



**DÖVİZ, ALTIN VE PETROL FİYATLARININ
BİST SEKTÖR ENDEKSLERİNE ETKİSİNİN
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ (2010-2022)**

Özlem ÇİFTÇİ
Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. Letife ÖZDEMİR
Ağustos, 2023
Afyonkarahisar

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DÖVİZ, ALTIN VE PETROL FİYATLARININ BİST
SEKTÖR ENDEKSLERİNE ETKİSİNİN
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ (2010-2022)**

Hazırlayan
Özlem ÇİFTÇİ

Danışman
Doç. Dr. Letife ÖZDEMİR

AFYONKARAHİSAR 2023

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Döviz, Altın ve Petrol Fiyatlarının BİST Sektör Endekslerine Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi (2010-2022)**” adlı çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde bilimsel etik kurallara ve atıf gösterme ilkelerine riayet ettiğimi belirterek aksi bir durumun tespiti hâlinde sorumluluğun tamamen bana ait olduğunu kabul, beyan ve taahhüt ederim.

10/08/2023

İmza

Özlem ÇİFTÇİ



T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ ONAYI

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Özlem ÇİFTÇİ
	Numarası	210685101
	Anabilim Dalı	Uluslararası Ticaret ve Finansman
	Programı	Uluslararası Ticaret ve Finansman
	Program Düzeyi	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Sanatta Yeterlik
Tezin Başlığı	Döviz, Altın ve Petrol Fiyatlarının BİST Sektör Endekslerine Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi (2010-2022)	
Tez Savunma Sınav Tarihi	10.08.2023	
Tez Savunma Sınav Saati	11:00	

Yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek oy birliği – oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Elbeyi PELİT
MÜDÜR

Bu tez, Enstitü Müdürlüğünce kontrol edilerek, elektronik imza kullanılarak onaylanmıştır.

ÖZET

DÖVİZ, ALTIN VE PETROL FİYATLARININ BİST SEKTÖR ENDEKSLERİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ (2010-2022)

Özlem ÇİFTÇİ

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN ANABİLİM DALI

Ağustos, 2023

Danışman: Doç. Dr. Letife ÖZDEMİR

Yatırımcılar ile fon talep eden şirketlerin bir araya geldiği borsalar, finansal piyasaların en önemli yapı taşlarından. Ülkemizde de borsa faaliyetleri Borsa İstanbul'da sürdürülmektedir. Çalışmada Borsa İstanbul'da yer alan İmalat sektöründeki en çok işletmeye sahip beş sektörün döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ile ilişkisi ele alınmıştır. Çalışmada değişkenlere ait 01.01.2010-31.12.2022 dönem aralığına ait günlük veriler Eviews 12.0 paket programıyla analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre serilerin I(1) düzeyinde durağanlaştığı tespit edilmiştir. Daha sonra seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini tespit edebilmek için, Johansen eşbütünleşme analizi ile test edilmiştir. Seriler arasındaki yapılan eşbütünleşme analizinde Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektörü ve Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri sektöründe eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Aralarında en az bir eşbütünleşme ilişkisi bulunan serilere Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre döviz kuru ile BİST Sektör endekslerinden X_{kmya} , $X_{gıda}$ ve X_{mana} arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Petrol fiyatlarından X_{kmya} ve $X_{gıda}$ endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ve altın fiyatlarından X_{kmya} endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ardından seriler arasındaki etki düzeyini görebilmek için yapılan FMOLS testinde döviz kurunda yaşanabilecek %1'lik bir artışın X_{kmya} endeksinde %1,08, $X_{gıda}$ endeksinde %0,43 ve X_{mana} endeksinde %1,22 oranında artışa neden olacağı görülmektedir. Altın fiyatlarında yaşanabilecek %1'lik bir artışın X_{kmya} endeksinde %0,19 oranında azalışa neden olacağı, $X_{gıda}$ endeksinde %0,23 oranında artışa neden olacağı ve X_{mana} endeksinde %0,31 oranında azalışa neden olacağı tespit edilmiştir. Son olarak petrol fiyatlarında yaşanabilecek %1'lik bir artışın X_{kmya} endeksinde %0,20, $X_{gıda}$ endeksinde %0,15 ve X_{mana} endeksinde %0,18 oranında artışa neden olacağı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: BİST sektör endeksleri, döviz kuru, altın fiyatları, petrol fiyatları, Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi, FMOLS regresyon testi.

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTS OF FOREIGN EXCHANGE, GOLD AND OIL PRICES ON BIST SECTOR INDICES (2010-2022)

Ozlem CIFTCI

AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF INTERNATIONAL TRADE AND FINANCE

