



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**PİYASA ETKİNLİĞİ AÇISINDAN ADAPTİF PİYASALAR
HİPOTEZİ'NİN TÜRK FİNANSAL PİYASALARINDA TEST
EDİLMESİ**

Hazırlayan
Oktay ÖZKAN

İşletme Anabilim Dalı
Doktora Tezi

Danışman
Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ

TOKAT-2020

PİYASA ETKİNLİĞİ AÇISINDAN ADAPTİF PİYASALAR
HİPOTEZİNİN TÜRK FİNANSAL PİYASALARINDA TEST EDİLMESİ

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: 10/01/2020

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

Başkan : Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ

Üye : Prof. Dr. Mutlu Başaran ÖZTÜRK

Üye : Prof. Dr. Süleyman Serdar KARACA

Üye : Doç. Dr. Türker ŞİMŞEK

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Eyyüp Ensari ŞAHİN

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....

Bu tez, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 19.12.2019 tarih ve 77... sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. İlhan EROĞLU



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ danışmanlığında hazırlamış olduğum “Piyasa Etkinliği Açısından Adaptif Piyasalar Hipotezi’nin Türk Finansal Piyasalarında Test Edilmesi” adlı Doktora tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

10/01/2020

Oktay ÖZKAN

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimi boyunca bana yol gösteren ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ, Prof. Dr. Süleyman Serdar KARACA ve Doç. Dr. Mihriban Coşkun ARSLAN hocalarıma, gerek tez konusunun belirlenmesinde gerekse tez dönemi boyunca yardımlarını esirgemeyen ve beni hiçbir zaman geri çevirmeyen çok değerli Doç. Dr. Türker ŞİMŞEK hocama, “2211-E Doğrudan Yurt İçi Doktora Burs Programı” adlı burs ile bana maddi imkânlar sunan TUBİTAK’a ve manevi olarak sürekli yanımda olan biricik eşim Hatice Kübra ÖZKAN’a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı Türk finansal piyasalarının etkinliğini değerlendirmek ve elde edilen bulguların Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olup olmadığını incelemektir. Bu amaç çerçevesinde hisse senedi piyasası için BİST 100 endeksi, tahvil piyasası için gösterge faiz oranı, emtia piyasası için altın ve gümüş, döviz piyasası için Dolar, Euro, Pound, Yen ve Yuan'a ait günlük veriler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler Escanciano ve Lobato (2009) tarafından geliştirilen Otomatik Portmanteau ve Kim (2009) tarafından geliştirilen Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri ile gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda Türk finansal piyasaların etkinliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiği ve bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezi ile örtüştüğü anlaşılmıştır. Ayrıca Türk finansal piyasaları arasındaki etkinlik farkları incelenmiş ve Türkiye'deki hisse senedi ve tahvil piyasalarının genel olarak emtia ve döviz piyasalarına göre daha etkin olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bu sonuçlar Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Türk finansal piyasalarının etkinliğini açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ve Davranışsal Finans'a göre daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Etkin Piyasalar Hipotezi, Davranışsal Finans, Adaptif Piyasalar Hipotezi

ABSTRACT

The main purpose of this study is to evaluate the effectiveness of Turkish financial markets and to investigate whether the findings are compatible with the Adaptive Markets Hypothesis. For this purpose, analyzes were made by using daily data of BIST 100 index for stock market, benchmark interest rate for bond market, gold and silver for commodity market, Dollar, Euro, Pound, Yen and Yuan for foreign exchange market. The analyzes were performed with Automatic Portmanteau developed by Escanciano and Lobato (2009) and Wild Bootstrap Automatic Variance Ratio tests developed by Kim (2009). As a result of the analyzes performed, it was understood that the effectiveness of Turkish financial markets changed over time and this situation coincided with the Adaptive Markets Hypothesis. The differences between the effectiveness of Turkish financial markets were also examined, and the knowledge of the stock and bond markets are generally more effective than the commodity and currency markets in Turkey was reached. These results show that Adaptive Markets Hypothesis is more successful in explaining the effectiveness of Turkish financial markets than Efficient Markets Hypothesis and Behavioral Finance.

Key Words: Efficient Markets Hypothesis, Behavioral Finance, Adaptive Markets Hypothesis

İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası	i
Teşekkür.....	ii
Özet.....	iii
Abstract.....	iv
Tablolar Listesi	vii
Şekiller Listesi	vii
Kısaltmalar.....	viii
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM: PİYASA ETKİNLİĞİ VE ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ. 5	5
1.1. PİYASA ETKİNLİĞİ	5
1.2. ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ VE GELİŞİMİ.....	5
1.2.1. Etkin Piyasalar Hipotezinin Varsayımları.....	12
1.2.2. Piyasa Etkinliği Formları	13
1.2.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği	13
1.2.2.2. Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	14
1.2.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	15
1.3. LİTERATÜR TARAMASI.....	16
İKİNCİ BÖLÜM: DAVRANIŞSAL FİNANS.....	20
2.1. DAVRANIŞSAL FİNANSIN TARİHSEL GELİŞİMİ	20
2.2. BEKLENEN FAYDA VE BEKLENTİ TEORİLERİ	23
2.3. ANOMALİLER	28
2.3.1. Dönemsel Anomaliler	29
2.3.1.1. Haftanın Günü Anomalisi	30
2.3.1.2. Ocak Ayı Anomalisi.....	30
2.3.1.3. Ay Dönümü Anomalisi	31
2.3.1.4. Ay İçi Anomalisi.....	31
2.3.2. Kesitsel Anomaliler.....	31
2.3.2.1. Fiyat/Kazanç Anomalisi.....	31
2.3.2.2. Firma Büyüklüğü Anomalisi.....	31

2.3.2.3. Defter Değeri/Piyasa Değeri Anomalisi.....	32
2.3.3. Fiyat Anomalileri	32
2.3.3.1. Aşırı Tepki Anomalisi.....	32
2.3.3.2. Düşük Tepki Anomalisi	33
2.4. LİTERATÜR TARAMASI.....	34
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ.....	50
3.1. ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİLER	51
3.2. ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ'NİN GELİŞİMİ.....	54
3.3. ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ'NİN ÇIKARIMLARI	56
3.4. LİTERATÜR TARAMASI.....	58
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: PİYASA ETKİNLİĞİ AÇISINDAN ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ'NİN TÜRK FİNANSAL PİYASALARINDA TEST EDİLMESİ	65
4.1. METODOLOJİ	65
4.1.1. Otomatik Portmanteau Testi	66
4.1.2. Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi	67
4.2. VERİ SETİ.....	68
4.3. AMPİRİK BULGULAR	74
SONUÇ	80
KAYNAKLAR	82
ÖZGEÇMİŞ	135

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Etkin Piyasalar Hipotezi ile Davranışsal Finans Karşılaştırması	22
Tablo 2.2. Bireylerin Davranış Eğilimleri	29
Tablo 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	69
Tablo 4.2. Kapanış Değerleri ve Getiri Oranları Veri Setlerinin Durağanlık Analizi İçin Gerçekleştirilen ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları	73

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Piyasa Etkinlik Formları	15
Şekil 2.1. Risk Algısına Göre Fayda Fonksiyonları	24
Şekil 2.2. Değer Fonksiyonu.....	26
Şekil 2.3. Beklenti Teorisi'ne Göre Ağırlık Fonksiyonu.....	27
Şekil 4.1. Verilerin Günlük Kapanış Değerleri ve Logaritmik Getiri Oranları	70
Şekil 4.2. BİST 100 Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları	74
Şekil 4.3. Gösterge Faiz Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları	75
Şekil 4.4. Emtia Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları	76
Şekil 4.5. Döviz Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları	77

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	Augmented Dickey Fuller
AQ	Otomatik Portmanteau (Automatic Portmanteau)
ARCH	Koşullu Değişen Varyans (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)
BİST	Borsa İstanbul
Brexit	Birleşik Krallık'ın Avrupa Birliği'nden ayrılması (British exit)
FED	Amerika Merkez Bankası (Federal Reserve)
LM	Lagrange Multiplier
PP	Phillips-Perron
TL	Türk Lirası
WBAVR	Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo (Wild Bootstrap Automatic Variance Ratio)

GİRİŞ

Temel rolü, ekonomideki kaynak dağılımını optimalleştirmek ve üretim araçlarının mülkiyetinin tabana yayılmasını sağlamak olan sermaye piyasalarının tüm Dünya’da gelişmeye başlamasıyla birlikte gerek akademisyenler gerekse yatırımcılar arasındaki tartışmalara kaynaklık eden konulardan bir tanesi, hisse senedinin gelecekteki fiyatı ile ilgili anlamlı öngörülerde bulunmak için geçmiş fiyat hareketlerinin ne derece kullanılabilir olduğu olmuştur. Bu konuya bir yandan çeşitli grafiksel teoriler, diğer yandan Adil Oyun, Martingale ve Rassal Yürüyüş Teorileri tarafından çözümler aranmıştır.

Finansal varlık fiyatlarının geçmiş davranışının, gelecekteki davranışlarıyla ilgili bilgi açısından zengin olduğu varsayımı üzerine kurulan grafiksel teorilerin temel amacı, geçmiş fiyat bilgilerini kullanarak gelecekteki fiyatları tahmin etmek ve bu sayede kazanç elde etmektir. Buna karşılık, Adil Oyun, Martingale ve Rassal Yürüyüş Teorileri, bir menkul kıymetin fiyatının gelecekteki yolunun bir dizi kümülatif rastgele sayı dizisi yolundan daha fazla öngörülebilir olmadığını belirtmektedir. Adil Oyun, Martingale ve Rassal Yürüyüş Teorileri istatistiksel olarak, birbiri ardına gelen fiyat değişikliklerinin bağımsız, eşit dağılmış rasgele değişkenler olduğunu söylemektedir. Bir başka ifadeyle, fiyat değişiklikleri dizisinin hafızası söz konusu değildir. Geçmiş, geleceği anlamlı bir şekilde tahmin etmek için kullanılamamaktadır.

Adil Oyun, Martingale ve Rassal Yürüyüş Teorileri, Samuelson (1965) ve Fama (1965a, 1965b) tarafından temelleri atılan, Roberts (1967) tarafından geliştirilen ve Fama (1970) tarafından en son hali verilen Etkin Piyasalar Hipotezi’nin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Etkin Piyasalar Hipotezi en basit haliyle menkul kıymetlerin piyasadaki mevcut bütün bilgileri içerdiğini ve gerçek değerleri ile fiyatlandırıldığını açıklayan hipotezdir. Etkin Piyasalar Hipotezi ortaya çıkmasından günümüze kadar finans literatüründe tartışılan ve geçerliliği test edilen kuramlardan bir tanesi olmuştur.

1960’lı yıllarda Bilişsel Psikoloji’nin de gelişmesiyle beraber birey davranışları ile ilgili çalışmalar hız kazanmış ve geleneksel finans teorilerinin üzerine kurulduğu rasyonalite kavramının geçerli olmadığı ile ilgili çalışmalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunun yanında Etkin Piyasalar Hipotezi’nin geçerliliğini test etmek amacıyla

gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda, Dünya genelindeki birçok piyasanın Etkin Piyasalar Hipotezi kurallarını takip etmediği ve piyasa etkinliğinden sapmalar gösterdiği tespit edilmiştir. Cross (1973), Rozeff ve Kinney (1976), Basu (1977), Banz (1981), De Bondt ve Thaler (1985), Rosenberg vd. (1985), Ariel (1987), Lakonishok ve Smidt (1988), Jagadeesh ve Titman (1993) çalışmalarında piyasalarda yatırımcıların piyasayı yenebilmelerine olanak tanıyan çeşitli normal olmayan yapıların bulunduğunu ve yatırımcıların bu yapıları kullanarak anormal getiriler elde edebileceklerini göstermişlerdir. Literatürde anomali olarak adlandırılan bu yapıların kaynağı olarak ise piyasanın etkinlikten uzak oluşu ya da etkinlik testleri kapsamında kullanılan Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli'nin yetersizliği gösterilmiştir.

Tüm bu gelişmeler Davranışsal Finans olarak isimlendirilen yeni bir bilim dalının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Davranışsal Finans'ın temel amacı piyasa ve yatırımcıların gerçekte nasıl davrandıklarını tespit etmektir. Etkin Piyasalar Hipotezi'nin de içerisinde yer almış olduğu geleneksel finans teorileri öncelikle model geliştirmekte ve daha sonra modelin geçerliliğini test etmek üzerine kurulmaktadır. Davranışsal Finans ise geleneksel finans teorilerine uymayan bir olgu tespit etmekte ve bu olgu üzerine model geliştirmektedir. Diğer bir ifadeyle, geleneksel finans modeller birikimdir; buna karşın Davranışsal Finans ise deneysel, gözlemsel ve ampirik çalışmalar sonucunda elde edilen olgular birikimdir.

Davranışsal Finans'ın gelişmesiyle birlikte Etkin Piyasalar Hipotezi'ni savunanlar ile Davranışsal Finans'ı savunanlar arasında bir rekabet başlamış ve söz konusu bu rekabet günümüze kadar uzanmıştır. Davranışsal Finans savunucuları Etkin Piyasalar Hipotezi'ne uymayan deneysel ve ampirik bulgularla Etkin Piyasalar Hipotezi'nin tamamen geçersiz olduğunu ortaya koyan ya da Etkin Piyasalar Hipotezi'ni tamamlayan bir teori geliştirememişlerdir. Buna karşın Etkin Piyasalar Hipotezi savunucuları tarafından Etkin Piyasalar Hipotezi'nin geliştirilmesi ve geçerliliğinin test edilmesi üzerine gerçekleştirilen çalışmalar günümüzde de devam etmektedir.

Bu iki farklı düşünceyi ortak bir paydada buluşturarak gerçek piyasaların davranışlarını daha iyi açıklayabilmek amacıyla 2004 yılında Andrew W. Lo tarafından biyolojik evrim temellerine dayandırılan Adaptif Piyasalar Hipotezi geliştirilmiştir.

Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre, piyasa etkinliği ya da etkinsizliği süreklilik arz eden bir olgu değildir. Zaman içerisinde döngüsel bir şekilde değişim göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, piyasaların çevresine ve/veya piyasadaki aktörlerin özelliklerine göre piyasalar zaman zaman etkin olabilmekte zaman zaman etkin olmayabilmektedir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre insanlar ne tamamen rasyoneldir ne de irrasyoneldirler. Kendi çıkarları doğrultusunda hareket eden, bazen hatalar yapan ve bu hatalardan almış oldukları geri bildirimlerle öğrenme süreci yaşayan, değişen koşullar altında hayatta kalabilmek için sürekli bir adaptasyon ve rekabet içerisinde olan biyolojik varlıklardır.

Adaptif Piyasalar Hipotezi, sadece piyasalardaki Etkin Piyasalar Hipotezi ve karşıtı olan Davranışsal Finans düşüncelerinden sapmaları açıklamakla kalmaz, aynı zamanda kalabalıkların bilgeliğinden kalabalıkların çılgınlığına nasıl geçildiğini ve tekrar nasıl kalabalıkların bilgeliğine geri dönüldüğüne de aydınlık getirmektedir. Adaptif Piyasalar Hipotezi insanları rasyonel-irrasyonel değil içerisinde bulunduğu zaman ve/veya ortamda gerçekleştirmiş oldukları davranışlara göre “uyumlu-uyumsuz” olarak nitelendirmektedir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre insanların risk tercihleri, piyasalardaki risk-getiri ilişkisi ile varlıkların ve yatırım stratejilerinin performansları zaman içerisinde değişim göstermektedir. İnsanları adaptasyon ve yeniliğe teşvik eden rekabet sonucunda ortaya çıkan sürekli değişen koşullara ayak uydurabilenlerin piyasalarda kaldığı, diğerlerinin elimine edildiği bir doğal seçim süreci piyasaların çevresini ve piyadaki aktörleri belirlemektedir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasaların çevresi ve piyasalardaki aktörler çok iyi bir şekilde analiz edilmeli ve yatırım kararları söz konusu analiz sonuçlarına göre verilmelidir.

Adaptif Piyasalar Hipotezi ortaya çıktığı dönemlerde finans çevresinde fazla ilgi görmemiştir. Bu durum zaman içerisinde tersine dönmüş ve Adaptif Piyasalar Hipotezi üzerine gerçekleştirilen çalışmalar artmaya başlamıştır. Literatürde türk finansal piyasaların etkinliğini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiş çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen Adaptif Piyasalar Hipotezi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmalardan Başçı (1989), Kocaman (1995), Kılıç (1997), Özün (1999), Bakırtaş ve Karpuz (2000), Demirer ve Karan (2002), Taş ve Dursunoğlu (2004), Yalçınar ve Boztosun (2005), Kasman ve Kırkulak (2007), Özdemir (2008),

Çevik ve Erdoğan (2009), Karan ve Kapusuzoğlu (2010), Nargelecekenler (2011), Tunçel (2012), Abdioğlu ve Değirmenci (2013), Gözbaşı vd. (2014), Bozukurt (2015), Erdem (2016), Dizdarlar ve Can (2017) ve Çevik (2018) incelemiş oldukları Türkiye finansal piyasasının etkin olduğunu; Bekçioğlu ve Ada (1985), Öncel (1993), Muradoğlu ve Ünal (1994), Balaban (1995b), Balaban vd. (1996), Kıvılcım vd. (1997), Özer (2001), Buguk ve Brorsen (2003), Kılıç (2004), Çinko (2006), Erişmiş (2007), Disario vd. (2008), Özcan ve Yılcıncı (2009), Özer ve Ertokatlı (2010), Çevik (2012), Yiğiter ve Ilgın (2015), Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016), Karcıoğlu ve Özer (2017) ve Ayaydın vd. (2018) ise incelemiş oldukları Türkiye finansal piyasasının etkin olmadığını belirtmişlerdir.

Bu çalışma Türk finansal piyasaların etkinliğini ya hep ya hiç olarak değil, etkinliğin zaman içerisinde gösterdiği değişimi incelemesi bakımından literatürdeki çalışmalardan ayrılmaktadır. Literatürdeki çalışmalar Etkin Piyasalar Hipotezi veya Davranışsal Finans çerçevesi içerisinde gerçekleştirilmiştir. İlk defa 2004 yılında ortaya atılan Adaptif Piyasalar Hipotezi çerçevesi içerisinde Türk finansal piyasaları üzerinde gerçekleştirilen ilk çalışmalardan birisi olması yönüyle de diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Gerçekleştirilen çalışmalar genellikle bir veya iki Türk finansal piyasası üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma dört farklı Türk finansal piyasasının etkinliğini incelemesi bakımından da diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı Türk finansal piyasalarının etkinliğini değerlendirmek ve elde edilen bulguların Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olup olmadığını incelemektir. Bu amaç çerçevesinde hisse senedi piyasası için BİST 100 endeksi, tahvil piyasası için gösterge faiz oranı, emtia piyasası için altın ve gümüş, döviz piyasası için Dolar, Euro, Pound, Yen ve Yuan'a ait günlük veriler kullanılarak Escanciano ve Lobato (2009) tarafından geliştirilen Otomatik Portmanteau ve Kim (2009) tarafından geliştirilşen Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri ile analizler gerçekleştirilecektir.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde piyasa etkinliği ve Etkin Piyasalar Hipotezi, ikinci bölümde Davranışsal Finans, üçüncü bölümde Adaptif Piyasalar Hipotezi ve dördüncü bölümde ise çalışma kapsamında gerçekleştirilen uygulama ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM: PİYASA ETKİNLİĞİ VE ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ

Sermaye piyasalarında tasarruflarını değerlendiren yatırımcıların tarih boyunca temel arzusu, gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin edebilmek ve bu sayede piyasayı yenebilmek olmuştur. Her ne kadar yatırımcıların arzusu bu olsa da, bunun mümkün olup olamayacağı, ne şekilde gerçekleşebileceği de her zaman konuyla ilgilenenlerin zihninde yer tutan, cevabını bulmaya çalıştıkları temel bir soru olma özelliğini korumuştur. Menkul kıymet fiyatlarını tahmin edebilmek için hangi verilerden yararlanmak gerektiği, bu tahmini sağlayacak verinin geçmiş bilgiler mi, mali tablolar mı yoksa başka veriler mi olduğu merak uyandırmıştır. Söz konusu bu merakın üzerine kurulan akademik çalışmalar Etkin Piyasalar Hipotezi'nin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Sönmez, 2010: 10). Çalışmanın bu bölümünde piyasa etkinliği, Etkin Piyasalar Hipotezi ve tarihsel gelişim süreci ile Etkin Piyasalar Hipotezi ile ilgili literatür taraması yer almaktadır.

1.1. PİYASA ETKİNLİĞİ

Etkinlik kavramı, uygun bilgilerin finansal varlıkların fiyatlarına yansıtılabildiği bir piyasayı tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Dimson ve Mussavian, 1998: 1). Piyasa etkinliği üç farklı boyutta ele alınabilmektedir. Bu boyutlardan ilki işlemsel etkinliktir. İşlemsel olarak etkin olan bir piyasada, fon arz ve talep edenler arasındaki işlemler en düşük maliyetle gerçekleşmektedir (West, 1975: 31). Söz konusu boyutlardan ikincisi dağıtımsal etkinliktir. Dağıtımsal olarak etkin olan bir piyasada, kıt kaynaklar en optimal bir şekilde dağıtılmaktadır (Doğukanlı ve Ergün, 2011: 322). Boyutlardan sonuncusu ise bilgisel etkinliktir. Bilgisel olarak etkin olan bir piyasada, fiyatlar mevcut bütün bilgileri yansıtmaktadır (Kahraman ve Erkan, 2005: 12). Etkin Piyasalar Hipotezi, piyasaların bilgisel etkinliği boyutu üzerinde durmaktadır (Köse, 2009: 26).

1.2. ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ VE GELİŞİMİ

Etkin Piyasalar Hipotezi'nin geçmişi 1565 yılında İtalyan Matematikçi Girolamo Cardano'nun kumarla ilgili yazmış olduğu *Liber de Ludo Aleae (The Book of Games of Chance)* isimli bir ders kitabına dayandırılmaktadır. Cardano bu çalışmasıyla "adil oyun" terimini literatüre kazandırmıştır. Cardano'ya göre kumar oyununun en temel

ilkesi eşitliktir. Eşitlik olmadığı takdirde, rakibin lehine olan eşitsizlik sizi parasız bırakmakta, sizin lehinize olan eşitsizlik sizi zengin yapmakta ve bu nedenle çok fazla kişi eşitsizliğin kendi lehine olmasını; fakat hiç kimse eşitsizliğin aleyhinde olmasını istemektedir.

Adil oyun, finansal varlıkların gelecekteki fiyatlarının sistemli bir şekilde tahmin edilmesinin olanaksız olduğu ve ortalama olarak finansal varlıklarla ilgili beklenen getirinin gerçekleşen getiriye eşit olduğu anlamına gelmektedir (Aliyev, 2016: 9). Adil oyun, beklenen getiri ile risksiz faiz oranı arasındaki farkı (Caldentey ve Vernengo, 2010: 71) ifade eden risk primi sıfır olan riskli bir yatırım görüşü şeklinde de belirtilmektedir. Adil bir oyunda kazançlar veya kayıplar geçmiş performanslara bakılarak tahmin edilemediğinden kazanç veya kayıplar rassaldır (Lo, 2017: 17-19). Adil oyunda beklenen kâr sıfırdır (Bodie vd. 2014: 191-200). Adil bir oyunda arbitraj fırsatı olmamalı ve menkul kıymet fiyat değişiklikleri tahmin edilememelidir (Guerrien ve Gun, 2011: 20). Arbitraj, sıfır risk ve net yatırımla kâr elde edilebilmesini sağlayan (Bodie, vd. 2014: 1046) diğer bir ifadeyle iki veya daha fazla varlığın birbirine göre yanlış fiyatlandırılmasından yararlanan bir yatırım ve ticaret stratejisidir (Hull, 2011: 791). Bir ürünü düşük fiyattan alıp aynı anda yüksek fiyattan satma olarak da bilinmektedir. Arbitraj fırsatı iki şekilde ortaya çıkmaktadır. (1) Aynı özelliklere sahip bir ürünün farklı piyasalarda aynı anda oluşan fiyatlarının birbirinden farklı olması. (2) Aynı özelliklere sahip bir ürünün spot ile vadeli fiyat arasında olması gerekenden daha fazla fark bulunması (Hazar vd. 2015: 4).

Adil oyun kavramı zaman içerisinde Martingale olarak bilinir hale gelmiştir (Sewell, 2011: 2; Lo, 2017: 17). Martingale 1700'lü yıllarda Fransa'da gerçekleştirilen kumar oyunlarındaki tarafların para koyma stratejilerinden hareketle geliştirilmiş bir terimdir. Taraflardan biri kaybını gidermek için kaybettiği tutarın iki mislini ortaya koyarsa, kazandığı takdirdeki kazancı ilk olarak ortaya koymuş olduğu tutar kadar olacaktır. Diğer bir ifadeyle, söz konusu bu stratejiyle oynanan bir oyunda beklenen kazanç ilk olarak ortaya konulan tutar veya daha fazlası (submartingale) olacaktır. Matematiksel olarak martingale, mevcut piyasa fiyatının gelecekte oluşacak fiyatın en iyi tahmincisi olduğunu belirtmektedir (Çelik, 2007: 9). Martingale özelliği gösteren bir

değişkenin gelecekte herhangi bir zamanda beklenen değeri bugünkü değerine eşit olmaktadır (Hull, 2011: 645).

Menkul kıymetlerin fiyat hareketlerinin “rassal” olduğunu ilk olarak 1900 yılında Fransız matematikçi Louis Bachelier *Théorie de la Spéculation* isimli doktora tezinde belirtmiş ve Rassal Yürüyüş Hipotezi’ni literatüre kazandırmıştır. Rassal Yürüyüş Hipotezi menkul kıymet fiyatlarının geçmiş fiyat hareketlerinden bağımsız olarak rastgele (rassal) oluştuğunu ve önceden tahmin edilemeyeceğini varsayan hipotezdir (Bodie vd. 2010: 1055; Dima ve Miloş, 2009: 402). Rassal Yürüyüş Hipotezi’nin arkasındaki fikir, bilgi akışı sınırlandırılmazsa ve piyasaya gelen fikirler anlık olarak hisse senedi fiyatlarına yansıtılırsa, bugünün fiyat değişimi yalnızca bugünkü haberi yansıtacak ve dünkü fiyat değişiklikleri tarafından belirlenemeyecektir (Kelikume, 2016: 186). Doğası gereği haberlerin önceden kestirilemez olmasından dolayıyla ortaya çıkan fiyat değişiklikleri de öngörülememeli ve rasgele olmalıdır (Malkiel, 2003: 59). Hipoteze göre, menkul kıymet fiyat değişimleri olasılık dağılımına uymakta ve menkul kıymetlerin geçmiş dönem fiyat hareketleri bilgisi kullanılarak gelecekteki fiyatlarıyla ilgili herhangi bir tahmin yapılamamaktadır (Aliyev, 2016: 13). Rassal yürüyüş, ardışık hisse senedi getirilerinin bağımsız ve aynı şekilde dağıtılmasını zorunlu kılması bakımından martingale’e göre daha kısıtlayıcıdır (Bodie vd. 2014: 350).

Bachelier’a göre bir yatırımcı geçmiş fiyat değişimleriyle hiçbir zaman kâr elde edemeyebilir. Çünkü bir pazardaki rasgele fiyat hareketleri martingale’dir ve bu nedenle spekülörlerin beklenen kazançlarının sıfır olması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle piyasaları temsil eden endeksin ortalama getirisinden daha fazla getiri elde edebilmek (Malkiel, 2015: 289) anlamına gelen piyasayı yenmek matematiksel olarak imkânsızdır (Çelik, 2007: 11; Aliyev, 2016: 9; Lo, 2017: 19; Pesaran, 2010: 1). Bachelier’ın çalışması kendi döneminde piyasa katılımcıları ve akademisyenler tarafından sebebi bilinmeyen bir şekilde ilgi görmemiştir (Köse, 2009: 1).

Bachelier’ın geliştirmiş olduğu Rassal Yürüyüş Hipotezi yaklaşık 50 yıl sonra Kendall (1953) tarafından ele alınmıştır. Kendall çalışmasında hisse senetleri fiyatlarının zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimi 22 adet hisse senedinin haftalık zaman serisi verisiyle incelemiş ve hisse senetleri fiyatlarının tamamen rastgele oluştuğunu, geçmiş dönem fiyat hareketlerinden bağımsız bir şekilde herhangi bir gün

ya da saatte aşağı veya yukarı hareket ettiğini belirtmiştir (Tufan ve Sarıççek, 2013: 164; Sewell, 2011: 3). Moore (1962), Kendall ile aynı sonuçları New York Stock Exchange’de işlem gören hisse senetleri için bulmuştur.

Mandelbrot (1962) getiri oranlarının dağılım kuyruklarının bir güç yasasını takip ettiğini ilk defa ortaya çıkarmıştır. Cootner (1962) ise çalışmasında piyasaların rassal yürüyüş sergilemediğini belirtmiştir. Mandelbrot (1963) fiyat davranışlarını açıklamak için “Stable Paretian Hypothesis”i geliştirmiştir. Fama (1963), Mandelbrot’un geliştirdiği hipotezi test etmiş ve piyasa verilerinin Stable Paretian Hypothesis’i doğruladığını belirtmiştir.

Etkin Piyasalar Hipotezi’nin kökeni Samuelson (1965)’un *Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly* isimli makalesine dayanmaktadır. Samuelson’a göre, finansal varlık fiyatları tüm piyasa katılımcılarının beklentilerini ve bilgilerini tam olarak yansıtırsa, tahmin edilemez olmalı ve ayrıca “Martingale” süreç izlemesi gerekmektedir. Haberler rastgele duyurulduğu için fiyatlar da rasgele oluşması gerekmektedir. Sonuç olarak, gelecekteki fiyat değişikliklerini tahmin etmek için herhangi bir bilgi setinin kullanılmasının mümkün olmadığını belirtmektedir (Urquhart, 2013: 8; Aliyev, 2016: 30).

“Etkin Piyasalar” terimi ilk olarak 1965 yılında 2013 yılı Nobel İktisat Ödülü sahibi olan Eugene Fama tarafından *The Behavior of Stock Market Prices* isimli çalışmasında kullanılmıştır (Rossi, 2015: 286; Delcey, 2017: 5). Fama etkin piyasayı “kârını en üst seviyeye taşımak isteyen çok sayıda rasyonel yatırımcının aktif olarak rekabet ettikleri, her bir hisse senedinin gelecekteki fiyatının tahmin edilmeye çalışıldığı ve önemli tüm cari bilgilerin bütün piyasa katılımcıları tarafından neredeyse maliyetsiz bir şekilde elde edilebildiği bir piyasa” şeklinde tanımlamaktadır (Kulalı, 2016: 47; Yakut ve Gemici, 2017: 462). Fama’ya göre etkin bir piyasada herhangi bir menkul kıymetin piyasa değeri, yatırımcıların işletmenin gelecekte gelir yaratma potansiyelini ve kendilerinin de bu işletmeden bekledikleri kazanç oranını göz önüne alarak, işletmeye biçtikleri, mevcut koşullar altında söz konusu işletme ve hisse senetleri için normal buldukları değer olan (Coşkun, 2013: 167) diğer bir ifadeyle gelecekteki nakit akışlarının riske göre ayarlanmış bir iskonto oranıyla indirgenmiş net bugünkü değeri

(Gürünlü, 2011: 34) ifade eden gerçek değerlerinin en iyi tahmini olmaktadır (Fama, 1965b: 90; Tunçel, 2007: 2).

Fama (1965a, 1965b) ve Samuelson (1965) birbirlerinden habersiz olarak gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarda fiyatların rassal karakterinin rasyonel piyasalardan kaynaklandığını açıklamışlardır. İki yazar arasındaki tek fark rassal değişimi tanımlamak için kullanılan olasılık modelidir. Fama zaten bilinen Rassal Yürüyüş Modeli'ni seçerken, Samuelson Martingale Modeli'ni seçmiştir (Delcey, 2017: 2; Sewell, 2011: 4).

“Etkin Piyasalar Hipotezi” terimi ilk olarak Roberts (1967) tarafından gerçekleştirilen çalışmada kullanılmıştır. Roberts ayrıca zayıf ile güçlü etkinlik formlarını geliştirmiştir (Degutis ve Novickyte, 2014: 11; Kulalı, 2016: 48). Fama (1970) *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work* isimli çalışmasında Martingale, Rassal Yürüyüş ve Adil Oyun kavramlarından hareketle Etkin Piyasalar Hipotezi'ne son şeklini vermiştir. Fama'ya göre geçmiş ve mevcut zamandaki bilgilerle gelecek fiyat tahminlemesi yapılamamakta ve söz konusu bilgiler kullanılarak satın al ve elde tut modelinden daha fazla bir getiri elde edilememektedir. Fama çalışmasında ayrıca etkinlik türlerine yarı-güçlü formda etkinliği eklemiş ve “fiyatların daima mevcut bilgileri tam olarak yansıttığı piyasa” şeklindeki etkin piyasa tanımını gerçekleştirmiştir (Fama, 1970: 383-391; Guerrien ve Gun, 2011: 20)

1960 ile 1970 arasındaki dönemlerde akademisyenler arasında popüler olan piyasa etkinliği fikri profesyoneller tarafından çok az biliniyordu. Bu durum, 1973 yılında Malkiel'in *A Random Walk Down Wall Street* isimli kitabını yayınlamasıyla birlikte değişmiştir. Shiller (2003)'a göre, Malkiel'in kitabının ortaya çıkmasından sonra, Etkin Piyasalar Hipotezi'ne olan hayranlık, akademisyenlerden profesyonellere yayıldı. Bununla birlikte, 1976 yılında Grossman, piyasa etkinliği çelişkisine dikkat çekti. Bu çelişkiye göre ne kadar fazla yatırımcı piyasa etkinliğine inanırsa, piyasalar o kadar daha az etkin olmaya başlayacaktır. Grossman, piyasanın etkin olduğuna dair genel bir fikir birliği olursa, katılımcılar pasif davranmaya ve bilgi toplamaya son verecek ve bu durum da piyasa etkinsizliğine neden olacağını iddia etmiştir (Degutis ve Novickyte, 2014: 11).

Finans literatüründe yaklaşık son altmış yıldır en fazla tartışılan ve geçerliliğini test etmek üzere en fazla çalışma gerçekleştirilen konulardan bir tanesi Etkin Piyasalar Hipotezi'dir (Çelik ve Taş, 2007: 13). Etkin Piyasalar Hipotezi, Rassal Yürüyüş Hipotezi ile yakından ilişkilidir. Zaman içerisinde bu iki hipotez birbirinin yerine kullanılmaya başlanmıştır (Arı ve Yüksel, 2017: 78; Jorion, 2011: 104; Malkiel, 2003: 59). Her ne kadar literatürde birçok çalışma Rassal Yürüyüş Hipotezi ile Etkin Piyasalar Hipotezi'ni birbiri yerine kullanmış olsada, birçok araştırmacı (Lo ve Mackinlay, 1988; Todea vd. 2009a; Auer, 2016) herhangi bir piyasada Rassal Yürüyüş Hipotezi'nin kabul edilmesi o piyasanın bilgisel etkinliğe sahip olduğu anlamına gelirken; reddedilmesi o piyasanın bilgisel etkinliğe sahip olmadığı anlamına gelmediğini belirtmektedir.

Etkin Piyasalar Hipotezi en basit haliyle, sermaye piyasalarındaki varlıkların zamanın herhangi bir anında mevcut bütün bilgileri kapsadığını, piyasalara yeni bilgi girişi olduğunda söz konusu bilginin varlık fiyatlarına anında ve doğru bir şekilde yansıdığını ve söz konusu bilgileri kullanarak piyasa katılımcılarının, riske göre düzeltilmiş bir esasa göre sürekli olarak ortalama piyasa getirilerinin üstünde performans gösteremeyeceğini belirtmektedir (Aliyev, 2016: 6; Çelik, 2007: 5; Boboc ve Dinică, 2013: 1; Johnson vd. 2002: 12). Etkin bir piyasada menkul kıymet satın alan yatırımcılar, bir denge getiri oranını elde etmeyi beklemek zorundadırlar (Bodie vd. 2014: 1049). Ayrıca Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre herhangi bir yatırımcı sürekli olarak piyasayı yenememektedir (Kelikume, 2016: 186).

Etkin Piyasalar Hipotezi, finansal varlık fiyatlarının her zaman dengede olduğunu, piyasadaki mevcut bütün bilgileri içerdiğini belirtmektedir. Hipoteze göre, yatırımcılar herhangi bir varlığı değerlendirirken risk ve getiriye dikkate almaktadır. Bir varlığı satın almak isteyen tarafın ödeyebileceği en üst fiyat ile aynı varlığı satmak isteyen tarafın kabul edebileceği en düşük fiyat söz konusu varlığın denge fiyatını göstermektedir. Serbest rekabet koşullarıyla işleyen bir piyasada çok sayıda rasyonel yatırımcının işlem yapması nedeniyle oluşan denge fiyatları, piyasadaki varlıkların gerçek değerini yansıtacaktır. Çünkü denge fiyatı, varlıklarla ilgili piyasadaki mevcut bütün bilgiler kullanılarak rasyonel yatırımcılar tarafından gerçekleştirilen analizler sonucunda ortaya çıkacaktır (Sevil, 2013: 39).

Fama (1965a)'ya göre etkin piyasalar, rasyonel ve kâr amacı taşıyan bireylerden oluşan ve ürünlerin veya hizmetlerin gerçek fiyatını bulduğu yerdir. Etkin piyasalarda menkul kıymetlerin piyasa değeri ile gerçek değeri birbirine eşit olmaktadır. Menkul kıymetlerin gerçek değeri değiştiği takdirde, piyasa değeri anında bu değişime tepki verecek ve denge durumu korunmuş olacaktır (Fama, 1965b: 90-94). Etkin piyasalar kavramı ilk başlarda hisse senedi piyasaları için kullanılmış; ancak daha sonraları diğer varlık piyasalarını kapsayacak şekilde genişletilmiştir (Wickremasinghe, 2004: 2).

Etkin piyasalarda gerçek değeri ile piyasa değeri arasında fark bulunan menkul kıymetler rasyonel katılımcılar tarafından anında tespit edilerek değerlendirilmekte ve bunun sonucunda gerçek değer ile piyasa değeri arasındaki fark ortadan kalkmaktadır (Köse, 2009: 28). Gerçek değeri piyasa değerinden fazla olan menkul kıymetler az değerlendirilmiş (undervalued) olarak isimlendirilmekte ve satın alınmaktadır. Gerçek değeri piyasa değerinden az olan menkul kıymetler çok değerlendirilmiş (overvalued) olarak isimlendirilmekte ve elden çıkarılmaktadır (Karan, 2013: 213).

Etkin piyasalarda menkul kıymet fiyatları yalnızca piyasaya yeni bir bilgi girişi olduğunda değişmektedir. Yeni bilgi girişi piyasada bulunan yatırımcıların beklentilerinde bir değişiklik oluşturduğu takdirde fiyatlara yansımaktadır. Piyasaya gelen haber olumlu ise fiyatlar yükselmekte, olumsuz ise fiyatlar düşmektedir. Bu durum hisse senedi fiyat hareketlerini rassal ve öngörülemez hale getirecektir (Bodie vd. 2014: 350; Jorion, 2011: 104; Shleifer, 2000: 2). Bu çerçevede teorik olarak gelecekteki bilgiler herhangi bir katılımcı tarafından tahmin edilemez olmalıdır. Gelecekteki bilgiler öngörülebilir olduğu takdirde, söz konusu bu bilgiler gelecekteki fiyatlara değil bugünün fiyatlarına yansımış olacaktır. Bu nedenle piyasada yalnızca geçmiş ve mevcut bilgiler bulunmaktadır. Bu bilgiler kullanılarak gelecekteki fiyat hareketleri tahmin edilemediğinden, menkul kıymetlerin sahip olduğu riske göre Varlık Fiyatlama Modeli¹ ile hesaplanan beklenen getirisi ile gerçekleşen getirisi arasındaki farkı ifade eden (Bodie vd. 2014: 359; Ziebart, 1985: 922) ve riske göre ağırlıklandırılmış aşırı getiri anlamında da kullanılan (Degutis ve Novickyte, 2014: 8) anormal getiri etkin piyasalarda sağlanamamaktadır (Aktan vd. 2018: 51; Berke vd.

