

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

HİSSE SENEDİ FİYATI HAREKETLERİNİN TAHMİN EDİLEBİLMESİNE
YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMA

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Ogün BAYKUŞ

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Mustafa TORUN

Çanakkale-2016

TAAHHÜTNAME

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “*Hisse Senedi Fiyatı Hareketlerinin Tahmin Edilebilmesine Yönelik Ampirik Çalışma*” adlı çalışmanın tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

01/07/2016

Adı ve Soyadı

Oğün Baykır

İmza



Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

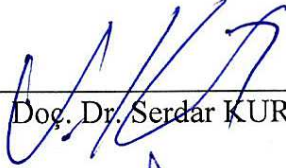
**Ogün BAYKUŞ' a ait HİSSE SENEDİ FİYAT HAREKETLERİNİN TAHMİN
EDİLEBİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMA** adlı çalışma, jürimiz tarafından

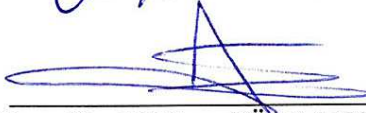
İKTİSAT Anabilim Dalı,

YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.


Yrd. Doç. Dr. Mustafa TORUN

(Danışman)


Doç. Dr. Serdar KURT


Doç. Dr. Gökhan SÖNMEZLER

Tez No : 10446250

Tez Savunma Tarihi : 22/06/2016

ONAY


Doç. Dr. şerif KORKMAZ
Enstitü Müdürü
21. / 07. / 2016

ÖZET

HİSSE SENEDİ FİYATI HAREKETLERİNİN TAHMİN EDİLEBİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMA

Bu çalışmanın amacı hisse senedi fiyat hareketlerini, 2006: 01-2016-02 tarihlerine ait zaman serileri ve makro ekonomik değişkenleri kullanarak ekonometrik yöntemlerle analiz etmeye çalışmaktır.

Çalışmada değişkenlerin durağanlıklarının test edilmesi için Augment Dickey-Fuller ve serilerde görülen yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint birim kök testi kullanılmıştır. Serilerin durağanlıkları test edildikten sonra değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki En Küçük Kareler (EKK) yöntemi, Johansen eşbütünleşme analizi, hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizi tahmin edilmeye çalışılmıştır.

En Küçük Kareler yöntemi tahmini sonuçlarına göre Bist100 bağımlı değişkeni ile DLR ve BMUFO arasında istatistiki açıdan negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. SUE, TUFİ ve M1 ile BİST100 bağımlı değişkeni arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır.

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin analizi için Johansen eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Johansen eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre BİST100 değişkeni ile SUE ve TUFİ değişkeni arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Uzun dönemli ilişki tespit edilen değişkenler hata düzeltme modeline dahil edilmiş ve değişkenlerin nedensellik ilişkileri test edilmiştir. TUFİ ve SUE değişkenlerinden BİST100 değişkenine doğru tek taraflı nedensellik tespit edilmiştir.

Aralarında uzun dönemli ilişki tespit edilemeyen değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik analiziyle test edilmiştir. BİST100 ve M1 değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. BMUFO, DLR ve BİST100 arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hisse Senedi Fiyatları, En Küçük Kareler Yöntemi, Makro Ekonomik Değişkenler, Granger Nedensellik Analizi, Johansen Eşbütünleşme Testi

ABSTRACT

FOR ESTIMATING THE STOCK PRICES MOVEMENT

AN EMPIRICAL STUDY

The purpose of this study stock price movements, 2006: 01-2016-02 dates' using time series and macroeconomic variables try to analyze by econometric methods.

To test the stability variables in the study, is used Augmentin Dickey - Fuller unit root test and structural breaks into consideration Breakpoint unit root test. After testing stability of the series, the correlation between the variables and stock prices, is tried to estimate by Least Squares (OLS) Method, Johansen Co-integration Analysis, Error Correction Model and Granger Causality Analysis have tried to estimate the causal analysis.

According to the Least Squares Methods estimation results, between BIST 100 dependent variable, DLR and BMUFO have a statistically negative and significant relationship, is observed. Between SUE, CPI, M1 and dependent variable BIST 100 have no significant relationship.

Because of the long term relationship analysis between the variables, Johansen Co-integration Analysis is made. According to Johansen Co-integration Analysis result, between Bist100 variable, SUE and CPI is determined a long term relationship. The variables which have long-term relationship are included in Error Correction Model and the causality is searched. The variables CPI and SUE to the Bist100 variables unilateral causal relationship, is observed.

The variables can not be determined long-term relationship, the causal relationship is tested by Granger Causality Analysis. It is determined that bidirectional causality between Bist100 and M1. Between BMUFO, DLR and Bist100 can not determined any kind of causality.

Keywords: Stock prices, Least Square Method, Granger Causality Analysis, Johansen Co-integration Analysis, Macroeconomic Variables.

ÖNSÖZ

Hisse senetleri yatırımcılar açısından en önemli yatırım araçları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle hisse senetleri fiyat hareketlerinin tahmini hem yatırımcıları hem de finans alanında çalışma yapan araştırmacıları yakından ilgilendirmektedir. Hisse senetleri fiyat hareketlerini önceden tahmin edip aşırı kazanç sağlamak isteyen yatırımcılar, hisse senedi fiyatlarına etki eden faktörleri yakından takip ederek bu faktörlerde meydana gelebilecek değişimlere karşı yatırım stratejileri oluşturmaktadır. Aynı zamanda araştırmacılar hisse senedi fiyatlarına etki eden değişik türdeki faktörleri inceleyerek bu faktörlerin hisse senetlerini nasıl etki ettiklerini çeşitli modeller yardımıyla açıklamaya çalışmaktadır.

Çalışmamızda beş adet makro ekonomik değişken ile BİST-100 endeksi arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Değişkenlerin istatistiki açıdan anlamlılığını tespit etmek için EKK yöntemi, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını araştırmak için Johansen eşbütünleşme testi, değişkenler arasındaki nedenselliğin açıklanması için hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizi kullanılmıştır.

Akademik yönde çalışmalara ilgimi arttıran ve beni bu yönde teşvik eden danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Mustafa TORUN' a, çalışmamın uygulama bölümünde yardımlarını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Serdar KURT' a , hayatımın her saniyesinde yer alan tek varlığım Hülya ÖZTÜRK' e çalışmam boyunca bana her türlü desteği sağlayan yol arkadaşım Selahattin BEKTAŞ' a, lisans hayatımdan beri beni hiç yalnız bırakmayan kardeşim Dursun Ali YAVAŞ' a, beni bugünlere getiren ve her zaman bana destek olan AİLEME teşekkürü bir borç bilirim.

Bu tez çalışmasını her yönden örnek aldığım babam **Mustafa BAYKUŞ'** a ve Dünyanın en değerli varlığı canım **ANNEM'** e ithaf etmekten onur duyuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ.....	x
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xi
GİRİŞ.....	1

BÖLÜM I

HİSSE SENEDİ TANIMI VE HİSSE SENEDİ İLE GENEL BİLGİLER

1.1. Hisse Senedi Türleri.....	2
1.1.1. Hamiline ve Nama yazılı Hisse senetleri.....	2
1.1.2. Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri..	3
1.1.3. Kurucu ve İntifa Senetleri.....	3
1.1.4. Oydan Yoksun Hisse Senetleri.....	3
1.2. Hisse Senetlerinin Halka Arzı.....	4
1.2.1. Kuruluşta Halka Arz.	4
1.2.2. Kuruluştan Sonra Halka Arz..	4
1.2.2.1. Mevcut Hisselerin Halka Arzı.	4
1.2.2.2. Sermaye Artırımı İle Halka Arz....	5
1.2.2.2.1. Dış Kaynaklardan Sermaye Artırımı.	5
1.2.2.2.2. İç Kaynaklardan Sermaye Artırımı.....	5
1.3. Hisse Senedinin Sahibine Sağladığı Haklar.	5
1.3.1. Şirket Karından Pay Alma Hakkı....	6
1.3.2. Şirket Yönetimine Katılma ve Oy Kullanma Hakkı.....	6

1.3.3. Rüçhan Hakkı.....	6
1.3.4. Tasfiyeden Pay Alma Hakkı... ..	6
1.3.5. Şirket Faaliyetleri Hakkında Bilgi Edinme Hakkı.....	7
1.4. Hisse Senedi Değer Kavramları.....	7
1.4.1. Nominal Değer.....	7
1.4.2. Defter Değeri.....	7
1.4.3. Tasfiye Değeri.....	8
1.4.4. Pazar (Borsa) Değeri.. ..	8
1.4.5. Gerçek Değer.....	8
1.4.6. İşleyen Teşebbüs Değeri... ..	8
1.4.7. İhraç Değeri.. ..	9
1.5. Hisse Senedi Yatırımında Karşılaşılabilecek Risk Türleri.....	9
1.5.1. Sistematik Riskler.....	10
1.5.1.1. Politik Risk.....	10
1.5.1.2. Piyasa Riski... ..	10
1.5.1.3. Enflasyon Riski.....	10
1.5.1.4. Faiz Oranı Riski.. ..	11
1.5.1.5. Kur Riski.....	11
1.5.2. Sistematik Olmayan Riskler.....	11
1.5.2.1. Finansal Risk... ..	12
1.5.2.2. Faaliyet Riski.....	12
1.5.2.3. Sektör Riski.....	12
1.5.2.4. Yönetim Riski.....	13
1.6. Hisse Senedi Analiz Yöntemleri.....	13
1.6.1. Temel Analiz.....	14
1.6.1.1. Ekonomi Analizi... ..	15

1.6.1.2. Sektör Analizi...	15
1.6.1.3. Firma Analizi.....	15
1.6.2. Teknik Analiz.....	16
1.6.3. Kantitatif Analiz.....	17

BÖLÜM II

PARA TALEBİ YAKLAŞIMLARI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

2.1. Para Talebi Yaklaşımları.....	19
2.1.1. Klasik Görüş Para Talebi Yaklaşımları.....	20
2.1.2. Keynesyen Görüş Para Talebi Yaklaşımları.....	23
2.1.3. Monetarist Görüş Para Talebi Yaklaşımları.....	29
2.2. Hisse senedi Fiyatlarını Etkileyen Faktörler.....	30
2.2.1. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler.....	30
2.2.1.1 Finansal Yapı.....	31
2.2.1.2. Bedeli ve Bedelsiz Sermaye Artırımı.....	32
2.2.1.3. Temettü Politikası.....	32
2.2.1.4. Finansal Tablolardaki Bilgilerin Kalitesi.....	32
2.2.2 Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Psikolojik Faktörler.....	32
2.2.3. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Siyasi Faktörler.....	33
2.2.4. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler.....	34
2.2.4.1. Para Arzı ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki.....	34
2.2.4.2. Faiz Oranları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki.....	35
2.2.4.3. Enflasyon Oranları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki.....	36
2.2.4.4. Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki.....	36
2.2.4.5. GSMH ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki.....	37

3.BÖLÜM

HİSSE SENEDİ FİYATI HAREKETLERİNİN TAHMİN EDİLEBİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMA

3.1. Benzer Çalışmalara İlişkin Literatür Taraması.....	39
3.2. Veri Seti ve Yöntem.....	46
3.3. Ekonometrik yöntem ve Model.....	48
3.3.1. Durağanlık ve Birim Kök Analizi.....	48
3.3.1.1 Birim Kök Testi.....	49
3.3.1.1.1. Dickey-Fuller Birim Kök Testi.....	50
3.3.1.1.2 Augment Dickey Fuller Birim Kök Testi.	50
3.3.2. Jarque-Bera Normallik Sınaması.....	51
3.3.3. En Küçük Kareler Yöntemi.....	52
3.3.4. Eşbütünleşme Analizi.....	54
3.3.4.1.Johansen Eşbütünleşme Analizi.....	55
3.3.5. Hata Düzeltme Modeli.....	56
3.3.6. Granger Nedensellik Analizi.....	57
3.4. Uygulama Sonuçları.....	58
3.4.1. Durağanlık (Birim Kök Testi) Sonuçları.....	58
3.4.2. Jarque-Bera Normallik Sınaması.....	64
3.4.3. EKK Sonuçları..	65
3.4.4. Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	67
3.4.4.1. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	67
3.4.5. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları.....	69
3.4.6. Granger Nedensellik Analizi Sonuçları.....	69
SONUÇ.....	71
KAYNAKÇA... ..	74
EKLER... ..	82

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
ADF:	Augment-Dickey Fuller Birim Kök Testi
AKT:	Artık Kareler Toplamı
BİST-100:	Borsa İstanbul 100 Endeksi
BMUFO:	Bankaların Mevduatlara Uyguladıkları Faiz Oranları
DF:	Dickey-Fuller Birim Kök Testi
DİBS:	Devlet İç Borçlanma Senedi
DLR:	Dolar Kuru
DVM:	Destek Vektör Makineleri
EKK:	En Küçük Kareler
GSMH:	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH:	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
İMKB:	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
JB:	Jarque -Bera
KKT:	Kalıntı Kareleri Toplamı
KPSS:	Kwiatkowski Phillips-Schmidt Shin
LM:	Lagrange Çarpanı
M1:	M1 Para Arzı
M2:	M2 Para Arzı
OVX:	Petrol Volatilite Endeksi
PP:	Philips-Perron Birim Kök Testi
S&P:	Standart and Poors
SDF:	Standart Dickey-Fuller Birim Kök Testi
SUE:	Sanayi Üretim Endeksi
SPK:	Sermaye Piyasası Kurulu

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TCMB EVDS: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

TKT: Toplam Kareler Toplamı

TÜFE: Tüketici Fiyat Endeksi

TTK: Türk Ticaret Kanunu



ŞEKİLLER VE TABLolar LİSTESİ

Şekil 2.1 : Temel Analizin Aşamaları.....	14
Tablo 3.1 : Uygulamada Kullanılan Değişkenler.....	47
Tablo 3.2 : ADF (Sabitli) Birim Kök Testi.....	60
Tablo 3.3 : ADF (Sabitli ve Trendli) Birim Kök Testi.....	61
Tablo 3.4 : EKK Sonuçları.....	65
Tablo 3.5 : Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	67
Tablo 3.6 : LBİST100 - LSUE Sonuç Vektörü.....	68
Tablo 3.7 : LBİST100 - LTUFE Sonuç Vektörü.....	68
Tablo 3.8 : Hata Düzeltme Modeli Sonuçları.....	69
Tablo 3.9 : Granger Nedensellik Analizi Sonuçları.....	70

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 3.1: LOGBİST100 ve LOGBMUFO Endeksi.....	59
Grafik 3.2: LOGDLR ve LOGTUFİ Endeksi.....	60
Grafik 3.3: LOGSUE ve LOGTUFİ Endeksi.....	61
Grafik 3.4: BİST100 ve BMUFO Durağan Grafikleri.....	62
Grafik 3.5: M1 ve SUE Durağan Grafikleri.....	62
Grafik 3.6: DLR ve TUFİ Durağan Grafikleri.....	63
Grafik 3.7: Yapısal Kırılma Sorunu.....	63
Grafik 3.8: Jaque- Berra Normallik Sınanması.....	64

GİRİŞ

Sermaye piyasası, fon arz eden ve fon talep edenlerin karşı karşıya geldiği piyasalar olarak tanımlanmaktadır. Hisse senetleri yatırım araçları içerisinde siyasi, ekonomik ve psikolojik faktörlerden en çok etkilenen yatırım aracı olması nedeni ile diğer yatırım araçlarına göre daha risklidir.

Türkiye'de hisse senedi piyasaları gelişmiş ülkelere nazaran daha kırılgan bir yapıya sahiptir. Hisse senetlerinin bu kırılgan yapısından dolayı bir çok faktörden, özellikle siyasi ve makro ekonomik faktörlerden, etkilenmektedir. Çalışmamızda ilgili literatür incelenerek hisse senedi fiyatlarını etkileyen makro ekonomik değişkenler tespit edilmiş ve ilgili makro ekonomik değişkenlerden yararlanılarak bu değişkenler ile BİST-100 endeks hareketi arasında ki ilişki ampirik olarak tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde hisse senetleri ile ilgili genel bilgiler verilmiş ve hisse senetleri analiz yöntemleri tanıtılmaya çalışılmıştır. İlk olarak hisse senedinin tanımı, daha sonra hisse senedi türleri, hisse senetlerinin halka arzı, hisse senetlerinin sahibine sağladığı haklar, hisse senedi değer kavramları, hisse senedi yatırımlarında karşılaşılabilecek risk türleri ve hisse senedi analiz yöntemleri ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde hisse senedi fiyat hareketlerini etkileyen faktörler tanıtılmış ve bu çerçevede para talebi teorileri incelenmiştir. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörler dört başlık altında incelenmiştir. İşleme düzeyindeki faktörler, siyasi faktörler, psikolojik faktörler ve makro ekonomik faktörler.

Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmamızla ilgili literatür taraması yapılmıştır. İlgili literatür taraması yapıldıktan sonra, hisse senedi fiyat hareketlerini tahmin etmek için kullandığımız ampirik yöntemler tanıtılmış ve ampirik testlerin sonuçları değerlendirilmiştir.

BÖLÜM I

HİSSE SENEDİ TANIMI VE HİSSE SENEDİ İLE GENEL BİLGİLER

"Hisse senedi, anonim şirket sermayelerinin birbirine eşit olan paylarından bir parçasını temsil eden ve kanuni şekil şartlarına uygun olarak düzenlenen hukuken kıymetli evrak hükmünde bir belgedir" (Karşlı 2004: 423).

Anonim şirketin ana sözleşmesi sermayenin kaç hisse senedine bölüneceğine ve her bir hisse senedinin sermayenin ne kadarını temsil edeceğini belirtir (Çapanoğlu 1993: 40).

Hisse senetlerinin genel niteliği, ortaklar açısından değerlendirildiğinde anonim şirket sermayesinin belli bir kısmını temsil etmesi nedeniyle şirket faaliyetlerini devam ettirdiği sürece ortaklara sürekli getiri sağlayan ve ortak olma hakkı veren bir belge, şirketler açısından değerlendirildiğinde ise hisse senedi öz kaynak niteliğinde şirketlere finansman sağlayan kıymetli bir evraktır (Çapanoğlu 1993: 40).

1.1. Hisse Senedi Türleri

Hisse senetleri piyasadaki dolaşım yönünden, hamiline ve nama yazılı, kapsadığı haklar açısından, adi ve imtiyazlı, yönetim hakkı yönünden ise, kurucu ve intifa senetleri, ve oy kullanma açısından, oy hakkı olmayan hisse senetleri, olarak gruplandırılabilir (Bakkal ve diğerleri 2012: 29).

1.1.1. Hamiline ve Nama Yazılı Hisse Senetleri

Hisse senedi ihracı yapacak şirketin ana sözleşmesinde hisse senetlerinin nama veya hamiline yazılı olacağı belirtilir, ihraç edilecek hisse senetlerinin ne kadarının nama ne kadarının hamiline yazılı olacağı ve hisse senetlerinin hangi ortaklara verileceği ana sözleşmede açıkça belirtilir (Karşlı 2004: 446).

Hamiline yazılı paylar elden ele teslim şeklinde verilirken, nama yazılı paylar anonim şirketlerin pay defterlerine kayıt edilir. Nama yazılı paylarda pay sahibinin adı, soyadı ve adresi gibi şahsi bilgiler bulunur. Hamiline yazılı paylarda ise sadece hisse senetlerinin hamiline yazılı olduğu belirtilir (Çavaş 1997: 68).

1.1.3. Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri

Anonim şirketlerin halka arz ettiği hisse senetlerinin bir bölümü diğer hisse senetlerine göre TTK ve şirketin ana sözleşmesinde bulunan ayrıcalıkların hiçbirini içermiyorsa bu hisse senetlerine adi hisse senetleri denir (Boğa 2010: 90).

TTK'ya göre bazı hisse senetleri adi hisse senetlerinden farklı olarak sahiplerine kara iştirak ve genel kurulda oy kullanma hakkı gibi ayrıcalıklar sağlayabilir (TTK m. 478).

Bu bakımdan şirket kurucuları ileride yeni ortakların şirkete katılacağı düşüncesiyle şirketin ana sözleşmesinde kuruluş sermayesini temsil eden paylara bazı ayrıcalıklar yükleyerek şirkete katılacak yeni ortaklardan daha fazla hakka sahip olabilirler. Bu haklar genellikle genel kurulda oy kullanma hakkı ve kardan pay alma hakkı gibi haklardır. Sahibine diğer ortaklardan farklı haklar sağlayan bu tür hisse senetlerine de imtiyazlı hisse senetleri denir (Çapanoğlu 1993: 43).

1.1.4. Kurucu ve İntifa Senetleri

Kuruluş hizmetinin bir ödülü olarak şirketin asıl sözleşmesi gereğince şirket karının bir bölümüne katılma hakkı kazandırmak üzere ve her zaman kurucuların adlarına yazılı olmak suretiyle çıkarılan ve belirli bir sermayeyi temsil etmemekle birlikte şirket yönetimine katılma hakkı vermeyen hisse senetlerine kurucu hisse senetleri denir (Boğa 2010: 92).

"Genel kurul esas sözleşme uyarınca veya esas sözleşmeyi değiştirerek bedeli kanuna uygun olarak yok edilen payların sahipleri, alacaklılar yada bunlara benzer bir sebeple şirketle ilgili olanlar lehine çıkarılan senetlere intifa senetleri denir" (TTK m.502).

1.1.5. Oydan Yoksun Hisse Senetleri

Ülkemizde uygulaması bulunmayan gelişmiş ülkelerde büyük çapta halka açık şirketlerin ihraç ettikleri, genel kurulda oy kullanma hakkı bulunmayan ancak sahibine temettü hakkı, talep edilmesi koşuluyla şirket tasfiyesinden yararlanma hakkı ve diğer ortaklık haklarını sağlayan hisse senetlerine oydan yoksun hisse senetleri denir (Karabıyık 1997: 25).

1.2. Hisse Senetlerinin Halka Arzı

Hisse senetlerinin halka arz ve halka satış şekli Sermaye Piyasası Kanunu'nun (Bölüm 2. m. 4-10) ile bu kanunun verdiği yetkiye istinaden SPK' nın çıkardığı Seri 1 No:1 tebliği ile düzenlenmiştir.

"Sermaye Piyasası Kanunu halka arzı, sermaye piyasası araçlarının satın alınması için her türlü yoldan halka çağrıda bulunulması; halkın bir anonim şirkete katılmaya veya kurucu olmaya davet edilmesi, hisse senetlerinin borsalar veya teşkilatlanmış diğer piyasalarda devamlı işlem görmesi, halka açık anonim şirketlerin sermaye artırımları dolayısıyla paylarının veya hisse senetlerinin satışı şeklinde tanımlanmaktadır" (SPK m. 3).

1.2.1. Kuruluştan Halka Arz

Anonim şirketler ani ve tedrici olarak iki şekilde kurulmaktadır. Anonim şirketlerin hisse senetlerini kuruluş anında halka arz etmesi tedrici olarak kurulduğunun göstergesidir. SPK öncesinde nadiren olsa da anonim şirketler tedrici olarak kurulabiliyordu ancak SPK getirdiği bir takım değişiklikler ve prosedürlerden dolayı anonim şirketler tedrici olarak kurulmayı tamamen terk etmiştir. Şirketler hisse senetlerini halka arz etmek için önce ani olarak kurularak tüzel kişilik kazanmakta daha sonra sermaye artırımını yapmak için gerekli hazırlıklar yapılarak halka açılmaktadırlar (Karslı 2004: 432).

1.2.2. Kuruluştan Sonra Halka Arz

Kuruluştan sonra halka arz iki şekilde gerçekleştirilebilir; Bunlar mevcut hisselerin halka arzı ve sermaye artırımını yoluyla halka arzıdır.

1.2.2.1. Mevcut Hisselerin Halka Arzı

Pay sahiplerinin ortaklıkta sahip oldukları mevcut hisse senetlerini halka ihraç edebilmek için şirketteki ortaklık sermayesinin tamamının ödenmiş olması, hisselerde herhangi bir rehin, devir hakkı gibi engel teşkil eden durumların bulunmaması gerekir. Yönetim kurulu, asıl sözleşmenin düzenlemelerini SPK hükümlerince öngörülen şekilde yapmalı ve SPK'na başvurulmalıdır. Kurul kaydını aldıktan sonra yapılan değişiklikler ilk genel kurul toplantısında karara bağlanmalıdır (Boğa 2010: 31).

1.2.2.2. Sermaye Artırımı İle Halka Arz

Mevcut hisse senetlerinin halka arz uygulaması pek sık rastlanılmayan bir uygulamadır. Daha çok kullanılan halka arz yöntemi sermaye artırımı ile halka arzdır. Sermaye artımı ile halka arz iki şekilde yapılmaktadır; Dış kaynaklardan sermaye artırımı, iç kaynaklardan sermaye artırımı (Karşlı 2004: 433).

1.2.2.2.1. Dış Kaynaklardan Sermaye Artırımı

Dış kaynaklardan sermaye artırımının en çok karşılaşılan şekli, şirketin işletme sermayesi ihtiyacını ya da yeni yatırımların kaynak ihtiyacını karşılamak için normal sermaye artırımına gitmesidir. Bu sermaye artırımı sırasında yeniden halka açılmak mümkün olmadığından dolayı yeni hisse senetleri ortaklara arz edilir. Fakat rüçhan hakkın kullanmak istemeyenler olduğu takdirde kullanılmayan rüçhan hakları kadar miktardaki hisse senetleri yeni ortaklara arz edilebilir, buda ancak ikinci defa halka arz yöntemiyle gerçekleşir (Karşlı 2004: 433).

1.2.2.2.2. İç Kaynaklardan Sermaye Artırımı

Şirket bilançosunun pasifinde bulunan sermaye hesabına devredilecek fonların bulunması kaydıyla iç kaynaklardan sermaye artırımı yapılabilir. Yeniden değerlendirme fonunun sermayeye devredilmesinde yalnızca TTK maddeleri uygulanmakta ve ayrıca kurul iznine gerek bulunmamaktadır. İhtiyatların ve sair fonların sermayeye eklenmesinde TTK ve SPK hükümleri beraber uygulanmaktadır. Fakat bu tarz sermaye artırımında işletmeye yeni ortakların katılmadığı hisse senetlerinin bedelsiz verilmek suretiyle rüçhan hakkına sahip olunmadığı için ortakların hiçbir zaman ortadan kalkmayan sürekli hakları mevcuttur. İhtiyatlardan veya dağıtılmamış kârlardan meydana gelen fonların sermayeye ilavesi sonucuyla pay sahiplerine bir bakıma nakit temettü yerine hisse senedi durumunda temettü dağıtılmış olmaktadır (Bakkal ve diğerleri 2012: 38-39).

1.3. Hisse Senedinin Sahibine Sağladığı Haklar

Hisse senetleri ticari işletmenin sermayesinin belli bir bölümünü temsil eder ve sahibine her türlü ortaklık haklarından yararlanma imkanı verir bu haklar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir (Bakkal ve diğerleri 2012: 49).

1.3.1. Şirket Karından Pay Alma Hakkı

Anonim ticari işletme yıl bitiminde kar elde etmiş ise vergilerin düşülmesinin ardından kalan net kar üzerinden belli oranlarda kanuni ve ihtiyari yedek akçeler ayrılabilir. Ticari işletmenin ana sözleşmesinde tersine bir hüküm yoksa kalan kar sermayeye katkıda bulundukları için hisse senedi sahiplerine sermayeye katkı yaptıkları oranda dağıtılır (Civan 2010: 81).

1.3.2. Şirket Yönetimine Katılma ve Oy Kullanma Hakkı

Halka açık ticari işletmelerde her hisse senedi sahibi ana sözleşmede aksi belirtilmedikçe bir oy hakkına sahiptir. Ticari işletmeler genel kurulu toplantısının yapılacağı mekânı ve tarihi önceden hisse senedi sahiplerine bildirmekle yükümlüdür. Hisse senedi sahipleri ellerinde bulunan hisse senedi miktarlarını yetkili kuruma onaylattıktan sonra genel kurula katılır ve genel kurulda oy kullanma işlemini gerçekleştirir. Oy kullanma işlemini hisse senedi sahipleri kendileri yapabileceği gibi bir temsilciye de devredilebilir (Çavaş 1997: 67).

1.3.3. Rüçhan Hakkı

Hisse senedi sahibinin, sermaye artırımını takiben yeni oluşan sermayeden elinde bulunan her bir hisse senedi için arttırılan oranda nominal bedel ve nominal bedelin üstünde primli fiyattan yeni hisse senedi alma hakkına rüçhan hakkı denir. Rüçhan hakkı SPK'nu çerçevesinde belirlenen hükümlerce belirli bir süre içinde eski hisse senetlerinin ticari işletmeye beyan yoluyla kullanılır (Bakkal ve diğerleri 2012: 50).

1.3.4. Tasfiyeden Pay Alma Hakkı

Tasfiyeden pay alma hakkı, ticari işletmenin iflası yada tasfiyesi durumunda ticari işletmenin tüm borçları ödenip tasfiye masrafları düşüldükten sonra geriye kalan malların hisse senedi sahiplerine ellerinde bulunan hisse senedi miktarıyla orantılı olarak dağıtılmasıdır (Çavaş 1997: 68).

1.3.5. Şirket Faaliyetleri Hakkında Bilgi Edinme Hakkı

Hisse senedi sahipleri ticari işletmenin mali ve finansal durumu hakkında bilgi edinilebilir. Ticari işletme hakkında bilgi talep edilmesi durumunda işletmenin mali durumunu özetleyen bir nüsha masraflar işletmeye ait olmak üzere hisse senedi sahibinin bilgisine sunulur. Ayrıca genel kurul toplantısının en az on beş gün öncesinden kar-zarar hesabı, bilanço, yönetim kurulu ve denetçiler kurulu raporları, net karın nasıl dağıtılacağı gibi hususlar ile ilgili raporlar hisse senedi sahiplerinin bilgisine sunulmak üzere hazır bulundurulur (Civan 2010: 84).

1.4. Hisse Senedi Değer Kavramları

Hisse senetlerinin değerlendirilmesi çeşitli yöntemlerle yapılmaktadır. Borsa değeri dışında diğer değerlemeler "önce şirketin net değerini bulup bulunan bu değeri hisse senedi sayısına bölünerek hisse senedi değerine ulaşmak" şeklinde yapılmaktadır. Şirketin değerinden hisse senedi değerine ulaşmak için yapılan hesaplamalar esnasında hisse senetlerinin değer farklarına sebep olabilecek faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Bakkal ve diğerleri 2012:85). Hisse senedi değer kavramları aşağıda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

1.4.1. Nominal Değer

Hisse senetlerinin üzerine yazılmış olan değeridir. Kayıtlı sermayenin tutarını belirlemek aynı zamanda sermayeye ilgili muhasebe kayıtlarını yapmak için hisse senedini birincil piyasaya çıkarılması sırasında ortaklıklar tarafından bir nominal değer verilmektedir (Sarıkamış 2000: 226).

1.4.2. Defter Değeri

Ticari işletmenin öz sermayesinin hisse senedi miktarına bölünmesiyle elde edilen değere defter değeri denir. Öz sermaye kapsamına ödenmiş sermaye, ihtiyatların toplamı, dağıtılmamış karlar, yeniden değerlendirme artış fonları ve karşılıkları girer (Karabıyık 1997: 25). Defter değeri hisse senetleri ile ilgili geçmişe dönük bir değerdir. Ticari işletme üzerinde ortakların geçmiş dönemlerde ne kadar sermayeye sahip olduklarını gösterir. Yatırımcıların bugün almış oldukları hisse senetlerine ödemiş oldukları toplam tutarı ifade etmez (Ceylan ve Korkmaz 2000: 92).

1.4.3. Tasfiye Değeri

Tasfiye değeri, ticari işletmenin tüm mal varlığının nakde dönüştürülmesinin ardından elde edilen nakdin, tüm borçlar ödendikten sonra bir hisse senedi başına düşen miktarıdır. Tasfiye değeri hesaplanırken ticari işletmenin mal varlıklarının değerlerinin belirlenmesinde piyasada birtakım güçlükler doğar. Bu güçlüklerin temel sebebi, işletmenin ortakları ile bilirkişilerin, ticari işletmenin malvarlığını değerlemesi sırasında aşırı değer farkları doğmasıdır (Bakkal ve Diğerleri 2012: 90).