August, 2023

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Letife OZDEMIR

Exchanges, where investors and companies requesting funds come together, are one of the most important building blocks of financial markets. In our country, stock market activities are carried out in Borsa Istanbul. In the study, the relationship of the five sectors with the highest number of enterprises in the Manufacturing sector in Borsa Istanbul with exchange rates, gold and oil prices is discussed. In the study, daily data belonging to the period of 01.01.2010-31.12.2022 belonging to the variables were analyzed with the Eviews 12.0 package program. According to the results of the analysis, it was determined that the series became stationary at the I(1) level. Then, in order to determine the cointegration relationship between the series, it was tested with Johansen cointegration analysis. In the cointegration analysis between the series, no cointegration relationship was found in the Metal Goods, Machinery, Electrical Devices and Transportation Vehicles sector and in the Textile, Clothing and Leather sectors. The Granger causality test was applied to the series with at least one cointegration relationship between them. According to the results of the analysis, it has been determined that there is a bidirectional causality relationship between the exchange rate and the BIST Sector indices Xkmya, Xgida and Xmana. It was concluded that there is a one-way causality relationship from oil prices to Xkmya and Xgida index, and a one-way causality relationship from gold prices to Xkmya index. Then, in the FMOLS test performed to see the effect level between the series, it is seen that a 1% increase in the exchange rate will cause an increase of 1.08% in the Xkmya index, 0.43% in the Xgida index and 1.22% in the Xmana index. It has been determined that a 1% increase in gold prices will cause a 0.19% decrease in the Xkmya index, an increase of 0.23% in the Xgida index, and a 0.31% decrease in the Xmana index. Finally, it has been determined that a 1% increase in oil prices will cause an increase of 0.20% in the Xkmya index, 0.15% in the Xgida index and 0.18% in the Xmana index.

Keywords: BIST sector indices, foreign exchange, gold prices, oil prices, Johansen cointegration test, Granger causality analysis, FMOLS regression test.

ÖN SÖZ

Bu tezin hazırlanışında eğitim hayatım boyunca beni her zaman yüreklendiren ve gerek maddi gerek manevi desteklerini üzerimden eksik etmeyen başta annem ve babam olmak üzere tüm aileme, arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

Çalışmamın tüm aşamalarını büyük bir titizlikle takip eden ve bana yol gösteren,engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli danışman hocam Doç. Dr. Letife Özdemir'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Özlem ÇİFTÇİ
2023, Afyonkarahisar



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI.....	ii
ENSTİTÜ ONAYI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖN SÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM BORSA İSTANBUL VE BORSA ENDEKSLERİ

1. BORSA VE BORSA İSTANBUL'UN GELİŞİMİ.....	4
2. BORSA İSTANBULDAKİ PİYASALAR	6
2.1. PAY PİYASASI	6
2.2. BORÇLANMA ARAÇLARI PİYASASI	8
2.3. VADELİ İŞLEMLER VE OPSİYON PİYASASI (VİOP)	10
2.4. KIYMETLİ MADENLER VE KIYMETLİ TAŞLAR PİYASASI.....	11
3. BORSA İSTANBUL PAY ENDEKSLERİ	12

İKİNCİ BÖLÜM SEKTÖR ENDEKSLERİNİ ETKİLEYEN MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER

1. DÖVİZ KURU	17
2. ALTIN FİYATLARI	21
3. PETROL FİYATLARI	24
4. DİĞER ETKİ EDEN FAKTÖRLER.....	28
5. MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER İLE PAY PİYASALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	31
5.1. ALTIN FİYATLARI İLE PAY PİYASASI GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	31
5.2. DÖVİZ KURU İLE PAY PİYASASI GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	31
5.3. PETROL FİYATLARI İLE PAY PİYASASI GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ...	32
6. LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARININ SEKTÖR ENDEKSLERİNE ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

1. ARAŞTIRMANIN AMACI, ÖNEMİ	42
2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	42
3. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE SINIRLILIKLARI.....	43
4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	44
4.1. BİRİM KÖK TESTİ.....	44
4.1.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Testi.....	44
4.1.2. Phillips Perron (PP) Birim Kök Testi	46
4.2. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ	46

4.3. VEKTÖR HATA DÜZELTME MODELİ (VECM).....	48
4.4. GRANGER NEDENSELLİK TESTİ.....	49
4.5. TAMAMEN DEĞİŞTİRİLMİŞ EN KÜÇÜK KARELER (FMOLS) YÖNTEMİ	50
5. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ	50
6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI.....	53
6.1. DURAĞANLIK ANALİZİ.....	53
6.2. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST KİMYA, İLAÇ, LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	54
6.2.1. Eşbütünleşme İlişkisi.....	54
6.2.2. Nedensellik İlişkisi	57
6.2.3. Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS).....	58
6.3. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST METAL EŞYA, MAKİNE, ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ	59
6.3.1. Eşbütünleşme İlişkisi.....	59
6.4. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ	61
6.4.1. Eşbütünleşme İlişkisi.....	61
6.4.2. Nedensellik İlişkisi	64
6.4.3. Tamamen Değiştirilmiş En küçük Kareler Yöntemi (FMOLS).....	65
6.5. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ	66
6.5.1. Eşbütünleşme İlişkisi.....	66
6.6. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST ANA METAL SANAYİ SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	68
6.6.1. Eşbütünleşme İlişkisi.....	68
6.6.2. Nedensellik İlişkisi	70
6.6.3. Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS).....	71
SONUÇ	73
KAYNAKÇA.....	79

TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Borçlanma Araçları Bünyesindeki Pazarlar.....	8
Tablo 2. Veri Seti.....	51
Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler.....	51
Tablo 4. Birim Kök Testi Sonuçları.....	53
Tablo 5. Xkmya için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	55
Tablo 6. Xkmya için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları	56
Tablo.7 Xkmya için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM).....	56
Tablo 8. Xkmya için Granger Nedensellik Testi	57
Tablo 9. Xkmya için FMOLS Regresyon Sonuçları.....	59
Tablo 10. Xmesy için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	60
Tablo 11. Xmesy için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları.....	61
Tablo 12. Xgıda için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	62
Tablo 13. Xgıda için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları	63
Tablo.14 Xgıda için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM).....	63
Tablo 15. Xgıda için VECM Granger Nedensellik Testi	64
Tablo 16. Xgıda için FMOLS Regresyon Sonuçları.....	65
Tablo 17. Xteks için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	66
Tablo 18. Xteks için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları.....	67
Tablo 19. Xmana için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	68
Tablo 20. Xmana için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları	69
Tablo.21 Xmana için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM).....	70
Tablo 22. Xmana için VECM Granger Nedensellik Testi	71
Tablo 23. Xmana için FMOLS Regresyon Sonuçları	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Türkiye'nin 2018-2021 Petrol Üretim, İthalat, İhracat ve Tüketim Grafiği	27
Şekil 2. Xkmya Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri.....	55
Şekil 3. Lnxmesy Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri.....	60
Şekil 4. Xgıda Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri.....	62
Şekil 5. Xteks Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri	67
Şekil 6. Xmana Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri.....	69



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- %:** Yüzde
ADF: Augmented Dickey Fuller
AIC: Akaike Bilgi Kriteri
API: Amerikan Petrol Enstitüsü
BİST: Borsa İstanbul
DİBS: Devlet İç Borçlanma Senetleri
FMOLS: Full Modified Ordinary Least Square
HQ: Hannan Quinn
İAB: İstanbul Altın Borsası
İFM: Uluslararası Finans Merkezi
İMKB: İstanbul Menkul Kıymet Borsası
İTMK: İpotek Teminatlı Menkul Kıymet
KİT: Kıymetli Madenler İşlem Platformu
LR: Likelihood Ratio
M.Ö.: Milattan Önce
NARDL: Doğrusal Olmayan Sınır Testi Yaklaşımı
ORTALAMA FDP PD: Filli Dolaşımdaki Payların Ortalama Piyasa Değer
PP: Philips Perron
SC: Schwarz Kriteri
SPK: Sermaye Piyasası Kanunu
TCMB: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TGE: Tüketici Güven Endeksi
TLREF: Türk Lirası Gecelik Referans Faiz Oranı
TPAO: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TÜFE: Tüketici Fiyat Endeksi
VAR: Vektör Otoregresyon
VECM: Vector Error Correction Model
VIOP: Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası
VTMK: Varlık Teminatlı Menkul Kıymet

GİRİŞ

Borsalar, hisse senedi ve diğer yatırım araçlarının alım satımının yapıldığı piyasalardır. Ülkemizde borsacılık faaliyetleri Borsa İstanbul (BİST) piyasasında işlem görmektedir. BİST' in amacı borsada işlem görmeye uygun varlıkların, serbest rekabet şartlarının yürürlükte olduğu istikrarlı ve güvenli bir ortamda pratik bir şekilde alınıp satılmasını sağlamaktır.

İlk temelleri M.Ö Roma dönemine dayanan borsa kavramı daha sonraları 1409 yılında Belçika'da kurumsallık kazanmıştır. 16. Yüzyılda Amsterdam Borsası'nın kurulmasıyla beraber ilk hisse senetleri işlem görmeye başlamıştır. Ardından menkul kıymetlerin dünyada tanınması ve sanayileşmenin artmasıyla birlikte finansman ihtiyacı doğmuş ve hisse senetleri bu dönemde ciddi değer kazanmıştır (Başoğlu vd., 2009:54). Ülkemizde ise borsaya dair ilk temeller Osmanlı'nın dış borçlarını ödeyememesinden dolayı kurmuş olduğu Galata Borsası'na dayanmaktadır. Galata Borsası'nın Avrupa'da tanınırlığının artmasıyla birlikte ve Galatalı bankerler tarafından ilk devlet kontrollü borsa olan Dersaadet Tahvilat Borsası kurulmuştur. Dersaadet Tahvilat Borsası'ndaki işlemlerin daha dikkatli ilerleyebilmesi ve yanlış bilgilerle yanıltıcı olmaması için 1906 yılında Dersaadet Tahvilat Borsası yerini Esham ve Tahvilat Borsası'na bırakmıştır (Işık, 2012:218). Daha sonra Cumhuriyetin ilanıyla birlikte İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası açılmıştır (Karşlı, 1989:219). İkinci dünya savaşının olumsuz etkileri, artan enflasyonist koşullar altında tefecilik faaliyetlerinin artması Sermaye Piyasası Kurumunun (SPK) kurulmasına neden olmuştur. SPK'nın kuruluşuyla birlikte menkul kıymet piyasasının işlevi artmış ve 26 Aralık 1985 yılında İstanbul Menkul Kıymet Borsası (İMKB) açılmıştır (Karşlı, 1989:219-221). Günümüzde finansal piyasaları bünyesinde barındıran Borsa İstanbul ise 5 Nisan 2013 tarihinde yürürlüğe girerek son halini almıştır.

