. Rasgele davranış sergilemesinden dolayı uzun dönemli hiçbir strateji ya da analiz işe yaramayacaktır (Maymin, 2011; 2).

3.2.2. Yarı - Güçlü Formda Piyasa Etkinliği

Yarı güçlü anlam olarak piyasa bilgilerine biraz daha hâkim olma durumudur. Diğer bir ifade ile geçmiş fiyat verilerine ilave olarak, piyasadaki fiyatların halka açıklanmış olan tüm bilgileri içerdiği durum şeklinde açıklayabiliriz. Bu piyasa için en önemli kriter içeriden bilgiye önceden sahip olunması şeklinde de açıklanabilir. Bilgiyi daha önceden öğrenen piyasa katılımcısı, kamunun bu bilgiden mahrum olduğu ortamda normalin üzerinde bir getiri elde etme şansına sahiptir (Fama, 1970; 383-384). Bu durumda yarı-güçlü formda piyasa etkinliğinin oluşumu engelleyen bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

3.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği

Fiyatların oluşumunda piyasada bilinmesi muhtemel tüm bilgilerin önceden bilinmesi durumu olarak ifade edilir. Güçlü formda piyasa etkinliğinde ise geçmişteki fiyat verileri, kamuya açıklanmış bilgiler ve kamuya henüz açıklanmamış özel bilgiler ışığında bir piyasa katılımcısının normalin üzerinde kazanç elde etmesi mümkün değildir. Güçlü formda etkinlikte aşırı kazanç sağlanamaması, kamu tarafından bilinen ya da bilinmeyen bilgilerin hızlı bir şekilde fiyatlara yansması şeklinde ifade edilmektedir. Üç piyasa içinde bir birleri ile ilişki halindedir. Çünkü yarı güçlü formda etkin olabilmek için aslında zayıf formda da etkin olmak gerekir. Aynı şekilde güçlü form etkinliği için hem zayıf form hem de yarı güçlü form etkinliğine sahip olmak gerekir (Karan, 2001; 269).

3.3. Etkin Piyasa Hipotezi İle İlgili Literatür

Çalışmanın bu bölümünde ise hem ulusal hem de uluslararası piyasalarda piyasa etkinliğinin test edildiği çalışmalar, aşağıdaki şekilde iki farklı grup altında incelenmektedir.

1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomilerde Yapılan Çalışmalar
2. Türkiye İle İlgili Yapılan Çalışmalar

3.3.1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomilerde Yapılan Çalışmalar

Finansal sistemler gelişmiş ve gelişmekte olan sistemler olarak gruplandırılmasının yanı sıra İslami ya da geleneksel finansal sistemler olarak da gruplandırılmaktadır. Ancak bu çalışmanın literatür kısmının bölümlendirilmesinde esas gelişen ya da gelişmekte olan finansal sistemler olduğu için literatürdeki diğer ayrımlara yer verilmemiştir.

Ajmi vd. (2014), çalışmalarında İslami finansal sistemlerle geleneksel sistemler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre İslami ve geleneksel hisse senedi piyasaları arasında kuvvetli nedensellik olduğu fakat İslami hisse senedi piyasalarından diğer piyasalara yönelik daha kuvvetli bir nedensellik olduğu görülmüştür. Ayrıca İslami hisse senedi piyasaları ile finansal risk faktörleri arasında da nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Haque vd. (2011), çalışmalarında 2000-2010 dönemi için Pakistan hisse senedi piyasasının zayıf formda etkinliğini incelemiştir. Uyguladıkları ADF, PP ve KPSS testleri, Oto korelasyonların Ljung-Box Q istatistiği ve run testlerinde getiri serileri için rassal yürüyüş hipotezinin reddedildiğini tespit etmişlerdir. Bunların sonucu olarak zayıf formda etkin olmadığı Pakistan'daki hisse senedi piyasasının bu çalışmada bulgularla ortaya koyulmuştur.

Al Ashikh (2012), çalışmasında ilk olarak Orta Doğu ve Kuzey Afrika'nın en büyük hisse senedi piyasalarından biri olan Suudi Menkul Kıymetler Borsası'nın (SMKB)

zayıf formda etkinliği incelemiştir. Çalışma sonucunda Suudi Menkul Kıymetler Borsası'nın zayıf formda etkin olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuçlar aynı zamanda Suudi Menkul Kıymetler Borsası'nın hem ortalama (getiri) hem de varyans denklemlerinde haftanın günleri etkisine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Al-Khazail vd. (2014), çalışmalarında İslami hisse senedi endeksleri ile geleneksel hisse senedi endekslerini performansları açısından karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Bu çalışmada dokuz Dow Jones İslami hisse senedi endeksi ile bunların muadili Dow Jones geleneksel hisse senedi endeksleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre İslami hisse senedi piyasaları kriz ortamlarında, geleneksel hisse senedi piyasasına göre daha yüksek performans göstermiştir. Bunun sonucunda da islami hisse senedi yatırımcısı daha yüksek getiri elde edebilmiştir.

Hammoudeh vd. (2014), çalışmalarında 1999-2013 dönemi için, Dow Jones İslami Piyasa Endeksi tarafından temsil edilen küresel İslami sermaye piyasası endeksinin, Asya, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri gibi üç büyük küresel geleneksel sermaye piyasası endeksine ve küresel faktörlere önemli ölçüde bağlı olduğunu ve ilgili risk unsurlarından etkilendiğini destekleyen sonuçlara ulaşmıştır.

Majdoub & Mansour (2014), çalışmalarında ABD piyasaları ile Türkiye, Endonezya, Pakistan, Katar, Malezya'nın olduğu beş Müslüman devletin hisse senedi piyasaları arasındaki koşullu korelasyonu incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, ABD ile bu beş Müslüman ülkenin gelişmekte olan İslami hisse senedi piyasalarının zayıf bir ilişki içinde olduğu görülmektedir.

Poterba & Summers (1988), araştırmalarında hisse senedi fiyatlarındaki geçici bileşenler incelenmektedir. İstatistiksel testlerin, piyasa fiyatları ile temel değerler arasındaki kalıcı sapmaları saptamaya yeterli gücü olmadığını gösterdikten sonra, ABD'nin ve diğer 17 ülkenin verilerinden yola çıkarak, fiyatların ortalamanın geri gelip gelmediğini araştırarak nokta tahminler ile kısa vadeler üzerinden getirilerde pozitif otokorelasyon ve daha uzun vadeler boyunca negatif otokorelasyon anlamına gelmektedir. Ancak rastgele yürüyen fiyat davranışları konvansiyonel istatistiksel

seviyelerde reddedilememektedir. Bu korelasyon kalıplarını hesaba katmak için gerekli dönüşlerde önemli hareketlere ihtiyaç vardır. Fiyatlar ile temel değerler arasındaki kalıcı, ancak geçici, farklılıklar da bulgularını bu çalışma ile açıklamak gerekirse, burada incelenen ülkelerin borsalarında ortaya çıkan fiyatların Rassal Yürüyüş Hipotezi'ne göre şekillendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Panas (1990) ve Boumahdi ve Thomas (1991)'da yaptıkları çalışmalarda ise Atina Borsası için Etkin piyasa olup olmadığını test ederek bunun varlığını bizlere göstermiştir. Ve hisse senedi piyasalarının zayıf formada etkinliğini doğrulamışlardır. Panas Atina borsasında işlem gören 10 hisse senedi üzerinde aylık veriler ile birlikte ardışık hisse senedi getirileri üzerinde bağımsızlık testleri uygulayarak çalışmasında Etkin Piyasa Hipotezinin geçerli olduğunu ancak Dockery E. ve Kavussanos (1996) çalışmalarında, Atina borsasının ampirik olarak hisse senedi fiyatlarının verimliliğini araştırmak için panel verilerini kullanarak birim kök testleri gerçekleştirmişlerdir. Walt test istatistikleri, piyasa etkinliği için gerekli şart olan hisse senedi fiyatları için rasgele yürüyüş hipotezini reddetmektedir.

DePeña & Gil-Alana (2002), İspanya borsasında rasgele yürüyüş modeli ile kademeli alış teknikleri kullanarak 1994 yılındaki Robinson istatistiksel teknikleri ile kademeli alışların İspanya Borsasında fiyatların tesadüfi bir yürüyüş özelliği gösterdiğini ispatlamışlardır. Sonuçlar Bazı durumlarda kademeli entegrasyon derecelerinin makul olduğu kabul edilmesine rağmen güven aralıkları genelde dar olup, her durumda birim kök de dahildir. Dolayısıyla, Serinin uzunluğuna rağmen, kademeli bütünleşmeye dair çok az kanıt vardır, Bu durum, hisse senedi fiyatlarını modellerken standart farklılıkların ilk uygulamasının yeterli olduğunu ima etmektedir.

Al-Khazali, Ding & Phun (2007) çalışmalarında Kuzey Afrika ülkeleri içerisinde gelişmekte olan piyasalar ve sekiz farklı Orta Doğu Ülkesindeki yine gelişmekte olan piyasalar üzerine yaptıkları çalışmada bu piyasaların etkinliği incelemişlerdir. Ve bunun sonucu olarak bu ülkelerin piyasalarının zayıf formda etkin olduğunu ifade etmişlerdir.

Cajueiro & Tabak (2004) 2'si gelişmiş, 11'i gelişmekte olan 13 ülkenin sermaye piyasalarının etkin olup olmadıkları yönünde yaptıkları çalışmada, Latin Amerika'daki

menkul kıymetler piyasalarının Asya menkul kıymetler piyasaları ile kıyaslandığında Latin Amerika menkul kıymetler piyasası daha yüksek düzeyde etkin olma özelliği göstermektedir. Uzun menzilli bağımlılık analizi son yıllarda oldukça yaygın kullanılan ve Cajueiro & Tabak tarafından da oldukça popüler olan bu analiz yöntemi piyasaların daha verimli hale geldiğini bulmuştur. Brezilya, Filipinler ve Tayland dışındaki borsalarda zaman içinde gelişmekte olan 11 yeni pazar ve gelişmiş ekonomiye sahip ABD ve Japonya için hisse senedi endekslerinde uzun menzilli bağımlılık ve verimliliğini test etmişlerdir. Sonuç olarak Asya sermaye piyasalarının Latin Amerika'dakinden daha fazla verimsizlik gösterdiğini ve verimlilik açısından gelişmiş pazarların birinci sırada geldiğini ortaya koymuşlardır.

Barnes (1986)'da Kuala Lumpur borsasının geçmişteki zayıf form verimlilik testleri karışık bulgulara sahipken çoğunlukla rasgele bir yürüyüşe yakın uygunluk gösterirken daha uzun ve farklı zaman dilimlerinde farklı örnek verileri kullanarak önceki sonuçların örneklem açısından spesifik olup olmayacağını doğrulamayı amaçlıyor. Normal hisse varsayımına dayalı istatistiksel testlerin geçerliliğini belirlemek için günlük hisse senedi getirilerinin dağılımı da inceleyerek ağırlıklı olarak seri hisse senedi getirilerinin bağımsızlığını teyit etmek ve belirgin olarak normal olmayan dağılımları göstermek için eğilim gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca Barnes borsanın etkilerinin önemli bir kavram olduğunu ve sermaye piyasası hareketlerinin anlaşılmayan bir terim olduğunu belirtmiştir. Yatırımcılar için tüm uygun olan bilginin etkisi ile güvenli fiyatların oluşması ve hâlihazırda fiyatlara bu şekilde yansıtılmasını aktarmıştır. Barnes çalışmasında Kuala Lumpur Borsası'nın etkin olmadığını ifade etmiştir.

Dorina & Simina (2007), Çalışmasında finansal piyasaların etkinliğinin test edilmesi, ortaya çıkan hisse senedi piyasaları ile ilgilenen yatırımcılar ve politika yapıcılar için önemli bir konu olduğunda bahsederken etkin bir sermaye piyasası, bir ekonomide etkili bir sermaye tahsisi oluşturarak, işleyen bir piyasa ekonomisi için gereklidir ve faydalıdır yorumunda bulunmuştur. Verimli bir sermaye piyasası, finansal varlık portföyünün yönetiminin yanı sıra makroekonomik düzeye de dikkat çeken bir unsurdur düşüncesi ile yedi balkan ülkesi (Romania, Hungary, Czech Republic, Lithuania, Poland,

Slovakia, Slovenia) ile birlikte Türkiye'nin de (İMKB) zayıf formda etkinliğinin varlığını test ederek, bu piyasaların etkin olmadığını ifade eden delillere ulaşmışlardır.

Dhankar & Chakraborty (2007), çalışmalarında son on yılın başlangıcına kadar, finansal ekonomik zaman serilerinin doğrusal modellere uyduğunu veya doğrusal bir modelle iyi bir şekilde eşleştirilebileceğini varsayan doğrusal paradigmanın hâkimiyeti altında olduğunu vurgulamaktadırlar. Bununla birlikte, varlık getirilerinin doğrusal olmayan davranışa izin veren bir modelle daha iyi karakterize edilebileceğine dair artan kanıtlar olduğunu ileri sürerek yatırım dünyasına ve dünya ekonomisine artan önemi ışığında Asya sermaye piyasalarına yönelik daha fazla çaba gösterilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu çalışma, Güney Asya'nın üç büyük pazarında (Hindistan, Sri Lanka ve Pakistan) lineer olmayan bağımlılığın varlığını araştırıyor. Önceki araştırmalar, doğrusal olmayan özelliklerin varlığını genellikle ARCH / GARCH (Oto regresif Koşullu Değişen Varyans veya Genelleştirilmiş Oto regresif Koşullu Değişen Varyans) değişken koşullu varyans şeklini aldığını göstermiştir. Ancak bu çalışma ile birlikte doğrusal olmayan bağımlılığın tanımlanmasının yeterli olmadığı anlaşıldı. Bunu göz önünde bulundurarak, bu çalışma doğrusal olmayan bağımlılığın öngörülebilir koşullu volatiliteden kaynaklanıp kaynaklanmadığını araştırarak Basit GARCH (1, 1) modelinin tüm piyasa getiri serilerini uygun bir şekilde hazırladığı ve seride bulunan doğrusal olmayanlığı hesaba kattığı bulunmuştur. Dhankar ve Chakraborty çalışmalarında dünya üzerinde önemli yatırım ülkeleri haline gelen ve gelişmekte olan piyasalara sahip Hindistan, Sri Lanka ve Pakistan gibi piyasaları inceleyerek Rassal Yürüyüş Hipotezi'ni kabul etmemişlerdir.