1.4.4. Pazar (Borsa) Değeri

Piyasada arz ve talep koşullarına göre oluşan ve sürekli değişen değere pazar ya da borsa değeri denir (Karşlı 2004: 451). Ortaklığın yapısında değişme olmaksızın pazar koşullarında ki değişmeye bağlı olarak hisse senedinin borsa değerinde değişme gözlenebilir. Kuramsal olarak borsa değerinin gerçek değere yaklaşması beklenir ancak borsa değerinin gerçek değer altına düştüğü ya da üzerine çıktığı da görülebilir (Sarıkamış 2000: 228).

1.4.5. Gerçek Değer

Hisse senedinin gerçek değeri, yatırımcıların şirketin gelecekteki gelir elde etme gücünü ve yatırım yapılan hisse senedinden bekledikleri kar oranını göz önünde bulundurarak, hisse senedinin gelecekteki değerini genel durumlar çerçevesinde değerlendirip mevcut hisse senedi için oluşturdukları değerdir. Diğer bir tanım olarak gerçek değer şirketin kazançları, dağıtılan kar payları ve sermaye yapısı gibi faktörler değerlendirilerek oluşturulan değer olarak tanımlanmaktadır (Bakkal ve diğerleri 2012: 87).

1.4.6. İşleyen Teşebbüs Değeri

Ticari işletmenin vergi ve faiz giderlerinden önce oluşan gelirinin belli bir kapitalizasyon oranı ile kapitalize edilmesi ticari işletmenin toplam değerini verir. Yıllık gelir (Y), kapitalizasyon oranı (k) ile sembolize edecek olursak, firmanın toplam değeri (V) ; $V=Y/k$ olur. Toplam değerden, ticari işletmenin toplam borçları (L) düşülerek, kalan değer hisse senedi sayısına bölünmesi ile işleyen teşebbüs değeri (v) elde edilir (Sarıkamış 2000: 228).

$$v = V - L/N \quad (1.1)$$

Özetle işleyen teşebbüs değeri ticari işletme çalışır durumda iken devredilmesi halinde bulacağı değerdir. İşleyen teşebbüs değeri piyasanın üst sınırını oluşturur (Karabıyık 1997: 26).

1.4.7. İhraç Değeri

Ticari işletmenin hisse senetlerini satışa çıkardığı anda oluşan ilk değere hisse senedi ihraç değeri denir. Türkiye'de sermaye piyasalarında genel olarak ticari işletmeler çıkardıkları yeni hisse senetleri nominal değerden işlem görür. Ancak borsa değeri yüksek bir hisse senedi ihraç eden ticari işletme nominal değer üzerinde bir değerle de hisse senedini satışa sunabilir (Civan 2010: 80).

1.5. Hisse Senedi Yatırımlarında Karşılaşılabilecek Risk Türleri

Risk genel anlam olarak, gelecekte istenmeyen bir durumun ve etkinin ortaya çıkma olasılığını ifade ederken, finans bakımından risk yatırımların gelecekteki değerini tahmin edememe durumudur. Başka bir ifadeyle, gelecekte yatırımların gerçekleşen değerinin beklenen değerden negatif ayrışma ihtimalidir (Poyraz 2011: 68).

Yatırımcılar yatırım kararı verirken birtakım risklerle karşı karşıyadır. Yatırımcı yatırım tercihinde bulunurken portföyüne en yüksek karı sağlayacak yatırım enstrümanını seçmeye çalışır. Bu sırada yatırım araçlarından elde edilecek karı hangi değişkenlerin nasıl ve hangi yönde etkileyeceği risk bileşeninin derecesini gösterir. Bahsi geçen riskler gelecekteki getiri ve ana sermaye ile ilgilidir (Usta ve Demirelli 2010: 26).

Yatırımcıların riske bakış açısı tasarrufları oranında değişmektedir. Tasarrufları kısıtlı olan yatırımcılar genel olarak riski az ve kısa vadede gelir sağlayan portföylere yönelirken tasarrufları veya birikimleri fazla olan yatırımcılar daha uzun vadede riski fazla olan ve daha fazla kar sağlayan portföylere yönelmektedir (Çapanoğlu 1993: 110).

Risk'in bileşenleri genel anlamda bütün ekonomik değişkenleri ve piyasadaki tüm yatırım araçlarını etkileyen sistematik risk, sadece söz konusu yatırım aracının yapısında meydana gelen değişikliklerle söz konusu yatırım aracını etkileyen sistematik olmayan risk olarak iki başlık altında toplanabilir (Kaya ve Kocadağlı 2012: 22).

1.5.1. Sistematik Risk

Sistematik risk, tüm yatırımları etkileyen risklerdir. Sistematik riskler yalnızca menkul kıymet yatırımların getirilerini değil piyasadaki tüm varlıkların getirilerini etkileme gücüne sahiptir. Yatırımcıların değişik sektörlerle ya da firmalara yatırım yaparak, diğer bir ifadeyle, yatırım alanlarında çeşitlendirme yapmak yoluyla sistematik riskten korunması mümkün değildir (Tecer 1994:78). Sistematik risklerin temel bileşenleri ekonomik, politik ve sosyal çevredir. Sistematik risk türlerini, politik risk, piyasa riski, enflasyon riski, faiz oranı riski ve kur riski oluşturur (Civan 2010: 334).

1.5.1.1. Politik Risk

Yatırımcılar yatırım kararı verirken dünyada meydana gelen siyasi ve ekonomik değişimleri göz önünde bulundurur. Ayrıca uluslararası ticaret hacmi de siyasi ve ekonomik değişimlerden etkilenir. Politik risk, menkul kıymetlerin fiyatlarındaki dalgalanmaların siyasi koşullardan etkilenmesi olarak tanımlanır. Ulusal ve uluslararası siyasi değişimlerin yansıması olarak politik risk ortaya çıkabilir (Ceylan ve Korkmaz 2000: 276).

1.5.1.2. Piyasa Riski

Piyasadaki ekonomik dalgalanmalar neticesinde yatırım gelirlerinde oluşabilecek değişimler piyasa riski olarak tanımlanır. Piyasa riski, spekülatif yada psikolojik hareketlerle tamamen yatırım portföyünün kontrolü dışında oluşur. Hisse senedi yatırımları piyasa riskinden diğer yatırım araçlarına göre daha fazla etkilenmektedir. Yatırımcının piyasa riskinden korunmak için portföyüne aldığı hisse senedinin ekonomik dalgalanmalara karşı duyarlılığını hesaplamalıdır. Bunun yanında istikrarlı ve alt yapısı güçlü olan hisse senetleri diğerlerine oranla piyasa riskine karşı daha dayanıklıdır (Usta ve Demireli 2010: 27).

1.5.1.3. Enflasyon Riski

Satın alma gücü riski olarak da bilinen enflasyon riski yatırımlar için ayrılmış nakit varlıkların enflasyon etkisi ile satın alma gücünün azalması anlamına gelir.

Satın alma gücündeki azalma tasarrufa ayrılmış nakit para ile hesaplanan finansal varlıkların verimlerini azaltmaktadır. Bu durumda hisse senetleri, tasarrufa ayrılmış paranın satın alma gücündeki azalmaya bağlı olarak getiri değişikliği olasılığı ile karşı karşıyadır (Sarıkamış 2000: 178).

1.5.1.4. Faiz Oranı Riski

Hisse senedi gibi bir finansal varlığın şuan ki değeri hesap edilirken beklenen nakit değerleri cari piyasadaki faiz oranından hesaplanır. Faiz oranları ve hisse senedi değerleri arasında negatif yönde bir ilişki vardır. Dolayısıyla faiz oranlarındaki bir artış hisse senedi getirilerinde bir azalmaya neden olacaktır (Tecer 1994: 79).

Hükümetin bütçede meydana gelen açıkları iç borçlanma yoluyla finanse etmek için piyasa faiz oranları yükseltir ve tasarrufları sabit getirili yatırım araçlarına doğru kayar bunun sonucunda hisse senetlerine yatırımcıların talebi düşer ve hisse senetleri değer kaybeder (Tecer 1994: 79).

1.5.1.5. Kur Riski

Tasarruf sahiplerinin kendi ülkelerindeki yabancı para birimli menkul kıymetlere yatırım yapmalarından doğan kur riski, yabancı para birimlerinin ulusal para birimi karşısında değer kazanması sonucu oluşur. Para birimlerinin arasındaki kur değeri ile ülke faiz oranları arasında kuvvetli bir bağ vardır. Para birimleri arasındaki kur değerine bağlı olarak tasarruf sahiplerinin yabancı ülkelerde yaptıkları yatırımlar arasında ki karlılık oranında değişebilir. Tasarruf sahipleri kur riskinden korunmak için farklı döviz varlıklarıyla değişik ülkelerin hisse senetlerine yada alternatif yatırım araçlarına yatırım yaparak portföylerini çeşitlendirmelilerdir (Karabıyık 1997: 80).

1.5.2. Sistemik Olmayan Riskler

Sistemik olmayan riskler ticari işletmenin ya da ticari işletmenin bağlı bulunduğu sektöre ait risk bileşenleri ifade etmektedir. Yönetim hataları, grevler, satış hacmindeki dalgalanmalar, tüketici zevk ve tercihlerindeki değişiklikler, reklam kampanyalarındaki hatalar, ortaklara arasındaki anlaşmazlıklar gibi problemler firmanın gelirlerinde dalgalanmalara sebep olur. Bahsedilen aksaklıklar ticari işletmenin kendi bünyesinden kaynaklanan aksamalar olduğundan dolayı diğer ticari işletmelerin ve sektörlerin hisse

senetlerinden bağımsızdırlar. Bundan dolayı sistematik olmayan riskler her sektör ve her ticari işletmeye ait hisse senetleri için ayrı ayrı tahmin edilmelidir. Sistematik olmayan riskler, finansal risk, faaliyet riski, sektör riski, yönetim riski olmak üzere dört başlık altında toplanabilir (Bakkal ve diğerleri 2012: 99).

1.5.2.1. Finansal Risk

Finansal risk, ticari işletmelerin gelirlerinin borçlanma sonucu devamlılığını kaybetmesi ve ekonomideki değişimlere uyum sağlayamayıp faiz ve kar payı ödemelerini yapamayacak duruma gelmesidir. Finansal kaldıraç derecesi ile belirlenen finansal risk, ticari işletmenin faaliyetlerini öz kaynaklarla ya da yabancı sermaye ile finanse etmesi sonucunda meydana gelir. Hisse senedi ve tahvil finansal risk açısından karşılaştırıldığında hisse senedinin finansal riskinin daha çok olduğu görülmektedir (Usta ve Demireli 2010: 28). Çünkü tahvil nedeniyle faiz ödemesi ticari işletme hangi durumda bulunursa bulunsun daha önce yapılır. Bunun yanında faiz borcunun yüksek tutarda olması nedeniyle hisse senedi yatırımcılarına ayrılan temettü ödemeleri bu durumdan olumsuz etkilenecektir (Civan 2010:336).

1.5.2.2. Faaliyet Riski

Sabit aktiflerin oranı toplam aktifler içerisinde yüksek bir pay teşkil ediyorsa bu durum ticari işletmenin faaliyet riskinin yüksek olduğunun bir göstergesidir. Sabit aktif / toplam aktif yüksek bir oranı işaret ediyorsa, maliyetlerin oluşumunda sabit maliyetlerin değişken maliyetlere göre payını artırır ve ticari işletmenin karlılık başa baş noktasını yukarı çeker. Kısaca sabit giderler ile toplam giderlerin birbirine oranının yani firmanın faaliyet kaldırıcının yüksekte oluşmasına neden olur. Bu durum ise ticari işletmenin satışlarının küçük değişimlerden etkilenen kırılgan bir karlılık yapısına dönüşmesine neden olur (Sarıkamış 2000: 180).

1.5.2.3. Sektör Riski

Herhangi bir sektörde meydana gelen geçici veya devamlı nitelikteki olumsuzlukların o sektörde faaliyet gösteren ticari işletmelerin satışlarını ve karını etkileme durumudur (Tecer 1994: 80).

Bu durum karşısında bahsi geçen sektörlerle yada bu sektör kolunda faaliyet gösteren ticari işletmelere yatırım yapan tasarruf sahipleri zarar eder ve sermaye kaybına uğrar. Sektörde meydana gelen olumsuz durumların ana kaynağı sektör içindeki tutumlar ve yasalarda meydana gelen değişimler olacağı gibi genel ekonomik durumlardaki bozulmalarda sektör riskini tetikleyebilir. Sektörlerde meydana gelebilecek değişimler dikkate alınıp ticari işletmenin bu değişimlerden nasıl etkilenebileceği tahmin edilmelidir. Olumsuz durumlara karşı dirençsiz olan sektörlerin verimlerinde azalma meydana gelmesi kaçınılmaz olup bu sektör koluna bağlı olan ticari işletmelerinde riskleri yüksektir (Ceylan ve Korkmaz 2000: 279).

1.5.2.4. Yönetim Riski

Yönetim riski ticari işletmelerin iyi ya da kötü yönetilmesi sonucunda oluşabilecek olan risklerdir. Ticari işletmelerinden kuruluş aşamasından sonra geliştirdikleri yönetim strateji ve politikaları ileride meydana gelebilecek olan risklerin en az zararla atlatılması açısından önem arz eder. Günümüzde Batı Avrupa ve ABD'nin önde gelen şirketlerin yönetim yapıları incelendiğinde sermayedarlar tarafından değil profesyoneller tarafından yönetildiği açıkça göze çarpmaktadır. Sermaye piyasaları gelişmekte olan ülkelerde aile ve sermayedarlar yönetiminden profesyonel yönetime geçen şirketlerin hisse senetleri değerlerinin artmakta olduğu gözlenmiştir (Çapanoğlu 1993: 114).

1.6. Hisse Senedi Analiz Yöntemleri

Hisse senetlerinin gelecekteki fiyatını tahmin etmek ve en uygun zamanda alım satım yapmak yatırımcıların en çok uğraş verdiği konulardan biridir. Bu bilimsel olay birçok yöntem ve metodun doğmasına neden olmuştur. Bugün özellikle gelişmekte olan ülke piyasalarında ekonomik ve sosyal birçok değişkeni kullanarak oldukça kompleks ekonometrik yöntemlerle hisse senedi getirilerinden aşırı kar etmek için tahminler yapılmaya çalışılmaktadır (Özçam 1996: 5).

Hisse senedi alım satımı yapılırken temel amaç kazanç elde etmektir. Zarar etme riski durumundan dolayı hisse senedi alım satımı yapılırken bir takım analizler yapılması gerekir. Hisse senedi analizi geçmiş verilerin analiz edilmesiyle, şu anki durumla yada gelecekte gerçekleşmesi mümkün olan durumların tahmini ile yapılır. Kısacası hisse senedi yatırımlarından yüksek getiri elde edilmek isteniyorsa analizler bu noktada iyi birer

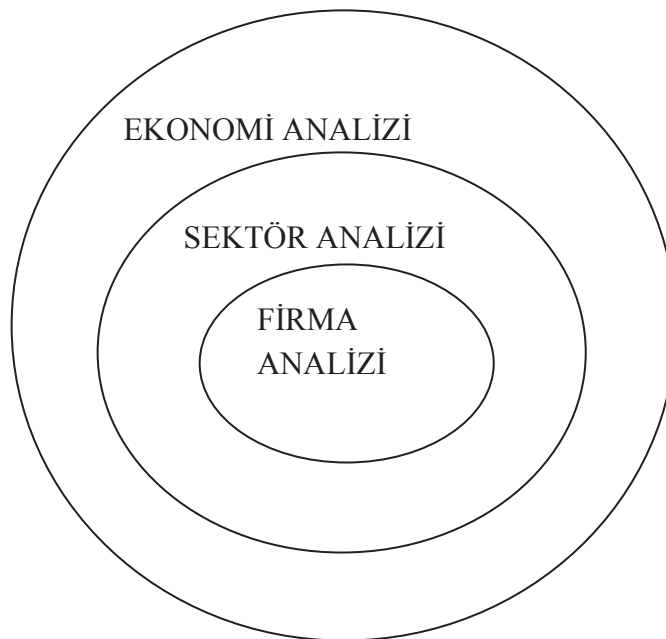
yardımcı görevi üstlenmektedir. Bir hisse senedi analizi yapılırken birden çok kriter gözden geçirilmekte ancak kesin bir doğruya ulaşılamamaktadır. Günümüz finansal piyasalarında birden çok analiz yöntemi bulunmakla beraber sıklıkla kullanılan analiz yöntemleri 3 başlık altında toplanabilir (Civan 2010:226-227).

- ✓ Temel Analiz Yöntemi
- ✓ Teknik Analiz Yöntemi
- ✓ Kantitatif Analiz Yöntemi

1.6.1. Temel Analiz

Temel analiz, hisse senedinin bulunduğu finansal piyasa şartlarında gerçeğe en yakın değerinin bulunmasına yönelik bir çalışmadır. Bu çalışmada hisse senedi ile ilgili her türlü bilgi toplanarak analiz edilir ve geleceğe dönük tahminler yapılır (Karşlı 2004: 478). Temel analiz yönteminde amaç hisse senedi değerinin, dünyada meydana gelen olaylardan yola çıkarak ülkedeki sosyoekonomik gelişmeler, politik gelişmeler, firmanın içinde bulunduğu sektörün özellikleri, sektörün rekabet gücü, firmanın mali gücü, Pazar payı, dağıtım kanalları, ihracat imkanları vb. gibi temel değişkenler incelenerek analiz edilmesidir (Çapanoğlu 1993: 99).

Şekil 2.1: Temel Analizin Aşamaları



Kaynak: (Çapanoğlu 1993:100).

1.6.1.1. Ekonomi Analizi

Hisse senetle ile ekonomi arasında sıkı bir bağ vardır. Ekonomide meydana gelen gelişmeler sektörlerin ve dolayısıyla firmaların performanslarına etki eder. Bunun yanında her firmanın ekonominin genelinde meydana gelen gelişmelerden etkilenme oranları birbirinden farklılık gösterir (Özçam 1996: 9). Ekonomi analizinde temel amaç ekonominin genelinde meydana gelen ya da gelebilecek değişimlerden hisse senetlerinin nasıl etkileneceğini analiz etmeye çalışmaktır. Ülke ekonomisinde canlılık firmaların verimliliklerini, üretim hacimlerini, pazar paylarını, kapasite kullanım oranlarını arttırdığından dolayı hisse senetleri değer kazanır bu nedenle ekonomik analiz yatırımcılar açısından önem teşkil eder. Ekonomik analiz yaparken; milli gelir, istihdam, enflasyon oranları, cari işlemler dengesi, döviz kuru, dış ticaret dengesi, faiz oranları gibi makro ekonomik değişkenlerden yararlanılır (Civan 2010: 228).

1.6.1.2. Sektör Analizi

Sektör analizi; hisse senedine yatırım yapılacak firmanın ait olduğu sektörün üretimi hakkındaki bilgileri, konjonktürel dalgalanmalar karşısında durumu, iç ve dış ekonomik pazarlarla olan rekabet gücü gibi konular bakımından değerlendirilmesidir (Karabıyık 1997: 91).

Genel ekonomik faktörlerin önemi kadar firmanın faaliyette bulunduğu sektörün konjonktürel dalgalanmalara karşı durumu da temel analiz açısından önemlidir. Ekonomik faaliyetlerin çeşitli sebeplerden dolayı durgun olduğu durumlarda, belli sektörler piyasadaki canlılıklarını koruyabildiği gibi aynı zamanda ekonomik faaliyetlerin hareketli olduğu dönemlerde bazı sektörler kendilerine özgü nedenlerden dolayı durgunluk yaşayabilirler. Hisse senedi yatırımcıları genel ekonomik durumu analiz ettikten sonra sektör verimliliğini de inceleyip yatırım yapılacak sektörler arasında seçim yaparlar (Karlı 2004: 482).

1.6.1.3. Firma Analizi

Ekonominin genel konjonktürü ve sektörel etkilerin dışında, firmaların kendilerine ait bazı özellikleri hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olmaktadır. Bu özellikler firmanın hukuki durumu, mali durumu, ortaklık yapısı, finansman şekli, temettü politikası, üretim yapısı gibi sıralanabilir (Özçam 1996: 11).

Firma analizi aşamasına gelindiğinde yatırımcının seçmiş olduğu sektörde hangi firmaya yatırım yapacağına karar verir. Firma analizi aşamasında asıl amaç firmanın gelecek yıllardaki olası karını ya da zararını tahmin ederek ve hisse senetlerinin fiyatlarını tahmin etmeye çalışmaktır. Tahmin edilen fiyat piyasa fiyatının altındaysa bu firmanın hisse senedine yatırım yapma kararı alınacaktır (Çapanoğlu 1993: 102).

1.6.2. Teknik Analiz

Teknik analiz, geçmiş yıllarda oluşan fiyat hareketlerinden oluşan grafiklerden yararlanarak, hisse senetlerinde meydana gelen fiyat hareketlerini açıklamaya ve ilerde meydana gelen fiyat hareketlerini tahmin etmeye yarayan daha çok görselliğe dayanan bir yöntemdir (Karşlı 2004: 492). Teknik analiz sürecinde hisse senetlerinin gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin etmekte en sık kullanılan araçlar, fiyat miktar grafikleri, fiyat ortalamaları ve endekslerdir. Bu grafikler piyasada yatırımcıların hisse senetlerine hangi fiyatlardan ve hangi zamanlarda nasıl tepki verdiğini gösterir (Civan 2010: 238).

Teknik analizde temel amaç kısa zamanda kar elde etmek ve sermaye birikimi sağlamaktır. Teknik analizde, hisse senedinin ait olduğu firmanın nasıl olduğu veya ne yaptığı önemli değildir, teknik analizde önemli olan hisse senedinin borsada göstermiş olduğu performanstır. Teknik analizin çıkış noktası arz ve taleptir yani hisse senedinin trend değişimleri arz ve talebe göre şekillenmektedir. Teknik analizde sıklıkla kullanılan terimler aşağıdaki gibidir (Karabıyık 1997: 88).

Grafikler: Sayısal verilerin çizgiler yardımıyla ifade edilmesi sağlayan şekiller olarak tanımlanabilir. Grafikler hisse senetlerinin borsada işlem gördüğü sırada oluşan fiyat durumlarını gösterir. Grafiklerde zaman yatay ekseninde, hisse senetlerinin aldığı değerler ise dikey ekseninde gösterilir. Teknik analizde en sık kullanılan grafik türleri, çubuk grafikler, çizgi grafikler ve mum grafiklerdir (Karabıyık 1997: 88).

Destek ve Direnç Noktası: Destek, herhangi bir hisse senedinin geçmişte oluşmuş en düşük fiyatı veya diptir. Destek her zaman piyasa fiyatının altında oluşur yani o günkü geçerli fiyattan, geçen hafta, geçen ay ya da geçen yıl oluşmuş daha düşük bir fiyatı ifade eder. Hisse senedi fiyatları bir önceki destek noktasının altında kırılırsa hisse senedi fiyatları değer kaybetmeye başlar. Direnç, hisse senedinin herhangi bir önceki zamanda oluşmuş en yüksek fiyatına verilen isimdir.

Dirençler hisse senetlerinin fiyatlarının yukarı trend göstermesi açısından önemlidir. Eğer bir hisse senedi bir önceki direnç seviyesinin üzerinde kapanışlar gerçekleştirirse hisse senedi değer kazanmaya devam eder (Murpy 1998:3 5).

Trend: En basit anlamıyla trend hisse senedi fiyatlarının hareket ettiği yönü gösterir. Hiçbir piyasanın düz bir çizgide ilerlemeyeceğini yatırımcılar açısından bilinen bir durumdur. Eğer hisse senedi fiyatları değer kaybetme eğilimindeyse aşağı trend, hisse senedi fiyatları değer kazanma eğilimindeyse yukarı trend olarak tabir edilir (Murpy 1998: 32).

Dow Teorisi: Teknik analizde hisse senetlerinin belirgin hareketlerinin gözlenmesinde ve trend değişimlerinin tahmin edilmesinde en fazla yararlanılan yöntemlerden biri Dow Teorisi'dir. Dow Teorisi hisse senetleri değerleri ile hacim hareketleri dikkate alarak fiyat değişimlerini önceden tahmin edilebileceğini savunur.

Dow Teorisine göre hisse senedi fiyatlarının zaman içinde trend değiştirmeleri alım satım neticesinde ortaya çıkar. Spekülatörlerin etkileyemediği denge fiyatına bağlıdır. Dow Teorisine göre hisse senedi fiyatları kısa sürede dalgalanmalar gösterirken uzun dönemde ise ana trendler oluşur (Karlı 2004: 494).

1.6.3. Kantitatif Analiz

Kantitatif analiz herhangi bir menkul kıymetin fiyatını etkileyen bir takım ölçülebilir değişkenleri kullanarak, bu değişkenler ile menkul kıymetin arasındaki ilişkinin değerlendirilebileceği varsayımına dayanır. Kantitatif analizde değişkenler veri olarak kullanılarak menkul kıymetin gelecekteki fiyatı tahmin edilmeye çalışılır (Civan 2010: 235).

Karar almanın karmaşıklığı karşında uzmanlar kantitatif yöntemleri geliştirmiştir. Bu yöntemler finansal piyasalarda yatırımcıların kolay karar verebilmesinin önünü açmıştır. Kantitatif analiz yönteminde grafikler ya da teknik indikatörler kullanılmaz. Grafiklerden ve indikatörlerden daha ziyade matematiksel yöntemler ve istatistiki modeller kullanılır (İlarslan 2014: 6187).

Son yıllarda artan globalleşmeye bağlı olarak bilgisayar alanında yaşanan hızlı ilerleme, bilgisayar temelli programların kullanımı yaygınlaştırmış ve kantitatif analiz yöntemlerinin karar alma sürecinde kullanılmasının önünü açmıştır.

Kantitatif tekniklerin kullanımının artması, hem etkin ve verimli kararların alınmasına hem de hızlı ve tahmin gücü yüksek sonuçların elde edilmesine olanak sağlamıştır (İlarslan 2014: 6187).

Çalışmanın birinci bölümünde hisse senetleri ile ilgili teorik bilgilere yer verilmiştir. Birinci bölümde hisse senetleri halka arzı, hisse senedi değer kavramları, hisse senedi yatırımında karşılaşılabilecek riskler ve hisse senedi analiz yöntemleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde para talebi yaklaşımları ve hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlere yer verilmiştir. Hisse senedini etkileyen faktörler, işletme düzeyinde faktörler, psikolojik faktörler, siyasi faktörler ve makro ekonomik faktörler olarak dört başlık altında incelenerek hisse senedi fiyatlarının bu faktörler nasıl etkilendiği ve bu faktörlerden yararlanılarak yapılan çalışmalarla ne tür sonuçlara ulaşıldığı anlatılmaya çalışılmıştır.

BÖLÜM II

PARA TALEBİ YAKLAŞIMLARI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörleri işletme düzeyinde faktörler, siyasi faktörler, psikolojik faktörler ve makro ekonomik faktörler olmak üzere dört ana başlık altında incelemek mümkündür. Özellikle makro ekonomik değişkenlerde meydana gelen dalgalanmalar hisse senedi fiyatlarını güçlü şekilde etkilemektedir. Ancak makro ekonomik değişkenlerde meydana gelen dalgalanmaları tek başlarına açıklamak mümkün değildir. Bunun yanında makro ekonomik değişkenlerde meydana gelen pozitif yönde değişim hisse senedi fiyatlarını olumlu etkileyeceği gibi olumsuz etkilemesi de ihtimal dahilindedir. Örneğin para arzında meydana gelen artışlar firma faaliyetlerini arttırarak ekonomik büyümeye katkı sağlar bu durum da hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkiler. Bununla birlikte para arzında meydana gelen artışlar ücretleri arttırarak enflasyona neden olur hisse senetleri ve enflasyon arasındaki negatif korelasyondan dolayı hisse senedi fiyatları düşme eğilimine girer.

Bu bölümde ilk olarak makro ekonomik değişkenlerin birbirinden etkilenme durumlarını gösteren para talebi teorileri incelenmiş ve daha sonra makro ekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki olası pozitif ve negatif etkileri anlatılmaya çalışılmıştır.

2.1. Para Talebi Yaklaşımları

Geçmişten günümüze dünya merkez bankaları tarafından uygulanan para politikası çeşitli nedenlerden dolayı değişime uğramıştır. Ekonomideki toplu durum, siyasal değişimler ve uluslar arası etkileşimler gibi birçok nedene bağlı olarak değişen para politikası temelde üç varsayıma göre şekillenmektedir. Bu varsayımlar Klasik görüş, Keynesyen görüş ve Monetarist görüş olarak üç başlık altında toplanmakta ve farklı temellere dayanmaktadır.

2.1.1. Klasik Görüş Para Talebi Yaklaşımları

İktisadi düşüncenin klasik iktisatçılar tarafından sistematik biçime getirildiği düşünüldüğünde, bu iktisadi görüşün para konusundaki görüşleri de önem kazanmaktadır. Halen günümüzde klasik iktisadi düşüncenin para konusundaki varsayımları geçerliliğini korumaktadır.

Sabit sermaye yatırımlarının tümünün tasarruflar sayesinde finanse edilebileceğini savunan klasik iktisatçılar bu noktada faizin kilit bir rol oynayarak tasarruflar ile yatırımlar arasında bir eşitlik sağlayarak ekonomide tam istihdam yaratabileceği görüşünü savunmuşlardır. Diğer bir ifade ile faiz oranları uzun dönemde halkın tasarruf yapmasını özendirerek girişimcileri yatırım yapmaya yönlendirmektedir. Ancak kısa dönemde bu görüş geçerli değildir (Arıcan ve Okay 2014: 6).

2.1.1.1. Miktar Teorisi

Paranın miktar teorisi para arzında meydana gelen değişimin sonucunda reel değişkenler üzerinde kalıcı bir etki yaratmayacağı, ancak mal fiyatlarında eşit oranda bir değişime yol açacağını ifade etmektedir. Miktar teorisi genel olarak diğer değişkenler sabitken paranın satın alma gücünün, para miktarıyla ters yönlü olarak değiştiğini ifade eder. Nominal para arzında meydana gelen artışın reel talep düzeyinde para ile alınabilecek mallar açısından paranın değerinin düşeceğini tahmin eder. Paranın değeri mallar ile mukayese edilerek ölçüldüğü için para arzında meydana gelen artış fiyatların genel düzeyini de artırmalıdır (Çiçek 2011: 88).

Klasik iktisatçılar tarafından ekonomik ifadesini bulmuş olan para miktarı ile fiyatlar genel düzeyi arasındaki ilişki daha sonradan neo-klasik iktisatçılar tarafından formüle dökülerek klasik teorinin temel para teorisi haline gelmiştir. Irving Fisher tam manasıyla klasik miktar teorisini yansıtan ve mübadele denklemini temel alan yaklaşımıyla, Pigou'nun "Cambridge Nakit Ankesler Yaklaşımı" olarak bilinen açıklamaları para politikası tedbirleri etkinliği konusunda benzer görüşleri içermektedir. Bu yaklaşımlara göre fiyat artışları para miktarında meydana gelen artışlardan kaynaklanmakta ve para arzı artışlarının diğer faktörlerde hiçbir etki yaratmadan doğrudan doğruya fiyatlar üzerinde bir baskı meydana getireceğini savunmaktadır (Akdiş 2011: 177).

2.1.1.1.1. Fisher Miktar Teorisi Yaklaşımı

Irving Fisher miktar teorisini bilinen mübadele denklemini kullanarak incelemiştir. Mübadele denklemi aşağıdaki gibidir.

$$MV = PT \quad (2.1)$$

M: Para Miktarı

V: Paranın Dolaşım Hızı

P: Fiyatlar Genel Düzeyi

T: İşlem Hacmi

Mübadele denkleminde para ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi gösteren sembollere yüklenilen anlamlar teorideki varsayımlardan kaynaklanmaktadır. Buna göre;

M: Para miktarı, devlet tarafından bağımsız olarak belirlenen para miktarını ifade etmektedir.