¹ Literatürde çeşitli Varlık Fiyatlama Model'i bulunmaktadır. Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli, Arbitraj Fiyatlama Modeli, Fama-French'in Üç Faktör Modeli, Fama-French'in Beş Faktör Modeli bunlardan bazılarıdır (Barillas ve Shanken, 2015: 4; Çelik, 2014: 144).

2014: 621-622; Gürünlü, 2011: 34; Yılcı ve Bozoklu, 2014: 211). Ayrıca etkin piyasalarda sürekli olarak alım satım yapan kişilerin spekülasyonlarla da anormal getiri elde edebilmesi olası değildir (MacDonald ve Taylor, 1992: 28). Etkin Piyasalar Hipotezi'nin iddiaları iki kısımda özetlenebilir:

Bedava Yemek Yoktur: Etkin piyasalarda mevcut bütün bilgiler fiyatlara yansımış olduğu için herhangi bir kişinin bilmediği ve para kazanabilmek amacıyla kullanılabilecek bilgi bulunmamaktadır.

Fiyatlar Doğrudur: Fiyatlar varlıkların gerçek değerini yansıtmaktadır ve doğrudur. Bu nedenle etkin piyasalarda herhangi bir fiyat balonunun ortaya çıkması olası değildir (Erdem, 2015: 3).

Harvard Üniversitesinde Profesör olarak görev yapan Michael C. Jensen 1978 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında “sanırım, ekonomide, Etkin Piyasalar Hipotezi'nden daha somut ampirik kanıtı sahip başka bir önerme yoktur” şeklindeki cümlesiyle Etkin Piyasalar Hipotezi'nin ne kadar önemli bir buluş olduğunu belirtmiştir (Jensen, 1978: 95).

1.2.1. Etkin Piyasalar Hipotezinin Varsayımları

Etkin Piyasalar Hipotezi, her hipotezin olduğu gibi bir takım varsayımlara dayanmaktadır. Söz konusu bu varsayımlar aşağıdaki gibidir:

- Mevcut bütün bilgiler yatırımcılar tarafından serbest ve anında ulaşılabilir şekildedir (Karan, 2013: 200).
- Piyasa, hiçbirinin piyasayı tek başına etkileyebilecek güce sahip olmadığı çok sayıda katılımcıdan oluşmaktadır (Cootner, 1962: 25).
- Piyasa katılımcıları mevcut bütün bilgileri kullanarak yüksek getiri düşük risk çerçevesi içerisinde alım ve satım kararlarını veren rasyonel aktörlerdir (Sagul, 2016:1; Aliyev, 2016: 7).
- Arbitraj sınırlaması yoktur (Rahman vd. 2017: 179).
- Menkul kıymetlerin alım satım işleminde herhangi bir miktar ve hacim sınırlaması bulunmamaktadır (Bayraktar, 2012: 29). Piyasadaki bütün finansal varlıklar tamamen bölünebilmektedir (Aliyev, 2016: 7).

- Piyasaya yer alan katılımcılar, piyasaya gelen yeni bilgilere aynı anda, doğru bir şekilde ve maliyetsiz olarak erişmektedirler (Zeren vd. 2013: 142; Köse, 2009: 29).
- Bilgi ortaya çıktığında, piyasada haberler çok hızlı yayılmakta ve gecikmeden menkul kıymet fiyatlarına dâhil edilmektedir (Malkiel, 2003: 59).
- Piyasaya yeni gelen bilginin menkul kıymet fiyatları üzerindeki etkisi konusunda yatırımcıların görüşleri birbiriyle aynıdır (Kahraman ve Erkan, 2005: 12).
- Piyasada rasyonel olmayan (irrasyonel) yatırımcılar bulunsa bile, irrasyonel yatırımcıların davranışları birbirini elimine etmekte ve menkul kıymet fiyatlarına rasyonel olmayan yatırımcılar herhangi bir etkide bulunamamaktadırlar (Çelik, 2007: 5; Degutis ve Novickyte, 2014: 9).
- Piyasalarda gerçekleştirilen işlemlerde herhangi bir işlem veya komisyon maliyeti söz konusu değildir (Güngör, 2003: 111).
- Piyasadaki irrasyonel yatırımcıların davranışlarının aynı yönde olması durumunda, rasyonel yatırımcılar bu durumu kendi lehlerine çevirmekte ve irrasyonel yatırımcıların davranışlarının menkul kıymet fiyatlarını etkilemesini engellemektedirler (Çelik, 2007: 5).
- Piyasada herhangi bir vergi söz konusu değildir (Welch, 2009: 578).

1.2.2. Piyasa Etkinliği Formları

Fama (1970) piyasa etkinliğini hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde kullanılan, geçmiş fiyat değişimleri ile işlem hacimleri şeklindeki bilgilerinin yer almış olduğu bilgi seti, halka arz edilmiş olan kâr payı ödemeleri, satın alma duyuruları, muhasebe politikalarındaki değişimler şeklindeki bütün bilgilerin yer almış olduğu bilgi seti ve henüz halka arz edilmemiş olan işletme içi bilgilerin yer almış olduğu bilgi seti olmak üzere üç farklı forma ayırmıştır (Arı ve Yüksel, 2017: 78; Degutis ve Novickyte, 2014: 8):

1.2.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği

Zayıf formda etkin olan piyasalarda, piyasadaki menkul kıymet fiyatları geçmiş bütün fiyat bilgilerini yansıtmaktadır (Bayraktar, 2012: 41; Causi, 2017: 10). Bu tür piyasalarda menkul kıymetlerin geçmiş dönemlerdeki fiyatları kullanılarak gelecekteki

fiyatlarıyla ilgili herhangi bir tahmin gerçekleştirilememektedir. Menkul kıymetlerin halka arz tarihinden itibaren fiyatını etkileyebilecek bütün bilgileri içermesinden dolayı geçmiş fiyatlar kullanılarak gelecek fiyat tahminlemesi yapılamadığından zayıf formda etkin olan piyasalarda anormal getiri elde edilememektedir (Malcıoğlu ve Aydın, 2016: 113).

Zayıf formda etkin olan piyasalarda geçmiş fiyat bilgileri kullanılarak gelecekle ilgili tahminde bulunabilmek amacıyla gerçekleştirilen yatırım analizi türü (Brown ve Jennings, 1989, 528; Taylor ve Allen, 1992: 304) olan teknik analiz yöntemi kullanılarak anormal getiri elde edilememektedir (Jorion, 2011: 104). Zayıf formda etkin olan bir piyasada menkul kıymet fiyatları rassal yürüyüş veya Martingale sergilemektedir (Charles vd. 2012: 1608; Kelikume, 2016: 187; Lo, 2007: 3). Bu nedenle geçmiş fiyatlar kullanılarak yapılan yatırım stratejisiyle, basit satın al ve el tut yatırım stratejisinden daha fazla getiri elde edilememekte ve aynı zamanda piyasayı yenmek olası olamamaktadır (Aktan vd. 2018: 52; Fama, 1965b: 90). Bir başka ifadeyle etkin bir piyasada yatırımcıların olabildiğince çeşitlendirilmiş olan endeks fonlara yatırım yapması ve bu endeks fonu uzun bir süre elinde tutması gerekmektedir (Lo, 2017: 2). Piyasadaki menkul kıymet fiyatlarının rassal yürüyüş özelliği gösterip göstermemesi test edilerek piyasanın zayıf formda etkinliğe sahip olup olmadığı belirlenebilmektedir (Çevik ve Yalçın, 2003: 22).

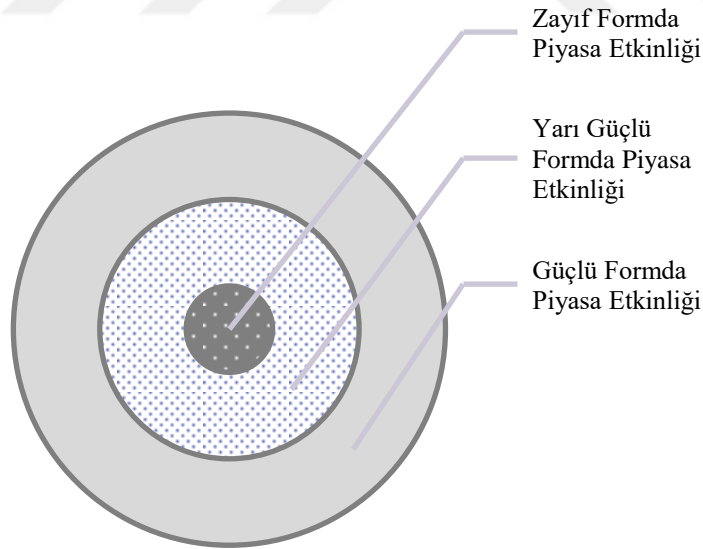
1.2.2.2. Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliği

Yarı güçlü formda etkin olan piyasalarda, piyasadaki menkul kıymet fiyatları geçmiş bütün bilgilerin yanı sıra kamuya açıklanmış bütün bilgileri de yansıtmaktadır (Atan vd. 2009: 35). Yarı güçlü formda etkin olan piyasalarda menkul kıymetlerin geçmiş fiyat hareketleri veya kamuya açıklanmış olan işletmelerle ilgili bilgiler kullanılarak anormal getiri elde edilememektedir (Causi, 2017: 10). Yarı güçlü formda etkin olan piyasalarda teknik ve menkul kıymet fiyatlarını etkileyebilecek çeşitli faktörlerin incelenerek menkul kıymetlerin gerçek değerlerini belirleyebilmek amacıyla gerçekleştirilen yatırım analizi türü (Kothari, 2001: 109) olan ve sektör, firma ve ekonomi analizleri gerçekleştirilen (Sevil, 2013: 48) temel analiz yöntemleri kullanılarak anormal getiri elde edilememektedir (Sayılğan, 2017: 29).

1.2.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği

Güçlü formda etkin olan piyasalarda, piyasadaki menkul kıymet fiyatları hem geçmiş bütün bilgileri hem kamuya açıklanmış bütün bilgileri hem de kamuya açıklanmamış olan işletmelere özgü bütün bilgileri yansıtmaktadır (Akal vd. 2012: 2; Korkmaz vd. 2010: 1139). Güçlü formda etkin olan piyasalarda, teknik-temel analiz yöntemleri ve ayrıca kamuya henüz açıklanmamış olan ve menkul kıymetlerin fiyatını etkileyebilecek özellikteki bilgileri haksız bir şekilde elde etmek ve bu bilgilerin yarar sağlayacak veya zarar önleyecek şekilde kullanılması, en basit haliyle bir bilginin kötü niyetli olarak kullanılması ve bu nedenle bilgi suistimali olarak da isimlendirilen (Sayılğan, 2017: 31) içerden öğrenenlerin ticareti ile anormal getiri elde edilememektedir (Köse, 2009: 36). Gerçekleştirilen çalışmalar güçlü formda etkin olan bir piyasanın gerçekte var olmadığını, mevcut piyasaların zayıf ya da yarı güçlü formda etkin piyasalar olduğunu vurgulamaktadır (Aktan vd. 2018: 53; Timmermann ve Granger, 2004: 17). Piyasa etkinlik formlarının şekilsel gösterimi Şekil 1.1'deki gibidir.

Şekil 1.1. Piyasa Etkinlik Formları



Kaynak: Sayılğan, 2017: 29.

Güçlü formda piyasa etkinliğine sahip olan piyasalar aynı zamanda zayıf ve yarı güçlü formdaki piyasa etkinliğine de sahip olmaktadır. Yarı güçlü formda piyasa etkinliğine sahip olan piyasalar da aynı zamanda zayıf formda piyasa etkinliğine sahiptir. Bir başka ifadeyle, zayıf formda etkin olmayan bir piyasa yarı güçlü formda da

etkin olamamakta, zayıf ve yarı güçlü formda etkin olmayan bir piyasa da güçlü formda etkin olamamaktadır (Atan vd. 2009: 36; Bayraktar, 2012: 43).

1.3. LİTERATÜR TARAMASI

Cooper (1982) çalışmasında Dünya borsalarını incelemek için 36 ülkenin aylık, haftalık ve günlük verilerini kullanarak analizler gerçekleştirmiş ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve İngiltere piyasalarının Rassal Yürüyüş Hipotezi'ni ve dolayısıyla piyasa etkinliğini desteklediği sonucuna ulaşmıştır.

Lo ve MacKinlay (1988) çalışmalarında Menkul Kıymet Fiyatlarını Araştırma Merkezi'nin eşit ağırlıklandırılmış endeksinin Rassal Yürüyüş gösterip göstermediğini incelemek amacıyla 1962 ile 1985 yılları arasındaki haftalık getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmişler ve söz konusu endeksin Rassal Yürüyüş göstermediğini ve bu durumun Amerika piyasasının zayıf formda etkin olmadığı şeklinde yorumlanmaması gerektiği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Choudhry (1994) çalışmasında ABD, İngiltere, Kanada, İtalya, Fransa, Japonya ve Almanya piyasalarındaki bireysel hisse senedi endekslerinin zayıf formda etkinliğini incelemiştir. 1953 ile 1989 yılları arasındaki aylık getiri oranları kullanılarak ADF, KPSS ve Johansen koentegrasyon yöntemleriyle gerçekleştirilen analizler sonucunda, söz konusu piyasaların zayıf formda etkin olduğu vurgulanmıştır.

Vaidyanathan ve Gali (1994) çalışmalarında Hindistan borsasının zayıf formdaki etkinliğini incelemiştir. Hindistan borsasında işlem gören 10 hisse senedinin günlük getiri oranları kullanılarak koşu testi, seri korelasyon ve filtre yöntemleri kullanılarak analizler gerçekleştirilmiş ve Hindistan borsasının zayıf formda etkin bir piyasa olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Urrutia (1995) çalışmasında Latin Amerika'nın gelişmekte olan borsalarının (Arjantin, Şili, Brezilya) zayıf formda etkinliğini araştırmıştır. 1975 ile 1991 yılları arasındaki aylık getiri oranlarıyla koşu testi ve Varyans Oranı testi gerçekleştirilmiş ve söz konusu borsaların zayıf formda etkin borsalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ojah ve Karemera (1999) çalışmalarında Brezilya, Meksika, Arjantin ve Şili borsalarının zayıf formda etkinliğini test etmek için 1987 ile 1997 yılları arasındaki

aylık getiri oranları üzerinden çoklu varyans oranı ve otoregresif fraksiyonel olarak entegre edilmiş hareketli ortalama testleriyle analizler gerçekleştirmişler ve söz konusu piyasaların zayıf formda etkin piyasalar olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Barkoulas vd. (2000) çalışmalarında Yunanistan hisse senedi piyasasının zayıf formda etkinliğini incelemişlerdir. 1981 ile 1990 yılları arasındaki dönemleri kapsayan haftalık verilerle yarı parametrik testler gerçekleştirmişler ve Yunanistan hisse senedi piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Los (2000) Tayland, Hong Kong, Singapur, Malezya, Endonezya ve Tayvan borsalarının 1986 ile 1996 yılları arasındaki haftalık getiri oranlarıyla Sherry (1992)'nin parametrik olmayan metoduyla analizler gerçekleştirmiş ve söz konusu borsalardan sadece Singapur borsasının zayıf formda etkin piyasa olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kwon ve Kish (2002) çalışmalarında New York Borsası endeksinin 1962 ile 1996 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kullanarak zayıf formda piyasa etkinliğini araştırmışlardır. Gerçekleştirdikleri analizler sonucunda, hareketli ortalamalar yöntemiyle basit satın al ve elde tut yöntemine göre daha yüksek kâr elde edilebileceği belirlenmiş ve New York Borsası'nda Rassal Yürüyüş'ün geçerli olmadığı, dolayısıyla New York Borsası'nın zayıf formda etkinliğe sahip olmadığı vurgulanmıştır.

Kakanis (2004) çalışmasında Litvanya borsasının 1996 ile 2004 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kullanarak seri korelasyon analizi gerçekleştirmiş ve Litvanya borsasının etkin bir piyasa olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Seddighi ve Nian (2004) çalışmalarında Şangay borsasının ve bu borsada işlem gören sekiz firma hisse senedinin günlük getiri oranlarını kullanarak gerçekleştirmiş oldukları analizler sonucunda, Şangay borsasının ve yedi firmanın hisse senedinin getiri oranlarının rassal olduğu ve dolayısıyla Çin piyasasının zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Worthington ve Higgs (2004) çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan Avrupa piyasalarının etkinliğini seri korelasyon testi, koşu testi ve üç birim kök testi ile araştırmışlardır. Gerçekleştirdikleri analizler sonucunda Almanya, İrlanda, Portekiz,

İsveç ve İngiltere'nin piyasa etkinliği için en katı ölçütleri yerine getirdiğini tespit etmişlerdir.

Lovatt vd. (2007) çalışmalarında 1 Ocak 1992'den 20 Mart 1998'e kadar olan örneklem dönemi için, çeşitli gecikmelerde otokorelasyon testi ve varyans oranı testi kullanarak İngiltere hisse senedi getirilerinin öngörülebilirliğini test etmişlerdir. Hem otokorelasyon testi hem de varyans oranı testi sonuçlarına göre İngiltere hisse senedi getirilerinin öngörülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kim ve Shamsuddin (2008) çalışmalarında 1990 ile 2005 yılları arasındaki günlük ve haftalık getiri oranlarını kullanarak bir grup Asya borsasının zayıf formda etkinliğini incelemişlerdir. Yapılan analizler sonucunda Hong Kong, Japonya, Kore, Singapur ve Tayvan'daki borsaların zayıf formda etkin olduğu, buna karşın Endonezya, Malezya ve Filipinler'deki hisse senedi piyasalarının ise zayıf formda etkin olmadığı belirlenmiştir. Mun ve Kee (1994), Ayadi ve Pyun (1994) ve Huang (1995) ise çalışmalarında Kore piyasasının etkin olmadığını belirtmişlerdir.

Demireli vd. (2010) çalışmalarında ABD piyasasının zayıf formda etkinliğini araştırmışlardır. 1991 ile 2010 yılları arasındaki haftalık getiri oranları kullanılarak analizler gerçekleştirmişler ve ABD piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Lee vd. (2010) çalışmalarında 26 gelişmekte olan ülkenin etkinliğini araştırmışlardır. 1999 ve 2007 yılları arasındaki veriler kullanılarak gerçekleştirilen panel veri durağanlık testleri sonucunda bu pazarların etkin olmadığı vurgulanmıştır.

Nisar ve Hanif (2012) çalışmalarında Güney Asya'nın dört büyük borsası olan Hindistan, Pakistan, Bangladeş ve Sri Lanka borsalarının zayıf formda etkinliğini incelemişlerdir. 1997 ile 2011 yılları arasındaki günlük, haftalık ve aylık getiri oranları kullanılarak koşu testi, seri korelasyon, birim kök ve varyans oranı yöntemleriyle gerçekleştirilen analizler sonucunda söz konusu piyasaların zayıf formda etkin olmadığı vurgulanmıştır.

Shaker (2013) çalışmasında Finlandiya ve İsveç borsalarının zayıf formda etkinliğini test edebilmek amacıyla 2003 ile 2012 yılları arasındaki günlük getiri

oranlarını kullanarak seri korelasyon, ADF ve Varyans Oranı testleriyle analizler gerçekleştirmiş ve Finlandiya ve İsveç borsalarının zayıf formda etkin piyasa olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Ananzeh (2014) çalışmasında Ürdün borsasının zayıf formda etkinliğini test edebilmek amacıyla 2000 ile 2013 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kullanarak parametrik ve parametrik olmayan yöntemlerle analizler gerçekleştirmiş ve Ürdün piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Berke vd. (2014) çalışmalarında, Türkiye döviz piyasasının zayıf formda etkinliğini test etmişlerdir. 2006 ile 2013 yılları arasındaki aylık döviz kurları kullanılarak gerçekleştirilen eşbütünleşme ve yapısal kırılmalı birim kök testleri sonucunda, Türkiye döviz piyasasının zayıf formda etkin olduğu vurgulanmıştır.

Türkiye piyasasının etkinliğini test etmek amacıyla gerçekleştirilen diğer çalışmalardan Başçı (1989), Kocaman (1995), Kılıç (1997), Özün (1999), Yolsal (1999), Bakırtaş ve Karpuz (2000), Taş ve Dursunoğlu (2004), Zengin ve Kurt (2004), Kasman ve Kırkulak (2007), Özdemir (2008), Çevik ve Erdoğan (2009), Ergül (2009), Korkmaz vd. (2009), Karan ve Kapusuzoğlu (2010), Gözbaşı vd. (2014), Altuzöz (2016), Çevik (2018) çalışmalarında Türkiye piyasasının etkin bir piyasa olduğunu; Bekçioğlu ve Ada (1985), Köse (1993), Öncel (1993), Muradoğlu ve Ünal (1994), Balaban (1995b), Balaban vd. (1996), Kondak (1997), Kıvılcım vd. (1997), Özer (2001), Buguk ve Brorsen (2003), Keleş (2003), Kılıç (2004), Çinko (2006), Disario vd. (2008), Özcan ve Yılandı (2009), Özer ve Ertokatlı (2010), Çevik (2012), Malcıoğlu ve Aydın (2016), Ayaydın vd. (2018) ise çalışmalarında Türkiye piyasasının etkin bir piyasa olmadığını belirtmişlerdir.

İKİNCİ BÖLÜM: DAVRANIŞSAL FİNANS

Yatırımcıların rasyonel olduğu ve karar verme sürecinde mevcut tüm bilgileri değerlendirdikleri geleneksel finansın temel varsayımdır. Bu varsayım geleneksel finansın önemli bir teorisi olan Etkin Piyasalar Hipotezi için de geçerlidir. Zaman içerisinde bu varsayım, yatırımcıların bilişsel ve psikolojik hatalar tarafından etkilenmesi nedeniyle rasyonel olamayacağını savunan psikologlar tarafından sorgulanmaya başlanmıştır. Çeşitli tanınmış psikologların bu yönde yaptığı çalışmalar, Davranışsal Finans olarak da bilinen yeni bir Finansal Ekonomi dalının gelişmesine yol açmıştır. Etkin Piyasalar Hipotezi'ni test etmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmaların da hipotezle uyuşmayan bir takım ampirik sonuçlar ortaya koymaları Davranış Finans'ın gelişimine önemli katkılar sağlamıştır. Davranışsal Finans, çeşitli psikolojik özelliklerin yatırımcıların yatırım kararlarını nasıl etkilediğini belirlemeye çalışmaktadır (Güzeldere, 2010: 24; Joo ve Durri, 2015: 11).

Davranışsal Finans, piyasa etkinsizliğine müsaade eden ve piyasa davranışını psikolojik bir perspektiften anlamaya çalışan bir çalışma alanıdır (Butler, 2012: 52). Özellikle sosyoloji ve psikoloji gibi davranış bilimlerinin yardımıyla Etkin Piyasalar Hipotezi'nin öngörülleri ile çelişen bulguların ortaya çıkartılması ve açıklanmasıyla ilgilenmektedir (Frankfurter ve Mcgoun, 2000: 211). Diğer bir ifadeyle Davranışsal Finans, finansal piyasaların ve yatırımcıların davranışlarını daha iyi anlamayı hedeflemektedir (Baltussen, 2011: 2). Davranışsal Finans, rasyonel bireylerden ziyade hata yapabilen ve psikolojik olgulardan etkilenebilen bireyleri ele almaktadır (Erdem, 2015: 8). Davranışsal Finans bireylerin rasyonel değil normal olduğunu kabul etmektedir (Estrada, 2001: 6). Davranışsal Finans, menkul kıymetlerin fiyat oluşumunda yatırımcı davranışlarının ne ölçüde etkili olduğuyla da ilgilidir. Diğer bir ifadeyle Davranışsal Finans, piyasa etkinliğinde meydana gelen sapmaları, yatırımcıların rasyonel olmayan davranışları ile açıklamaya çalışmaktadır (Ülkü, 2001: 101). Çalışmanın bu bölümünde Davranışsal Finans ve gelişimi, Beklenen Fayda ve Beklenti teorileri, anomaliler ve anomaliler ile ilgili literatür taraması yer almaktadır.

2.1. DAVRANIŞSAL FİNANSIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Ekonomik düzenin en önemli unsurlarından bir tanesi insandır. Etkin Piyasalar Hipotezi'nin de içerisinde yer aldığı geleneksel finans, insanları rasyonellik kalıbı

içerisine sıkıştırarak ekonomik modeller geliştirmeye çalışmıştır. Geleneksel finans, insanların gerçekte nasıl davrandıklarından ziyade nasıl davranmaları gerektiği üzerine kurulmuştur. Özellikle yirminci yüzyılın son çeyreğinde Etkin Piyasalar Hipotezi'nin ortaya çıkmasıyla beraber 1970 ile 1980 yılları arasında geleneksel finans altın çağını yaşamıştır. 1979 yılında Kahneman ve Tversky'nin çalışmalarında insan davranışlarının rasyonel olmadığını açık bir şekilde ortaya koymaları sağlam temeller üzerine kurulmamış olan geleneksel finans teorilerinin geçerliliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Özellikle 1980 yılından itibaren geleneksel finans teorilerine uymayan bulguların tespit edilmesi ve geleneksel finans teorilerine göre olmaması gereken ekonomik krizlerin gerçekleşmesi sonucunda yeni bir bilim dalı olan Davranışsal Finans ortaya çıkmıştır.

Ekonomistler arasında insan davranışları hakkında ilk çıkarımı Adam Smith gerçekleştirmiştir. Adam Smith 1759 yılındaki "The Theory of Moral Sentiments" isimli kitabında iyi bir durumdan daha kötü bir duruma geçildiğinde hissedilen acının, kötü bir durumdan daha iyi bir duruma geçildiğinde yaşanan sevinçten daha fazla olduğunu belirtmiştir. Adam Smith'in bu çıkarımı yaklaşık 220 yıl sonra ortaya çıkan "Kayıptan Kaçınma"yı tarif etmiştir (Karan, 2013: 719). İnsanların davranışlarıyla ilgili bir diğer önemli çıkarım Selden (1912) tarafından gerçekleştirilmiştir. Selden "Psychology of the Stock Market" isimli çalışmasında piyasadaki menkul kıymet fiyat değişimlerinin piyasa katılımcılarının zihinsel tutumlarının ve önyargılarının bir sonucu olduğunu belirtmiştir (Butler, 2012: 52).

1930'larda Irving Fisher ve John Maynard Keynes de insan davranışlarının önemine dikkat çekmiştir. Keynes "Hiçbir şey rasyonel olmayan bir dünyada rasyonel bir yatırım politikasından daha intihara meyilli değildir" şeklindeki cümlesiyle rasyonelliği temel alan teoremleri ağır bir şekilde eleştirmiştir (Davies ve McGoey, 2012: 79). Bu dönemlerde gerçekleştirilen çalışmalar dönemin ekonomistleri tarafından pek ilgi görmemiştir. 1960'larda Bilişsel Psikoloji'nin gelişmesi ve geleneksel finans teorileriyle uyuşmayan çalışmaların artmasıyla beraber ekonomistler arasında görüş ayrılıkları başlamıştır (Karan, 2013: 719). Kahneman ve Tversky'nin 1979 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışma ekonomistlerin ilgisini insan davranışlarına yönlendirmiştir. Kahneman ve Tversky'nin gerçekleştirdikleri çalışma Davranışsal

Finans'ın başlangıcı olarak kabul edilmektedir (Corcinello, 2004: 23). Shiller (1981)'in hisse senedi fiyat değişimlerinin Etkin Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere yalnızca yeni bilgilerle açıklanamayacak kadar oynak olduğunu belirtmesi, Bailard, Biehl ve Kaiser (1986)'in yatırımcı karakterlerini psikolojik temellere dayandırmaları, Lo ve MacKinlay (1988)'in hisse senedi fiyat değişimlerinin Rassal Yürüyüş Hipotezi'ne uymadığını belirtmesi ve DeBond ve Thaler (1985-1987)'in Aşırı Tepki Anomalisi'ni geliştirmeleri Davranışsal Finans alanındaki diğer önemli gelişmelerdir. Davranışsal Finans'ın ekonomistler arasında kabul görmesi kolay olmamıştır. Daniel Kahneman'ın 2002 yılında Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık görülmesi Davranışsal Finans'ın kendini akademik çevrelere kabul ettirebilmek için yıllar süren uğraşının bir mükâfatı olmuştur. Davranışsal Finans ile Etkin Piyasalar Hipotezi arasındaki farklılıklar Tablo 2.1'de yer almaktadır.

Tablo 2.1. Etkin Piyasalar Hipotezi ile Davranışsal Finans Karşılaştırması

Karşılaştırılan Alan	Etkin Piyasalar Hipotezi	Davranışsal Finans
Yatırımcı Türü	Yatırımcılar rasyoneldir.	Yatırımcılar sınırlı rasyoneldir.
Karar Mekanizması	Karar verme sürecinde duygular ve psikolojik olgular yer almamaktadır.	Karar verme sürecinde duygular ve psikolojik olgular yer almaktadır.
Bilgiye Erişebilme	Yatırımcılar mevcut tüm bilgilere erişebilmektedirler.	Yatırımcıların tüm bilgilere erişebilmeleri söz konusu değildir.
Varlık Fiyatları	Mevcut bütün bilgileri içermektedir.	Her zaman mevcut bütün bilgileri içermemektedir.
Demografik Özellikler	Tecrübeli ve tecrübesiz yatırımcılar arasında fark yoktur.	Yatırımcılar demografik özelliklere göre farklılaşmaktadır.
Diğer Disiplinlerden Yararlanma	Diğer disiplinlerden yararlanmaz.	Psikoloji ve sosyoloji gibi diğer disiplinlerden yararlanır.
Piyasa Krizleri ve Balonları	Piyasa krizlerinin ve balonlarının ortaya çıkması olası değildir.	Piyasa krizlerinin ve balonlarının ortaya çıkması mümkündür.
Arbitraj	Risksiz ve sınırsızdır.	Riskli ve sınırlıdır.

Kaynak: Kartaşova vd. 2014: 329; Sharma, 2014: 276; Vliet, 2017: 6.

Davranışsal Finans ile geleneksel finans yöntemleri arasında metodoloji konusunda da farklılık bulunmaktadır. Geleneksel finans yöntemlerinde öncelikle model geliştirilmekte ve daha sonra gerçekleştirilen ampirik çalışmalarla söz konusu modelin geçerliliği araştırılmaktadır. Davranışsal Finans'da ise, önce piyasadaki davranış

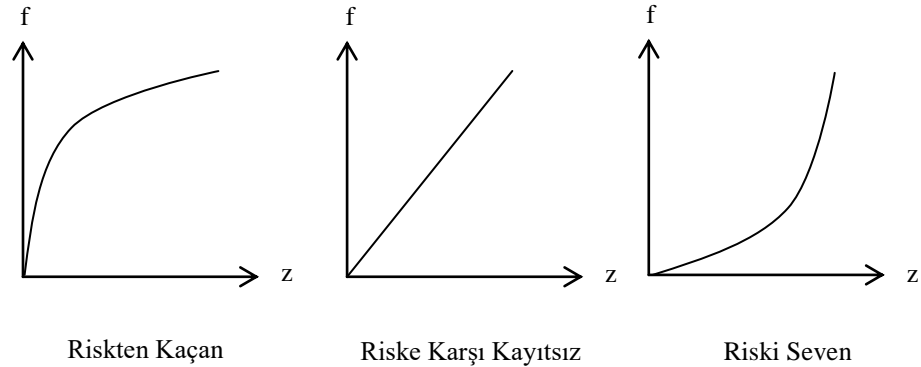
biçimleri gözlenmekte ardından söz konusu gözlemlerin sonuçlarına göre davranış biçimlerini açıklayan bir model geliştirilmeye çalışılmaktadır (Bostancı, 2003: 10; Tufan ve Sarıççek, 2013: 167). Dolayısıyla davranışsal finans modelleri, finansal piyasalarda insanların nasıl hareket etmesi gerektiğini değil, gerçekte nasıl hareket ettiklerini belirlemeyi amaçlamaktadır (Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 253).

2.2. BEKLENEN FAYDA VE BEKLENTİ TEORİLERİ

İlk olarak 1738 yılında Daniel Bernoulli tarafından temelleri atılan Beklenen Fayda Teorisi, John Von Neumann and Oskar Morgenstern tarafından 1944 yılında geliştirilmiştir (Döm, 2003: 13-18; Kıyılar ve Akkaya, 2016: 26). Beklenen Fayda Teorisi, belirsizlik altında bireylerin nasıl karar vereceklerini açıklamaktadır (Luce ve Raiffa, 1989: 14). Beklenen Fayda Teorisi'ne göre, belirsizlik altında karar vermeye çalışan bireyler, beklenen faydalarını en üst seviyeye çıkaracak olan seçenekleri tercih edeceklerdir. Beklenen Fayda Teorisi, bireylerin her gerçekleştirebileceği eylemin kendisine sağlayacağı faydayı doğru bir şekilde hesaplayabileceğini ve söz konusu eylemlerin gerçekleşme olasılığını da Bayes Olasılık Kuralı'na göre objektif bir şekilde belirleyebileceğini, diğer bir ifadeyle bireylerin rasyonel olduklarını varsaymaktadır. Teori, bireylerin olası eylemlerinin kendilerine sağlayacağı faydalarla gerçekleşme olasılıklarını çarparak her bir eylemin beklenen faydalarını hesaplayacağını ve kendilerine en yüksek beklenen faydayı verecek olan eylemi tercih edeceğini belirtmektedir (Sönmez, 2010: 7-8; Yalçın, 2009: 4; Yaşar, 2008: 21).

Beklenen Fayda Teorisi, bireyleri risk algılarına göre riski seven, riskten kaçan ve riske karşı kayıtsız olmak üzere üçe ayırmaktadır (Prosad vd. 2015: 3). Bireylerin risk algıları, geleneksel olarak marjinal fayda veya fayda fonksiyonunun şekli ile tanımlanmaktadır (Schoemaker, 1982: 532). Risk algılarına göre bireylerin fayda fonksiyonlarının grafiksel gösterimi ise Şekil 2.1'deki gibidir.

Şekil 2.1. Risk Algısına Göre Fayda Fonksiyonları



f: Fayda
z: Zenginlik

Kaynak: Prosad vd. 2015: 4.

Riskten kaçan bireyin fayda fonksiyonu iç bükeydir. Bunun anlamı riskten kaçan yatırımcının fayda fonksiyonu azalarak artmaktadır. Riskten kaçan bireyin zenginliğindeki artıştan elde edeceği marjinal fayda 1'den küçüktür. Riskten kaçan bireyin zenginliğindeki her 1 birimlik artış belirli bir süre sonra kendisine daha az fayda sağlayacağından, riskten kaçan birey belirli bir süre sonra zenginliğini artırmak yerine korumak isteyecektir. Bu da daha yüksek getiri sağlayan riskli seçenekler yerine, daha az getiri sağlayan az riskli seçeneklere yöneleceği anlamına gelmektedir. Riskli seven bireyde ise tam tersi durumlar söz konusu olmaktadır. Riske karşı kayıtsız olan birey için asıl önemli olan zenginliktir. Riske karşı kayıtsız olan bireylerin tercihlerini risk seviyesi etkilememektedir. Bu tür bireylerin marjinal faydaları 1'dir (Ceylan, 2015; Levy, 1992: 173).

Zaman içerisinde Beklenen Fayda Teorisi ve onun rasyonellik varsayımına karşı alternatif görüş geliştirmeye yönelik bir takım çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan en dikkat çekici olanı 1955 yılında Nobel Ekonomi Ödülü sahibi olan Herbert Simon'un çalışmasıdır. Simon çalışmasında ekonomik (rasyonel) insan teriminin revize edilmesi gerektiğini, ekonomik insanın gerçekte var olmadığını, gerçek insanların karar aşamasında, sınırlı bir hesaplama becerisi ve bellek kapasitesi nedeniyle bir takım bilişsel kısıtlamalardan zarar gördüğünü belirtmiştir. Ayrıca bireylerin her zaman en iyi alternatife ulaşmayı (faydayı en üst düzeye çıkarmayı) denemek yerine sıklıkla kendileri için "yeterince iyi" olan alternatifini tercih ettiklerini de tespit etmiştir.

Simon'un tespitleri literatüre "Sınırlı Rasyonellik" terimini kazandırmıştır (Simon, 1955: 99-118; Yalçın, 2009: 5).

Beklenti Teorisi, 2002 Nobel İktisat Ödülü sahibi olan Daniel Kahneman ve Amos Tversky tarafından 1979 yılında geliştirilmiştir. Kahneman ve Tversky (1979) "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk" isimli çalışmalarında Beklenen Fayda Teorisi'nin bir takım eksikliklerini göstererek bu eksiklikleri gideren Beklenti Teorisi'ni geliştirmişlerdir. Kahneman ve Tversky bireylerin karar aşamasında rasyonel olamayabileceğini, bir takım önyargılarının, sezgilerinin, zevklerinin ve tercihlerinin karar verme aşamasında etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla Beklenti Teorisi, bireylerin karar aşamasında rasyonel davranışlar göstereceği varsayımdan yola çıkmak yerine; bireylerin yanlış sezgileri ya da tercihleri nedeniyle tam olarak rasyonel olamayacağını öne sürmektedir (Ritter, 2003: 430). Kahneman ve Tversky çalışmalarında deneklere aşağıdaki soruyu yöneltmişlerdir:

- a. 500 \$ kesin kazanç.
- b. %50 ihtimalle 1000\$ kazanç ve %50 ihtimalle 0 kazanç.

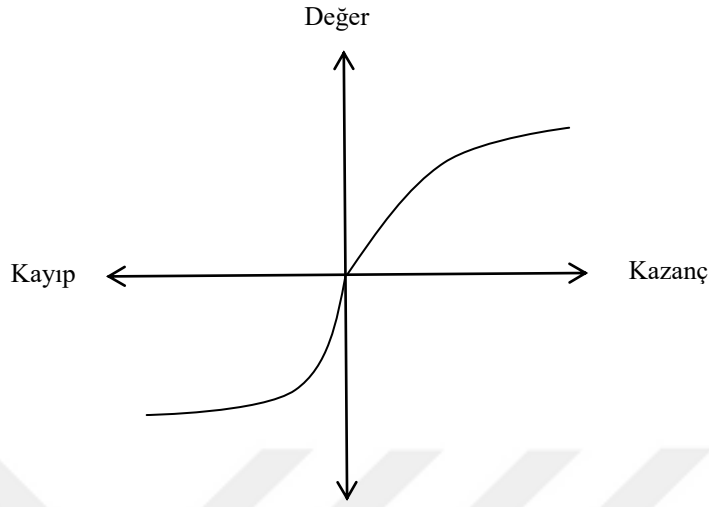
Çalışmaya katılan deneklerin %84'ü a seçeneğini tercih etmişlerdir.

Deneklere yöneltilen diğer bir soru ise aşağıdaki gibidir:

- a. 500 \$ kesin kayıp.
- b. %50 ihtimalle 1000\$ kayıp ve %50 ihtimalle 0 kayıp.

Aynı deneklerin %69'u bu soruda b seçeneğini tercih etmişlerdir (Kahneman ve Tversky, 1979: 273). Her iki soruda da a ve b seçeneklerinin beklenen faydaları aynı olmasına rağmen denekler tarafından verilen cevaplar Beklenen Fayda Teorisi'ne göre bireylerin karar vermediğini diğer bir ifadeyle bireylerin rasyonel olmadığını kesin bir şekilde ortaya koymuştur. Kahneman ve Tversky çalışmasında ayrıca beklenen risk yerine algılanan riskin dikkate alınması gerektiğini, bireylerin kazanç ve kayıplara farklı olasılık düzeylerinde farklı ağırlıklar verebildiğini göstermişlerdir (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 114). Kahneman ve Tversky'nin geliştirmiş olduğu değer fonksiyonu Şekil 2.2'deki gibidir.

Şekil 2.2. Değer Fonksiyonu



Kaynak: Kahneman ve Tversky, 1979: 279.