Narayan (2008) eski çalışmaların aksine kullanmış olduğu yapısal kırılmalara da yer veren Lagrange çarpan panel birim kök testini ilk defa kullanarak Gelişmiş 7 (G7) ülke hisse senedi fiyat endeksi için etkin piyasa hipotezini kullanarak test etmiştir ve fiyatlarının etkin piyasa hipoteziyle tutarsız durağan süreçler olduğunu ortaya koymuştur. Ancak klasik yöntemle daha önceden birim kökler için tek değişkenli teknikler kullanarak hisse senedi fiyatlarının davranışına ilişkin kanıtları araştıran birçok çalışma vardır. Hisse senedi fiyatlarının birim kök ile karakterize edilip edilmemesine bağlı olarak, bir borsanın getirilerinin önceden fiyat değişiklikleri ile

öngörülemediğini iddia eden etkili piyasa hipotezi için etkileri vardır. Mevcut literatür, hisse senedi fiyatlarının bütünsel özelliklerine dair karışık deliller bulmuştur. Narayanın çalışmasının sonuçlarına göre hisse senedi fiyatları durağan özelliğe sahip olup, etkin piyasa hipotezine uygunluk göstermemektedir.

Setianto & Manap (2011), Nisan 1983-Aralık 2010 dönemleri için Endonezya'daki hisse senedi piyasasının etkin bir piyasa olup olmadığını rassal yürüyüş modeli ile doğrusal olmama durumlarına değinerek incelemişlerdir. İlk olarak kullandıkları testler; ADF, Phillip Perron, KPSS ve standart lineer birim kök testleri olmuştur. Hemen akabinde tek yapısal kırılmalara ve çift yapısal kırılmalara olanak sağlayan testler kullanılmıştır. Tüm bu yapılan testlerin sonucuna göre Jakarta Bileşik Endeksi birim kökle ayırıcı özelliğini ortaya koyarak etkin piyasa hipotezini destekleyen rassal yürüyüş süreci ile ayırt edilmektedir.

Frenberg & Hansson (1993) çalışmalarında İsveç Borsası aylık fiyat verileri kullanarak 1919-1990 yılları arasında ki değerler baz alınmıştır. İsveç Borsasının rassal yürüyüş özelliği gösterip göstermediğini test etmek için aylık olarak fiyat verilerine korelasyon testleri uygulayarak, aslında fiyatların rassal yürüyüş özelliği göstermediğini ifade etmişlerdir.

3.3.2. Türkiye İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Majdoub & Mansour (2014), çalışmalarında ABD pazarındaki şartlı korelasyonları ve Türkiye, Endonezya, Pakistan, Katar ve Malezya olmak üzere beş İslami gelişmekte olan piyasa örneklemini incelemektedirler. Majdoub ve Mansour ampirik tasarım olan MSCI (Morgan Stanley Capital International) İslami sermaye endeksini kullanmaktadırlar çünkü şirketleri piyasaya dahil etmek için katı sınırlamalar uygulanmaktadır. Aslında, iki ana kısıtlamanın burada yerine getirilmesi gerekir birincisi işletme faaliyeti Şariat (İslami Hukuku) yönergelerine uymalı, ikincisi faiz getiren yatırımlar ve kaldıraç oranları üst sınırları aşmamalıdır. Bu süreçte üç model kullanılmıştır: ve bu üç modelin tahmin sonuçları, ABD ve İslami gelişmekte olan hisse senedi piyasalarının zaman içinde zayıfça korelasyonlu olduğunu göstermektedir. Elde

edilen sonuçlara göre, ABD ile bu beş Müslüman ülkenin gelişmekte olan İslami hisse senedi piyasalarının zayıf bir ilişki içinde olduğu görülmektedir. Nitekim İslami finansman, faiz getiren yatırımları yasaklıyor ve varlıkların desteklenmesi gibi, varlık ve menkul kıymetler üzerindeki dalgalanmalar üzerine büyük etkileri olan ve şebeke şoklarını etkileyen bazı kurallar getiriyor. Bu bulgular, yatırımcıların riski en aza indirmek için İslami gelişen hisse senedi piyasalarına yatırım yaparken ve portföylerini çeşitlendirdiklerinde dikkat etmeleri gerektiğini göstermektedir

Dorina & Simina (2007), Çalışmasında finansal piyasaların etkinliğinin test edilmesi, ortaya çıkan hisse senedi piyasaları ile ilgilenen yatırımcılar ve politika yapıcılar için önemli bir konu olduğunda bahsederken etkin bir sermaye piyasası, bir ekonomide etkili bir sermaye tahsisi oluşturarak, işleyen bir piyasa ekonomisi için gereklidir ve faydalıdır yorumunda bulunmuştur. Verimli bir sermaye piyasası, finansal varlık portföyünün yönetiminin yanı sıra makroekonomik düzeye de dikkat çeken bir unsurdur düşüncesi ile yedi balkan ülkesi (Romania, Hungary, Czech Republic, Lithuania, Poland, Slovakia, Slovenia) ile birlikte Türkiye'nin de (İMKB) zayıf formda etkinliğinin varlığını test ederek, bu piyasaların etkin olmadığını ifade eden delillere ulaşmışlardır.

Çinko M. (2011) Menkul kıymet piyasalarındaki dönemselliklerin araştırılması etkin piyasa hipotezi hakkında bazı soru işaretlerinin giderilmesi için Ocak ayının Menkul Kıymetler üzerindeki etkinliğini incelemiştir. Çalışmasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Ocak ayı etkisinin var olup olmadığı araştırılmaktadır. Çalışma kapsamında Ocak 1989 ile Aralık 2006 tarihleri arasındaki 215 adet aylık getiri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda İMKB'de Ocak ayı etkisi bulunamamıştır.

Sayılgan & Süslü (2011) çalışmalarında gelişmekte olan ülkelerdeki makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkisini dengeli panel veri analizi ile incelemektedirler. Araştırma dönemi 1999–2006 yılları arasını kapsamaktadır. Ampirik bulgulara göre, çalışma kapsamındaki gelişmekte olan ülkelerdeki hisse senedi getirilerinin; döviz kurundan, enflasyon oranından ve Standart and Poors 500 endeksinden etkilendiği saptanmış; ancak faiz oranı, gayri safi yurtiçi hasıla, para arzı

ve petrol fiyatları ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Özdil & Yılmaz (2006) Çalışmalarında hisse senedi alım satımında uygun zamanlama bireysel yatırımcılar açısından simülasyon yoluyla incelenmektedir. Yatırımcıların alım satım kararlarını verirken olası stratejileri belirlenmiştir. Ardından bu stratejiler; İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında tanımlanmış olan sektör endekslerinin kapanış değerlerine uygulanarak her bir sektör için uygun strateji belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulanan strateji sonucunda tüm sektörler için fiyat yükselirken, yani yükselme trendine girdiği an hisse senedinin alınmasının, fiyat düştüğünde yani azalma eğilimine girdiğinde satılmasını öneren stratejinin uygun strateji olduğu görülmüş ve etkin bir piyasanın varlığından söz edilmektedir.

Ergül (2009) çalışmasında 1988-2007 yılları arasında İMKB'nin altındaki Ulusal 100, Ulusal 50, Ulusal 30, Hizmet Mali, Sınai endeks verilerini kullanarak rassal yürüyüş modeli ile bu endekslerin zayıf formda etkinliğini test etmiştir. Bu model ile Ulusal Piyasalardaki hisse senedi piyasaları zayıf formda etkinliğinden söz etmek mümkündür. Zayıf formda etkinlik test edilirken Endekslerin gün sonu kapanış değerleri alınarak elde edilmiştir. Ayrıca hipotez aşamasında farklı yöntemler kullanılmış olup birinci test geleneksel analiz yöntemi, ikinci test ise durağanlık testidir. Durağanlığın test edilmesi aşamasında da PP ve ADF kullanılmıştır. Tüm bu sonuçlar bize İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir.

Korkmaz Vd. (2009) çalışmalarında Vadeli Opsiyon Borsasında işlem gören İMKB 30 ve 100 Endeksleri, yabancı para değerleri üzerinden vadeli işlem sözleşmesinin getirisini hesaplamak için yapısal kırılma, birim kök testi ve uzun hafıza modelini uygulayarak getiri üzerinde uzun hafızanın varlığını test etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Endeksleri ve ABD doları ile Euro üzerinden vadeli işlem sözleşmelerinin getiri serisinde uzun hafızanın olduğuna yönelik bir delil bulunamamıştır. Bunun sonucu olarak vadeli işlem sözleşme serisinin parçalı bütünlük olmadığını göstermektedir. Uzun hafıza ve birim kök test sonuçları bize

vadeli işlem getiri serisinin rassal yürüyüşe sahip zayıf formda etkin piyasa hipotezi ile uyumlu olduğunu vurgulamaktadır.

Demirelli (2008) çalışmasında hisse senedi getirisi ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiş, ardından etkin sapmalara yer vererek bunun üzerinden finansal anomalilere değinmiştir. Yapmış olduğu literatür çalışmasında da İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksi ve makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Türkiye piyasası üzerinde makroekonomik faktörler sonucu oluşan şokların endekse olan etkisini ölçebilmek için endeks getiri bazlı regresyon modelleri ile hipotez testleri uygulayarak Türkiye piyasasının zayıf formda etkin olduğunu ifade etmiştir.

Erdoğan & Elmas (2010) çalışmalarında hisse senedi piyasalarında fiyatların gerçek değerlerini yansıttığını ve ekstra teknikler ile aşırı kazanç elde edilmeyeceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca getirilerin zaman dilimine bağlı olmadığını her zaman diliminde kazancın aynı olduğu mantığını savunmaktadırlar. Bu bilgiler ışığında piyasa bilgisi olan ya da olmayan arasında kazanç farkı yoktur ve her ikisi de normalin üzerinde kazanç sağlayamayacaktır. Normalin üzerinde kazanç elde etmek için ekstra kullanılacak olan teknikler gereksizdir. Bazı çalışmaların sonucunda aslında getirinin zaman etkisi ortaya konmuş ve bu durum “Anomaliler” olarak adlandırılmaktadır. Çalışmalarında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda küçük yatırımcıların “Anomaliler” hakkındaki fikir ve düşünceleri sorgulanmış ve sonrasında etkin bir piyasa olmadığını çünkü belirli gün ve haftalarda aşırı kazanç sağlandığı anlaşılmıştır.

Ergül (2010) çalışmasında Türk & Amerikan Enerji Piyasalarına ait enerji endekslerinden CBEO Petrol Endeksi, NYE Enerji Endeksi, XELEKT Elektrik Endeksi XKMA Kimya, Petrol, Plastik Endeksi verilerini kullanarak Zayıf formda etkinliği test etmiştir. Bu endekslerin gün sonu kapanış değerleri ile bir zaman serisi oluşturulmuş PP ve ADF ile test edilerek birim kökün varlığı araştırılmıştır. Araştırma rassal yürüyüş hipotezince bu piyasaların zayıf formda etkin olduğunu kanıtlamıştır.

Taner & Kayalıdere (2002) çalışmalarında performans ölçme kriterlerine değinilerek İMKB ‘ de 1995-200 döneminde firma büyüklüğü (piyasa değeri) ve fiyat/kazanç oranına göre oluşturulan portföylerin performanslar değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu performanslar sonucu Etkin piyasa Hipotezi ve Denge Modelleri ışığı altında kişilerin aşırı kazanç sağlayıp sağlamadığı olgusu test edilmiştir. Belirli dönem ve kriterler dikkate alındığında piyasa katılımcısı piyasanın etkin bir piyasa olduğunu düşünmektedir.

Tükel (2010) çalışmasında İMKB’de ilk defa halka arz edilen hisse senetleri üzerinden, henüz bu hisselerin piyasa fiyatının düşük olduğu dönem ile uzun vadede göstereceği performansı irdelemiş ve 2000 -2007 arasında halka arzı gerçekleşen 42 adet hisse senedi üzerinde çalışarak normalin üzerindeki getirileri ile kümülatif normal üzeri getirileri hesaplanmış sonuçlar kümülatif normal üzeri getirilerin yükselişi düşük fiyattan elde edilen hisselerin uzun dönemde avantaj yarattığını göstermektedir.

Özdemir (2008), BIST 100 endeksinin etkinliğini iki yapısal kırılmaya izin veren LP (Lumsdaine Papell) Birim Kök Testi ile incelemiş ve yaptığı testin sonucuna göre BIST iki yapısal kırılmalı birim kök ile kendi yapısal özelliğini ortaya koyarak etkin piyasa hipotezi ile de tutarlı olduğunu göstermiştir.