V: Paranın dolaşım hızı sabittir. Bu değişken temel olarak ödeme sistemini oluşturan hipotezlere bağlıdır. Yani ödeme ve tahsil aralıklarına, haberleşme imkanı ve kolaylıklarına, ulaşım sistemine, sanayideki entegrasyon derecesine, nüfusun değişimine, tasarruf alışkanlıklarına, ticari kredi kullanım hacmine bağlı olarak (V) değişebilir, ancak kısa dönemde bu mümkün değildir.

T: Ekonomide işlem hacmini ifade eder. Ekonomi tam istihdam seviyesinde kabul edildiği zaman arz fazlası ve talep yetersizliği gibi bir durum yaşanmayacağı için sabittir.

Bu varsayımlar kabul edildiğinde miktar teorisinin özü şu şekilde oluşmaktadır; (M)' de meydana gelen ve hükümetin tek yanlı kararları ile belirlenen değişiklikler, (V) ve (T) sabit olduklarından dolayı aynı anda ve aynı oranda fiyatlar genel düzeyini (P) arttıracaktır (Akdiş 2011: 178).

Miktar teorisinin enflasyon mekanizmasını şu şekilde incelemek mümkündür: $MV=PY'$ dir.

Eşitliğin sağ tarafı nominal GSMH ifade etmektedir. Çünkü fiyatlar genel düzeyi (P) ile reel üretim miktarı (Y) çarpımı bize nominal GSMH vermektedir. Eşitliğin sol tarafı ise nominal GSMH dolaşım hızı (V) ile artırılmış para miktarına (M) eşit olduğunu göstermektedir. Böylece nominal milli gelirin para arzı yada dolaşım hızındaki artışlardan meydana geldiği anlaşılmaktadır.

Bu teori fiyatlar genel düzeyini tespit edebileceğimiz bir noktaya taşır. Çünkü $MV=PY$ eşitliğini büyüme ve artış oranına göre aşağıdaki gibi ifade etmemiz mümkündür:

$$m + v = p + y \quad (2.2)$$

Para arzındaki artış oranı ile dolaşım hızındaki artış oranı nominal büyümedeki artış oranına eşittir. Çünkü nominal gelirdeki artış oranı enflasyon oranı (p) ile büyüme oranı (m) tarafından belirlenmektedir.

Yukarıdaki eşitlik enflasyon oranını (p) yalnız bıraktığımızda bize enflasyonu belirleyen faktörleri vermektedir:

$$p = m + v - y \quad (2.3)$$

Fiyat artış hızı yani enflasyon parasal değişme ile paranın dolaşım hızındaki değişimin toplamından, üretim artış değişimlerinin çıkarılması ile bulunacaktır. Yani uzun dönemde, para arzı artış hızı ve paranın dolaşım hızında ki artışlar enflasyonu pozitif yönde etkilerken milli gelirdeki artışlar enflasyonu negatif yönde etkilemektedir (Akdiş 2011: 179).

2.1.1.1.2. Pigou Miktar Teorisi Yaklaşımı

Miktar teorisinin Cambridge yaklaşımı ile ifade edilen şekli A.C.Pigou' nun yorumunda serveti de kapsamaktadır. Başka bir ifade ile reel ticaret hacmi (T) yada reel gelir (Y) yerine, servet (w) tercih edilir.

Bu durumda Cambridge Nakit Ankesler Yaklaşımı aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$M = kPw \quad (2.4)$$

Denklemdaki (w) ekonomideki reel serveti göstermektedir. (P.w) ise ekonomideki reel servetin parasal değerini sembolize eder. Pigou' nun para talebi teorisi, mikro düzeyde kişinin serveti, makro düzeyde ise toplumun serveti ile özdeşleşmektedir. Denkleme servet (w) faktörünün katılması para talebi sadece değişim amacıyla değil, paranın değer saklama fonksiyonunu da göz önüne almaktadır. Yani bireyler para talebini işlem güdüsünden çok servet kazanmanın bir gereği olarak talep etmektedir. Bu da paranın spekülasyon amacı ile elde tutulabileceğini göstermekte ve modern teorilere geçiş niteliğinde görülmektedir. Ancak her durumda, ekonominin tam istihdam denge düzeyinde olduğu, gömüleme bulunmadığı için (w)' nin reel değeri sabit kalmakta; (k)' da bir değişme görülmedi için (M)' de meydana gelen değişimler olduğu gibi (P)' yi etkilemektedir (Paya 1998: 75).

2.1.2. Keynesyen Görüş Para Talebi Yaklaşımları

Keynesyen görüşe göre faiz oranlarının para arz ve talebi tarafından belirlendiğini savunmakta ve bu noktada klasik görüşten ayrılmaktadır. Klasik iktisatçılar para arz ve talebinin sadece fiyatlar genel düzeyindeki değişimleri belirlediğini savunmuşlardır. Keynesyen iktisatçılar ise para arzında meydana gelen değişimlerin faiz oranlarını da etkilediğini paranın mübadele, ihtiyat ve spekülasyon güdüsüyle talep edildiğini ve bu sebepten dolayı para talebinin faiz oranlarına karşı duyarlı hale geldiği görüşünü ileri sürmüşlerdir. Böylece para politikası aracılığı ile reel ekonominin etkilenebileceği öngörülmüştür (Arıcan ve Okay 2014: 7).

Keynesyen iktisatçılar miktar teorisinin aksine istihdam düzeyi kavramına öncelik vermişlerdir. Para arzı ile toplam harcamalar arasında basit ve önceden tespit edilebilen bir ilişkinin olmadığını öne süren efektif para talebine dikkat çekmişlerdir. Buna göre basit ve önceden tespit edilebilen bir davranış değişkeni olarak tüketim harcamaları ele alınmakta ve gelir-harcama çoğaltanı, tam istihdama erişme sürecinde önemli konuma gelmektedir (Yıldırım ve diğerleri 2008: 151).

2.1.2.1. Keynes Para Talebi Yaklaşımı (Likidite Tercihi)

Bireyin psikolojik zaman tercihinin tam anlamıyla gerçekleştirilebilmesi için birbirinden bağımsız iki karar alması gerekmektedir. Bunlardan birincisi gelirini hangi oranda tüketeceği ve hangi oranda gelecekte yapacağı tüketimler için rezerv biçiminde tutacağını belirleyen ve tüketim eğilimi olarak adlandırılan eğilim zaman tercihi yönüyle

alakalıdır. Fakat bu kararı verdikten sonra alması gereken başka bir kararda gelecekte yapacağı tüketim için, ister cari gelirinden isterse daha önce yaptığı tasarruflardan rezerv olarak ayırdığı miktarı hangi şekilde elinde tutacak olduğudur. Söz konusu rezervi hemen kullanacağı için bir likit büyüklük olarak mı ele tutamak istemektedir. Ya da hemen almak istediği mallara yönelik talebini, gelecekteki piyasa koşullarının belirli mallara yönelik ertelediği talebini gerçekleştirmek için mi elde tutmaktadır (Keynes 2010: 148).

Faiz oranının, tasarrufun yada beklemenin bir getirisi olmadığı açıktır. Eğer bir kişi parasını nakit olarak elde tutarsa daha önce olduğu kadar tasarruf etse de faiz elde edemez. Tersine faiz oranının tanımını bize bahsedilen oranın belli bir zaman dilimi içinde likiditeden vazgeçmenin ödülü olduğunu gösterir. Faiz oranı, tek başına para toplamı ve belli bir süre içinde borca karşı ödenecek para üzerindeki hakimiyetten vazgeçme oranı arasındaki ters orantıdır. Böylece likiditeden vazgeçmenin mükafatı olarak, herhangi bir zaman dilimindeki faiz oranı, paraya sahip olanların söz konusu paranın likiditesini kontrol etmekten vazgeçme konusunda gösterdikleri isteksizliğin bir ölçüsüdür (Keynes 2010: 148-149).

Likidite tercihi veri faiz oranında bireyin elde tutmak istediği para miktarını sabit konuma getiren potansiyel yada fonksiyonel eğilimdir. Dolayısı ile r faiz oranı, M para miktarı, ve L likidite tercihidir. Bu çerçevede $M = L(r)$ olur. Böylece para miktarı iktisadi denkleme dahil olmaktadır. Bu noktada likidite tercihi teorisinin neden tercih edildiği düşünülmelidir. Paranın cari işlemler amacıyla ve servet saklama aracı olarak kullanılması arasında ki iki ayrımdan söz edilebilir. Birinci ayrımda belli bir noktaya kadar likidite için belirli bir faiz oranından vazgeçmenin bir haklılığı vardır. Fakat veri faiz oranının hiçbir zaman negatif olmaması çerçevesinde bir kişi servetini çok az faiz getiren yada hiç faiz getirmeyen bir faiz oranında tutmayı tercih etmez. Bununla beraber servet tutma aracı olarak paraya yönelik likidite tercihinin varlığının ortadan kalktığı gerekli bir koşul söz konusudur (Keynes 2010: 149).

Bu koşul gelecekteki faiz oranına yeni gelecekte gerçekleşmesi mümkün olabilecek çeşitli vadelerdeki faiz oranı bileşimine ilişkin olarak belirsizliğin göstergesidir. Gelecekte gerçekleşebilecek faiz oranları kesin biçimde tahmin edilebilseydi, gelecekteki tüm faiz oranları, gelecekteki faiz oranlarına uydurulacak farklı vadelerdeki borçların bugünkü faiz oranından elde edilebilirdi.

Cari faiz oranı her türlü vadeli borç için pozitif ise servet saklama aracı olarak nakit olarak elde tutmak yerine borçlanmak daha avantajlı hale gelecektir. Bununla beraber borçlara ilişkin bir organize olmuş piyasa varsa gelecekteki faiz oranlarına ilişkin belirsizliklerden kaynaklanan bir likidite tercihi söz konusu olacaktır. Bahsedilen iki koşuldan başka, faiz oranlarının gelecekteki değeri piyasa tarafından tahmin edilen değerden daha yüksek bir değer olacağını düşünen bir kişi fiili likit parasını elde tutma kararı alacaktır. Ancak bu düşünce piyasanın düşüncesi ile özdeşleşirse o zaman uzun vadeli borçları satın almak için kısa vadeli ödünç alacaktır. Piyasa fiyatı ayıların satışı ve boğaların satın alınmasıyla dengelenecektir (Keynes 2010: 150).

Yukarıda bahsedilen birbirinden farklı likidite tercihi kendisini oluşturan üç durumla şu şekilde özetlenebilir. İşlem güdüsüyle yani cari işlemlerin ve işletme değişimlerinin yapılması için gerekli nakit para, ihtiyat güdüsüyle yani toplam kaynakların belli bir miktarının gelecekteki nakit eşdeğerinin güvenliğini sağlama isteği, spekülasyon güdüsü ile yani geleceğin piyasadan daha iyi bilinerek kar elde etme durumudur. Örgütlenmemiş bir piyasa söz konusu olduğunda ihtiyat güdüsüyle para talebi artacaktır. Bu duruma karşın, örgütlenmiş piyasa olması durumunda spekülasyon güdüsüyle para talebinde büyük dalgalanmalar görülecektir (Keynes 2010: 151).

İşlem güdüsüyle ve ihtiyat güdüsüyle likidite tercihi, faiz oranlarının gelir seviyesi üzerindeki etkilerden ayrı olarak ve faiz oranlarındaki değişimlere çok duyarlı olmayan para miktarını soğurduğu varsayılır. Soğurulan bu miktar çıktıktan sonraki para miktarı spekülasyon güdüsü ile likidite tercihini karşılamak için talep edilir. Faiz oranı ile tahvil fiyatı, belli kişilerin nakitte kalma arzusu, spekülasyon güdüsüne ayrılan nakit miktarına tam olarak eşitlendiği noktada sabitlenir. Böylece para miktarında meydana gelen her artış tahvil fiyatlarını, 'tahvil fiyatlarının artacağı beklentisi olanların' bu beklentilerini aşacak şekilde artarak, tahvillerini para karşılığında elden çıkarmasını ve 'tahvil fiyatlarının düşmesini bekleyenler' arasında yer almasını sağlayacak biçimde etkiler. Bunun yanında kısa bir geçiş evresi hariç, spekülasyon güdüsü ile nakit talebi ihmal edilebilir bir durum meydana gelirse, para arzında meydana gelen bir artış faiz oranlarının aniden azalmasını ve dolayısı ile bu artışın işlem güdüsüyle ve ihtiyat güdüsü tarafından soğurmasını sağlayacak bir şekilde istihdam hacmini ve ücret birimini yeterli oranda artırması gerekecektir (Keynes 2010: 151).

Para arzı ve faiz oranlarını ilişkilendiren likidite tercihi teorisi, para miktarı artarken faiz oranlarının düştüğünü gösteren düz bir çizgidir. Tüm bu sonuçlara neden olan birkaç farklı yaklaşım bulunmaktadır.

İlk olarak, faiz oranları düştükçe işlem güdüsü ile daha fazla paranın likidite tercihi tarafından soğrulacak olması muhtemeldir. Faiz oranlarında meydana gelen azalma milli geliri artırırsa işlem hacmi için elde tutulan para miktarı, gelirden meydana gelen artış oranı ile hemen hemen aynı oranda artacaktır. Buna karşın aynı zamanda faiz kaybı cinsinden hazır nakit maliyetleri azalacaktır. Likidite tercihi, paradan ziyade ücret birimi cinsinden ölçülmedikçe, faiz oranlarının düşmesi sonucunda artan istihdam ücretlerin artmasına yani ücret biriminin para değerinde bir artışa neden olacaktır. İkinci olarak, faiz oranında meydana gelen her bir birim azalma gelecek faiz oranları ile görüşlerin piyasadan farklı olarak bazı kişilerin elde tutmak istedikleri nakit miktarını artıracaktır (Keynes 2010: 152).

Para arzında meydana gelen büyük miktartlı artış geleceğe ilişkin fazlaca bir belirsizliğe neden olabilir bu durumda ihtiyat güdüsüyle para talebi güçlenir. Buna karşın gelecekteki faiz oranlarına ilişkin düşünce bahsedilen duruma eşdeğerdir ve bugünkü faiz oranlarında meydana gelen küçük bir artış hızla nakde yönelmeye neden olabilir. Sistemin para miktarındaki değişmeye karşı istikrarı ve duyarlılığı, neyin belirsiz olacağına ilişkin düşünce çeşitliliğinin varlığına oldukça bağımlı olması ilginç bir durumu meydana getirmektedir. En iyisi geleceği bilmektir ancak geleceği tahmin edemiyorsak işte o zaman para miktarını değiştirerek iktisadi sistemdeki faaliyetleri kontrol edeceksek, düşüncenin farklı olması önem taşımaktadır (Keynes 2010: 152).

Halkın likidite tercihi para miktarındaki artıştan daha fazla artarsa, para miktarındaki artışın, faiz oranını azaltması beklenemez. Buna karşın sermayenin marjinal etkinlik şedülü, faiz oranlarından hızlı düşüyorsa faiz oranlarındaki azalmanın yatırım hacmini artırması beklenmemelidir. Aynı zamanda tüketim eğilimi düşmüşse, faiz oranlarında bir azalma bekleniyorsa yatırım hacminin istihdamı artırması beklenemez. Son olarak istihdam artarsa fiyatlar, ücret biriminin para cinsinden artması ölçüsünde artış gösterecektir. Çıktı arttığında ve fiyatlar yükseldiğinde bu durumun likidite tercihi üzerindeki etkisi, para miktarı ve veri faiz oranını sağlayacak kadar artması biçimindedir (Keynes 2010: 153).

Spekülasyon güdüsüyle likidite tercihi 'fiyatların düşme eğiliminde olması durumuna' işaret etse de aynı şey değildir. Fiyatların düşme eğiliminde olması faiz oranları ve para miktarının arasındaki ilişki değil, varlık fiyatları ve borçlar ile para miktarı arasındaki fonksiyonel ilişkidir. Bununla beraber bu değerlendirme şekli faiz oranlarında ve sermayenin marjinal etkinliğindeki değişimler arasında ortaya çıkan sonuçlar açısından bir karışıklığı içermektedir (Keynes 2010: 153).

İddihar kararı mutlak biçimde yada likiditen vazgeçme karşılığında sunulan avantajlar olmadan anlatılmaktadır. Bu karar avantajların dengelenmesi ile ortaya çıkmaktadır. Bunun haricinde 'iddiharla' fiili olarak elde tutulmak istenen para miktarını anlatılmak istenirse, fiili iddihar kavramının halkın kararı çerçevesinde değişmesi olanaksızdır. Zira iddiharın miktarı para miktarına eşit olmalıdır. Para miktarı, halk tarafından belirlenemez. Halkın iddihar eğilimi derneşik iddihar arzusu ve mevcut nakit para eşitliğinin sağlandığı noktada faiz oranlarını belirlemektedir (Keynes 2010: 153).

2.1.2.2. Tobin Portföy Dengesi Yaklaşımı

Döviz kurunun belirlenmesinde portföy dengesi yaklaşımı, Harry Markowitz ve James Tobin tarafından portföy kuramı ve para talebi üzerindeki çalışmalarından meydana gelmiştir. Tobin' e göre yatırımcılar temelde yaptıkları tercihlerinde tasarruflarını risksiz yatırım araçları ve riskli yatırım araçlarından oluşan portföylere dağıtmaktadır. Portföyü farklı yatırım araçlarına dağıtarak oluşabilecek risklerden korunma isteği üzerine kurulan bu yaklaşım portföy dengesi yaklaşımını oluşturmaktadır (Öztürk ve Bayraktar 2010: 171).

Portföy dengesi yaklaşımı döviz kurlarında görülen dalgalanmaları yabancı menkul kıymet değerlerinin arz ve talep koşullarında meydana gelen değişimlerle açıklamaya çalışan bir yaklaşımdır. Portföy dengesi yaklaşımında, yabancı yatırımcı portföyünü oluştururken fonlarını çeşitli menkul değerler arasında belirli bir risk düzeyine göre elde etmeyi amaçladığı gelir düzeyini en üst düzeye çıkaracak biçimde dağıtmaya çalışmaktadır. Portföy dengesi yaklaşımı, riskin minimize edilmesi için portföye katılan menkul kıymetlerin çeşitlendirilmesi yani "*tüm yumurtaların aynı sepete konmaması*" ilkesi üzerine kurulmuştur. Bu yaklaşımda bütün karar vericiler aynı beklentilere sahip olsalar dahi, yurt içi ve yurt dışı bireylerin hangi miktarda ve neden yurt içi, yurt dışı varlıkları ellerinde bulundurmaya çalıştıklarını açıklamaktadır (Öçal ve diğerleri 1997: 578).

Portföy dengesi yaklaşımında parasal ve finansal varlıklar bir bütün olarak ele alınmakta ve piyasada işlem yapan bireylerin varlık portföylerinden sağladıkları faydayı en üst seviyeye çıkarmak amacıyla işlem yaptıklarını kabul etmektedir. Bu çerçevede değerlendirilecek olursa döviz kurundaki değişimler yerli ve yabancı menkul kıymetler arasında yatırımcıların portföylerinin sürekli etkilenmesinin yanında menkul kıymetler arasında sürekli yapılan arbitraj işlemleri de menkul kıymetlerin döviz piyasalarından geçiş yapmalarına neden olmaktadır. Ekonomik ajanlar döviz kuru riskini en aza indirmek için çeşitli para birimleri ile portföy oluşturmakta, aynı yöntemle uluslar arası yatırımcılarda risk ve getiri faktörlerine dayanarak para dışı finansal varlıkları ellerinde tutabilmektedir (Bulut 2005: 149-150).

Yatırımcı fonlarını çeşitli menkul değerler arasında dağıtırken birtakım faktörleri göz önünde bulundurmaktadır. Kurlardaki hareketliliği önceden tam olarak tahmin edilememesi, yabancı tahvil ve hisse senetlerinin getirisini etkilemektedir. Ortaya çıkan kur riski yabancı yatırımcının riskini azaltması için ek prim talebinde bulunmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durumda yatırımcı yabancı menkul kıymetlerin beklenen getirisinin yerli menkul kıymetlerin beklenen getirisinden yüksek olması durumunda portföyünde yabancı menkul kıymetlere de yer vermektedir (Seyidoğlu 2003: 387).

Döviz kuru, servetin yatırımcının isteklerine uygun olarak, ulusal para, ulusal ve yabancı menkul kıymetler arasında dağıtılmasına imkan sağlayan portföy tercihleri süresince belirlenen bir değişken olarak ifade edilmektedir. Bu çerçevede döviz kurunun belirleyicileri yurtiçi ve yurtdışı parasal ve finansal menkul kıymet arz ve talebini etkileyen faktörler olmaktadır. Herhangi bir nedenle yurtiçi faiz oranlarında meydana gelecek bir artış yerli yatırımcılar yerli tahvil satın alıp yabancı tahvilleri satmaktadır. Aynı şekilde yabancı yatırımcılar kendi tahvillerinin miktarını azaltıp, faiz oranları yükselen ülke tahvillerine yönelmektedir. Buna paralel olarak döviz talebinde düşüş ve ulusal para talebinde artış meydana gelmektedir. Dolayısıyla ulusal para değer kazanmakta ve kurlar düşmektedir. Dış faiz oranlarının artması durumunda ise bu mekanizma tersine işlemektedir (Öztürk ve Bayraktar 2010: 173).

2.1.3. Monetarist Görüş Para Talebi Yaklaşımı

Friedman' ın miktar teorisini 1950' li yıllarda modernleştirerek gündeme gelen monetarist iktisatçılar, modern miktar teorisi ile beraber para politikalarının maliye politikalarına göre ekonomiler üzerinde daha etkili olduğunu savunmuşlardır. Bu görüşe göre para arzı, kısa vadede ekonomik faaliyetlerin asıl belirleyicileri konumunda olmakta ve ekonomide eksik istihdam olabileceğini öne sürmektedirler. Ayrıca bu görüşe göre paranın üretim miktarı üzerinde etkili olabileceği noktasında miktar teorisine karşı daha esnek bir yaklaşım izlemektedir (Yay 2001: 205).

Monetaristler devletin ekonomiye müdahalesi durumunda enflasyonist bir etki olacağını iddia ederken, ekonomik dengenin doğal bir yolla oluşana kadar beklenmesi gerektiğini savunmuşlardır. Dolayısıyla devletin ekonomiye müdahaleleri gereksiz ve zararlıdır. Ekonomi tam istihdam dengesine yaklaşırken, işsizliği azaltmak için para arzında yapılacak artışların ters yönde etki yaratacağını ifade etmişlerdir. Çünkü bireyler para arzında meydana gelen artışları doğrudan fiyatlara yansıtarak ekonomik açıdan olumsuz sonuçlar meydana gelebilir (Arıcan ve Okay 2014: 8).

2.1.3.1. Milton Friedman Modern Miktar Teorisi

Klasik miktar teorisini yeniden tanımlayan Friedman' a göre miktar teorisi, bir üretim teorisi, parasal gelir veya fiyatlar genel seviyesi teorisi değil, bir para talebi teorisidir. Toplam para talebi varlıkların bir kısmını para olarak tutmak isteyen nihai servet sahipleri ile parayı makine ve stoklar gibi bir üretici malı olarak düşünen teşebbüslerin para talepleri toplamından meydana gelmektedir. Bu talepleri oluşturan unsurlar nihai servet sahiplerinin para talebi ve teşebbüslerin para talebidir (Akdiş 2011: 183).

Modern miktar teorisine göre Friedman varlık sahibinin kişisel para talebi fonksiyonunu aşağıda gösterilen şekilde sembolize etmiştir;

$$M / P = f[y, w, rm, re, (1 / p)(dp / dt); u] \quad (2.5)$$

M para miktarı, P tüketici fiyat endeksi, y reel gelir, w maddi varlık, rm paradan sağlanması beklenen getiri, rb sabit menkul kıymetlerden sağlanması beklenen getiri, re hisse senetlerinden sağlanması beklenen getiri, $1 / p - dp / dt$ malların fiyatlarında beklenen

getiri oranı, u gelir dışında paranın sağladığı hizmete ilişkin faydayı etkileyen diğer değişkenleri sembolize etmektedir.

Yukarıdaki denklemde ifade edilen kişisel para talebi fonksiyonundan ekonominin tümünü içeren bir para talebi fonksiyonuna geçişte bilinen toplama problemi ortaya çıkar. Özellikle para talebinin reel gelir ve maddi varlık bölümü değişkenlerinden toplam ve ortalama değerlerine bağlı kalınmadan aynı zamanda bu değişkenlerin dağılımlarına bağlı olma ihtimalinden kaynaklanır. Bahsedilen dağılımla alakalı etkileri ihmal edecek olursak, (m) ve (y) ' nin birey başına tutulan para miktarı ve birey başına reel gelir; (w) ' nin ise toplam varlığın fiziki tarafını ifade etmesi durumunda bu eşitlik topluma veya toplumun tümüne uygulanabilir. Eşitliğin pratikte uygulama güçlüğü ise reel gelir ve maddi varlık bölümünün tam olarak tanımlanamaması, fiili getiri oranına karşılık beklenen getiri oranlarının tahmin edilmesi ve gelir dışında paranın sağladığı hizmete ilişkin faydayı etkileyen değişkenlerin kantitatif olarak belirlenmesi sorunlarını içermektedir (Akdiş 2011: 185).

2.2. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Faktörler

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörleri incelemek başarılı bir yatırım stratejisi oluşturmak için son derece önemlidir. Yatırımcılar hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörleri dikkate alarak, bu faktörlerdeki değişimlere bağlı olarak yatırım stratejisini oluşturmaktadır. Bir kısım faktörde meydana gelen değişimler hisse senedi fiyatlarını yükseltirken bir kısım faktörde meydana gelen değişimler hisse senedi fiyatlarını düşürecektir. Yatırımcı bu değişimleri dikkate almadan yatırım stratejisini oluşturursa vereceği yatırım kararlarında hata yapacaktır (Bakkal ve diğerleri 2012: 103). Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörler, siyasi faktörler, psikolojik faktörler, işletme düzeyindeki faktörler ve makro ekonomik faktörler olmak üzere dört başlık altında incelemek mümkündür.

2.2.1. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler

Hisse senedini etkileyen işletme düzeyinde faktörler firmaların kendi bünyesinde meydana gelen değişimlerden kaynaklanır. Hisse senedini halka arz eden firmanın karlılık durumu, finansal yapısı, sermaye artırımı, temettü politikası, finansal tablolarındaki değerler gibi faktörler hisse senedi fiyatlarına etki etmektedir (Bakkal ve diğerleri 2012: 103).

2.2.1.1. Finansal yapı

Ticari işletmenin içinde bulunduğu finansal yapı aynı zamanda işletmenin finansal yapısından doğan riskleri de oluşturmaktadır. Ticari işletmenin sabit yükümlülükleri arttıkça bundan doğan finansal riskleri de artacaktır. Sabit yükümlülükler büyüdükçe, bu yükümlülükleri gerçekleştirmek için daha fazla kaynağa gereksinim duyulacaktır. Uzun vadeli borç yükümlülükleri yerine getirememekten doğan tasfiye riski, iflas riski gibi risklerin çoğalması hisse senedi fiyatları üzerinde olumsuz etki yaratacaktır. Sabit yükümlülüklerin çoğalması sonucunda faiz giderlerinde artış meydana gelecek bu da hisse senedi sahiplerine dağıtılacak kar payını azaltarak hisse senetleri değerlerinin olumsuz etkilenmesine neden olacaktır. Sabit yükümlülüklerinin artmasının diğer bir sonucu da işletmenin öz sermaye karlılığını arttırmasıdır.

Sabit yükümlülüklerin artması işletmenin öz sermayesinin başka yatırım alanlarına doğru kayarak daha karlı işlerde değerlendirilmesine imkan verir. İşletmenin toplam yükümlülüklerinin, öz sermayesinin üzerinde bir değer taşıması gelecek dönemlerde borç ödeme kabiliyetinin azalmasına neden olur. Bunun yanında işletmenin kısa vadeli borçlarının çoğalması, işletmenin aktifinde yer alan likit değerlerin artmasına neden olacaktır. Bunun sonucunda ise işletme aktifinde bulunan likit değerleri başka yatırım alanlarında değerlendiremeyecektir (Demir 2001: 110).

2.2.1.2. Bedelli ve Bedelsiz Sermaye Artırımı

Sermaye artırımı hukuksal olarak bir işletmenin tescilli sermaye miktarını artırmasıdır. Hukuksal olarak sermaye artırımı her zaman reel sermaye artırımını temsil etmez. Bunun yanında sermaye artırımının en doğal yolu artırılan sermayenin ortaklara rüçhan hakkı vasıtasıyla nakden verilmesidir. Sermaye artırımı ortakların karşılayamayacağı büyüklükte ise yada ortaklar bu sermaye artırımını kullanmayacaksa, sermaye halka açılır (Karşlı 2004: 530).

Bedelsiz sermaye artırımı, şirketlere hiçbir fon katkısı yapmaması ve şirketlerde karlılığı etkileyici hiçbir özelliği bulunmamasına karşın piyasada yatırımcıları psikolojik olarak etkiler ve hisse senedi fiyatlarının yükselmesine neden olur.

Bedelsiz sermaye artırımını, şirketin ihtiyatlarından ve yeniden değerlendirme fonundan karşılanmak yolu ile yada dağıtılabilir karlardan olmak üzere nakit temettü yerine hisse temettü olarak iki şekilde yapılır (Karşlı 2004: 530).

2.2.1.3. Temettü Politikası

Ticari işletmenin ortaklarına karşı yüksek temettü dağıtma politikası izleyen, işletme karının büyük bir oranını ortaklarına dağıtma politikası ile hareket eden, yeni fon ihtiyacından doğan gereksinimleri sermaye artımı yoluyla ortaklarının aracılığı ile karşılayan işletmelerin hisse senetleri diğer işletme hisse senetlerine göre daha çok talep edilir. Talepten doğan bu ilgi vasıtasıyla söz konusu ticari işletmenin hisse senetleri değer kazanır. İşletmenin bu politikası sayesinde ortaklar için asgari kar dağıtımı bakımından avantajlı, sürekli yapılan sermaye artırımını sayesinde hisse senetlerinde yüksek değer artışı yaratması bakımından karlıdır (Bakkal ve diğerleri 2012: 107).

2.2.1.4. Finansal Tablolardaki Bilgilerin Kalitesi

Bir işletmenin finansal raporları; varlık ve sermaye yapısını gösteren, işlem sonuçları, dönem karlarının oluşumu ve kullanımı gibi konuları içeren muhasebe standartlarına göre oluşturulan raporlardır. Bu tanımlama gösteriyor ki finansal raporlar işletme hakkında yatırımcılara yol gösteren belgelerdir. Yatırımcılar finansal raporlar sayesinde portföylerini oluştururken ilgili işletme hakkında bilgi sahibi olacak ve yatırımlarını o yönde şekillendireceklerdir. Finansal raporlar, işletmenin yatırımcıya sağladığı bilgi sayesinde hem yatırımcılara yol gösterme açısından hem de ihraç edilen yeni hisse senetlerinin fiyatlarının belirlenmesinde güçlü bir etkiye sahiptir. İşletmenin finansal raporlarında açıkladığı bilgi, işletmenin finansal ve yasal durumu hakkında özel bilgi kapsamına dahil olmayan ve menkul kıymetin fiyatını etkileyen, işletmenin piyasada ki rekabet gücünü azaltmayan her türlü bilgiyi içerebilir (Demir 2001: 116).

2.2.2. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Psikolojik Faktörler

Yatırımcıların psikolojik yapısı, tutum ve davranışlarını, fikirlerini, algı ve deneyimlerini belirler. Yatırımcıların etkilendiği durumlar birbirinden farklılık göstermekle birlikte karmaşık bir yapıya sahiptir.