Şekil 2.2.'ye bakıldığında, değer fonksiyonunun kayıp alanında dışbükey bir yapı gösterdiği, buna karşın kazanç alanında ise içbükey bir yapı gösterdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca değer fonksiyonunun kayıplarda kazançlara göre daha dik olduğu da anlaşılmaktadır. Diğer bir ifadeyle kayıplar, kazançlara göre daha büyük görünmektedir. Bu durum Thaler'ın (2017: 1801) "kayıpların kazançlara göre daha şiddetli hissedildiği psikolojik eğilimdir" şeklinde tanımladığı kayıptan kaçınmayı açıklamaktadır. Eşit değere sahip kazançlar ve kayıplar, bireylerin kararlarında aynı etkiye sahip değildir. Bireyler kazançlara kıyasla kayıplara karşı daha duyarlıdır. Diğer bir ifadeyle kayıpların bireylere verdiği acı kazançların sağladığı tatminden daha fazladır. Literatürde yer alan bir çok ampirik çalışma, kayıpların verdiği acının kazançların sağladığı zevkin iki katı olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum bireylerin kazanç durumlarında riskten kaçınmasına ve kayıp durumlarında ise risk almasına neden olmaktadır (Camerer, 1999: 10576; Kahneman vd. 1990: 1325-1348; Sönmez, 2010: 26).

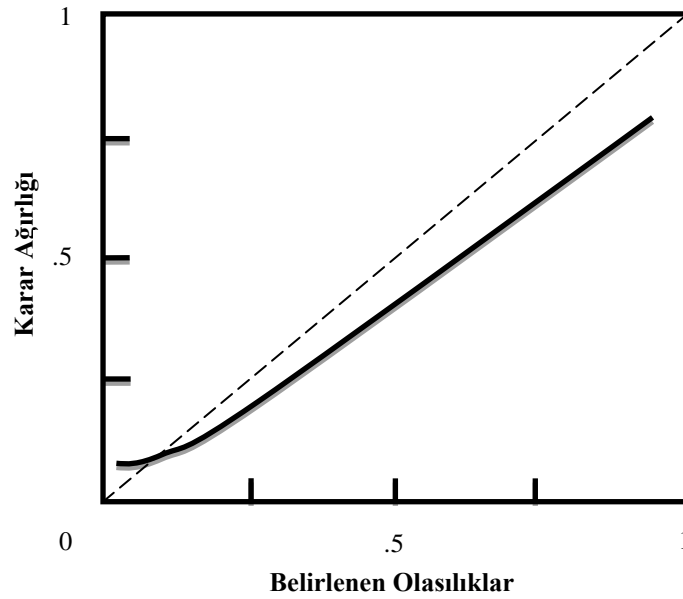
Beklenti Teorisi'ne göre bireylerin karar verme süreci, düzenleme ve değerlendirme şeklinde iki aşamadan oluşmaktadır. Karar verme sürecinin ilk aşaması olan düzenleme aşamasında, mevcut seçenekler analiz edilerek organize edilmekte, basitleştirilmekte ve yeniden formüle edilmektedir. Karar verme sürecinin ikinci

aşaması olan değerlendirme aşamasında ise düzenlenmiş mevcut seçenekler değerlendirilmekte ve en yüksek değere sahip olan seçenek seçilmektedir (Şenkesen, 2009: 131-134).

Beklenti Teorisi, Beklenen Fayda Teorisi'nde kullanılan fayda yerine değeri kullanmaktadır. Değer ile fayda aynı anlama gelmemektedir. Fayda net servet cinsinden tanımlanırken; değer, bir referans noktasından sapmalar şeklinde kazanç ve kayıplar olarak tanımlanmaktadır (Bayar, 2012: 128). Referans noktası, mevcut servet durumunu ifade etmektedir (Tekçe, 2015: 11).

Beklenti Teorisi bireylerin tercihlerini bir karar ağırlığı fonksiyonu olarak görmekte ve değeri hesaplamak için kullanılan bu karar ağırlıklarının her daim olasılıklara karşılık gelmediğini varsaymaktadır. Teori, karar ağırlıklarının düşük olasılıklar haricinde beklenen faydaları hesaplamak için belirlenen olasılıklardan daha az ağırlıklandığını kabul etmektedir (Kahneman ve Tversky, 1979: 279-280). Beklenti teorisine göre bireyler beklenen faydalarını değil ağırlıklandırılmış değer toplamlarını en üst seviyeye çıkartmaya çalışmaktadır (Turguttopbaş, 2008: 111). Beklenti Teorisi'nin belirttiği varsayımsal ağırlık fonksiyonu Şekil 2.3'deki gibidir.

Şekil 2.3. Beklenti Teorisi'ne Göre Ağırlık Fonksiyonu



Kaynak: Kahneman ve Tversky, 1979: 283.

2.3. ANOMALİLER

Etkin Piyasalar Hipotezi'nin geçerliliğini test etmek amacıyla yapılan pek çok çalışmada Etkin Piyasalar Hipotezi ile örtüşmeyen sonuçlar gözlemlenmiş ve bu sonuçlar literatürde “anomali” olarak isimlendirilmiştir (Gümüş ve Durmuşkaya, 2015: 45). Anomali, Etkin Piyasalar Hipotezi ile uyumayan olağan dışı bir davranış ya da gözlem olarak tanımlanmaktadır (Thaler, 1987b: 198). Ampirik bir bulgu, teorik olarak ifade edilemiyorsa veya açıklanabilmesi için makul olmayan varsayımlar gerekiyorsa, söz konusu bu bulgu “anomali” olarak kabul edilmektedir (Barak, 2008: 208; Thaler, 1987a: 169). Finansal piyasalarda görülen anomaliler menkul kıymet fiyatlarının gerçek değerlerini yansıtmalarına engel olmaktadır. Finansal piyasalarda anomalilerin varlığı hem piyasa etkinsizliğine işaret etmekte hem de sermaye varlıklarının fiyatlandırılmasında yetersiz koşulları ortaya koymaktadır (Uslu, 2002: 55).

Sermaye piyasalarında anomalinin varlığı yatırımcılara anormal getiri elde edebilme olanağı sunmaktadır. Bu nedenle anomalinin ne zaman ve ne şekilde gerçekleştiği büyük önem arz etmektedir (Şahin, 2016: 330). Bazı anomaliler yalnızca bir kez gerçekleşip sonradan ortadan kaybolmakta, bazı anomaliler ise sık sık ve sürekli bir şekilde gerçekleşmektedir. Bir piyasada devamlı bir şekilde gerçekleşen anomaliler “piyasa anomalileri” olarak adlandırılmaktadır (Cihangir ve Karaağaç, 2016: 794; Tversky ve Kahneman, 1986: 253). Anomalilerin sebepleri arasında bireylerin bir takım davranış eğilimlerine sahip olması gösterilmektedir. Davranış eğilimleri bilişsel ve duygusal eğilimler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Duygusal eğilimler genel olarak kayıptan ve pişmanlıktan kaçınma istekleri tarafından yönlendirilirken, bilişsel eğilimler ise yatırımcıların karar verme sürecinde kısa yol bulma arayışı neticesinde oluşmaktadır (Aydın ve Ağan, 2016: 98; Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 252-262). Bireylerin sahip olduğu düşünülen davranış eğilimleri Tablo 2.2'de yer almaktadır.

Tablo 2.2. Bireylerin Davranış Eğilimleri

	EĞİLİM	TANIM
BİLİŞSEL	Aşırı Güven	Sahip olunan bilgilerin doğru olduğuna inanma.
	Belirsizlikten Kaçınma	Belirsizlik durumlarında riskten kaçınma.
	Bilişsel Uyumsuzluk	İnançları davranışlarla bağdaştıramama.
	Çerçeveleme	Olayların sunuluş biçimine bağlı olarak farklı tepkiler verme.
	Doğrulama	Sahip olunan inançları destekleyen bilgilere yönelme.
	Muhafazakârlık	Yeni bilgileri yetersiz bir şekilde değerlendirme.
	Temsiliyet	Yeni bilgileri, geçmiş bilgileri kullanarak değerlendirme.
	Ulaşılabilirlik	Karar aşamasında kolay ulaşılabilen bilgiye yönelme.
	Zihinsel Muhasebe	Varlıkları karakteristik özelliklerini göz ardı ederek gruplama.
DUYGUSAL	Hakimiyet	Olayları kontrol edebilme gücünü olduğundan fazla algılama.
	İyimserlik	İyi sonuçlu senaryolara yönelme.
	Sahiplik	Sahip olunan varlığa fazla değer biçme.
	Statüko	Değişime direnç gösterme.
	Yatkınlık	Değeri düşen varlığı elde tutup, değeri yükselen varlığı elden çıkarma.

Kaynak: Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 255.

Piyasalarda gözlemlenen anomaliler dönemsel anomaliler, kesitsel anomaliler ve fiyat anomalileri olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Çömlekçi vd. 2015: 173; Erdoğan ve Elmas, 2010: 2; Turaboğlu ve Topaloğlu, 2017: 218).

2.3.1. Dönemsel Anomaliler

Takvim anomalileri olarak da bilinen dönemsel anomaliler, günün farklı saatlerinde, haftanın farklı günlerinde veya ayın ve yılın çeşitli zamanlarında piyasadaki menkul kıymetlerin sürekli olarak iyi ya da kötü performans sergilemesini belirtmektedir (Erdoğan ve Elmas, 2010: 3). Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre, zamanlar arasında getiri oranı farkının bulunmaması gerekmektedir (Demireli, 2007: 54). Diğer bir ifadeyle, yatırımcıların anormal getiri elde edebilmelerini sağlayacak tahmin edilebilir bir trend olmamalıdır (Konak ve Kendirli, 2014: 276). Haftanın günü anomalisi, Ocak ayı anomalisi, ay dönümü anomalisi ve ay içi anomalisi literatürde yer alan önemli dönemsel anomalilerdendir.

2.3.1.1. Haftanın Günü Anomalisi

Hafta sonu anomalisi olarak da bilinen haftanın günü anomalisi, menkul kıymetlerin haftanın herhangi bir gününün diğer günlere göre düzenli olarak daha yüksek veya düşük getiri sağlamalarını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Ergül vd. 2009: 3; Kumar, 2017: 96).

Cuma gününün diğer günlere göre daha yüksek getiri sağlamasının nedeni olarak günler ilerledikçe, yatırımcıların iyimserlik düzeylerinin artması gösterilmektedir. Pazartesi gününün diğer günlere göre daha düşük getiri sağlamasının nedeni olarak ise firmaların bir takım kötü haberleri (kâr, kâr payı vb.) yatırımcıların tepkilerini soğutmak ve hisse senedi fiyatlarına etkisini azaltmak amacıyla Cuma günü gerçekleştirmeleri ve söz konusu haberlerin etkilerinin Pazartesi gününe denk gelmesi gösterilmektedir (Bozkurt, 2015: 23; Pettengill ve Buster, 1994: 81-82).

2.3.1.2. Ocak Ayı Anomalisi

Ocak ayı anomalisi, menkul kıymetlerin Ocak ayında diğer aylara göre düzenli olarak daha yüksek getiri sağlamalarını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Özer ve Özcan, 2002: 137). Gerçekleştirilen çalışmalarda, ocak ayında diğer aylara göre hisse senetlerinin ortalama getiri oranının daha yüksek olduğu, ayrıca küçük sermaye ve piyasa değerine sahip işletmelerin hisse senetlerinde bu durumun daha çok gözlemlendiği belirtilmektedir (Atakan, 2008: 100).

Ocak ayı anomalisinin üç temel nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki, yatırımcıların özellikle Aralık ayında vergiden kaçınmak için elinde bulunan menkul kıymetleri satmaları ve diğer yılın başı olan Ocak ayında tekrar menkul kıymet almalarıdır. İkinci neden, yatırım fonları ve yatırım ortaklıkları gibi kuruluşların portföy performanslarını yükseltebilmek amacıyla yıl içinde kötü performans sergileyen menkul kıymetleri portföylerinden çıkarmalarıdır (Alrabadi ve AL-Qudah, 2012: 121; Aytekin ve Sakarya, 2014: 138). Üçüncü neden ise şirketlerin hisse senetlerine etki edecek bilgileri genellikle Aralık ayında kamuya açıklamaları ve yatırımcıların söz konusu bilgiler doğrultusunda hareket etmeleridir (Yiğiter ve Ilgın, 2015: 174).

2.3.1.3. Ay Dönümü Anomalisi

Ay dönümü anomalisi, menkul kıymetlerin ayın son günü ile diğer ayın ilk üç gününde, ayın diğer günlerine göre düzenli olarak daha yüksek getiri sağlamalarını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Tunçel, 2012: 9).

2.3.1.4. Ay İçi Anomalisi

Ay içi anomalisi, menkul kıymetlerin ayın ilk yarısının ikinci yarısına göre düzenli olarak daha yüksek getiri sağlamalarını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Yıldırım, 2017: 19). Ay içi anomalisinin nedeni olarak, genellikle ayların ilk yarılarının ücret, anapara ve faiz ödemelerinin yapıldığı bir dönem olması nedeniyle piyasaya nakit girişi sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Özmen, 1997: 125).

2.3.2. Kesitsel Anomaliler

Kesitsel anomaliler, işletmelerin hisse senedi getirileri ile mali tablolarında yer alan bir takım kalemler arasında ilişki olduğunu ve söz konusu bu ilişki üzerine kurulacak yatırım stratejileri ile anormal getiri elde edilebileceğini belirtmektedir (Kaldırım, 2017a: 78). Piyasalarda kesitsel anomalilerin varlığı, söz konusu piyasaların yarı-güçlü formda etkin olmadığını göstermektedir (Karan, 2001: 84). Fiyat/kazanç, firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri anomalileri literatürde yer alan önemli kesitsel anomaliler içerisinde yer almaktadır.

2.3.2.1. Fiyat/Kazanç Anomalisi

Fiyat/kazanç anomalisi, düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetleriyle oluşturulan portföylerin yüksek fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetleriyle oluşturulan portföye göre düzenli olarak daha yüksek getiri sağlamalarını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Doğan, 2017: 6).

2.3.2.2. Firma Büyüklüğü Anomalisi

Firma büyüklüğü anomalisi, küçük piyasa değerine sahip olan firmaların hisse senetlerinin yüksek piyasa değerine sahip olan firmaların hisse senetlerine göre düzenli olarak daha fazla getiri oranı sağlamasını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Karan, 2013: 309). Firma büyüklüğü anomalisinin nedeni olarak, kullanılan Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli'nin küçük piyasa değerine sahip olan işletmelerin risklerini belirleme konusundaki eksiklikleri gösterilmiştir (Dağlı ve Çöllü, 2015: 20).

2.3.2.3. Defter Değeri/Piyasa Değeri Anomalisi

Bilançoda yer alan özkaynak tutarının işletmenin sahip olduğu bütün hisse senetleri sayısına bölünmesiyle elde edilen değeri ifade eden defter değeri ile işletmenin bir adet hisse senedinin piyasa değerini ifade eden piyasa değerinin (Sönmez, 2010: 30) birbirine bölünmesi olan defter değeri/piyasa değeri anomalisi, yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan firmaların hisse senetlerinin düşük defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan firmaların hisse senetlerine göre düzenli olarak daha fazla getiri oranı sağlamasını açıklamaya çalışan bir anomalidir (Kaldırım, 2017b: 143). Defter değeri/piyasa değeri anomalisinin nedenleri olarak, kullanılan Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli'nin yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan işletmelerin risklerini belirleme konusundaki eksiklikleri ile yatırımcı beklentilerindeki hatalar gösterilmiştir (Dağlı ve Çöllü, 2015: 20).

2.3.3. Fiyat Anomalileri

Fiyat anomalileri, menkul kıymet fiyat hareketlerinin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre sergilemesi gereken davranıştan sapma durumunu ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle hisse senetlerinin geçmiş fiyat hareketlerinden yola çıkılarak oluşturulacak yatırım stratejileri ile anormal getiri sağlanabileceğini ifade etmektedir. Fiyat anomalileri, aşırı ve düşük tepki anomalileri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Barak, 2008: 209; Kaldırım, 2017a: 78).

2.3.3.1. Aşırı Tepki Anomalisi

Aşırı tepki anomalisi, yatırımcıların yeni haberlere aşırı tepki göstererek bu yeni haberlerin etkisiyle aşırı iyimserlik ya da kötümserliğe kapılarak fiyatları temel değerlerinden çok yükselttikleri veya düşürdükleri durumu açıklayan anomalidir (Küçüksille, 2012: 130). Söz konusu bu aşırı tepkiyle, aşırı yükselen ya da düşen menkul kıymet fiyatları sonraki dönemlerde ters yönlü hareket ederek düzelmektedir. Bir diğer ifadeyle geçmişte fiyatı çok düşen (kaybettiren) hisse senetlerinin değeri gelecekte fiyatların ters hareketi ile artacak ve getiri oranlarında bir artış olacaktır. Geçmişte fiyatı çok yükselen hisse senetlerinde ise tersi durum olacaktır (Durukan, 2004: 137). Aşırı tepki anomalisinde hisse senetleri fiyatları, üç ile beş yıl gibi bir dönemde, aynı doğrultudaki haberlere tutarlı bir şekilde aşırı ilgi göstermekte ve bu da aşırı tepkiye neden olmaktadır. Aşırı tepki uzun vadede, iyi haberlere sahip senetlerin,

yüksek değerişlenmesine neden olmakta, takip eden yıllarda ise dengeye gelmesi nedeniyle ortalama kârın düşmesine yol açmaktadır (Barberis vd. 2005: 423).

De Bondt ve Thaler'a göre; eğer menkul kıymet fiyatları sistematik bir şekilde aşırı değerişleniyorsa, gelecekteki hisse senedi getiri oranları, kazançlar gibi hiçbir muhasebe bilgisine ihtiyaç duyulmadan, geçmiş getiri oranları hareketleriyle tahminlenebilmektedir. Söz konusu durumda iki hipotez önerilmektedir:

1) Hisse senedi fiyatlarının aşırı hareketlerini, sonraki dönemde ters yönlü fiyat hareketleri izleyecektir.

2) Önceki fiyat hareketi ne kadar büyük olursa, sonraki hareket de, ters yönde, o kadar büyük olacaktır.

Her iki hipotez de piyasa etkinliğinin ihlali anlamına gelmektedir (De Bondt ve Thaler, 1985: 795).

2.3.3.2. Düşük Tepki Anomalisi

Düşük tepki anomalisi, yatırımcıların hisse senetleri fiyatları ile ilgili bazı bilgi ya da haberlere yetersiz ve geç ilgi gösterdiklerini belirten anomalidir (Erdoğan ve Elmas, 2010: 10; Küçüksille, 2012: 130). Yatırımcıların yeni bilgilere yetersiz ve geç tepki vermesi, bilgilerin fiyatlara geç yansımaya ve geçmişte kazandıran (kaybettiren) hisse senetlerinin gelecek dönemlerde de kazandırmaya (kaybettirmeye) devam etmesine neden olmaktadır. Düşük tepki nedeniyle kazandıran hisse senetlerinin alınması ve kaybettiren hisse senetlerinin satılması ile oluşturulacak yatırım stratejisi² kısa dönemde yüksek getiri elde edilmesine imkân sağlayacaktır (Bayar, 2012: 124; Durukan, 2004: 137; Kadiyala ve Rau, 2004: 357). Düşük tepki anomalisi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar, yatırımcıların hisse senetleri fiyatlarıyla ilgili bazı bilgi ya da haberlere, bir ile on iki aylık dönemde, yetersiz ilgi gösterdiğini ortaya koymaktadır.

² Bu strateji aynı zamanda momentum anomalisi olarak da bilinmektedir. Momentum anomalisine göre, menkul kıymetler geçmiş performanslarını sürdürme eğilimindedir (Chan vd. 1996, 1681). Momentum anomalisi düşük tepki anomalisine dayanmaktadır (Kandır ve İnan, 2011: 52). Momentum anomalisinin mevcut olduğu piyasalarda, geçmişte kazandıran hisse senetlerini al kaybettirenleri sat stratejisiyle üç ile on iki aylık dönemlerde anormal getiri sağlanabilmektedir (Jegadeesh ve Titman, 2001: 699). Momentum anomalisinin nedenleri olarak Chordia ve Shivakumar (2002) makroekonomik faktörleri, Hong vd. (2000) firma büyüklüğü anomalisini, Lee ve Swaminathan (2000) işlem hacimlerini, Korajczyk ve Sadka (2004) işlem maliyetlerini, Fama ve French (1996) Finansal Varlık Fiyatlama Modeli'ni, Barberis vd. (1998) ise düşük reaksiyon anomalisini göstermiştir (Ansari ve Khan, 2012: 206-207).

Söz konusu bu durumda, yeni bilgi ve haberler, hisse senedi fiyatlarına yavaş bir şekilde yansımakta ve geçmiş fiyat hareketleri arasında olumlu bir ilişki (otokorelasyon) oluşturmaktadır (Barberis vd. 2005: 423; Benou, 2003: 21).

2.4. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu bölümünde anomaliler ile ilgili literatür taraması yer almaktadır. Dönemsel anomalilerden olan haftanın günü anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Haftanın günü anomalisiyle ilgili ilk çalışma Fields (1931) tarafından gerçekleştirilmiştir. Fields çalışmasında 1915 ile 1930 yılları arasında Dow Jones Industrial Average endeksinin Cumartesi, Pazartesi ve Cuma günlerine ait getiri oranları verileriyle analizler gerçekleştirmiş ve Cumartesi gününe ait getiri oranlarının, Pazartesi ve Cuma günlerine ait getiri oranlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Cross (1973) çalışmasında 1953'ten 1970'e kadar Standard and Poor's karma endeksini incelemiş ve Cuma günündeki ortalama getiri oranının %0,12, Pazartesi günündeki ortalama getiri oranının ise -%0,18 olduğunu tespit etmiş ve günler arasındaki getiri oranı farklılığı kullanılarak anormal getiri elde edilebileceğini belirtmiştir.

French (1980) çalışmasında Standard and Poor's karma endeksinin 1953 ile 1977 yılları arasındaki günlük getiri oranları verileriyle analizler gerçekleştirmiş ve haftanın sadece pazartesi gününde getiri oranlarının negatif, haftanın diğer günlerinde ise getiri oranlarının pozitif olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Gibbons ve Hess (1981) çalışmalarında haftanın günü anomalisini incelemiştir. Dow Jones Industrial Average endeksinin 1962 ile 1972 yılları arasındaki verileriyle gerçekleştirilen analizler sonucunda Pazartesi gününe ait getiri oranlarının negatif olduğunu belirtmişlerdir.

Theobald ve Price (1984) çalışmalarında Londra Menkul Kıymetler Borsası'nda haftanın günü anomalisini incelemiştir. 1975 ile 1981 yılları arasındaki getiri oranları kullanılarak gerçekleştirilen analizler sonucunda Pazartesi günlerine ait ortalama getirilerin negatif olduğu tespit edilmiştir.

Jaffe ve Westerfield (1985) çalışmalarında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. ABD, Avustralya, Japonya, İngiltere ve Kanada borsalarına ait hisse senetleri verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve ABD, İngiltere ve Kanada'da Pazartesi gününün en düşük getiri oranına sahip olduğu, Avustralya ve Japonya'da ise Salı gününün en düşük getiri oranına sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada ayrıca söz konusu ülkelerde en yüksek getiriyi veren günün Cuma günü olduğu belirtilmiştir.

Aggarwal ve Rivoli (1989) çalışmalarında Hong Kong, Singapur, Malezya ve Filipinler borsalarında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. 1976 ile 1988 yıllarına ait günlük getiri oranları verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve Hong Kong, Singapur, Malezya borsalarında haftanın en düşük getiri oranına sahip olan günün Pazartesi olduğu buna karşılık Filipinler Borsası'nda ise Salı günü olduğu ve ayrıca Cuma gününün getiri oranının bütün borsalar için en yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Jaffe vd. (1989) çalışmalarında ortalama getirilerin Pazartesi günleri önemli ölçüde negatif olduğunu ve bunların ABD'deki diğer hafta içi günlerin ortalama getirilerinden önemli ölçüde daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada ayrıca Cuma gününün ortalama getirilerinin pozitif olduğu ve haftanın geri kalan günlerinin ortalama getirilerinin üzerinde olduğu da tespit edilmiştir.

Barone (1990) çalışmasında Milan Borsası için haftanın günü anomalisini incelemiştir. Getiri oranları verileriyle analizler gerçekleştirmiş ve haftanın günü etkisinin Milan Borsası'nda geçerli olduğu ve negatif getirilerin Salı günü elde edildiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Kato (1990) çalışmasında Tokyo Borsası için haftanın günü anomalisini test etmiştir. Günlük getiri oranları verileriyle gerçekleştirilen analizler sonucunda, Salı gününe ait getiri oranlarının diğer günlere göre önemli ölçüde daha az olduğu belirlenmiştir. Solnik ve Bousquet (1990) çalışmalarında aynı sonuca Paris Borsası için gerçekleştirmiş oldukları analizler sonucunda ulaşmışlardır.

Brooks ve Persaud (2001) çalışmalarında Asya borsalarından olan Güney Kore, Filipinler, Tayland ve Malezya piyasalarında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. Günlük getiri oranlarıyla gerçekleştirilen analizler sonucunda, Güney Kore ve Filipinler piyasalarında haftanın günü anomalisi olmadığı, buna karşın Tayland ve Malezya piyasalarında haftanın günü anomalisinin bulunduğu belirtilmiştir.

Berument ve Kiyamaz (2001) çalışmalarında ABD piyasasında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. 1973 ile 1997 tarihleri arasında Standard & Poor's 500 endeksinin günlük getiri oranları kullanılarak GARCH modeliyle gerçekleştirilen analizler sonucunda ABD piyasasında haftanın günü anomalisinin mevcut olduğu belirlenmiştir.

Kiyamaz ve Berument (2003) çalışmalarında ise ABD, Kanada, Almanya, Japonya ve İngiltere borsalarında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. 1988 ile 2002 yılları arasındaki getiri oranları kullanılarak ARCH-GARCH modelleri ile analizler gerçekleştirmişler ve araştırma konusu olan piyasalarda haftanın günü anomalisini tespit etmişlerdir.

Nath ve Dalvi (2005) çalışmalarında Hindistan piyasasında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. Standard And Poor's CNX Nifty endeksinin verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve Cuma ile Pazartesi günlerine ait getiri oranlarının istatistikî anlamda önemli oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonucun Hindistan piyasasının etkin bir piyasa olmadığını belirttiği ayrıca vurgulanmıştır.

Apolinario vd. (2006) çalışmalarında Avrupa'nın önde gelen menkul kıymet borsalarında haftanın günleri anomalisinin varlığını incelemişlerdir. Günlük getiri oranları veri setiyle GARCH ve TGARCH modelleriyle analizler gerçekleştirmişler ve haftanın günleri anomalisinin varlığını ispat edecek herhangi bir bulguya ulaşamamışlardır.

Chia vd. (2008) çalışmalarında Tayvan, Singapur, Hong Kong ve Güney Kore borsalarında haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. Günlük getiri oranları kullanılarak gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, Hong Kong, Singapur ve Tayvan

piyasalarında Pazartesi günleri negatif, Cuma günleri ise pozitif getiri oranlarının olduğu belirlenmiştir.

Nageswari vd. (2011) çalışmalarında Standard And Poor's CNX Nifty ile Standard And Poor's CNX 500 endekslerinde haftanın günü anomalisini incelemişlerdir. Günlük getiri oranları ile analizler gerçekleştirilmiş ve en yüksek ortalama getiriye sahip olan günün Cuma, buna karşın en düşük ortalama getiriye sahip olan günün ise Pazartesi olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Rodriguez (2012) çalışmasında Arjantin, Brezilya, Şili, Meksika ve Peru piyasalarında haftanın günü anomalisinin varlığını incelemiştir. 1993 ile 2007 yılları arasındaki getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmiş ve çalışma kapsamındaki ülkelerde haftanın günü anomalisinin bulunduğunu belirtmiştir.

Haftanın günü anomalisiyle ilgili Türkiye piyasası için gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Aybar (1993), Muradoğlu ve Oktay (1993), Aydoğan (1994), Karan (1994), Balaban (1995a), Seler (1996), Kıvılcım vd. (1997), Özmen (1997), Bildik (2000), Karan ve Uygur (2001), Payaslıoğlu (2001), Fırat (2002), Karan (2002), Oğuzsoy ve Güven (2003), Berument vd. (2004), Bildik (2004), Kıyılar ve Karakaş (2005), Akyol (2006), Basher ve Sadorsky (2006), Aktaş ve Kozoğlu (2007), Dicle ve Hassan (2007), Hamarat ve Tufan (2008), Üner (2008), Çinko ve Avcı (2009), Ergül vd. (2009), Büyükkalvarcı (2010), Eken ve Üner (2010), Basdas (2011), Güneysu ve Yamak (2011), Kayalıdere ve Aktaş (2012), Abdioğlu ve Değirmenci (2013), Çiçek (2013), Konak ve Kendirli (2014), Güç vd. (2016), Özarı ve Turan (2016), Özer ve Ece (2016), Cengiz vd. (2017), Karcıoğlu ve Özer (2017) Türkiye piyasasında haftanın günü anomalisinin olduğu; buna karşın Demirer ve Karan (2002), Tunçel (2008), Bozkurt (2015), Akbalık ve Özkan (2016), Yiğiter ve Sarı (2016), Arı ve Yüksel (2017) ise haftanın günü anomalisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Dönemsel anomalilerden olan Ocak ayı anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Ocak ayı anomalisi ilk kez Wachtel (1942) tarafından Amerika hisse senetleri piyasasında gözlenmiştir. Watchel çalışmasında Dow Jones Average endeksinin 1927 ile 1942 yılları arasındaki verileriyle analizler gerçekleştirmiş ve Ocak ayı getiri oranlarının diğer ayların getiri oranlarından düzenli olarak daha fazla olduğunu, bu durumun özellikle düşük piyasa değerine sahip olan firmalarda daha belirgin olduğunu vurgulamıştır.

Rozeff ve Kinney (1976) çalışmalarında New York Stock Exchange'in 1904 ile 1974 yılları arasındaki verilerini kullanarak analizler gerçekleştirmiş ve Ocak ayı ortalama getirinin %3,48 iken diğer ayların ortalama getirisinin sadece %0,42 olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada ayrıca Ocak ayı anomalisinin 1929 ile 1940 yılları arasında olmadığını belirtmişlerdir.

Lakonishok ve Smidt (1988) çalışmalarında Dow Jones Industrial endeksinde Ocak ayı anomalisini incelemişlerdir. Aylık getiri oranları kullanılarak analizler gerçekleştirmişler ve ocak ayı anomalisinin varlığına işaret eden herhangi bir bulguya ulaşamadıklarını belirtmişlerdir.

Haug ve Hirschey (2006) çalışmalarında ABD hisse senetleri piyasasında Ocak ayı anomalisini test etmişlerdir. 1802 ile 2004 yılları arasındaki değer ağırlıklı getiri oranları ve 1927 ile 2004 yılları arasındaki eşit ağırlıklı getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmişler ve Ocak ayı anomalisinin küçük sermayeli şirketlerin hisse senetlerinde bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Moosa (2007) çalışmasında Dow Jones Average endeksinde ocak ayı anomalisini incelemiştir. 1970 ile 2005 yıllarına ait aylık getiri oranlarını kullanarak En Küçük Kareler yöntemiyle analizler gerçekleştirmiş ve Dow Jones Average endeksinde ocak ayı anomalisinin varlığını tespit etmiştir.

Ocak ayı anomalisiyle ilgili ABD dışındaki piyasalarda da çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Gültekin ve Gültekin (1983) İngiltere, İspanya, İsveç, Danimarka, Kanada, Almanya, Avustralya, Belçika, İsviçre, Japonya, Hollanda ve Norveç piyasalarında, Wahlroos ve Berglund (1983) Helsinki piyasasında, Kato ve Schalleim (1985) Japonya piyasasında, Van Den Bergh ve Wessels (1985) Hollanda piyasasında,

Santesmases (1986) Madrid piyasasında, Corhay vd. (1987) Paris, Londra, New York ve Brüksel piyasalarında, Aggarwal ve Rivoli (1989) Hong Kong, Malezya ve Singapur piyasalarında, Ho (1990) Malezya, Hong Kong, Singapur, Güney Kore, Avustralya, Yeni Zelanda, İngiltere, Japonya, Tayvan, Tayland ve Filipinler piyasalarında, Annuar vd. (1992) Malezya piyasasında, Raj ve Thurston (1994) Yeni Zellanda piyasasında, Tan ve Tat (1998) Singapur piyasasında, Choudry (2001) ve Gu ve Simon (2003) İngiltere piyasasında, Balbina ve Martins (2002) Portekiz piyasasında, Gao ve Kling (2005) Çin piyasasında, Hsu (2005) Hong Kong ve Tayvan piyasalarında, Alagidede (2008) Mısır, Nijerya ve Zimbabwe piyasalarında, Mylonakis and Tserkezos (2008) Yunanistan piyasasında, Norvaisiene vd. (2015) Estonya piyasasında ocak ayı anomalisinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

Türkiye piyasasında ocak ayı anomalisi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Muradoğlu ve Oktay (1993), Karan (1994), Balaban (1995c), Dağlı (1996), Özmen (1997), Eken ve Üner (1997), Özer ve Özcan (2002), Öztin (2007), Altın (2012), Ege vd. (2012), Küçüksille (2012), Abdioğlu ve Değirmenci (2013), Aytekin ve Sakarya (2014), Yiğiter ve Ilgın (2015), Turaboğlu ve Topaloğlu (2017) Türkiye piyasasında ocak ayı anomalisinin bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Atakan (2008), Çinko (2008) Horasan (2008), Tunçel (2012), Bozkurt (2015), Erdem (2016) ise Türkiye piyasasında ocak ayı anomalisinin bulunmadığını belirtmişlerdir.

Dönemsel anomalilerden olan ay dönümü anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Lakonishok ve Smidt (1988) çalışmalarında Dow Jones Industrial Average endeksinin 1897 ile 1987 yılları arasındaki verileriyle gerçekleştirmiş oldukları analizler sonucunda ayın son işlem günü ile bir sonraki ayın ilk üç işlem gününde getiri oranlarının özellikle yüksek olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmalarında ayrıca, ay dönümü günlerinin ortalama getiri oranının %0,475 olduğunu buna karşın diğer günlerin ortalama getiri oranının ise sadece %0,061 olduğunu belirtmişlerdir.

Cadsby ve Ratner (1992) çalışmalarında Fransa, ABD, İsviçre, Japonya, Almanya, Kanada, Çin, İtalya, Avustralya ve İngiltere piyasalarında farklı dönemler için ay dönümü anomalisini incelemişlerdir. Günlük getiri oranları kullanılarak analizler

gerçekleştirmişler ve söz konusu piyasalardan Almanya, ABD, İsviçre, Kanada, Avustralya ve İngiltere piyasalarında ay dönümü anomalisinin söz konusu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Boudreaux (1995) çalışmasında ay dönümü anomalisini 1978 ile 1992 yılları arasındaki verilerle yedi ülkede (Malezya, Fransa, İspanya, Norveç, Almanya, İsviçre ve Danimarka) test etmiş ve Almanya, Norveç ve Danimarka piyasalarında ay dönümü anomalisinin geçerli olduğunu belirtmiştir.

Hensel ve Ziemba (1996) çalışmalarında ABD piyasasında ay dönümü anomalisini inceleyebilmek için Standard And Poor's 500 endeksinin 1928 ile 1993 yılları arasında bir ayın son iki günü ve diğer ayın ilk üç gününe ait getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmişler ve ABD piyasasında ay dönümü anomalisinin varlığını tespit etmişlerdir.

Arsad ve Coutts (1997) çalışmalarında Londra borsasına ait 60 yıllık getiri oranlarıyla gerçekleştirmiş oldukları analizler sonucunda ay dönümü günleriyle ayın diğer günleri arasında belirgin bir fark olduğunu tespit etmişlerdir.

Kunkel vd. (2003) çalışmalarında Güney Afrika, Belçika, Meksika, Avusturya, ABD, Fransa, Brezilya, Danimarka, Kanada, Almanya, Japonya, Hollanda, Avustralya, İsviçre, Yeni Zelanda, İngiltere, Singapur, Çin ve Malezya piyasalarında ay dönümü anomalisinin bulunup bulunmadığını incelemişlerdir. 1988 ile 2000 dönemleri arasındaki getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmişler ve Çin, Brezilya ve Malezya piyasalarında ay dönümü anomalisinin bulunmadığı, diğer tüm piyasalar da ise ay dönümü anomalisinin bulunduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Nikkinen vd. (2007) çalışmalarında Standard and Poor's 100 endeksinde 1995 ile 2003 dönemleri arasında ay dönümü anomalisinin geçerliliğini test etmişler ve Standard and Poor's 100 endeksinde ay dönümü anomalisinin geçerli olduğunu belirlemişlerdir.

Türkiye piyasasında ay dönümü anomalisi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Özmen (1997), Bildik (2000), Bildik (2004), Akyol (2006), Üner (2008), Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016) Türkiye piyasasında ay dönümü

anomalisinin bulunduğu; buna karşın Abdioğlu ve Değirmenci (2013) ise bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Dönemsel anomalilerden olan ay içi anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Ay içi anomalisiyle ilgili olarak ilk çalışma Ariel (1987) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ariel çalışmasında, New York Stock Exchange borsasında işlem gören hisse senetlerinin 1963 ile 1981 yılları arasındaki getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmiş ve ABD piyasasında ay içi anomalisinin varlığını tespit etmiştir.

Jaffe ve Westerfield (1989) çalışmalarında ABD, Japonya, İngiltere, Kanada ve Avustralya piyasalarında ay içi anomalisini incelemişlerdir. Gerçekleştirdikleri analizler sonucunda ABD, İngiltere, Kanada ve Avustralya piyasalarında ayın ilk yarı getirilerinin ikinci yarıya oranla daha yüksek olduğunu, buna karşın Japonya piyasasında ayın ikinci yarısının getirilerinin birinci yarıya oranla daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Wong (1995) çalışmasında Tayvan, ABD, Çin, Japonya, Singapur, Avustralya, Tayland ve Malezya piyasalarında ay içi anomalisini incelemiştir. Günlük getiri oranlarını kullanarak gerçekleştirdiği analizler sonucunda Japonya, Avustralya ve ABD piyasalarında ay içi anomalisinin bulunduğunu tespit etmiştir. Diğer piyasalarda ise ay içi anomalisinin gözlemlenmediğini belirtmiştir.

Türkiye piyasasında ay içi anomalisi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Balaban ve Bulu (1996), Abdioğlu ve Değirmenci (2013), Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016) çalışmalarında Türkiye piyasasında ay içi anomalisinin bulunmadığını; buna karşın Eken ve Üner (1997), Özmen (1997), Bildik (2000), Akyol (2006), Üner (2008) ise Türkiye piyasasında ay içi anomalisinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

Kesitsel anomalilerden olan fiyat/kazanç anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Basu (1977) çalışmasında New York Stock Exchange'de işlem gören 750 adet hisse senedinin 1957 ile 1971 yıllarına ait fiyat/kazanç oranlarını kullanarak beş ayrı portföy oluşturmuş ve fiyat/kazanç oranının düşük olduğu firmaların Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne göre pozitif anormal getiri elde ettikleri sonucuna ulaşmıştır.

Cook ve Rozeff (1984) çalışmalarında fiyat/kazanç anomalisinin varlığını New York Stock Exchange'de işlem göre 900 adet hisse senedinde incelemiştir. 1964 ile 1981 yılları arasındaki getiri oranları verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve hisse senedi getirilerinde fiyat/kazanç anomalisinin mevcut olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Goodman ve Peavy (1986) çalışmalarında Standard & Poor's 400 endeksinde işlem gören hisse senetlerinden belirlemiş oldukları 125 adet hisse senedinin 1970 ile 1980 yılları arasındaki getiri oranlarını kullanarak gerçekleştirdikleri analizler sonucunda fiyat/kazanç anomalisinin varlığını tespit etmişlerdir.