Borsa İstanbul bünyesindeki piyasalar, Pay piyasası, Borçlanma Araçları piyasası, Vadeli İşlem ve Opsiyon piyasası, Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar piyasası olarak dört başlıkta incelenmektedir. Pay piyasası, yatırımcılar tarafından diğer piyasalar arasında en çok tercih edilen piyasalardandır. Kolayca nakde çevrilebilmesi, fiyat istikrarını sağlaması, şeffaf bir piyasa ortamında işlemlerini yürütebilmesi tercih sebeplerindedir. Pay piyasası birçok farklı sektörden paylarını, yatırım sertifikalarını ve varantları bünyesinde barındırmaktadır. Borsa İstanbul bünyesinde farklı sektörler bulunmaktadır. Bunlar; Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık, Madencilik ve Taş ocakçılığı, İmalat, Elektrik, Gaz

ve Su, İnşaat ve Bayındırlık, Toptan ve Perakende Ticaret, Ulaştırma ve Depolama, Mali Kuruluşlar, Eğitim, Sağlık, Spor ve Diğer Sosyal Hizmetler, Teknoloji, Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler, İdari ve Destek Hizmet Faaliyetleri, Gayrimenkul Faaliyetleri, Otel ve Lokanta, Bilgi ve İletişim sektörleridir.

Borsa İstanbul'da işlem gören menkul kıymetler kısa zamanlı değişim gösterebilmektedir. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri Borsa İstanbul'daki sektör endekslerinin makroekonomik faktörlerden etkilenmesidir. Bu makroekonomik faktörlerden biri olan döviz kuru ülke içindeki sosyal ve siyasi birçok olaydan etkilenerek dalgalanma gösterebilir. Döviz kurunda yaşanan bir yükselme BİST sektör endekslerini de etkilemektedir. Literatür incelemesi sonucu yapılan çalışmalarda döviz kuru ve hisse senedi arasındaki ilişkinin pozitif olduğu yönünde tespitler bulunmaktadır. Pay senetleri ile döviz kurunun ilişkisini test etmek üzere yapılan ilk çalışmalardan biri Aggarwal (1981)'in çalışması bu iki değişken arasındaki olumlu ilişkiyi doğrular niteliktedir.

Altın yurt içi ve yurt dışı yatırımcıların sıklıkla tercih ettiği bir yatırım aracıdır. Yatırımcılar tarafından diğer yatırım araçlarına göre daha risksiz olarak görülmektedir. Tıpkı döviz gibi altın fiyatlarında yaşanan dalgalanma da BİST Sektör endekslerini etkilemektedir. Pay senetlerindeki dalgalanmaların olduğu ve krizlerin, belirsizliklerin yaşandığı her dönem altın yatırımcılar için en güvenilir kaynak olarak görülmektedir. (Gaur & Bansal, 2010:33).

Petrol fiyatlarındaki değişimler, petrol ithal eden ülkelerde fiyatlar genel seviyesi, ulaşım sektörü ve buna bağlı olarak birçok sektörü etkilemektedir. BİST Sektör endeksleri de bunlardan biridir. Petrol fiyatlarının BİST Sektör endekslerine etkisi yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır (Yıldırım vd., 2014; Kendirli ve Cingöz, 2019; Özcan ve Karter, 2020; Kiracı, 2020; Dalkılıç vd., 2021; Vural ve Azizoğlu, 2021; Temel ve Eryiğit, 2021).

Çalışmanın amacı yatırımcıların ilgi odağı haline gelen hisse senedi piyasasında, sektör bazında hisse senedi endeksleri ile ABD döviz kuru, Brent Petrol fiyatları ve Altın Vadeli İşlemleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektir. BİST'te imalat sektöründe yer alan işletmelerin en çok bulunduğu 5 sektör ele alınmıştır. İmalat sektöründe yer alan işletmelerin en çok bulunduğu sektörler Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektörü, Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektörü, Gıda, İçecek ve Tütün sektörü, Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri sektörü, Ana Metal Sanayi sektörü olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada değişkenlere ait 01.01.2010-31.12.2022 dönem aralığındaki günlük veriler kullanılmıştır. BİST sektör endeksleri ile döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile ilişkisini görebilmek üzere serilerin durağanlıklarını ölçebilmek için birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök testinin ardından serilerin durağanlık düzeylerine göre uygun eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Aralarında en az bir eşbütünleşme olan serilere Granger nedensellik testi uygulanmış ve ardından etkilenme düzeyini görebilmek amacıyla FMOLS regresyon testi ile analiz sonlandırılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde, Borsa İstanbul'un tarihi ve kuruluşu, Borsa İstanbul'daki piyasalar ve Borsa İstanbul Pay endeksleri açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kuru, döviz kuru çeşitleri, döviz piyasasının işlevleri, altın fiyatları ve altın piyasası, petrol kavramı ve ekonomideki yeri, Türkiye'de petrol üretimi ve tüketimi açıklanmıştır. Ayrıca çalışmaya dâhil edilmeyen makroekonomik faktörlerden; faiz oranı, enflasyon oranı, para arzı ve işsizlik kavramları açıklanmış ve hisse senetleriyle olan ilişkisi ele alınmıştır. Çalışmada yer alan döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının da hisse senetlerine ve borsaya olan etkisi açıklanmıştır. Ve son olarak literatür taramasıyla daha önce bu alanda yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmanın amacı, kapsamı ve veri seti açıklanmış ardından BİST sektör endeksleri (Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler, Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları, Gıda, İçecek ve Tütün, Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri, Ana Metal Sanayi) ile döviz, altın ve petrol fiyatlarıyla ilişkisi Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik ve FMOLS yöntemleriyle analiz edilmiştir.