Yatırımcılar çeşitli durumların etkisiyle hareket ederler, bu durumlar beklentileri ile beklentileri doğrultusunda sarf ettikleri çabaların neticesinde elde ettikleri sonuçların etkisiyle meydana gelir. Yatırım kararı verilirken yatırımcılar kişilikleri doğrultusunda hareket ederler. Yatırımcıların bazıları daha fazla kazanma duygusunun verdiği psikolojik durumun etkisiyle riski yatırım araçlarına yönelirken, bazı yatırımcılar ise kaybetme korkusunun verdiği temkinle daha risksiz yatırım araçlarına yönelir. Bunun yanında yatırımcıların kişiliklerinin etkisi doğrultusunda kaybetme korkusuna kapıldığı anda yatırım aracını satıp kurtulmak ister. Karamsar bir yatırımcının yanlış kararlar alması ve bu yanlış kararlar neticesinde kaybetme olasılığı yüksektir. Hisse senetleri bazında değerlendirecek olursak; hisse senetleri bir trende bağlı hareket eden yatırım araçları olduğundan dolayı, karamsar olan yada kaybetme korkusu olan bir yatırımcı küçük bir düşüş trendine giren hisse senedini satıp kurtulmak ister bunun neticesinde düşüş trendi artarak devam eder ve hisse senedi fiyatını azaltır (Uslu ve diğerleri 2002: 138-139).

2.2.3. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Siyasi Faktörler

İMKB'de işlem gören hisse senetleri politik beklentilere ve olaylara oldukça duyarlı yatırım araçlarıdır. Seçim tartışmalarının sürekli gündemde kalması ve politik istikrarsızlığın oluşması gibi durumlar hisse senetlerinin bu kırılganlığını daha da artırmaktadır. Politik belirsizliğin yüksek olduğu ülkelerin sermaye piyasaları bu durumdan oldukça fazla etkilenir. Siyasi istikrarın olmadığı ülkelerdeki piyasalar yatırımcılar tarafından riskli olarak algılanır ve bu ülkelerin sermaye piyasalarına yatırım yapmaktan kaçınırlar. Seçimler sermaye piyasalarında ki konjonktörü hemen hemen her zaman etkilemiştir. Özellikle seçim sonuçları ortada ise ve bu sonuçlar yeni bir koalisyon hükümeti durumunu işaret ediyorsa yatırım araçları bu beklentiye çabuk ve genelde negatif yönlü tepki verir. Seçim sırasında devletçi politika uygulayan siyasi partinin iktidara gelme olasılığı varsa piyasalar seçim sonuçlarını alıncaya kadar hatta iktidara gelecek olan siyasi parti güven oyu alana kadar piyasalar durma noktasına gelir. Ancak liberal bir siyasi partinin iktidara gelme olasılığı varsa ve bu siyasi parti liberal piyasa ekonomisi görüşünü benimseyen, iktisadi kalkınma amacı olan bir siyasi parti ise piyasalarda gözle görülür bir canlanma olur (Bakkal ve diğerleri 2012: 136-137).

2.2.4. Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler

Gelişmekte olan ülkelerin en başta gelen sorunlarından bir tanesi sermaye birikimidir. Halkın tasarruf düzeyini arttırmak ve tasarrufların yatırıma dönüştürmenin en etkili yollarından biriside borsalardır. Borsalar ekonomik değişimlere duyarlı piyasalar olup finansal olaylardan anında etkilenmektedir. Bu etkilenmenin boyutu borsaların derinliği ve genişliği ile yakından etkilidir. Hükümetlerin gerek siyasi gerekse ekonomik alanda almış oldukları kararlar, uyguladıkları maliye politikaları hisse senetleri fiyatları üzerinde etkili olmakta, hisse senedi fiyatlarını arttırmakta ya da azaltmaktadır (Bakkal ve diğerleri 2012: 112).

Hisse senedi piyasalarında portföy oluşturmak için makroekonomik gelişmelerin yakından takip edilmesi gerekir. Özellikle hisse senedi fiyatlarını yakından ilgilendiren, döviz kuru, para arzı, faiz oranları, gayri safi milli hasıla (GSMH), cari işlemler dengesi gibi makroekonomik değişkenlerin iyi analiz edilmesi gerekmektedir (Bakkal ve diğerleri 2012: 113).

2.2.4.1. Para Arzı ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Dar anlamda para arzı, (vadesiz mevduat + nakit para) olarak tanımlanabilir. Merkez bankaları piyasadaki likiditeyi, ekonomik dengeyi ve iç talebi etkilemek için para politikası araçları ile para arzını kontrol etmeye çalışır. Para arzı genel ekonomik dengeyi ve hisse senedi değerlerini etkileyen önemli makroekonomik değişkenlerden biridir.

Para arzının hisse senetleri etkileme yönünde yapılan çalışmalarda farklı görüşler bulunsa da genel sonuç para arzında meydana gelen artışların hisse senedi fiyatlarını arttırdığı yönündedir. Para arzındaki değişimlerin genel ekonomi üzerindeki dolaysız etkileri nedeniyle ilk olarak finansal piyasaları etkilemektedir. Para arzındaki artış miktarının fazla olduğu durumlarda, kredi olarak verilen miktar artacak bunun sonucunda piyasa faiz oranları düşecektir. Ayrıca para arzındaki artışın neticesinde firmaların faaliyetleri artacak, artan firma faaliyetleri ekonomik büyümeye katkı sağlayarak hisse senedi fiyatlarının artmasında neden olacaktır. Bu pozitif etkinin dışında para arzında meydana gelen artış enflasyonu arttırıcı etki yapacaktır. Böylece para arzı artışı neticesinde hisse senetlerinin fiyatlarının artışı enflasyonu kontrol altına almak amacı ile uygulanan politikalar sonucu negatif etkilenecektir (Durukan 1999: 27).

Türkiye’de İMKB-100 endeksi için yapılan bir çalışmaya göre, çalışmanın beklentisine uygun olarak hisse senedi fiyat hareketleri ile M2 para arzı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur (Kaya ve diğerleri 2013: 174).

2.2.4.2. Faiz Oranları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda faiz oranların hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin kuvvetli olduğu görülmektedir. Faiz oranları sadece hisse senedi fiyatlarını değil alternatif bir yatırım enstrümanı olan tahvillerin değerini etkileyerek hisse senetlerine olan talebi değiştirmektedir (Yılmaz ve diğerleri 1997: 4).

Hisse senetleri fiyatları ile faiz oranları arasındaki ilişki konusunda yapılan çalışmalarda faiz oranlarındaki artışların hisse senedi fiyatlarını düşürdüğü, faiz oranlarındaki azalmanın hisse senedi fiyatlarını arttırdığı bulgusu yaygındır (Ayaydın ve Dağlı 2012: 49).

Para arzında meydana gelen artışlar para piyasası kanarıyla faiz oranlarının azalmasına neden olacaktır. Faiz oranlarıyla hisse senedi fiyatları arasındaki negatif korelasyondan dolayı hisse senedi fiyatları artma eğilime girecektir. Ters bir durumda yani para arzının azalması durumunda faiz oranları yükselecek ve bu durum hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olacaktır (Bakkal ve diğerleri 2012: 134).

Faiz oranları arttığında hisse senetlerini değerlemede kullanılan ıskonto oranı artacağı için yatırımlar hisse senedi piyasalarından tahvil piyasalarına doğru kayarak hisse senedi fiyatlarını düşüreceklerdir. Faiz oranlarının düştüğü durumlarda tahvillere olan ilgi azalacak ve bu defa yatırımlar tahvil piyasalarından hisse senedi piyasalarına doğru kayacaktır ve bu durum doğrultusunda hisse senedi fiyatları yükselecektir (Ayaydın ve Dağlı 2012: 49).

Türkiye için yapılan çalışmada İMKB-100 endeksinin fiyat davranışları ile faiz oranları arasındaki ilişkinin çalışmada beklenenin aksine ters yönlü olduğu sonucuna varılmış, ancak bu ters yönlü ilişkinin anlamlı olmadığı saptanmıştır (Çömlekçi ve diğerleri 2013: 174).

2.2.4.3. Enflasyon Oranı ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Enflasyon oranı özellikle Türkiye gibi enflasyon oranı yüksek gelişmekte olan ülkelerde değerlendirildiğinde hisse senedi piyasalarını etkileyen, analizlerde yer verilmesi gereken önemli bir makroekonomik değişkendir. Enflasyon oranı gelişmekte olan ülkelerin hisse senetlerine yatırım yapan yatırımcıların hemen hemen tümünün karşılaştığı ciddi bir sorundur (Durukan 1999: 25).

Enflasyon ile hisse senetleri arasındaki ilişkinin varlığı ve yönü ile çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bir görüşe göre hisse senetleri enflasyona karşı dirençli yatırım araçlarıdır, enflasyon oranlarında ki artış firmaların satış hacimlerini, karlarını ve dolayısıyla temettülerini arttırmaktadır. Hisse senetleri sahiplerine ortaklık hakkı sağladığı için enflasyonun etkisiyle artan şirket aktifleri değeri hisse sahiplerini yüksek enflasyonun etkisinden koruyacaktır. Bu durumda hisse senetleri ile enflasyon arasında pozitif ilişki olduğunun göstergesidir. (Sayılğan ve Süslü 2011: 75).

Parasal sektör ekonomisinde enflasyon ile reel aktivitede meydana gelecek üretim hacmi arasında negatif ilişki vardır. Bunun yanında reel aktivite üretim hacmi ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişki vardır. Reel sektörde meydana gelen, reel aktivite üretim hacmi ile hisse senedi getirileri arasındaki pozitif ilişki ve mali sektörde meydana gelen, reel aktivite üretim hacmi ile enflasyon oranındaki negatif ilişki birlikte değerlendirildiğinde enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki negatif olur (Fama 1981: 546).

Türkiye için yapılan çalışmada makroekonomik istikrarın bir göstergesi kabul edilen enflasyon ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre Türkiye için hisse senetlerinin yatırımcıyı enflasyona karşı koruyucu özelliğinin bulunmadığı ileri sürülebilir (Sayılğan ve Süslü 2011: 76).

2.2.4.4. Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Döviz kuru adıyla bilinen değişim oranı, uluslararası ticari ilişkiler ve dış denge açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Dış ekonomik ve iç ekonomik denge de dikkate alındığında döviz kurunun makroekonomik değişkenler içinde en stratejik ve en önemli araçlarından biri olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Döviz kurunun artma yada azalma yönündeki eğilimleri hisse senedi fiyatlarında değişikliğe neden olacaktır (Bakkal ve diğerleri 2012: 126).

Döviz kurunun hisse senedi fiyatlarını etkileme yönünde yapılan ilk çalışmalarda genel bir sonuç bulunamamıştır. Bunun nedeni, Bretton Woods sisteminde sabit kur rejiminden dolayı döviz kuru hareketlerinin sınırlı olması olabilir. Bunun yanında döviz kurunun hisse senedi fiyatlarını etkilemesi 1973 yılının başında dalgalı kur rejimine geçilmesi ve ardından özellikle 1980’lerde doların aşırı dalgalanma göstermesi sonucu başlamıştır. Ayrıca, dünya ticaret hacmindeki gelişme ve sermaye hareketlerindeki artışlar, paranın değerini, işletme karlılığını ve hisse senedi piyasalarının en önemli belirleyicisi haline getirmiştir (Yılmaz ve diğerleri 1997: 5).

Yatırımcılar dinamik yapıdır ve alternatif yatırım ürünleri ve piyasaları sürekli takip ederler. Bir ekonomide döviz piyasalarda sürekli meydana gelen artışlar yatırımcıların dikkatini çeker ve portföylerinde bulunan hisse senetlerini daha likit hale getirerek döviz piyasalarına yönelirler. Döviz kurunda meydana gelen yükselişler dolayısıyla hisse senedine olan talebi azaltacak ve hisse senedi fiyatlarında bir düşüş meydana gelecektir (Ayaydın ve Dağlı 2012: 50).

2.2.4.5. GSMH ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

GSMH, bir ülkede belli bir zaman dilimi içinde üretilen tamamlanmış ve hizmetlerin toplam değerini ifade eder. GSMH ekonominin genel durumu hakkında bilgi veren önemli makroekonomik değişkenlerden birisidir. GSMH’ nın arttığı dönemlerde yani ekonominin büyüme gösterdiği dönemlerde hisse senetleri fiyatlarının da değerlendirildiği görülmektedir (Durukan 1999: 26).

GSMH’ da artış gerçekleştiği dönemlerde bu artış çarpan etkisiyle reel geliri arttırmaktadır. Eğer ekonomide toplam arz elastikiyeti geçerliyse, bu doğrultuda çarpan reel yönde işleyecektir. Ekonomide reel gelirin artması durumunda kişilerin kullanılabilir gelirleri de artacaktır, kişilerin kullanılabilir gelirlerinde meydana gelen artış sonucu mal ve hizmetlere olan talep artacak bu da toplam talebi arttıracaktır. Kullanılabilir gelirin artışı sonucu toplam talepte meydana gelen artış şirketlerin kazancını pozitif yönde etkileyecek bu durumda hisse senedi fiyatlarını arttıracaktır (Kanalıcı 1996: 48).

GSMH hisse senetlerini bahsettiğimiz durumda pozitif yönde etkilerken negatif yönde de etkilemesi mümkündür. Arz elastikiyeti küçülürse bu doğrultuda çarpan reel değil nakdi işleyecektir. GSMH’ da meydana gelen artış neticesinde toplam talep artacak ve bu durumda üretimin maliyeti artacaktır, arz elastikiyetinin yetersiz olması durumunda fiyatlar artan maliyet karşısında yükselecektir. Fiyatlar genel seviyesindeki bu yükseliş faiz oranlarının yükselmesine neden olacaktır. Hisse senetlerinin yüksek faiz oranlarından negatif yönde etkilenmesinden dolayı hisse senetleri bu durum karşısında değer kaybedecektir (Bakkal ve diğerleri 2012: 120).

Çalışmanın ikinci bölümünde para talebi teorileri ve bu çerçevede hisse senedi fiyatlarına etki eden faktörler incelenmiştir. Üçüncü bölümde, çalışmamıza ilişkin literatür taraması yapılmış, çalışmada uygulanan yöntem ve modelin teorisi anlatılarak uygulanan analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

BÖLÜM III

HİSSE SENEDİ FİYATI HAREKETLERİNİN TAHMİN EDİLEBİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMA

Bu bölümde hisse senedi fiyat hareketlerini etkileyen makro ekonomik değişkenlerin zaman serileri kullanılarak hisse senedi fiyat hareketleri tahmin edilmeye çalışılacaktır. İlgili literatür taraması bu bölümde incelenecek ve analiz sonuçları yorumlanarak çalışma sonlandırılacaktır.

3.1. Benzer Çalışmalara İlişkin Literatür Taraması

İlarslan (2014), çalışmasında İMKB'nin fiyat değişimlerini birinci dereceden Markov Zincirleri yöntemi ile tahmin etmeye çalışmıştır. Analiz ettiği 10 hisse senedinin bir sonraki gün gerçekleşen fiyat performansını bir hisse senedi hariç başarılı olarak tahmin etmiştir.

Aygören (2006), İMKB-100 davranış özelliklerini Monte Carlo Simülasyonu yöntemiyle tahmin etmeye çalışmıştır. Analiz sonucunda Monte Carlo Simülasyon ile İMKB endeks hareketi arasında farklılıklar olduğu gözlenmiş ve finansal alanda sık kullanılan fiyat hareket davranış analizinin yeniden yapılandırılması gerektiğini vurgulamıştır.

Akçan ve Kartal (2011), çalışmalarında İMKB'de sigorta sektörü endeksini oluşturan yedi şirketin hisse senedi fiyat hareketlerini, günümüz finans piyasalarında kullanımı yaygın olan, Yapay Sinir Ağları modelini kullanarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda yapılan tahminlerin tümü başarılı olmuştur.

Tayyar ve Tekin (2013), İMKB-100 endeksinin hareketlerini Destek Vektör Makineleri (DVM) yöntemini kullanarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Oluşturulan modeller sonucunda İMKB-100 endeksinin hareket yönünü en iyi tahmin eden (%70) modelin haftalık model olduğu sonucuna varmışlardır.

İşçan (2010), makalesinde petrol fiyatları değişimi ve hisse senedi fiyat değişimleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi, ADF Birim Kök Testi, PP Birim Kök Testi gibi modeller kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda petrol fiyatları değişimleri ile hisse senedi fiyat değişimleri arasında uzun dönemli ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Kaya ve Öztürk (2015), firmaların muhasebe karları ile hisse senedi fiyatlarının gelecek rakamlarını, Panel Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testi kullanarak tahmin etmeye çalışmıştır. Değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde ilişkili ve eş bütünleşik olduğu yani muhasebe karları ile hisse senedi fiyat adımlarının arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Güler ve Temel Nalın (2013), makalelerinde petrol fiyatı değişimlerinin İMKB Sınai, İMKB Kimya, Petrol ve Plastik Endekslerinin arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada Granger Nedensellik ve Engle -Granger eşbütünleşme analizini kullanmışlardır. Sonuç olarak araştırmaya konu olan hisse senedi fiyat hareketlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri ancak kısa dönemde aralarında nedensellik olmadığı tespit edilmiştir.

Erdoğan ve Özyürek (2012), Yapay Sinir Ağları modelini kullanarak İMKB-100 endeksinde yer alan beyaz eşya firmalarının hisse senedi fiyatlarını günlük olarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Yatırımcılara yardımcı olmak için hisse senedi günlük fiyat hareketleri Yapay Sinir Ağı modeliyle yaklaşık olarak tahmin edilebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Albeni ve Demir (2005), yaptıkları çalışmada İMKB’de işlem gören mali sektör hisse senetlerinin fiyat değişimleri üzerinde etkili olan makroekonomik değişkenleri belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada, çoklu regresyon analizini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda mali sektör hisse senedi fiyat değişimlerini etkileyen makroekonomik faktörler olarak mevduat faiz oranı, cumhuriyet altını, uluslararası portföy yatırımları ve Alman Markı bulunmuştur.

Can Mutan ve Çanakçı (2007), çalışmalarında makroekonomik göstergelerin hisse senedi piyasaları üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmada EKK yöntemi ve Durağan Süreçler modellerini kullanmışlardır.

Yapılan testler sonucunda para arzındaki artışın İMKB Ulusal 100 endeks hareketinde pozitif etkiye neden olduğu, enflasyon değişkeninin endeks hareketi ile negatif ilişkili olduğu, sanayi üretim endeksinin endeks hareketinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aydoğan ve Güney (1997), yaptıkları çalışmada ortalama fiyat kazanç oranı (F/K) ve temettü verimlilikleri ile hisse senetlerinin getirilerini ne ölçüde tahmin edilebileceğini araştırmışlardır. Çalışmalarında Varlık Dağıtım modeli sınanmıştır. Çalışmanın neticesinde F/K oranı ile temettü verimliliğinin incelendiği dönemde İMKB’de tahmin aracı olarak kullanılabileceği bulgusuna varmışlardır.

Metin ve diğerleri (1997), makalelerinde 4 Ocak 1998-27 Aralık 1996 yılları arasında İMKB-100 endeksinin hareketini haftanın günleri etkisiyle incelemek için Zayıf Etkinlik Testi kullanmışlardır. Buna ek olarak çalışmada Rastsal Yürüyüş Modeli testleri kullanılmıştır. Günlük fiyat değişimlerinde haftanın günleri etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yurdakul ve Akçoraoğlu (2002), Çalışmalarında birkaç temel global değişkenin İMKB’de bulunan hisse senedi getirilerini test etmiştir. Çalışmada En Küçük Kareler Yöntemi kullanılmış, global faktördeki değişimlerin hisse senedi piyasalarının hareketlerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Karatepe ve diğerleri (2002), İMKB-30 endeksinde bulunan hisse senedi fiyat davranışlarını tahmin etmek için CAPM yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda ekonomik krizler haricinde koşullu CAPM yöntemi kullanılması anlamlı sonuçlar vermiştir. Bu sonuçlar neticesinde İMKB-30 hisse senedi fiyat hareketleri öngörülebilir, CAPM yöntemi kullanılarak yatırımcılara portföy oluşturmada önemli derecede yardımcı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Önal ve diğerleri (2002), VAR analizi kullanarak, bankacılık sektörünün döviz kuru ile hisse senedi fiyat değişimleri arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmışlardır. Sonuç olarak çalışmaya dahil edilen 11 banka hissesinin sadece 2 tanesinin (Yasarbank ve Esbank) fiyat değişimleri ile döviz kuru riskinin uzun dönemli ilişkili olduğu bulunmuştur.

Diler (2003), Çalışmasında İMKB-100 endeksinin kapanış gününü takip eden gün hangi yönde açılacağını Yapay Sinir Ağları Modeli ile tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda Yapay Sinir Ağları Modeli kullanarak borsa endeksinin kapanışını takip eden gün hangi yönde açılacağını %60.81 oranında doğru tahmin etmiştir.

Tufan ve Hamarat (2004), Bulutlu, yağmurlu ve karlı günlerin İMKB-100 endeksinin hareketi üzerinde etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada Jargua Bera (J-B) ve ADF Birim Kök Testi kullanılmıştır. Sonuç olarak İMKB-100 endeks hareketi üzerinde bulutlu ve yağmurlu günlerin herhangi bir etkisinin bulunmadığı ancak karsız günlerdeki pozitif hareketlerin karlı günlere oranla daha güçlü olduğu anlaşılmıştır.

Kırbaş Kasman (2004), yaptığı çalışmada İMKB endeksi oynaklığı ile makroekonomik verilerin hareketleri arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Çalışmada VAR analizi kullanılmıştır. Para arzı makroekonomik değişkeninin hareketinin İMKB-100 endeks hareketini açıkladığı, İMKB-100 endeks hareketinin döviz kuru ve enflasyon makroekonomik değişkenlerinin hareketini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz ve diğerleri (2005), Çalışmalarının amacı hisse senedi fiyat davranışları ile seçilen makroekonomik verilerin arasında ilişki olup olmadığı EKK, Johansen-Joselius Eşbütünleşme Analizi, Granger Nedensellik Analizi ve VEC testleri kullanılarak açıklamaktır. Sonuç olarak hisse senedi fiyat davranışları ile çalışmaya dâhil edilen makroekonomik değişkenlerin bazıları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Karacaer ve Topuz (2009), Çalışmalarında gelişmekte olan 20 ülkede dolar kurunun değişiminin hisse senetleri endeksine etkisi Regresyon modeli kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda dolar kuru değişiminin 11 ülkenin hisse senedi endeksleri üzerinde etkili olduğu bulunmuştur.

Elmas ve Temurlenk (2009), yaptıkları çalışmada İMKB-100 endeksi içerisinde seçilen şirket hisselerinin fiyat hacim arasındaki nedensellik, Granger Nedensellik testi kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. İşlem hacminden hisse senedi fiyatlarına doğru nedensellik tespit edilememiş, işlem hacminden hareketle İMKB-30 endeksi hisselerinin fiyat hareketlerinin ne yönde olacağı tahmininin mümkün olmayacağı sonucuna varılmıştır.

Yıldırım ve diğerleri (2014), küresel emtia fiyatlarındaki oynaklığın hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini VAR analizi kullanılarak açıklamaya çalışmıştır. Demir çelik emtia fiyatlarındaki oynaklığın hisse senedi fiyat hareketleriyle uzun dönemde ilişkili olduğu ancak aralarında bir nedensellik olmadığı sonucuna varılmıştır.

Güngör (2015), çalışmasında Dinamik Panel Veri Analizi kullanarak hisse senedi fiyat hareketlerini belirleyen değişkenleri makroekonomik ve mikro ekonomik olarak incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda mikro ekonomik faktörler hisse senedi fiyat değişimlerinin tahmin edilebileceği kanısına varılmış, ayrıca mikro ekonomik değişkenler ile hisse senedi oynaklıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğu, çalışmada ele alınan makroekonomik değişkenlerden döviz kuru, para arzı, petrol fiyatları ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyat değişimleri arasında pozitif yönlü ilişki, enflasyon oranı, faiz oranı, GSYİH, altın fiyatları ve dış ticaret dengesi arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Demiralp ve Yılmaz (2010), TCMB para politikası beklentilerinin sermaye piyasaları üzerindeki etkisi Regresyon Analizi ile test edilmiştir. Çalışmanın sonucu, gösterge faiz oranının etkin piyasalar hipotezi ile aynı yönde değiştiğini, etkin piyasa hipotezinin hisse senedi piyasalarında belli zaman aralıklarında işlediğini göstermiştir.

Durukan (1999), çalışmasında En Küçük Kareler (EKK) yöntemini kullanarak İMKB endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemiştir. Çalışmanın sonucunda hisse senedi fiyat hareketlerini açıklamada en güçlü makroekonomik verilerin faiz oranları ve ekonomik aktiviteler olduğu belirlenmiştir.

Ayaydın ve Dağlı (2012), Panel veri analizini kullanarak gelişmekte olan piyasalarda hisse senedi getirilerine etki eden makroekonomik değişkenleri tespit edip bu değişkenlerden hangisi yada hangilerinin hisse senetleri üzerinde daha etkili olduğunu ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda gelişmekte olan ülke hisse senetlerinin S&P 500 endeksinden olumlu etkilendiği, döviz kurundan, 1997-1998 Doğu Asya Krizinden ve 2008 Küresel Krizinden olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir.

Sayılgan ve Süslü (2011), yaptıkları çalışmada dengeli panel veri analizi ile gelişmekte olan ülkelerdeki makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarına olan etkisini araştırmıştır.

Çalışmada gelişmekte olan hisse senedi fiyatlarının döviz kurundan, enflasyon oranından ve S&P 500 endeksinden etkilendiği sonucuna ulaşılmış fakat faiz oranı, gayri safi yurt içi hasıla, para arzı ve petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Kırkulak ve Kaytmaz Balsarı (2009), çalışmalarının amacı yatırımcı kararlarında enflasyon muhasebesinin önemini göstermek ve hisse senedi piyasalarında enflasyon muhasebesinin etkinliğini araştırmaktır. Ayrıca 2003 yılında İMKB’de işlem gören hisse senetleri üzerinde enflasyon muhasebesinin etkisini incelemeye çalışmışlardır. Çalışmada EKK yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak enflasyona göre düzeltilmiş verilerin düzeltilmemiş verilere göre İMKB’de işlem gören hisse senedi fiyat değişimlerini öngörmeye daha başarılı olduğu anlaşılmıştır.

Hacıoğlu ve Soydaş (2011), çalışmalarında 2007 krizi ile yeniden dizayn olan uluslararası piyasalarda, sözü edilen varlık sınıfları ile hisse senetleri piyasaları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmada ayrıca petrol fiyatlarında ki oynaklığın hisse senedi fiyat hareketlerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada OVX endeksi zaman serileri kullanılmış ve zaman serilerine Birim Kök Testi, Dickey Fuller Testi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Sonuç olarak petrol fiyatlarında ki oynaklık ile hisse senedi fiyatları arasında birtakım değişkenin yapısal değişkenlik gösterebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Temizel ve diğerleri (2013), yaptıkları çalışmada İMKB’de işlem gören dört büyük kulübün süper ligdeki müsabaka sonuçlarına göre galibiyet, mağlubiyet ve beraberlik durumlarının kulüplerin hisse senedi fiyat hareketleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada yalnızca süper ligde yapılan resmi müsabakaların hisse senedi fiyat hareketlerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmada Eviews paket programı kullanılmış ve futbol kulüplerinin müsabaka sonuçlarının hisse senetlerine etkisi ARIMA modeli ile tahmin edilmeye çalışılmıştır. Beşiktaş, Galatasaray ve Fenerbahçe spor kulüplerinin süper ligde müsabakaları galibiyetleri hisse senedi fiyatlarıyla istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ve galibiyetlerin hisse senetlerine etkisinin pozitif olduğu gözlemlenmiştir. Sözü edilen üç futbol kulübünün müsabaka sonuçlarının beraberlik ve mağlubiyet olması hisse senedi fiyatlarına etki etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bahsi geçen üç spor kulübünün aksine Trabzonspor’ un süper lig müsabaka sonuçları ile hisse senedi fiyatları arasında hiçbir ilişkinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Olgaç ve Temizel (2008), hazırladıkları makalede İMKB'de yatırımcı duyarlılığı ile İMKB-30 endeksinde yer alan hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada değişkenler ile hisse senetleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek için eş bütünleşme analizi uygulanmış, kısa dönemli ilişkiyi incelemek için ise vektör hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Ayrıca analize TÜFE ve DİBS, kontrol değişkenleri ilave edilmiştir. Sonuç olarak tüketici güven endeksi ve TÜFE' nin İMKB-30 endeksiyle pozitif etkisi olduğu gözlenirken, DİBS ile İMKB-30 endeksinin negatif yönlü ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.

Albayrak ve diğerleri (2012), çalışmalarında 2005-2012 dönemine ait faiz oranları, dolar kuru, altın fiyatları, yabancı portföy yatırımları ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları gibi değişkenlerin haftalık serileri ile İMKB-100 arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada regresyon analizi kullanılmış ve dolar kuru, altın fiyatları ve yabancı portföy yatırımlarının İMKB-100 endeksinin fiyat hareketlerinde oldukça güçlü etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydemir ve diğerleri (2012), makalelerinde hisse senedi fiyat hareketlerinin belirlenmesinde etkili olan finansal oranları panel veri analizi ile incelemiştir. İMKB' de imalat sektöründe yer alan 73 işletmeye ait 1990-2009 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Sonuç olarak karlılık ve likidite oranlarının hisse senedi fiyatları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu, fakat faaliyet oranlarının hisse senedi fiyatlarını etkilemediği anlaşılmıştır. Genel anlamda bakıldığında finansal oranların hisse senedi fiyatlarını tahmin etmekte etkisinin düşük olduğu görülmüştür.

Çetin ve Bıtırak (2015), çalışmalarının amacı makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmada değişkenlerin zaman serileri En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile analiz edilmiştir. Hisse senedi fiyatları; altın fiyatları, tasarruf mevduatı faiz oranlarından negatif yönde etkilendiği, M2 ve imalat sanayi kapasite kullanım oranından ise pozitif yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca cari işlemler dengesi, M1 ve sanayi üretim endeksinin hisse senedi fiyat hareketleriyle istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır.

3.2. Veri Seti Ve Yöntem

Bu bölümde, çalışmamızda kullanacağımız verilerin nasıl oluşturulduğu anlatılmış daha sonra analizde kullanılan model hakkında teorik bilgilere yer verilerek son olarak da oluşturulan modelin sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada değişkenler arasındaki istatistiksel ilişkinin belirlenmesi için EKK yöntemi, uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi için Johansen eşbütünleşme testi, bu ilişkilerin yönünün belirlenmesi için hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizi kullanılmıştır.

3.2.1. Veri Seti

Bu uygulamanın amacı İMKB-100 endeksinde görülen trend değişikliklerini ekonomi literatüründe yer alan makroekonomik verilerle açıklamaya çalışmak, literatürde yapılan çalışmaları en son verilerle güncellemek aynı zamanda makroekonomik verilerde meydana gelen değişikliklerden yararlanarak endeks hareketini tahmin etmeye çalışmaktır.

Araştırmada Ocak 2006-Şubat 2016 dönemi içinde yer alan 10 yıllık süreye ait aylık zaman serilerinden yararlanılmıştır. Ülkemizde gözlenen enflasyon nedeni ile cari parasal büyüklükler üssel bir büyüme gerçekleştirdiğinden veriler arasında gözlenen sayısal yüksek ilişkilerin giderilmesi amacı ile kullanılan değişkenlerin aynı yıla ait ortalama TL/\$ kuru cinsinden alınmıştır. Parasal büyüklükler dışında analize dahil edilen oran faiz oranları da kullanılmıştır.

Modelde bağımlı değişken BİST-100 açıklayıcı değişken olarak beş adet bağımsız değişken (Bankaların Mevduatlara Uyguladıkları Faiz oranları, Dolar Kuru, M1 Para Arzı, Sanayi Üretim Endeksi, Tüketici Fiyat Endeksi) kullanılmıştır. Modele ait zaman serilerinin aylık verileri TCMB EVDS elde edilmiştir.