Banz ve Breen (1986) çalışmalarında New York Stock Exchange ve American Stock Exchange'de işlem gören hisse senetlerinin 1974 ile 1981 yılları arasındaki verilerini kullanarak fiyat/kazanç anomalisini incelemişler ve söz konusu dönem içerisinde fiyat/kazanç anomalisinin bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Gharghori vd. (2009) çalışmalarında Avustralya, Stanley ve Kinsman (2009) ise Almanya piyasasında fiyat/kazanç anomalisinin geçerliliğini incelemişler ve her iki çalışmada da incelediği piyasalarda fiyat/kazanç anomalisinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Fiyat/kazanç anomalisiyle ilgili Türkiye piyasası için gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Demir vd. (1996), Baştürk (2004), Öztürkatalay (2005), İvgen (2009), İçke ve Aytürk (2011), Nargelecekenler (2011) Türkiye piyasasında fiyat/kazanç anomalisinin olmadığı; buna karşın Karan (1996a), Aydoğan ve Güney (1997) ise fiyat/kazanç anomalisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kesitsel anomalilerden olan firma büyüklüğü anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Firma büyüklüğü anomalisi ilk kez Banz (1981) tarafından incelenmiştir. Banz çalışmasında, New York Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin 1926 ile 1975 yılları arasındaki verilerini kullanarak analizler gerçekleştirmiş ve büyük firmaların hisse senetlerinin getiri oranının küçük firmaların hisse senetlerinin getiri oranına göre aylık %1,52 daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Roll (1981) çalışmasında New York Stock Exchange ve American Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analizler sonucunda, küçük firmalara ait hisse senetlerinin büyük firmalara ait hisse senetlerine göre daha fazla getiri oranına sahip olduğunu belirlemiştir. Bu durumun nedenini firmaların sistematik risklerinin yanlış hesaplanmasına dayandırmıştır. Roll’e göre, küçük firmaların hisse senetlerinin işlem hacminin düşük olması, bu senetlerin daha fazla elde tutulduğunu göstermekte ve bu durum da hisse senedini elde tutma risklerinin ölçümünde yapılan hata nedeniyle sistematik riskleri eşit gözükten firmaların getirilerinde farklılıklar oluşturmaktadır.

Keim (1983) çalışmasında firma büyüklüğü anomalisini araştırmıştır. 1963 ile 1979 yılları arasında New York Stock Exchange ve American Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin aylık getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmiş küçük firmalar portföyünün büyük firmalar portföyünden özellikle Ocak ayında daha fazla getiri oranına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Brown vd. (1983) çalışmalarında firma büyüklüğü anomalisini açıklamaya çalışmışlardır. 1962 ile 1978 yılları arasında New York Stock Exchange ve American Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin günlük verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bhardwaj ve Brooks (1993) çalışmalarında 1926 ile 1988 yılları arasında boğa ve ayı piyasalarında firma büyüklüğü anomalisini incelemişler ve diğer çalışmaların aksine büyük firmaların hisse senetlerinin küçük firmaların hisse senetlerinden daha fazla getiri sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ibbotson ve Sinquefeld (1995) çalışmalarında 1970 ile 1990 dönemlerinde firma büyüklüğü anomalisini incelemişler ve küçük firma değerine sahip hisse senedi getirilerinin büyük firma değerine sahip hisse senedi getirilerinden fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada ayrıca küçük firmalara ait hisse senedi getirilerinin, 1971-1980 döneminde 1981-1990 dönemine oranla daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.

Kim ve Burnie (2002) çalışmalarında ekonomik koşullardaki birbirine zıt değişimler karşısında firma büyüklüğü anomalisinin varlığını incelemişler ve genişleme dönemlerinde güçlü bir firma büyüklüğü etkisinin bulunduğunu, ancak ekonominin daraldığı dönemlerde ise firma büyüklük etkisinin ortadan kalktığını belirlemişlerdir.

Hawawini ve Keim (2000) çalışmalarında New York Stock Exchange ve American Stock Exchange'de işlem gören hisse senetlerini firma büyüklüklerine göre sıralamış ve içerisinde eşit sayıda hisse senedi olacak şekilde on farklı portföy oluşturmuştur. 1962 ile 1994 yılları arasındaki aylık getiri oranlarına göre, firma büyüklüğü en küçük olan portföyden firma büyüklüğü en büyük olan portföye doğru getiri oranlarında azalış olduğunu belirlemişlerdir.

Firma büyüklüğü anomalisiyle ilgili Türkiye piyasası için gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Civelekoğlu (1993), Bora (1995), Gönenç ve Karan (2001), Taner ve Kayalidere (2002), Yalçiner ve Boztosun (2005) Türkiye piyasasında firma büyüklüğü anomalisinin olmadığı; buna karşın Demir vd. (1996), Bildik ve Gülay (2002), Aksu ve Önder (2003), Özcan ve Yücel (2003), Yıldırım (2005), Aksoy (2006), Erişmiş (2007), Canbaşı ve Arıoğlu (2008), Güzeldere (2010), Uğurlu ve Demir (2016), Ünal ve Akbey (2016) ise firma büyüklüğü anomalisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kesitsel anomalilerden olan defter değeri/piyasa değeri anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Defter değeri/piyasa değeri anomalisiyle ilgili ilk çalışma Rosenberg vd. (1985) tarafından gerçekleştirilmiştir. Rosenberg vd. çalışmalarında 1973 ile 1984 yılları arasında ABD'de işlem gören 1400 işletmenin verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve

hisse senetlerinin getiri oranları ile defter değeri/piyasa değeri arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Chan vd. (1991) çalışmalarında Japonya piyasasında defter değeri/piyasa değeri anomalisini incelemişlerdir. Gerçekleştirdikleri analizler sonucunda defter değeri/piyasa değeri oranının Japonya piyasasında işlem gören hisse senetlerinin getirilerini açıklamada önemli rolü olduğu vurgulanmıştır.

Fama ve French (1992) çalışmalarında hisse senetlerinin getiri oranları ile defter değeri/piyasa değeri oranları arasında pozitif bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Fama ve French (1993) çalışmalarında hisse senetlerinin getirilerini açıklayabilmek için literatürde “Fama-French Üç Faktör Modeli” olarak bilinen modeli geliştirmişler ve defter değeri/piyasa değeri oranının hisse senetlerinin getirilerini açıklamada kullanılan bir faktör olduğunu belirtmişlerdir.

Barber ve Lyon (1997) çalışmalarında New York Stock Exchange, NASDAQ ve American Stock Exchange’de işlem gören firmalarda defter değeri/piyasa değeri anomalisini test etmişlerdir. Defter değeri/piyasa değeri oranlarına göre oluşturulan portföylerden yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşan portföylerin, düşük defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşan portföylere göre daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir.

Drew ve Veeraraghavan (2001) çalışmalarında Malezya piyasasında defter değeri/piyasa değeri anomalisinin bulunup bulunmadığını incelemişlerdir. Çalışma kapsamı içerisinde gerçekleştirilen analizler sonucunda, Malezya piyasasında yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan hisse senetlerin, düşük defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan hisse senetlerinden daha yüksek bir getiri oranı sağladığı tespit edilmiştir.

Defter değeri/piyasa değeri anomalisiyle ilgili Türkiye piyasası için gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Karan (1996b), Akkoç (2003), Aksu ve Önder (2003), Yıldırım (2005), Şamiloğlu (2006), Canbaş vd. (2007), Erişmiş (2007), Uludağ (2007), Güzeldere (2010), Eraslan (2013), Çöllü (2015) Türkiye piyasasında defter değeri/piyasa değeri anomalisinin bulunduğu; buna karşın

Öztürkatalay (2005), Doğukanlı ve Borak (2016), Ünal ve Akbey (2016) ise defter değeri/piyasa değeri anomalisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Fiyat anomalilerinden olan aşırı tepki anomalisi için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Aşırı tepki anomalisiyle ilgili ilk çalışma De Bondt ve Thaler (1985) tarafından gerçekleştirilmiştir. De Bondt ve Thaler çalışmalarında New York Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin 1926 ile 1982 yılları arasındaki aylık getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmişler ve ilk otuz altı aylık dönemde kaybettiren hisse senetleriyle oluşturulan portföyün, ikinci 36 aylık dönemde piyasadan %19,6 daha fazla kazandırdığı, buna karşın ilk dönemde kazandıran hisse senetleriyle oluşturulan portföyün ise ikinci dönemde piyasadan %5 daha az kazandırdığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Bu sonuçlar, 36 aylık dönemde kazandıran ve kaybettiren hisse senetlerinin performanslarının, izleyen 36 aylık dönemde tersine döndüğünü göstermektedir.

Brown ve Harlow (1988) çalışmalarında New York Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin 1946 ile 1983 yılları arasındaki getiri oranlarıyla altışar aylık portföyler oluşturmuşlar ve kaybettiren hisse senetleriyle oluşturulan portföyde önemli fiyat değişimleri gözlemlemişlerdir. Kazandıran hisse senetleriyle oluşturulan portföyde ise sadece ilk ay önemli fiyat değişimleri olduğunu belirtmişlerdir.

Seyhun (1990) çalışmasında ABD piyasasında 1987 yılında yaşanan kriz döneminde aşırı tepki hipotezini incelemiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda 1987 kriz döneminde aşırı tepkinin çok daha fazla yaşandığını ve yaşanan krizi verilen aşırı tepkilerin daha da büyüttüğünü ortaya koymuştur.

Page ve Way (1992) çalışmalarında Güney Afrika piyasasında aşırı tepki anomalisini incelemişlerdir. Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören 204 adet hisse senedinin 1974 ile 1989 yılları arasındaki getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmişler ve geçmişte kaybettiren hisse senetleriyle oluşturulan portföyün üç yıl elde tutulmasıyla elde edilen getiri oranının geçmişte kazandıran hisse senetleriyle

oluşturulan portföyün üç yıl elde tutulmasıyla elde edilen getiri oranından %20 daha fazla olduğunu belirlemişlerdir.

Clare ve Thomas (1995) çalışmalarında İngiltere piyasasında aşırı tepki anomalisini araştırmışlardır. 1955 ile 1990 yılları arasındaki aylık getiri oranları kullanılarak gerçekleştirilen analizler sonucunda kaybettiren hisse senetleriyle oluşturulan portföyün takip eden test döneminde kazandıran hisse senetleriyle oluşturulan portföye kıyasla yıllık %1,7 daha fazla getiri sağladığını saptamışlardır.

Baytaş ve Çakıcı (1999) çalışmalarında ABD, Kanada, Japonya, İtalya, Almanya, İngiltere ve Fransa piyasalarında aşırı tepki anomalisi incelemişlerdir. 1982 ile 1991 yılları arasındaki getiri oranları kullanılarak gerçekleştirilen analizler sonucunda, ABD dışındaki diğer ülke piyasalarında aşırı tepki hipotezinin geçerli olduğunu vurgulamışlardır.

Mun vd. (1999) çalışmalarında Fransa ve Almanya piyasalarında, 2000 yılında gerçekleştirmiş oldukları diğer çalışmada ise ABD ve Kanada piyasalarında aşırı tepki hipotezinin geçerliliğini incelemişler ve her iki çalışmaya konu olan piyasalarda aşırı tepkinin geçerli olduğunu saptamışlardır.

Huang vd. (2001) çalışmalarında Tayvan piyasasında aşırı tepki anomalisini test etmişlerdir. 1990 ile 1996 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kapsayan analizler sonucunda Tayvan piyasasının aşırı tepki anomalisine sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Ruhani vd. (2011) çalışmalarında Malezya piyasasında aşırı tepki hipotezini test etmişlerdir. 2000 ile 2010 yılları arasındaki getiri oranları kullanılarak analizler gerçekleştirmişler ve birinci haftadan elli ikinci haftaya kadar çeşitli elde tutma periyotlarında kazandıran portföylerin negatif, kaybettiren portföylerin ise pozitif getiri oranı sağlama eğiliminde olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmada ayrıca kaybettiren portföylerin, kazandıran portföylere kıyasla sürekli ve güçlü bir ters yönde getiri hareketi sergilediği de vurgulanmıştır.

Addin vd. (2013) çalışmalarında İran piyasasında aşırı tepki anomalisinin geçerliliğini incelemişlerdir. İran Menkul Kıymetler Borsası'nda yer alan altmış

firmanın 2003 ile 2010 yılları arasındaki verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve İran piyasasında aşırı tepki hipotezinin bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Aşırı tepki anomalisiyle ilgili Türkiye piyasası için gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Doğukanlı vd. (1997), Ülkü (2001), Akkoç (2003), Durukan (2004), Barak (2005), Sevim vd. (2007), Yücel ve Taşkın (2007), Barak (2008), Vardar ve Okan (2008), Doğukanlı ve Ergün (2011), Tunçel (2013) Türkiye piyasasında aşırı tepki anomalisinin bulunduğu; buna karşın ise Akbey (2013), Yıldırım (2015), Dizdarlar ve Can (2017) aşırı tepki anomalisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Fiyat anomalilerinden olan düşük tepki ve momentum anomalileri için gerçekleştirilmiş literatür taraması aşağıdaki gibidir:

Düşük tepki anomalisiyle ilgili ilk çalışma Ball ve Brown (1968) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ball ve Brown çalışmalarında ABD piyasasında işlem gören 261 adet hisse senedinin 1957 ile 1966 yılları arasındaki getiri oranlarıyla gerçekleştirdikleri analizlerde, yatırımcıların şirketlerin kazanç açıklamalarına yetersiz tepki gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Ikenberry vd. (1995), Michaely vd. (1995) ve Chan vd. (1996) de çalışmalarında düşük tepki anomalisinin geçerli olduğunu belirtmişlerdir.

Momentum anomalisi ile ilgili ilk çalışma 1993 yılında Jagadeesh ve Titman tarafından gerçekleştirilmiştir. Jegadeesh ve Titman çalışmalarında New York Stock Exchange ve American Stock Exchange'de işlem gören hisse senetlerinin getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmişler ve kazandıran hisse senetlerinin alınması kaybettiren hisse senetlerinin satılması şeklindeki yatırım stratejisi kullanılarak üç ile on iki aylık periyotta anormal getiriler elde edilebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Jegadeesh ve Titman (2001) çalışmalarını genişleterek 1965 ile 1997 yılları arasındaki New York Stock Exchange ve American Stock Exchange'de işlem gören hisse senetleriyle analizler gerçekleştirmişler ve momentum anomalisinin geçerli olduğunu belirtmişlerdir. Foltice ve Langer (2015) de New York Stock Exchange'de işlem gören beş ile sekiz adet hisse senediyle momentum anomalisinden yararlanılabileceğini belirtmişlerdir.

Cleary ve Inglis (1998) ve Cleary vd. (2005) Kanada piyasasında, Liu vd. (1999) ve Hon ve Tonks (2002) İngiltere piyasasında, Hurn ve Pavlov (2003) Avustralya piyasasında, Forner ve Marhuenda (2003) İspanya piyasasında, Mengoli (2004) İtalya piyasasında, Gunasekarage ve Kot (2007) ve Stork (2008) Yeni Zellanda piyasasında, Rey ve Schmid (2007) İsviçre piyasasında, Wang (2008) Çin, Almanya ve İngiltere piyasalarında, Rastogi vd. (2009) Hindistan piyasasında momentum anomalisinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

Türkiye piyasası üzerine gerçekleştirilen çalışmalar düşük tepki anomalisine dayanan momentum anomalisinin geçerliliğini test etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Rouwenhorst (1999), Bildik ve Gülay (2002) ve Griffin vd. (2005) çalışmalarında Türkiye piyasasında momentum anomalisinin bulunmadığını; buna karşın Balı (2010), Kandır ve İnan (2011), Ersoy ve Ünlü (2013), Çöllü (2015), Dağlı ve Çöllü (2015) ve Kaldırım (2017a ve 2017b) çalışmalarında Türkiye piyasasında momentum anomalisinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ

Çoğu ekonomik teori, bireylerin rasyonel olarak davrandıklarını ve kaynak kısıtlamalarına bağlı olarak kendi çıkarlarını en üst düzeye çıkardıklarını varsaymaktadır. Bu çerçevede, Beklenen Fayda Teorisi, Rasyonel Beklentiler ve Etkin Piyasalar Hipotezi de dâhil olmak üzere ekonomik bilimlerde çok sayıda atılım gerçekleştirilmiştir. Sınırlı rasyonellik, Beklenti Teorisi gibi diğer alternatifler önerilmesine rağmen mevcut ekonomik modellerin büyük çoğunluğu hâlâ Ekonomik İnsan (Homo Economist) olarak adlandırılan, tamamen rasyonel ve optimizasyon yapan birey üzerine inşa edilmektedir. Bununla birlikte, insanların her zaman mantıklı davranmadığını, sıklıkla rastlantısal ve yetersiz kararlar verdiklerini ortaya koyan finansal krizler de dâhil olmak üzere bir çok ampirik ve deneysel kanıtlar bulunmaktadır (Brennan ve Lo, 2012: 1-2). Her ne kadar rasyonellik varsayımına dayanan modellerin geçersizliğini ortaya koyan birçok kanıt bulunsada gerçek piyasaların davranışlarını açıklayan ve Etkin Piyasalar Hipotezi'ne alternatif herhangi bir teori geliştirilememiştir.

Rekabet, mutasyon, üreme ve doğal seçim şeklindeki bir takım evrimsel biyoloji prensiplerine dayanan Adaptif Piyasalar Hipotezi, söz konusu teori eksikliğini gidermek ve Etkin Piyasalar Hipotezi ile Davranışsal Finansı ortak bir noktada birleştirerek gerçek piyasa ve yatırımcı davranışlarını daha iyi bir şekilde açıklayabilmek amacıyla 2004 yılında Andrew W. Lo tarafından geliştirilmiştir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasa etkinliği piyasanın çevresine ve piyasa bulunan aktörlere göre zaman içerisinde değişim göstermektedir. Simon (1955)'un sınırlı rasyonellik ve tatmin edici kavramları ile biyolojik evrim kavramlarından yola çıkarak Lo'nun geliştirmiş olduğu Adaptif Piyasalar Hipotezi, davranışsal yanlılıkların çoğunun belirli bir evrimsel süreci izlediğini ve finansal piyasa etkinlik derecesinin söz konusu evrimsel sürece bağlı olduğunu ileri sürmektedir (Verheyden vd. 2014: 9).

Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre kendi çıkarları doğrultusunda hareket etmek isteyen sınırlı rasyonelliğe sahip olan bireyler bir takım hatalar gerçekleştirebilmektedirler. Eğer piyasalarda bulunan aktörler hatalarından ders çıkarma ve bu hataları diğer kararlarına adapte edebilme eğilimindeyse piyasalar etkinliğe yaklaşmakta, tersi durumda etkinlikten uzaklaşmaktadır. Ayrıca piyasalardaki rekabet ortamının oluşturacağı doğal seçim sonucunda bir takım yatırımcılar piyasalardan

elimine edilmekte bir takım yatırımcılar piyasalardaki yaşamına devam etmektedirler (Almail ve Almudhaf, 2017: 49).

Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasa risk primi sabit değildir. Zaman içerisinde piyasalardaki aktörlerin demografik özelliklerindeki değişime göre değişmektedir. Piyasalardaki tüm yatırım ürünleri ile yatırım stratejileri, yüksek ve düşük performans döngüleri yaşama eğilimindedir. Piyasa etkinliği ya hep ya hiç değil zaman içerisinde piyasa çevresine ve piyasadaki aktörlerin özelliklerine göre değişim göstermektedir. Piyasadaki aktörlerin risk tercihleri zaman içerisinde değişim göstermektedir (Urquhart ve Hudson, 2013: 130-131). Çalışmanın bu kısmında Adaptif Piyasalar Hipotezi ile ilgili temel bilgiler, hipotezin gelişimi, çıkarımları ve hipotez ile ilgili literatür taraması yer almaktadır.

3.1. ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİLER

Lo (2004)'ya göre, evrimsel bakış açısıyla Simon'un sınırlı rasyonellik çerçevesindeki eksik parça tamamlanabilmektedir. Simon'un modelinin cevap veremediği bireylerin optimizasyon davranışlarının tatmin edici olduğu noktayı nasıl belirledikleri sorusuna doğru cevap Lo'ya göre şu şekildedir: Bu tür noktalar analitik olarak değil, deneme yanılma ve tabii ki doğal seçim yoluyla belirlenmektedir (Lo, 2004: 22). Lo'nun geliştirmiş olduğu Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre, bireyler geçmiş deneyimlerine ve optimal olabilecekleri konusunda en iyi tahminlerine göre seçimler yaparlar ve sonuçlardan olumlu veya olumsuz bir geri bildirim alarak öğrenirler. Bu geri bildirim bir sonucu olarak, bireyler, çeşitli ekonomik zorlukları çözebilmelerine yardımcı olmak için yeni sezgisel ve zihinsel kurallar geliştirirler. Bu zorluklar zaman içinde sabit kaldığı sürece, sezgileri nihayetinde bu zorluklara karşı en uygun çözümleri üretecek şekilde adapte olacaktır. Bireylerin içerisinde bulunduğu ortamın değişmesi durumunda sezgileride değişen ortama uyum sağlayacak şekilde değişecektir (Lo, 2007: 17).

Bireyler seçimleri sonucunda çevrelerinden olumlu ya da olumsuz geri bildirim alamazlarsa herhangi bir şey öğrenemezler. Ayrıca çevresinden uygun olmayan bir geri bildirim almaları da optimal olmayan davranışları öğrenmelerine neden olacaktır. Adaptif Piyasalar Hipotezi, içerisinde bulunulan ortama uymayan davranışların irrasyonel değil "uyumsuz" olduğunu belirtmektedir. Sürekli olarak yükselen bir

piyasada yatırım hayatına başlayan ve söz konusu piyasaya göre yatırım stratejisini geliştiren bir yatırımcının, fiyatı balonun tepesine yaklaşmış olan bir menkul kıymeti alması irrasyonel değil mevcut ortam için uyumsuz olan bir davranıştır. Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin savunmuş olduğu temel ilkeler aşağıdaki gibidir:

- İnsanlar ne mükemmel rasyoneldir ne de tamamen irrasyoneldirler. Yeni ekonomik gerçeklere uyum sağlayan akıllı, ileriye dönük, rekabetçi olan insanlar özellikleri ve davranışları evrim güçleri tarafından şekillendirilen biyolojik varlıklardır.
- İnsan davranışı, çoklu karar verme sistemlerinin karmaşık bir kombinasyonudur.
- İnsanlar davranışsal yanlılıklar sergilemekte ve bir takım optimal olmayan kararlar vermektedirler. Fakat geçmiş deneyimlerden öğrenebilme ve olumsuz geri bildirimler sayesinde sezgilerini gözden geçirip düzeltebilmektedirler.
- İnsanlar soyut özellikle de geleceğe dönük, geçmiş deneyimlere dayalı olarak gelecek hakkında tahminleme ve çevredeki değişiklikler için hazırlık olan eğer analizlerini, düşünme kapasitesine sahiptir. Bu, biyolojik evrimden farklı; fakat ilişkili olan düşünce hızındaki evrimdir.
- İnsanlar birbirlerine bir takım davranışlar sergilemekte, birbirlerinden bir şeyler öğrenmekte ve birbirlerine adapte olmaktadır. Finansal piyasa dinamikleri de insanların söz konusu bu etkileşimleri ve içerisinde bulunulan sosyal, kültürel, politik, ekonomik ve doğal çevre tarafından yönlendirilmektedir.
- Hayatta kalmak rekabet, yenilik ve adaptasyon için en büyük güçtür.

Bu ilkeler, rasyonalistlerin ya da davranışçıların savunduğundan çok farklı bir sonuca yol açmaktadır (Lo, 2012: 24; Lo, 2017: 188).

Evrimsel ilkelerden türetilen Adaptif Piyasalar Hipotezi, Etkin Piyasalar Hipotezi'nin yeni bir versiyonudur. Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin ana bileşenleri aşağıdaki fikirlerden oluşmaktadır:

- Bireyler kendi çıkarları doğrultusunda hareket ederler. Bu düşünce Etkin Piyasalar Hipotezi için de geçerlidir.
- Bireyler hata yaparlar. Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre insanlar hata yapmazlar.

- Bireyler öğrenir ve uyarlar. Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasa çevresinin sabit ve her zaman piyasaların dengede olmasından dolayı herhangi bir öğrenme ve adapte etme söz konusu değildir.
- Rekabet adaptasyon ve yeniliği teşvik eder. Piyasa katılımcıları arasında gerçekleşen rekabet doğal seçilime neden olmakta ve başarılı olanların piyasada kalmasına ve başarısız olanların piyasadaki çıkmasına neden olmaktadır.
- Doğal seçim pazar ekolojisini şekillendirir.
- Evrim, piyasa dinamiklerini belirler (Lo, 2005: 31).

Adaptif Piyasalar Hipotezi piyasaları biyolojik bir terim olan "ekoloji" ile ilişkilendirmektedir. Fiyatların yansıtmış olduğu bilgi çevresel koşullar ile ekolojideki "türlerin"³ sayısı ve yapısının kombinasyonuna göre değişim göstermektedir. Birden fazla türün (ya da oldukça kalabalık bir türün üyelerinin), tek bir piyasada oldukça az kaynak için yarışması bu piyasanın oldukça etkin olmasını sağlayacaktır. Öte yandan, belirli bir piyasada çok az sayıdaki türün oldukça fazla kaynaklar için rekabet etmesi bu piyasanın daha az etkin olmasını sağlayacaktır. Kısacası piyasa etkinliği çevre şartlarına ve piyasadaki aktörlere göre değişmekte olan dinamik bir süreçtir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre bireylerdeki davranışsal yanlılıklar oldukça fazladır (Lo, 2007: 18).

Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre yatırım stratejileri değişen piyasa koşullarına, piyasaya giren ve çıkan aktörlerin sayısına ve mevcut kâr fırsatlarının türüne ve büyüklüğüne karşılık olarak kazanç ve kayıp döngüsü içerisindedir. Fırsatların değişmesi popülasyonu da etkileyecektir. Herhangi bir piyasadaki kâr fırsatları fazla, aktör sayısı az olursa rekabet de o kadar az olacaktır. Piyasadaki aktörlerin sayısının artması veya kâr fırsatlarının azalması rekabeti artıracak ve bu durum sonucunda kâr fırsatı zaman içerisinde kaybolarak piyasadaki aktör sayısında azalmaya neden olacaktır. Bu durum zaman içerisinde bir döngü oluşturacaktır. Küresel finansal piyasalardaki aşırı rekabet sonucunda başarılı yatırımcılar hayatta kalacak ve başarısız yatırımcılar elimine olacaktır (Lo, 2004: 23-24).

³ Türlerden kasıt her biri ortak bir şekilde davranan, farklı piyasa katılımcıları grubudur. Emeklilik fonları, bireysel yatırımcılar, piyasa yapıcılar, hedge fon yöneticileri vb. (Lo, 2007: 18).

3.2. ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ'NİN GELİŞİMİ

Akademisyenler finansal piyasaların ortaya çıkmasından beri finansal zaman serilerinin davranışlarını incelemek ve anlamak konusunda ilgi duymuşlardır. Söz konusu ilgi doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen sonuçlar zaman içerisinde Etkin Piyasalar Okulu ve Davranışsal Finans Okulu olmak üzere iki farklı düşünce okulu oluşturmuştur. Etkin Piyasalar Okulu düşünürleri, sermaye piyasalarının herhangi bir zamanda, herhangi bir piyasadaki varlık fiyatlarının tüm mevcut bilgileri tam olarak yansıttığı anlamında ideal olduğunu varsayan Etkin Piyasalar Hipotezi'ni savunmaktadır. Öte yandan, Davranışsal Finans Okulu düşünürleri, yatırımcıların, özellikle bireysel yatırımcıların, yatırım kararlarında bir takım bilişsel ve psikolojik nedenlerden dolayı rasyonel olmayan davranışlar sergilediklerini göstermeye ve sermaye piyasalarında Etkin Piyasalar Hipotezi'ne uymayan gözlemleri açıklamaya çalışan Davranışsal Finans'ı savunmaktadır (Fahmy, 2017: 169; Njuguna, 2016: 75).

Etkin Piyasalar Hipotezi'nin savunucularına göre, herhangi bir menkul kıymetin fiyatı olması gereken fiyattan yüksekse (düşükse) rasyonel yatırımcılar bu durumu kâr amacıyla değerlendirerek fiyatların aşağı düşmesini (yükselmesini) sağlamaktadır. Etkin Piyasalar Hipotezi savunucuları “kalabalıkların bilgeliğinin (wisdom of the crowds)” nihayetinde menkul kıymet piyasalarını etkin olmaya zorlayacağını belirtmektedirler. Diğer bir ifadeyle, yatırımcıların mümkün olan en iyi kararları alabilen rasyonel optimizatörler olduğuna inanmaktadırlar. Diğer taraftan, Davranışsal Finans savunucuları, yatırımcıların her zaman tam olarak rasyonel olmadıklarına ve bu nedenle piyasaların her zaman etkin olmaya zorlanamayacağına inanmaktadırlar. Davranışsal Finans savunucuları fiyat balonları ve finansal krizlerden yola çıkarak, insanların rasyonel karar vermesine engel olan farklı psikolojik etmenlerin olduğunu belirtmektedirler (Verheyden vd. 2014b: 2).

İki düşünce okulu arasındaki diğer önemli bir fark arbitraj hakkındadır. Etkin Piyasalar Okulu düşünürlerine göre arbitrajda herhangi bir risk söz konusu değildir ve piyasalarda arbitraj sınırsızdır. Davranışsal Finans Okulu düşünürlerine göre ise gerçek piyasalarda arbitraj risklidir ve bundan dolayı da sınırlıdır. Yatırımcıların tamamen rasyonel olmaması ve arbitrajın riskli ve sınırlı olmasından dolayı Davranışsal Finans savunucularına göre piyasalar etkin değildir. Ayrıca piyasadaki rasyonel olmayan

yatırımcıların hareketleri varlık fiyatlarında sapmalar meydana getirmekte ve rasyonel arbitrajcılar bile fiyatlardaki sapmaları düzeltmemektedirler (Kartašova vd. 2014: 329-330).

Zaman içerisinde her iki düşünceyi savunanlar arasındaki tartışmalar artmaya ve Etkin Piyasalar Hipotezi'nin geçerliliği sorgulanmaya başlanmıştır (Manahov ve Hudson, 2014: 7437). Grossman (1976) ve Grossman ve Stiglitz (1980) mükemmel bilgisel etkinliğe sahip piyasaların imkânsız olduğunu iddia etmişlerdir. Yatırımcıların maliyetli olan bilgileri elde ederek piyasalarda işlem gerçekleştirebilmelerini sağlayabilmek için piyasaların etkin olmaması diğer bir ifadeyle piyasalardan kâr elde edebilme olanağı olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca piyasaların mükemmel bir şekilde etkin olması durumunda, bilgi toplamayla kâr elde edilemeyeceğini ve bu durumda yatırımcıların piyasalarda işlem yapması için bir sebep kalmayacağını ve piyasaların sonunda çökeceğini vurgulamışlardır.

Shiller (1984) Etkin Piyasalar Hipotezi'nin menkul kıymet fiyatlarının piyasa değerinin gerçek değerine eşit olduğu düşüncesini ekonomik düşünce tarihindeki en dikkate değer hatalardan birini temsil ettiğini belirtmiştir. Fama (1998) ise zayıf formda piyasa etkinliğini test eden tüm ampirik çalışmalar sonucunda Etkin Piyasalar Hipotezi'ni çürütmek için geçerli bir ampirik kanıt bulunmadığını belirtmiştir. Buna karşın Davranışsal Finans savunucuları çalışmalarını aralıksız devam ettirmiştir. Shiller (2003) Etkin Piyasalar felsefesinin küresel finansal piyasalar için doğru bir tanım olmadığını, ideal bir dünyanın karakterizasyonu olarak kalması gerektiğini belirtmiştir.

Aynı dergide, tam olarak Shiller'in makalesinin önünde yer alan makalesinde Malkiel, finansçıların söylediği "piyasalar etkin" ifadesinden ne anlaşılması gerektiği üzerine oluşturulan ve ekonomistler arasında klasik bir şaka haline gelmiş olan "Bir finans profesörü ile öğrencisi yolda yürürken yerde duran 100 doları görmüşler. Öğrenci yerde duran 100 doları tam alacakken Profesör öğrencisine: Hiç zahmet etme. Eğer o 100 dolar gerçek olsaydı çoktan birilerinin onu almış olması gerekirdi." ifadesini "Eğer herhangi bir 100 dolarlık banknot dünya borsalarında ortalıkta duruyorsa, uzun süre orada olmayacaktır." şeklinde geliştirmiştir (Malkiel, 2003: 60-80). Malkiel'in bu ifadesi de "anomalilerin uzun süre devam edemeyeceğini çünkü birilerinin arbitraj

mekanizması aracılığıyla fırsattan derhal yararlanacağını” açıklamak için kullanılan klasik bir ekonomik şaka haline gelmiştir (Verheyden vd. 2014b: 9).

Davranışsal Finans savunucuları ev fiyatları balonunun patlamasıyla ortaya çıkan 2008 Mortgage Krizi’nden Etkin Piyasalar Hipotezi’nin sorumlu olduğunu iddia etmişlerdir. Gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde her ne kadar Etkin Piyasalar Hipotezi ile çelişen çok fazla sayıda bulgu elde edilmiş olsa da Davranışsal Finans Okulu düşünürleri tarafından Etkin Piyasalar Hipotezi’ne alternatif bir teorik çerçeve oluşturulamaması, piyasa etkinliği konusundaki tartışmaların henüz çözüme kavuşturulmamasının temel nedenidir. Bu iki düşünce okulu arasındaki tartışmalar günümüzde de devam etmektedir (Verheyden vd. 2015: 295).

Bilişsel Nörobilim’in gelişmesiyle birlikte insan davranışları ile insan beyni arasındaki etkileşimin ortaya çıkması, evrimsel temellerin ekonomik davranışları açıklamak için kullanılmaya başlanması ve fiyat balonlarını ve krizleri açıklamada her iki düşünce okulunun da yetersiz kalması sonucunda Adaptif Piyasalar Hipotezi 2004 yılında ortaya çıkmıştır. Adaptif Piyasalar Hipotezi ilk başlarda akademisyenler tarafından ilgi görmemiş; fakat son zamanlarda en popüler konulardan bir tanesi haline gelmiştir.

3.3. ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ’NİN ÇIKARIMLARI

Adaptif Piyasalar Hipotezi, yatırımcılar, portföy yöneticileri ve politika yapımcıları için bir takım somut çıkarımlar sunmaktadır (Lo, 2012: 24). Bu çıkarımlar aşağıdaki gibidir:

İlk çıkarım, insanların risk tercihleri ve dolayısıyla risk-ödül ilişkisi zaman içerisinde değişmektedir. Risk ve ödül arasında bir ilişki olduğu ölçüde, zaman içinde istikrarlı olması muhtemel değildir. Böyle bir ilişki, piyasadaki katılımcıların demografik özellikleri ve düzenleyici çevre ile vergi kanunları şeklindeki kurumsal yönler tarafından belirlenir. Bu faktörler zaman içinde değiştikçe, herhangi bir risk-ödül ilişkisinin etkilenmesi muhtemeldir. Bu çıkarımın bir sonucu olarak, piyasa risk primi de zaman içerisinde değişmektedir. İnsanların risk tercihleri zaman içerisinde değişirse piyasa risk primi de değişecektir. Risk tercihleri doğal seçim tarafından şekillendirilmektedir (Lo, 2007: 20).

İkinci çıkarım Etkin Piyasalar Hipotezi'nin aksine Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre arbitraj fırsatı zaman zaman ortaya çıkmaktadır. Etkin Piyasalar Hipotezi'nin öne sürdüğü piyasaların git gide daha etkin olacağı düşüncesinden ziyade Adaptif Piyasalar Hipotezi, gerçek piyasalarda rutin bir şekilde görülebilen ve aktif yönetimi gerekli kılan döngüler, trendler, panikler, çılgınlıklar, balonlar, iflaslar ve diğer olaylarla birlikte daha karmaşık piyasa dinamiklerini ima etmektedir (Lo, 2004: 24).

Üçüncü çıkarım yatırım stratejilerinin performansı farklı zaman ve piyasalara göre değişim göstermektedir. Bir piyasada veya zaman diliminde iyi bir performans gösteren yatırım stratejisi diğer piyasalarda veya zaman dilimlerinde kötü performans gösterebilir. Yatırım stratejilerinin değişen piyasa koşullarına uygun olacak şekilde adapte edilmesi gerekmektedir (Lo, 2012: 26).

Dördüncü çıkarım, risk faktörleri sabit değildir. Etkin Piyasalar Hipotezi'nin aksine Adaptif Piyasalar Hipotezi zaman içerisinde risk faktörlerinin değişim gösterdiğini belirtmektedir. Değişen risk faktörleri portföy oluşturma stratejilerini de değiştirecektir (Lo, 2005: 36).

Beşinci çıkarım, piyasalarda anomaliler görülebilmektedir. Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasalarda olmaması gereken anomaliler Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre zaman zaman ortaya çıkabilmektedir (Shahid ve Sattar, 2017: 472).

Altıncı çıkarım, yenilik hayatta kalmanın anahtarıdır. Etkin Piyasalar Hipotezi belirli bir seviyedeki beklenen getiri oranının, yeterli bir risk derecesine katlanarak elde edilebileceğini öne sürmektedir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre risk-ödül ilişkisi zaman içerisinde değiştiğinden dolayı belirli bir seviyedeki beklenen getiri oranının zaman içerisinde değişen piyasa koşullarına adaptasyon ile mümkündür (Lo, 2004: 25).

Son çıkarım ise hayatta kalmak tek amaçtır. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre bütün piyasa katılımcıların tek amacı piyasalardaki mevcudiyetlerini sürdürebilmektir (Lo, 2005: 37).

Adaptif Piyasalar Hipotezi, yalnızca Etkin Piyasalar Hipotezi ve Davranışsal Finans'tan sapmaları değil, aynı zamanda piyasaların kalabalıkların bilgeliğinden nasıl kalabalıkların çılgınlığına geçtiğini ve tekrar eski haline nasıl geri döndüğüne de

açıklayabilmektedir (Lo, 2012: 28). Adaptif Piyasalar Hipotezi şu anda tam olarak gelişimini tamamlayamamıştır. Finansal piyasalar ve yatırımcı davranışlarının evrimsel dinamiklerini doğru bir şekilde ölçmek ve değerlendirmek için değişen zaman ve koşullar altında elde edilebilecek ilgili bilgilerle Adaptif Piyasalar Hipotezi daha da geliştirilecektir. Adaptif Piyasalar Hipotezi ilk ortaya çıktığında akademisyenler tarafından pek ilgi görmemiş; fakat zaman içerisinde bu durum değişmiştir. Özellikle son zamanlarda Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni geliştirmek ve hipotezin geçerliliğini test etmek üzere bir takım teorik ve ampirik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Adaptif Piyasalar Hipotezi üzerine gerçekleştirilen çalışmalar aşağıdaki gibidir:

3.4. LİTERATÜR TARAMASI

Todea vd. (2009a) çalışmalarında altı Asya ülkesinin (Avustralya, Çin, Hindistan, Malezya, Singapur ve Japonya) sermaye piyasalarında Hareketli Ortalama Stratejisi'nin kârlılığını test etmişlerdir. Söz konusu ülkelerin piyasalarını temsil eden endekslerin 1997 ile 2008 yılları arasındaki günlük verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve Hareketli Ortalama Stratejisi'nin kârlılığının zaman içerisinde değişim gösterdiği ve bu nedenle piyasa etkinliğinin zaman içerisinde sabit olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Todea ve Ienciu (2011) Romanya Döviz piyasasında ve Pătari ve Vilska (2014) Finlandiya hisse senedi piyasasında aynı sonuçlara ulaşmışlardır. Her üç çalışmada da ayrıca söz konusu sonuçların Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğu belirtilmiştir.

Sonje vd. (2011) çalışmalarında Hırvatistan piyasasının etkinliğini incelemişlerdir. 1997 ile 2010 yılları arasındaki aylık getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmişler ve Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne uygun bir şekilde söz konusu dönemler içerisinde Hırvatistan piyasasının etkinliğinin değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Lim vd. (2013) çalışmalarında ABD sermaye piyasasındaki üç büyük endeksin getiri oranlarının tahmin edilebilirliğini incelemişlerdir. Dow Jones Industrial Average, Standard and Poor's 500 ve New York Stock Exchange Composite endekslerinin 1970 ile 2008 yılları arasındaki günlük verilerini kullanarak analizler gerçekleştirmişler ve endeks getiri oranlarının tahmin edilebilirliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiğini, bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu belirtmişlerdir. Kim ve

Shamsuddin (2015) de çalışmalarında ABD piyasasında Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerli olduğunu belirtmişlerdir.