Sonuç kısmında çalışmayla ilgili elde edilen sonuçlara yer verilmiş olup gelecekte bu alanda yapılabilecek çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

BORSA İSTANBUL VE BORSA ENDEKSLERİ

1. BORSA VE BORSA İSTANBUL'UN GELİŞİMİ

Borsa, alıcı ve satıcıların finansal olarak bir değeri bulunan her türlü mal veya kıymetli evrağın alım satımını yapmak için bir araya geldiği piyasadır (SPL, 2014:6). Borsa kelimesi ilk olarak Belçika'nın bir kentinde yaşayan soylu bir ailenin isminden türetildiği düşünülmektedir (Fertekligil, 2000:3).

Borsaların ve finansal piyasaların en önemli görevi fon fazlası olan yatırımcılarla fon ihtiyacı olan yatırımcıları bir araya getirmesidir. Bu sayede fonlara aracılık etmekte ve etkin kullanılmasını sağlamaktadır. Bu işlevi yerine getirmek için iki tür piyasa bulunmaktadır bunlar; Para Piyasası ve Sermaye Piyasası'dır. Para piyasası faaliyetleri daha çok bankacılık işlemlerini kapsarken, sermaye piyasası faaliyetleri menkul kıymet borsalarını kapsar (Ünal, 1993:15). Menkul kıymet borsasının piyasaya birçok sağladığı yarar bulunmaktadır. Bunlardan ilki likidite sağlama işlevidir, kolayca nakde çevrilebilen menkul kıymet avantaj sağlar. Diğer işlevleri ise ekonomiye kaynak yaratma ve mülkiyeti tabana yayma, piyasada fiyat oluşturmaktır (Büker vd., 1997:455-457).

Borsaya benzer ilk temeller M.Ö. Roma dönemine dayanmaktadır. Dünyada ise Borsa kavramı 1409'da Belçika'da kurumsallık kazanıp çevre bölgelere yayılım göstermiştir. Daha sonraları 16. Yüzyılda Amsterdam Borsası kurulmuştur. Doğu Hindistan şirketleri tarafından çıkarılan ilk hisse senetleri Amsterdam emtia piyasasında işlenmiş ve yatırımcılar faizden kazanç elde etmenin yanı sıra yatırımlarından da kazanç sağlamışlardır. Menkul kıymetlerin dünyaya tanınması ve sanayileşmenin artmasıyla birlikte finansman ihtiyacı doğmuş ve hisse senetleri değer kazanmıştır (Başoğlu vd., 2009:54).

Osmanlı döneminde ise devletin dış borçlarını ödeme güçlüğü çekmesinden dolayı finansman amacıyla ilk kez devlet tahvili kullanılmıştır. Osmanlı bu işlemleri kendi buyruğu altındaki gayrimüslimler ve bankerler tarafınca yürütmüştür. Bu bankerlerin katkılarıyla Galata Borsası kurulmuştur. Galata Borsası resmiyet kazanmamış olmasına rağmen o dönem Avrupa'nın en önemli borsaları arasında yer alıyordu sebebi ise telgraf sayesinde Galata Borsası ile Avrupa Borsalarının sürekli iletişim halinde kalmalarıydı (Kazgan, 2006:197).

Avrupa Borsaları arasında bilinirliği sebebiyle ve Galatalı Bankerlerin katkılarıyla 1866 yılında devlet kontrollü ilk borsa olan Dersaadet Tahvilat Borsası kurulmuştur

(Korkmaz vd., 2012). Dersaadet Tahvilat Borsasının kurulmasıyla birlikte menkul kıymet piyasaları hız kazanmış ve kısa zamanda Avrupa'nın önde gelen borsaları arasında yerini almıştır. Borsa kuruluşunun ilk yıllarında tahvil işlemlerine ağırlık vermiştir ancak daha sonra birçok şirketin hisse senetleri de işlem görmüştür (Eyüboğlu ve Bulut, 2016:115). Osmanlı döneminin dış borçlarını ödeme güçlüğü çektiği durumlarda Dersaadet Tahvilat Borsası ciddi önem kazanmıştır. Bu dönemde tahvillere ağırlık verilmiştir (Dikmen, 2005:147).

Dersaadet Tahvilat Borsası'ndaki işlemlerin daha dikkatli ilerleyebilmesi ve yanlış bilgilerle yanıltıcı olmaması için 1906 yılında Dersaadet Tahvilat Borsası yerini Esham ve Tahvilat Borsası'na bırakmıştır (Işık, 2012:218). Esham ve Tahvilat borsası Birinci Dünya Savaşının yıkıcı etkilerinden dolayı yeniden kapanmıştır. Daha sonra Cumhuriyetin ilanı ile birlikte İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası olarak açılmıştır. İkinci dünya savaşının olumsuz etkileri, artan enflasyonist koşullar altında tefecilik faaliyetlerinin artması Sermaye Piyasası Kurumunun (SPK) kurulmasına neden olmuştur. Sermaye Piyasası Kuruluşuyla birlikte menkul kıymet piyasasının işlevi artmış ve 26 Aralık 1985 yılında İstanbul Menkul Kıymet Borsası (İMKB) açılmıştır (Karlı, 1989:219-221).