Çalışmada 2008 Finansal Krizi nedeniyle yapısal kırılma sorunu meydana gelmiştir, yapısal kırılmanın giderilmesi için kriz yılına ilişkin kukla değişken oluşturulmuştur. Ayrıca modelde görülen otokolerasyon sorunu white düzeltmesiyle giderilmiştir.

Aylık verilerin kullanılmasının mevsimsel dalgalanmalara neden olacağı dikkate alınarak, seriler Census X12 yardımıyla mevsimsellikten arındırılmıştır. Ayrıca serilerin gerçek değerleri büyük olduğu için serilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır.

Değişkenlerin durağanlığının araştırılması için serilere Augment Dickey-Fuller birim kök testi uygulanmıştır ve değişkenlerin seviye değerlerinde durağan olmadığı tespit edilmiştir. Serileri durağanlaştırmak için birinci dereceden farkları alınıp tekrar birim kök testi uygulanmıştır. Birinci dereceden fark işlemi uygulanan serilerin durağan hale geldiği görülmüştür. Bununla birlikte bağımlı değişken BİST100, bağımsız değişkenler SUE ve BMUFO serilerinde yapısal kırılma olduğu görülmüştür. Bu serilere ayrıca yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint birim kök testi uygulanmıştır. İlgili serilerin seviyelerinde birim kök içerdiği fakat birinci derecen fark işlemi uygulandığında serilerin durağanlaştığı görülmüştür.

Çalışmamıza ilişkin literatür incelenmiş, analizlerde en sık kullanılan ve makroekonomik değişkenler tespit edilmiştir. Literatür incelemesinde GSMH verisinin yerine sanayi üretim endeksinin, enflasyon verisinin yerine ise tüketici fiyat endeksinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Faiz oranları değişkeni olarak ise hisse senedi fiyatlarını etkileme gücünün yüksek olduğunu düşündüğümüz, bankalarca açılan mevduatlara uygulanan faiz oranları değişkeni modele dahil edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenler ve tam isimleri aşağıda tabloda ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Uygulamada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Değişkenlerin Tam İsmi
BİST100	Borsa İstanbul 100 Ulusal Endeksi
BMUFO	Bankalarca Açılan Mevduatlara Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları (Akım Veriler %)
DLR	Dolar Kuru (TL dönüşümü yapılmış)
M1	M1 Para Arzı
SUE	Sanayi Üretim Endeksi
TUFE	Tüketici Fiyat Endeksi
KUKLA2008	2008 Kriz Kuklası
L	Verilerin Logaritmik Dönüşümleri
Δ	Verilerin birinci Farkları

3.3. Ekonometrik Yöntem ve Model

Bu bölümde hisse senedi fiyat hareketlerinin tahmin edilmesi ve değişkenler arasındaki ilişkinin açıklanması için kullanılan model ve yöntemler açıklanmaya çalışılmıştır.

3.3.1. Durağanlık ve Birim Kök Analizi

Geleneksel ekonometri, regresyon testinde kullanılan değişkenlere ait zaman serilerinin varyans ve ortalamaların zaman içinde sabit olduğu varsayımına dayanmaktadır. Ancak makro ekonomik zaman serilerinin birçoğunun genellikle durağan olmadığı tartışılmaya başlanınca; birçok makro ekonomik ve finansal zaman serisinin genel olarak,

- Artan veya azalan bir eğilime sahip olduklarından dolayı durağan olmadıkları,
- Ortalamada durağan olmadıkları,

sonucuna varılmıştır. Durağan olmayan finansal zaman serilerine döviz kuru, finansal varlık fiyatları, borsa endeksi, hisse senedi değerleri örnek olarak gösterilebilir (Çil Yavuz 2014: 283).

Zaman serileri analizinde kullanılacak verilerin öncelikle durağan olması gerekmektedir. Zaman serilerinin ham verileri genelde durağan değildir ve durağan olmayan serilerin ekonometrik modellerde kullanılması bir takım sorunlara yol açmaktadır. Durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması halinde EKK yönteminde katsayıları ve t dağılımları normal dağılıma uymamaktadır. Ayrıca sahte regreyon sorununa neden olabilmektedir ve gerçekte değişkenler arasında olmayan ilişkiler ortaya çıkabilir veya ekonometrik modelin açıklayıcılık gücünü gösteren R^2 olduğundan farklı çıkabilmektedir (Kurt 2004: 40).

Durağan olmayan zaman serilerinin durağanlaştırılması serinin gösterdiği trend davranışının özelliğine bağlı olmasından dolayı, serinin trend özelliğinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekir. Bu bağlamda durağan olmayan ve trend içeren zaman serilerinin trendden ayrıştırılması gerekir. Zaman serilerini trendden ayırtmak için serinin ilk farkının alınması yada trend regresyonu kullanılması gerekir (Çil Yavuz 2014: 284).

Zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını ve zaman serilerini durağanlaştırmak için bazı testler kullanılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını test etmek için Augment Dickey- Fuller (ADF) ve yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint birim kök testi kullanılmıştır.

3.3.1.1. Birim Kök Testi

Serilerin durağanlığının Korelogram testleri ile belirlenmesi sırasında bazı belirsizlikler söz konusu olabilir. Yaklaşık birim kök süreci, birim kök sürecine yaklaşık AFC değerleri alabilir. $Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$ denklem şeklindeki süreç için $\phi = 1$ ise birim kök sorunu vardır ve bu süreç genelde rassal yürüyüş sürecini ifade eder. Standart t testlerinin birim kök sınaması için uygun olup olmadığını araştırmak için farklı testler oluşturulmuştur (Demir 2015: 107).

3.3.1.1.1. Dickey Fuller Birim Kök Testi

Zaman serilerinin durağan olup olmadığını araştırıldığı analize Dickey Fuller birim kök testi denir. Ekonometrik modellerde birinci dereceden otoregresif süreçlerin durağan olup olmadığını araştırmak için Dickey-Fuller (DF) birim kök testi, daha yüksek otoregresif süreçlerin durağanlık analizini yapmak için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi yapılır (Özari ve diğerleri 2013: 428).

$$Y_t = \beta_0 Y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \text{ hata terimi (beyaz gürültü),}$$

Denklemin her iki tarafından da Y_{t-1} çıkarılarak sırasıyla aşağıda bulunan yeni iki denklem oluşmaktadır;

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta_0 Y_{t-1} + \varepsilon_t - Y_{t-1} \quad (3.1)$$

$$\Delta Y_t = (\beta_0 - 1) Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

Dickey-Fuller analizinde;

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

denkleminde bulunan γ ifadesi aldığı t değerinin, Dickey-Fuller' a ait hazırlanmış T istatistik tablo değerleri ile kıyaslanarak, Y_t zaman serisinin birim kök içerip içermediği sonucuna varılır. Birim kök test hipotezlerimiz;

$$H_0 : \gamma = 0 \text{ ya da } H_0 : \beta_0 = 1$$

H_0 hipotezini sözel olarak dile getirmek gerekirse ilgili zaman serisinde birim kök vardır ya da zaman serisi durağan değildir. Karşıt hipotez;

$$H_1 : |\gamma| < 0 \text{ ya da } H_1 : |\beta_0| < 1$$

H_1 hipotezini sözel olarak ifade etmek gerekirse ilgili zaman serisinde birim kök yoktur ya da zaman serisi durağandır. Hesaplanan t değeri Dickey-Fuller tarafından Monte Carlo simülasyonu ile bulunan kritik değerlerden daha küçük ise H_0 hipotezi reddedilir ve serinin durağan olduğuna kanaat getirilir (Özari ve diğerleri 2013: 429).

3.3.1.1.2. Augment Dickey Fuller Birim Kök Testi

Satandat Dickey Fuller (SDF) birim kök testi zaman serilerindeki otokolerasyonu göz önünde bulundurmadığı için Augment Dickey- Fuller (ADF) birim kök testi geliştirilmiştir. ADF sınavasında zaman serilerindeki otokolerasyon problemini düzeltmek için denklemin sağ tarafına otokolerasyon problemini düzeltecek kadar değişkenin gecikmesi dahil edilir. (3.5) ve (3.6) numaralı ADF birim kök testinde kullanılan denklemler;

$$\Delta Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^a \beta_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (3.5)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + a_1 trend + a_2 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^a \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

(3.4) numaralı denklem için;

$$H_0 : a_0 = 0, a_1 = 0 \quad (\text{Seri birim kök içerir, seri durağan değildir})$$

$$H_1 : a_0 \neq 0, a_1 \neq 0 \quad (\text{Seri birim kök içermez, seri durağandır})$$

(3.5) numaralı denklem için;

$H_0 : a_0 = 0 , a_1 = 0$ (Seri birim kök içerir, seri durağan değildir)

$H_1 = a_0 \neq 0 , a_1 \neq 0 , a_2 \neq 1$ (Seri birim kök içermez, seri durağandır)

hipotezleri sınanır (Kurt 2004: 43).

SDF testinde olduğu gibi (3.5) numaralı denklemde a_1 (3.6) numaralı denklemde a_2 katsayısı kritik tablo değeri ile karşılaştırılır. a_1 ve a_2 tablo değerinden büyükse $H_0(H_1)$ reddedilir ve serinin durağan olduğuna karar verilir. $H_0(H_1)$ reddedilmemesi durumunda serinin birim kök içerdiği ve durağan olmadığına karar verilir. Eğer seri durağan değilse oluşturulan model birim kök içerir ve rassal yürüyüş modeli olarak adlandırılır (Kurt 2004: 44).

3.3.2. Jarque-Bera (JB) Normallik Sınaması

Jarque-Bera bir normallik kavuşmazlık ve ya büyük örneklem sınanmasıdır. Bu da Basit En Küçük Kareler Yöntemi artıklarına dayanır. Jarque-Bera sınanmasından önce En Küçük Kareler Yöntemi artıklarının çarpıklık ve basıklık ölçülerini hesaplar, sınanma istatistiği aşağıdaki denklemde gösterildiği gibi yapılır:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] \quad (3.7)$$

Denklemde S, çarpıklığı (skewness), K ise basıklığı (kurtosis) simgeleri (Gujarati 2011: 143).

Normal bir dağılımda çarpıklık sıfır, basıklık 3 olduğundan denklem (3.7)'daki (K-3) aşırı basıklığı ifade eder. Jarque-Bera, artıkların normal dağıldığı sıfır hipotezi için, denklem (3.7)'daki Jarque-Bera istatistiğinin kavuşmazlık durumunda sd' si 2 olan bir k, -kare dağılımına uygunluğunu göstermiştir. Bir analizde hesaplanan ki-kare dağılımının p değeri oldukça düşükse, artıkların normal dağıldığını savunan sıfır hipotezi reddedilebilir. Fakat p değeri yüksekse, sıfır hipotezi reddedilmez (Gujarati 2011: 143).

3.3.3. En Küçük Kareler Yöntemi (Ortalamadan Sapmalar Yöntemi)

En Küçük Kareler (EKK) yöntemi, ana kütle regresyon modelindeki bağımlı değişken ve bağımsız değişken arasında ilişki kuran parametrelerin tahmin edilmesinde en çok kullanılan yöntemlerden biridir. EKK yöntemi, diğer tahmin yöntemleri ile kıyaslandığında uygulanması daha kolay olduğundan dolayı ekonometrik yöntemlerle çalışma yapan araştırmacılar tarafından diğer ekonometrik yöntemlere göre daha çok tercih edilmektedir (Çil Yavuz 2014: 115).

EKK yöntemi, artık kareleri toplamını en aza indirerek parametrelerin hesaplandığı bir yöntemdir. Örnek regresyon modeli:

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{1t} + b_2 X_{2t} + e_t \quad (3.8)$$

Denklemden hata terimlerini ifade eden e_t ' lerin kare toplamını en aza indirilmeye çalışılır ($\min \sum e_t^2$), yani;

$$\min \sum e_t^2 = \sum (Y_t - b_0 - b_1 X_{1t} - b_2 X_{2t})^2 \quad (3.9)$$

olur (Özarı ve diğerleri 2013: 195).

EKK yönteminde denklemlere göre türev alınır ve bu türevlerden yararlanılarak denklemler hesaplanır:

$$(\bar{Y} = b_0 + b_1 \bar{X}_1 + b_2 \bar{X}_2) \text{ eşitliğinden yararlanılarak;} \quad (3.10)$$

$$\sum Y_i X_{1i} = b_0 \sum X_{1i} + b_1 \sum X_{1i}^2 + b_2 \sum X_{1i} X_{2i} \quad (3.11)$$

$$\sum Y_i X_{2i} = b_0 \sum X_{2i} + b_1 \sum X_{1i} X_{2i} + b_2 \sum X_{2i}^2 \quad (3.12)$$

ve,

$$b_0 = \bar{Y} - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2 \quad (3.13)$$

eşitliklerine ulaşılabilir (Özarı ve diğerleri 2013: 196).

Eğer değişken sayısı fazla ise kısmi türev alınarak denklemlerin hesabı zorlaşabilir. Bu durumda; $Y_t = b_0 + b_1X_{1t} + b_2X_{2t} + e_t$ denklemdeki hata terimi yok sayılarak denklem sırasıyla değişkenler ile çarpılır. İlk olarak b_0 için değişken olan $X_0 = 1$ olarak varsayılır ve 1 ile çarpılır. Ardından sırasıyla X_1 ve X_2 ile çarpılır. Eğer değişken sayısı fazla ise tüm değişkenler için bu işlem sırasıyla aşağıda gösterildiği gibi uygulanır:

$$\Sigma Y = nb_0 + b_1\Sigma_1 + b_2\Sigma X_2 \quad (3.14)$$

$$\Sigma YX_1 = b_0X_1 + b_1\Sigma X_1^2 + b_2\Sigma X_2X_1 \quad (3.15)$$

$$\Sigma YX_2 = b_0X_2 + b_1\Sigma X_1X_2 + b_2\Sigma X_2^2 \quad (3.16)$$

Bu denklemden yol çıkılarak denklemler hesaplanır (Özari ve diğerleri 2013: 196).

Gerçek değerden ortalamalar çıkarılarak; $y_i = (Y_i - \bar{Y})$ ve $X_i = (X_i - \bar{X})$ olmak koşuluyla kısmi regresyon katsayıları olan b_1 ve b_2 parametreleri;

$$b_1 = \frac{(\Sigma y_i x_{1i})(\Sigma x_{2i}^2) - (\Sigma y_i x_{2i})(\Sigma x_{1i} x_{2i})}{(\Sigma x_{1i}^2)(\Sigma x_{2i}^2) - (\Sigma x_{1i} x_{2i})^2} \quad (3.17)$$

$$b_2 = \frac{(\Sigma y_i x_{2i})(\Sigma x_{1i}^2) - (\Sigma y_i x_{1i})(\Sigma x_{1i} x_{2i})}{(\Sigma x_{1i}^2)(\Sigma x_{2i}^2) - (\Sigma x_{1i} x_{2i})^2} \quad (3.18)$$

şeklinde hesaplanır. b_0 , diğer parametreler bulunmasının ardından denklem (3.13)

gösterildiği gibi hesaplanır. Tahmin edilen parametrelerin varyans ve standart sapmaları da;

$$\text{var}(b_0) = s_{b_0}^2 = \left[\frac{1}{n} + \frac{\bar{X}_1^2 \Sigma x_{2i}^2 + \bar{X}_2^2 \Sigma x_{1i}^2 - 2 \bar{X}_1 \bar{X}_2 \Sigma x_{1i} x_{2i}}{\Sigma x_{1i}^2 \Sigma x_{2i}^2 - (\Sigma x_{1i} x_{2i})^2} \right] \cdot \sigma^2 \quad (3.19)$$

$$s_{b_0} = +\sqrt{s_{b_0}^2} \quad (3.20)$$

$$\text{var}(b_1) = s_{b_1}^2 = \frac{\Sigma x_{2i}^2}{(\Sigma x_{1i}^2)(\Sigma x_{2i}^2) - (\Sigma x_{1i} x_{2i})^2} \cdot \sigma^2 = \frac{\sigma^2}{\Sigma x_{1i}^2 (1 - r_{12}^2)} \quad (3.21)$$

$$s_{b_1} = +\sqrt{s_{b_1}^2} \quad (3.22)$$

$$\text{var}(b_2) = s_{b_2}^2 = \frac{\sum x_{1i}^2}{(\sum_{1i}^2)(\sum_{2i}^2) - (\sum x_{1i}x_{2i})^2} \cdot \sigma^2 = \frac{\sigma^2}{\sum x_{2i}^2 (1 - r_{12}^2)} \quad (3.23)$$

$$s_{b_2} = +\sqrt{s_{b_2}^2} \quad (3.24)$$

denklemleri ile hesap edilir. Kısmi regresyon katsayıları için ortak varyansı ise;

$$\text{cov}(b_1, b_2) = \frac{-r_{12}\sigma^2}{(1 - r_{12}^2)\sqrt{\sum x_{1i}^2}\sqrt{\sum x_{2i}^2}} \quad (3.25)$$

şeklindedir. Denklemlerde kullanılan r_{12}^2 'nin değeri $r_{12}^2 = \frac{(\sum x_{1i}x_{2i})^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2}$ şeklinde bulunur. Hata terimlerinin (ε_t) varyansı olan s^2 ; hata terimlerinin kare toplamlarının serbestlik derecesine oranıdır. Yani;

$$s^2 = \frac{\sum e_t^2}{n - k} \quad (\text{burada } k=3 \text{ tür.}) \quad (3.25)$$

eşitliğidir (Özari ve diğerleri 2013: 197-198).

$$\sum e_t^2 = \sum y_t^2 - b_1 \sum y_t x_{1t} - b_2 \sum y_t x_{2t} \quad (3.26)$$

3.3.4. Eşbütünleşme Analizi

Durağan olmayan zaman serileri arasında denge veya uzun dönem ilişkisini gösteren parametrelerin tahmin edilmesinde eşbütünleşme analizi kullanılmaktadır. Eşbütünleşme analizi, ekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin istatistiksel açıdan incelenmesidir. Kısaca eşbütünleşme analizi, durağan olmayan zaman serileri arasındaki korelasyonu incelemek için geliştirilmiş matematiksel bir yöntemdir (Özer ve diğerleri 2013: 458-459). Bu çalışmada eşbütünleşme analizi olarak Johansen Jeselius eşbütünleşme testleri kullanılmıştır.

3.3.4.1. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Johansen tarafından geliştirilen bu eşbütünleşme testi bir matrisin rankı ile bunun karakteristik kökleri arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Johansen eşbütünleşme testi durağan olmayan zaman serilerini vektör otoregresyon olarak aşağıdaki gibi incelemektedir:

$$\Delta X_t = \Sigma \Pi_i \Delta X_{t-1} + \Pi X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.27)$$

Burada X_t durağan olmayan düzey değişkenler vektörünü ifade etmekte ve

$$\Pi_i = -I + A_1 + \dots + A_i \quad (3.28)$$

$i = (1, \dots, p)$ ifade etmektedir (Aktaş 2009: 39).

(3.9) numaralı denklem aynı zamanda hata düzeltme modelini de kapsamaktadır. Bu denklemde uzun dönem ΠX_{t-p} içinde gösterilmektedir. Bundan dolayı denklemde Π matrisi ve bunun rankı (r) olmak koşuluyla incelenmektedir. Örneğin nxn büyüklüğündeki bir Π matrisinin rankı 0 ise bu durumda modeldeki n değişkenini içeren X_t ' nin bütün elemanları birim köke sahip olacaktır. X_t vektörünü oluşturan değişken sayısı n' e eşit ise ($r = n$) bu durumda X_t durağan olacaktır. Fakat $n > r$ ise X_t ' nin elemanlarının arasında en fazla n-1 kadar eşbütünleşik ilişki olduğu söylenebilir. Böylece,

$$\Pi = \alpha \beta' \quad (3.29)$$

olmaktadır. β matrisine eşbütünleşme koşulunu sağlayan matris denmekte ve X_t birim kök içeren bir özellik taşıırken $\beta' X_t$ eşbütünleşme sağlayan vektör sayesinde durağan hale gelmektedir. Dolayısıyla eşbütünleşme analizini amacı β matrisini tespit etmek ve X_t ' yi durağan ve durağan olmayan kısımlara ayırmaktır. Bunun içinde önce rankın (r) bulunması gerekir. Johansen ve Jeselius "iz" ve " maksimum öz değer" testleri yardımıyla rankın bulunabileceğini göstermişler ve standart olmayan dağılıma sahip bu testler için kritik değerleri hesaplamışlardır (Aktaş 2009: 40).

Bu kısımlardan sonra her μ_i için olabilirlik test istatistiği hesaplanır;

$$LR = -T \sum \ln(1 - \mu_i) \quad (3.30)$$

En çok r tane eşbütünleşik vektör vardır ifadesi şeklindeki sıfır varsayımı altında LR istatistiği sayısal olarak Johansen tarafından tablolaştırılmış asimptotik bir dağılıma sahiptir. Test işlemi $r = 0$ hipotezi ile başlar, bu hipotez kabul edilirse işlem durdurulur, hipotez reddedilirse $r < 1$, $r < 2$, gibi varsayımlarla devam eder.

Eşbütünleşik vektörler olarak β 'nın sütunları bir yorum içerdiğinden denklem (3.29)'deki β matrisinin elemanları üzerinde durulması gerekir. Normalizasyon işleminin ardından eşbütünleşik vektörler uzun dönem parametreler olarak yorumlanabilir. (3.29) numaralı denklem a matrisinin elemanları ise β matrisinin hesaplanmasından sonra bulunur. Bulunan bu matrisin elemanları da ekonomik bir yoruma sahiptir. a matrisi ile ilgili değişkenlerin denge ilişkisi hatalarını düzeltme hızı katsayıları olarak yorumlandığından dolayı "düzeltme matrisi" adını alır (Aktaş 2009: 40).

3.3.5. Hata Düzeltme Modeli

EKK yöntemi serilerin durağan seviyelerini göz önünde bulundurarak geliştirilmiş bir yöntemdir. Dolayısı ile durağan olmayan seriler EKK yöntemi ile analiz edildiğinde herhangi bir şoktan sonra değişkenler ıraksanabilir. Bu sorunun çözümü için serilerin farkı alınarak seriler durağan duruma getirilir. Ancak serilerin farkı alınınca serilere ait bilgi kaybı söz konusu olabilir. Böyle bir süreçte değişkenlerin uzun dönem denge bilgileri kaybolmaktadır. Ekonomik teorilerde denge uzun dönem ilişkisine dayanmaktadır. Eğer modeller tümüyle kısa dönemli ilişkiler üzerine kurulsaydı dönem denge ilişkisi üzerine bir şey söylemek mümkün olmazdı (Üçdoğruk 1996: 107).

Herhangi bir hata düzeltme modelinde ancak değişkenlerin tümü $I(1)$ ve teorik ilişki sıfırdan farklı bir eşbütünleşik vektörü oluşturuyorsa hatasız parametre üretebilir. Hata düzeltme modeli iki kısımlı tahmin süreci ve dinamik otoregressif dağıtılmış gecikmeli süreci yeniden parametreleştirmesi ile bulunan hata düzeltme mekanizmaları şeklinde uygulanabilir (Üçdoğruk 1996: 107).

3.3.6. Granger Nedensellik Analizi

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek amacıyla en yaygın olarak kullanılan nedensellik testi Granger nedensellik analizidir. Granger nedenselliği ; "X değişkeninin geçmiş verilerinden yararlanarak Y değişkenini daha iyi tahmin edebiliyorsa X değişkeni Y değişkene Granger anlamada neden olur (Kurt 2004: 50). Granger nedensellik analizi aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$Y_t = \sum_{i=1}^m a_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3.31)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3.32)$$

Burada $a_i, \beta_i, \theta_i, \gamma_i$ gecikme uzunluğu katsayılarını, m tüm değişkenler için ortak gecikme derecesini ε_{1t} ve ε_{2t} korelasyonsuz beyaz süreçleri ifade etmektedir.

Granger nedensellik testi, denklem (3.31) ve (3.32) hata terimlerinin öncesinde gösterilen bağımsız değişkenin bağımlı değişkene gecikme uzunluklarının değerlerinin katsayılarının sıfıra eşit olup olmadıklarını analiz edilerek yapılır. Granger nedensellik analizinin hipotezi nedenselliğin çift yönlümü yoksa tek taraflımı olduğunu belirlemektir. Burada β_i değerlerinin belli bir anlamlılık düzeyinde ile sıfırdan farklı olmaları durumunda " X_t değişkeninin Y_t değişkenine neden olduğu" sonucuna ulaşılır. Bu durum " X_t, Y_t 'nin Granger nedenidir" şeklinde ifade edilir.

Bu ifade " X_t değişkeninin Y_t değişkenine doğru tek yönlü nedensellik" olarak tanımlanır. γ_i değerlerinin belli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı olmaları durumunda " Y_t 'nin X_t 'ye neden olduğu" anlamına gelir. Bu ifade " Y_t, X_t Granger nedenidir" şeklinde açıklanır ve " X_t değişkeninden Y_t değişkenine doğru tek yönlü nedensellik" olarsak ifade edilir. Eğer bu iki durumda geçerli ise hem β_i hem de γ_i katsayıları belirli bir anlamlılık düzeyinde anlamlı ise ve sıfırdan farklı ise " X_t, Y_t 'nin Y_t de X_t 'nin Granger nedenidir" şeklinde yorumlanır. Bu yorumlama "çift yönlü nedensellik" şeklinde ifade edilir.

Ancak iki koşulun da geçerli olamaması, β_i ve γ_i katsayılarının sıfırdan farklı olmamaları ve katsayılarının belirli anlamlılık düzeyinde anlamsız olmaları durumunda " X_t ve Y_t birbirinden bağımsızdır" yorumu yapılır (Uzunöz ve Akçay 2012: 8-9).

3.4. Uygulama Sonuçları

Aşağıda ilk olarak modelde kullanılacak olan zaman serilerinin EKK yöntemi, Johansen eşbütünleşme testi, hata düzeltme modeline ve Granger nedensellik analizine uygunluğu test edilmiştir. Daha sonra veriler analiz edilerek analiz sonuçları değerlendirilip araştırma hipotezimiz kapsamında yorumlanmıştır.

3.4.1. Durağanlık (Birim Kök) Testi Sonuçları

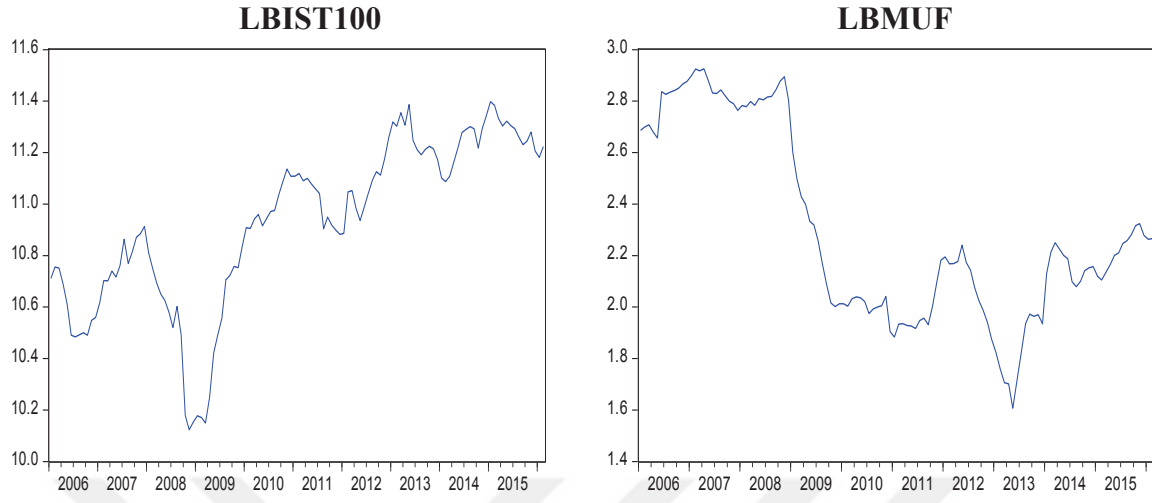
Modelde kullanılan serilerin durağan olmaması durumu sahte regresyona yada katsayıların t istatistiklerinin normal dağılıma uymaması gibi sorunlar meydana getirmektedir. Bundan dolayı öncelikle zaman serilerinin durağanlığı test edilmeli, durağan olmayan seriler logaritma alma veya fark alma yolu ile durağan hale getirilmelidir. Analizde durağanlığın test edilmesinde en çok kullanılan yöntemlerden birisi olan aynı zamanda otokolerasyon sorunu da dikkate alan ADF birim kök testi ve yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint birim kök testi kullanılmıştır.

3.4.1.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

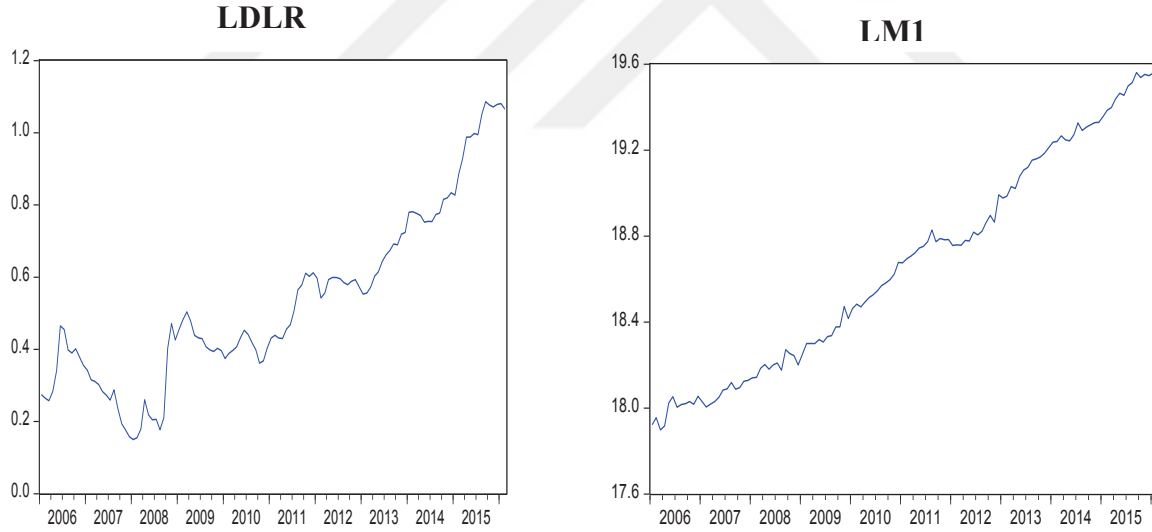
ADF birim kök testi ile zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını belirlemek için 2 farklı denklem kullanılmıştır. Bunlar sabit katsayılı denklem ve sabit katsayılı ve trendli denklem modelleridir. Her iki denklemde serilerin durağanlıkları ADF birim kök testi ve yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint birim kök testi ile analiz edilmiştir.