Popović vd. (2013) çalışmalarında Karadağ hisse senedi piyasasında Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerli olup olmadığını incelemişlerdir. Karadağ hisse senedi piyasasını temsil eden MONEX-20 endeksinin 2004 ile 2011 yılları arasındaki günlük ve haftalık verileriyle analizler gerçekleştirmişler ve elde ettikleri sonuçlarla Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni ispatladıklarını vurgulamışlardır.

Verheyden vd. (2013) çalışmalarında Dow Jones Industrial Average, Standard and Poor's 500, NASDAQ ve Bel-20 endekslerinde Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerliliğini incelemişlerdir. Günlük getiri oranlarını kullanarak altı ile bir yıl uzunluğundaki tekrarlanan pencerelerle Rolling Variance Ratio testi ile analizler gerçekleştirmişler ve Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ghazani ve Araghi (2014) çalışmalarında İran piyasasında Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin mevcudiyetini incelemişlerdir. İran piyasasını temsil eden TEPIX endeksinin 1999 ile 2013 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmişler ve İran piyasası koşullarının Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin bulgularıyla uyumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Taylor (2014) çalışmasında momentum temelli Teknik Ticaret Kuralları'nın performansını analiz etmiştir. Dow Jones Industrial Average endeksi içerisinde yer alan hisse senetlerinin 1928 ile 2012 yılları arasındaki günlük verileriyle Teknik Ticaret Kuralları'na göre portföyler oluşturularak analizler gerçekleştirmiş ve Teknik Ticaret Kuralları'nın performansının zaman içerisindeki değişiminin Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Hassanniakalager vd. (2017) çalışmalarında EUR/USD, GBP/USD, ve USD/JPY döviz kurlarını, Psaradellis vd. (2018) ise çalışmalarında emtia, borsa endeksi ve döviz kurlarını kullanarak Teknik Analiz'in kârlılığını analiz etmişler ve Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin bulgularına uygun bir şekilde Teknik Analiz kârlılığının zaman içerisinde değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Verheyden vd. (2014a) çalışmalarında ABD, Avrupa ve Japonya piyasalarında Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerliliğini incelemişlerdir. ABD piyasasını temsil eden Standard and Poor's 50 endeksinin 1964 ile 2013 yılları arasındaki, Avrupa piyasasını temsil eden Euro Stoxx 50 endeksinin 1987 ile 2013 yılları arasındaki ve Japonya piyasasını temsil eden Nikkei 225 endeksinin 1951 ile 2013 yılları arasındaki verilerini kullanarak altı farklı analiz yöntemiyle analizlerini gerçekleştirmişler ve Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerli olduğunu vurgulamışlardır. Manahov ve Hudson (2014) da piyasa dinamiklerinin Adaptif Piyasalar Hipotezi tarafından daha iyi açıklandığını vurgulamışlardır.

Pirie ve Chan (2015) çalışmalarında Hong Kong'daki kurumsal yatırımcıların yatırım sürecinde momentum stratejisini neden ve nasıl kullandığını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda en az üç yıl deneyimi olan ve doğrudan karar verme yetkisi olan yirmi beş kurumsal yatırımcıyla yüz yüze görüşme gerçekleştirmişlerdir. Kurumsal yatırımcılardan almış oldukları yanıtlar sonucunda, kurumsal yatırımcıların faaliyet gösterdikleri çevreye uyumlu bir şekilde davranışlarını zaman içerisinde değiştirdiklerini ve bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezini destekleyen kanıtlar sağladığını belirtmişlerdir.

Ramirez vd. (2015) çalışmalarında vadeli işlem sözleşmelerini kullanarak Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni incelemişlerdir. Chicago Mercantile Exchange'de işlem göre sekiz adet tarımsal emtia vadeli işlem sözleşmelerinin 1994 ile 2010 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kullanarak gerçekleştirilen analizler sonucunda Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerli olduğunu belirtmişlerdir. Barroso ve Clara (2015) da çalışmaları kapsamında oluşturdukları optimal bir şekilde çeşitlendirilmiş döviz portföyünün getiri oranlarını Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin daha iyi açıkladığını vurgulamışlardır.

Urquhart vd. (2015) çalışmalarında ABD, İngiltere ve Japonya piyasasında Hareketli Ortalama yöntemiyle gerçekleştirilen yatırım stratejisinin kârlılığını incelemişlerdir. İlgili piyasaları temsil eden endekslerin 1987 ile 2013 yılları arasındaki günlük verileriyle gerçekleştirdikleri analizler sonucunda Hareketli Ortalama yöntemiyle gerçekleştirilen yatırım stratejisinin kârlılığının zaman içerisinde değişim gösterdiği ve bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu

belirtmişlerdir. Luukka vd. (2016) de çalışmalarında Rusya piyasasında Hareketli Ortalama yatırım stratejisini incelemişler ve elde ettikleri sonuçların Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu belirtmişlerdir.

Khanthavit (2016) çalışmasında Tayvan piyasasının etkinliğini incelemiştir. Tayland borsasında işlem gören büyük ve küçük hisse senetlerinin 1995 ile 2015 yılları arasındaki günlük getiri oranlarıyla gerçekleştirilen analizler sonucunda Tayvan piyasasındaki büyük hisse senetlerinin etkinliğinin zaman içerisinde hızlı bir şekilde iyileştiğini ve bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu belirtmiştir.

Noda (2016) çalışmasında Adaptif Piyasalar Hipotezini Japonya piyasasında incelemiştir. 1961 ile 2015 yılları arasındaki aylık getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmiş ve Japonya piyasasının etkinliğinin zaman içerisinde değiştiğini ve Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne uyduğunu belirtmiştir.

Urquhart ve McGroarty (2016) çalışmalarında hisse senetleri getiri oranlarının tahmin edilebilirliğinin zaman içerisindeki değişimini incelemişlerdir. Dünya'nın önemli endekslerinden olan Standard and Poor's 500, FTSE 100, NIKKEI 225 ve EURO STOXX 50 endekslerinin 1990 ile 2014 yılları arasındaki günlük getiri oranlarını kullanarak analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda hisse senedi getiri oranlarının tahmin edilebilirliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiği ve bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne uyduğunu belirtmişlerdir.

Almail ve Almudhaf (2017) çalışmalarında İngiltere hisse senedi piyasası ile İngiliz Pound'unu Adaptif Piyasalar Hipozi çatısı altında incelemişlerdir. İngiltere hisse senedi piyasasının 1709 ile 2016 yılları arasındaki, İngiliz Pound'unun ise 1779 ile 2016 yılları arasındaki aylık verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri analizler sonucunda her iki örneklemin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimin Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu belirtmişlerdir.

Almudhaf (2017) çalışmasında sekiz Afrika piyasasında (Botsvana, Mısır, Gana, Kenya, Mauritius, Fas, Nijerya ve Tunus) spekülative balonları incelemiştir. İlgili piyasaların aylık verileriyle gerçekleştirmiş olduğu analizler sonucunda Botsvana, Mısır, Gana, Kenya, Nijerya and Tunus piyasalarında spekülative balonların mevcut

olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu durumun Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu vurgulamıştır.

Charles vd. (2017) çalışmalarında İslami ve konvansiyonel endekslerin 1996 ile 2013 yılları arasındaki getiri oranlarının tahmin edilebilirliğini incelemiştir. Dow Jones Islamic Market ve Dow Jones Global endekslerinin günlük getiri oranlarıyla analizler gerçekleştirmişler ve İslami ve konvansiyonel alt endeks getiri oranlarının tahmin edilebilirliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiğini ve bu sonucun Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğunu belirtmişlerdir.

Galeshchuk (2017) çalışmasında otomatik öğrenme tekniklerinin (machine learning techniques) piyasalarda oluşturacağı etkiyi incelemiştir. EUR/USD, GBP/USD ve USD/JPY kurlarının 2010 ile 2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak farklı tahmin yöntemlerinin performansını karşılaştırmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda yeni teknolojiler kullanılarak piyasalardan anormal getiri elde edilebileceği, teknolojik değişimlerin Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin bulgularına uygun bir şekilde piyasaları da değiştireceği vurgulanmıştır.

Raghuram ve Erickson, (2017) çalışmalarında Hindistan piyasasında varlık fiyatlarının davranışlarını incelemiştir. Bombay Borsası'nda işlem gören hisse senetlerinin 1991 ile 2015 yılları arasındaki aylık getiri oranlarını kullanarak Fama-French Üç Faktör modeline göre portföyler oluşturmuşlar ve Hindistan piyasasında varlık fiyatlarının davranışlarının Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Shahid ve Sattar (2017) çalışmalarında Pakistan hisse senedi piyasasında takvim anomalilerini kullanarak Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni incelemiştir. Pakistan piyasasını temsil eden KSE-100 endeksinin 1992 ile 2015 yılları arasındaki günlük verileriyle gerçekleştirdikleri analizler sonucunda Pakistan hisse senedi piyasasında görülen takvim anomalilerin zaman içerisinde değişim gösterdiği ve takvim anomalilerini açıklama konusunda Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Urquhart ve McGroarty (2014) ve Khazali ve Mirzaei (2017) de çalışmalarında takvim anomalilerinin davranışlarını

açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre üstün olduğunu belirtmişlerdir.

Gyamfi (2018) çalışmasında Gana hisse senedi piyasasında Adaptif Piyasalar Hipotezini test etmiştir. 2011 ile 2015 yılları arasındaki günlük getiri oranları ile gerçekleştirmiş olduğu üç farklı otokorelasyon testleri sonucunda Gana hisse senedi piyasasının Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Lee vd. (2018) çalışmalarında Malezya ve Avustralya piyasa davranışlarının Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni desteklediğini belirtmişlerdir.

Neely ve Weller (2013) Forex piyasasında, Urquhart ve Hudson (2013) ABD, İngiltere ve Japonya piyasalarında, Hull ve McGroarty (2014) yirmi iki adet gelişmekte olan ülke piyasasında, Charfeddine vd. (2017) ABD, İngiltere, Güney Afrika ve Hindistan tahvil piyasalarında, Hall vd. (2017) İngiltere Yenilenebilir Enerji piyasasında, Khuntia ve Pattanayak (2017) Hindistan döviz piyasasında gerçekleştirmiş oldukları analizler sonucunda incelemiş oldukları piyasalarının davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Lim ve Brooks (2009) da herhangi bir piyasa analizi gerçekleştirmedikleri çalışmalarında piyasalarının davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir

Lim ve Brooks (2006), Lim vd. (2006), Lim (2007), Lim vd. (2009), Ito ve Sugiyama (2009), Todea vd. (2009b), Ramirez vd. (2012), Todea ve Lazar (2012), Niemczak ve Smith (2013), Zhou ve Lee (2013), Bogdanova ve Ivanov (2014), Hiremath ve Kumari (2014), Ito vd. (2014), Rodriguez vd. (2014), Sensoy ve Hacıhasanoglu (2014), Smith ve Dyakova (2014), Anghel (2015), Árendáš ve Chovancová (2015), Katusiime vd. (2015), Khediri ve Charfeddine (2015), Sensoy vd. (2015), Sensoy ve Tabak (2015), Charfeddine ve Khediri (2016), Ito vd. (2016), Njuguna (2016), Salisu vd. (2016), Alda (2017), Fahmy (2017), Hiremath (2017), Madhavan ve Ray (2017), Rojas vd. (2017), Shi ve Zhou (2017a) çalışmalarında piyasa etkinliğinin Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne uygun bir şekilde zaman içerisinde değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Neely vd. (2009), Hsu vd. (2010), Kim vd. (2011), Lim ve Brooks (2011), Neely ve Weller (2011), Butler ve Kazakov (2012), Charles vd. (2012), Smith (2012), Dyakova ve Smith (2013a ve 2013b), Kinnunen (2013), Charles vd. (2015), Levich ve Poti (2015), Gyamfi vd. (2016), Mitra vd. (2017), Rahman vd. (2017), Shi vd. (2017), Shi ve Zhou (2017b), Urquhart (2017), Zhou vd. (2017) çalışmalarında getiri oranlarının tahmin edilebilirliğinin Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne uygun bir şekilde zaman içerisinde değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: PİYASA ETKİNLİĞİ AÇISINDAN ADAPTİF PİYASALAR HİPOTEZİ'NİN TÜRK FİNANSAL PİYASALARINDA TEST EDİLMESİ

Çalışmanın bu kısmında Türk finansal piyasalarının etkinliğini değerlendirmek ve elde edilen bulguların Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olup olmadığını incelemek amacıyla belirlenen analiz yöntemleri, analizlerin gerçekleştirildiği veriler ve analizler sonucu elde edilen bulgular ile ilgili ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

4.1. METODOLOJİ

Ljung ve Box (1978)'un Portmanteau ve Lo and MacKinlay (1988)'in Varyans Rasyo testleri finansal varlık getiri oranı tahmin edilebilirliği açısından ampirik finans çalışmalarında sıklıkla kullanılmıştır. Fakat bu testler özellikle finansal verilerde sıklıkla gözlemlenen koşullu değişen varyansa sahip küçük örneklerde yetersiz kalması ile bilinmektedir. Ayrıca gecikme uzunluğunun veya bekleme sürelerinin belirlenmesinde geçici seçimler gerektirmesi küçük örneklem özelliklerini daha da kötüleştirir. Gecikme uzunluğu veya bekleme süresinin geçici bir şekilde seçilmesi sorununu aşmak için Escanciano ve Lobato (2009) gecikme uzunluğu seçiminin eldeki veriye bağımlı olarak otomatik bir şekilde yapıldığı Otomatik Portmanteau Testi'ni ve Kim (2009) optimal bekleme süresinin otomatik bir şekilde seçildiği Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi'ni geliştirmişlerdir (Charles vd. 2017: 102). Charles vd. (2011) çalışmalarında koşullu değişen varyansa sahip getiri oranı küçük örneklerinde Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testlerinin başarılı olduklarını vurgulamışlardır. Bu çalışmadan yola çıkarak, Türkiye'deki finansal piyasaların etkinliğini açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin başarısını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada Escanciano ve Lobato (2009) tarafından geliştirilen Otomatik Portmanteau Testi (Automatic Portmanteau Test-AQ) ve Kim (2009) tarafından geliştirilşen Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi (Wild Bootstrap Automatic Variance Ratio Test-WBAVR) uygulanmıştır. Çalışmanın bu bölümünde analizlerde kullanılan

Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri ile ilgili ayrıntılı bilgiler⁴ yer almaktadır.

4.1.1. Otomatik Portmanteau Testi

Box ve Pierce (1970) tarafından geliştirilen portmanteau testinin sıfır hipotezi getiri oranlarının öngörülelemeyeceğini belirtir. Diğer bir ifadeyle finansal zaman serisinin ilk k otokorerasyonları sıfırdır. Söz konusu test optimal gecikmenin (bilgi ölçütü) seçildiği veriye bağımlı ve heteroskedastisiteye (değişen varyans) karşı sağlam bir veri testidir ve kullanımı doğal bootstrap gerektirmez.

$\{Y_t\}_{t=1}^n$ finansal zaman serilerinin getiri oranları, \bar{Y} örneklem ortalaması ve $\hat{\gamma}_j = \frac{1}{n-j} \sum_{t=1+j}^n (Y_t - \bar{Y})(Y_{t-j} - \bar{Y})$; $j = 0, \dots, n-1$ örneklem otokovaryansı olarak belirlendiğinde Q_k test istatistiği aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Q_k = n \sum_{j=1}^k \hat{\rho}_j^2 \quad (4.1)$$

$\hat{\rho}_j = \hat{\gamma}_j / \hat{\gamma}_0$ j 'inci mertebedeki örnek otokorelasyonunu ifade etmektedir. Finansal zaman serilerinin genellikle koşullu değişen varyans göstermesinden dolayı Lobato vd. (2001) daha sağlam olan aşağıdaki formülü önermişlerdir:

$$Q_k^* = n \sum_{j=1}^k \tilde{\rho}_j^2 \quad (4.2)$$

$\tilde{\rho}_j^2 = \hat{\gamma}_j^2 / \hat{t}_j$ ve $\hat{t}_j = \frac{1}{n-j} \sum_{t=1+j}^n (Y_t - \bar{Y})^2 (Y_{t-j} - \bar{Y})^2$ Y_t 'nin örnek otokovaryansıdır.

\tilde{k} , Akaike Information Criterion (AIC) ve Bayesian Information Criterion (BIC) kombinasyonuna göre seçilen en uygun gecikme sırasıdır. Diğer bir ifadeyle $\tilde{k} = \min\{k: 1 \leq k \leq d; L_k \geq L_h, h = 1, 2, \dots, d\}$ ve $L_k = Q_k^* - \pi(k, n, q)$; d Escanciano ve Lobato (2009)'da olduğu gibi normal olarak 75'e ayarlanan sabit bir üst sınırdır; fakat test üzerinde çok az etkiye sahiptir ve π aşağıdaki formdaki gibi bir azaltma terimidir:

⁴ Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri ile ilgili ayrıntılı bilgiler Kim (2009), Lim vd. (2013) ve Gyamfi (2018) çalışmalarından elde edilmiştir.

$$\pi(k, n, q) = \begin{cases} k \log n, & \text{eğer } \max_{1 \leq j \leq d} \sqrt{n}/|\tilde{\rho}_j| \leq \sqrt{q \log(n)} \\ 2k, & \text{eğer } \max_{1 \leq j \leq d} \sqrt{n}/|\tilde{\rho}_j| > \sqrt{q \log(n)} \end{cases}$$

Escanciano ve Lobato (2009) ayrıca, bu değerin iki bilgi kriterinin en iyi kombinasyonunu sağladığını gösteren bir simülasyon çalışmasından sonra q değerini 2.4 olarak önermişlerdir. Bu nedenle otomatik portmanteau testi şöyle tanımlanır:

$$AQ_{\hat{k}}^* = n \sum_{j=1}^{\hat{k}} \tilde{\rho}_j^2 \quad (4.3)$$

AQ istatistiği asimptotik olarak getiri oranı öngörülemez boş hipotez altında Ki-kare dağılımını bir serbestlik derecesi ile izler.

4.1.2. Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi

Choi (1999) tarafından geliştirilen Otomatik Varyans Oranı (Automatic Variance Ratio-AVR) Testi, bir zaman serisinin rassal yürüyüş (Random Walk) takip etmesi durumunda $\widehat{VR}(k)$ varyans oran istatistiğinin gecikme emri k 'nın tüm ufuklarında bire eşit olduğunu belirtmektedir. Otomatik Varyans Oranı Testi'nin sıfır hipotezi, serilerin getiri oranlarının seri bir şekilde ilişkili olmamasını ifade etmektedir. Choi (1999)'nin Otomatik Varyans Oranı Testi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$AVR(\tilde{k}) = \sqrt{n/\tilde{k}} [\widehat{VR}(\tilde{k}) - 1] / \sqrt{2} \xrightarrow{d} N(0,1) \quad (4.4)$$

VR tahmincisi ile verilen

$$\widehat{VR}(\tilde{k}) = 1 + 2 \sum_{i=1}^{n-1} m(i/\tilde{k}) \hat{\rho}(i) \quad (4.5)$$

ve $\hat{\rho}(i) = \frac{\sum_{t=1}^{n-i} (Y_t - \hat{\mu})(Y_{t+i} - \hat{\mu})}{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{\mu})^2}$ Y_t getiri oranı serisinin i 'inci mertebedeki tahmin

edilmiş otokorelasyon katsayısıdır, $\hat{\mu} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n Y_t$ Y_t 'nin tahmin edilmiş ortalamasıdır,

$m(x) = \frac{25}{12\pi^2 x^2} \left[\frac{\sin\left(\frac{6\pi x}{5}\right)}{\frac{6\pi x}{5}} - \cos\left(\frac{6\pi x}{5}\right) \right]$ ise ağırlık fonksiyonu $m(\cdot)$ için bir kuadratik

spektral çekirdektir.

İsteğe bağlı tutma periyodu k , spektral yoğunluğun sıfır frekansında kesilmesinin seçilmesini sağlayan Andrews (1991) tarafından isteğe bağlı bir yöntemle seçilir. Kim (2009)'in çalışması, AVR'nin yetersiz örnekleme özellikleri gösterebileceğini göstermektedir. Bu problemi çözmek için, veride bulunan koşullu ve koşulsuz değişen varyansı çoğaltmak için Mammen (1993)'in doğal bootstrap (wild-bootstrap) yöntemi üç adımda gerçekleştirilmektedir:

1. n gözlemlerden oluşan bir bootstrap örneği getiri oranı verilerinden oluşturulur.

2. AVR istatistiğini ve bootstrap örneği için $AVR(\hat{k})$ hesaplanır.

3. AVR istatistiklerinin bir bootstrap dağılımını oluşturmak için 1 ve 2 adımları N kez tekrarlanır.

Testin p değeri, orijinal veri için elde edilen AVR istatistiğinin mutlak değerinden daha büyük olan bootstrap örneklerinden AVR istatistiklerinin mutlak değerlerinin oranından elde edilir.

Yukarıda tarif edilen Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri, populasyonun otokorelasyon değerlerinin 0 olup olmadığını test ederek, getiri oranı tahmin edilebilirliğinin istatistiksel anlamlılığını değerlendirmek için kullanılır. Bununla birlikte, getiri oranı tahmin edilebilirliğinin derecesini temsil eden etki büyüklüğünün değerlendirilmesi de önemlidir. Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri arasındaki temel fark, Otomatik Portmanteau Testi tüm örnek otokorelasyonlarını eşit ağırlıklar ile en uygun sıraya göre işleme koyarken, Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi düşük dereceli örnek otokorelasyonlarına daha yüksek ağırlıklar sağlamasıdır (Charles vd. 2015: 286).

4.2. VERİ SETİ

Türk finansal piyasaların etkinliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada Türk hisse senedi, tahvil, emtia ve döviz piyasalarına ait günlük veriler kullanılmıştır. Hisse senedi piyasası için BİST 100 endeksi, tahvil piyasası için gösterge faiz oranı, emtia piyasası için gümüş ve altın, döviz piyasası için Dolar, Euro, Pound, Yuan ve Yen'in Türk Lirası (TL) karşısındaki değerleri kullanılmıştır. Söz konusu

veriler Investing isimli internet sitesinden elde edilmiştir (Erişim Tarihi: 01.01.2019). Analizler günlük kapanış fiyatlarının doğal logaritmik birinci farkları alınarak hesaplanan getiri oranları ile gerçekleştirilmiştir. Analizlerde Microsoft Office Excel 2010, EViews 10, IBM SPSS Statistics 23 ve R Studio programları kullanılmıştır. Yakınsaklık sorunundan kaçınmak için günlük getiri oranları 100 ile çarpılmıştır (Charles vd. 2017: 104). Verilerin logaritmik getiri oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.1’de yer almaktadır.

Tablo 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

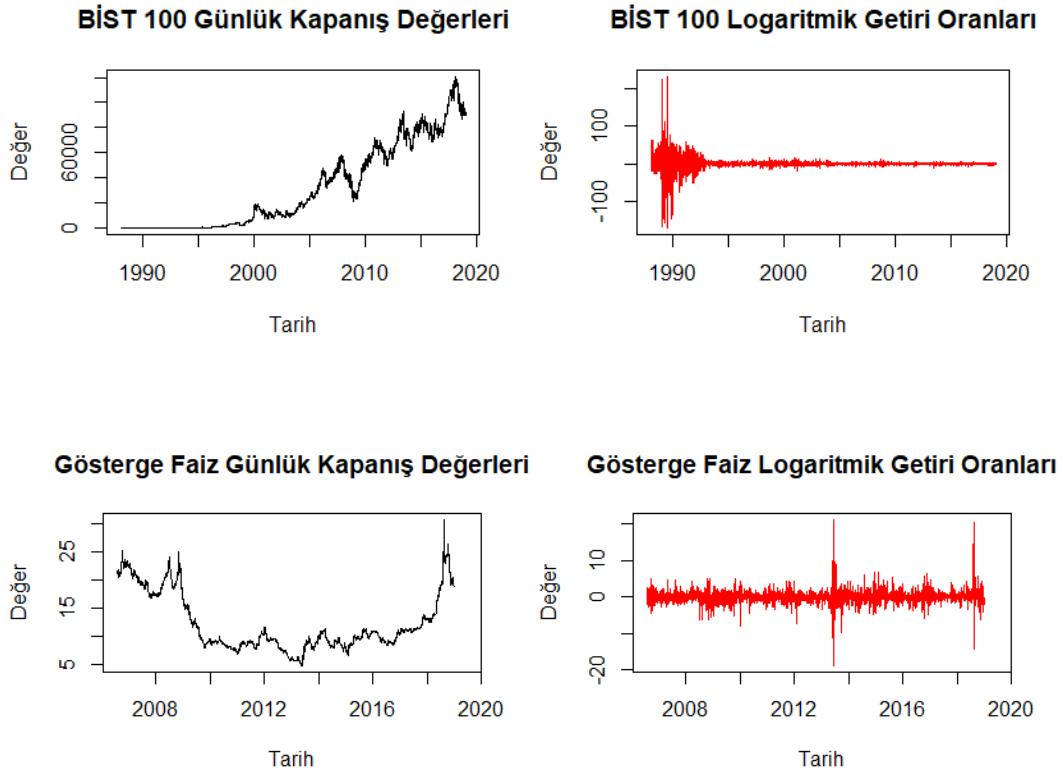
Veri	Tarih	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	ARCH
BİST100	04.01.1988-31.12.2018	0,121	9,122	-0,152	195,199	12010406 ^{***} (0,0000)	1038 ^{***} (0,0000)
Gösterge Faiz	31.07.2006-31.12.2018	-0,004	1,706	0,823	30,309	99894,85 ^{***} (0,0000)	740,31 ^{***} (0,0000)
Altın	01.06.1990-31.12.2018	0,119	1,471	3,475	98,134	2827509 ^{***} (0,0000)	300,37 ^{***} (0,0000)
Gümüş	01.06.1990-31.12.2018	0,120	3,280	-2,408	686,836	141660000 ^{***} (0,0000)	861,4 ^{***} (0,0000)
Dolar	01.06.1990-31.12.2018	0,102	1,192	6,345	215,068	14038533 ^{***} (0,0000)	270,5 ^{***} (0,0000)
Euro	10.11.1989-31.12.2018	0,102	1,206	5,829	193,495	11532917 ^{***} (0,0000)	229,44 ^{***} (0,0000)
Pound	31.05.1990-31.12.2018	0,098	1,234	5,717	190,221	10944745 ^{***} (0,0000)	228,28 ^{***} (0,0000)
Yen	01.06.1990-31.12.2018	0,106	1,369	4,107	121,182	4364761 ^{***} (0,0000)	261,23 ^{***} (0,0000)
Yuan	06.01.1998-31.12.2018	0,062	1,145	8,135	296,218	19767332 ^{***} (0,0000)	158,98 ^{***} (0,0000)

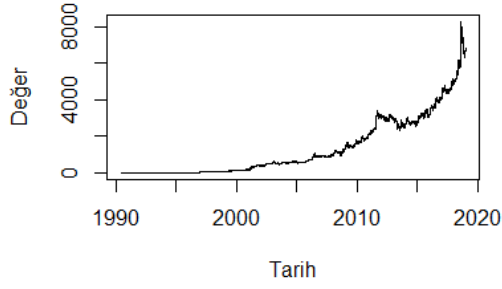
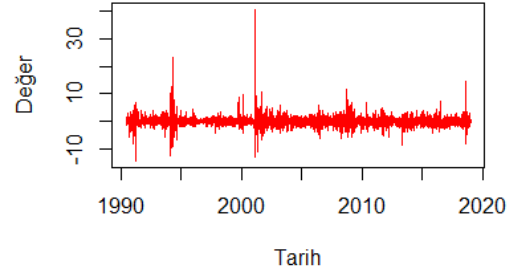
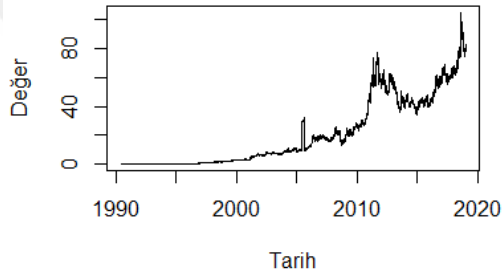
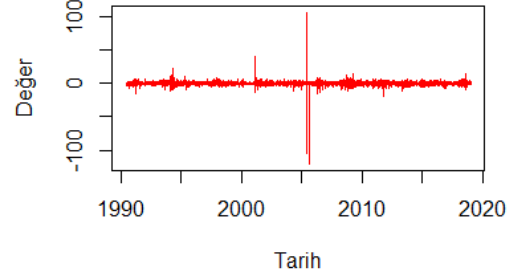
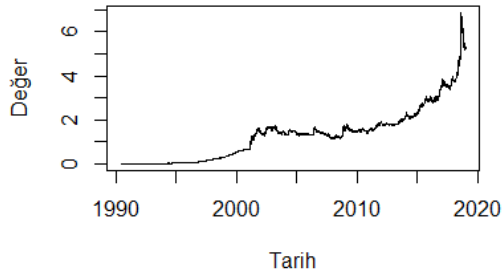
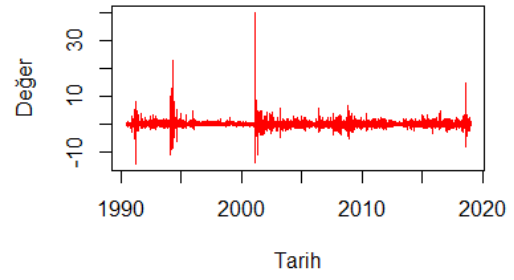
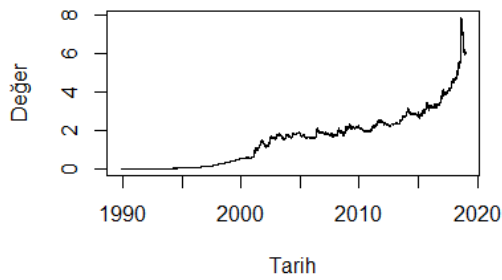
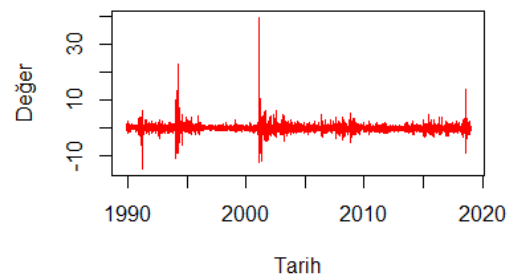
Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler ise olasılık değerlerini ifade etmektedir.

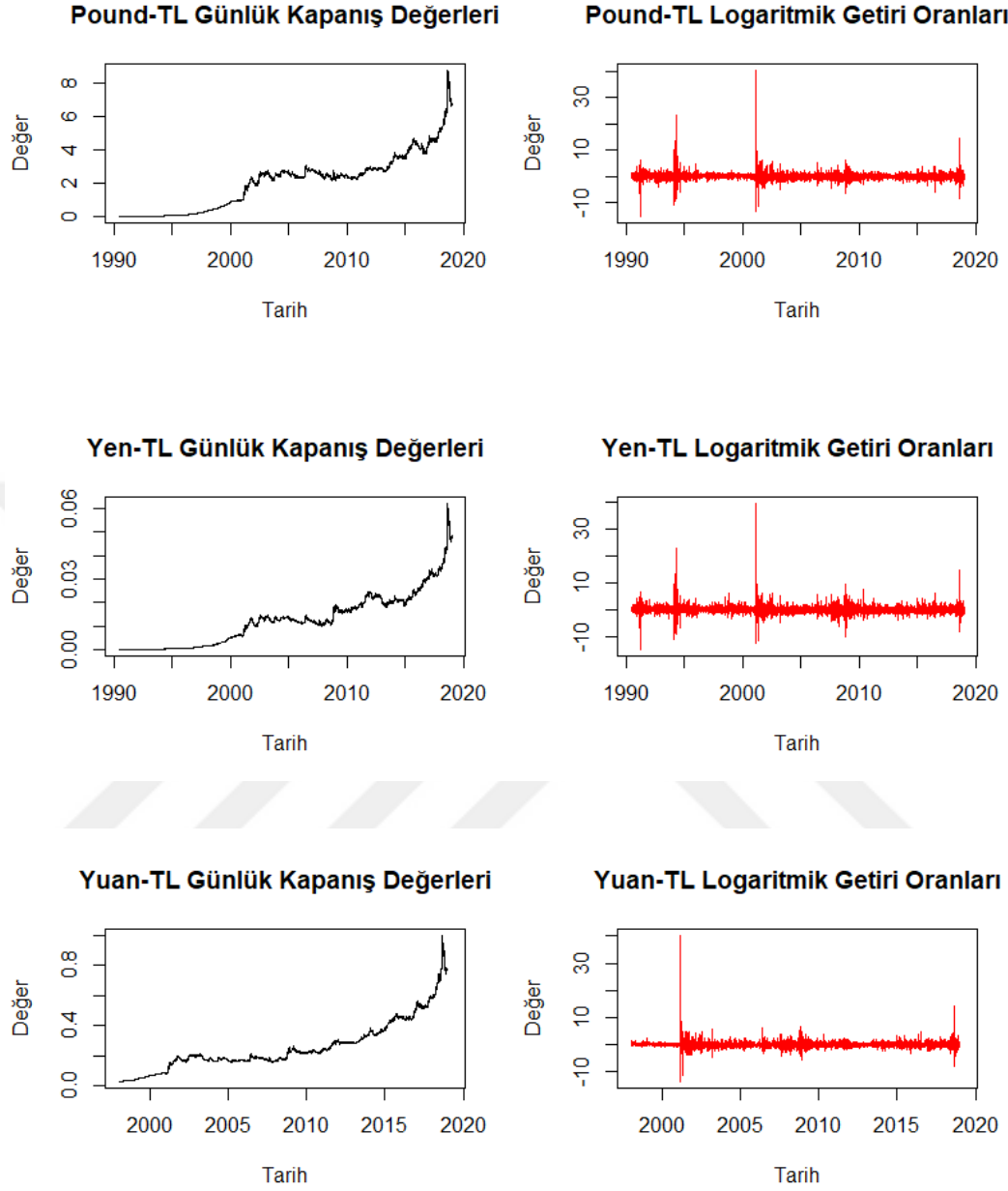
Tablo 4.1’e bakıldığında en fazla ortalama getiri oranına BİST 100 endeksinin sahip olduğu, gösterge faiz oranının ise negatif getiri ortalamasına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Standart sapma değerlerine bakıldığında en fazla oynaklığa BİST 100 endeksinin sahip olduğu, en az oynaklığa ise Yuan-TL’nin sahip olduğu görülmektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri verinin normal dağılıp dağılmadığını göstermektedir. Normal dağılımda çarpıklık değeri 0, basıklık değeri ise 3 olmaktadır. Tabloda yer alan çarpıklık değerleri BİST 100 ve Gümüş getiri oranı veri setlerinin sola çarpık olduğunu, diğer getiri oranı veri setlerinin ise sağa çarpık olduğunu göstermektedir. Basıklık değerleri bütün getiri oranı veri setlerinin leptokurtic (oldukça dik ve şişman kuyruklu) olduğunu belirtmektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri getiri oranı veri setlerinin

normal dağılmadığını göstermektedir. Normallik için gerçekleştirilen diğer bir test olan Jarque-Bera test sonuçları bütün veri setlerinin %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar da getiri oranı veri setlerinin normal dağılmadığını ifade etmektedir. Koşullu değişen varyans (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity-ARCH) etkisini gözlemleyebilmek için gerçekleştirilen Engle (1982)'nin LM (Lagrange Multiplier) testi sonuçlarına bakıldığında %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar getiri oranı veri setlerinin güçlü bir koşullu değişen varyansa sahip olduğunu belirtmektedir. Çalışma kapsamında kullanılan analizlerin tercih edilmesinin nedeni normal dağılmayan ve değişen varyans gösteren getiri oranı veri setlerinin özelliklerine karşı oldukça başarılı olmalarıdır (Charles vd. 2012; 1618; Salisu vd. 2016: 212). Çalışma kapsamında kullanılan verilere ait günlük kapanış değerleri ve getiri oranlarına ait grafiksel gösterimler Şekil 4.1'de yer almaktadır.

Şekil 4.1. Verilerin Günlük Kapanış Değerleri ve Logaritmik Getiri Oranları



Altın Günlük Kapanış Değerleri**Altın Logaritmik Getiri Oranları****Gümüş Günlük Kapanış Değerleri****Gümüş Logaritmik Getiri Oranları****Dolar-TL Günlük Kapanış Değerleri****Dolar-TL Logaritmik Getiri Oranları****Euro-TL Günlük Kapanış Değerleri****Euro-TL Logaritmik Getiri Oranları**



Şekil 4.1’de sol tarafta yer alan grafiklerde veri setlerinin günlük kapanış değerleri, sağ tarafta yer alan grafiklerde ise veri setlerinin günlük logaritmik getiri oranları yer almaktadır. Kapanış değerlerine ait grafiklere bakıldığında gösterge faiz dışındaki verilerin artan bir trend izlediği, getiri oranlarına ait grafiklere bakıldığında ise bazı dönemlerde oynaklıklar bulunmakla birlikte düz bir trend izlediği anlaşılmaktadır. Kapanış değerlerine ait grafikler kapanış değerleri verilerin durağan olmadığını, getiri oranlarına ait grafikler ise getiri oranı verilerin durağan olduğunu göstermektedir. Veri setlerinin durağanlık durumlarının daha net bir şekilde değerlendirilebilmesi için

gerçekleştirilen ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips-Perron) birim kök testlerinin sonuçları Tablo 4.2’de yer almaktadır.

Tablo 4.2. Kapanış Değerleri ve Getiri Oranları Veri Setlerinin Durağanlık Analizi İçin Gerçekleştirilen ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

	Veri Setleri	ADF Test Sonuçları		PP Test Sonuçları	
		Sabit	Sabit ve Trendli	Sabit	Sabit ve Trendli
Kapanış Değerleri	BİST 100	-0,223795 (0,9331)	-2,758307 (0,2131)	-0,194996 (0,9368)	-2,725975 (0,2259)
	Gösterge Faiz	-1,641464 (0,4612)	-1,034177 (0,9377)	-1,708495 (0,4269)	-1,075567 (0,9315)
	Altın	2,835999 (1,0000)	0,441179 (0,9992)	2,769372 (1,0000)	0,375631 (0,9990)
	Gümüş	0,063398 (0,9629)	-2,396464 (0,3813)	-0,111787 (0,9464)	-2,649048 (0,2583)
	Dolar	1,349304 (0,9989)	-0,745827 (0,9688)	1,995707 (0,9999)	-0,085266 (0,9951)
	Euro	1,166107 (0,9980)	-1,270219 (0,8946)	1,947758 (0,9999)	-0,358264 (0,9890)
	Pound	0,962996 (0,9963)	-1,382547 (0,8662)	1,176096 (0,9981)	-1,150815 (0,9189)
	Yen	1,102751 (0,9976)	-1,317984 (0,8832)	1,687748 (0,9997)	-0,635850 (0,9765)
	Yuan	1,310656 (0,9988)	-0,444325 (0,9860)	1,351650 (0,9989)	-0,420026 (0,9869)
	Getiri Oranları	BİST 100	-19,18520*** (0,0000)	-19,32035*** (0,0000)	-168,7290*** (0,0001)
Gösterge Faiz		-37,59541*** (0,0000)	-37,67056*** (0,0000)	-61,99524*** (0,0001)	-62,00089*** (0,0000)
Altın		-91,96614*** (0,0001)	-92,12119*** (0,0001)	-92,23480*** (0,0001)	-92,51273*** (0,0001)
Gümüş		-38,79420*** (0,0000)	-38,87231*** (0,0000)	-101,4229*** (0,0001)	-101,5750*** (0,0001)
Dolar		-18,90955*** (0,0000)	-19,46647*** (0,0000)	-92,62851*** (0,0001)	-92,81665*** (0,0001)
Euro		-13,93978*** (0,0000)	-40,25660*** (0,0000)	-95,84837*** (0,0001)	-96,04992*** (0,0001)
Pound		-19,24341*** (0,0000)	-19,85269*** (0,0000)	-93,58398*** (0,0001)	-94,35744*** (0,0001)
Yen		-19,44138*** (0,0000)	-19,99761*** (0,0000)	-91,95753*** (0,0001)	-92,50124*** (0,0001)
Yuan		-33,40900*** (0,0000)	-33,45687*** (0,0000)	-82,29066*** (0,0001)	-82,32286*** (0,0001)

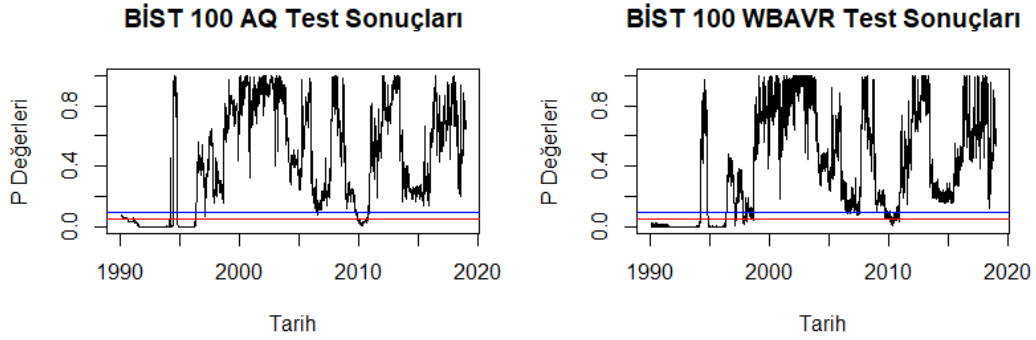
Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler ise olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 4.2’de yer alan kapanış değerlerine ait verilerin durağanlık durumunu incelemek için gerçekleştirilen sabit ve sabit ve trendli ADF ve PP birim kök testlerinin sonuçları da kapanış değerlerine ait verilerin durağan olmadığını, buna karşın getiri oranlarına ait verilerin durağan olduğunu belirtmektedir.