Türkiye'de borsa işlemleri dört farklı başlık altında incelenmekteydi. Bunlar:

- Altın ve kıymetli madenlerin işlem gördüğü İstanbul Altın Borsası,
- Zirai ve hayvansal ürünlerin alım ve satımının gerçekleştiği Ticaret Borsaları,
- Menkul kıymetlerin piyasada işlendiği İstanbul Menkul Kıymet Borsası,
- Vadeli işlemler, döviz dayalı opsiyonlar, endekslerin görüldüğü Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VİOP).

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın ismi 30 Aralık 2012 tarihinde yürürlüğe giren kanunla Borsa İstanbul olarak değişmiştir. Borsa İstanbul, ülkemizdeki sermaye faaliyetlerini tek çatı altında toplamak ve İstanbul'u Uluslararası Finans Merkezi (IFM) yapmak için 5 Nisan 2013 tarihinde faaliyete geçmiştir. Vadeli İşlemler Opsiyon Borsası 5 Nisan 2013'te İstanbul Altın Borsası ile birleşerek son hali olan bugünkü Borsa İstanbul'un yerini almıştır. Böylece Borsa İstanbul piyasaları tek merkezden koordine edilebilecektir. Borsa İstanbul yeni haliyle yönetim kurulunu 7'den 9'a çıkarmış ve uluslararası piyasalarla uyumlu bir şekilde yeni saati olan 9:45'te açılmaya başlanmıştır. Ayrıca borsada en önemli endekslerden olarak İMKB yerine BİST-100 kullanılmaya başlanmıştır

(<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/27/tarihsel-gelismeler>, Erişim Tarihi: 15.05.2023).

2. BORSA İSTANBULDAKİ PİYASALAR

Borsa İstanbul bünyesinde yer alan piyasaları dört başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar:

- Pay Piyasası,
- Borçlanma Araçları Piyasası,
- Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası,
- Kıymetli madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası'dır.

2.1. PAY PİYASASI

Borsa İstanbul Pay Piyasası birçok farklı sektörden şirket paylarını, yeni pay alma haklarını, yatırım fonlarını, yatırım sertifikalarını ve varantları bünyesinde toplamıştır (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/68/pay-piyasasi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023).

Menkul kıymet borsaları ve özellikle pay piyasaları ekonominin barometresi olarak anılırlar bunun sebebi ülke ekonomisi hakkında fikir vermeleridir (Aydın, 2014:8-9). Borsaların en önemli işlevlerinden biri olan fiyat istikrarını sağlama ve şeffaf bir ortamda piyasa faaliyetlerinin yürütülmesini sağlama faktörü organize piyasalarda gerçekleşmektedir. Bu anlamda menkul kıymet alıcı ve satıcılarının bir araya gelmek için oluşturdukları ortamlardan biri de sermaye piyasalarıdır (Harris, 2003:5).

Sağladıkları likidite açısından sermaye piyasası araçları iki şekilde incelenmektedir. Bunlar birincil piyasa ve ikincil piyasadır. Birincil piyasa, bir hisse senedinin ilk kez satışa çıktığı piyasadır. Yatırımcılar hisseyi doğrudan alma şansına sahiptir. İkincil piyasa, daha önce ihraç edilmiş varlıkların tekrar piyasaya sunulması işlemidir.

Pay piyasalarında üç temel bileşke bulunmaktadır. Bunlar; fiyat tespiti, fiyat oluşumu, takas ve saklama olarak sıralanabilir (Baker ve Kıymaz, 2013:167).

- Fiyat Tespiti: Fiyat tespitinde menkul kıymet için fiyat analizi yapılır ve bunun için ödenecek değer belirlenir.
- Fiyat Oluşumu: Belirlenen fiyat ile anlaşma yapılır.
- Takas ve Saklama (Netleştirme): Kural ve düzenlemeleri, raporlama kısmını içeren adımdır.

Pay piyasalarında işlemler emir verilerek gerçekleşmektedir. Bu nedenle 9 tane emir tipi bulunmaktadır. Bunlar:

- **Limit Fiyatlı Emirler:** Bu emir tipinde fiyat ve miktar belirlenir. Emrin gerçekleşmeyen bölümü işlem görmedikçe pasifte süre sonuna kadar bekletilir.

- **Piyasa Emirleri:** Piyasa emirleri limit fiyatlı emirlerden farklı olarak sadece miktar girilir. Emrin fiyatı karşılana kadar piyasadaki en iyi emirlerle eşleşerek işlem görür.

- **Piyasadan Likidite Emirler:** Yalnızca miktar olarak girilen emir tipidir. En iyi fiyatını veren emirlerle karşılaşarak işleme dönüşürler. İşlem görmeyen kısım son işlemdeki mevcut fiyatı alarak limit fiyatlı emir gibi kabul görülür ve emir defterine pasif olarak yazılır.

- **Dengeleyici Emirler:** Bu emir tipinde tek fiyat geçerli olan tüm seanslarda, fiyat belirlenirken hesaplanmayıp ancak eşleşme fiyat seviyesinde karşılanmadan kalan emirler ile işleme tabi tutulur. Dengeleyici emirlerde eşleşme fiyatı sona erdiğinde birbirleriyle eşleşmeye devam edebilirler. Bu işlemden kalan dengeleyici emirler iptal edilirler.