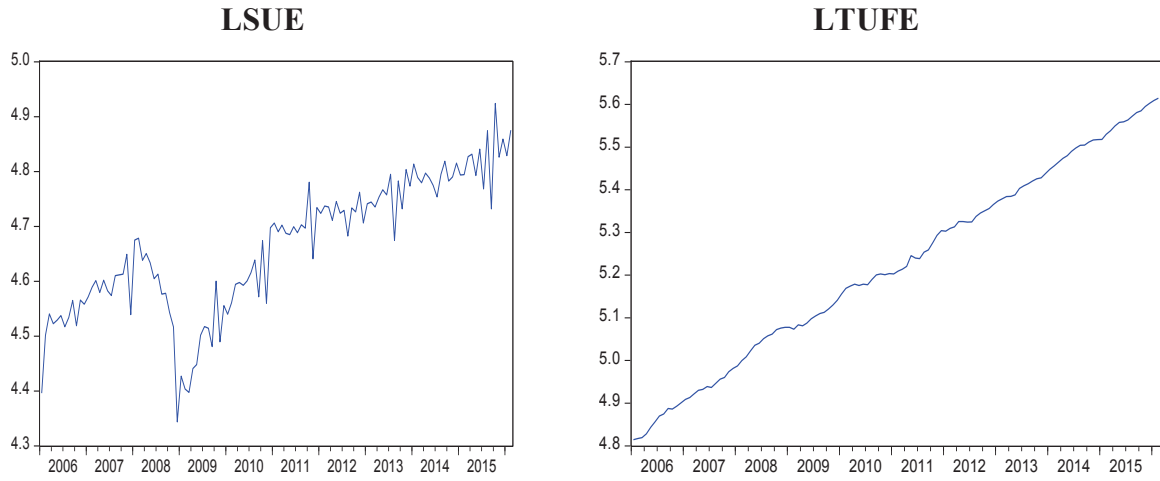
Serilerin gerçek değerleri büyük olduğu için birim kök analizi yapılmadan önce serilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Logaritmik dönüşüm uygulanan serilere birim kök testi uygulanarak durağanlıkları test edilmiştir. Birim kök testi ve serilerin grafikleri aşağıda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Grafik 3.1: LBİST100 ve LBMUFO Endeksi



Grafik 3.2: LDLR ve LM1 Endeksi



Grafik 3.3: LSUE ve LTUFE Endeksi

Serilerin logaritmik değerlerinin grafikleri incelendiğinde grafiklerde belirli bir trend olduğu görülmektedir. Bu trendlerde serilerin durağan olmadığı ve birim kök içerdiğinin göstergesidir. Serileri birim kökten arındırmak için serilerin birinci dereceden farkı alınmıştır. Birinci dereceden fark işlemi uygulanan serilerin durağan olduğu görülmüştür. ADF birim kök testi ve yapısal kırılmayı dikkate alan Break birim kök testi sonuçları ve serilerin durağan grafikleri aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.2: ADF (Sabitli) Birim Kök Testi

Değişken	Seviyesinde		1.Farkında	
	ADF	Breakpoint	ADF	Breakpoint
LBİST100	-0.986096 (0)	-3.249121 (12)	-8.208344 ^a (0)	-5.443615 ^a (3)
LBMUFO	-1.461285 (3)	-2.670447 (34)	--5.651717 ^a (3)	-7.578761 (12)
LGDLR	0.241025 (12)		-7.695010 ^a (12)	
LGM1	0.479856 (0)		-15.14322 ^a (0)	
LGSUE	0.6625 (5)	-2.391833 (7)	-4.231669 ^a (5)	-26.88338 ^a (12)
LGTUFE	-0.636216 (0)		-9.990328 ^a (0)	

a= %1 , b= %5 anlamlılık düzeyinde durağan, parantez içindeki sayılar gecikme uzunluğudur Kritik değerler Mccinnon (1996) tablo değerleridir. Breakpoint kritik değerleri Vogelsang (1993) değerleridir.

Tablodaki ADF birim kök testi sonuçlarına göre incelenen tüm değişkenler sabitli ve trendsiz modelde seviyelerinde durağan değildir. Serileri durağanlaştırmak amacı ile serilerin birinci farkı alınmış ve tekrar ADF birim kök testi uygulanmıştır. Buna göre tüm değişkenler %1 anlamlılık düzeyinde durağan çıkmıştır. Ayrıca yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint testi sonuçlarına göre sabitli birim kök analizinde BİST100, SUE ve BMUFO seviyelerinde durağan çıkmamıştır. BİST100, SUE ve BMUFO değişkeninin birinci farkı alınıp tekrar Breakpoint birim kök testi uygulanmıştır. Serilere birinci dereceden fark işlemi uygulanınca serilerin durağan olduğu gözlemlenmiştir.

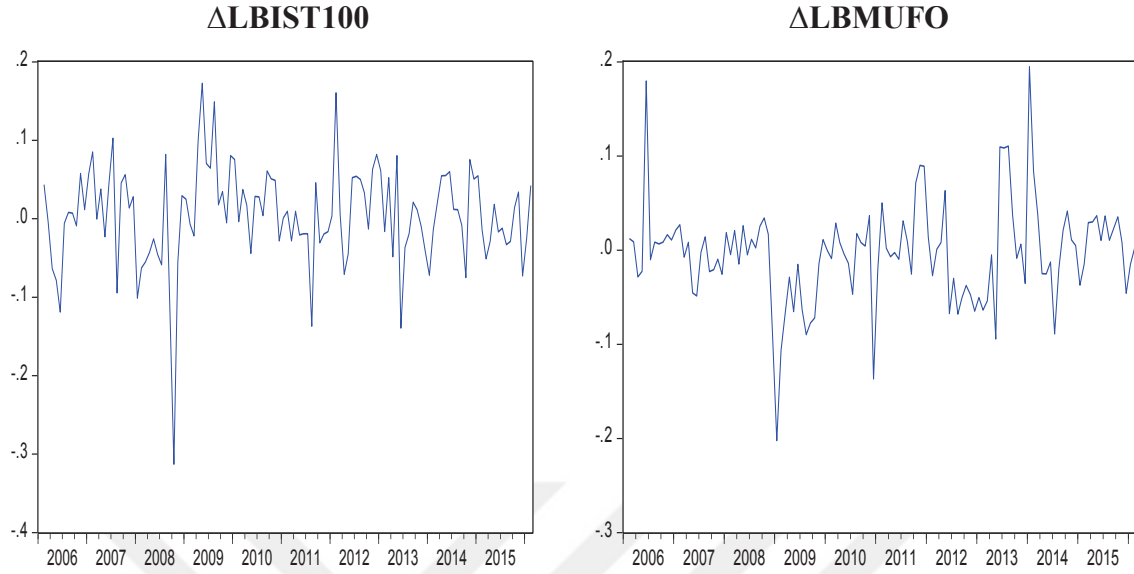
Tablo 3.3: ADF (Trendli ve Sabitli) Birim Kök Testi

Değişken	Seviyesinde		1.Farkında	
	ADF	Breakpoint	ADF	Breakpoint
LBİST100	-1.969078 (0)	-2.683635 (12)	-8.178660 ^a (0)	-8.860751 ^a (3)
LBMUFO	-1.303614 (3)	-3.311266 (34)	-5.691078 ^a (3)	-7.686815 (12)
LDLR	-1.774404 (12)		-8.003365 ^a (12)	
LM1	0.479856 (0)		-15.14332 ^a (0)	
LSUE	-2.037718 (5)	-3.670350 (7)	-4.221469 ^a (5)	-27.07900 ^a (12)
LTUFE	-3.076123 (0)		-9.977939 ^a (0)	

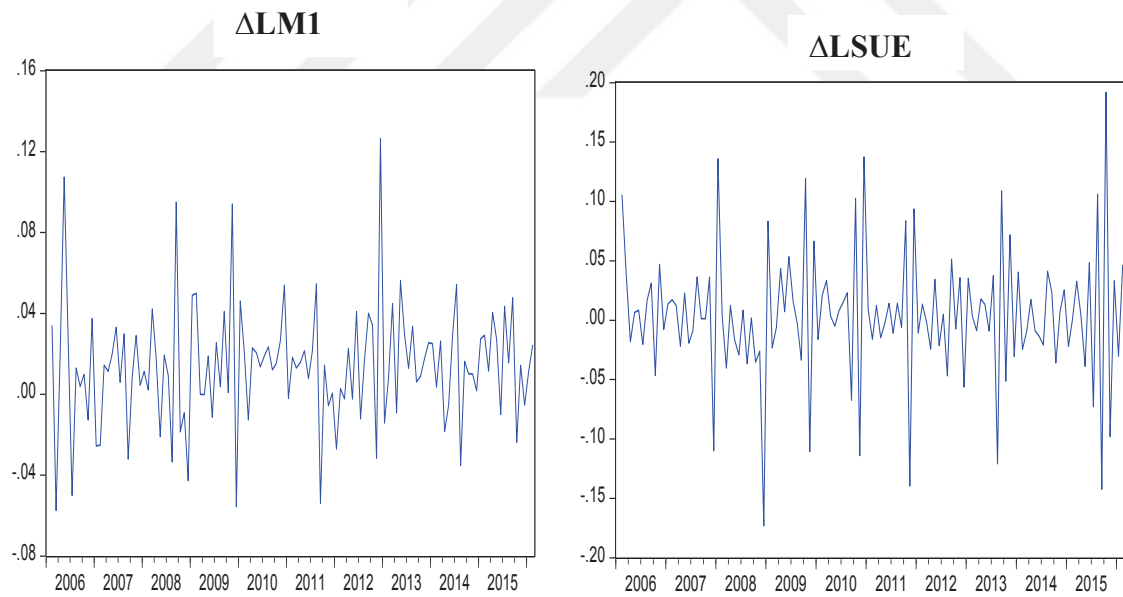
a= %1 , b= %5 anlamlılık düzeyinde durağan, parantez içindeki sayılar gecikme uzunluğudur. Kritik değerler Mccinnon (1996) tablo değerleridir. Breakpoint kritik değerleri Vogelsang (1993) değerleridir.

Tablodaki ADF birim kök testi sonuçlarına göre trendli ve sabitli modelde değişkenlerin tümü seviyelerinde durağan değildir. Serileri durağanlaştırmak amacı ile serilerin birinci farkı alınmış ve tekrar ADF birim kök testi uygulanmıştır. Serilerin birinci farkı alındığında %1 anlamlılık düzeyinde tüm değişkenlerin durağan oldukları sonucuna varılmıştır. Trendli ve sabitli birim kök analizinde Breakpoint birim kök testi sonuçlarına göre BİST100, SUE ve BMUFO seviyesinde durağan çıkmamıştır. BİST100, SUE ve BMUFO birinci farkı alınıp tekrar Breakpoint birim kök testi uygulanmıştır ve birinci dereceden fark işlemi uygulanan değişkenlerin durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

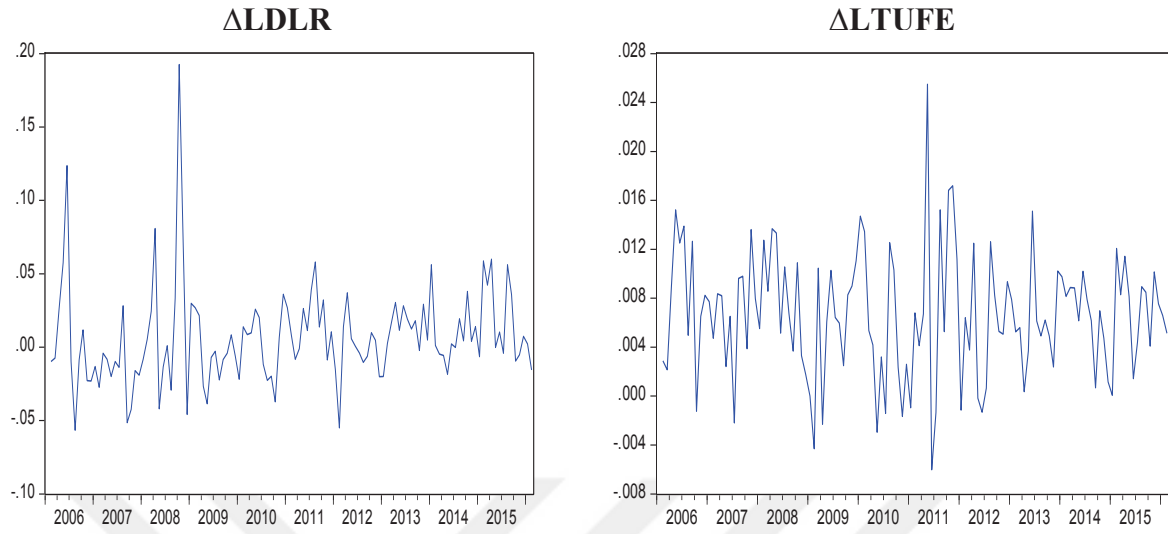
Grafik 3.4: BİST100 ve BMUFO Durağan Grafikleri



Grafik 3.5: M1 ve SUE Durağan Grafikleri



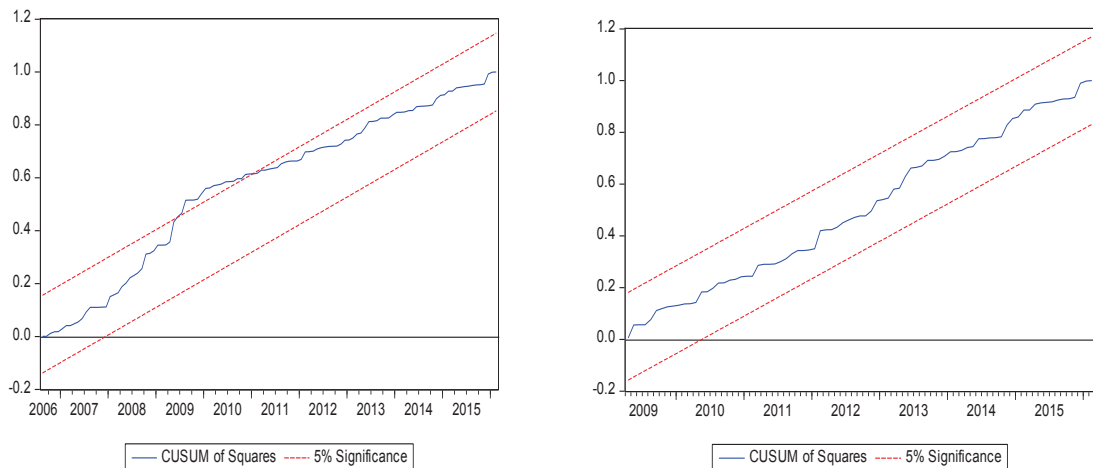
Grafik 3.6: DLR ve TUF E Durağan Grafikleri



Grafikler incelendiğinde serilere birinci dereceden fark işlemi uygulandıktan sonra oluşan trendlerin ortadan kalktığı ve serilerin durağan hale geldiği görülmektedir.

LBİST100, LSUE ve LBMUFO grafiği incelendiğinde 2008 Finansal Krizin etkisiyle beraber ve yapısal kırılma sorununu meydana getirmektedir. Grafiklerde meydana gelen kırılmanın modelde yapısal kırılmaya neden olduğu Cusum of Square test ile analiz edilmiştir. Test sonucuna göre krizin etkisini hissettirdiği 2009 yılından 2011 yılına kadar bir yapısal kırılma olduğu gözlemlenmiştir. Yapısal kırılma sorununun giderilmesi için ilgili dönemleri kapsayan kukla değişken oluşturulmuş ve yapısal kırılma sorunu giderilmiştir.

Grafik 3.7: Yapısal Kırılma Sorunu



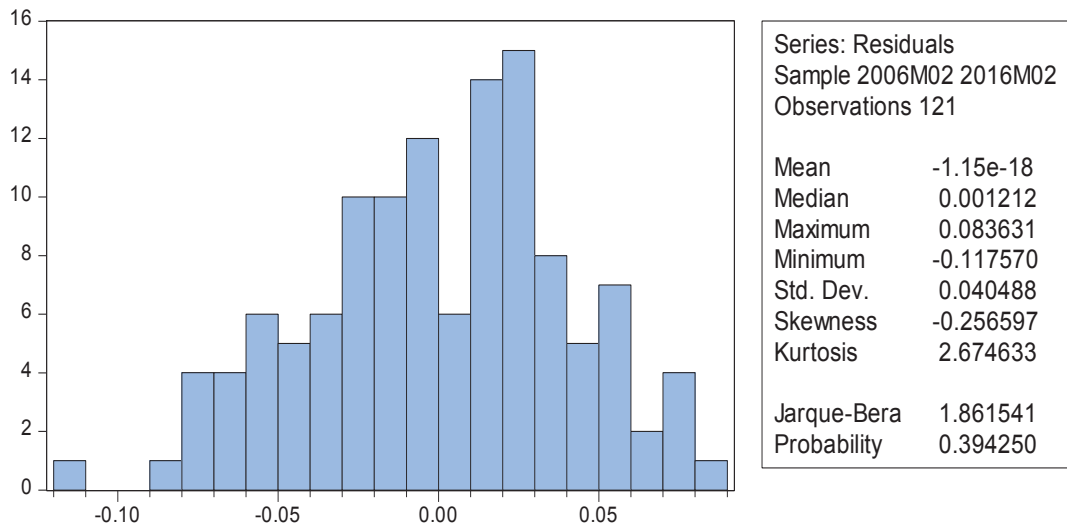
İlgili döneme ait kukla değişken oluşturulduktan sonra soldaki grafikte görülen yapısal kırılma sorunu ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca oluşturulan kukla değişken %5 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır.

3.4.2. Jargue-Bera Normallik Sınanması

Yapısal kırılma sorunu ortadan kaldırıldıktan sonra serilerin normal dağılıma sahip olduğunu tespit etmek için modele Jarque-Bera Normallik testi uygulanmıştır. Jarque-Bera Normallik Sınanması tablosunu incelediğimizde probabilitiy (olasılık) değerimizin, 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu görmekteyiz.

$0.394250 > 0.05$ H_0 reddedilir (Ters hipotez geçerlidir). Ayrıca tabloyu incelediğimizde Jarque-Bera test istatistiğinin (1.861541) yeterince düşük olduğu anlaşılmaktadır. Jarque-Bera Normallik Sınanmasından da anlaşılabileceği gibi serilerimiz normal dağılıma sahiptir.

Grafik 3.8: Jargue-Bera Normallik Sınanması



3.4.3 EKK Tahmin Sonuçları

EKK yöntemi değişkenler arasındaki ilişkinin istatistiki olarak anlamlılığı ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni nasıl etkilediği hakkında bilgi verir. Aşağıdaki tabloda EKK tahmin modeline ait istatistiksel testlerin sonuçları bulunmaktadır. Değişkenlerin aldığı değerler %5 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve sonuçlar ayrıntılı şekilde yorumlanmıştır.

Tablo 3.4: EKK Tahmin Sonuçları

Değişken	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Δ LBMUFO	-0.206525	0.07804	0.07804	0.0093
Δ LDLR	-1.229393	0.17755	0.17755	0
Δ LM1	-0.087842	0.14844	0.14844	0.5552
Δ LSUE	0.012951	0.07135	0.07135	0.8563
Δ LTUFE	-1.01918	0.65562	0.65562	0.1228
KUKLA2008	0.021181	0.00849	0.00849	0.0141
C	0.014715	0.00593	0.00593	0.0145
<i>R-squared: 0.589930</i> <i>Adjusment R-squared: 0.568347</i> <i>Durbin Watson Stad: 1.974848</i> <i>F-statistic: 27.33353</i> <i>Prob (F-statistic): 0.000000</i>				

Analize genel olarak bakıldığında modelin anlamlılığını gösteren Prob (F-statistik) değeri 0.000000'dır ve $0.0000 < 0.05$ H_0 hipotezi reddedilir, modelin bütünü istatistiki açıdan anlamlıdır.

R^2 değerinin (0.589930) yaklaşık olarak %59 olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenlerde meydana gelen değişimler bağımlı değişkeni yaklaşık olarak %56 oranında açıklamaktadır.

Düzeltilmiş R^2 ($\bar{R}^2$) değerleri bakıldığında; $\bar{R}^2$ değerinin 0.568347 olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenlerde meydana gelen değişimler bağımlı değişkeni yaklaşık olarak %57 oranında açıklamaktadır. $\bar{R}^2$, R^2 değerine çok yakın bir değer almıştır.

BMUFO bağımsız değişkeni incelendiğinde prob. değerlerinin $0.05 > 0.0093$ olduğu görülmektedir. H_0 hipotezi reddedilir. BMUFO bağımsız değişkeni BİST100 bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki açıdan anlamlıdır. BMUFO bağımsız değişkeni ile BİST100 bağımlı değişkeni arasında anlamlı ve negatif bir ilişki mevcuttur. BMUFO bağımsız değişkeninde meydana gelen 1 br artış BİST100 bağımlı değişkenini 0.206525 oranında azaltmaktadır.

DLR bağımsız değişkeni incelendiğinde prob. değerlerinin $0.05 > 0.0000$ H_0 hipotezi reddedilir. DLR bağımsız değişkeni BİST100 bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki açıdan anlamlıdır. DLR bağımsız değişkeni ile BİST100 bağımlı değişkeni arasında anlamlı ve negatif bir ilişki mevcuttur. DLR bağımsız değişkeninde meydana gelen 1 br artış BİST100 bağımsız değişkenini 1.229393 oranında azaltmaktadır.

M1 bağımsız değişkeni incelendiğinde prob. değerlerinin $0.05 < 0.55252$ olduğu görülmektedir. H_0 hipotezi reddedilmez. M1 bağımsız değişkeni BİST100 bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki açıdan anlamsızdır.

SUE bağımsız değişkeni incelendiğinde prob. değerlerinin $0.05 < 0.8563$ H_0 hipotezi reddedilmez. SUE bağımsız değişkeni BİST100 üzerinde istatistiki açıdan anlamsızdır.

TUFE bağımsız değişkeni incelendiğinde prob. değerlerinin $0.05 < 0.1228$ H_0 hipotezi reddedilmez. TUFE bağımsız değişkeni BİST100 bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki açıdan anlamsızdır.

2008 Finansal Krizinin yapısal kırılma hatasının giderilmesi için oluşturulan kukla değişken incelendiğinde prob. değerlerinin $0.05 > 0.0141$ H_0 hipotezi reddedilir. Kukla2008 değişkeni BİST100 bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki açıdan anlamlıdır.

3.4.4. Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Eşbütünleşme analizi yapabilmek için değişkenlerin aynı seviyede durağan olmaları gerekir. Sabitli, trendli ve sabitli birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin tümü sabitli, sabitli ve trendli modelde aynı seviyede durağan olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar eşbütünleşme testinin tüm değişkenlere uygulanabileceğini göstermektedir.

3.4.4.1. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Johansen eşbütünleşme analizi ile değişkenler arasında kaç bütünleşik vektör olduğu ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı test edilebilir. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler ikili gruplar halinde analize dahil edilmiştir. Gecikme uzunlukları AIC kriterine göre hesaplanmıştır, değişkenler %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır. Analiz sonuçları aşağıda gösterildiği gibidir.

Tablo 3.5: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişkenler	Hipotez	İz İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Olasılık Değeri
LBİST100	$H_0: r = 0$	19.53333	25.87211	0.2505
LBMUFO	$H_0: r \leq 1$	5.566464	12.51798	0.5172
LBİST100	$H_0: r = 0$	13.34988	18.39771	0.2202
LGDLR	$H_0: r \leq 1$	2.727099	3.841466	0.0987
LBİST100	$H_0: r = 0$	11.12529	15.49471	0.2039
LGM1	$H_0: r \leq 1$	0.784633	3.841466	0.3757
LBİST100	$H_0: r = 0$	15.83193	12.32090	0.0124
LSUE	$H_0: r \leq 1$	0.624694	4.129906	0.4901
LBİST100	$H : r = 0$	27.85924	25.87211	0.0280
LTUFE	$H_0: r \leq 1$	8.618624	12.51798	0.2052

Gecikme uzunlukları AIC kriterine göre "2" olarak hesaplanmıştır.

Johansen eşbütünleşme sonuçlarına göre BİST-100 değişkeni ile TUFE ve SUE %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşik çıkmıştır. Diğer değişkenler ile BİST-100 arasında herhangi bir uzun dönemli ilişkiye rastlanamamıştır.

Uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi bulunan değişkenlere ait tahmini vektör sonuçları aşağıda incelenmiştir. Parantez içindeki değerler t- statistik değerlerini göstermektedir. Denklemin katsayıları ilgili değişkenler arasındaki esnekliği göstermektedir.

Tablo 3.6 : LBİST100 - LSUE Sonuç Vektörü

Değişkenler	Vektör
LBİST100	1.0000
LSUE	-2.333977 (-323.020)
Tahmini Denklem	$LBİST100 = -2.34LSUE$

Tablo 3.6' da LBİST100 ve LSUE için tahmin edilen normalleştirilmiş vektör ve tahmini denklem verilmiştir. Değişkenler arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Buna göre LSUE meydana gelen %1' lik bir değişme LBİST100 değişkeninde yaklaşık % 2.34 bir değişmeye neden olacaktır. Genel görüşün aksine incelenen dönemde sanayi üretim endeksinde meydana gelen değişme hisse senetlerini negatif olarak etkilemiştir. Uzun dönemde sanayi üretim endeksindeki artış enflasyon oranından az ise reel büyüme düşük olur ve bu yüzden hisse senedi fiyatları düşüş gösterir.

Tablo 3.7 : LBİST100- LTUFE Sonuç Vektörü

Değişkenler	Vektör
LBİST100	1.0000
LTUFE	-1.723268 (-2.71899)
Sabit	0.019928 (-3.33714)
Tahmini Denklem	$LBİST100 = 0.020 + (1.72)LTUFE$

Tablo 3.7' de LBİST100 ve LTUFE değişkenleri için tahmin edilen normalleştirilmiş vektör ve tahmini denklem verilmiştir. Değişkenler arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Buna göre LTUFE değişkeninde meydana gelen %1 değişme LBİST100 değişkenini yaklaşık olarak %1.72 oranında değiştirmektedir.

3.4.5. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre BİST100 ile uzun dönemli ilişkili çıkan TUF ve SUE arasındaki ilişkinin yönünün belirlenmesi için, eşbütünleşme denklemine hata terimlerini içeren hata düzeltme modeli kullanılır. BİST100, TUF ve SUE aralarındaki nedensellik ilişkisi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.8 : Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişkenler	T-Statistic	Standart Hata
LBİST100	-0.97615	-0.04322
LSUE	3.74117	-0.02512
LBİST100	-1.849	0.02023
LTUFE	-3.62067	0.00161

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, SUE ve TUF değişkenlerinin t-statistik değerlerinin kritik eşik üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Her iki denklemde BİST100 değişkeninin t-statistik değerinin kritik eşik altında kaldığı tespit edilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda SUE değişkeninden BİST100 değişkenine doğru tek taraflı nedensellik, TUF değişkeninden BİST100 değişkenine tek taraflı nedensellik bulunmaktadır.

$$SUE \rightarrow BIST100 \leftarrow TUF$$

3.4.6. Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

BMUFO, M1 ve DLR değişkenleri Johansen eşbütünleşme testinde BİST100 arasında ilişki bulunamadığından dolayı aralarındaki nedensellik ilişkisi hata düzeltme modeli ile test edilemez. Bundan dolayı ilgili değişkenler arasındaki nedensellik Granger nedensellik testi ile test edilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.9: Ganger Nedensellik Analizi Sonuçları

Değişkenler	Nedenselliğin Yönü	Olasılık Değerleri (%5 - %10)
$\Delta \text{LBMUFO} - \Delta \text{BİST100}$	-	0.921 (1)
$\Delta \text{BİST100} - \Delta \text{LBMUFO}$	-	0.1127
$\Delta \text{DLR} - \Delta \text{BİST100}$	-	0.5387 (1)
$\Delta \text{BİST100} - \Delta \text{DLR}$	-	0.2167
$\Delta \text{LM1} - \Delta \text{BİST100}$	→	0.0721 (1)
$\Delta \text{BİST100} - \Delta \text{LM1}$	→	0.0555

Parantez içindeki değerler uygun gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre, BİST100 ve M1 arasında nedensellik ilişkisi incelendiğinde H_0 hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilir. Tablodan da anlaşılabileceği gibi hem BİST100'den M1'e doğru hem de M1'den BİST100'e doğru bir nedensellik vardır. Bu değerlendirme bize BİST100 ve M1 arasında çift yönlü nedensellik olduğunun göstergesidir.

$$\text{BİST100} \rightleftharpoons \text{M1}$$

BMUFO ve DLR değişkenleri ile BİST100 arasındaki nedensellik incelendiğinde H_0 hipotezi reddedilmemiştir. BMUFO, DLR değişkenleri ile BİST100 arasında herhangi bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

SONUÇ

Çalışmada hisse senedi fiyat hareketleri ile seçilen makro ekonomik değişkenler arasında ki ilişki incelenmiştir ve makro ekonomik değişkenlerle BİST100 endeksinin trend değişimi tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bağımlı değişken olarak BİST-100 endeksi, bağımsız değişken olarak Bankalarca Açılan Mevduatlara Uygulanan Faiz Oranları, Dolar Kuru, Sanayi Üretim Endeksi, Tüketici Fiyat Endeksi, M1 Para Arzı kullanılmıştır. Veri seti Ocak 2006- Şubat 2016 dönemini kapsamaktadır. Hisse senedi fiyat hareketleri ile Makro ekonomik değişkenler arasında ki ilişki En Küçük Kareler yöntemi ile, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen eşbütünleşme analizi ile ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizi ile açıklanmaya çalışılmıştır.

Finansal piyasalarda yatırımcılar hisse senetlerinin trend değişikliklerini doğru tahmin ederek normal üstü kazanç elde etmeye çalışmaktadır. Bundan dolayı hisse senedi fiyat tahminleri literatürde ilgi odağı olmaktadır. Yapılan çalışmalarda genel bir görüş bulunmamaktadır. Bazı çalışmalar da hisse senetleri fiyat hareketlerinin değişkenler yardımı ile önceden tahmin edilebileceği yönünde olsa da, bir kısım çalışma bu görüşün aksini savunmaktadır.

Makro ekonomik değişkenlerde meydana gelen değişimler ile finansal varlıkların getirileri, fiyatları yakından ilişkilidir. BİST-100 endeksinin kırılgan bir yapıya sahip olması nedeniyle, makro ekonomik alanda meydana gelen değişimlerden çok çabuk etkilenmektedir. Bu durum dolayısıyla çalışmamızda, hisse senedi fiyatları finans piyasaları ile iç içe olan makro ekonomik değişkenler yardımıyla tahmin edilmeye çalışılmıştır

Zaman serileri ile yapılan çalışmada serilerin gerçek değerlerinin büyük olmaları nedeniyle logaritmik değerleri hesaplanmış ve analizde de değişkenlerin logaritmik değerleri kullanılmıştır.

Serilere logaritmik dönüşüm uyguladıktan sonra serilerin seviyelerinde durağan olmadıkları ve belli bir trend içerdikleri tespit edilmiştir. Serilerin durağanlıklarını test etmek için ADF birim kök testi ve yapısal kırılmayı dikkate alan Breakpoint birim kök testi kullanılmıştır. Serileri durağan hale getirmek için birinci dereceden fark işlemi uygulanmış ve tekrar ADF ve Breakpoint birim kök testi uygulanmıştır. Serilerin birinci farklarında durağan hale geldiği gözlemlenmiştir. Değişkenlerin logaritmik değerlerin birinci farkı alınarak modele dahil edilmiştir.

BİST100, SUE ve BMUFO serilerinde meydana gelen kırılma modelin genelinde bir yapısal kırılmaya neden olmuştur. Hatanın düzeltilmesi için Cusum of Square test yapılarak yapısal kırılmanın aralığı bulunmuştur. Yapısal kırılma sorunun modelde herhangi bir hataya yol açmaması için kırılmanın olduğu dönemlere ilişkin kukla değişken oluşturulmuştur ve yapısal kırılma sorunu düzeltilmiştir.

EKK yöntemi sonuçlarına göre değişkenler arasında hisse senedi fiyatlarına en çok etki eden bağımsız değişkenin Dolar Kuru olduğu gözlemlenmiştir. Dolar Kuru ile BİST-100 endeksi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Dolar Kurunda meydana gelen 1 br değişme BİST-100 endeksini 1.229393 oranında azaltmaktadır.

Bankaların Mevduatlara Uyguladıkları Faiz Oranları, Dolar Kurunun ardından hisse senedi fiyatlarına en çok etki eden bağımsız değişken olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre BMUFO ile BİST-100 endeksi arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. BMUFO meydana gelen 1 br değişme BİST-100 endeksinde 0.206525 oranından bir azalma meydana getirmektedir.

Sanayi Üretim Endeksi, Tüketici Fiyat Endeksi ve M1 Para arzı arasında ile hisse senetleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır. SUE, TUFİ ve M1 bağımsız değişkenlerinde meydana gelen değişimler BİST-100 endeksinde bir değişme meydana getirmemektedir.

Seriler arasında ki uzun dönemli ilişkinin araştırılması için Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme analizinin sonuçlarına göre BİST100 bağımlı değişkeni ile SUE, TUFİ değişkeni arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur.

Uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi bulunan değişkenlere ait normalleştirilmiş ve tahmini sonuç vektörleri incelenmiştir. Vektör sonuçlarına göre sanayi üretim endeksi ve BİST-100 arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. SUE meydana gelen % 1 değişme BİST100 endeksini % 2.34 oranında değiştirmektedir. Bunun uzun dönemde sanayi üretim endeksindeki artış enflasyon oranından az ise reel büyüme düşük olur ve bu yüzden hisse senedi fiyatları değer kaybeder. Tüketici fiyat endeksi ile BİST-100 arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. TUFİ meydana gelen % 1 bir değişme BİST100 % 1.72 oranında değiştirmektedir.

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre aralarında uzun dönemde ilişkili bulunan BİST100, SUE ve TUFİ değişkenin aralarında ilişkinin yönünün belirlenmesi için hata düzeltme modeli uygulanmıştır. Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre SUE ve TUFİ değişkenlerinden BİST100 değişkenine doğru bir nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. Hata düzeltme modelinde yer almayan DLR, BMUFO ve M1 ile BİST100 arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti için Granger nedensellik analizi yapılmıştır.

Değişkenler arasındaki nedenselliğin analizi için yapılan Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre BİST100 bağımlı değişkeni ve M1 arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. DLR ve BMUFO ile BİST-100 arasında bir Granger nedenselliğe rastlanamamıştır.

Çalışmada elde edilen EKK sonuçlara göre BİST-100 endeksinde meydana gelen trend değişikliklerini makro ekonomik faktörler olan, Bankaların Mevduatlara Uyguladıkları Faiz Oranları ve Dolar Kurun meydana gelen değişimler yardımıyla tahmin etmek mümkündür. Ayrıca yatırımları uzun döneme yaymak isteyen yatırımcılar için SUE' nin ve TUFİ' nin yol gösterici birer makro ekonomik değişken olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın, literatür incelemesinde yer alan Durukan (1999), Albayrak ve Diğerleri (2012), Albeni ve Demir (2005), Can Mutan ve Çanakçı (2007), Sayılğan ve Süslü (2011), Çetin ve Bıtırak (2015)' ın yaptığı çalışmaları desteklediği gözlemlenmiştir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

Akdiş, Muhammet. *Para Teorisi Ve Politikası*, 2. Baskı, Gazi Kitap Evi, Ankara, 2011.

Bakkal, Muharrem; Süreyya Bakkal; Şükrü Süha Öztürk. *Sermaye Piyasasında Hisse Senetlerini Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler*, Birinci Basım, Hiperlink Yayınları, İstanbul, 2012

Bulut, Erol. *Döviz Ekonomisi (Piyasanın Mikro Yapısı)*, Platin Yayınları, Ankara, 2005.

Boğa, Serap. *Sermaye Piyasası Kanununa Tabi Anonim Ortaklıklarda Hisse Devri*, Vedat Kitapçılık Basın Yayım Dağıtım LTD. ŞTİ. , İstanbul, 2010..

Ceylan, Ali; Turhan Korkmaz. *Sermaye Piyasası Ve Menkul Kıymet Analizi*, Dördüncü Basım, Umut Yayıncılık, Bursa, 2000.

Civan, Mehmet. *Sermaye Piyasası Analizleri Ve Portföy Yönetimi*, Ekin Yayın Evi, Bursa, 2010.

Çapanoğlu, Mustafa Birol. *Türkiye Ve Dış Ülkelerde Sermaye Piyasası Özelleştirme Uygulamaları Ve Genel Olarak Menkul Kıymat Borsaları*, Birinci Basım, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, İstanbul, 1993.

Çavaş, Mehmet. *Bireysel Yatırım Araçları*, İletişim Yayınları, İstanbul, 1997.

Çil Yavuz, Nilgün. *Finansal Ekonometri, D&R Yayınevi ve Basım Dağıtım Pazarlama LTD. ŞTİ* , İstanbul, 2014.

Demir, Sezgin. *Finansal Stokastik Süreçler*, Birinci Basım, Kitapana Basım Yayın Dağıtım Bilişim, İzmir, 2015.

Erdem Karabıyık, Lale. *Menkul Kıymetler Borsası Ve Diğer Yatırım Alternatifleri*, Birinci Basım, Marmara Kitapevi Yayınları, Bursa, 1997.

Feyzioğlu, Oğuz. *Matris Cebiriyle Ayrıntılı Teori Ve Uygulamalar*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2013.

- Gujarati, D.N. *Temel Ekonometri* , 8. Basım, Çev: Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2011.
- Kanalıcı, Hülya. *Hisse Senedi Fiyatlarının Tespiti Ve Tesir Eden Faktörler*, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Ankara, 1997.
- Karslı, Muharrem. *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, 5.Basım, Alfa Yayınları, İstanbul, 2014.
- Keynes, John Maynard. *Para Faiz Ve İstihdamın Genel Teorisi*, 2. Baskı, Çev: Uğur Selçuk Akalın, Kalkedon Yayınları, İstanbul, 2010.
- Murphy, John J. *Görsel Yatırımcı*, Çev: Ali Perşembe, Scala Yayıncılık, İstanbul, 1998.
- Öçal, Tezer; Ömer Faruk Çolak, Selahattin Togay, Kadir Eser. *Para Banka Teori Politika*, Gazi Kitapevi, Ankara, 1997.
- Özer, Hüseyin; Murat Karagöz, H. Bayram Işık, Selçuk Koç, Harun Öztürkler, Armağan Türk, Çiğdem Özarı, Serdar Kurt, Şeyma Çalışkan Çavdar, Merter Akıncı, Tuba T. Işık, Özge Korkmaz. *Ekonometri*, 1. Basım , Lisans Yayıncılık, İzmir , 2015.
- Paya, Merih. *Para Teorisi Ve Para Politikası*, Filiz Kitapevi, İstanbul, 1998.
- Sarıkamış, Cevat. *Sermaye Pazarları*, 4. Basım, Alfa Yayınları, İstanbul-Bursa, 1997.
- Seyidoğlu, Halil. *Uluslararası İktisat*, 15. Baskı, Güzem Yayınları, İstanbul, 2003.
- Yıldırım, Kemal; Doğan Kahraman, Murat Taşdemir. *Makroekonomi*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2008.

MAKALELER VE RAPORLAR

- Akçan, Ahmet; Cem Kartal. *"İmkb Sigorta Endeksini Oluşturan Şirketlerin Hisse Senedi Fiyatlarının Yapay Sinir Ağları İle Tahmini"*, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 51, 2011, 27-40.
- Akçoraoğlu, Alpaslan; Funda Yurdakul. *" Global Faktörler Ve Hisse Senedi Getirileri: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasına İlişkin Kanıtlar"*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cild: 6, Sayı: 21, 2002, 1-20

- Aktaş, Cengiz. " *Türkiye'nin İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi*", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 18, Sayı:2, 2009, 35-47.
- Albayrak, Ali Sait; Nurettin Öztürk; Şevket Tüylüoğlu. " *Makro Ekonomik Değişkenler İle Sermaye Hareketlerinin İmkb-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi* ", Ekonomik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cild: 8, Sayı: 2, 2012, 1-22
- Albeni, Mesut; Yusuf Demir. " *Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İmkb Uygulamalı)* ", Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 14, 2005, 1-18.
- Arıcan, Erişah; Güçlü Okay. " *Ekonomik İstikrarsızlık Ortamında Merkez Bankalarının Uyguladığı Para Politikaları Ve Türkiye Örneği*", İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1, 2014, 1-50.
- Ayaydın, Hasan; Hüseyin Dağlı. " *Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini İnceleyen Makro Ekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi*", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 26, Sayı: 3-4, 2012, 45-65.
- Aydemir, Oğuzhan; Serdar Ögel; Gökhan Demirtaş. " *Hisse Senedi Fiyatlarının Belirlenmesinde Finansal Oranların Rolü*", Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cild: 19, Sayı: 2, 2012, 277-288.
- Aydoğan, Kürşat; Alparslan Güney. " *Hisse Senedi Fiyatlarında F/K Oranı Ve Temettü Verimi*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 1, Sayı:1, 1997, 83-96.
- Aygören, Hakan. " *İmkb-100 Endeks Davranışının Monte Carlo Simülasyonu İle İncelenmesi*", Muhasebe ve Finans Dergisi, Sayı: 249, 2006, 197-205.
- Can Mutan, Oya; Erdem Çanakçı. " *Makro Ekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Piyasası Üzerine Etkisi*", Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu, 2007, 1-37.
- Çetin, Ali Cüneyt; İbrahim Anıl Bıtrık. " *Türkiye Ekonomisinde Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Arbitraj Fiyatlama Modeli Ekseninde Bir Analiz*", Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyon Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 12, 2015, 1-19.

- Çiçek Macide. "*Paranın Miktar Teorisi Ve Türkiye Geçerliliği*", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakülte Dergisi, Cilt: 16, Sayı: 3, 2011, 87-115.
- Diler, Ali İhsan. "*İmkb Ulusal 100 Endeksinin Yönünün Yapay Sinir Ağları Hata Geriye Yayma Yöntemi İle Tahmin Edilmesi*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cild: 7, Sayı:25-26, 2003, 65-82.
- Demir, Yusuf. "*Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler Ve Mali Sektör Üzerine İmkb'de Bir Uygulama*", Süleyman Demirel İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cild: 6, Sayı: 2, 2001, 109-130.
- Demiralp, Selva; Kamil Yılmaz. "*Para Politikası Beklentilerinin Sermaye Piyasaları Üzerine Etkisi*", İktisat, İşletme ve Finansa, Cilt: 25, Sayı: 296, 2010, 9-31.
- Durukan, M.Banu. "*İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Makro Ekonomik Değişkenlerin Hisse Senetlerine Etkisi*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 11, 1999, 19-48.
- Elmas, Bekir; M. Sinan Temurlenk. "*Hisse Senedi Fiyatı İşlem Hacmi Arasındaki Granger Nedensellik: İmkb'de Hisse Bazlı Bir Analiz*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 11, Sayı:43,2009, 1-16.
- Erdoğan, Elif; Hamide Özyürek, "*Yapay Sinir Ağları İle Fiyat Tahminlemesi*", Sosyal ve Beşeri İlimler Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 1,2012, 85-92.
- Fama, E. Eugene. "*Stock Returns, Real Activity, Inflation And Money*", The American Economic Review, Sayı: 71, 1981, 545-565.
- Güler, Sevinç; Halime Temel Nalın. "*Petrol Fiyatlarının İmkb Endeksleri Üzerine Etkisi*", Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 2, 2013, 79-97.
- Güngör, Bener. "*Dinamik Panel Veri Analizi İle Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*", Kafkas Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 9, 2015, 149-167.
- Hacıhasanoğlu, Erkan; Uğur Soydaş." *Emtia Fiyatları İle Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki İlişki*", İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt: 12, Sayı: 1, 2011, 53-65.

- İlarslan, Kenan. "*Hisse Senetleri Fiyat Hareketlerinin Tahmin Edilmesinde Markov Zincirlerinin Kullanılması: İmkb-10 Bankacılık Endeksi İşletmeleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama*", Journal Of Yasar University, Cilt: 35, Sayı: 9, 2014, 6185-6197.
- İşcan, Erhan. "*Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerine Etkisi*", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:35, 2011, 237-251.
- Karacaer, Semra; Yusuf Volkan Topuz. "*Abd Doları Değerindeki Değişmenin Gelişmekte Olan Ülkelerin Hisse Senedi Endekslerine Etkisi*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 42, 2009, 19-36.
- Karatepe, Yalçın; Elif Karaaslan; Fazıl Gökgöz. "*Koşullu Capm Yöntemi İle İmkb'de Bir Uygulama*" , İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 21, 2002, 21-36.
- Kargı, Nihal; Harun Terzi. "*Türkiye'de İmkb, Enflasyon, Faiz Oranları Ve Reel Sektör Arasındaki İlişkinin Var Modeli İle Belirlenmesi*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 4, 1997, 27-40.
- Kaya, Vahdet; İstemi Çömlekçi; Oğuz Kara. "*Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makro Ekonomik Değişkenler*", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 35, 2013, 167-175.
- Kaya, Cansın; Ozan Kocadağlı. "*Etkin Sınır Ve Beta Katsayı Kısıtlı Portföy Seçim Modeli Üzerine Bir Uygulama*", İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 22, 2012, 19-35.
- Kaya, Abdülkadir; Meryem Öztürk. "*Muhasebe Karları İle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Bist Firmaları Üzerine Bir Uygulama*", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı:67, 2015, 37-54.
- Kırbaş Koşman, Saadet. "*Hisse Senedi Getirilerinin Oynaklığı İle Makro Ekonomik Değişkenlerin Oynaklığı Arasındaki İlişki*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt:8, Sayı: 32, 2004, 1-10.
- Kırkulak, Berna; Çağnur Kaytmaz Balsarı. "*Enflasyon Muhasebesi Ve Hisse Senedi Getirileri*", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt:11, Sayı: 42, 2009, 19-36.

- Metin, Kıvılcım; Gülnur Muradoğlu; Bilgehan Yazıcı. *"İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Gün Etkilerinin İncelenmesi"*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt:1, Sayı: 4, 1997, 15-26.
- Olgaç, Serkan; Fatih Temizel. *"Yatırımcı Duyarlılığı Hisse Senedi Getirileri İlişkisi: Türkiye Örneği"*, Tisk Akademi, Cilt:4, Sayı: 6, 2008, 224-239.
- Önal, Yıldırım; B.Murat Doğanlar; Serpil Canbaş. *"Döviz Kuru Riskinin Özel Türk Bankalarının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi"*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 22, 2002, 17-34.
- Öztürk, Nazım; Yüksel Bayraktar. *"Döviz Kurlarını Açıklamaya Yönelik Yeni Yaklaşımlar"*, C.Ü. İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 11, Sayı:1, 2011, 157-191.
- Poyraz, Erkan. *"Sistemik Riskin Konaklama İşletmelerinin Karlılık Oranları Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesi: Marmaris Altınyunus Turistik Tesisleri A.Ş. Örneği"*, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 26, Sayı: 2, 2011, 67-75.
- Sayılgan, Güven; Cemil Süslü. *"Makro Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye Ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine İnceleme"*, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, Cilt:5, Sayı:1, 2011, 73-96.
- Sevinç, Erkan. *"Makro Ekonomik Değişkenlerin Bist-30 Endeksinde İşlem Gören Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkilerinin Arbitraj Fiyatlama Modeli Kullanılarak Belirlenmesi"*, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt: 43, Sayı: 2, 2014, 271-292.
- Üçdoğruk, Şenay. *"Türkiye' de Sağlık Harcamalarının Ekonometrik Analizi : Eşbütünleşme Testi"* Ekonomik Yaklaşım Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 21, 1996, 101-112.
- Tayyar, Nezih; Selin Tekin. *"İmkb-100 Endeksinin Destek Vektör Makineleri İle Günlük, Haftalık Ve Aylık Veriler Kullanılarak Tahmin Edilmesi"*, AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:13, Sayı:1, 2013, 189-217.
- Tecer, Meral. *"Hisse Senedi Yatırımları Ve Risk"*, Amme İdaresi Dergisi, Cilt:27, Sayı:1, 1994, 67-82.

- Temizel, Fatih; Erkan Özata; Ethem Esen. *"Futbol Kulüplerinin Sportif Performanslarının Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Analizi"*, Tisk Akademi, Cilt:8, Sayı: 15, 2013, 178-197.
- Tufan, Ekrem; Bahattin Hamarat. *"Yatırımcılar Hava Koşullarından Etkilenirmi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasından Bir Kanıt"*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 8, Sayı:31, 2004, 33-44.
- Usul, Hayrettin; İsmail Bekçi; A.Hüsrev Eroğlu. *"Bireysel Yatırımcıların Hisse Senedi Edinimine Etki Eden Sosyo-Ekonomik Etkenler"*, Erciyes Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı:19, 2002, 135-150.
- Usta, Öcal; Erhan Demirelli. *"Risk Bileşenleri Analizi: İmkb'de Bir Uygulama"*, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:6, Sayı:12, 2010, 25-36.
- Uzunöz, Meral; Yaşar Akçay. *"Türkiye'de Büyüme Ve Enerji Tüketimi Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1970-2010"*, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 3, Sayı:2, 2012, 1-16.
- Yay, Gülsün Gürkan. *"Chicago Okulu Milton Friedman Ve Monetarizm"*, Liberal Düşünce Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 24, 2001, 196-207.
- Yıldırım, Murat; Muhammet Belen; Yasin Kütük. *"Küresel Emtia Fiyatları İle Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kardemir Ve İzdemir Üzerine Bir Uygulama"*, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar dergisi, Cilt: 5, Sayı: 10, 2014, 107-138.
- Yılmaz, Ömer; Bener Güngör; Vedat Kaya. *"Hisse Senetleri Ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme Ve Nedensellik"*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 34, 2005, 1-16.

TEZLER

Kurt, Serdar. " *Hisse Senedi Piyasalarının Zayıf Ve Yarı Güçlü Yapıda Etkinliğinin Ekonometrik Testi: İmkb Örneği*", (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, 2004.

KANUNLAR

Sermaye Piyasası Kanunu (SPK)

Türk Ticaret Kanunu (TTK)



EKLER

EK-1 Modelde Kullanılan Değişkenler ve Değerleri

DATE	BIST100	BMFO	DLR	M1	SUE	TUFE
Oca.06	43441.10765	14.38	1.32793	57885531	72.95	123.57
Şub.06	45366.309	14.32	1.32016	60493261	80.64	123.84
Mar.06	43972.33304	14.36	1.32873	58387690	95.25	124.18
Nis.06	43661.2085	13.86	1.33092	60415837	90.29	125.84
May.06	40973.78864	13.92	1.41385	67004399	96.07	128.2
Haz.06	34767.95909	17.52	1.59285	70682725	97.54	128.63
Tem.06	35297.89143	17.46	1.55078	66374508	94.16	129.72
Ağu.06	36941.015	17.38	1.46219	67577225	91.62	129.15
Eyl.06	37477.25143	17.58	1.47214	68170780	98.16	130.81
Eki.06	38487.46	17.55	1.47624	68202266	92.24	132.47
Kas.06	38929.36045	17.79	1.45102	66188065	100.48	134.18
Ara.06	39010.8981	18.41	1.4264	72162564	99.79	134.49
Oca.07	39740.551	17.76	1.4198	64602340	86.95	135.84
Şub.07	42869.769	17.92	1.39025	63743941	87.83	136.42
Mar.07	41850.22636	17.71	1.40287	65848502	101.12	137.67
Nis.07	46017.621	17.81	1.35528	67631126	95.69	139.33
May.07	45577.52087	17.44	1.33186	68764642	103.2	140.03
Haz.07	45666.89143	17.49	1.3152	72708595	102.17	139.69
Tem.07	51643.53636	17.49	1.27597	72251901.9	99.91	138.67
Ağu.07	48688.68636	17.5	1.30828	74759193	98.9	138.7
Eyl.07	51346.1585	17.18	1.26131	72905353	102.38	140.13
Eki.07	56261.73714	16.63	1.19659	72737622	101.63	142.67
Kas.07	54340.71619	16.43	1.18475	73700347	108.8	145.45
Ara.07	55297.21053	16.41	1.17296	77674822	98.22	145.77
Oca.08	48662.10273	15.82	1.17044	72480013	96.72	146.94
Şub.08	44680.25619	15.48	1.18817	73511514	95.88	148.84
Mar.08	41450.19857	15.77	1.23238	77728121	104.67	150.27
Nis.08	42216.68762	15.61	1.29671	80280075	102.87	152.79
May.08	41536.56857	16.32	1.247	78285329.2	106.28	155.07
Haz.08	38311.21238	17.08	1.2278	81572857	104.55	154.51
Tem.08	36798.94913	17.22	1.20995	81481131	104.28	155.4
Ağu.08	41168.98714	17.01	1.17267	79009115.3	95.54	155.02
Eyl.08	37103.31286	17.49	1.22964	87702160	98.31	155.72
Eki.08	28118.824	17.81	1.47327	85076695	95.18	159.77
Kas.08	25224.8645	18.12	1.58785	83196691	94.78	161.1
Ara.08	25710.62421	17.06	1.53881	83380932	81.12	160.44
Oca.09	26016.89429	13.25	1.58905	81311982	75.88	160.9
Şub.09	24963.149	11.71	1.65236	86459007	72.89	160.35
Mar.09	24113.93182	10.97	1.70454	87156672	82.2	162.12

Nis.09	28491.06857	10.75	1.60415	88406805	83.49	162.15
May.09	33852.98263	10.2	1.55176	89530713.4	88.12	163.19
Haz.09	35244.30773	10.53	1.53978	90585547	94.19	163.37
Tem.09	38315.93087	9.8	1.51369	91984212	95.04	163.78
Ağu.09	45478.5519	8.8	1.47922	92419704	89.34	163.29
Eyl.09	46533.558	8.15	1.48523	97612768	88.83	163.93
Eki.09	49851.01	7.44	1.46214	96575059	101.09	167.88
Kas.09	47015.25	7.35	1.48002	104676296	91.95	170.01
Ara.09	50347.72652	7.72	1.49951	103330654	100.52	170.91
Oca.10	54467.0545	7.39	1.46632	101161521.9	85.56	174.07
Şub.10	51933.606	7.22	1.50556	104207215	85.44	176.59
Mar.10	53718.30043	7.46	1.52831	103325122	99.99	177.62
Nis.10	58535.8219	7.61	1.48787	107029824	97.73	178.68
May.10	55592.1365	7.6	1.53481	108589482	101.72	178.04
Haz.10	55584.51227	7.81	1.57029	112835822	103.86	177.04
Tem.10	58156.32045	7.38	1.53631	113710934	105.03	176.19
Ağu.10	59218.40381	7.37	1.50163	116615823	100.46	176.9
Eyl.10	63180.3965	7.41	1.48892	120038916	97.15	179.07
Eki.10	68787.1835	7.24	1.41846	120351067	108.62	182.35
Kas.10	68598.855	7.54	1.42953	121896514	98.56	182.4
Ara.10	66037.13565	6.91	1.51315	133884898	115.87	181.85
Oca.11	66735.44048	6.55	1.55382	125938014	101.89	182.6
Şub.11	64353.5545	6.82	1.58283	128781227	97.69	183.93
Mar.11	62939.62087	6.89	1.57467	130796394	111.66	184.7
Nis.11	68122.52095	6.89	1.51562	134092025	107.12	186.3
May.11	65644.95619	6.83	1.56416	136374540	111.55	190.81
Haz.11	62591.31545	7	1.59401	141355992	114.13	188.08
Tem.11	62434.51571	7.13	1.64671	142368283	112.41	187.31
Ağu.11	54596.81	7.07	1.74424	151070436	106.19	188.67
Eyl.11	57291.83476	6.87	1.78652	145827010	110.98	190.09
Eki.11	57534.2819	7.15	1.82708	145924853	119.86	196.31
Kas.11	54090.76526	7.84	1.80378	142759238	107.15	199.7
Ara.11	52678.14318	9.08	1.85885	148455145	120.13	200.85
Oca.12	53512.13545	9	1.83894	137223226	104.53	201.98
Şub.12	60234.44095	8.76	1.75109	137230632	102.92	203.12
Mar.12	61024.86409	8.86	1.7793	137507082	115.78	203.96
Nis.12	60843.4695	8.94	1.77984	141417163	110.04	207.05
May.12	57175.60045	9.36	1.79695	140811191	118.23	206.61
Haz.12	58581.85714	8.97	1.81607	151082849	116.52	204.76
Tem.12	62688.99864	8.6	1.80489	146977541	116.1	204.29
Ağu.12	65302.1905	7.92	1.78584	150733568	103.4	205.43
Eyl.12	67487.989	7.5	1.79563	159530243	116.4	207.55
Eki.12	69365.4465	6.98	1.79414	162527592	112.27	211.62
Kas.12	71631.64727	6.66	1.78545	154833405	121.38	212.42

Ara.12	76919.81	6.65	1.77909	181928687	116.72	213.23
Oca.13	82207.98304	6.24	1.76386	171648657	106.85	216.74
Şub.13	78350.393	5.91	1.76993	171772600	104.4	217.39
Mar.13	82761.96238	5.67	1.8072	180944802	116.05	218.83
Nis.13	84291.11048	5.6	1.79647	179794721	115.26	219.75
May.13	90094.55864	4.97	1.82278	189925706	120.53	220.07
Haz.13	76311.8055	5.64	1.89451	201967585	119.99	221.75
Tem.13	74351.36609	6.2	1.93048	201287044	122.93	222.44
Ağu.13	71615.77368	6.84	1.95471	210389829	102.09	222.21
Eyl.13	72834.20667	7.09	2.01715	215113622	123.92	223.91
Eki.13	77138.71556	6.82	1.99032	213373183	111.75	227.94
Kas.13	74801.48667	6.84	2.02175	213243288	127.03	227.96
Ara.13	70874.50636	7.04	2.05784	225330535	124.8	229.01
Oca.14	66002.09727	8.48	2.21684	222778962	114.93	233.54
Şub.14	63516.302	9.39	2.21276	221554826	109.69	234.54
Mar.14	64646.83571	9.86	2.2178	229538298	121.3	237.18
Nis.14	72619.79476	9.51	2.12747	225530537	120.94	240.37
May.14	76497.743	8.99	2.09081	224382058	122.7	241.32
Haz.14	79044.42905	8.98	2.11572	238150238	121.96	242.07
Tem.14	80535.436	8.11	2.11868	247677613	117.44	243.17
Ağu.14	79635.46647	7.87	2.15827	241878967	115	243.4
Eyl.14	78333.69727	8.04	2.20358	249785641	129.44	243.74
Eki.14	76454.119	8.15	2.25831	247424552	116.74	248.37
Kas.14	81215.8775	8.19	2.23358	245494451	125.48	248.82
Ara.14	84176.9513	8.77	2.28767	251991723	130.3	247.72
Oca.15	88543.49286	8.4	2.32834	251419161	112.43	250.45
Şub.15	85725.312	8.49	2.45523	256672749	110.61	252.24
Mar.15	80894.10818	8.82	2.58384	261935572	127.16	255.23
Nis.15	83302.47524	8.97	2.64814	272540310	125.52	259.39
May.15	85038.13526	8.99	2.64614	280246416	123.06	260.85
Haz.15	81475.54591	9.17	2.70116	285907662	130.17	259.51
Tem.15	80860.91727	9.37	2.6946	294157799	118.93	259.74
Ağu.15	76254.41524	9.4	2.84556	302536632	124.48	260.78
Eyl.15	73462.1455	9.64	3.00272	322378629.6	119.18	263.11
Eki.15	78604.55857	9.73	2.92958	308090197	133.95	267.2
Kas.15	80317.68	9.72	2.87129	307160178.6	130.13	268.98
Ara.15	73451.93783	9.88	2.91723	312309476.7	136.2	269.54
Oca.16	71182.603	9.68	3.00695	307780793.6	116.45	274.44
Şub.16	73165.44524	10.01	2.94066	312767157.7	119.98	274.38

Kaynak: TCMB EVDS

EK-2 Değişkenlerin Mevsimsellikten Arındırılmış Durumları

DATE	BIST100_SA	BMUFO_SA	DLR_SA	M1_SA	SUE_SA	TUFE_SA
Oca.06	44876.41	14.68885	1.316336	60691605	81.12941	123.2578
Şub.06	46874.97	14.86874	1.30351	62794072	90.16899	123.6128
Mar.06	46702.28	14.99931	1.293836	59284151	93.74266	123.8794
Nis.06	43834.2	14.57733	1.327995	60394359	92.07122	124.9925
May.06	40527.5	14.25282	1.406662	67244265	92.6798	126.9106
Haz.06	35975.73	17.05704	1.591886	69243892	93.46081	128.5087
Tem.06	35761.34	16.88501	1.576273	65861388	91.58069	130.3057
Ağu.06	36045.21	17.03043	1.489471	66724543	93.12234	130.9561
Eyl.06	36306	17.14167	1.476765	66983015	96.0725	132.6234
Eki.06	35979.79	17.28606	1.494197	67645336	91.71889	132.4595
Kas.06	38120.29	17.57046	1.460517	66797052	96.14055	133.3256
Ara.06	38569.85	17.76084	1.427249	69350387	95.39956	134.4289
Oca.07	40844.26	18.14151	1.408529	67604296	96.70848	135.4707
Şub.07	44469.51	18.63517	1.370424	65925220	98.39574	136.1127
Mar.07	44449.14	18.49722	1.364739	66884275	99.6124	137.2554
Nis.07	46164.42	18.64873	1.353444	67649634	97.45306	138.3848
May.07	45115.36	17.81977	1.32661	69014798	99.68965	138.7198
Haz.07	47149.9	16.9722	1.313725	71340578	97.77931	139.6256
Tem.07	52240.42	16.93418	1.295831	71758336	96.92464	139.3198
Ağu.07	47530.15	17.17511	1.332821	73937899	100.5039	140.6672
Eyl.07	49750.71	16.78757	1.265905	71606976	100.6333	142.0515
Eki.07	52629.45	16.43996	1.213286	72226328	100.7682	142.6027
Kas.07	53356.79	16.2798	1.19401	74353498	104.4857	144.5555
Ara.07	54884	15.8664	1.171408	74682730	93.61443	145.7118
Oca.08	49596.69	16.16228	1.161691	75535573	107.2347	146.519
Şub.08	46581.14	16.08454	1.167807	75694350	107.5948	148.3984
Mar.08	44074.78	16.42394	1.196791	78957540	103.3487	149.675
Nis.08	42231.22	16.17941	1.297554	80377418	104.6227	151.7373
May.08	41164.16	16.60553	1.244252	78706736	102.8915	153.7735
Haz.08	39326.34	16.52101	1.227567	80246038	99.95188	154.5674
Tem.08	37078.51	16.70931	1.22885	80989705	100.7829	156.208
Ağu.08	40247.72	16.74752	1.193343	78321456	97.16284	157.2717
Eyl.08	36031.22	17.18009	1.233781	86124835	97.34124	157.8503
Eki.08	26350.56	17.77446	1.495733	84537137	93.95539	159.5784
Kas.08	24927.03	18.07862	1.602616	83769466	91.53226	160.1066
Ara.08	25672.2	16.51451	1.530898	80267206	76.98346	160.3878
Oca.09	26316.16	13.48916	1.577351	84292563	83.6797	160.3885
Şub.09	26134.7	12.12681	1.620319	88613767	81.74981	159.7004
Mar.09	25567.25	11.33392	1.655682	88609736	81.24712	161.377
Nis.09	28251.69	11.01406	1.612206	88600025	84.84698	161.0055
May.09	33576.43	10.31723	1.551231	90290734	85.46162	161.9858