4.3. AMPİRİK BULGULAR

Günlük getiri oranı veri setleri 2 yıllık (520) hareketli pencereler kullanılarak 1 günlük kaydırma ile analizlere tabi tutulmuştur. Seçilen örneklem büyüklüğü, analizlerin gerçekleştirildiği testlerde olası küçük örneklem eksikliklerinden kaçınmak için yeterince büyüktür (Charles vd. 2012: 1618). Analiz sonuçlarının gösterildiği grafiklerde yer alan yatay çizgiler %5 ve %10 önem düzeyini belirtmektedir. Önem düzeylerinin altında kalan p değerleri söz konusu yıllarda getiri oranlarının tahmin edilebilir olduğunu bir başka ifadeyle o yıllarda piyasanın etkin olmadığını ifade etmektedir. Önem düzeyinin üzerinde yer alan p değerleri ise getiri oranlarının tahmin edilemez olduğunu, yani piyasanın etkin olduğunu belirtmektedir. Şekil 4.2 Türk hisse senedi piyasası için gerçekleştirilen Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testlerinden elde edilen p değerlerini göstermektedir.

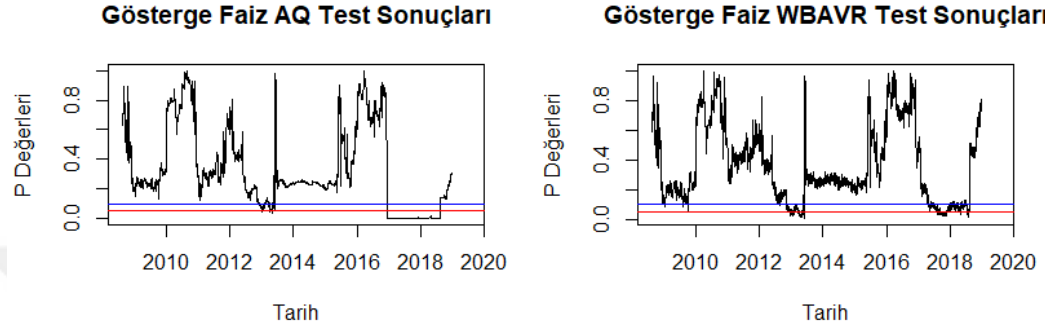
Şekil 4.2. BİST 100 Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları



Şekil 4.2’de yer alan grafiklere bakıldığında BİST 100 endeksinin 1990-1994, 1995-1998 ve 2005-2010 yılları arasında getiri oranlarının tahmin edilebilir olduğu, diğer bir ifadeyle Türk hisse senedi piyasasının etkin olmadığı, diğer dönemlerde ise getiri oranlarının tahmin edilemez olduğu, yani Türk hisse senedi piyasasının etkin olduğu anlaşılmaktadır. 1990-1994 yılları arasında yaşanan Körfez Savaşı neticesinde oluşan bölgedeki kaos ortamının ve Avrupa’da yaşanan para krizinin, 1995-1998 yılları arasında yaşanan siyasal istikrarsızlığın, 2006 yılında ekonomide yaşanan yavaşlamanın ve 2008 küresel krizinin ilgili dönemlerde Adaptif Piyasalar Hipotezi’nin belirttiği üzere profesyonel yatırımcıların Türk hisse senedi piyasasından çekilmesine ve bu nedenle piyasanın etkinliğinin bozulmasına etki ettiği düşünülmektedir. Şekil 4.3 Türk

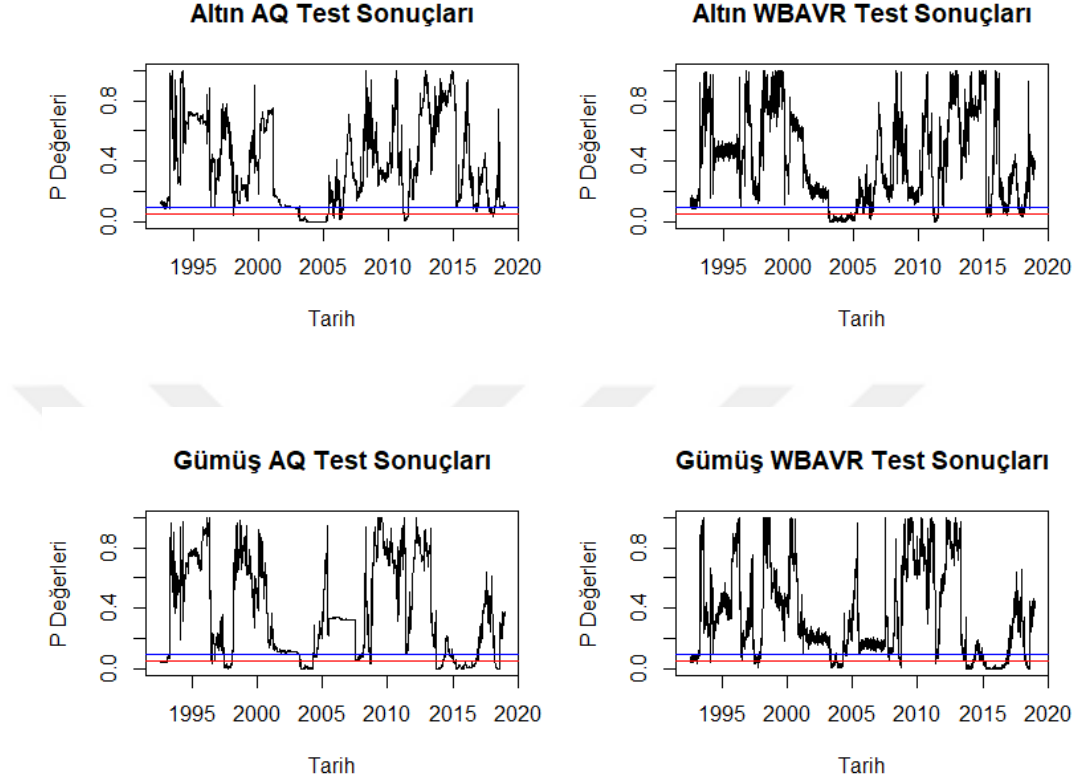
tahvil piyasası için gerçekleştirilen Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testlerinden elde edilen p değerlerini göstermektedir.

Şekil 4.3. Gösterge Faiz Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları



Şekil 4.3'te yer alan grafiklere bakıldığında gösterge faizin 2008-2010, 2013-2014 ve 2017-2019 yılları arasında getiri oranlarının tahmin edilebilir olduğu, diğer bir ifadeyle Türk tahvil piyasasının etkin olmadığı, diğer dönemlerde ise getiri oranlarının tahmin edilemez olduğu, yani Türk tahvil piyasasının etkin olduğu anlaşılmaktadır. 2008 yılında yaşanan küresel krizin, 2013-2014 yılları arasında yaşanan Gezi Parkı olayları, Ergenekon ve Balyoz davaları, Suriye krizi, Mısır'daki gelişmeler şeklindeki iç ve dış siyaset olayları ile yükselen cari açık ve enflasyonun, 2016-2019 yılları arasında yaşanan 15 Temmuz darbe girişimi ve sonrasında yaşanan gelişmelerin, Reza Zarrab davasının, ABD ile yaşanan vize krizinin, ABD ile Çin arasında yaşanan ticaret savaşı, Birleşik Krallık'ın Avrupa Birliği (AB)'den ayrılması-British exit (Brexit) gelişmeleri, Amerika Merkez Bankası-Federal Reserve (FED)'in faiz artırımı kararları ve artan jeopolitik risklerden dolayı döviz kurlarındaki yükselmelerin ilgili dönemlerde Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere profesyonel yatırımcıların Türk tahvil piyasasından çekilmesine ve bu nedenle piyasanın etkinliğinin bozulmasına etki ettiği düşünülmektedir. Şekil 4.4 Türk emtia piyasası için gerçekleştirilen Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testlerinden elde edilen p değerlerini göstermektedir.

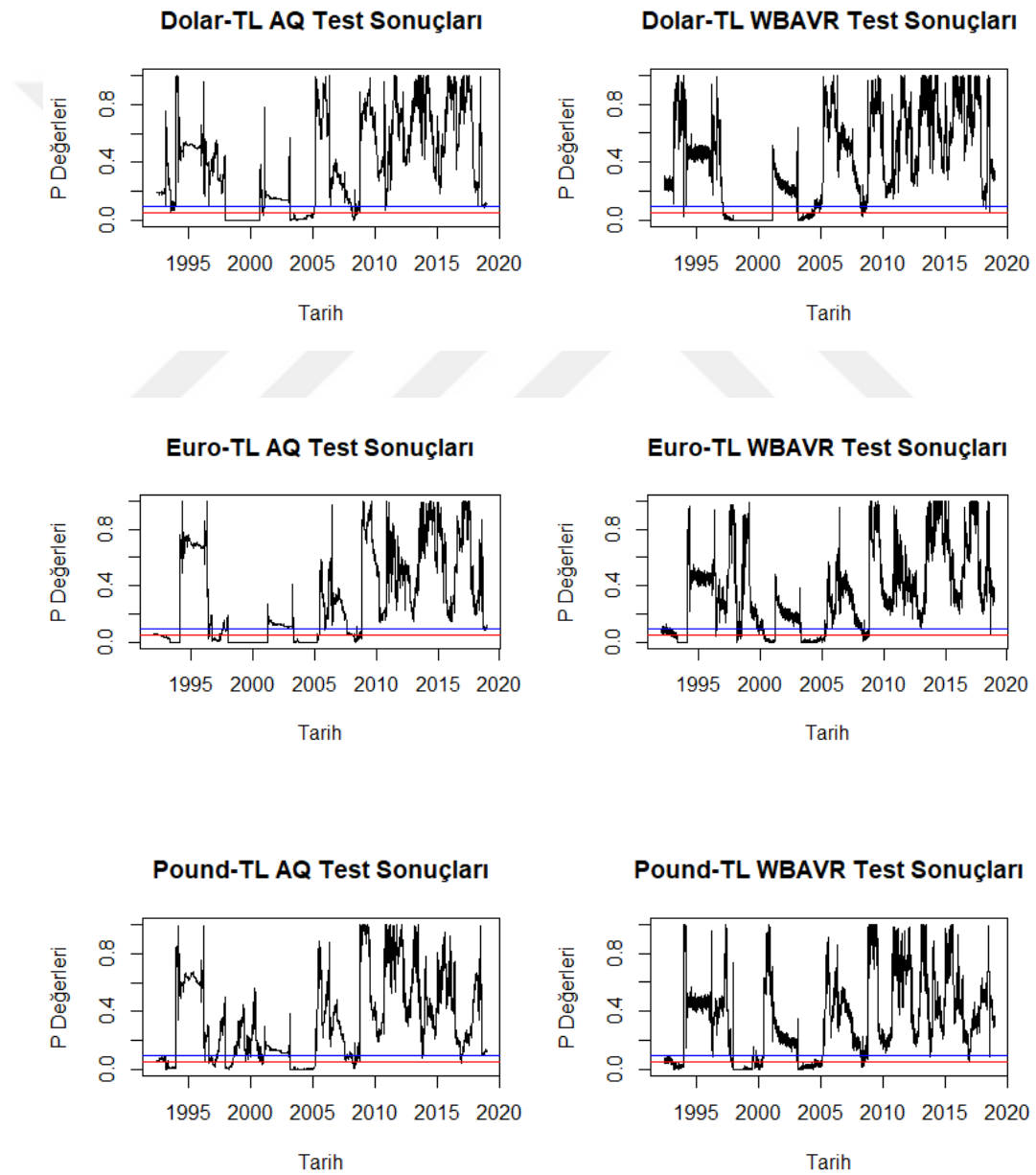
Şekil 4.4. Emtia Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları

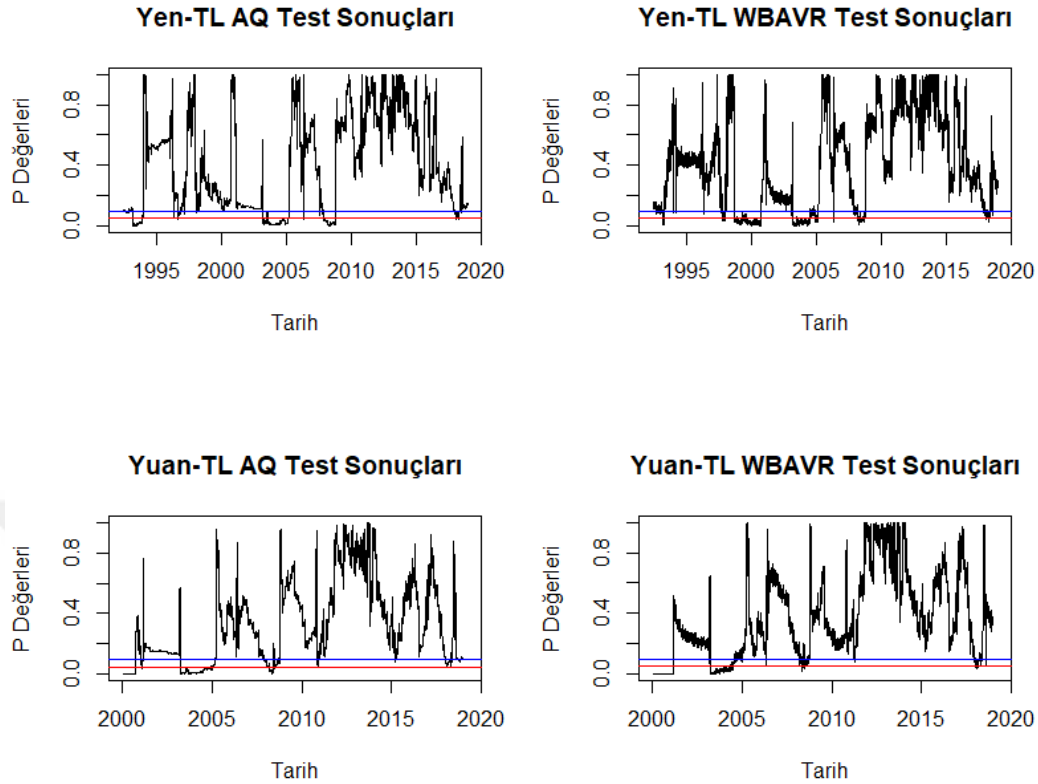


Şekil 4.4'te yer alan grafiklere bakıldığında emtiaların 1992-1993, 1995-1997, 2003-2006, 2007-2008, 2013-2016 yılları arasında ve 2011 ile 2018 yıllarında getiri oranlarının tahmin edilebilir olduğu, diğer bir ifadeyle Türk emtia piyasasının etkin olmadığı, diğer dönemlerde ise getiri oranlarının tahmin edilemez olduğu, yani Türk emtia piyasasının etkin olduğu anlaşılmaktadır. 1992-1993 yıllarında Avrupa'da yaşanan para krizinin, 1995-1997 yılları arasında yaşanan siyasal istikrarsızlıkların, 2003-2006 yılları arasında ekonomide gerçekleştirilmeye çalışılan reformların, 2007 yılında yaşanan siyasal belirsizliklerin ve 2008 küresel krizinin, 2011 yılında özelleştirme gelirlerinde yaşanan düşüşün, 2013 yılından itibaren Türkiye ekonomisindeki düşüşün, Gezi Parkı olayları, Ergenekon ve Balyoz davaları, Suriye krizi, Rusya ile olan uçak krizi, Mısır'daki gelişmeler şeklindeki iç ve dış siyaset olayları ile yükselen cari açık ve enflasyonun, 15 Temmuz darbe girişimi ve sonrasında yaşanan gelişmelerin, 2018 yılında ABD ile Çin arasında yaşanan ticaret savaşı, Brexit gelişmeleri, FED'in faiz artırımını kararları ve artan jeopolitik risklerden dolayı döviz

kurlarındaki yükselmelerin ilgili dönemlerde Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere profesyonel yatırımcıların Türk emtia piyasasından çekilmesine ve bu nedenle piyasanın etkinliğinin bozulmasına etki ettiği düşünülmektedir. Şekil 4.5 Türk döviz piyasası için gerçekleştirilen Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testlerinden elde edilen p değerlerini göstermektedir.

Şekil 4.5. Döviz Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo Testi Sonuçları





Şekil 4.5'te yer alan grafiklere bakıldığında döviz kurlarının 1991-1993, 1996-2001, 2003-2005, 2008-2009, 2017-2019 yılları arasında getiri oranlarının tahmin edilebilir olduğu, diğer bir ifadeyle Türk döviz piyasasının etkin olmadığı, diğer dönemlerde ise getiri oranlarının tahmin edilemez olduğu, yani Türk döviz piyasasının etkin olduğu anlaşılmaktadır. 1991-1993 yılları arasında yaşanan Körfez Savaşı neticesinde oluşan bölgedeki kaos ortamının ve Avrupa'da yaşanan para krizinin, 1996-1998 yılları arasında yaşanan siyasal istikrarsızlığın, 1999 yılında gerçekleşen Gölcük depreminin, Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin, 2003-2005 yılları arasında gerçekleştirmeye çalışılan reformların, 2008 küresel krizin, 2017-2019 yıllarında ABD ile Çin arasında yaşanan ticaret savaşı, Brexit gelişmeleri, FED'in faiz artırımı kararları ve artan jeopolitik riskler ile diğer ülkelerle yaşanan politik gelişmeler, terör olayları ve AB ile ilişkilerin sorunlu bir sürece dönüşmesi ilgili dönemlerde Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere profesyonel yatırımcıların Türk döviz piyasasından çekilmesine ve bu nedenle piyasanın etkinliğinin bozulmasına etki ettiği düşünülmektedir.

Analiz sonuçlarına bakıldığında Türkiye'deki finansal piyasalarda bulunan varlıkların getiri oranlarının zaman zaman tahmin edilebilir olduğu, diğer bir ifadeyle Türk finansal piyasalarının etkinliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiği ve bu sonuçların Adaptif Piyasalar Hipotezi ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye'deki hisse senedi ve tahvil piyasalarının genel olarak emtia ve döviz piyasalarına göre daha etkin olduğu ulaşılan diğer önemli bir sonuçtur. Elde edilen bu sonuçlar Türkiye finansal piyasalarının Başçı (1989), Kocaman (1995), Kılıç (1997), Özün (1999), Bakırtaş ve Karpuz (2000), Demirer ve Karan (2002), Taş ve Dursunoğlu (2004), Yalçiner ve Boztosun (2005), Kasman ve Kırkulak (2007), Özdemir (2008), Çevik ve Erdoğan (2009), Karan ve Kapusuzoğlu (2010), Nargelecekenler (2011), Tunçel (2012), Abdioğlu ve Değirmenci (2013), Gözbaşı vd. (2014), Bozukurt (2015), Erdem (2016), Dizdarlar ve Can (2017) ve Çevik (2018)'in çalışmalarında belirttiği gibi etkin ya da Bekçioğlu ve Ada (1985), Öncel (1993), Muradoğlu ve Ünal (1994), Balaban (1995b), Balaban vd. (1996), Kıvılcım vd. (1997), Özer (2001), Buguk ve Brorsen (2003), Kılıç (2004), Çinko (2006), Erişmiş (2007), Disario vd. (2008), Özcan ve Yıllancı (2009), Özer ve Ertokatlı (2010), Çevik (2012), Yiğiter ve Ilgın (2015), Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016), Karcıoğlu ve Özer (2017) ve Ayaydın vd. (2018)'nin çalışmalarında belirttiği gibi etkin olmayan piyasalar değil etkinliğin zaman içerisinde değişim gösterdiği piyasalar olduğunu göstermektedir. Etkinliğin ya hep ya hiç değil zaman içerisinde değişim göstereceğini belirten Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin elde edilen sonuçlar ışığında Türk finansal piyasalarının davranışlarını açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ve Davranışsal Finans'a göre daha başarılı olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Türk finansal piyasalarının etkinliğinin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimi analiz etmek ve elde edilen bulgularla Türk finansal piyasaların davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin başarısını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada hisse senedi piyasası için BİST 100 endeksi, tahvil piyasası için gösterge faiz oranı, emtia piyasası için altın ve gümüş, döviz piyasası için Dolar, Euro, Pound, Yen ve Yuan olmak üzere dört farklı Türk finansal piyasasına ait günlük veriler kullanılmıştır. Finansal varlıkların etkinliğinin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimi incelemek için geliştirilen yöntemlerden olan ve normal dağılmayan aynı zamanda da koşullu değişen varyansa sahip finansal zaman serilerinde başarılı olan Otomatik Portmanteau ve Doğal Bootstrap Otomatik Varyans Rasyo testleri ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Analizlerin çıktıları incelendiğinde çalışma kapsamında kullanılan varlıkların getiri oranlarının zaman zaman tahmin edilebilir olduğu, bir başka ifadeyle söz konusu varlıkların içerisinde yer almış olduğu piyasalarının etkinliğinin ve/veya etkisizliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiği anlaşılmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar Türkiye finansal piyasalarının Başçı (1989), Kocaman (1995), Kılıç (1997), Özün (1999), Bakırtaş ve Karpuz (2000), Demirer ve Karan (2002), Taş ve Dursunoğlu (2004), Yalçiner ve Boztosun (2005), Kasman ve Kırkulak (2007), Özdemir (2008), Çevik ve Erdoğan (2009), Karan ve Kapusuzoğlu (2010), Nargelecekenler (2011), Tunçel (2012), Abdioğlu ve Değirmenci (2013), Gözbaşı vd. (2014), Bozukurt (2015), Erdem (2016), Dizdarlar ve Can (2017) ve Çevik (2018)'in çalışmalarında belirttiği gibi etkin ya da Bekçioğlu ve Ada (1985), Öncel (1993), Muradoğlu ve Ünal (1994), Balaban (1995b), Balaban vd. (1996), Kıvılcım vd. (1997), Özer (2001), Buguk ve Brorsen (2003), Kılıç (2004), Çinko (2006), Erişmiş (2007), Disario vd. (2008), Özcan ve Yılandı (2009), Özer ve Ertokatlı (2010), Çevik (2012), Yiğiter ve Ilgın (2015), Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016), Karcıoğlu ve Özer (2017) ve Ayaydın vd. (2018)'nin çalışmalarında belirttiği gibi etkin olmayan piyasalar değil etkinliğin zaman içerisinde değişim gösterdiği piyasalar olduğunu göstermektedir.

Etkisizlik dönemleri incelendiğinde ise 1990-1994 yılları arasında yaşanan Körfez Savaşı neticesinde oluşan bölgedeki kaos ortamının ve Avrupa'da yaşanan para

krizinin, 1995-1998 yılları arasında yaşanan siyasal istikrarsızlığın, 1999 yılında gerçekleşen Gölçük depreminin, Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin, 2003-2006 yılları arasında ekonomide gerçekleştirilmeye çalışılan reformların, 2006 yılında ekonomide yaşanan yavaşlamanın, 2007 yılında yaşanan siyasal belirsizliklerin, 2008 küresel krizinin, 2011 yılında özelleştirme gelirlerinde yaşanan düşüşün, 2013-2019 yılları arasında yaşanan Gezi Parkı olayları, Ergenekon ve Balyoz davaları, Suriye krizi, Rusya ile olan uçak krizi, Mısır'daki gelişmeler şeklindeki iç ve dış siyaset olayları ile yükselen cari açık ve enflasyonun, 15 Temmuz darbe girişimi ve sonrasında yaşanan gelişmelerin, Reza Zarrab davasının, ABD ile yaşanan vize krizinin, ABD ile Çin arasında yaşanan ticaret savaşı, Brexit gelişmeleri, FED'in faiz artırımını kararları ve artan jeopolitik riskler ile diğer ülkelerle yaşanan politik gelişmeler, terör olayları ve AB ile ilişkilerin sorunlu bir sürece dönüşmesi şeklindeki olay veya olayların ilgili dönemlerde Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere profesyonel yatırımcıların Türk finansal piyasalarından çekilmesine ve bunun neticesinde Türk finansal piyasalarının etkinliğini kaybetmesine etki ettiği düşünülmüştür.

Çalışmada ayrıca, Türk finansal piyasaları arasındaki etkinlik farkları incelenmiş ve Türkiye'deki hisse senedi ve tahvil piyasalarının genel olarak emtia ve döviz piyasalarına göre daha etkin olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bu sonuçlar etkinliğin veya etkinsizliğin ya hep ya hiç olarak değil zaman içerisinde değişim göstereceğini belirten Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Türk finansal piyasalarının etkinliğini açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ve Davranışsal Finans'a göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bundan sonraki çalışmalar Türk finansal piyasalarında yer alan diğer varlıkların etkinliğini açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezinin başarısını değerlendirmek üzere gerçekleştirilebilir. Ayrıca Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerliliğini test etmek için zaman içerisinde değişim gösteren yeni ekonometrik modeller de geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

- ABDİOĞLU, Z. ve DEĞİRMENCİ, N. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Mevsimsel Anomaliler. *Business and Economics Research Journal*. 4(3): 55-73.
- ADDIN, M. M., NAYEBZADEH, S. ve MAHMOODI, G. (2013). Overreaction and Optimal Portfolio Selection in Iran Stock Exchange. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 3(2): 781-785.
- AGGARWAL, R. ve RIVOLI, P. (1989). Seasonal and Day of the Week Effect in Four Emerging Stock Markets. *The Financial Review*. 24(4): 541-550.
- AKAL, M., BİRGİLİ, E. ve DURMUSKAYA, S. (2012). İMKB30, İMKB100, DOLAR ve AVRO Futures Piyasalarının Etkinliğinin Testi. *Business and Economics Research Journal*. 3(4): 1-20.
- AKBALIK, M. ve ÖZKAN, N. (2016). Haftanın Günü Etkisi: BİST 30 Endeksi Payları Üzerine Bir Araştırma. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*. 8(14): 1-16.
- AKBEY, F. (2013). *Aşırı Tepki Verme ve Fiyat/Kazanç Oranı Anomalilerinin Birlikteliğinin Testi: Borsa İstanbul Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- AKKOÇ, S. (2003). *Aşırı Tepki Verme Hipotezi ve İMKB Üzerine Amprik Bir Çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- AKSU, M. H. ve ÖNDER, T. (2003). *The Size and Book-To-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in the Istanbul Stock Exchange*. Working Paper. EFMA 2000 Athens; Koc University, Graduate School of Business, Working Paper No. 2000-04.
- AKTAN, C., SAHİN, E. E. ve KUCUKKAPLAN, I. (2018). Testing the Information Efficiency in Emerging Markets. *Financial Management from an Emerging*

Market Perspective, edited by Guray Kucukkocaoglu and Soner Gokten (ss.49-67). ISBN 978-953-51-3737-5.

AKTAŞ, H. ve KOZOĞLU, M. (2007). Haftanın Günleri Etkisinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda GARCH Modeli ile Test Edilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*. 44(514): 37-45.

AKYOL, A. (2006). *Calendar Anomalies in Istanbul Stock Exchange: Are They Still There*. SSNR Working Paper. No: 311455.

ALAGIDEDE, P. (2008). Day of the Week Seasonality in African Stock Markets. *Applied Financial Economics Letters*. 4(2): 115-120.

ALDA, M. (2017). The Relationship between Pension Funds and the Stock Market: Does the Aging Population of Europe Affect It? *International Review of Financial Analysis*. 49: 83-97.

ALİYEV, F. (2016). *Etkin Piyasa Hipotezinin Doğrusal Olmayan Yöntemlerle Test Edilmesi: Borsa İstanbul Üzerine Uygulama*. (Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ALMAIL, A. ve ALMUDHAF, F. (2017). Adaptive Market Hypothesis: Evidence from Three Centuries of UK Data. *Economics and Business Letters*. 6(2): 48-53.

ALMUDHAF, F. (2017). Speculative Bubbles and Irrational Exuberance in African Stock Markets. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 13: 28-32.

ALRABADI, D. W. H. ve AL-QUDAH, K. A. (2012). Calendar Anomalies: The Case of Amman Stock Exchange. *International Journal of Business and Management*. 7(24): 120-127.

ALTIN, H. (2012). Stock Exchanges and January Effects. *International Research Journal of Finance and Economics*. 85: 138-146.

- ALTUNÖZ, U. (2016). Boras İstanbul'da Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin Testi: Bankacılık Sektörü Örneği. *Journal of International Social Research*. 9(43): 1619-1625.
- ANANZEH, I. E. N. (2014). Testing the Weak Form of Efficient Market Hypothesis: Empirical Evidence from Jordan. *International Business and Management*. 9(2): 119-123.
- ANDREWS, D. W. K. (1991). Heteroskedasticity and Auto-Correlation Consistent Covariance Matrix Estimation. *Econometrica*. 59: 817-858.
- ANGHEL, D. G. (2015). Market Efficiency and Technical Analysis in Romania. *International Journal of Financial Research*. 6(2): 164-177.
- ANNUAR, M. N., ARIFF, M. ve SHAMSHER, M. (1992). January Effect on the Thinly Traded KLSE: Tests with Appropriate Refinements. *Pertanika*. 15(1): 85-91.
- ANSARI, V. A. ve KHAN, S. (2012). Momentum Anomaly: Evidence From India. *Managerial Finance*. 38(2): 206-223.
- APOLINARIO, R. M. C., SANTANA, O. M. ve LOURDES, J. S. (2006). Day of the Week Effect on European Stock Markets. *International Research Journal of Finance and Economic*. 2(2): 53-70.
- ÁRENDÁŠ, P. ve CHOVANCOVÁ, B. (2015). The Adaptive Markets Hypothesis and the BRIC Share Markets. *Ekonomický Časopis*. 63(10): 1003-1018.
- ARI, A. ve YÜKSEL, Ö. (2017). BİST 100'de Haftanın Günü Anomalisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*. 54(632): 77-89.
- ARIEL, R. A. (1987). A Monthly Effect in Stock Returns. *Journal of Financial Economics*. 18(1): 161-174.

- ARSAD, Z. ve COUTTS, J. A. (1996). The Weekend Effect, Good News, Bad news and the Financial Times Ordinary Shares Index: 1935–1994. *Applied Economics Letters*. 3(12): 797–801.
- ATAKAN, T. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günü Etkisi ve Ocak Ayı Anomalilerinin ARCH-GARCH Modelleri ile Test Edilmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 37(2): 98-110.
- 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*. 24(2): 33-48.
- AUER, B. R. (2016). On Time-Varying Predictability of Emerging Stock Market Returns. *Emerging Markets Review*. 27: 1-13.
- AYADI, O. F. ve PYUN, C. S. (1994). An Application of Variance Ratio Test to the Korean Securities Market. *Journal of Banking & Finance*. 18(4): 643-658.
- AYAYDIN, H., ÇAM, A. V., BARUT, A. ve PALA, F. (2018). Harvey Doğrusallık Testi İle Bist Piyasa Etkinliğinin Analizi. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*. 10(40): 547-553.
- AYBAR, C. B. (1993). Day of the Week Anomaly: A Contrary Evidence from Istanbul Stock Exchange. *İ. Ü. İşletme Fakültesi Dergisi*. 22(1): 157-168.
- AYDIN, Ü. ve AĞAN, B. (2016). Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 12(2): 95-112.
- AYDOĞAN, K. (1994). Hisse Senedi Fiyatlamasında Aykırılıklar. *İktisat İşletme ve Finans*. 9(100): 83-89.
- AYDOĞAN, K. ve GÜNEY, A. (1997). Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi. *İMKB Dergisi*. 1(1): 83-96.

- AYTEKİN, S. ve SAKARYA, Ş. (2014). Ocak Ayı Anomalisi: Borsa İstanbul Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 10(23): 137-155.
- BACHELIER, L. (2006). *Louis Bachelier's Theory of Speculation: The Origins of Modern Finance*. USA: Princeton University Press.
- BAILARD, T. E., BIEHL, D. L. ve KAISER, R. W. (1986). *Personal Money Management, 5th ed*. Chicago: Science Research Associates, Inc.
- BAKIRTAŞ, T. ve KARPUZ, S. (2000). İMKB İndeksi'nin Ekonometrik Analizi. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*. 15(168): 56-66.
- BALABAN, E. (1995a). Day of the Week Effect: New Evidence from an Emerging Stock Market. *Applied Economics Letters*. 2(5): 139-143.
- BALABAN, E. (1995b). Informational Efficiency of the Istanbul Securities Exchange and Some Rationale for Public Regulation. *The Central Bank of the Republic of Turkey, Discussion Paper*. No: 9502.
- BALABAN, E. (1995c). January Effect Yes! What about Mark Twain Effect. *The Central Bank of the Republic of Turkey, Discussion Paper*. No: 9509.
- BALABAN, E. ve BULU, M. (1996). Is There A Semi-Monthly Effect in The Turkish Stock Market? *The Central Bank Research Department, Discussion Paper*. No: 9606.
- BALABAN, E., CANDEMİR, H. B. ve KUNTER, K. (1996). Stock Market Efficiency in a Developing Economy: Evidence from Turkey. *The Central Bank of the Republic Of Turkey, Discussion Paper*. No: 9612.
- BALBINA, M. ve MARTINS, N. C. (2002). *The Analysis of Seasonal Return Anomalies in the Portuguese Stock Market*. Working Paper. w200211. Banco de Portugal, Economics and Research Department.

- BALI, S. (2010). *Momentum ve Zıtlık Stratejileri: Teori ve Uygulama*. İstanbul: Çatı Kitapları.
- BALL, R. ve BROWN, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*. 6(2): 159-178.
- BALTUSSEN, G. (2011). *Behavioral Finance: An Introduction*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=1488110> (Erişim Tarihi: 08.03.2018).
- BANZ, R. W. (1981). The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics*. 9(1): 3-18.
- BANZ, R. W. ve BREEN, W. J. (1986). Sample-Dependent Results Using Accounting and Market Data: Some Evidence. *The Journal of Finance*. 41(4): 779-793.
- BARAK, O. (2005). *Davranışsal Finans: Teori ve Uygulama*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- BARAK, O. (2008). İMKB’de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 10(1): 207-229.
- BARBER, B. M. ve LYON, J. D. (1997). Firm Size, Book-to-Market, and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms. *The Journal of Finance*. 52(2): 875-883.
- BARBERIS, N., SHLEIFER, A. ve VISHNY, R. W. (1998). A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*. 49. *Include, Edited: By Richard H. Thaler, Advances In Behavioral Finance Vol. II Rusell Sage Foundation. New York: Princeton University Press.* (2005). ss. 423-459.
- BARILLAS, F. ve SHANKEN, J. (2015). Comparing Asset Pricing Models. *Working Paper*. <http://www.nber.org/papers/w21771> (Erişim Tarihi: 28.02.2018).
- BARKOULAS, J. T., BAUM, C. F. ve TRAVLOS, N. (2000). Long Memory in the Greek Stock Market. *Applied Financial Economics*. 10(2): 177-184.

- BARONE, E. (1990). The Italian Stock Market: Efficiency and Calendar Anomalies. *Journal of Banking & Finance*. 14(2-3): 483-510.
- BARROSO, P. ve CLARA, P. S. (2015). Beyond the Carry Trade: Optimal Currency Portfolios. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 50(5): 1037-1056.
- BASU, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. *Journal of Finance*. 32(3): 663-682.
- BASDAS, U. (2011). The Day-of-the-Week Effect for Istanbul Stock Exchange: A Stochastic Dominance Approach. *Journal of Applied Finance & Banking*. 1(4): 223-238.
- BASHER, S. A. ve SADORSKY, P. (2006). Day-of-the-Week Effects in Emerging Stock Markets. *Applied Economics Letters*. 13(10): 621-628.
- BAŞÇI, E. (1989). Türkiye’de Hisse Senedi Getirilerinin Davranışı. 3. *Ulusal İşletmecilik Kongresi*.
- BAŞTÜRK, F. H. (2004). *F/K Oranı ve Firma Büyüklüğü Anomalilerinin Bir Arada Ele Alınarak Portföy Oluşturulması ve Bir Uygulama Örneği*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları. No. 1564. Açıköğretim Fakültesi Yayınları. No. 822.
- BAYAR, Y. (2012). *Davranışsal Finans Perspektifinden Küresel Finansal Krizin Yatırımcı Davranışlarına Etkileri*. (Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BAYRAKTAR, A. (2012). Etkin Piyasalar Hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*. 4(1): 37-47.
- BAYTAŞ, A. ve ÇAKICI, N. (1999). Do Markets Overreact: International Evidence. *Journal of Banking & Finance*. 23(7): 1121-1144.

- BEKÇİOĞLU, S. ve ADA, E. (1985). Menkul Kıymetler Piyasası Etkin mi? *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*. Yıl 2, Sayı 41.
- BENOU, G. (2003). Market Underreaction to Large Stock Price Declines: The Case of ADRs. *The Journal of Behavioral Finance*. 4(1): 21-32.
- BERKE, B., ÖZCAN, B. ve DİZDARLAR, H. I. (2014). Döviz Piyasasının Etkinliği: Türkiye için Bir Analiz. *Ege Akademik Bakış*. 14(4): 621-636.
- BERUMENT, H., İNAMLİK, A. ve KIYMAZ, H. (2004). Borsa Değişkenliğinde Haftanın Gün Etkisi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası. *İşletme ve Finans Dergisi*. 19(223): 91-102.
- BERUMENT, H. ve KIYMAZ, H. (2001). The Day of the Week Effect on Stock Market Volatility. *Journal of Economics and Finance*. 25(2): 181-193.
- BHARDWAJ, R. K. ve BROOKS, L. D. (1993). Dual Betas from Bull and Bear Markets: Reversal of the Size Effect. *The Journal of Financial Research*. 16(4): 269-283.
- BİLDİK, R. (2000). *Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. İstanbul: İMKB Yayınları.
- BİLDİK, R. (2004). *Are Calendar Anomalies Still Alive?: Evidence from Istanbul Stock Exchange*. Working Paper. SSRN Electronic Library ID-598904.
- BİLDİK, R. ve GÜLAY, G. (2002). *Profitability of Contrarian vs Momentum Strategies: Evidence from the Istanbul Stock Exchange*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=315379> (Erişim Tarihi: 08.03.2018).
- BOBOC, I. A. ve DINICĂ, M. C. (2013). An Algorithm for Testing the Efficient Market Hypothesis. *PLoS ONE*. 8(10): 1-11.
- BODIE, Z., KANE, A. ve MARCUS, A. J. (2014). *Investments, Tenth Edition*. United States: McGraw Hill.