Atan ve Özdemir (2009), çalışmalarında etkinliği piyasada bilinmesi muhtemel tüm bilgiler ışığında bir yatırımcının aşırı kazanç elde edememesi ve piyasanın da bu bilgileri içinde barındırması olarak tanımlamaktadırlar. Zayıf form piyasa etkinliğini ise önceki fiyatların tamamı hali hazırdaki fiyatların üzerine yansımış ve piyasada önceki fiyat hareketlerinden yararlanarak aşırı kazanç elde edilemez. Bu çalışmalarında veri seti olarak Ocak 2003- Aralık 2005 yılları arası seanslık ve 15 dakikalık zaman dilimlerini dikkate alarak İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nın etkinlik seviyesini ölçmeyi amaçlamışlardır. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nın etkin olup olmadığının test edilmesi için Augmented Dickey Fuller ile Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin birim kök testleri, ardından ise 2005 yılında Shimotsu ve Philips’in geliştirdiği Exact Local Whittle (ELW) testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda piyasanın zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çevik (2012), Türkiye'deki İstanbul Menkul Kıymetler Borsası üzerine yaptığı çalışmada parametrik ve yarı parametrik yollar ile etkin piyaza hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. Veri seti olarak İstanbul Menkul Kıymetler Borsasındaki 10 sektör endeksi kullanılarak zayıf formda etkinlik test edilmiş ve İMKB'nin etkin bir piyasa olmadığını belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmada İMKB'de işlem gören farklı on iki sektörde uzun hafızanın seriler üzerindeki oynaklığı parametrik ve yarıparametrik metotlar ile araştırılmıştır. Philips tarafından 2007 yılında geliştirilmiş olan MLP metodu ile Shimotsu ve Phillips tarafından modifiye edilen kesirli bütünleşme tahmin edicisi (ELW) kullanılmıştır. Bunun dışında Baillie, Bollerslev ve Mikkelsen 96 yılında Fractionally Integrated GARCH modeli ile tahmin edilerek bu sektörlerin getirilerinin oynaklığı aracılığıyla uzun hafızanın varlığı incelenmiştir.

Akal vd.(2012), Vadeli Opsiyon Borsasında işlem gören İMKB 30 ve 100 Endeksleri, yabancı para değerleri üzerinden etkinliğini otokorelasyon, koşu, normallik testlerini kullanarak incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Endeksleri ve ABD doları ile Euro piyasalarının etkin olmadığını ifade etmişlerdir.

Zeren vd. (2013), Kasım 87- Kasım 2012 yılları arasında Türkiye pazarındaki hisse senedi piyasasının (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100) etkinliğini test etmek için çalışmalarında tesadüfi yürüyüş modeli ile yapısal kırılmalı birim kök testi kullanılarak irdelemiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 endeksi yapısal kırılmalı testine göre duran değildir. Ve buna karşılıklı Türkiye hisse senedi piyasası etkin bir piyasadır denilebilir.

Gözbaşı vd. (2014), BIST hisse senedi piyasası üzerine yaptıkları çalışmada BIST'in zayıf formda etkinliğini doğrusal olmayan birim kök testleri kullanarak BIST 100 endeksi günlük ve saatlik veri seti ile tespit etmek istemişlerdir. Burada doğrusallık noktasında Harvey vd. (2008) testi, doğrusal olmayan için ise Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) Estar birim kök testi kullanılmıştır. Çalışmadan çıkan sonuca göre BIST endekslerinin lineer olmayan hareketler sergilediği ve tesadüfi yürüyüş sürecini izlediği

belirtilmektedir. Tüm bu sonuçların Türkiye'deki hisse senedi piyasasını etkin piyasa hipotezi ışığında destekler nitelikte olduğu görülmüştür.

Türkyılmaz ve Balibey (2014), uzun hafıza tekniği ile Türk hisse senedi piyasasının zayıf formda etkinliği test etmişlerdir. 2010 ve 2013 yılları arası kullanılan veri setinde BIST gün sonu hisse fiyatları kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucu ile uzun hafızaya dair bir kanıt bulunamamıştır. Ancak oynaklığın BIST için tahmin edilebilir yapıda olduğu belirtilmiş ve sonuç olarak Türk hisse senedi piyasası etkin değildir şeklinde ifade etmişlerdir.

Tanrıöver ve Çöllü (2015) çalışmalarında BIST hisse senedi verilerini inceleyerek Borsa İstanbul'un zayıf formda etkin olup olmadığını inceleyerek yatırımcılar için öngörülen performansın değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Veri seti olarak Ocak 1990 – Haziran 2014 yılları arası yapılan test sonuçları kullanılmış ve bu sonuçlara göre, piyasada ortaya çıkan özel bilgilerin yatırımcılar tarafından önceden bilinmesi ve bu bilgiler ışığında ortalamanın üzerinde getiri elde etmelerinin mümkün olduğu belirtilmiştir. BIST için piyasanın etkin olmadığı söylenebilir.

Bayraktar (2012) çalışmasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası piyasasını teorik olarak incelemiş ve etkin piyasa hipotezini kullanarak oluşan fiyatların aslında önceden bilinen bilgiler ışığında ya da güncel açıklanan bilgiler ışığında oluştuğunu ifade etmişlerdir. Hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde rastgele ya da tesadüfi oluştuğunu söylemek etkin piyasa hipotezi ile eşleştirilmektedir. Ancak etkin piyasa hipotezi fiyatların arasındaki ilişkiyi açıklarken bilginin önceden bilinmesi ya da eski fiyat verileri ışığında hissenin buna tepki vereceği olgusunu kabul etmemektedir. Burada ise Bayraktar bir menkul kıymetin fiyatının bilginin önceden öğrenilmesi sonucu fiyat hareketlerinde değişikliğe yol açacaktır düşüncesi vardır. Bu durumun sonucu olarak piyasaların sınıflandırılmasında, bilinen bilgilerin fiyata yansımalarının etkisi açıkça ifade edilmektedir. Sonuç olarak Türk hisse senedi piyasası etkin piyasa hipotezini desteklemektedir.

Çelik ve Taş (2007) çalışmalarında 1998 ve 2007 yılları arasında, 12 adet gelişmekte olan ülkenin haftalık verileri ile 3 farklı test kullanılarak; dizilim testi, varyans oran testi ve birim kök testi ile zayıf etkin noktasında test edilmiştir. Geliştirilmiş Dickey Fuller, Phillips-Perron ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin birim kök testleri ile de ayrıca sınıamışlardır. Test hipotezi % 5 anlamlılık düzeyinde irdelenmiş ve sonuçlara göre ülkelerin çoğu için zayıf etkinliği destekler niteliktedir.

Kasman ve Kırkulak (2007) geleneksel birim kök ve yapısal kırılmalı birim kök testlerini kullanarak Türk hisse senedi fiyatlarında zayıf formda etkin piyasa hipotezini incelemektedirler. Geweke ve Porter-Hudak (1983) (GPH) tarafından geliştirilen yöntem uygulanarak hisse senedi fiyatlarında uzun hafızanın olup olmadığı test edilmektedir. Hisse senedi fiyatlarında uzun hafızanın varlığı etkin piyasa hipotezi ile ters düşmektedir. Gerek geleneksel birim kök test sonuçları gerekse yapısal kırılmalı birim kök test sonuçları piyasanın etkin olduğunu, dolayısı ile pek çok hisse senedi serisi rassal yürüyüş özelliği gösterdiğini belirtmişlerdir.

Çevik ve Erdoğan (2011) Türk Bankacılığında 2001 krizi sonrasında oluşan dönem için 2003 ve 2007 yılları veri setini kullanarak güçlü hafıza modeli ile zayıf formda etkinliği araştırmışlardır. Zayıf formda etkinlik özellikle yapısal kırılma testleri kullanılmadan irdelendiğinde bankacılık sektörünün aslında zayıf formda etkin olduğuna dair ipuçları vermektedir. Bunun dışında hisselerdeki fiyat serilerinin tamamında yapısal kırılma görülmüş ve bu kırılmayı ortadan kaldırdığımızda fiyatların güçlü hafıza özelliği göstererek uzun dönemde fiyat ortalamalarına geri geldikleri görülmüştür. Bunun sonucu olarak şunu söyleyebiliriz, aslında bankacılık sektörü zayıf formda etkin değildir.

Demireli Vd. (2010) çalışmalarında gelişmiş bir ülke niteliğindeki ABD’de hesaplanan S&P500 endeksine ait haftalık getiri serileri üzerinden etkinlik testleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar; S&P 500 endeksinde yer alan hisselerin rassal yürüyüş hipotezine uygun olarak hareket ettiği başka bir ifadeyle piyasanın zayıf formda etkin olduğunu göstermekle birlikte söz konusu endekse dâhil hisselerin

fiyatlarının tamamen geçmiş dönem fiyat hareketlerinden bağımsız olduğunu ifade etmektedir.

Kahraman & Erkan (2005) çalışmalarında 1.1.1996-27.10.2004 dönemi ve onun birbiri ile çakışmayan üçer yıllık üç alt dönemi İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksi kapanış fiyatlarının bir, beş, dokuz ve on altı günlük değişimlerine serisel korelasyon testleri uygulanarak etkin bir piyasa olup olmadığını test etmiş ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksi incelenen dönemlerin hiçbirinde tesadüfi yürüyüş izlemediği için, yatırımcılar dikkatlice hazırlanmış işlem kuralları yoluyla kar elde edilebileceğini ve zayıf formda etkin bir piyasa olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kapusuzoğlu (2013), Borsa İstanbul üzerinde çalışarak BIST Ulusal 100 endeksinin etkin olup olmadığını ya da zayıf formda etkin olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmasında ilgilendiği endekslerin 1996-2012 yılları arasındaki gün sonu kapanış fiyat verilerini kullanarak 3943 adet veri ile zayıf formda etkinliği araştırmak için birim kök testleri kullanmıştır. Çalışması bizlere elde ettiği bulgular ışığında tesadüfi yürüyüş sergilemediğini göstermiştir. Farklı bir ifade ile Borsa İstanbul hisse senedi piyasası zayıf formda etkin piyasa değildir şeklinde ifade edilebilir.

Demiralp & Yılmaz (2010) çalışmalarında TCMB para politikası ile ilgili beklentilerin sermaye piyasaları üzerindeki etkisi incelemişlerdir. 2002-2009 tarihleri arasında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası beklenti anketlerinden para politikası beklentilerini ölçmek sureti ile yaptıkları analizde elde ettikleri sonuçlar gösterge faiz oranının ağırlıklı olarak etkin piyasa hipotezi doğrultusunda değiştiğini, hisse senedi piyasalarında ise belli zaman aralıklarında etkin piyasa hipotezinin çalıştığını göstermektedir.

BÖLÜM 4: TÜREV PİYASALARIN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ: BORSA İSTANBUL VİOP ÜZERİNE UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde çalışmanın uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bunun için öncelikle olarak çalışmada kullanılacak metodolojiye yer verilmiş olup, ardından veri seti tanıtılmıştır. Daha sonra da çalışmanın uygulama kısmından elde edilen analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

4.1. Metodoloji

Yapılan bu çalışmada Türkiye’de Vadeli İşlem Opsiyon Piyasası’nın(VİOP) etkinliği incelenmektedir. Etkinlik analizlerinde kullanılan birim kök analizi, yapısal kırılma dikkate alınmadığı takdirde zaman serilerinde hatalı sonuçlar verebilmektedir (Perron, 1989). Aslında bu durum Standart bir ADF testinde DF hipotezini reddedememe ya da durağan olan bir serinin durağan değilmiş gibi eğilim göstermesine neden olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple çalışmada Türkiye’de VİOP’da piyasalarının etkinliğini test etmek için yapısal kırılmaya olanak tanımayan standart birim kök testi dışında farklı sayıda yapısal kırılmaya olanak tanıyan birim kök testi de kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan yapısal kırılmalara müsaade etmeyen Augmented Dickey-Fuller Testi, iki kırılmaya müsaade eden Lumsdaine Papell ve beş kırılmaya müsaade eden Carrion-i Silvestre testi kullanılmıştır.

4.1.1. ADF Birim Kök Testi

Zaman serilerinde durağanlıktan söz etmek için ortalama ve varyansın zamanla değişmesi ve bu değişim dönemi içerisindeki kovaryansının hesaplandığı döneme ilişkin değil de, bu kovaryansın sadece iki dönem arasında bulunan uzaklığa bağlı olmalıdır. (Gujarati,2011)

Bir dönemde meydana gelen şoklar, diğer dönemleri de etkilemekte ve şok kalıcı hale gelmektedir. Bu durumda yapılan analiz, sahte regresyonlar içermekte ve t ve f

istatistikleri anlamlılığını yitirmektedir. Bu nedenle önce serilerin durağan hale getirilmesi gerekmektedir (Gujarati, 1999:712).