- **Kısmi Görünme Koşullu Emirler:** Limit fiyatlı emirler bu koşulla girilebilir. Bu emir türünde emir defterinde işlem görmesi istenen bölümün tümü işlem gördüğünde gizli bölümle belirlenen miktar açığa çıkar. Açığa çıkan kısım açığa çıktığı gibi emir defterine tabi tutulur. Bu kısım emrin süresinin dolmasına veya iptal edilmesine bağlı olarak devamlılık gösterir. Emrin görünen miktarı ile toplam miktarının düzeyi en aşağı %20 seviyelerinde olabilir.

- **Kotasyon Emirleri:** Piyasada limit fiyatlı emirden oluşan ve yalnızca bir kısım üyeler tarafından işlem yapılabilen emirdir. Kotasyon emirlerinde iptal emrin tamamında olabileceği gibi yalnızca alış veya satış tarafı da bu işlemi yapabilmektedir.

- **Orta Nokta Emirleri:** Yüksek meblağdaki emirlerin kendi aralarında işlem görmesine fırsat veren ve diğer yatırımcılara daha düşük meblağ sunan emir türüdür. Bu emirlerin giriş ve miktarlarının değiştirilmesi esnasında fiyat kontrolü yapılır. Bunlar en az 100.000 TL, en çok 30 milyon TL olabilir. Bu emirler yalnızca BİST 30 içerisindeki paylarda kullanılır.

- **Ağırlıklı Ortalama Fiyat Emirleri:** Ağırlıklı ortalama fiyat kullanılarak işlem yapılan emir tipidir. Bir payın gün sonunda günlük ağırlıklı ortalama fiyatı baz alınır.

• Açığa Satış Emirleri: Sahip olunmayan sermaye piyasası araçlarının satımına binaen verilen emir tipidir. Sermaye Piyasası Kurulu ve Borsa tarafından açığa satış işlemleri için kullanılır. Bu emir tipinde SPK ve Borsa tarafından belirlenen fiyat sınırlamalarına uyulması istenmektedir (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/493/pay-piyasasi-piyasa-isleyisi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023).

Pay piyasalarındaki emir türlerinin dört farklı geçerlilik süresi bulunmaktadır. Bunlardan ilki Günlük veridir. İkinci emir tipi olan Kalanı İptal Et (KİE) emrinde sadece fiyat ve miktar belirlenerek girilir. Belirtilen fiyat ve miktarı aşan kısım otomatik iptal edilir. Üçüncüsü İptale Kadar Geçerli (İKG) halka arzların kullanıldığı birincil piyasada kullanılmaktadır. Ve son olarak Tarihli Emir ise fiyat açısından sınırları belirtilen, bu sınırların son geçerlilik süreleri sisteme girilen işlem gerçekleşinceye kadar aktif olarak bulunan emirdir (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/493/pay-piyasasi-piyasa-isleyisi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023).

2.2. BORÇLANMA ARAÇLARI PİYASASI

Borçlanma Araçları Piyasası'nda ihraç edilmiş borçlanma araçları, gelire dayalı borçlanma araçları, TCMB tarafından ihraç edilen likidite senetleri, kira sertifikaları ve Borsa Yönetim Kurulu tarafından işlem gören diğer sermaye piyasası araçları yer almaktadır. Ayrıca repo ve ters repo işlemleri ve menkul kıymet tercihli repo işlemleri yer almaktadır (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/343/borclanma-araclari-piyasasi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023).

Borçlanma Araçları Piyasası'ndaki pazarlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Borçlanma Araçları Bünyesindeki Pazarlar

Kesin Alım Satım Pazarı
Repo-Ters Repo Pazarı
Menkul Kıymet Tercihli Repo Pazarı
Pay Senedi Repo Pazarı
Nitelikli Yatırımcıya İhraç Pazarı
Uluslararası Tahvil Pazarı
Taahhütlü İşlemler Pazarı
Gözaltı Pazarı

Kaynak: <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/1273/borclanma-araclari-piyasasi-piyasa-isle-yisi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023

Kesin Alım Satım pazarı, ikinci el sabit getirisi bulunan menkul kıymet işlemlerini düzenleyen ve bunların piyasada işlem görmesini sağlayan pazardır. Repo- Ters Repo

pazarında sabit getirisi bulunan menkul kıymetlerin yeniden almak koşuluyla satışını ve yeniden satmak koşuluyla alışını sağlayan pazardır. Menkul Kıymet Tercihli Repo pazarı, bu pazardaki menkul kıymetler için repo işlemi yapılmasına ve bu menkul kıymetlerin satışına olanak veren pazardır. Pay Senedi Repo pazarında aracı kuruluşların ve yatırımcıların faaliyetlerini sürdürmek için ihtiyaç duydukları fonu repo yöntemiyle, ihtiyaç duydukları payı ters repo yöntemiyle geçici süreliğine vermesini sağlayan pazardır. Nitelikli Yatırımcıya İhraç pazarında, ihraççıların serbest piyasa kurulunda ihraççıyı ilgilendiren kurallar içerisinde işlemlerini gerçekleştirebilecekleri ve sadece sermaye piyasası mevzuatında yer alan nitelikli yatırımcılar tarafından bu işlemler yapılabilir. Uluslararası Tahvil pazarında işlemlerin gerçekleştirilmesi için dış borçlanma araçlarının, Türkiye Cumhuriyeti Hazinesi'nden ihraç edilmesi ve borsada yer alması gerekmektedir. Taahhütlü İşlemler pazarında hazine ve kamu kuruluşları bünyesindeki varlık kiralama şirketlerinin ihraç ettiği Türk Lirası ödemeli kira sertifikaları ve borsa yönetim kurulunun belirlediği sermaye piyasası araçları işlemlerini gerçekleştirmektedir. Gözaltı pazarı, ilk başlarda Kesin Alım Satım Pazarı'nın içerisinde işlemlerini sürdürürken hükümler gereğince alınan kararlar doğrultusunda Gözaltı Pazarı'nda devam etmeleri bildirilen sermaye piyasası araçlarının işlemlerini gerçekleştirebildikleri pazardır. (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/1273/borclanma-araclari-piyasasi-piyasa-isleyisi>, Erişim Tarihi 22.05.2023).