- BOGDANOVA, B. ve IVANOV, I. (2014). Adaptive and Relative Efficiency of Stock Markets from Southeastern Europe: A Wavelet Approach. *Applied Financial Economics*. 24(10): 705-722.
- BORA, Z. G. (1995). *An Investigation of Anomalies at Istanbul Stock Exchange: Size and January Effects*. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Bilkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BOSTANCI, F. (2003). *Davranışçı Finans*. Sermaye Piyasası Kurulu Denetleme Dairesi Yeterlilik Etüdü. <http://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/399> (Erişim Tarihi: 05.03.2018).
- BOUDREAUX, D. O. (1995). The Monthly Effect in International Stock Markets: Evidence and Implications. *Journal of Financial and Strategic Decisions*. 8(1): 15-20.
- BOX, G. E. P. ve PIERCE, D. A. (1970). Distribution of Residual Autocorrelations in Autoregressive Integrated Moving Average Time Series Models. *Journal of the American Statistical Association*. 65: 1509-1526.
- BOZKURT, İ. (2015). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Piyasalarda Anomali Varlığının İncelenmesi. *Business and Economics Research Journal*. 6(4): 19-37.
- BRENNAN, T. J. ve LO, A. W. (2012). An Evolutionary Model of Bounded Rationality and Intelligence. *Plos One*. 7(11): 1-8.
- BROOKS, C. ve PERSAND, G. (2001). Seasonality in Southeast Asian Stock Markets: Some New Evidence on Day-of-the-Week Effects. *Applied Economics Letters*. 8(3): 155–158.
- BROWN, K. C. ve HARLOW, W. V. (1988). Market Overreaction: Magnitude and Intensity. *Journal of Portfolio Management*. 14(2): 6-13.

- BROWN P., KLEIDON, A. W. ve MARSH, T. A. (1983). New Evidence on the Nature of Size Related Anomalies in Stock Prices. *Journal of Financial Economics*. 12(1): 33-56.
- BROWN, D. ve JENNINGS, R. (1989). On Technical Analysis. *The Review of Financial Studies*. 2(4): 527-551.
- BUGUK, C. ve BRORSEN, B. W. (2003). Testing Weak-Form Market Efficiency: Evidence From the Istanbul Stock Exchange. *International Review of Financial Analysis*. 12(5): 579-590.
- BUTLER, M. (2012). *Computational Intelligence for Analysis Concerning Financial Modelling and the Adaptive Market Hypothesis*. (PhD Thesis). England: University of York.
- BUTLER, M. ve KAZAKOV, D. (2012). *Testing Implications of the Adaptive Market Hypothesis via Computational Intelligence*. Conference Paper. Computational Intelligence for Financial Engineering & Economics (CIFER).
- BÜYÜKŞALVARCI, A. (2010). Ekonomik Krizler ve İMKB’nda Haftanın Günü Etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 45: 108-126
- CADSBY, C. B. ve RATNER, M. (1992). Turn of Month and Pre-holiday Effects on Stock Returns: Some International Evidence. *Journal of Banking and Finance*. 16(3): 497-509.
- CALDENTEY, E. P. ve VERNENGO, M. (2010). Modern Finance, Methodology and the Global Crisis. *Real-World Economics Review*. 52: 71-77.
- CAMERER, C. (1999). Behavioral Economics: Reunifying Psychology and Economics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 96(19): 10575-10577.
- CANBAŞ, S., KANDIR, S. Y. ve ERİŞMİŞ, A. (2007). Hisse Senedi Verimini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*. 44(512): 15-27.

- CANBAŞ, S. ve ARIOĞLU, E. (2008). *Testing The Three Factor Model of Fama And French: Evidence From Turkey*. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 17(3): 79-92.
- CAUSI, G. L. (2017). *Theories of Investor Behaviour: From the Efficient Market Hypothesis to Behavioural Finance*. (Bachelor's Thesis). Tallinn: Tallinn University Of Technology. School of Business and Governance.
- CENGİZ, H., BİLEN, Ö., BÜYÜKLÜ, A. H. ve DAMGACI, G. (2017). Stock Market Anomalies: The Day of the Week Effects, Evidence from Borsa Istanbul. *Global Entrepreneurship Research*. 7(4): 1-11.
- CEYLAN, O. (2015). *Riskten Kaçınma ve Yatırımcı Tercihleri*. <http://piyasarehberi.org/yatirim/portfoy-yonetimi/166-riskten-kacinma-ve-yatirimci-tercihleri> (Erişim Tarihi: 07.03.2018).
- CHAN, L. K. C., YASUSHI, H. ve LAKONISHOK, J. (1991). Fundamentals and Stock Returns in Japan. *The Journal of Finance*. 46(5): 1739-1764.
- CHAN, L. K. C., JEGADEESH, N. ve LAKONISHOK, J. (1996). Momentum Strategies. *The Journal Of Finance*. 51(5): 1681-1713.
- CHARFEDDINE, L. ve KHEDIRI, K. B. (2016). Time Varying Market Efficiency of the GCC Stock Markets. *Physica A*. 444: 487-504.
- CHARFEDDINE, L., KHEDIRI, K. B., AYE, G. C. ve GUPTA, R. (2017). *Time-Varying Efficiency of Developed and Emerging Bond Markets: Evidence from Long-Spans of Historical Data*. Working Paper. No. 201771. University of Pretoria, Department of Economics Working Paper Series.
- CHARLES, A., DARNÉ, O. ve KIM, J. H. (2011). Small Sample Properties of Alternative Tests for Martingale Difference Hypothesis. *Economics Letters*. 110: 151-154.

- CHARLES, A., DARNÉ, O. ve KIM, J. H. (2012). Exchange-Rate Return Predictability and the Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from Major Foreign Exchange Rates. *Journal of International Money and Finance*. 31(6): 1607-1626.
- CHARLES, A., DARNÉ, O. ve KIM, J. H. (2015). Will Precious Metals Shine? A Market Efficiency Perspective. *International Review of Financial Analysis*. 41: 284-291.
- CHARLES, A., DARNÉ, O. ve KIM, J. H. (2017). Adaptive Markets Hypothesis for Islamic Stock Indices: Evidence from Dow Jones Size and Sector-Indices. *International Economics*. 151: 100-112.
- CHIA, R. C. J., LIEW, V. K. S. ve SYED, A. W. S. K. W. (2008). Day-Of-The-Week Effects in Selected East Asian Stock Markets. *Economics Bulletin*. 7(5): 1-8.
- CHOI, I. (1999). Testing the Random Walk Hypothesis for Real Exchange Rates. *Journal of Applied Econometrics*. 14: 293-308.
- CHORDIA, T. ve SHIVAKUMAR, L. (2002). Momentum, Business Cycle, and Time-varying Expected Returns. *The Journal of Finance*. 57(2): 985-1019.
- CHOUDHRY, T. (1994). Stochastic Trends and Stock Prices: An International Inquiry. *Applied Financial Economics*. 4: 383-390.
- CHOUDHRY, T. (2001). Month of the Year Effect and January Effect in pre-WWI Stock Returns: Evidence from a Nonlinear Garch Model. *International Journal of Finance and Economics*. 6(1): 1-11.
- CİHANGİR, M. ve KARAAĞAÇ, G. A. (2016). İhmal Edilmiş, Normal ve Popüler Pay Senetlerinin Performanslarının Görelî Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*. 6(3): 793-802.
- CIVELEKOĞLU, H. (1993). *An Investigation of Anomalies at IMKB: Size and E/P Effects*. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Bilkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- CLARE, A. ve THOMAS, S. (1995). The Overreaction Hypothesis and the UK Stock Market. *Journal of Business Finance and Accounting*. 22(7): 961-973.
- CLEARY, S. ve INGLIS, M. (1998). Momentum in Canadian Stock Returns. *Canadian Journal of Administrative Sciences*. 15(3): 279-281.
- CLEARY, S., DOUCETTE, D. ve SCHMITZ, J. (2005). Industry Affects, Do Not Explain Momentum in Canadian Stock Returns. *Investment Management and Financial Innovations*. 2005(2): 49-60.
- COOK, T. J. ve ROZEFF, M. S. (1984). Size and Earnings/Price Ratio Anomalies: One Effect or Two? *The Journal of Financial Quantitative Analysis*. 19(4): 449-466.
- COOPER, J. C. B. (1982). World Stock Markets: Some Random Walk Tests. *Applied Economics*. 14(5): 515-531.
- COOTNER, P. H. (1962). Stock Prices: Random Walk vs. Systematic Changes. *Industrial Management Review*. 3(2): 24-45.
- CORHAY, A., HAWAWINI, G. ve MICHEL, P. (1987). Seasonality in the Risk-Return Relationship: Some International Evidence. *The Journal of Finance*. 42(1): 49-68.
- CORNICELLO, G. (2004). *Behavioral Finance and Speculative Bubble*. (Doctoral Dissertation). İtalya: University of Bocconi.
- COŞKUN, M. (2013). Birleşme ve Satın Almalar. *Finansal Yönetim 2* (ss.152-177). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- CROSS, F. (1973). The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays. *Financial Analysts Journal*. 29(6): 67-69.
- ÇELİK, Ş. (2012). Theoretical and Empirical Review of Asset Pricing Models: A Structural Synthesis. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2(2): 141-178

- ÇELİK, T. T. (2007). *Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasalarında Eşhareketlilik*. (Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÇELİK, T. T. ve TAŞ, O. (2007). Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları. *İTÜ Dergisi*. 4(2): 11-22.
- ÇEVİK, F. ve YALÇIN, Y. (2003). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) İçin Zayıf Etkinlik Sınaması: Stokastik Birim Kök ve Kalman Filter Yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. 1: 21-36.
- ÇEVİK, E. İ. ve ERDOĞAN, S. (2009). Bankacılık Hisse Senedi Piyasasının Etkinliği: Yapısal Kırılma ve Güçlü Hafıza. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 10(1): 26-40.
- ÇEVİK, E. İ. (2012). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Etkin Piyasa Hipotezinin Uzun Hafıza Modelleri ile Analizi: Sektörel Bazda Bir İnceleme. *Journal of Yaşar University*. 26(7): 4437-4454.
- ÇEVİK, E. İ. (2018). Borsa İstanbul Zayıf Formda Etkin mi? Markov-Switching ADF Testi Yaklaşımı. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*. 12(2): 9-30.
- ÇİÇEK, M. (2013). The Day-of-the-Week Effect on Return and Volatility in the Turkish Stock Markets. *Journal of Applied Finance & Banking*. 3(4): 143-167.
- ÇİNKO, M. (2006). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksinin Doğrusallık Testi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*. 3: 23-31.
- ÇİNKO, M. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Ocak Ay Etkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 9(2): 47-54.
- ÇİNKO, M. ve AVCI, E. (2009). Examining The Day Of The Week Effect In Istanbul Stock Exchange (ISE). *International Business & Economics Research Journal*. 8(11): 45-50.

- ÇÖLLÜ, D. A. (2015). *Kesitsel Anomaliler ve Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- ÇÖMLEKÇİ, İ., ÖNCÜ, M. A. ve ÇÖMLEKÇİ, S. (2015). Yatırımcıların Özellikleri ile Hisse Senedi Piyasalarındaki Anomali Algısı Arasındaki İlişki: Bireysel Yatırımcılar Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*. 15(2): 173-284.
- DAĞLI, H. (1996). Türkiye'nin Risk ve Getiri Açısından Gelişen Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Yeri. *Sermaye Piyasası ve İMKB Üzerine Çalışmalar* (ss. 17-36). Ankara: İşletme ve Finans.
- DAĞLI, H. ve ÇÖLLÜ, D. A. (2015). Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler: Borsa İstanbul Örneği. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 1(1): 17-36.
- DAVIES, W. ve MCGOEY, L. (2012). Rationalities of Ignorance: On Financial Crisis and the Ambivalence of Neo-Liberal Epistemology. *Economy and Society*. 41(1): 64-83.
- DE BONDT, W. F. M. ve THALER, R. H. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*. 40(3): 793-805.
- DE BONDT, W. F. M. ve THALER, R. H. (1987). Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *The Journal of Finance*. 42(3): 557-581.
- DELCEY, T. (2017). Efficient Market Hypothesis, Eugene Fama and Paul Samuelson: A Reevaluation. Working Paper. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01618347/document> (Erişim Tarihi: 25.02.2018).
- DEGUTIS, A. ve NOVICKYTE, L. (2014). The Efficient Market Hypothesis: A Critical Review of Literature and Methodology. *Ekonomika*. 93(2): 7-23.
- DEMİR, A., KÜÇÜKKİREMİTÇİ, O., PEKKAYA, S. ve ÜRETEN, A. (1996). Fiyat / Kazanç Oranına ve Firma Büyüklüğüne Göre Oluşturulan Portföylerin

Performanslarının Değerlendirilmesi (1990-1996 Dönemi İçin İMKB Uygulaması). *İşletme ve Finans Dergisi*. 4: 41-69.

DEMİRELİ, E. (2007). *Etkin Pazar Kuramından Sapmalar ve Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomalilerin Hisse Senedi Getirilerine Etkileri (İmkb'de Bir Uygulama)*. (Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

DEMİRELİ, E., AKKAYA, G. C. ve İBAŞ, E. (2010). Finansal Piyasa Etkinliği: S&P 500 Üzerine Bir Uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 11(2): 53-67.

DEMİRER, R. ve KARAN, M. B. (2002). An Investigation of the Day-Of-The-Week Effect on Stock Returns in Turkey. *Emerging Markets, Finance and Trade*. 38(6): 47-77.

DİCLE, M. F. ve HASSAN, M. K. (2007). Day of the Week Effect in Istanbul Stock Exchange. *Scientific Journal of Administrative Development*. 5: 53-83.

DİMA, B. ve MILOŞ, L. R. (2009). Testing the Efficiency Market Hypothesis for the Romanian Stock Market. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*. 11(1): 402-415.

DIMSON, E. ve MUSSAVIAN, M. (1998). A Brief History of Market Efficiency. *European Financial Management*. 4(1): 1-14.

DISARIO, R., SARAOGU, H., MCCARTHY, J. ve LI, H. (2008). Long Memory in the Volatility of an Emerging Equity Market: The Case of Turkey. *International Financial Markets, Institutions ve Money*. 18(5): 305-312.

DİZDARLAR, H. I. ve CAN, R. (2017). Aşırı Tepki Hipotezinin Geçerliliğinin Test Edilmesi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. (16. ÜİK Özel Sayısı). 815-831.

DOĞAN, H. H. (2017). *Finans Sektöründe Sürpriz Kara Yatırımcı Tepkisi: Türkiye'den Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- DOĞUKANLI, H. ve BORAK, M. (2016). Borsa İstanbul'da Değer Priminin Varlığı. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 13(1): <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/222212>. (Erişim Tarihi: 05.03.2018).
- DOĞUKANLI, H. ve ERGÜN, B. (2011). Davranışsal Finans Etkin Piyasalara Karşı: Aşırı Tepki Hipotezinin İMKB'de Araştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 20(1): 321-336.
- DOĞUKANLI, H., VURAL, G. ve ERGÜN, B. (1997). Aşırı Tepki Hipotezi: Farklı Portföy Formasyon ve Test Süreleri Kullanarak İMKB'de Bir Araştırma. *İMKB Dergisi*. 13(49): 1-18.
- DÖM, S. (2003). *Yatırımcı Psikolojisi ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. İstanbul: Değişim Yayınları.
- DREW, M. E. ve VEERARAGHAVAN, M. (2002). A Closer Look at the Size and Value Premium in Emerging Markets: Evidence From the Kuala Lumpur Stock Exchange. *Asian Economic Journal*. 16(4): 337-351.
- DURUKAN, B. (2004). *Aşırı Tepki Hipotezi; İstanbul Menkul Kıymetler Borsasından Kanıtlar*. VIII. Ulusal Finans Sempozyumu. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sempozyum Kitabı.
- DYAKOVA, A. ve SMITH, G. (2013a). The Evolution of Stock Market Predictability in Bulgaria. *Applied Financial Economics*. 23(9): 805-816.
- DYAKOVA, A. ve SMITH, G. (2013b). Bulgarian Stock Market Relative Predictability: BSE-Sofia Stocks and South East European Markets. *Applied Financial Economics*. 23(15): 1257-1271.
- EGE, İ., TOPALOĞLU, E. E. ve COŞKUN, D. (2012). Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB'de Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 56: 175-189.

- EKEN, M. H. ve ÜNER, T. Ö. (1997). Hisse Senedi Piyasalarında Takvim Etkileri ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsasına İlişkin Bir Uygulama. *İMKB Dergisi*, 12(45): 61-119.
- EKEN, M. H. ve ÜNER, T. Ö. (2010). Calendar Effects in the Stock Market and a Practice Relatedn to the Istanbul Stock Exchange Market (ISEM). *Istanbul Stock Exchange Review*. 12(45): 59-95.
- ENGLE, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflations. *Econometrica*. 50: 987-1007.
- ERDEM, M. S. (2016). Avrupa ve Asya-Pasifik Hisse Senedi Pazarlarında Zayıf Formda Pazar Etkinliği ve Takvim Anomalileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 3(16): 149-166
- ERDEM, O. (2015). Değişen Teoriler ve Davranışsal Finans. http://www.bilgi.edu.tr/site_media/uploads/files/2015/08/26/ekonomide-paradigma-150824.pdf (Erişim Tarihi: 26.02.2018).
- ERDOĞAN, M. ve ELMAS, B. (2010). Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 14(2): 1-22.
- ERİŞMİŞ, A. (2007). *İMKB Şirketleri için Hisse Senedi Getirilerinde Firmalara Özgü Faktörlerin Etkisinin 1992-2005 Döneminde İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ERGÜL, N., AKEL, V. ve DUMANOĞLU, S. (2009). Haftanın Günü Etkisi İmkb İkinci Ulusal Pazar'da Geçerli midir? *Maliye Finans Yazıları*. 82: 1-17.
- ERGÜL, N. (2009). Ulusal Hisse Senetleri Piyasası'nda Etkinlik. *Yönetim Bilimleri Dergisi*. 7(1): 101-117.
- ERSOY, E. ve ÜNLÜ, U. (2013). Size, Book to Market Ratio and Momentum Strategies: Evidence From Istanbul Stock Exchange. *International Journal of Economic Perspectives*. 7(3): 28-33.

- ESCANCIANO, J. C. ve LOBATO, I. N. (2009). An Automatic Portmanteau Test for Serial Correlation. *Journal of Econometrics*. 151: 140-149.
- ESTRADA, J. (2001). Law and Behavioral Economics. <http://web.iese.edu/jestrada/PDF/Research/Others/L&BE.pdf> (Erişim Tarihi: 05.03.2018).
- EYÜBOĞLU, K. ve EYÜBOĞLU, S. (2016). BİST Sektör ve Alt Sektör Endekslerinde Ay İçi, Ay Dönümü ve Yıl Dönümü Anomalilerinin Araştırılması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 11(2): 143-158.
- FAHMY, H. (2017). Testing the Empirical Validity of the Adaptive Markets Hypothesis. *Review of Economic Analysis*. 9(2): 169-184.
- FAMA, E. (1963). Mandelbrot and the Stable Paretian Hypothesis. *The Journal of Business*. 36(4): 420-429.
- FAMA, E. (1965a). Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal*. 21: 55-59.
- FAMA, E. (1965b). The Behavior of Stock Market Prices. *The Journal of Business*. 38(1): 34-105.
- FAMA, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*. 25: 383-417.
- FAMA, E. (1998). Market Efficiency, Long-Term Returns and Behavioral Finance. *Journal of Financial Economics*. 49(3): 283-306.
- FAMA, E. F. ve FRENCH, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*. 47(2): 427-465.
- FAMA, E. F. ve FRENCH, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*. 33(1): 3-56.
- FAMA, E. F. ve FRENCH, K. R. (1996). Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *The Journal of Finance*. 51(1): 55-84.

- FIRAT, Ö. F. (2002). *İMKB'de Haftanın Günü Etkisi ve Deneysel Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Gebze: Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü.
- FIELDS, M. J. (1931). Stock Prices: A Problem in Verification. *The Journal of Business*. 4(4): 415-418.
- FOLTICE, B. ve LANGER, T. (2015). Profitable Momentum Trading Strategies for Individual Investors. *Financial Markets and Portfolio Management*. 29(2): 85-113.
- FORNER, C. ve MARHUENDA, J. (2003). *Momentum Returns in the Spanish Stock Market: Model Misspecification or Investor Irrationality*. SSRN Working Paper. No: 492303.
- FRANKFURTER, G. M. ve MCGOUN, E. G. (2000). Market Efficiency or Behavioural Finance: The Nature of Debate. *Journal of Psychology and Financial Markets*. 1(3-4): 200-211.
- FRENCH, K. R. (1980). Stock Returns and the Weekend Effect. *Journal of Financial Economic*. 8(1): 55-69.
- GAO. L. ve KLING, G. (2005). Calendar Effects in Chinese Stock Market. *Annals of Economics and Finance*. 6: 75-88.
- GALESHCHUK, S. (2017). Technological Bias at the Exchange Rate Market. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*. 24(2-3): 80-86.
- GHARGHORI, P., LEE, R. ve VEERARAGHAVAN, M. (2009). Anomalies and Stock Returns: Australian Evidence. *Accounting and Finance*. 49(3): 555-576.
- GHAZANI, M. M. ve ARAGHI, M. K. (2014). Evaluation of the Adaptive Market Hypothesis as an Evolutionary Perspective on Market Efficiency: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Research in International Business and Finance*. 32: 50-59.

- GIBBONS, M. R. ve HESS, P. (1981). Day of the Week Effects and Asset Returns. *The Journal of Business*. 54(4): 579-596.
- GOODMAN, D. A. ve PEAVY, J. W. (1986). The Interaction of Firm Size and Price-Earnings Ratio on Portfolio Performance. *Financial Analysts Journal*. 42(1): 9-12.
- GÖNENÇ, H. ve KARAN, M. B. (2001). Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in an Emerging Market? Evidence from Istanbul Stock Exchange. *Journal of International Financial Management & Accounting*. 14(1): 1-25.
- GÖZBAŞI, O., KÜÇÜKKAPLAN, I. ve NAZLIOĞLU, S. (2014). Re-Examining the Turkish Stock Market Efficiency: Evidence from Nonlinear Unit Root Tests. *Economic Modelling*. 38: 381-384.
- GRIFFIN, J. M., JI, X. ve MARTIN, J. S. (2005). Global Momentum Strategies: A Portfolio Perspective. *The Journal Of Portfolio Management*. 31(2): 23-39.
- GROSSMAN, S. (1976). On the Efficiency of Competitive Stock Markets Where Trades Have Diverse Information. *The Journal of Finance*. 31(2): 573-585.
- GROSSMAN, S. J. ve STIGLITZ, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*. 70(3): 393-408.
- GU, A. Y. ve SIMON, J. T. (2003). Declining January Effect-Experience in the United Kingdom. *American Business Review*. 21(2): 117-121.
- GUERRIEN, B. ve GUN, O. (2011). Efficient Market Hypothesis. What are we talking about? *Real-World Economics Review*. 56: 19-30.
- GUNASEKARAGE, A. ve KOT, H. W. (2007). Return-Based Investment Strategies in the New Zealand Stock Market: Momentum Wins. *Pacific Accounting Review*. 19(2): 108-124.

- GÜÇ, E., SAÇAN, E. ve YILDIRIM, R. K. (2016). Borsa İstanbul'da Haftanın Günü Anomalisinin Arch, Garch ve Ols Modelleri İle Test Edilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 9(44): 1084-1094.
- GÜLTEKİN, M. N. ve GÜLTEKİN, N. B. (1983). Stock market seasonality: International Evidence. *Journal of Financial Economics*. 12(4): 469-481.
- GÜMÜŞ, F. B. ve DURMUŞKAYA, S. (2015). Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günleri Etkisi ve Tatil Anomalisinin Tespiti Üzerine Bir Analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 8(1): 43-52.
- GÜNEYSU, F. ve YAMAK, N. (2011). İMKB'de Haftanın Günü Etkisinin Kriz Dönemleri İçin Araştırılması. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*. 48(560): 33-44.
- GÜNGÖR, B. (2003). Finans Literatüründe Anomali Kavramı ve Etkin Piyasalar Hipotezi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 17(1-2): 109-133.
- GÜRÜNLÜ, M. (2011). Finansal Piyasaların Etkinliği Teorisinden Davranışsal Finansa: Finans Teorisinin Evrimi. *Maliye Finans Yazıları*. 92: 31-50.
- GÜZELDERE, H. (2010). *Firma Büyüklüğü ve Piyasa Değeri Defter Değeri Oranı Anomalisi İMKB Uygulaması*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- GYAMFI, E. N. (2018). Adaptive Market Hypothesis: Evidence from the Ghanaian Stock Market. *Journal of African Business*. 19(2): 195-209.
- GYAMFI, E. N., KYEI, K. A. ve GILL, R. (2016). African Stock Markets and Return Predictability. *Journal of Economics and Behavioral Studies*. 8(5): 99-99.
- HALL, S., FOXON, T. J. ve BOLTON, R. (2017). Investing in Low-Carbon Transitions: Energy Finance as an Adaptive Market. *Climate Policy*. 17(3): 280-298.

- HAMARAT, B. ve TUFAN, E. (2008). Is the Turkish Tourism Sector Index Efficient? *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8(2): 169-184.
- HASSANNIAKALAGER, A., SERMPINIS, G. ve STASINAKIS, C. (2017). *Trading the Foreign Exchange Market with Technical Analysis and Bayesian Statistics*. SSRN Workin Paper. <https://ssrn.com/abstract=3021021> (Erişim Tarihi: 19.03.2018).
- HAWAVINI, G. ve KEIM, D. B. (2000). *The Cross-Section Common Stock Returns: A Review of the Evidence and Some New Findings, Security Market Imperfections in World Wide Equity Markets*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- HAUG, M. ve HIRSCHEY, M. (2006). The January Effect. *Financial Analysts Journal*. 62(5): 78-88.
- HAZAR, A., BABUŞCU, Ş., İSKENDER, E. B. ve İSKENDER, A. (2015). *Türev Araçlar, Piyasalar ve Risk Yönetimi*. Ankara: Akademi Consulting & Trading.
- HENSEL, C. R. ve ZIEMBA, W. T. (1996). Investment Results from Exploiting Turn-of-the-Month Effects (Digest Summary). *Journal of Portfolio Management*. 22(3): 17–23.
- HIREMATH, G. S. ve KUMARI, J. (2014). Stock Returns Predictability and the Adaptive Market Hypothesis in Emerging Markets: Evidence From India. *SpringerPlus*. 3(428): 1-14.
- HIREMATH, G. S., JHA, K. ve AGARWAL, A. (2017). Scaling Behaviour of Treasury Rates in India. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*. <https://doi.org/10.1080/17520843.2017.1358757> (Erişim Tarihi: 16.03.2018).
- HO, Y. K. (1990). Stock Return Seasonalities in Asia Pacific Markets. *Journal of International Financial Management & Accounting*. 2(1): 47-77.
- HON, M. T. ve TONKS, I. (2002). Momentum in the UK Stock Market. *Journal of Multinational Financial Management*. 13(1): 43-70.

- HONG, H., LIM, T. ve STEIN, J. C. (2000). Bad News Travels Slowly: Size, Analyst Coverage, and the Profitability of Momentum Strategies. *The Journal of Finance*. 55(1): 265-295.
- HORASAN, M. (2008). Firma Büyüklüğünün Hisse Senedi Getirilerine Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 11(1): 327-339.
- HSU, C. W. (2005). *Is There a January Effect in the Greater China Area?* (Master Thesis). Taiwan: Simon Fraser University.
- HSU, P. H., HSU, Y. C. ve KUAN, C. M. (2010). Testing the Predictive Ability of Technical Analysis Using a New Stepwise Test without Data Snooping Bias. *Journal of Empirical Finance*. 17(3): 471-484.
- HUANG, B. N. (1995). Do Asian Stock Market Prices Follow Random Walks? Evidence from the Variance Ratio Test. *Applied Financial Economics*. 5(4): 251-256.
- HUANG, Y. S., FU, T. W. ve KE, M. C. (2001). Daily Price Limits and Stock Price Behaviour: Evidence from the Taiwan Stock Exchange. *International Review of Economics and Finance*. 10(3): 263-288.
- HULL, J. C. (2011). *Options, Futures, and Other Derivatives. Eight Edition*. United States: Prentice Hall.
- HULL, M. ve MCGROARTY, F. (2014). Do Emerging Markets Become More Efficient as They Develop? Long Memory Persistence in Equity Indices. *Emerging Markets Review*. 18: 45-61.
- HURN, S. ve PAVLOV, V. (2003). Momentum in Australian Stock Returns. *The Australian Journal of Management*. 28(2): 141-156.
- IBBOTSON, R. G. ve SINQUEFELD, R. A. (1995). *Stocks, Bonds, Bills and Inflation: 1995 Yearbook*. Chicago: Ibbotson Associates.

- IKENBERRY, D., LAKONISHOK, J. ve VERMAELEN, T. (1995). Market Underreaction to Open Market Share Repurchases. *Journal of Financial Economics*. 39(2-3): 181–208.
- ITO, M. ve SUGIYAMA, S. (2009). Measuring the Degree of Time Varying Market Inefficiency. *Economics Letters*. 103(1): 62-64.
- ITO, M., NODA, A. ve WADA, T. (2014). International Stock Market Efficiency: A Non-Bayesian Time-Varying Model Approach. *Applied Economics*. 46(23): 2744-2754.
- ITO, M., NODA, A. ve WADA, T. (2016). The Evolution of Stock Market Efficiency in the US: A Non-Bayesian Time-Varying Model Approach. *Applied Economics*. 48(7): 621-635.
- İÇKE, B. T. ve AYTÜRK, T. (2011). Fiyat-Kazanç Oranı Etkisinin Değer Yatırım Stratejileri Kapsamında Analizi: İmkb İçin Ampirik Bir Uygulama. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 9: 103-115,
- İVGEN, H. (2009). *Değer Yatırım Stratejileri ve İMKB'de 1993-2008 Dönemine İlişkin Ampirik Bir Çalışma*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- JEGADEESH, N. ve TITMAN, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*. 48(1): 65-91.
- JEGADEESH, N. ve TITMAN, S. (2001). Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations. *The Journal Of Finance*. 56(2): 699-720.
- JAFFE, J. ve WESTERFIELD, R. (1985). The Week-End Effect in Common Stock Returns: The International Evidence. *The Journal of Finance*. 40(2): 433-454.

- JAFFE, J. ve WESTERFIELD, R. (1989). Is There a Monthly Effect in Stock Market Returns?: Evidence from Foreign Countries. *Journal of Banking and Finance*. 13(2): 237-244.
- JAFFE, J. F., WESTERFIELD, R. ve MA, C. (1989). A Twist on the Monday Effect in Stock Prices: Evidence from the US and Foreign Stock Markets. *Journal of Banking and Finance*. 13(4/5): 641–650.
- JENSEN, M. C. (1978). Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*. 6(2-3): 95-101.
- JOHNSON, M., LINDBLOM, H. ve PLATAN, P. (2002). *Behavioral Finance - And the Change of Investor Behavior during and After the Speculative Bubble At the End of the 1990s*. (Master Thesis). İsveç: Lund University School of Economics and Management.
- JOO, B. A. ve DURRI, K. (2015). Comprehensive Review of Literature on Behavioural Finance. *Indian Journal of Commerce & Management Studies*. 6(2): 11-19.
- JORION, P. (2011). *Financial Risk Manager Handbook Plus Test Bank* . FRM Part I/Part II, 6th Edition. United States: John Wiley & Sons.
- KADIYALA, P. ve RAU, P. R. (2004). Investor Reaction to Corporate Event Announcements: Underreaction or Overreaction? *The Journal of Business*. 77(2): 357-386.
- KAHNEMAN, D., KNETSCH, J. L. ve THALER, R. H. (1990). Experimental Test of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *Journal of Political Economy*. 98(6): 1325-1348.
- KAHNEMAN, D. ve TVERSKY, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*. 47: 263-291.
- KAHRAMAN, D. ve ERKAN, M. (2005). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Tesadüfi Yürüyüş Testi. *Celal Bayar Üniversitesi, İ.İ.B.F., Yönetim ve Ekonomi Dergisi*. 12(1): 11–24.

- KAKANIS, R. (2004). Do Stocks Follow the Random Walk in Latvian Stock Market? *YouREC Conference Paper*. <http://www.yourec.org/downloads/yourec-conferencepaper09.pdf> (Erişim Tarihi: 27.02.2018).
- KALDIRIM, Y. (2017a). Momentum Anomalisi ve Düşük Fiyat Anomalisi: BIST 100 Endeksine Yönelik Araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 54: 77-90.
- KALDIRIM, Y. (2017b). Momentum Anomalisi ve Momentum Anomalisinde Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı, Firma Büyüklüğü, Fiyat/Kazanç Oranı Etkisi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 6(1): 139-162.
- KANDIR, S. Y. ve İNAN, H. (2011). Momentum Yatırım Stratejisinin Karlılığının İMKB’de Test Edilmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*. 5(2): 51-70.
- KARAN, M. B. ve KAPUSUZUĞLU, A. (2010). An Analysis of the Random Walk and Overreaction Hypotheses Through Optimum Portfolios Constructed by the Nonlinear Programming Model. *Australian Journal of Basic Application Sciences*. 4(6): 1215-1220.
- KARAN, M. B. ve UYGUR, A. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Firma Büyüklüğü Açısından Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. 56(2): 103-115.
- KARAN, M. B. (1994). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hafta Sonu Etkisi. *Yaklaşım*. 20: 99-109.
- KARAN, M. B. (1996a). Hisse Senetlerine Yapılan Yatırımların Performanslarının Fiyat/Kazanç Oranına Göre Değerlendirilmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*. 11(119): 26-35.
- KARAN, M. B. (1996b). Price/Earning, Market Value/Book Value and Price/Sales Effects in İstanbul Stock Exchange. *İşletme ve Finans Dergisi*. 4: 73-91.

- KARAN, M. B. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Anomalileri. *Ege Academic Review*. 1(2): 83-94.
- KARAN, M. B. (2002). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Sektör Endekslerinde Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Test Edilmesi. *İktisat İşletme ve Finans*. 17(190): 51-59.
- KARAN, M. B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- KARCIOĞLU, R. ve ÖZER, N. (2017). Bist’de Haftanın Günü ve Tatil Etkisi Anomalilerinin Getiri ve Oynaklık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*. 7(14): 457-483.
- KARTAŠOVA, J., REMEIKIENE, R., GASPARENIENE, L. ve VENCLAUSKIENE, D. (2014). Transformations of Efficient Market Hypothesis under the Influence of Behavioral Finance. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 5(13): 327-333.
- KASMAN, A. ve KIRKULAK, B. (2007). Türk Hisse Senedi Piyasası Etkin mi? Yapısal Kırımlı Birim Kök Testlerinin Uygulanması. *İktisat İşletme ve Finans*. 22(253): 68-78.
- KATO, K. (1990). Weekly Patterns in Japanese Stock Returns. *Management Science*. 36(9): 1031-1043.
- KATO, K. ve SCHALLHEIM, J. S. (1985). Seasonal and Size Anomalies in the Japanese Stock Market. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 20(2): 243-260.
- KATUSIIME, L., SHAMSUDDIN, A. ve AGBOLA, F. W. (2015). Foreign Exchange Market Efficiency and Profitability of Trading Rules: Evidence from a Developing Country. *International Review of Economics and Finance*. 35: 315-332.

- KAYALIDERE, K. ve AKTAŞ, H. (2012). Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Risk-Getiri Etkileşimi ve Haftanın Günleri Etkisinin İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 17(3): 321-338.
- KEİM, D. B. (1983). Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence. *Journal of Financial Economics*. 12(1): 13-32.
- KELEŞ, P. (2003). *Etkin Pazar Kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın Zayıf Formda Etkinliğinin Test Edilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı.
- KELIKUME, I. (2016). New Evidence from the Efficient Market Hypothesis for the Nigerian Stock Index Using the Wavelet Unit Root Test Approach. *The Journal of Developing Areas. Special Issue*. 50(5): 185-197.
- KENDALL, M. (1953). The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. *Journal of the Royal Society. Serie A (General)*. 116(1): 11-34.
- KHANTHAVIT, A. (2016). The Fast and Slow Speed of Convergence to Market Efficiency A Note for Large and Small Stocks on the Stock Exchange of Thailand. *Social Science Asia*. 2(2): 1-6.
- KHAZALI, O. A. ve MIRZAEI, A. (2017), Stock Market Anomalies, Market Efficiency and the Adaptive Market Hypothesis: Evidence From Islamic Stock Indices. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 51: 190-208.
- KHEDIRI, K. B. ve CHARFEDDINE, L. (2015). Evolving Efficiency of Spot and Futures Energy Markets: A Rolling Sample Approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 6: 67-79.
- KHUNTIA, S. ve PATTANAYAK, J. K. (2017). Dynamics of Indian Foreign Exchange Market Efficiency: An Adaptive Market Hypothesis Approach. *Indian Journal of Finance*. 11(9): 39-52.

- KILIÇ, R. (2004). On the Long Memory Properties of Emerging Capital Markets: Evidence from Istanbul Stock Exchange. *Applied Financial Economics*. 14(13): 915-922.
- KILIÇ, S. B. (1997). Türk Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Formda Etkinliğin Sınanması. *III. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildirileri*. Bursa.
- KIVILCIM, M., MURADOĞLU, G. ve YAZICI, B. (1997). An Analysis of the Day of the Week Effect on the Istanbul Stock Exchange. *Istanbul Stock Exchange Review*. 1(4): 15–25.
- KIYILAR, M. ve AKKAYA, M. (2016). *Davranışsal Finans*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- KIYILAR, M. ve KARAKAŞ, C. (2005). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Zaman Dayalı Anomalilere Yönelik Bir İnceleme. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*. 16(52): 17-25.
- KIM, J. H. (2009). Automatic Variance Ratio Test Under Conditional Heteroskedasticity. *Finance Research Letters*. 3: 179-185.
- KIM, J. H. ve SHAMSUDDIN, A. (2008). Are Asian Stock Markets Efficient? Evidence from New Multiple Variance Ratio Tests. *Journal of Empirical Finance*. 15(3): 518-532.
- KIM, J. H., SHAMSUDDIN, A. ve LIM, K. P. (2011). Stock Return Predictability and the Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from Century-Long U.S. Data. *Journal of Empirical Finance*. 18(5): 868-879.
- KIM, J. H. ve SHAMSUDDIN, A. (2015). A Closer Look at Return Predictability of the US Stock Market: Evidence from New Panel Variance Ratio Tests. *Quantitative Finance*. 15(9): 1501-1514.
- KIM, M. K. ve BURNIE, D. A. (2002). The Firm Size Effect and the Economic Cycle. *The Journal of Financial Research*. 25(1): 111-124.

- KINNUNEN, J. (2013). Dynamic Return Predictability in the Russian Stock Market. *Emerging Markets Review*. 15: 107-121.
- KIYMAZ, H. ve BERUMENT, H. (2003). The Day of The Week Effect on Stock Market Volatility and Volume: International Evidence. *Review of Financial Economics*. 12(4): 363-380.
- KOCAMAN, Ç. B. (1995). Yatırım Teorisinde Modern Gelişmeler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bazı Değerlendirme ve Gözlemler. *İstanbul: İMKB Araştırma Yayınları*. Yayın No: 5.
- KONAK, F. ve KENDİRLİ, S. (2014). Küresel Finansal Kriz Sürecinde BİST 100 Endeksi'nde Haftanın Günleri Etkisinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 19(2): 275-286.
- KONDAK, N. E. (1997). The Efficient Market Hypothesis Revisited: Some Evidence From The Istanbul Stock Exchange. *Capital Markets Board of Turkey*. Publication No: 83.
- KORAJCZYK, R. A. ve SADKA, R. (2004). Are Momentum Profits Robust to Trading Costs? *The Journal of Finance*. 59(3): 1039-1082.
- KORKMAZ, T., BAŞARAN, Ü. ve ÇEVİK, E. İ. (2010). Yaz Saati Uygulaması Anomalisinin İMKB 100 Endeks Getirisine Etkisinin Test Edilmesi. *Ege Akademik Bakış*. 10(4): 1139-1153.
- KORKMAZ, T., ÇEVİK, E. İ. ve ÖZATAÇ, N. (2009). Testing for Long Memory in ISE Using ARFIMA-FIGARCH Model and Structural Break Test. *International Research Journal of Finance and Economics*. 26: 186-191.
- KOTHARI, S. (2001). Capital Markets Research in Accounting. *Journal of Accounting and Economics*. 31(1-3): 105-231.
- KWON, K. Y. ve KISH, R. J. (2002). Technical Trading Strategies and Return Predictability: NYSE. *Applied Financial Economics*. 12(9): 639-653.