Y_t zaman serisi eğer aşağıdaki özelliklerde olursa;

$$\text{Ortalama: } E(Y_t) = \mu \quad (1)$$

$$\text{Varyans: } \text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 \quad (2)$$

$$\text{Ortak Varyans : } \gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] \quad (3)$$

İki Y arasında k dönem fark var ise ya da diğer bir ifade ile k gecikmede oluşan ortak ya da ortak ardışık varyans arasındaki (Y_t ile Y_{t+k}) ortak varyanstır. Burada k eğer 0 olursa, γ_0 'dır. Bu da Y 'nin varyansıdır diyebiliriz. ($=\sigma^2$); $k = 1$ olduğunda ise, γ_1 , Y 'nin ardı ardına gelen iki değerinin arasındaki ortak varyans olarak adlandırılır. (Gujarati,2009)

Bir zaman serisini düşünelim ve bu seri eğer durağan ise varyansı, ortak varyansı (ki bu ortak varyans çeşitli gecikmelerde olabilir) ya da ortalaması ne zaman ölçersek ölçelim aynı kalacaktır. Y_t 'nin durağan olduğu durumda Y için sıfır noktasını Y_t 'den Y_{t+m} 'ye kaydırsak dahi Y_{t+m} için ortak varyans, ortalama ve varyans değişkenlerinin tamamı Y_t ile aynı olmalıdır (Gujarati,2009).

Zaman serilerinin durağanlığını incelemek için kullanılan birim kök testi Dickey-Fuller (1979-1981) tarafından geliştirilmiştir. Augmented Dickey-Fuller Testide serilerin durağanlığını incelemek için kullanılmış ve buna bağlı geliştirilmiş regresyon denklemleri de aşağıda ifade edilmiştir.

$$\Delta Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_i \quad (4)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_i \quad (5)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_2 \text{trend} + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_i \quad (6)$$

($H_0:\gamma=0$) hipotezine alternatif olan ($H_1:\gamma\neq 0$) hipotezini test etmek için, buradaki testlerin sonucu olan DF istatistikleri kritik değer olan Mackinnon (1996) ile karşılaştırılmaktadır. H_0 hipotezi bize serinin serinin durağan olmadığını, diğer bir ifadeyle birim kökün burada mevcut olduğunu ifade eder. Buna karşılık olan alternatif H_1 hipotezi ise serinin durağanlığından bahseder ve bu seride de durağanlıktan söz edilebilir. Bazen Dickey-Fuller testindeki hata terimi değişkenlik göstererek eş varyans varsayımını bozarak, değişen varyans özelliği ortaya koyabilir. Ve ardışık bağımlı şeklinde olabilir. Daha önceden bahsedilen ve

$$\delta = (\rho - 1) \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (9)$$

ifade edilen modellere (sabit terimli ya da sabit terimsiz eğilim katsayısı olan modeller) bir yada birden çok gecikmeli değer (hata terimindeki bağımlılığı ardışık bağımlı olacak kadar engellemesi) dahil edilmesi sonucu genişletilmesidir.

Bunu model ile ifade etmek gerekirse:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y(t-1) + \alpha_i + u_t \quad (10)$$

Sabit terim bize eğilim katsayısı üzerinden sapmadan kaynaklı oluşan hata teriminin bize ardışık bağımlılığı engelleyecek bağımlı değişken ile farkının kaç adet gecikme eklendiğini gösterir. Buradaki hipotez testi tıpkı Dickey-Fuller testinde olduğu gibidir. Genişletilmiş Dickey-Fuller test istatistiği Dickey-Fuller ile aynı sonuçlar ortaya koyduğundan benzer kritik değerler ile çalışılmasın da sakınca bulunmamaktadır.

4.1.2. Lumsdaine Papell Birim Kök Testi

Tek kırılmalı birim kök testleriyle durağanlığının sınanması uzun süreli makro iktisadi serilerin sonuçları bazen hatalı olmasına neden olmaktadır. Bu serilerin iki kırılmaya sahip olması halinde Zivot-Andrews testinin buradaki gücü azalmaktadır. Bundan

dolayı iki yapısal kırılmaya olanak sağlayan LP (Lumsdaine Papell) birim kök testi yöntemiyle sabitte iki yapısal kırılmaya olanak sağlayan Model AA ve sabit + trendde kırılmaya olanak sağlayan Model CC aşağıdaki şekildedir:

Model AA

$$\Delta y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \phi DU1_t + \theta DU2_t + \sum_{i=1}^k d_i \Delta y_{t-i} + e_i \quad (11)$$

Model AA'daki kukla değişkenler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$DU_1 = \begin{cases} t > TB_1 & iken 1 \\ diğer & 0 \end{cases} \quad DT_1 = \begin{cases} t > TB_1 & iken t - TB \\ diğer & 0 \end{cases}$$

Model CC

$$\Delta y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \phi_1 DU1_t + \theta_1 DU1_t + \phi_2 DU2_t + \theta_2 DU2_t + \sum_{i=1}^k d_i \Delta y_{t-i} + e_i \quad (12)$$

Model CC'deki kukla değişkenler ise aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$DU_2 = \begin{cases} t > TB_2 & iken 1 \\ diğer & 0 \end{cases} \quad DT_2 = \begin{cases} t > TB_2 & iken t - TB \\ diğer & 0 \end{cases}$$

TB1: Birinci kırılma zamanı,

TB2: İkinci kırılma zamanı,

DU : Anlamsal olarak sabitte kırılmayı,

DT : Anlamsal olarak sabit (+) trendde kırılma,

şeklinde kukla değişkeni tanımlamada kullanılmaktadır.

Burada serinin durağanlığını tanımlarken H_0 hipotezi bünyesinde serinin yapısında herhangi bir değişim olmaksızın seride birim kök içeren ve bu teste alternatif H_1 hipotezi de seride iki yapısal değişim ile birlikte durağandır. (Akbaş, vd. 2013).

Modeller, tüm olası kırılma tarih çiftleri (TB 1, TB 2) için tahmin edilir. Kırılma tarihleri olarak α 'nın t istatistiğini minimum yapan değerler seçilir. Gecikme uzunluğu olan k 'yı seçmek için önsel olarak üst bir sınır belirlenir ve regresyona dâhil edilen son gecikmeli değerin anlamlılığı sınanır, anlamlı olması halinde bu değer regresyondaki gecikme uzunluğu olarak seçilir; anlamlı olmaması halinde ise gecikme uzunlukları, en son gecikme uzunluğu anlamlı olana kadar regresyondan atılır (çıkarılır). Eğer herhangi bir gecikme anlamlı olmazsa, k = 0 olarak seçilir (Ben-David vd., 2003 : 306).

Model CC'den kırılmayı ifade eden DU2 ve sabit (+) trendde kırılmayı ifade eden DT2 terimlerinin çıkartılması durumunda, Zivot-Andrews (ZA) testindeki Model C bulunacaktır. Bunun dışında yine sabit (+) trendde kırılmayı ifade eden DT1 modelden çıkarılırsa Model A, sabitte kırılmayı ifade eden DU1 modelden çıkarılırsa Model B bulunacaktır. Model CA 'nın oluşumu Model CC üzerinden DT2'nin çıkarılmasıyla oluşmuştur (Lumsdaine ve Papell, 1997: 214).

Lumsdaine – Papell testinde kullanılan modellerin arasından uygun model olarak seçim yapmak için birim kökün reddedildiği en güçlü model seçilir (Lumsdaine ve Papell, 1997: 217). Lumsdaine – Papell testi üzerinde çalışılan serinin (y_t) yapısal kırılma olmaksızın birim köke sahip olduğunu anlatan temel hipotez, alternatif hipotez ile karşılaştırılarak y_t 'nin trend fonksiyonu üzerinde iki değişik zamanda oluşan kırılma ile trend durağan olup olmadığını test etmektedir. Bulunan α 'nın istatistiğinin, bahse konu kritik değer ile kıyaslandığında daha büyük olması durumunda hipotez reddedilir (Yılancı, 2009: 324-335).

4.1.3. Carrion-i Silvestre (CS) Birim Kök Testi

Geleneksel Augmented Dickey-Fuller birim kök testi ile yapısal kırılmaları göz ardı ederken bir ya da iki yapısal kırılmaya olanak sağlayan Lumsdaine Papell birim kök testinin yanı sıra en çok beş yapısal kırılmaya olanak sağlayan Carrion-i-Silvestre testidir. Buradaki test teknikleri ile etkin sonuçlar elde etmek için küçük örneklemeler kullanılabilir (Carrion-i Silvestre, 2009).

Burada kullanılan stokastik veri üretme süreci şöyledir:

$$\Delta y_t = d_t + u_t \quad (13)$$

$$u_t = \alpha u_{t-1} + v_t, \quad t = 0, \dots, T \quad (14)$$

Carrion-i-Silvestre (2009), elde ettiği süreçte serideki durağanlığı test etmek için birbirinden farklı 5 adet test istatistiği geliştirerek kullanmıştır.

$$P_T(\lambda^0) = \{S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha} S(1, \lambda^0)\} / s^2(\lambda^0) \quad (15)$$

$$MP_T(\lambda^0) = \left[c^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 + (1 - \tilde{c}) T^{-1} \tilde{y}_T^2 \right] / s(\lambda^0)^2 \quad (16)$$

$$MZ_\alpha(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (2T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{-1} \quad (17)$$

$$MSB(\lambda^0) = (s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{-\frac{1}{2}} \quad (18)$$

$$MZ_t(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{-\frac{1}{2}} \quad (19)$$

Testin hipotezleri:

H_0 : Yapısal kırılmalar altında birim kök vardır.

H_1 : Yapısal kırılmalar altında birim kök yoktur.

Yukarıda belirtilen H_0 ve H_1 hipotezlerini test etmek için gerekli kritik değerler bootstrap kullanılarak üretilmektedir. Seride eğer yapısal kırılmaların varlığından söz edilecek olursa H_0 reddir ve hesaplanan test istatistiği bizim için kritik değerden daha küçüktür diyebiliriz. Ayrıca seride durağanlıktan da söz edilebilir ve birim kök yoktur diyebiliriz (Göçer ve Peker, 2014:114)

4.2. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Araştırmada Borsa İstanbul'da türev piyasaların etkinliğinin test edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Borsa İstanbul temel endeks değerlerini ifade eden en değerli 100 hisse senedinin bulunduğu BIST 100'e dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı ile Borsa İstanbul'da piyasa değeri bakımından en değerli 30 hissenin yer aldığı BIST 30'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı, Altına Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı, Dolara Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı ile Euro'ya Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyat verileri kullanılmıştır. İncelen dönem BIST 100'e dayalı futures sözleşmeler için Eylül 2004 – Mayıs 2017, BIST 30'a dayalı futures sözleşmeler için Şubat 2005 – Mayıs 2017, altına dayalı futures sözleşmeler için Mart 2006 – Mayıs 2017, dolara dayalı futures sözleşmeler için Şubat 2005 - Mayıs 2017 ve Euro'ya dayalı futures sözleşmeler için ise Şubat 2005 - Mayıs 2017 dönemleri arasındaki günlük uzlaşma fiyatları kullanılmıştır. Endekslere ait veriler Matriks ve Bloomberg programları üzerinden temin edilmiştir. Araştırmada gerçekleştirilen tüm analizler için ham veri seti kullanılmıştır.

4.3.Araştırma Bulguları

Araştırmada Borsa İstanbul Vadeli İşlem Opsiyon Piyasası'nda seçilen futures sözleşmelerin işlem gördüğü bu piyasanın etkinliğinin test edilmesinden önce bu sözleşmelerin günlük uzlaşma fiyatlarındaki değişimleri grafik ortamında incelenmektedir.

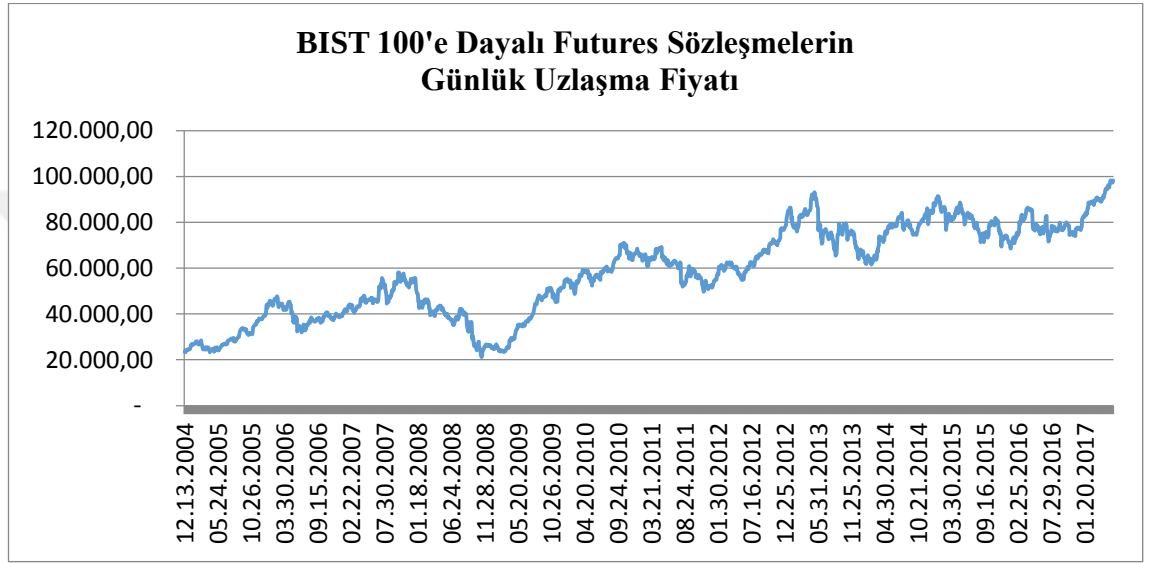
4.3.1. Araştırmada Kullanılan Futures Sözleşmelere Ait Bulgular

Araştırmada kullanılan futures sözleşmeler beş tanedir. Bunlar:

1. BIST100 e dayalı futures sözleşmeler
2. BIST30 a dayalı futures sözleşmeler
3. Dolara dayalı futures sözleşmeler

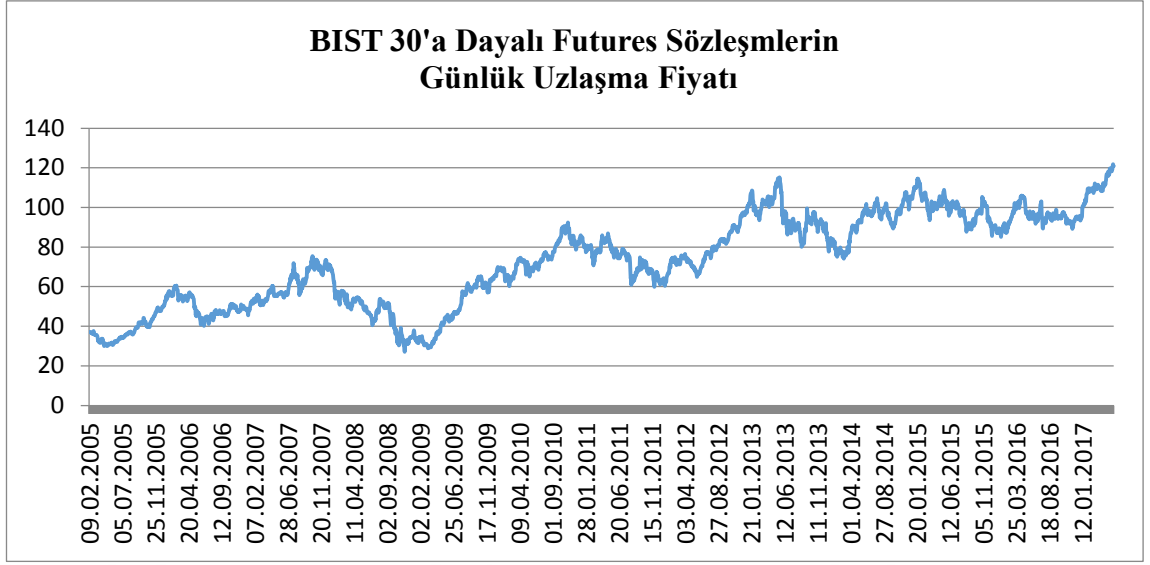
4. Euro'ya dayalı futures sözleşmeler
5. Altına dayalı futures sözleşmelerdir.

Araştırma kapsamında incelenen beş farklı futures sözleşmeye ait günlük uzlaşma fiyat değişimleri Grafik 1-5 de olduğu gibidir. Buna göre BIST100'e dayalı futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarına ait değişim Grafik 1'de olduğu gibidir.



Grafik 1: BIST 100'e Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı
Kaynak: Bloomberg Eylül 2004 – Mayıs 2017 Veri Seti

Grafik 1'e göre BIST100'e dayalı futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatları genel olarak artan bir eğilim göstermektedir. Ancak 2008, 2012 ve 2013 yıllarındaki düşüşler dikkat çekicidir. BIST30'a dayalı futures sözleşmelerin günlük uzlaşma fiyatları ise Grafik 2'de olduğu gibidir.



Grafik 2: BIST 30'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı

Kaynak: Matriks Şubat 2005 – Mayıs 2017 Veri Seti

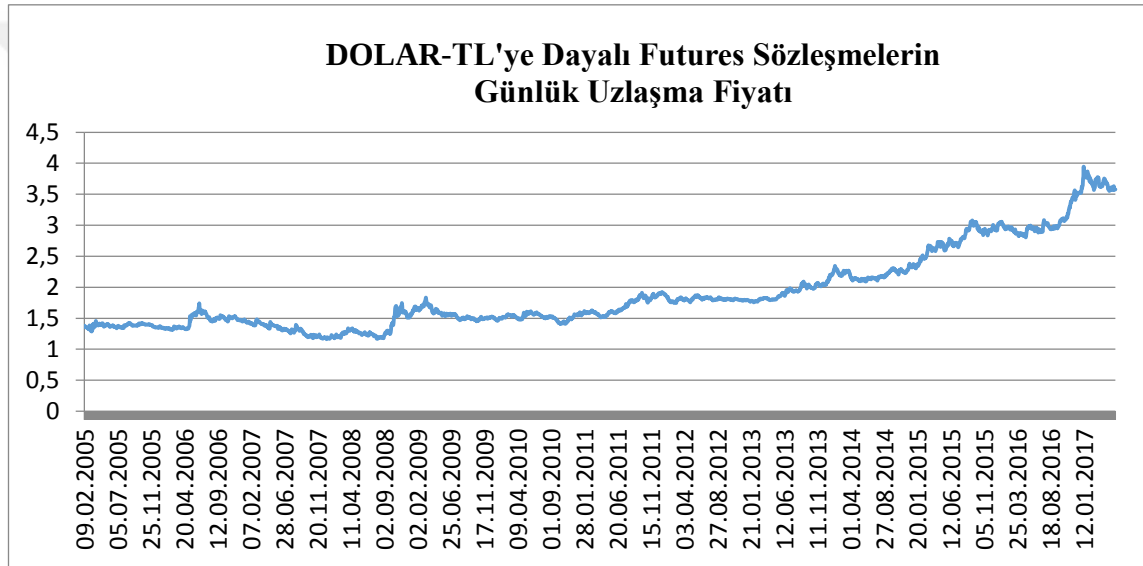
Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan ve 2008 yılında tüm Dünyayı da etkisi altına alan, Mortgage Kredileri olarak ta bilinen konut kredileri, yatırım bankalarının risk iştahlarının aşırı artması nedeni ile ülkede ortaya çıkan taşınmazlardaki değer kaybı ve kişisel iflasların artması sonucu tüm ülkeye mâl olan bir kriz olmuştur. Grafik 1've Grafik 2'de bu krizin etkileri çok net görülmektedir. Özellikle 2008 yılındaki BIST 100'e Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı ile BIST 30'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatlarının ciddi anlamda etkilendiğini ve bunun da düşüşler olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Bunun yanı sıra 2011 yılı içinde Arap Baharı diye adlandırılan olaylar gerçekleşmiştir. Bu dönemde de Tunus, Libya, Mısır ve Yemen'de devlet başkanlarının halk ayaklanmaları sonucu devrilmiştir. Ayrıca Suriye'de iç savaş çıkmış, Fas'ta ise anayasal monarşiye geçiş olmuştur. Bu olayların etkisi de Borsa İstanbul'da yatırımcının riskten korunma amacı ile tercih ettiği BIST 100 ve BIST30 dayalı futures sözleşmelerin günlük uzlaşma fiyatlarına yansımıştır. Bu olayları takip eden 2012 ve 2013 yıllarında da bu sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarındaki düşüşler dikkat çekmektedir.

Arap ülkelerinin dışında İtalya, Yunanistan, İspanya, Portekiz ve İrlanda gibi Avrupa Birliği ülkeleri borç krizinin eşiğine gelerek tüm dünyanın etkilenebileceği küresel bir

kriz ortamı yaratmıştır. Finansal piyasalarda ulusal sınır kavramının kalmamış olması, dolayısıyla da küreselleşmenin etkileri, Borsa İstanbul'da riskten korunma amacı ile öncelikle tercih edilen VİOP'ta da etkisini açık ve net olarak göstermiştir. Dışa kapalı bir ekonomi modelinde Dünya üzerinde yaşanan herhangi bir sorundan etkilenmez iken Türkiye'deki serbestleşmenin etkileri BIST 100 ve BIST 30'a dayalı futures sözleşmelere de çok açık bir şekilde yansımaktadır.

Grafik 3'de ise Dolar - TL türünden olan futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarına yer verilmektedir.



Grafik 3: Dolar'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı

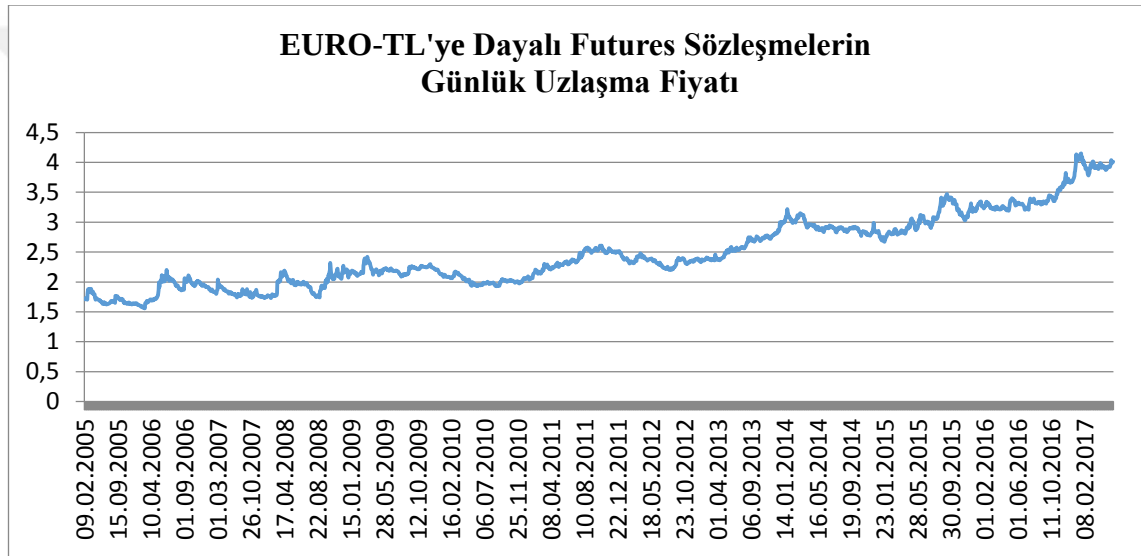
Kaynak: Matriks Şubat 2005 – Mayıs 2017 Veri Seti

Dünyanın en güçlü ekonomilerinden biri olarak kabul edilen Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Mortgage Krizi'nin etkileri tüm dünyada hissedilmiştir. Özellikle tüm dünyadaki en saygın para birimi olan doların, olumsuz etkilendiği açıkça görülmektedir. Grafik 3'tende görüldüğü gibi, Dolar'a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyat verileri 2017 yılına kadar istikrarlı olarak artışını korumaktadır. 2011 yılında Avrupa ve Arap yarımadasının etkilendiği olumsuz durumlardan ise dolar pozitif etkilenererek ayrılmıştır.

2017 yılı içerisinde dünya kamuoyunda en merak edilen sorulardan biri de Amerika Birleşik Devletleri'nin yeni başkanının kim olacağıydı? Çünkü Dünya'nın en büyük

ekonomisine sahip olan bir ülkenin uygulayacağı politikalar, şüphesiz finansal piyasaları da etkileyecektir. Tüm anketlerin aksine Donald Trump ABD'nin 45. Başkanı olmuştur. Bu sonuçla birlikte tüm dünya piyasaları gereğinden fazla tepki vererek hem spot piyasalar, hem de türev piyasalar volatilité noktasında aşırı kırılğan olmuşturlar. Grafik 3'te de görüldüğü gibi 2016 yılı sonu, 2017 yılı başı arasında bu sürecin yansıması açıkça görülmektedir.

Grafik 4'de ise Euro-TL türünden olan futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarına yer verilmektedir.



Grafik 4: Euro'ya Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı

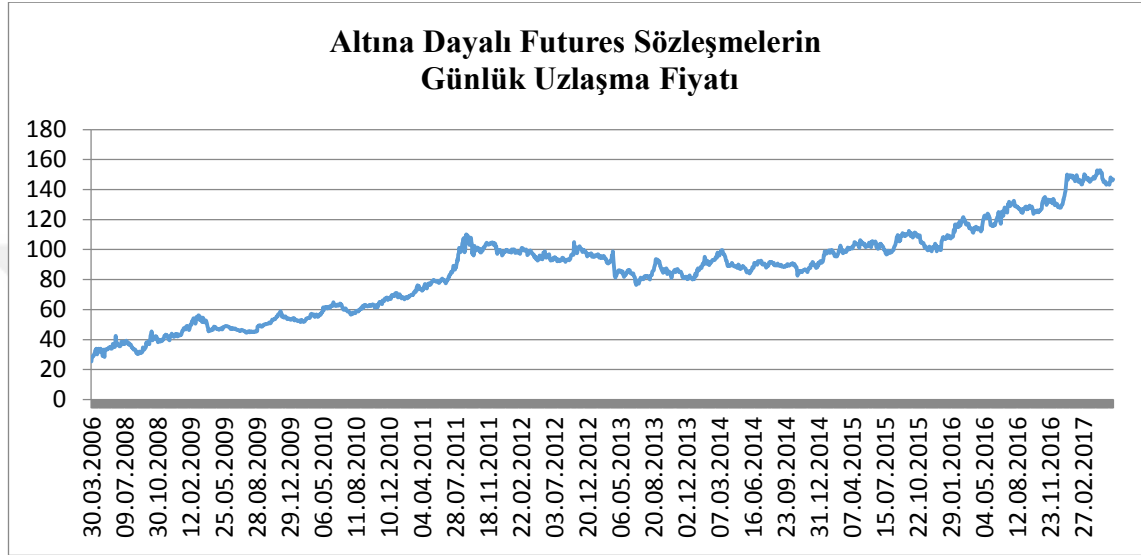
Kaynak: Matriks Şubat 2005 – Mayıs 2017 Veri Seti

Grafik 4'deki veri seti 2005–2017 yılları arasındaki Euro-TL Futures Sözleşmelerine ait günlük uzlaşma fiyatlarıdır. Euro'ya Dayalı Futures Sözleşmelerde uzun vadede incelendiğinde tıpkı Dolar-TL sözleşmelerinde olduğu gibi, düzenli bir artış sergilemektedir. Diğer futures sözleşmelerde olduğu gibi Euro-TL futures sözleşmeleri de 2008 krizinin etkilerini ve 2011 yılındaki Avrupa krizinin etkilerini net olarak ortaya koymaktadır.