Haz.09	36026.16	10.16215	1.540354	89267197	90.14928	163.6598
Tem.09	38424.91	9.539088	1.536039	91576238	91.60857	164.7162
Ağu.09	44599.53	8.719286	1.502047	91909245	91.32535	165.7024
Eyl.09	45403.71	8.068971	1.4895	95748482	88.29951	166.1145
Eki.09	47005.72	7.507516	1.483213	95824980	99.4846	167.4927
Kas.09	46757.11	7.40079	1.495718	1.05E+08	89.06335	169.0079
Ara.09	50674.55	7.483645	1.486577	99573746	95.18158	170.8855
Oca.10	54651.27	7.481707	1.45445	1.04E+08	93.6723	173.4165
Şub.10	54442.85	7.414617	1.474657	1.06E+08	95.65473	175.764
Mar.10	56516.9	7.630739	1.487375	1.05E+08	98.90815	176.7085
Nis.10	57502.44	7.690355	1.501946	1.08E+08	99.25796	177.4483
May.10	55011.28	7.65723	1.541285	1.10E+08	98.76586	176.9252
Haz.10	56594.96	7.551056	1.572872	1.11E+08	99.53942	177.4933
Tem.10	58188.33	7.204105	1.554685	1.13E+08	101.0599	177.2443
Ağu.10	58417.38	7.332044	1.519925	1.16E+08	103.4227	179.4823
Eyl.10	62096.34	7.391531	1.490005	1.18E+08	96.69107	181.3408
Eki.10	65347.51	7.423038	1.435513	1.19E+08	107.113	181.7705
Kas.10	68621.82	7.698818	1.445163	1.23E+08	95.57278	181.4681
Ara.10	66701.75	6.714698	1.498133	1.29E+08	109.6557	181.9408
Oca.11	66758.29	6.575757	1.538887	1.29E+08	110.6159	181.7693
Şub.11	67403.84	6.913294	1.551471	1.31E+08	108.8572	183.0092
Mar.11	65522.7	6.92858	1.538745	1.33E+08	110.2008	183.7661
Nis.11	66148.69	6.880033	1.537075	1.35E+08	108.5895	185.0049
May.11	64794.62	6.863052	1.578093	1.38E+08	108.3216	189.7813
Haz.11	63567.13	6.795788	1.596177	1.39E+08	109.8871	188.6412
Tem.11	62351.53	7.011203	1.659737	1.42E+08	108.6861	188.3871
Ağu.11	54355.71	7.076188	1.758976	1.50E+08	110.2524	191.2754
Eyl.11	56898.95	6.898902	1.783263	1.42E+08	109.5919	192.2885
Eki.11	55186.94	7.409003	1.841674	1.44E+08	119.1495	195.5514
Kas.11	54128.03	8.106737	1.825588	1.44E+08	103.631	198.9437
Ara.11	53238.63	8.860655	1.844824	1.44E+08	113.8032	201.1821
Oca.12	53432.32	8.982297	1.816983	1.40E+08	112.5812	200.9508
Şub.12	62736.54	8.742143	1.719687	1.40E+08	114.1067	202.2439
Mar.12	63093.43	8.749965	1.743705	1.40E+08	113.8915	203.0078
Nis.12	58771.52	8.82081	1.809613	1.43E+08	111.1595	205.5612
May.12	56176.95	9.396606	1.820038	1.43E+08	115.0446	205.5255
Haz.12	59199.14	8.785528	1.820974	1.49E+08	112.6128	205.2531
Tem.12	62487.45	8.525777	1.813694	1.47E+08	113.1914	205.3847
Ağu.12	65690.3	7.963634	1.795048	1.49E+08	108.0097	207.9913
Eyl.12	67914.46	7.571425	1.783902	1.56E+08	113.7073	209.715
Eki.12	67011.15	7.292977	1.801618	1.61E+08	112.8771	210.8277
Kas.12	71365.03	6.954956	1.81007	1.56E+08	116.9936	211.8956
Ara.12	77455.8	6.517648	1.774054	1.77E+08	110.5943	213.8861
Oca.13	82357.31	6.196935	1.73888	1.74E+08	114.5813	215.5829

Şub.13	81025.7	5.814577	1.743248	1.76E+08	114.9236	216.7207
Mar.13	85384.34	5.508075	1.772689	1.84E+08	113.9223	217.9364
Nis.13	81351.43	5.480391	1.827416	1.82E+08	115.9673	218.0139
May.13	88153.01	4.98675	1.848472	1.93E+08	117.5228	218.8228
Haz.13	76689.14	5.563558	1.90143	1.99E+08	116.4435	222.1555
Tem.13	73929.01	6.201458	1.937847	2.01E+08	120.9087	223.525
Ağu.13	72525.59	6.925786	1.962101	2.08E+08	107.1514	224.6288
Eyl.13	74075.58	7.18877	1.997621	2.09E+08	119.4694	226.0302
Eki.13	74945.58	7.126644	1.993217	2.11E+08	113.5026	227.144
Kas.13	74210.95	7.170992	2.052296	2.15E+08	121.9525	227.686
Ara.13	71173.21	6.922288	2.062209	2.21E+08	118.3074	230.0245
Oca.14	66215.77	8.409468	2.181156	2.26E+08	123.1891	232.2803
Şub.14	65316.24	9.142765	2.183804	2.27E+08	120.2122	234.1808
Mar.14	66709.91	9.491147	2.1733	2.33E+08	119.0621	236.2681
Nis.14	70472.85	9.256371	2.161031	2.29E+08	121.1534	238.3665
May.14	74448.52	9.025573	2.121548	2.28E+08	120.0737	239.8392
Haz.14	79044.57	8.912905	2.126224	2.34E+08	118.4531	242.2972
Tem.14	79977.35	8.153485	2.125703	2.47E+08	116.0116	244.2179
Ağu.14	80906.59	7.995529	2.167168	2.39E+08	120.8976	245.7253
Eyl.14	80213.2	8.165625	2.176453	2.43E+08	123.7996	245.8936
Eki.14	74417.43	8.511544	2.260572	2.45E+08	119.4332	247.6159
Kas.14	80247.11	8.605788	2.269451	2.48E+08	120.3045	248.7889
Ara.14	84401.85	8.647297	2.301405	2.48E+08	123.408	249.0786
Oca.15	89139.53	8.331211	2.286576	2.55E+08	120.723	249.0923
Şub.15	87853.67	8.208255	2.42502	2.63E+08	120.829	252.1159
Mar.15	83468.55	8.452345	2.529729	2.66E+08	124.8624	254.2156
Nis.15	81097.78	8.708091	2.686275	2.76E+08	125.3847	257.1389
May.15	82611.62	9.031766	2.685986	2.84E+08	120.6014	259.2397
Haz.15	81233.92	9.124739	2.713994	2.81E+08	126.5814	259.6092
Tem.15	80253.35	9.461352	2.702865	2.94E+08	117.7095	260.7497
Ağu.15	77644.55	9.561548	2.858933	2.98E+08	130.8771	263.0922
Eyl.15	75428.49	9.782654	2.962902	3.13E+08	113.5172	265.3343
Eki.15	76518.75	10.1344	2.934851	3.06E+08	137.5596	266.422
Kas.15	79163.63	10.22037	2.919599	3.10E+08	124.7098	269.1381
Ara.15	73592.44	9.762346	2.941149	3.08E+08	128.9118	271.1754
Oca.16	71776.57	9.616467	2.947821	3.12E+08	125.0738	272.9697
Şub.16	74883.01	9.640681	2.902526	3.20E+08	131.0306	274.3729

EK-3 Değişkenlerin Logaritmik Dönüşümleri

DATE	LOGBIST100_SA	LOGBMUFO_SA	LOGDLR_SA	LOGM1_SA	LOGSUE_SA	LOGTUFE_SA
Oca.06	10.71166758	2.687088998	0.27485211	17.92131595	4.396045525	4.814277717
Şub.06	10.75523914	2.699261073	0.26506061	17.95537123	4.501685561	4.817154209
Mar.06	10.75154833	2.708003877	0.25761174	17.89785257	4.540553396	4.819308342
Nis.06	10.68816955	2.679467722	0.28367004	17.91640627	4.522562442	4.828253524
May.06	10.60973603	2.656955037	0.3412198	18.02384229	4.529150567	4.843482686
Haz.06	10.49059973	2.836562868	0.46491935	18.0531455	4.537542187	4.855996579
Tem.06	10.48462275	2.826426346	0.45506316	18.00306291	4.517220457	4.869883332
Ağu.06	10.49252934	2.83500184	0.39842073	18.01608341	4.533914157	4.874861848
Eyl.06	10.49973823	2.841512163	0.38985414	18.01994964	4.565103154	4.887513444
Eki.06	10.49071275	2.849900357	0.40158884	18.02978896	4.518728391	4.886277047
Kas.06	10.54850202	2.866219259	0.37879076	18.0171695	4.565811196	4.892793965
Ara.06	10.5602262	2.87699593	0.35574909	18.05468228	4.558073956	4.901035107
Oca.07	10.61752155	2.898202655	0.34254609	18.02918209	4.571701105	4.908755626
Şub.07	10.70255911	2.925050839	0.3151199	18.00403162	4.588997561	4.913482908
Mar.07	10.7021008	2.917620639	0.31096348	18.01847444	4.601286625	4.921843432
Nis.07	10.7399646	2.925778033	0.30265279	18.0298525	4.579370828	4.930038366
May.07	10.71697801	2.880308744	0.28262659	18.0498315	4.60206183	4.932455805
Haz.07	10.76108724	2.831576998	0.27286686	18.08297585	4.582712994	4.9389645
Tem.07	10.86361184	2.829334097	0.25915255	18.08881459	4.573933817	4.936771952
Ağu.07	10.76911953	2.843461013	0.28729811	18.1187361	4.610196635	4.946396991
Eyl.07	10.81477998	2.820638986	0.23578692	18.08670305	4.611482757	4.956189968
Eki.07	10.87103109	2.799714913	0.19333271	18.09531519	4.612822826	4.960062223
Kas.07	10.88475658	2.789925116	0.17731737	18.12434127	4.649050525	4.973663219
Ara.07	10.91297718	2.764203419	0.15820673	18.12875943	4.539184503	4.98163095
Oca.08	10.81167941	2.782679857	0.14987663	18.14011427	4.67501944	4.987154845
Şub.08	10.74895101	2.777858534	0.15512768	18.14221408	4.678372665	4.999900579
Mar.08	10.69364303	2.798740281	0.17964365	18.1844208	4.638108729	5.008466597
Nis.08	10.65091512	2.783739474	0.26048117	18.20224383	4.650360088	5.022150837
May.08	10.62532334	2.8097355	0.21853422	18.18123931	4.633674633	5.035480672
Haz.08	10.57964987	2.804632636	0.20503398	18.20060794	4.604688883	5.040630261
Tem.08	10.52079271	2.815965754	0.20607887	18.2098326	4.612968939	5.051188167
Ağu.08	10.60280869	2.818250069	0.17675894	18.17633214	4.576388332	5.057974666
Eyl.08	10.49214111	2.8437512	0.21008369	18.27130837	4.578222772	5.06164708
Eki.08	10.17924484	2.877762406	0.4026161	18.25270149	4.542820091	5.072535117
Kas.08	10.123708	2.894730026	0.47163746	18.24357914	4.516691504	5.075839759
Ara.08	10.15316389	2.80423938	0.4258546	18.2008717	4.34359054	5.077594835
Oca.09	10.17793863	2.601886048	0.45574659	18.2498042	4.426996356	5.077599048
Şub.09	10.17101907	2.495418481	0.48262297	18.29979779	4.403663496	5.073299343
Mar.09	10.14906755	2.42780031	0.50421292	18.2997523	4.397495379	5.083743394
Nis.09	10.24890864	2.399172672	0.47760351	18.29964269	4.440849423	5.081438358
May.09	10.42157955	2.333814877	0.43904851	18.3185454	4.448067358	5.087508786

Haz.09	10.49200054	2.318670293	0.43201229	18.30714465	4.501466966	5.097789749
Tem.09	10.55646116	2.255397865	0.42920679	18.33268239	4.517524857	5.1042238
Ağu.09	10.70547856	2.165537307	0.40682891	18.33631218	4.514428443	5.110193568
Eyl.09	10.72334906	2.088026003	0.39844071	18.37723533	4.480734527	5.112677242
Eki.09	10.75802447	2.01590465	0.39421067	18.37803397	4.600002872	5.120939976
Kas.09	10.75272168	2.001586813	0.40260611	1.85E+01	4.489347945	5.129945234
Ara.09	10.8331791	2.012719908	0.39647597	18.41640909	4.555786456	5.140993953
Oca.10	10.90872781	2.012460937	0.37462753	1.85E+01	4.539802489	5.155696265
Şub.10	10.90490685	2.003453329	0.38842553	1.85E+01	4.560745179	5.169142338
Mar.10	10.94229494	2.032184756	0.39701277	1.85E+01	4.594191643	5.174501613
Nis.10	10.95958261	2.039966915	0.40676176	1.85E+01	4.597722099	5.178679121
May.10	10.91529346	2.035650236	0.43261677	1.85E+01	4.592752034	5.175727046
Haz.10	10.9436752	2.021687463	0.45290343	1.85E+01	4.600553698	5.17893272
Tem.10	10.9714401	1.974650965	0.44127285	1.85E+01	4.615713362	5.177528887
Ağu.10	10.97536867	1.992254336	0.41866089	1.86E+01	4.638824291	5.190076358
Eyl.10	11.03644239	2.00033492	0.39877935	1.86E+01	4.571521081	5.200378357
Eki.10	11.08747454	2.004588365	0.36152204	1.86E+01	4.673884565	5.202745117
Kas.10	11.13636579	2.041066754	0.36822177	1.86E+01	4.559888053	5.201079628
Ara.10	11.10798646	1.904298859	0.40421976	1.87E+01	4.697345436	5.20368111
Oca.11	11.10883373	1.883389732	0.43105929	1.87E+01	4.706064111	5.202738511
Şub.11	11.11845722	1.933446167	0.43920326	1.87E+01	4.690037104	5.209536172
Mar.11	11.09015197	1.935654948	0.43096712	1.87E+01	4.702304501	5.213663644
Nis.11	11.09966044	1.928623487	0.42988131	1.87E+01	4.687574382	5.220382231
May.11	11.07897779	1.926152309	0.45621731	1.87E+01	4.685104203	5.245872361
Haz.11	11.0598518	1.916302943	0.46761152	1.88E+01	4.699453193	5.239846935
Tem.11	11.04054345	1.947509266	0.50665905	1.88E+01	4.688464187	5.238498898
Ağu.11	10.90330497	1.956735379	0.56473189	1.88E+01	4.702772069	5.253714246
Eyl.11	10.94903218	1.931362249	0.57844492	1.88E+01	4.696763729	5.258996622
Eki.11	10.9184816	2.002695839	0.61067515	1.88E+01	4.780379095	5.275823227
Kas.11	10.89910736	2.092695464	0.60190195	1.88E+01	4.640836198	5.293021649
Ara.11	10.8825395	2.18162069	0.6123839	1.88E+01	4.734470617	5.304210716
Oca.12	10.88617117	2.195255666	0.59717763	1.88E+01	4.723674296	5.303060168
Şub.12	11.04669926	2.168155332	0.54214222	1.88E+01	4.73713364	5.309474322
Mar.12	11.05237191	2.16904972	0.55601233	1.88E+01	4.735246071	5.313244289
Nis.12	10.98141259	2.177113735	0.59311312	1.88E+01	4.710965782	5.325743869
May.12	10.9362618	2.240348548	0.59885751	1.88E+01	4.745320294	5.325570016
Haz.12	10.98866232	2.17310577	0.59937159	1.88E+01	4.723955265	5.32424367
Tem.12	11.04272106	2.143094149	0.59536552	1.88E+01	4.729080571	5.324884855
Ağu.12	11.09270658	2.074885488	0.58503193	1.88E+01	4.682221292	5.337496401
Eyl.12	11.12600424	2.024381341	0.57880335	1.89E+01	4.733627813	5.345749293
Eki.12	11.11261424	1.986911864	0.58868537	1.89E+01	4.726299432	5.351041232
Kas.12	11.1755632	1.93945448	0.59336559	1.89E+01	4.762119319	5.356093662
Ara.12	11.25746277	1.874513572	0.57326756	1.90E+01	4.705868688	5.365443597
Oca.13	11.31882252	1.82405487	0.55324151	1.90E+01	4.741284561	5.37334544

Şub.13	11.30252163	1.760368112	0.55575016	1.90E+01	4.744267871	5.3786094
Mar.13	11.35491795	1.706215152	0.57249767	1.90E+01	4.73551699	5.384203431
Nis.13	11.30653365	1.701176358	0.6029032	1.90E+01	4.753307984	5.384559015
May.13	11.38682936	1.606784418	0.61435917	1.91E+01	4.766632307	5.388262352
Haz.13	11.24751533	1.716237749	0.642606	1.91E+01	4.757406301	5.403377667
Tem.13	11.21086065	1.824784384	0.66157756	1.91E+01	4.795035793	5.409523311
Ağu.13	11.19169468	1.935251529	0.6740157	1.92E+01	4.674242572	5.414449152
Eyl.13	11.21284116	1.972520099	0.69195681	1.92E+01	4.783060688	5.420668478
Eki.13	11.2245175	1.963840376	0.68975016	1.92E+01	4.73182582	5.425584177
Kas.13	11.21466706	1.970044059	0.71895913	1.92E+01	4.803631362	5.427967369
Ara.13	11.17287174	1.934746407	0.72377784	1.92E+01	4.773285919	5.438185806
Oca.14	11.10067393	2.129358173	0.77985521	1.92E+01	4.813720646	5.44794493
Şub.14	11.08699595	2.212962908	0.78106813	1.92E+01	4.789258679	5.456093656
Mar.14	11.10810876	2.250359423	0.77624679	1.93E+01	4.779645141	5.464967286
Nis.14	11.16298285	2.225312082	0.77058562	1.92E+01	4.797057728	5.473809207
May.14	11.21786312	2.200062006	0.75214596	1.92E+01	4.788105979	5.479968823
Haz.14	11.27776709	2.187500245	0.75434752	1.93E+01	4.774517292	5.490165118
Tem.14	11.28949873	2.098445401	0.75410252	1.93E+01	4.753690543	5.498060713
Ağu.14	11.30105059	2.078882512	0.7734213	1.93E+01	4.794943685	5.504214086
Eyl.14	11.29244337	2.099933247	0.7776963	1.93E+01	4.818664064	5.504898765
Eki.14	11.21744541	2.141423327	0.81561781	1.93E+01	4.782757119	5.511878854
Kas.14	11.29286605	2.152435014	0.81953775	1.93E+01	4.790025892	5.516604568
Ara.14	11.34334464	2.157246813	0.83351967	1.93E+01	4.815495839	5.517768573
Oca.15	11.3979582	2.120008853	0.82705558	1.94E+01	4.793498735	5.517823405
Şub.15	11.38342783	2.105140406	0.88583973	1.94E+01	4.794376309	5.529889009
Mar.15	11.33222523	2.13444393	0.92811206	1.94E+01	4.827212256	5.538182818
Nis.15	11.30341083	2.164252587	0.98815559	1.94E+01	4.831386352	5.549616436
May.15	11.32190561	2.200747897	0.98804792	1.95E+01	4.792490539	5.557753228
Haz.15	11.30508813	2.210989251	0.99842141	1.95E+01	4.840885431	5.559177406
Tem.15	11.29294377	2.247215266	0.99431229	1.95E+01	4.768219327	5.563560986
Ağu.15	11.25989659	2.257749611	1.0504485	1.95E+01	4.874259048	5.572504424
Eyl.15	11.23094037	2.280610789	1.08616928	1.96E+01	4.731954126	5.580990615
Eki.15	11.24529104	2.315935785	1.07665673	1.95E+01	4.924056983	5.58508135
Kas.15	11.27927228	2.324383006	1.07144621	1.96E+01	4.825989761	5.595224684
Ara.15	11.20629763	2.278532767	1.07880048	1.95E+01	4.859128734	5.602766002
Oca.16	11.18131334	2.26347694	1.08106615	1.96E+01	4.828904095	5.609360677
Şub.16	11.22368237	2.265991756	1.06558146	1.96E+01	4.875431012	5.614488277

EK-4 Değişkenlerin Logaritmik ve Birinci Farklarının Dönüşümü

DATE	FARKLOG BIST100_SA	FARKLOG BMUFO_SA	FARKLOG DLR_SA	FARKLOG M1_SA	FARKLOG SUE_SA	FARKLOG TUF_SA
Oca.06						
Şub.06	0.0436	0.012172	-0.009791492	0.03405528	0.10564	0.002876493
Mar.06	-0.0037	0.008743	-0.007448872	-0.0575187	0.0388678	0.002154133
Nis.06	-0.0634	-0.028536	0.026058294	0.0185537	-0.017991	0.008945182
May.06	-0.0784	-0.022513	0.057549762	0.10743603	0.0065881	0.015229162
Haz.06	-0.1191	0.179608	0.123699557	0.02930321	0.0083916	0.012513893
Tem.06	-0.006	-0.010137	-0.00985619	-0.0500826	-0.020322	0.013886752
Ağu.06	0.0079	0.008575	-0.056642432	0.0130205	0.0166937	0.004978516
Eyl.06	0.0072	0.00651	-0.008566594	0.00386623	0.031189	0.012651596
Eki.06	-0.009	0.008388	0.011734699	0.00983932	-0.046375	-0.001236396
Kas.06	0.0578	0.016319	-0.022798083	-0.0126195	0.0470828	0.006516918
Ara.06	0.0117	0.010777	-0.023041669	0.03751278	-0.007737	0.008241141
Oca.07	0.0573	0.021207	-0.013202992	-0.0255002	0.0136271	0.007720519
Şub.07	0.085	0.026848	-0.027426189	-0.0251505	0.0172965	0.004727282
Mar.07	-0.0005	-0.00743	-0.004156423	0.01444282	0.0122891	0.008360525
Nis.07	0.0379	0.008157	-0.008310693	0.01137806	-0.021916	0.008194934
May.07	-0.023	-0.045469	-0.020026198	0.01997899	0.022691	0.002417439
Haz.07	0.0441	-0.048732	-0.00975973	0.03314435	-0.019349	0.006508695
Tem.07	0.1025	-0.002243	-0.013714308	0.00583875	-0.008779	-0.002192548
Ağu.07	-0.0945	0.014127	0.028145561	0.0299215	0.0362628	0.009625039
Eyl.07	0.0457	-0.022822	-0.051511193	-0.032033	0.0012861	0.009792976
Eki.07	0.0563	-0.020924	-0.042454213	0.00861214	0.0013401	0.003872256
Kas.07	0.0137	-0.00979	-0.016015342	0.02902608	0.0362277	0.013600995
Ara.07	0.0282	-0.025722	-0.019110635	0.00441816	-0.109866	0.007967732
Oca.08	-0.1013	0.018476	-0.008330103	0.01135484	0.1358349	0.005523895
Şub.08	-0.0627	-0.004821	0.005251056	0.00209981	0.0033532	0.012745735
Mar.08	-0.0553	0.020882	0.024515972	0.04220672	-0.040264	0.008566018
Nis.08	-0.0427	-0.015001	0.080837514	0.01782303	0.0122514	0.01368424
May.08	-0.0256	0.025996	-0.041946944	-0.0210045	-0.016685	0.013329835
Haz.08	-0.0457	-0.005103	-0.013500242	0.01936864	-0.028986	0.005149589
Tem.08	-0.0589	0.011333	0.001044889	0.00922466	0.0082801	0.010557906
Ağu.08	0.082	0.002284	-0.029319929	-0.0335005	-0.036581	0.006786499
Eyl.08	-0.1107	0.025501	0.03332475	0.09497623	0.0018344	0.003672414
Eki.08	-0.3129	0.034011	0.192532409	-0.0186069	-0.035403	0.010888036
Kas.08	-0.0555	0.016968	0.069021354	-0.0091224	-0.026129	0.003304642
Ara.08	0.0295	-0.090491	-0.045782852	-0.0427074	-0.173101	0.001755077
Oca.09	0.0248	-0.202353	0.029891985	0.04893249	0.0834058	4.21E-06
Şub.09	-0.0069	-0.106468	0.026876385	0.04999359	-0.023333	-0.004299705
Mar.09	-0.022	-0.067618	0.021589946	-4.55E-05	-0.006168	0.01044405
Nis.09	0.0998	-0.028628	-0.02660941	-0.0001096	0.043354	-0.002305035
May.09	0.1727	-0.065358	-0.038554999	0.0189027	0.0072179	0.006070428
Haz.09	0.0704	-0.015145	-0.007036223	-0.0114007	0.0533996	0.010280963
Tem.09	0.0645	-0.063272	-0.002805498	0.02553774	0.0160579	0.006434051
Ağu.09	0.149	-0.089861	-0.022377878	0.00362979	-0.003096	0.005969768

Eyl.09	0.0179	-0.077511	-0.008388199	0.04092315	-0.033694	0.002483674
Eki.09	0.0347	-0.072121	-0.004230043	0.00079864	0.1192683	0.008262734
Kas.09	-0.0053	-0.014318	0.008395435	9.41E-02	-0.110655	0.009005258
Ara.09	0.0805	0.011133	-0.006130135	-0.0557403	0.0664385	0.011048719
Oca.10	0.0755	-0.000259	-0.021848437	4.61E-02	-0.015984	0.014702312
Şub.10	-0.0038	-0.009008	0.013798002	2.08E-02	0.0209427	0.013446073
Mar.10	0.0374	0.028731	0.008587237	-1.27E-02	0.0334465	0.005359275
Nis.10	0.0173	0.007782	0.009748986	2.30E-02	0.0035305	0.004177507
May.10	-0.0443	-0.004317	0.025855014	2.06E-02	-0.00497	-0.002952075
Haz.10	0.0284	-0.013963	0.020286658	1.36E-02	0.0078017	0.003205674
Tem.10	0.0278	-0.047036	-0.011630583	1.89E-02	0.0151597	-0.001403833
Ağu.10	0.0039	0.017603	-0.022611961	2.34E-02	0.0231109	0.012547471
Eyl.10	0.0611	0.008081	-0.019881539	1.20E-02	-0.067303	0.010301999
Eki.10	0.051	0.004253	-0.037257308	1.52E-02	0.1023635	0.00236676
Kas.10	0.0489	0.036478	0.006699733	2.64E-02	-0.113997	-0.001665489
Ara.10	-0.0284	-0.136768	0.035997984	5.40E-02	0.1374574	0.002601482
Oca.11	0.0008	-0.020909	0.026839528	-2.00E-03	0.0087187	-0.0009426
Şub.11	0.0096	0.050056	0.00814397	1.83E-02	-0.016027	0.006797661
Mar.11	-0.0283	0.002209	-0.008236132	1.30E-02	0.0122674	0.004127472
Nis.11	0.0095	-0.007031	-0.001085816	1.58E-02	-0.01473	0.006718587
May.11	-0.0207	-0.002471	0.026336003	2.16E-02	-0.00247	0.025490131
Haz.11	-0.0191	-0.009849	0.011394211	7.84E-03	0.014349	-0.006025426
Tem.11	-0.0193	0.031206	0.039047532	2.14E-02	-0.010989	-0.001348037
Ağu.11	-0.1372	0.009226	0.058072833	5.46E-02	0.0143079	0.015215348
Eyl.11	0.0457	-0.025373	0.013713029	-5.39E-02	-0.006008	0.005282376
Eki.11	-0.0306	0.071334	0.032230236	1.45E-02	0.0836154	0.016826605
Kas.11	-0.0194	0.09	-0.008773206	-5.69E-03	-0.139543	0.017198422
Ara.11	-0.0166	0.088925	0.010481959	5.28E-04	0.0936344	0.011189067
Oca.12	0.0036	0.013635	-0.015206278	-2.71E-02	-0.010796	-0.001150548
Şub.12	0.1605	-0.0271	-0.055035404	2.76E-03	0.0134593	0.006414154
Mar.12	0.0057	0.000894	0.013870103	-2.28E-03	-0.001888	0.003769967
Nis.12	-0.071	0.008064	0.037100798	2.26E-02	-0.02428	0.012499579
May.12	-0.0452	0.063235	0.005744384	-2.40E-03	0.0343545	-0.000173853
Haz.12	0.0524	-0.067243	0.000514079	4.09E-02	-0.021365	-0.001326346
Tem.12	0.0541	-0.030012	-0.004006067	-1.22E-02	0.0051253	0.000641184
Ağu.12	0.05	-0.068209	-0.010333591	1.64E-02	-0.046859	0.012611547
Eyl.12	0.0333	-0.050504	-0.006228574	4.01E-02	0.0514065	0.008252891
Eki.12	-0.0134	-0.037469	0.009882015	3.42E-02	-0.007328	0.00529194
Kas.12	0.0629	-0.047457	0.004680219	-3.16E-02	0.0358199	0.005052429
Ara.12	0.0819	-0.064941	-0.020098027	1.27E-01	-0.056251	0.009349936
Oca.13	0.0614	-0.050459	-0.020026054	-1.42E-02	0.0354159	0.007901843
Şub.13	-0.0163	-0.063687	0.002508653	8.02E-03	0.0029833	0.00526396
Mar.13	0.0524	-0.054153	0.01674751	4.48E-02	-0.008751	0.005594031
Nis.13	-0.0484	-0.005039	0.030405528	-9.16E-03	0.017791	0.000355584
May.13	0.0803	-0.094392	0.011455971	5.62E-02	0.0133243	0.003703337
Haz.13	-0.1393	0.109453	0.028246834	2.97E-02	-0.009226	0.015115315
Tem.13	-0.0367	0.108547	0.018971559	1.29E-02	0.0376295	0.006145644

Ağu.13	-0.0192	0.110467	0.01243814	3.36E-02	-0.120793	0.00492584
Eyl.13	0.0211	0.037269	0.017941109	6.10E-03	0.1088181	0.006219326
Eki.13	0.0117	-0.00868	-0.002206656	8.87E-03	-0.051235	0.004915699
Kas.13	-0.0099	0.006204	0.029208973	1.78E-02	0.0718055	0.002383192
Ara.13	-0.0418	-0.035298	0.004818711	2.55E-02	-0.030345	0.010218437
Oca.14	-0.0722	0.194612	0.056077371	2.50E-02	0.0404347	0.009759124
Şub.14	-0.0137	0.083605	0.001212922	3.50E-03	-0.024462	0.008148726
Mar.14	0.0211	0.037397	-0.004821342	2.64E-02	-0.009614	0.00887363
Nis.14	0.0549	-0.025047	-0.005661168	-1.84E-02	0.0174126	0.008841921
May.14	0.0549	-0.02525	-0.018439662	-5.19E-03	-0.008952	0.006159616
Haz.14	0.0599	-0.012562	0.002201563	2.91E-02	-0.013589	0.010196295
Tem.14	0.0117	-0.089055	-0.000244999	5.43E-02	-0.020827	0.007895595
Ağu.14	0.0116	-0.019563	0.019318778	-3.52E-02	0.0412531	0.006153372
Eyl.14	-0.0086	0.021051	0.004275003	1.63E-02	0.0237204	0.00068468
Eki.14	-0.075	0.04149	0.037921509	1.01E-02	-0.035907	0.006980088
Kas.14	0.0754	0.011012	0.003919939	1.00E-02	0.0072688	0.004725715
Ara.14	0.0505	0.004812	0.013981924	1.81E-03	0.0254699	0.001164005
Oca.15	0.0546	-0.037238	-0.006464096	2.74E-02	-0.021997	5.48E-05
Şub.15	-0.0145	-0.014868	0.058784147	2.92E-02	0.0008776	0.012065604
Mar.15	-0.0512	0.029304	0.042272334	1.14E-02	0.0328359	0.008293809
Nis.15	-0.0288	0.029809	0.060043531	4.04E-02	0.0041741	0.011433618
May.15	0.0185	0.036495	-0.000107668	2.69E-02	-0.038896	0.008136793
Haz.15	-0.0168	0.010241	0.010373484	-9.97E-03	0.0483949	0.001424178
Tem.15	-0.0121	0.036226	-0.004109121	4.35E-02	-0.072666	0.00438358
Ağu.15	-0.033	0.010534	0.056136209	1.55E-02	0.1060397	0.008943438
Eyl.15	-0.029	0.022861	0.035720788	4.78E-02	-0.142305	0.008486191
Eki.15	0.0144	0.035325	-0.009512554	-2.38E-02	0.1921029	0.004090735
Kas.15	0.034	0.008447	-0.005210522	1.43E-02	-0.098067	0.010143335
Ara.15	-0.073	-0.04585	0.007354277	-5.37E-03	0.033139	0.007541318
Oca.16	-0.025	-0.015056	0.00226567	1.15E-02	-0.030225	0.006594675
Şub.16	0.0424	0.002515	-0.015484693	2.44E-02	0.0465269	0.0051276

EK-7 Değişkenlerin Birinci Farkında Durağanlıkları (Sabitli)

Null Hypothesis: FARKLOGBIST100_SA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.208344	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGBMUFO_SA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.099331	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGDLR_SA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.965010	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGM1_SA has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.14322	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGSUE_SA has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-24.15310	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGTUFE_SA has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.990328	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

EK-7 Değişkenlerin Birinci Farkında Durağanlıkları (Sabitli ve Trendli)

Null Hypothesis: FARKLOGBIST100_SA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.178660	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGBMUFO_SA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.126690	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGDLR_SA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.003365	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGM1_SA has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.23578	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGSUE_SA has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-24.04450	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Null Hypothesis: FARKLOGTUFE_SA has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=0)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.977939	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		