- KÖSE, A. (1993). Etkin Pazar Kuramı ve İmkb'de Etkin Pazar Kuramının Zayıf Şeklini Test Etmeye Yönelik Bir Çalışma-Filtre Kuralı Testi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 22(2).
- KÖSE, S. (2009). *Rassal Yürüyüş Teorisi ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Sınanması*. (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- KULALI, İ. (2016). Etkin Piyasalar Hipotezi ve Davranışsal Finans Çatışması. *Finans ve Bankacılık Çalışmaları Dergisi. Özel Sayı*. 5(2): 46-57.
- KUMAR, S. (2017). A Review on The Evolution of Calendar Anomalies. *Studies in Business and Economics*. 12(1): 95-109.
- KUNKEL, R. A., COMPTON, W. S. ve BEYER, S. (2003). The Turn-of-the-Month Effect Still Lives: The International Evidence. *International Review of Financial Analysis*. 12(2): 207-221.
- KÜÇÜKSİLLE, E. (2012). İMKB Endekslerinde Ocak Ayı Etkisinin Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 53: 129-138.
- LAKONISHOK, J. ve SMIDT, S. (1988). Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective. *The Review of Financial Studies*. 1(4): 403-425.
- LEE, C. C. ve SWAMINATHAN, B. (2000). Price Momentum and Trading Volume. *The Journal of Finance*. 55(5): 2017-2069.
- LEE, C. C., LEE, J. D. ve LEE, C. C. (2010). Stock Prices and the Efficient Market Hypothesis: Evidence from A Panel Stationary Test with Structural Breaks. *Japan and the World Economy*. 22(1): 49-58.
- LEE, Y. Y., YAHYA, M. H., ARIFFIN, A. N. B. ve ASLAM, S. (2018). Leverage Effect and Switching of Market Efficiency Post Goods and Services Tax (GST) Imposition. *International Business Research*. 11(3): 162-178.

- LEVICH, R. M. ve POTI, V. (2015). Predictability and 'Good Deals' in Currency Markets. *International Journal of Forecasting*. 31(2): 454-472.
- LEVY, J. S. (1992). An Introduction to Prospect Theory. *Political Psychology*. 13(2): 171-186.
- LIM, K. P. (2007). Ranking Market Efficiency for Stock Markets: A Nonlinear Perspective. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 376: 445-454.
- LIM, K. P. ve BROOKS, R. D. (2006). *The Evolving and Relative Efficiencies of Stock Markets: Empirical Evidence from Rolling Bicorrelation Tests Statistics*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=931071> (Erişim Tarihi: 15.03.2018).
- LIM, K. P., BROOKS, R. D. ve HINICH, M. J. (2006). *Testing the Assertion That Emerging Asian Stock Markets Are Becoming More Efficient*. SSRN Working Paper. <http://ssrn.com/abstract=906515> (Erişim Tarihi: 17.03.2018).
- LIM, K. P. ve BROOKS, R. D. (2009). On the Validity of Conventional Statistical Tests Given Evidence of Nonsynchronous Trading and Nonlinear Dynamics in Returns Generating Process: A Further Note. *Applied Economics Letters*. 16(6): 649-652.
- LIM, K. P., HABIBULLAH, M. S. ve HINICH, M. J. (2009). The Weak-Form Efficiency of Chinese Stock Markets: Thin Trading, Nonlinearity and Episodic Serial Dependencies. *Journal of Emerging Market Finance*. 8(2):133-163.
- LIM, K. P. ve BROOKS, R. D. (2011). The Evolution of Stock Market Efficiency over Time: A Survey of the Empirical Literature. *Journal of Economic Surveys*. 25(1): 69-108.
- LIM, K. P., LUO, W. ve KIM, J. H. (2013). Are US Stock Index Returns Predictable? Evidence from Automatic Autocorrelation-Based Tests. *Applied Economics*. 45(8): 953-962.

- LIU, W., STRONG, N. ve XU, X. (1999). The Profitability of Momentum Investing. *Journal of Business Finance and Accounting*. 26(9-10): 1043-1091.
- LO, A. W. ve MACKINLAY, A. C. (1988). Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test. *The Review of Financial Studies*. 1(1): 41-66.
- LO, A. W. (2004). The Adaptive Markets Hypothesis. *The Journal of Portfolio Management*. 30(5): 15-29.
- LO, A. W. (2005). Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis. *Journal of Investment Consulting*. 7(2): 21-44.
- LO, A. W. (2007). *Efficient Markets Hypothesis*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=991509> (Erişim Tarihi: 15.03.2018).
- LO, A. W. (2012). Adaptive Markets and the New World Order. *Financial Analysts Journal*. 68(2): 18-29.
- LO, A. W. (2017). *Adaptive Markets: Financial Evolution at the Speed of Thought*. United Kingdom: Princeton University Press.
- LOBATO, I. N., NANKERVIS, J. C. ve SAVIN, N. E. (2001). Testing for Autocorrelation Using a Modified Box-Pierce Q Test. *International Economic Review*. 42: 187-205.
- LOS, C. A. (2000). Nonparametric Efficiency Testing of Asian Stock Markets Using Weekly Data. *Advances in Econometrics*, 14: 329-363.
- LOVATT, D., BOSWELL, A. ve NOOR, R. (2007). A Note on the Predictability of UK Stock Returns. *European Journal of Finance*. 13(2): 159-164.
- LUCE, R. D. ve RAIFFA, H. (1989). *Games and Decisions: Introduction and Critical Survey*. New York: Dover Publications.

- LUUKKA, P., PÄTÄRI, E., FEDOROVA, E. ve GARANINA, T. (2016). Performance of Moving Average Trading Rules in a Volatile Stock Market: The Russian Evidence. *Emerging Markets Finance and Trade*. 52(10): 2434-2450.
- MADHAVAN, V. ve RAY, P. (2017). Evolving Efficiency of Dually-Listed Indian Stocks: A Nonlinear Perspective. *Journal of Quantitative Economics*. 16(1): 13-35.
- MALCIOĞLU, G. ve AYDIN, M. (2016). Borsa İstanbul'da Piyasa Etkinliğinin Analizi: Harvey Doğrusallık Testi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*. 2(1): 112-123.
- MALKIEL, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*. 17(1): 59-82.
- MALKIEL, B. G. (2015). *Borsada Rastgele Seyir*. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- MACDONALD, R. ve TAYLOR, M. P. (1992). Exchange Rate Economics: A Survey. *IMF Staff Papers*. 39(1): 1-57.
- MAMMEN, E. (1993). Bootstrap and Wild Bootstrap for High Dimensional Linear Models. *The Annals of Statistics*. 21(1): 255-285.
- MANAHOV, V. ve HUDSON, R. (2014). A Note on the Relationship Between Market Efficiency and Adaptability – New Evidence from Artificial Stock Markets. *Expert Systems with Applications*. 41(16): 7436-7454.
- MANDELBROT, B. (1962). *The Variation Of Certain Speculative Prices*. Research Note NC-87. IBM.
- MANDELBROT, B. (1963). The Variation of Certain Speculative Prices. *The Journal of Business*. 36(4): 394-419.
- MENGOLI, S. (2004). On the Source of Contrarian and Momentum Strategies in the Italian Equity Market. *International Review of Financial Analysis*. 13(3): 301-331.

- MICHAELY, R., THALER, R. H. ve WOMACK, K. L. (1995). Price Reactions to Dividend Omissions: Overreaction or Drift? *The Journal of Finance*. 50(2): 573-608.
- MITRA, S. K., CHATTOPADHYAY, M., CHARAN, P. ve BAWA, J. (2017). Identifying Periods of Market Inefficiency for Return Predictability. *Applied Economics Letters*. 24(10): 668-671.
- MOOSA, I. A. (2007). The Vanishing January Effect. *International Research Journal of Finance and Economics*. 12(7): 92-103.
- MOORE, A. (1962). A Statistical Analysis of Common Stock Prices. (Unpublished PhD. Dissertation). United States: Graduate School of Business, University of Chicago.
- MUN, F. W. ve KEE, K. S. (1994). Do Asian Stock Market Prices Follow Martingales? Evidence from Spectral Shape Tests. *Asia Pacific Journal of Management*. 11(2): 345-359.
- MUN, J. C., VASCONCELLOS, G. M. ve KISH, R. (1999). Tests of the Contrarian Investment Strategy Evidence from the French and German Stock Markets. *International Review of Financial Analysis*. 8(3): 215-234.
- MUN, J. C., VASCONCELLOS, G. M. ve KISH, R. (2000). The Contrarian/Overreaction Hypothesis: An Analysis of the US and Canadian Stock Markets. *Global Finance Journal*. 11(1-2): 53-72.
- MURADOĞLU, G. ve ÜNAL, M. (1994). Weak Form Efficiency in the Thinly Traded Istanbul Securities Exchange. *The Middle East Business and Economic Review*. 6(2): 37-44.
- MURADOĞLU, G. ve OKTAY, T. (1993). Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Etkinlik: Takvim Anomalileri. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*. 11: 51-62.

- MYLONAKIS, J. ve TSERKEZOS, D. (2008). The January Effect Results in the Athens Stock Exchange (ASE). *Global Journal of Finance and Banking Issues*. 2(2): 44–55.
- NAGESWARI, P., SELVAM, M. ve GAYATHRI, J. (2011). Analysis of Monday Effect in Indian Stock Market. *Research Journal of Business Management*. 5(4): 170-177.
- NARGELECEKENLER, M. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ve Fiyat/Kazanç Oranı İlişkisi: Panel Verilerle Sektörel Bir Analiz. *Business and Economics Research Journal*. 2(2): 165-184.
- NATH, G. C. ve DALVI, M. (2005). Day of the Week Effect and Market Efficiency- Evidence from Indian Equity Market Using High Frequency Data of National Stock Exchange. *The ICAI Journal of Applied Finance*. 11(2): 5-25.
- NEELY, C. J. ve WELLER, P. A. (2011). *Technical Analysis in the Foreign Exchange Market*. SSRN Workin Paper. <https://ssrn.com/abstract=1734836> (Erişim Tarihi: 15.03.2018).
- NEELY, C. J. ve WELLER, P. A. (2013). Lessons from the Evolution of Foreign Exchange Trading Strategies. *Journal of Banking and Finance*. 37(10): 3783-3798.
- NEELY, C. J., WELLER, P. A. ve ULRICH, J. M. (2009). The Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from the Foreign Exchange Market. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 44(2): 467-488.
- NIEMCZAK, K. ve SMITH, G. (2013). Middle Eastern Stock Markets: Absolute, Evolving and Relative Efficiency. *Applied Financial Economics*. 23(3): 181-198.
- NIKKINEN, J., SAHLSTRÖM, P. ve AIJÖ, J. (2007). Turn-of-the-Month and Intramonth Effects: Explanation from the Important Macroeconomic News Announcements. *The Journal of Futures Markets*. 27(2): 105-126.

- NISAR, S. ve HANIF, M. (2012). Testing Weak Form of Efficient Market Hypothesis: Empirical Evidence from South-Asia. *World Applied Sciences Journal*. 17(4): 414-427.
- NJUGUNA, J. (2016). The Market Efficiency of the Tanzania Stock Market. *Banks and Bank Systems*. 11(3): 75-86.
- NODA, A. (2016). A Test of the Adaptive Market Hypothesis Using A Time-Varying AR Model in Japan. *Finance Research Letters*. 17: 66-71.
- NORVAISIENE, R., STANKEVICIENE, J. ve LAKSTUTIENE, A. (2015). Seasonality in the Baltic Stock Markets. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 213: 468-473.
- OĞUZSOY, C. B. ve GÜVEN, S. (2003). Stock Returns and the Day-of-the-Week Effect in İstanbul Stock Exchange. *Applied Economics*. 35(8): 959-971.
- OJAH, K. ve KAREMERA, D. (1999). Random Walks and Market Efficiency Tests of Latin American Emerging Equity Markets: A Revisit. *The Financial Review*. 34(2): 57-72.
- OSBORNE, M. F. M. (1962). Periodic Structure in the Brownian Motion of Stock Returns. *Operations Research*. 10(3): 345–379.
- ÖZARI, Ç. ve TURAN, K. K. (2016). Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günü ve Ocak Ayı Etkisi: Karşılaştırmalı Analiz (VİOB and BİST). *Journal of International Social Research*. 9(42): 1604-1619.
- ÖZCAN, B. ve YILANCI, V. (2009). Türk Hisse Senedi Piyasasının Zayıf formda Etkinliğinin Testi. *İktisat İşletme ve Finans*. 24(274): 100-115.
- ÖZCAN, M. ve YÜCEL, R. (2003). Anormal Getirilerde Firma Büyüklüğü Etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi*. 10(1): 103-115.
- ÖNCEL, T. S. (1993). *Filter Rule and Trading in the Istanbul Stock Exchange*. Boğaziçi Üniversitesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

- ÖZDEMİR, Z. A. (2008). Efficient Market Hypothesis: Evidence From a Small Open Economy. *Applied Economics*. 40(5): 633-641.
- ÖZER, A. ve ECE, O. (2016). Vadeli İşlem Piyasalarında Anomalilerin ARCH GARCH Modelleri İle Test Edilmesi: Türkiye Vadeli İşlemler Piyasası Üzerine Bir Uygulama. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 6(2): 1-14.
- ÖZER, G. (2001). Hisse Senedi Piyasalarında Uzun Süreli Getiri Zıtlıkları: Aşırı Tepki Verme (Kazandıran-Kaybettiren) Hipotezi ve Bir Değerlendirme. *Mevzuat Dergisi*. 3(27): 1-26.
- ÖZER, G. ve ERTOKATLI, C. (2010). Chaotic Processes of Common Stock Index Returns: An Empirical Examination on Istanbul Stock Exchange (ISE) Market. *African Journal of Business Management*. 4(6): 1140-1148.
- ÖZER, G. ve ÖZCAN, M. (2002). İMKB’de Ocak Etkisi, Etkinin Sürekliliği, Firma Büyüklüğü ve Portföy Denkleştirme Üzerine Deneysel Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. 2(3): 133-158.
- ÖZMEN, T. (1997). *Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir İnceleme*. Ankara: SPK Yayınları.
- ÖZTİN, D. (2007). *Dünya Borsalarında Gözlemlenen Dönemsel Anomaliler ve 1996-2006 Dönemi için İMKB’de Dönemsel Anomalilerin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÖZTÜRKATALAY, M. V. (2005). *Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Kesitsel Anomaliler ve İMKB’ye Yönelik Bir Araştırma*. İstanbul: İMKB Yayınları.
- ÖZÜN, A. (1999). Chaos Theory, Non-linear Behavior in Stock Returns, Thin Trading and Market Efficiency in Emerging Markets: The Case of the Istanbul Stock Exchange. *Istanbul Stock Exchange Review*. 3(9): 41-74.

- PAGE, M. J. ve WAY, C. V. (1992). Stock Market Over-reaction: The South African Evidence. *Investment Analysts Journal*. 21(36): 35-49.
- PÄTÄRI, E. ve VILSKA, M. (2014). Performance of Moving Average Trading Strategies over Varying Stock Market Conditions: The Finnish Evidence. *Applied Economics*. 46(24): 2851-2872.
- PAYASLIOĞLU, C. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Volatilite Asimetrisinin Sınanması. *İMKB Dergisi*. 5(18): 1-11.
- PESARAN, H. M. (2010). Predictability of Asset Returns and the Efficient Market Hypothesis. CESifo Working Paper No. 3116: 1-34.
- PETTENGILL, G. N. ve BUSTER, D. E. (1994). Variation in Return Signs: Announcements and the Weekday Anomaly. *Quarterly Journal of Business and Economics*. 33(3): 81-93
- PIRIE, S. ve CHAN, R. K. T. (2015). Chasing Momentum: New Evidence from Hong Kong Investors on the Adaptive Markets Hypothesis. *Qualitative Research in Financial Markets*. 7(3): 218-229.
- POPOVIĆ, S., MUGOŠA, A. ve ĐUROVIĆ, A. (2013). Adaptive Markets Hypothesis: Empirical Evidence from Montenegro Equity Market. *Ekonomika Istrazivanja – Economic Research*. 26(3): 31-46.
- PROSAD, J. M., KAPOOR, S. ve SENGUPTA, J. (2015). Theory of Behavioral Finance. *Handbook of Research on Behavioral Finance and Investment Strategies: Decision Making in the Financial Industry* (ss.1-24). United States of America: IGI Global.
- PSARADELLIS, I., LAWS, J., PANTELOUS, A. A. ve SERMPINIS, G. (2018). *Pairs Trading, Technical Analysis and Data Snooping: Mean Reversion vs Momentum*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=3128788> (Erişim Tarihi: 28.03.2018).

- RAGHURAM, G. ve ERICKSON, C. (2017). Identifying Structural Breaks in Asset Pricing Behavior in the Indian Context. *Indian Journal of Finance*. 11(6): 7-20.
- RAHMAN, M. L., LEE, D. ve SHAMSUDDIN, A. (2017). Time-Varying Return Predictability in South Asian Equity Markets. *International Review of Economics and Finance*. 48: 179-200.
- RAJ, M. ve THURSTON, D. (1994). January or April? Test of the Turn-of-the-Year Effect in The New Zealand Stock Market. *Applied Economics Letters*. 1(5): 81-83.
- RAMIREZ, S. C., ARELLANO, P. L. C. ve ROJAS, O. (2015). Adaptive Market Efficiency of Agricultural Commodity Futures Contracts. *Contaduria y Administracion*. 60(2): 372-382.
- RAMIREZ, J. A., RODRIGUEZ, E. ve PAREDES, G. E. (2012). Is the US Stock Market Becoming Weakly Efficient Over Time? Evidence from 80-Year-Long Data. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 391(22): 5643-5647.
- RASTOGI, N., CHATURVEDULA, C. V. ve BANG, N. P. (2009). Momentum and Overreaction in Indian Capital Markets. *International Research Journal of Finance and Economics*. 32: 84-92.
- REY, D. M. ve SCHMID, M. (2007). Feasible Momentum Strategies: Evidence from the Swiss Stock Market. *Financial Markets and Portfolio Management*. 21(3): 325-352.
- RITTER, J. R. (2003). Behavioral Finance. *Pacific-Basin Finance Journal*. 11(4): 429-437.
- ROBERTS, H. V. (1967). *Statistical versus Clinical Prediction of the Stock Market*. Working paper. Center for Research in Security Prices. University of Chicago.
- RODRIGUEZ, W. K. J. (2012). Day of the Week Effect in Latin American Stock Market. *Revista de Analisis Economico*. 27(1): 71-89.

- RODRIGUEZ, E., CORNEJO, M. A., FEMAT, R. ve RAMIREZ, J. A. (2014). US Stock Market Efficiency over Weekly, Monthly, Quarterly and Yearly Time Scales. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 413: 554-564.
- ROJAS, O., CORONADO, S. ve VENEGAS, M. F. (2017). Adaptive Market Hypothesis: Evidence from the Mexican Stock Exchange Index. *Journal of Applied Economic Sciences*. 3(49): 687-697.
- ROLL, R. (1981). A Possible Explanation of the Small Firm Effect. *The Journal of Finance*. 36(4): 879-888.
- ROSENBERG, B., REID, K. ve LANSTEIN, R. (1985). Persuasive evidence of market Inefficiency. *The Journal of Portfolio Management*. 11(3): 9-16.
- ROSSI, M. (2015). The Efficient Market Hypothesis and Calendar Anomalies: A Literature Review. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*. 7(3/4): 285–296.
- ROUWENHORST, K. G. (1999). Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets. *The Journal of Finance*. 54(4): 1439-1464.
- ROZEFF, M. S. ve KINNEY, W. R. (1976). Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns. *Journal of Financial Economics*. 3(4): 379-402.
- RUHANI, A., AHMAD, Z. ve ANUSAKUMAR, S. V. (2011). Stock Market Overreaction and Trading Volume: Evidence from Malaysia. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*. 7(2): 103–119.
- SAGUL, R. (2016). Entropic Considerations of Efficiency in the West Texas Intermediate Crude Oil Futures Market. (Master Thesis). Florida: Florida Atlantic University.
- SALISU, A. A., OLOKO, T. F. ve OYEWOLE, O. J. (2016). Testing for Martingale Difference Hypothesis with Structural Breaks: Evidence from Asia-Pacific Foreign Exchange Markets. *Borsa İstanbul Review*. 16(4): 210-218.

- SAMUELSON, P. (1965). Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*. 6: 41-49.
- SANTESMASES, M. (1986). An Investigation of the Spanish Stock Market Seasonalities. *Journal of Business Finance and Accounting*. 13(2): 267-276.
- SAYILGAN, G. (2017). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- SCHOEMAKER, P. J. H. (1982). The Expected Utility Model: Its Variants, Purposes, Evidence and Limitations. *Journal of Economic Literature*. 20(2): 529-563.
- SEDDIGHI, H. R. ve NIAN, W. (2004). The Chinese Stock Exchange Market: Operations and Efficiency. *Applied Financial Economics*. 14(11): 785-797.
- SEFİL, S. ve ÇİLİNGİROĞLU, H. K. (2011). Davranışsal Finansın Temelleri: Karar Vermenin Bilişsel ve Duygusal Eğilimleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(19): 247-268.
- SELER, İ. T. (1996). Haftanın Günleri: İMKB'ye Etkileri Üzerine Bir İnceleme, Sermaye Piyasası ve İMKB Üzerine Çalışmalar. *İktisat, İşletme ve Finans Yayınları*. 4: 147-168.
- SENSOY, A. ve HACIHASANOĞLU, E. (2014). Time-Varying Long Range Dependence in Energy Futures Markets. *Energy Economics*. 46: 318-327.
- SENSOY, A. ve TABAK, B. M. (2015). Time-Varying Long Term Memory in the European Union Stock Markets. *Physica A*. 436: 147-158.
- SENSOY, A., ARAS, G. ve HACIHASANOĞLU, E. (2015). Predictability Dynamics of Islamic and Conventional Equity Markets. *North American Journal of Economics and Finance*. 31: 222-248.
- SEWELL, M. (2011). *History of the Efficient Market Hypothesis*. Research Note RN/11/04. London: University College London.

- SEVİL, G. (2013). Finansal Varlıklarda Değerleme. *Finansal Yönetim 2* (ss.32-67). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- SEVİM, Ş., YILDIZ, B. ve AKKOÇ, S. (2007). Aşırı Tepki Verme Hipotezi ve İMKB Üzerine Bir Çalışma. *İMKB Dergisi*. 9(35): 23-39.
- SEYHUN, H. N. (1990). Overreaction nor Fundamentals: Some Lessons from Insiders' Response to the Market Crash of 1987. *The Journal of Finance*. 45(5): 1363-1388.
- SHAHID, M. N. ve SATTAR, A. (2017). Behavior of Calendar Anomalies, Market Conditions and Adaptive Market Hypothesis: Evidence from Pakistan Stock Exchange. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*. 11(2): 471-504.
- SHAKER, A. T. M. (2013). Testing the Weak-Form Efficiency of the Finnish and Swedish Stock Markets. *European Journal of Business and Social Sciences*. 2(9): 176-185.
- SHARMA, A. J. (2014). The Behavioural Finance: A Challenge or Replacement to Efficient Market Concept. *The SIJ Transactions on Industrial, Finance & Business Management (IFBM)*. 2(6): 273-277.
- SHI, H. L., JIANG, Z. Q. ve ZHOU, W. X. (2017). Time-Varying Return Predictability in the Chinese Stock Market. *Reports in Advances of Physical Sciences*. 1(1): 1-11.
- SHI, H. L. ve ZHOU, W. X. (2017a). Time Series Momentum and Contrarian Effects in the Chinese Stock Market. *Physica A*. 483: 309-318.
- SHI, H. L. ve ZHOU, W. X. (2017b). Wax and Wane of the Cross-Sectional Momentum and Contrarian Effects: Evidence from the Chinese Stock Markets. *Physica A*. 486: 397-407.
- SHILLER, R. J. (1981). Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*. 71(3): 421-436.

- SHILLER, R. J. (1981). Stock Prices and Social Dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2: 457-510.
- SHILLER, R. J. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economic Perspectives*. 17(1): 83-104.
- SHLEIFER, A. (2000). *Inefficient Markets; An Introduction to Behavioral Finance*. New York: Oxford University Press.
- SMITH, G. (2012). The Changing and Relative Efficiency of European Emerging Stock Markets. *European Journal of Finance*. 18(8): 689-708.
- SMITH, G. ve DYAKOVA, A. (2014). African Stock Markets: Efficiency and Relative Predictability. *South African Journal of Economics*. 82(2): 258-275.
- SIMON, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*. 69(1): 99-118.
- SOLNIK, B. ve BOUSQUET, L. (1990). Day of the Week Effect on Paris Bourse. *Journal of Banking and Finance*. 14(2-3): 461-468.
- SONJE, V., ALAJBEG, D. ve BABUS, Z. (2011). Efficient Market Hypothesis: Is the Croatian Stock Market as (In)Efficient as the US Market. *Financial Theory and Practice*. 35: 301-326.
- SÖNMEZ, T. (2010). *Davranışsal Finans Yaklaşımı: İmkb'de Aşırı Tepki Hipotezi Üzerine Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- STANLEY, D. J. ve KINSMAN, M. D. (2009). The Efficient Market Hypothesis, Price Multiples, And The German Stock Market. *International Business & Economics Research Journal*. 8(1): 31-40.
- STORK, P. A. (2008). *Momentum Effects in the Largest Australian and New Zealand Shares*. SSRN Working Paper. No:1095942.

- ŞAHİN, Ö. (2016). Güniçi Fiyat Anomalisi'nin Arch Ailesi Modelleri ile Test Edilmesi; Borsa İstanbul 100 Ve Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 19(36): 329-359.
- ŞAMILOĞLU, F. (2006). Şirket Büyüklüğü, Defter Değeri/Piyasa Değeri ve Beklenen Getiriler: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Ampirik Bir İnceleme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 32(10): 1-9.
- ŞENKESEN, E. (2009). *Davranışsal Finans ve Yatırımcı Duyarlılığının Tahvil Verimi Üzerindeki Etkisi: İmkb Tahvil Ve Bono Piyasasında Bir Uygulama*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- WACHTEL, S. B. (1942). Certain Observations on Seasonal Movement in Stock Prices. *The Journal of Business*. 15(2): 184-193.
- WAHLROOS, B. ve BERGLUND, T. (1983). *The January Effect on a Small Stock Market: Lumpy Information and Tax-Loss Selling*. CMSEMS. Discussion Paper No:579. Northwestern University.
- WANG, D. (2008). *Are Anomalies Still Anomalous? An Examination of Momentum Strategies in Four Financial Markets*. IESE Business Scholl Working Paper. WP-775, December.
- WELCH, I. (2009). *Corporate Finance: An Introduction*. Unites States: Prentice Hall.
- WEST, R. R. (1975). On the Difference between Internal and External Market Efficiency. *Financial Analysts Journal*. 31(6): 30-34.
- WICKREMASINGHE, G. B. (2004). *Efficiency of Foreign Exchange Markets: A Developing Country Perspective*. Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=609285> (Erişim Tarihi: 05.03.2018).
- WONG, K. A. (1995). Is There an Intra-Month Effect on Stock Returns in Developing Stock Markets? *Applied Financial Economics*. 5(5): 285-289.

- WORTHINGTON, A. ve HIGGS, H. (2004). Random Walks and Market Efficiency in European Equity Markets. *The Global Journal of Finance and Economics*. 1(1): 59-78.
- TAN, R. S. K. ve TAT, W. N. (1998). The Diminishing Calendar Anomalies in the Stock Exchange of Singapore. *Applied Financial Economics*. 8(2): 119-125.
- TANER, A. T. ve KAYALIDERE, K. (2002). 1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi*. 9(1-2): 1-24.
- TAŞ, O. ve DURSUNOĞLU, S. (2004). Dickey-Fuller Birim Kök Test İstatistiği ve Runs Testi Kullanarak İMKB’nin Etkinlik Düzeyinin Rassal Yürüyüş Modeli ile Test Edilmesi. *VII. Ulusal Finans Sempozyumu*. İTÜ İşletme Fakültesi Sempozyum Bildirileri Kitabı. 258-269.
- TAYLOR, N. (2014). The Rise and Fall of Technical Trading Rule Success. *Journal of Banking and Finance*. 40: 286-302.
- TAYLOR, M. P. ve ALLEN, H. (1992). The Use of Technical Analysis in the Foreign Exchange Market. *Journal of International Money and Finance*. 11(3): 304-314.
- TEKÇE, B. (2015). *What Factors Affect Behavioral Biases?: Evidence From Individual Turkish Stock Investors*. (Doktora Tezi). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- THEOBALD, M. ve PRICE, V. (1984). Seasonality Estimation in Thin Markets. *The Journal of Finance*. 39(2): 377-392.
- THALER, R. H. (1987a). Anomalies: The January Effect. *Economic Perspectives*. 1(1): 197-201.
- THALER, R. H. (1987b). Seasonal Movement in Security Prices II: Weekend, Holiday, Turn of the Month, and Intraday Effects. *Economic Perspectives*. 1(2): 169-177.

- THALER, R. H. (2017). Behavioral Economics. *Journal of Political Economy*. 125(6): 1799-1805.
- TIMMERMANN, A. ve GRANGER, C. W. J. (2004). Efficient Market Hypothesis and Forecasting. *International Journal of Forecasting*. 20: 15-27.
- TODEA, A., ULICI, M. ve SILAGHI, S. (2009a). Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from Asia–Pacific Financial Markets. *The Review of Finance and Banking*. 1(1): 7-13.
- TODEA, A., IENCIU, A. Z. ve FILIP, A. M. (2009b). Profitability of the Moving Average Strategy and the Episodic Dependencies: Empirical Evidence from European Stock Markets. *European Research Studies*. 12(1): 63-72.
- TODEA, A. ve IENCIU, A. Z. (2011). Technical Analysis and Stochastic Properties of Exchange Rate Movements: Empirical Evidence from the Romanian Currency Market. *Romanian Journal of Economic Forecasting*. 14(1): 175-192.
- TODEA, A. ve LAZAR, D. (2012). Global Crisis and Relative Efficiency: Empirical Evidence from Central and Eastern European Stock Markets. *The Review of Finance and Banking*. 4(1): 45-53.
- TUFAN, C. ve SARIÇİÇEK, R. (2013). Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 15(2): 159-182
- TUNÇEL, A. K. (2007). Rassal Yürüyüş (Random Walk) Hipotezi'nin İmkb'de Test Edilmesi: Koşu Testi Uygulaması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 9(2): 1-18.
- TUNÇEL, A. K. (2008). Haftanın Günü Etkisi'ne Yeni Bir Yaklaşım: İmkb Örneği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(2): 246-271.
- TUNÇEL, A. K. (2012). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Yılın Ayı Etkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*. 10(19): 1-30.

- TUNÇEL, A. K. (2013). Aşırı Tepki Hipotezinin Test Edilmesi. Borsa İstanbul Örneği. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 32(2): 113-122.
- TURABOĞLU, T. T. ve TOPALOĞLU, T. N. (2017). Bir Etkin Piyasa Hipotezi Kavramı Olarak Anomaliler: Borsa İstanbul (Bist) Üzerinden Aylara İlişkin Anomalilere Yönelik Bir Araştırma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 26(1): 216-230.
- TURGUTTOPBAŞ, P. N. (2008). *Yatırımcı Davranışlarının Finansal Kararlara Etkileri (Davranışsal Finans) ve Davranışsal Finans Teorilerinin İmkb'de Test Edilmesi*. (Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TVERSKY, A. ve KAHNEMAN, D. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business*. 59(4): S251-S278.
- UĞURLU, M. ve DEMİR, Y. (2016). Firma Büyüklüğü Anomalisinin Varlığının BİST'te Test Edilmesi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*. 4(3): 106-116.
- ULUDAĞ, D. T. (2007). *Value Stocks vs. Growth Stocks: A Comparison of the Investment Styles and an Analysis of Istanbul Stock Exchange*. Ankara: Capital Markets Board of Turkey. Publication Number: 203.
- URQUHART, A. (2013). *An Empirical Analysis of the Adaptive Market Hypothesis and Investor Sentiment in Extreme Circumstances*. (PhD. Thesis). Newcastle: Department of Economics Newcastle University Business School.
- URQUHART, A. (2017). How Predictable Are Precious Metal Returns? The European Journal of Finance. 23(14): 1390-1413.
- URQUHART, A. ve HUDSON, R. (2013). Efficient or Adaptive Markets? Evidence from Major Stock Markets Using Very Long Run Historic Data. *International Review of Financial Analysis*. 28: 130-142.
- URQUHART, A. ve MCGROARTY, F. (2014). Calendar Effects, Market Conditions and the Adaptive Market Hypothesis: Evidence from Long-Run U.S. Data. *International Review of Financial Analysis*. 35: 154-166.

- URQUHART, A., GEBKA, B. ve HUDSON, R. (2015). How Exactly Do Markets Adapt? Evidence from the Moving Average Rule in Three Developed Markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 38: 127-147.
- URQUHART, A. ve MCGROARTY, F. (2016). Are Stock Markets Really Efficient? Evidence of the Adaptive Market Hypothesis. *International Review of Financial Analysis*. 47: 39-49.
- URRUTIA, J. L. (1995). Tests of Random Walk and Market Efficiency for Latin American Emerging Markets. *Journal of Financial Research*. 18(3): 299-309.
- USLU, N. Ç. (2002). *Finansal Piyasalarda Etkinlik ve Etkinliğin Zayıf Formda Test Edilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÜLKÜ, N. (2001). Finansta Davranış Teorileri ve İMKB'nin Dezenflasyon Programının Başlangıcında Fiyat Davranışı. *İMKB Dergisi*. 5(17): 101-132.
- ÜNAL, S. ve AKBAY, F. (2016). Firma Büyüklüğü ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Anomalilerinin Birlikte İncelenmesi: Borsa İstanbul Örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14(2): 257-281.
- ÜNER, T. Ö. (2008). *İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Takvim Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- VAIDYANATHAN, R. ve GALI, K. K. (1994). Efficiency of the Indian Capital Market. *Indian Journal of Finance and Research*. 5(2): 35-38.
- VAN DEN BERGH, W. M. ve WESSELS, R. E. (1985). Stock Market Seasonality and Taxes: An Examination of the Tax-Loss Selling Hypothesis. *Journal of Business Finance and Accounting*. 12(4): 515-530.
- VARDAR, G. ve OKAN, B. (2008). *Short Term Overreaction Effect: Evidence on the Turkish Stock Market*. International Conference on Emerging Economic Issues in a Globalizing World. İzmir. ss: 155-165.

- VERHEYDEN, T., BOSSCHE, F. V. D. ve MOOR, L. D. (2013). *Towards a New Framework on Efficient Markets: A Rolling Variance Ratio Test of the Adaptive Markets Hypothesis*. Hub Research Papers. <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/409355/1/13HRP04.pdf.pdf> (Erişim Tarihi: 13.08.2018).
- VERHEYDEN, T., MOOR, L. D. ve BOSSCHE, F. V. D. (2014a). *Towards a New Framework on Efficient Markets*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=2382809> (Erişim Tarihi: 13.03.2018).
- VERHEYDEN, T., MOOR, L. D. ve BOSSCHE, F. V. D. (2014b). *A Tale of Market Efficiency*. SSRN Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=2382793> (Erişim Tarihi: 13.03.2018).
- VERHEYDEN, T., MOOR, L. D. ve BOSSCHE, F. V. D. (2015). *Towards a New Framework on Efficient Markets*. *Research in International Business and Finance*. 34: 294-308.
- VLIET, B. V. (2017). *Capability Theory, the Adaptive Markets Hypothesis, and High Frequency Trading (PowerPoint Presentation)*. SSRN Working Paper. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2916357> (Erişim Tarihi: 14.03.2018).
- YAKUT, E. ve GEMİCİ, E. (2017). LR, C5.0, CART, DVM Yöntemlerini Kullanarak Hisse Senedi Getiri Sınıflandırma Tahmini Yapılması ve Kullanılan Yöntemlerin Karşılaştırılması: Türkiye’de BIST’de Bir Uygulama. *Ege Akademik Bakış*. 17(4): 461-479.
- YALÇIN, K. C. (2009). *Behavioral Finance: Investor Psychology*. (Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- YALÇINER, K. ve BOZTOSUN, D. (2005). Hisse Senedi Getirilerini Açıklamada Firma Büyüklüğü, Hisse Senedi Betası ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranının Etkinliği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 7(2): 39-50.

- YAŞAR, B. (2008). *Davranışsal Finans ve Fiyat Köpüğü: İMKB Endekslerinde Fiyat Köpüğüyle İlgili Mevsimsel Birim Kök Araştırması*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- YILANCI, V. ve BOZOKLU, Ş. (2014). Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi. *Ege Akademik Bakış*. 14(2): 211-220.
- YILDIRIM, H. (2017). *Bazı Davranışsal Finans Modellerinin Bireysel Yatırımcıların Getirilerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği*. (Doktora Tezi). İstanbul: Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- YILDIRIM, N. (2005). Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri-Piyasa Değeri Etkileri: İMKB Örneği. *İMKB Dergisi*. 8(31): 1-19.
- YILDIRIM, Z. (2015). *Hisse Senedi Piyasalarında Aşırı Tepki Hipotezi ve Borsa İstanbul Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- YİĞİTER, Ş. Y. ve ILGIN, K. S. (2015). BİST-100 Endeksinde Ocak Ayı Anomalisinin Güç Oranı Yöntemiyle Test Edilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 30(2): 171-187.
- YİĞİTER, Ş. ve SARI, S. S. (2016). 2008-2014 Yılları Arasında Bist'te Haftanın Günü Etkisi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 17(1): 287-301.
- YOLSAL, H. (1999). Hisse Senedi Piyasalarında Etkinliğin ve Fiyat Dalgalanmalarının İMKB Bileşik Endeksi Üzerinde Sınanması. *IV Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildirileri*. Antalya.
- YÜCEL, T. ve TAŞKIN, F. D. (2007). Aşırı Tepki Hipotezi ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndan Kanıtlar. *İktisat İşletme ve Finans*. 22(260): 26-37.
- ZENGİN, H. ve KURT, S. (2004). İMKB'nin Zayıf ve Yarı Güçlü Formda Etkinliğinin Ekonometrik Analizi. *Öneri Dergisi*. 21(6): 145-152.

ZEREN, F., KARA, H. ve ARI, A. (2013). Piyasa Etkinliği Hipotezi: İmkb için Ampirik Bir Analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 36: 141-148.

ZHOU, J. ve LEE, J. M. (2013). Adaptive Market Hypothesis: Evidence from the REIT Market. *Applied Financial Economics*. 23(21): 1649-1662.

ZHOU, J., GU, G. F., JIANG, Z. Q., XIONG, X., CHEN, W., ZHANG, W. ve ZHOU, W. X. (2017). Computational Experiments Successfully Predict the Emergence of Autocorrelations in Ultra-High-Frequency Stock Returns. *Computational Economics*. 50(4): 579-594.

ZIEBART, D. A. (1985). Control of Beta Reliability in Studies of Abnormal Return Magnitudes: A Methodological Note. *Journal of Accounting Research*. 23(2): 920-926.

<https://tr.investing.com> Erişim Tarihi: 01.01.2019.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Oktay ÖZKAN

Doğum Yılı ve Yeri : 1986 Niksar/TOKAT

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Doktora Öğrenimi : Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Yabancı Dili : İngilizce, Rusça

İş Deneyimi :TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi (7Ay),

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Mali İşler (3,5 Ay)

İletişim

E-Posta Adresi : oktay.ozkan@gop.edu.tr