Euro-TL Futures sözleşmelerinin en dikkat çekici tepkisi 2016 yılında gerçekleşmiştir. Bu durumun en önemli etkeni olarak ise İngiltere'nin 40 yıldır devam eden Avrupa Birliği'ndeki üyeliğini, sonlandırmak için referanduma gitmesi ve ayrılma gönüllüsü

olanların (Brexit) seçimi kazanmış olmasıdır. Hatta seçim sonuçları ile beraber İngiliz Sterlinin değerinin de son 30 yılın düşük seviyelerine geldiği söylenebilir.

Grafik 5’de ise Altın-TL türünden olan futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarına yer verilmektedir.



Grafik 5: Altın’a Dayalı Futures Sözleşmelerin Günlük Uzlaşma Fiyatı

Kaynak: Matriks Mart 2006 – Mayıs 2017 Veri Seti

Altın finansal piyasalarda yatırımcının etkin bir riskten korunma aracı olmasının yanı sıra aynı zaman da önemli bir güvenli yatırım aracı olma özelliğine sahiptir. Bu durum Borsa İstanbul’da VİOP’ta da kendisini göstermektedir. Dünya’daki tüm finansal piyasaları etkileyen 2008 Mortgage Krizi, 2011 Avrupa ve Arap yarım adasındaki ekonomik ve toplumsal krizlerin etkileri net olarak altına dayalı futures sözleşmelerde ortaya çıkmamaktadır. Aslında bu durumda altının güvenli yatırım aracı piyasalarda etkin olarak tercih edildiğini gösteren bir durum olarak değerlendirilebilir. 2011 yılındaki en belirgin sıçrama hareketi de, yatırımcıların kriz anında altına nasıl yöneldiklerini göstermektedir.

Özellikle Dünya’daki finansal piyasalarda toparlanma yaşanıldıkça; altın fiyatlarının gerilediği ve düşüş anında yaşanan kaos ortamının da satış baskısı yarattığı da 2013 yılı içerisinde görülmektedir.

Riskten korunma amacı ile oluşturulan türev ürünlerden olan futures sözleşmelerde, Borsa İstanbul'da VİOP'da temel amacına hizmet etmekte olup ve yatırımcısının riskini azaltmasına olanak sağlayarak yüksek kazanç elde etme imkânı sunmaktadır.

4.3.2 Araştırma Uygulanan Analiz Sonuçlarına Ait Bulgular

Borsa İstanbul VİOP'da Etkin Piyasa Hipotezinin geçerli olup olmadığını test etmek için hem geleneksel hem de yapısal kırılmalara izin veren birim kök testleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan birim kök testleri:

1. ADF Birim Kök Testi,
2. Lumsdaine-Papell Birim Kök Testi,
3. Carrion-i Silvestre Birim Kök Testidir.

Araştırmanın bu kısmında farklı futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarına ait veri setine uygulanan bu üç farklı birim kök testine ait sonuçlara yer verilmektedir.

4.3.2.1 ADF Birim Kök Testi İle EPH'nin İncelenmesi

Araştırmada incelenen değişkenler olan BIST 100, BIST 30, Dolar-TL, Euro-TL ve Altın-TL futures sözleşmelerine ait ADF Birim Kök Testi sonuçları Tablo 7'de olduğu gibidir.

Tablo 7
İncelenen Futures Sözleşmeler İçin Augmented Dickey-Fuller(ADF)
Birim Kök Test Sonuçları

DEĞİŞKENLER	MODEL	DÜZEY	
		T İstatistik	Olasılık
BIST 100	Sabit	-1,0761	0,7272
	Sabit + Trend	-3,0732	0,1128
	Hiçbiri	0,9738	0,9130
BIST 30	Sabit	-1,1966	0,6781
	Sabit + Trend	-3,2124	0,0820
	Hiçbiri	0,8266	0,8898
DOLARTL	Sabit	1,3142	0,9987
	Sabit + Trend	-0,9505	0,9486
	Hiçbiri	2,5427	0,9976
EUROTL	Sabit	0,4081	0,9833
	Sabit + Trend	-2,3316	0,4159
	Hiçbiri	2,0354	0,9904
ALTINTL	Sabit	-0,6584	0,8548
	Sabit + Trend	-2,0816	0,5551
	Hiçbiri	2,1155	0,9922
Kritik değerler	1%	5%	1%
Sabit	-3,4322	-2,8622	-2,5672
Sabit + Trend	-3,9609	-3,4112	-3,1274
Hiçbiri	-2,5657	-1,9409	-1,6166

Elde edilen bulgulara göre H_0 hipotezi, araştırma kapsamında incelenen tüm futures sözleşmelere ait uzlaşma fiyatlarından oluşan seriler için kabul edilir. Bu sonucuna göre %5 anlamlılık düzeyinde, BIST 100 ve BIST 30' a Dayalı Futures Sözleşmeler için, Dolar-TL ve Euro-TL ile Altın-TL'ye Dayalı Futures Sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatlarına ait seriler birim köklüdür. Bu sonuç ADF birim kök testi sonucuna göre Borsa İstanbul VİOP piyasasında Etkin Piyasa Hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre de Borsa İstanbul, VİOP'da geçmiş fiyat verileri kullanılarak geleceğe ait tahminlerin yapılamayacağını göstermektedir. Bu durum aynı zamanda Borsa İstanbul VİOP'da yatırımcıların, ortalama getirinin üzerinde kazanç elde edemeyeceğini de desteklemektedir.

Borsa İstanbul VİOP'da etkin piyasa hipotezinin incelenmesi için kullanılan ADF birim kök testi geleneksel birim kök testlerindendir. Dolayısıyla ilgili sözleşmeye ait olan uzlaşma fiyatlarında meydana gelen aşırı dip ve aşırı tepe noktalarını aynı önem

derecesinde dikkate almaktadır. Diğer bir ifade ile yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Çok önemli bir eksiklik olan yapısal kırılmaların dikkate alınmaması ile ilgili durumun olumsuzluklarını ortadan kaldırmak için Lumsdaine Papell (LP) Birim Kök Testi uygulanmıştır.

4.3.2.2. LP Birim Kök Testi İle EPH'nin İncelenmesi

BIST 100, BIST 30, Dolar-TL, Euro-TL ve Altın-TL' ye ait futures sözleşmelerin iki yapısal kırılmaya olanak sağlayan Lumsdaine Papell (LP) birim kök test sonuçları da Tablo 8'de olduğu gibidir.

Tablo 8
İncelenen Futures Sözleşmeler İçin Lumsdaine Papell (LP)
Birim Kök Test Sonuçları

Lumsdaine-Papell Birim Kök Testi Sonuçları						
Sabit						
Değişkenler	Kırılma 1	Kırılma2	t-istatistiği	Kritik Değer 1%	Kritik Değer 5%	Kritik Değer 10%
BIST 100	07.01.2008	06.08.2015	-4.4000	-6.74	-6.16	-5.89
BIST 30	02.01.2008	26.01.2015	-4.5151	-6.74	-6.16	-5.89
USD	02.03.2007	13.01.2015	-3.9065	-6.74	-6.16	-5.89
EURO	02.12.2009	16.07.2015	-4.1125	-6.74	-6.16	-5.89
Altın	02.02.2011	04.04.2013	-4.7000	-6.74	-6.16	-5.89
Trend						
Değişkenler	Kırılma 1	Kırılma2	t-istatistiği	Kritik Değer 1%	Kritik Değer 5%	Kritik Değer 10%
BIST 100	27.07.2009	18.06.2013	-3.6608	-7.19	-6.62	-6.37
BIST 30	07.11.2008	15.09.2010	-3.6244	-7.19	-6.62	-6.37
USD	01.10.2007	17.07.2013	-4.1785	-7.19	-6.62	-6.37
EURO	13.08.2010	30.10.2015	-4.1716	-7.19	-6.62	-6.37
Altın	04.11.2011	08.09.2014	-4.4372	-7.19	-6.62	-6.37
Sabit ve Trend						
Değişkenler	Kırılma 1	Kırılma2	t-istatistiği	Kritik Değer 1%	Kritik Değer 5%	Kritik Değer 10%
BIST 100	24.10.2008	08.10.2011	-5.4284	-7.19	-6.75	-6.48
BIST 30	25.05.2007	30.03.2009	-4.8610	-7.19	-6.75	-6.48
USD	28.08.2008	12.11.2012	-4.5948	-7.19	-6.75	-6.48
EURO	20.03.2012	24.03.2014	-4.8628	-7.19	-6.75	-6.48
Altın	01.07.2011	17.03.2014	-6.1862	-7.19	-6.75	-6.48

Lumsdaine Papell (LP) birim kök test sonuçlarına göre BIST 100 ve BIST 30, Dolar-TL ve Euro-TL ve Altın-TL Futures Sözleşmelerine ait günlük uzlaşma fiyatlarından

oluşan zaman serileri de, iki yapısal kırılmaya izin veren Lumsdaine Papell (LP) Birim Kök Testi 'ne göre de birim köklüdür.

Elde edilen bu sonuç da ADF Birim Kök Testi ile benzerdir. Bu sonuca göre; Borsa İstanbul VİOP'da yatırımcının geçmişteki fiyat hareketlerini kullanarak geleceğe ilişkin tahminler yapabilmesi doğru değildir.

Diğer bir ifade ile yatırımcıların Borsa İstanbul VİOP'da ortalama getirinin üzerinde bir kazanç elde edebilmesi mümkün değildir.

4.3.2.3. CS Birim Kök Testi İle EPH'nin İncelenmesi

Araştırma kapsamında incelenen futures sözleşmelere ait uzlaşma fiyatlarına ait zaman serilerinin birim kök incelemesi, en son olarak beş yapısal kırılmaya olanak sağlayan Carrion-i Silvestre Testi ile incelenmiştir. Buna göre Carrion-i Silvestre (CS) Testi'ne ait sonuçlarda Tablo 9'da olduğu gibidir.

Tablo 9
İncelenen Futures Sözleşmeler İçin Carrion-i Silvestre (CS)
Birim Kök Test Sonuçları

BIST 100 Futures Sözleşmeler			
	Test İstatistiği	Kritik Değerler	Kırılma Tarihleri
P_T	21.884609	9.2684379	19 Kasım 2008
MP_T	20.108692	9.2684379	09 Ağustos 2011
MZ_α	-22.208204	-46.951016	22 Ocak 2013
MSB	0.14826612	0.10340215	22 Ekim 2014
MZ_t	-3.2810701	-4.8080054	20 Ocak 2016
BIST 30 Futures Sözleşmeler			
	Test İstatistiği	Kritik Değerler	Kırılma Tarihleri
P_T	15.939072	9.1537267	13 Aralık 2007
MP_T	14.320848	9.1537267	15 Nisan 2010
MZ_α	-35.366769	-46.650058	11 Ağustos 2011
MSB	0.11197205	0.10321723	23 Mayıs 2013
MZ_t	-3.9600896	-4.8186813	27 Ocak 2015
Dolar-TL Futures Sözleşmeler			
	Test İstatistiği	Kritik Değerler	Kırılma Tarihleri
P_T	13.517860	8.3929027	16 Mayıs 2006
MP_T	12.592753	8.3929027	09 Ağustos 2007
MZ_α	-30.246285	-45.227308	21 Kasım 2008
MSB	0.12855653	0.10420633	01 Haziran 2012
MZ_t	-3.8883575	-4.7602730	27 Ocak 2014
Euro-TL Futures Sözleşmeler			
	Test İstatistiği	Kritik Değerler	Kırılma Tarihleri
P_T	13.985345	9.6401518	25 Eylül 2006
MP_T	12.757938	9.6401518	01 Eylül 2008
MZ_α	-35.795639	-46.705719	13 Ağustos 2012
MSB	0.11798077	0.10359317	30 Aralık 2013
MZ_t	-4.2231970	-4.7995748	26 Ocak 2015
Altın-TL Futures Sözleşmeler			
	Test İstatistiği	Kritik Değerler	Kırılma Tarihleri
P_T	10.829665	9.0317651	09 Mart 2009
MP_T	10.288341	9.0317651	01 Şubat 2010
MZ_α	-41.153420	-46.068602	06 Eylül 2011
MSB	0.11009506	0.10423473	12 Ekim 2012
MZ_t	-4.5307883	-4.7802804	04 Ocak 2016

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Yapısal kırılma tarihleri, test yöntemi tarafından belirlenmiş tarihlerdir.

BIST 100, BIST 30, Dolar-TL, Euro-TL ve Altın-TL futures sözleşmelerine ait uzlaşma fiyatlarına uygulanan beş yapısal kırılmaya olanak sağlayan Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi sonuçlarına göre; elde edilen tüm test istatistikleri Tablo 9 ‘daki kritik değerlerden daha büyüktür. Bu sonuç Borsa İstanbul VİOP’un beş yapısal kırılmayı dikkate alan Carrion-i Silvestre Testine göre de birim köklü olduğunu desteklemektedir.

Bu durumda da VİOP’da geçmiş fiyat hareketleri ile geleceğe ilişkin fiyat tahminleri yapılamayacağını, dolayısıyla yatırımcıların ortalama getirinin üzerinde kazanç elde edemeyeceklerini ifade etmektedir.



SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Etkin Piyasa Hipotezi kapsamında incelenen etkinlik kavramı, bilgisel etkinliktir. Bilgisel etkinlik kavramına göre mevcut tüm bilgiler, menkul kıymetlerin fiyatlarına yansımıştır. Dolayısıyla böyle bir durumda da piyasadaki hiçbir yatırımcının bir diğerine göre üstünlüğü söz konusu değildir. Bu durumun bir sonucu olarak da yatırımcı ortalama getirinin üzerinde bir kazanç elde edememektedir. Diğer bir ifade ile piyasaya gelen her yeni bilgi, anında fiyatlara yansımakta ve fiyat değişimlerine sebep olmaktadır. Bundan dolayı yeni bilgiye anında tüm yatırımcıların sahip olması ve piyasa fiyatlarına anında etki etmesi sebebi ile piyasadan kimsenin normalin üzerinde kazanç elde edemeyeceği görülmektedir.

Mevcut literatürde Etkin Piyasa Hipotezinin geçerliği yaygın olarak pay senedi piyasasında incelenmektedir. Ancak finansal piyasalarda yatırımcının sadece tercih edebileceği piyasa pay senedi ile sınırlı olmayıp, borçlanma araçları, kıymetli maden ve taşlar, döviz gibi farklı piyasaları da tercih edebilir. Bu sıralanan piyasalar, spot piyasa olup, yatırımcı vadeli piyasaları da tercih edebilir. Vadeli piyasalara Türkiye’de organize olan piyasa Borsa İstanbul’un bir alt piyasası olan VİOP gösterilebilir. VİOP’da yatırım yapan yatırımcıların öncelikli hedefi riskten korunmaktır. Yatırımcılar bu amaç doğrultusunda işlem yaparlar. Ancak riskten korunma amacı ile işlem yapılan bu piyasada spekülasyon ya da arbitraj amacıyla da işlemler söz konusudur. Yatırımcının mevcut risklerini azaltmak hedefinin yanı sıra spot piyasalardan daha yüksek kazanç elde edip edemeyeceği sorusunun cevabı özellikle son yıllarda daha da önem kazanmıştır. Bu noktada bu çalışmanın, alanında yapılan öncü çalışmalardan biri olması nedeniyle literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası’nın zayıf formda etkinliğinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda BIST100, BIST 30, Dolar-TL, Euro-TL ve Altın-TL futures sözleşmelerine ait olan günlük uzlaşma fiyatları kullanılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan BIST 100’e dayalı futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatları Eylül 2004 – Mayıs 2017, BIST 30’a dayalı futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatları için Şubat 2005 – Mayıs 2017, Altın-TL

futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatları için Mart 2006 – Mayıs 2017, Dolar-TL futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatları için Şubat 2005 - Mayıs 2017 ve Euro-TL futures sözleşmelere ait günlük uzlaşma fiyatları için ise Şubat 2005 - Mayıs 2017 dönemleri arasındaki günlük veri seti kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen futures sözleşmelere ait olan günlük uzlaşma fiyatları genel olarak artış eğilimi göstermiş olup Dünya piyasalarında yaşanan ekonomik, sosyal ve politik olaylara tepki verip, dönem dönem ilgili futures sözleşmelerin fiyatları düşmüş ya da yükselmiştir. Ancak genel eğilim yükseliş yönündedir. Bu durum futures sözleşmelerin yatırımcıyı risklere karşı koruma özelliğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Borsa İstanbul VİOP’da futures sözleşmelere ait geçmişteki fiyat bilgilerinden faydalanan yatırımcıların geleceğe ilişkin fiyat tahinleri yaparak, ortalama getirinin üzerinde kazanç elde edilip edilemeyeceğinin incelenmesi için birim kök testlerinden faydalanılmıştır. Bu amaçla Etkin Piyasa Hipotezinin geçerliliği önce geleneksel birim kök testi olan Augmented Dickey-Fuller(ADF) Birim Kök Testi ile ardından iki yapısal kırılmaya olanak sağlayan Lumsdaine Papell (LP) Birim Kök Testi ve son olarak ta beş yapısal kırılmaya olanak tanıyan Carrion-i Silvestre (CS) birim kök testleri ile incelenmiştir.

Araştırmada uygulanan ADF birim kök testi sonuçlarına göre; araştırma kapsamında incelenen tüm futures sözleşmelere ait uzlaşma fiyatlarına ait seriler %5 anlamlılık düzeyinde birim kök içermektedir. Bu sonuç Etkin Piyasa Hipotezi ile ilişkilendirildiğinde ise Borsa İstanbul VİOP’da Etkin Piyasa Hipotezinin geçerli olduğunu desteklemektedir. Ancak ADF Birim Kök Testi yapısal kırılmaları dikkate almaz. Bu nedenle daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek amacıyla iki ve beş yapısal kırılmaya kadar olanak tanıyan farklı testler uygulanmıştır.

İki yapısal kırılmaya olanak tanıyan Lumsdaine Papell (LP) Birim Kök Testi sonuçlarına göre de BIST 100, BIST 30, Dolar-TL, Euro-TL ve Altın-TL Futures Sözleşmelerine ait günlük uzlaşma fiyatlarından oluşan seride birim kök içermektedir.

Bu da ADF Birim Kök Testi ile benzer bir sonuç olup, Borsa İstanbul VİOP’da Etkin Piyasa Hipotezinin geçerli olduğunu desteklemektedir.

Son olarak beş yapısal kırılmaya izin veren Carrioni Silvestre Testi sonuçlarına göre de BIST 100, BIST 30, Dolar-TL, Euro-TL ve Altın-TL Futures Sözleşmelerine ait günlük uzlaşma fiyatlarından oluşan seride birim kök içermektedir. Dolayısıyla beş yapısal kırılmaya olanak tanıyan Carrioni Silvestre Testi ‘de Borsa İstanbul VİOP’da Etkin Piyasa Hipotezinin geçerli olduğunu desteklemektedir.

Hem geleneksel hem de yapısal kırılmalara olanak tanıyan birim kök testleri ile gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre Borsa İstanbul VİOP, Etkin bir piyasadır. Dolayısıyla piyasaya her yeni gelen bilgi fiyatlara anında yansımaktadır. Bu sebeple piyasadaki hiçbir yatırımcının, diğer yatırımcılardan farklı olarak kullanabileceği ve yüksek kazanç elde edebileceği yeni bir bilgiye sahip olma durumu söz konusu değildir.

Borsa İstanbul VİOP’daki yatırımcılar, bu piyasadaki ürünleri kullanarak, etkin bir risk azaltımı gerçekleştirebilir. Ancak mevcut bilgileri kullanarak geleceğe ilişkin tahminler yaparak, ortalama getirinin üzerinde bir kazanç elde edememektedir.

Bu araştırmanın öncülüğünde gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, kullanılan testler farklılaştırılarak, Borsa İstanbul’da işlem gören sözleşmelerin çeşitliliği artırılabilir. Böylece elde edilen sonuçların genellenebilirliği daha da artırılmış olacaktır.

Etkin Piyasa Hipotezi çoğunlukla pay senedi (hisse senedi) piyasasında test edilmektedir. Gerçekleştirilen literatür incelemesine göre Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasının etkinliğini inceleyen 2 çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışmada mevcut literatürden farklı olarak geleneksel birim kök testlerinin yanı sıra yapısal kırılmalara izin veren birim kök testleri kullanılmıştır. Dolayısıyla bu çalışma gerek kullanılan data setinin büyüklüğü gerekse kullanılan yöntemler itibari ile Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasının zayıf formda etkinliğinin incelendiği çalışmalar içerisinde öncü olma özelliğine sahiptir. Ayrıca çalışma da test etmek istediğimiz zayıf formda etkinlikten bahsetmek mümkündür.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- AKSOY, A. ve TANRIÖVEN, C. (2007). Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi, Ankara: Gazi Kitapevi.
- AKGÜÇ, Ö. (1998). Finansal Yönetim, 7. Baskı, İstanbul: Avcıol Basım Yayın
- CANBAŞ, S. ve DOĞUKANLI, H. (1997). Finansal Pazarlar, Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri, 2. Baskı, İstanbul: Beta Basım Yayım.
- CHAMBERS N. (1998). Türev Piyasalar, İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- CEYLAN, A. (2003). Finansal Teknikler, 5. Baskı, Bursa: Ekin Kitapevi.
- ÇIKRIKÇI, M. (2005). Finansal Kurumlar ve Piyasalar, Trabzon: Akademi Kitabevi.
- FAMA E.F. (1970). Foundations of Finance, New York : Basic Books Inc.
- GUJARATİ, D. (2011). Temel Ekonometri, Çeviren: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen, Literatür Yayıncılık.
- KARAN, M. B. (2004). Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, 2. Baskı., Ankara: Gazi Kitabevi.
- KARAN, B.. (2001). Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara.
- KOCAMAN, Ç. B. (2004). Finansal Piyasalar (Kurumlar, Teknikler ve Araçlar), 1. Baskı. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- KARLUK, R(1991). Uluslararası Ekonomi, 3.Baskı, İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.
- LEVİNSON, M. (2007).Finansal Piyasalar Kılavuzu, Ankara: Liberte Yayınları.
- MADURA, J. (1998). Financial Markets and Institutions, West Publishing Co.,Saint Paul.
- ÖRTEN, R. ve ÖRTEN, İ. (2001). Türev Finansal Araçlar ve Muhasebe Uygulamaları, Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- ÖÇAL, T. ve ÇOLAK, Ö. F. (1999). Finansal Sistem ve Bankalar, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım A.Ş.
- TAŞKIRAN S. (1997). Türkiye’de Döviz Dayalı Vadeli Piyasalar ve Genel Olarak Vadeli Piyasalarda Yatırımcıların Korunması, Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- YILMAZ, M. K. (2002). Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri, İstanbul: Der Yayınları.

Yayınlar-Makaleler

ADAO B., LUÍS J.B. (2000). Interest Rate Spreads Implicit In Options: Spain and Italy

Against Germany, Applied Financial Economics, 10.2,155

AJMI, A. N., HAMMOUDEH S., NGUYEN, D. K. ve SARAFRAZİ, S., (2014), “How Strong Are The Causal Relationships between Islamic Stock Markets And conventional Financial Systems? Evidence From linear And Nonlinear Tests”, Int. Fin. Markets, Inst. and Money 28,213– 227.

AKAL M., BİRGİLİ E. ve DURMUŞKAYA S. (2012) İMKB30, İMKB100 , Dolar Ve Avro Futures Piyasaların Etkinliğinin Testi. Business and Economics Research Journal, Volume:3, Number:4, pp. 1 -20.

AKBAŞ, Y.E., ZEREN, F. ve ÖZEKİCİOĞLU, H. (2013). Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması: Yapısal VAR Analizi. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 14, Sayı 2, ss.187-198.

AL ASHIKH, A. I.,(2012), “Testing the Weak-Form of Efficient Market Hypothesis and the Day-Of-The-Week Effect in Saudi Stock Exchange: Linear Approach”, International Review of Business Research Papers, Vol. 8. No. 6. Issue. Pp. 27 – 54.

AKGİRAY, V. (1998). “Finansal Yeniliklerin ve Risk Yönetiminin Ekonomik Kalkınmaya Katkıları”, İMKB Dergisi, c.2, s.5, ss.1-14.

AL-KHAZALİ, M., DAVID K., DING, C.S.P. (2007). “A New Variance Ratio Test of Random Walk in Emerging Markets: A Revisit”. The Financial Review, Vol. 42, ss. 303–317.

AL-KHAZALI, O., LEAN, H. H. ve SAMET, A., (2014), “Do Islamic Stock Indexes Outperform Conventional Stock Indexes? A Stochastic Dominance Approach” Pacific-Basin Finance Journal 28,29–46.

ATAN, S. D., ÖZDEMİR, Z. A. ve ATAN, M., (2009). Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Formda Etkinlik: İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:24, Sayı:2, ss.33-48.

AYRIÇAY, Y. (2003). “Türev Piyasaların Gelişmekte Olan Ülkelere Olası Etkileri, Kocaeli Üniversitesi, S.B.E. Dergisi, c.5, s.1, ss.1-19.

BAK, B.(2011). ‘Borsa Opsiyon Sözleşmeleri’ Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 64-4 <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/42/1345/15584.pdf>

BAKLACI, H. F. (2007). Türkiye’de Vadeli Döviz İşlemlerinin Spot Döviz Piyasa Volatilitesi Üzerine Etkileri, İktisat İşletme ve Finans, 22.250, 53-68.

- BARNES, P. (1986). "Thin Trading and Stock Market Efficiency: A Case of the Kuala Lumpur Stock Exchange". *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol.13, No.4,ss. 609-617.
- BAYRAKTAR A. (2012). Etkin Piyasalar Hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 4, Sayı: 1 ss.38-43.
- BEN-DAVID, D., LUMSDAINE, R., PAPELL, D.H. (2003). Unit Root, Postwar Slowdowns and Long-Run Growth: Evidence From Two Structural Breaks. *Empirical Economics*, vol. 28, no.2, pp.303-319.
- BOUMAHDİ, R., & THOMAS, A. 1991. Testing for unit roots using panel data application to the French stock market efficiency. *Economics Letters*, 37(1): 77-79.
- BLACK, F. ve SCHOLES, M., (1973). The pricing of options and corporate liabilities, *Journal of Political Economy*, 81, 3.
- BARONE, R. (2003). From Efficient Markets to Behavioral Finance, University of Lecce Economics Working Paper No. 46/24, December, (pp.1-27) http://papers.ssrn.com/_id=493545, 17.01.2011.
- CARRION-I-S., LLUÍS, J. KIM D. and PERRON P. (2009). GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses. *Econometric Theory*, 25, pp.1754-1792.
- CAJUEIRO D.O., TABAK B.M. (2004). "Ranking Efficiency for Emerging Markets". *Chaos, Solitons & Fractals*, Vol. 22, No. 2, ss. 349-352.
- ÇELİK T.T. & TAŞ O. (2007) " Etkin piyasa hipotezi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasaları" *İTÜ Dergisi* Cilt:4, Sayı:2, ss. 11-22
- ÇEVİK E.İ. & ERDOĞAN S. (2011) " Bankacılık sektörü hisse senedi piyasasının etkinliği: yapısal kırılma ve güçlü hafıza " *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt:10, Sayı:1, ss. 26-40
- ÇEVİK E.İ. (2012). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Etkin Piyasa Hipotezinin Uzun Hafıza Modelleri İle Analizi. *Journal of Yaşar University* 26(7), pp.4437 – 4454.
- ÇİNKO M. (2011) " İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Ocak ayı etkisi " *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt:9, Sayı:1, ss. 47-54.
- DEMİRALP S. & YILMAZ K. (2010) " Para Politikası Beklentilerinin Sermaye Piyasaları Üzerindeki Etkisi " *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Cilt:25, Sayı:296, ss.9-31
- DEMİRELİ E. Vd. (2010) " Finansal Piyasa Etkinliği: S&P 500 Üzerine Bir Uygulama " *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:11, Sayı:2 , ss.53-67
- DEPEÑA, J, GİL-ALANA, L. A. (2002). "Do Spanish Stock Market Prices Follow a Random Walk?". Working Paper, University of Navarra, No.02/02
- DHANKAR, R. S., CHAKRABORTY, M. (2007). "Non-Linearities GARCH Effects in the Emerging Stock Markets of South Asia". *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*, Vol. 32, No. 3 , ss.23 – 37.

- DICKEY, D.A., and FULLER, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of The American Statistical Society*, 75, pp.427-431
- DOCKERY E. ve KAVUSSANOS M.G.(1996) Testing the efficient market hypothesis using panel data, with application to the Athens stock market. *Applied Economics Letters*vol.3issue2:121-123
- DORINA, L., SIMINA U. (2007). "Testing Efficiency of the Stock Market In Emerging Economies". *The Journal of the Faculty of Economics - Economic Science Series*, 2007, Vol. 2, ss. 827-831.
- DÜLGER, F.ve ÖNAL Y. (1992), "Faiz ve Döviz Swapları Uygulanması", *Hazine ve Dış Ticaret Dergisi*, c.12, s.1
- ERCAN M.(2004). *Vadeli İşlemler Açılış-Tebliğ-Panel, İktisadi Araştırmalar Vakfı Kongresi*. İzmir: 26.
- ERDEM Y. (1993) *Vadeli İşlem Piyasaları(Forward&Futures) Ve Türkiye’de Oluşumunun Ekonomik Şartları*, Ankara: Araştırma Ve Planlama Müdürlüğü, 1.31, 12-25.
- ERDOĞAN M. & ELMAS B. (2010) " Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma " *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt :14, Sayı:2 , ss.1-22
- ERGÜL N. (2009) " Ulusal Hisse Senetleri Piyasası’nda Etkinlik " *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 1, ss. 101-117
- ERGÜL N. (2010) " Türk & Amerikan Enerji Piyasaları’nda Piyasa Etkinliğinin Test Edilmesi " *Maliye Finans yazıları Dergisi*, Cilt:24, Sayı:86, ss 101-120
- ERGİNCAN, Y. (1996), *Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri, Portföy Yönetiminde Kullanımı ve Türkiye’de Uygulanabilirliği*, SPK Yayın No: 33, Ankara.
- FAMA, E. , (1970). *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*. *The Journal of Finance*, Volume:25, No:2, sf. 383-417
- FRENBURG P., HANSSON B. (1993). "Random Walk Hypothesis on Swedish Stock Prices: 1919-1990". *Journal of Banking and Finance*, Vol. 17, ss. 175-191.
- GERBER S. & SIMMONS P., "Effects of Futures Trading on The Spot Market Bid-Ask Spread", *Discussion Paper, Manchester School of Economic & Social Studies*, Volume 66, Issue 1, Manchester, 1998, s. 87.
- GÖÇER, İ. ve PEKER, O. (2014). *Yabancı Doğrudan Yatırımların İstihdam Üzerindeki Etkisi: Türkiye, Çin ve Hindistan Örneğinde Çoklu Yapısal Kırımlı Eşbütünlük Analizi*. *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt:21, Sayı:1, ss.107-123.
- GÖZBAŞI, O., KÜÇÜKKAPLAN, I. ve NAZLIOĞLU, S., (2014). *Re-Examining The Turkish Stock Market Efficiency: Evidence From Nonlinear Unit Root Tests*. *Economic Modelling* , 38, pp.381-384.

- GUJARATI, D. N., (1999), Basic Econometrics, Mc Graw Hill, Literatür Yayıncılık, 3 rd edition, İstanbul.
- HAMMOUDEH, S., MENSİ, W., REBOREDO, J. C. Ve NGUYEN, D. K., (2014), “Dynamic Dependence Of The Global Islamic Equity Index With Global Conventional Equity Market Indices And Risk Factors”, Pacific-Basin Finance Journal 30,189–206.
- HAQUE, A., LIU, h. C., ve NISA, f. U., (2011), “Testing The Weak Form Efficiency Of Pakistani Stock Market (2000–2010)”, International Journal Of Economics And Financial Issues, Vol. 1, No. 4, 2011, Pp.153-162.
- KAHRAMAN D. & ERKAN M. (2005) ‘‘ İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Tesadüfi Yürüyüş Testi ‘‘Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi Cilt: 12, Sayı: 1, ss. 10-19
- KAPUSUZOGU, A., (2013). Testing Weak Form Market Efficiency On The Istanbul Stock Exchange (ISE). Int.J.Buss.Mgt.Eco.Res.,4(2), pp.700-705.
- KASMAN A. & KIRKULAK B.(2007) ‘‘ Türk Hisse Senedi Piyasası Etkin mi? Yapısal Kırımlı Birim Kök Testlerinin Uygulanması ‘‘ İktisat İşletme ve Finans Dergisi Cilt: 22, Sayı: 253, ss. 68-78.
- KAYACAN M., (1995), Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı Future ve Option Sözleşmelerinin Fiyatlaması, S.3
- KIRIM, A. (1990), “Döviz ve Faiz Swapları”, Bankacılar Dergisi
- KORKMAZ T. Vd. (2009) ‘‘ VOB’da işlem gören endeks ve döviz vadeli sözleşmelerin getirilerinde uzun hafıza varlığının test edilmesi ‘‘ İktisat işletme ve Finans Dergisi Vol:24, issue:274 , pp. 7-32
- LUMSDAINE, R. L and PAPELL, D. H. (1997). Multiple Trend Breaks and the Unit Root Hypothesis. Review of Economics and Statistics, 79 (2), pp.212-218.
- MAYMIN, P. Z. (2011). Markets are Efficient if and Only if $P = NP$, Algorithmic Finance, Vol. 1, No. 1, NYU Poly Research Paper, (pp.1-12).
- MAJDOUB, J. ve MANSOUR, W., (2014), “Islamic Equity Market Integration And Volatility Spillover Between Emerging And US Stock Markets”, North American Journal Of Economics And Finance 29, 452–470.
- NARAYAN, P. K., (2008). Do Shocks To G7 Stock Prices Have A Permanent Effect? Evidence From Panel Unit Root Tests With Structural Change. Mathematics And Computers İn Simulation, 77, pp. 369–373.
- ONURSAL, E. (2003). “Küçük Bir Maliyet Karşılığında Risklerden Arınmak Mümkün”, Dış Ticaret Dergisi, Özel Sayı, ss.44–81.
- ÖNCE, S., (1995), Türev Ürünlerin Muhasebe Sorunları ve Bankalar İçin Muhasebeleştirme Şekilleri, Türkiye Bankalar Birliği, Eskişehir No:192-s. 10-17

- ÖZDEMİR, Z. A. (2008). Efficient Market Hypothesis: Evidence From A Small Open-Economy. *Applied Economics*, 40, pp.633–641.
- ÖZDİL T. , YILMAZ C. , (2006) “ İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda (İMKB) Sektör Bazında İşlem Gören Hisse Senetlerinin Alım-Satım Kararlarında En Yüksek Getirili Stratejinin Belirlenmesi ” Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Cilt : 13 , Sayı :2, ss. 211-224
- PANAS, E. E. (1990). “The Behavior of Athens’ Stock Prices”. *Applied Economics*, Vol.22 , ss. 715–727.
- PERRON, P. (1989). The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(2), pp.1361-1401.
- POTERBA J.M. SUMMERS L.H. (1988). “Mean Reversion in Stock Prices”. *Journal of Financial Economics*, Vol.22, ss. 27-59.
- SAYILGAN G. , SÜSLÜ C., (2011) “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme ”. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Cilt:5 , Sayı:1, ss. 73-96
- SETIANTO, R. H. ve MANAP, T. A. A., (2011). The Behavior of Indonesian Stock Market: Structural Breaks And Nonlinearity. *Gadjah Mada International Journal of Business*, Vol.13, No.3, pp.209 – 226.
- SHIMOTSU, K., & PHILLIPS, P. C. (2005). Exact Local Whittle Estimation of Fractional Integration. *The Annals of Statistics*, 33(4), pp.1890-1933.
- TANER T. & KAYALIDERE K. (2002). 1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi* Cilt.9 Sayı. 12 ss.21-23
- TANRIÖVER B., ÇÖLLÜ D.A. (2015). Türkiye’de Yatırımcıların Öngörü Performanslarının Rassal Yürüyüş Modeli Çerçevesinde Analizi. *Business and Economics Research Journal*, Volume:6, Number:2, ss. 127-139.
- TEMUÇİN K.(2004). Vadeli İşlemler Açılış-Tebliğ-Panel, İktisadi Araştırmalar Vakfı, İzmir: İ.A.Vakfı., s. 84-85.
- TÜRKYILMAZ S. ve BALİBEY M. (2014). Türkiye Hisse Senedi Piyasası Getiri Ve Oynaklığındaki Uzun Dönem Bağımlılık İçin Ampirik Bir Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:16, Sayı: 2, ss.281-302.
- UĞURLU M.(2001). Finansal Piyasalarda Risk Yönetim Aracı Olarak Türev Piyasalar, 5. Türkiye Finans Eğitimi Sempozyumu, Bandırma, s.6.
- YILANCI V. (2009), “Yapısal Kırımlar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10 (2), pp. 324 – 335.
- ZEREN, F., KARA, H., ve ARI, A., (2013). Piyasa Etkinliği Hipotezi: İMKB İçin Ampirik Bir Analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 36, ss.141-148.

Raporlar

Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu (2014). Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları 2014. İstanbul

Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu (2016). Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları 2016. İstanbul

Takasbank (2008). Vadeli İşlemler Departmanı Temel Bilgiler 2008. İstanbul

İzmir Ticaret Borsası (1993).Vadeli İşlem Borsaları için Temel Rehber 1993. İzmir

İnternet ve Diğer Dokümanlar

AKALIN, N. (1999). Türev Araçların Taşıdığı Risklerin Ortaya Konmasında Kamuyu Aydınlatma Düzenlemelerinin Yeri ve Önemi, Yeterlilik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu Muhasebe Standartları Dairesi, Ankara.

BAĞCI, H. (2006). Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası. 6 1, 2011 tarihinde Türev Araçlar Lisanslama Rehberi: www.vob.org.tr/VOBPortalTur/docs/turev_araclar_kilavuz.doc

BAL, H. (2001). Uluslararası Finansman Dış Borç Yönetimi ve Türkiye, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, (2003) BIS (www.bis.org)

CHAMPELL, Y. J., ANDREW W. L. ve CRAİG M.. (1996). The Econometrics of Financial Markets, Princeton University Press.

GÜDÜCÜ E., “Vadeli İşlem Piyasalarında Türev Araçlarla Finansal Risk Yönetimi, Fiyat Oluşumu ve Makroekonomik Etkileşimleri”, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İzmir, 2003, s.8

RESMİ GAZETE, NO. 24327, 23.02.2001.-Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik s. 428.

RİTTER, L. S., SİLBER, W. L., UDELL, G. F. (2004): Principles of Money, Banking and Financial Markets, United States of America: Pearson Addison Wesley, 11th Edition, p.34.

YAŞARAN, E. (2011). 5 30, 2011 tarihinde Vadeli Piyasa (Future) İşlemler: bilgidenetim.com/dosyalar/vadelipiyasa.doc

www.futuresindustry.org, 2011

www.forexfinans.blogspot.com.tr, 2009



ÖZGEÇMİŞ

Mahmut ÖZTÜRK 14.12.1985 yılında Yozgat İli Sarıkaya İlçesi Hasbek nahiyesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Kocaeli’nde tamamladı. 2008 yılında Konya Selçuk Üniversitesi-Fen Edebiyat Fakültesi – İstatistik bölümünü tamamladı. Sakarya Üniversitesi- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finansal Ekonometri bölümünde Yüksek Lisansına devam ediyor. 2009 – 2013 yılları arası T. İş Bankası’nda çalıştı. 2013 Kasım ayından itibaren Sakarya Elektrik Dağıtım/ Perakende Kurumunda Hazine Biriminde çalışmaktadır.

Evli ve bir çocuk babasıdır.