Borçlanma Araçları Piyasasını kendi içinde beş ayrı grupta incelemek mümkündür. Bunlar:

- Kamu Borçlanma Araçları: Devlet İç Borçlanma Senedi (DİBS), Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Likidite Senetleri, Gelir Ortaklığı Senetleri ve Gelire Endeksli Senetlerden oluşmaktadır. Devlet İç Borçlanma Senedi, Hazine Müsteşarlığının ülke sınırları içerisinde ihraç ettiği borç senetleridir. Borç senetleri ikiye ayrılmaktadır. Kısa vadeli DİBS'ler Hazine Bonosu, uzun vadeli DİBS'ler Devlet Tahvili olarak adlandırılmaktadır. TCMB Likide Senetleri, TCMB'nin piyasa likiditesini düzenlemek ve açık piyasa işlemlerini daha aktif hale getirmek için çıkarılmıştır. Gelir Ortaklığı Senetleri, devletin altyapı çalışmalarından elde ettiği gelirlere ortaklık hakkı sunduğu senetlerdir. Gelire Endeksli Senetler, ülke içerisindeki piyasanın etkinliğini artırmak ve ülke içindeki piyasanın diğer yatırımcılar için daha cazip hale gelmesini sağlamak amacıyla çıkarılmıştır.

• Özel Sektör Borçlanma Araçları: Özel Sektör Tahvilleri, Finansman Bonoları, Varlık ve İpotek Teminatlı Menkul Kıymetler, Varlığa ve İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetlerden oluşmaktadır. Özel Sektör Tahvilleri, anonim şirketlerinin 1 yıldan daha uzun vadede kullandığı borçlanma senedir. Finansman Bonoları, ihraç edenlerin kendilerini borçlu olarak gösterip 1 yıldan daha az vadeli borç bulmak için iskontolu olarak sattıkları borç senedir. Varlık Teminatlı Menkul Kıymetler (VTMK), varlık teminatı karşılığında ihraç edilen borçlanma aracıdır. Bu borçlanma aracını; bankalar, gayrimenkul kuruluşları, finansman şirketleri faydalanabilmektedir. İpotek Teminatlı Menkul Kıymet (İTMK), sadece konut ve ipotek finansmanı kuruluşlarının ihraç edebildiği sermaye piyasası aracıdır.

• Kira Sertifikaları: Bir varlık üzerinde payı olan hak sahiplerinin varlık kiralama şirketleri tarafından ihraç edilmesiyle birlikte gelir elde etmesini sağlar.

• Repo: Repo işlemleri, bir finansal varlığı geri satın alma güvencesiyle satış yoluyla fon ihtiyacını karşılamak için kullanılan yatırım aracıdır.

• Eurotahvil: İhraç edilen ülke para birimiyle aynı olmayan başka bir para biriminin kullanılmasıyla işlem gören borçlanma aracıdır (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/489/urunler>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

2.3. VADELİ İŞLEMLER VE OPSİYON PİYASASI (VİOP)

Döviz, pay ve endekse bağlı opsiyonlar ile enerji, kıymetli madenler, yabancı endeksler, TLREF ve DİBS'ler vadeli işlem sözleşmelerinin işlem gördüğü piyasadır.

Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasasında sözleşmelerin türlerine ve işlem esaslarına göre on bir adet Pazar bulunmaktadır. Emirlerin gerçekleştirilmesi ve özel işlem bildirimleri bu pazarlar altında gerçekleşmektedir. Bunlar: Döviz Türev Pazarı, Elektrik Türev Pazarı, Emtia Türev Pazarı, Endeks Türev Pazarı, Kıymetli Madenler Türev Pazarı, Pay Türev Pazarı, Yabancı Endeksler Türev Pazarı, Metal Türev Pazarı, Faiz Türev Pazarı, BYF Türev Pazarı, Devlet İç borçlanma Senetleri Türev Pazarı olmak üzere incelenmektedir (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/487/vadeli-islem-ve-opsiyon-piyasasi-piyasa-isleyisi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

Vadeli işlem sözleşmeleri, belirli bir kaliteye sahip malın her iki tarafından da onaylamasının ardından ilerleyen tarihlerde aynı standartlarda ve tarafların belirttiği miktarlarda temin edebileceğini garanti altına almak için düzenledikleri belgedir. Dayanak varlıkların işlemlerini sürdürdüğü spot piyasada meydana gelebilecek fiyat değişikliğine

karşı koruma sağlanması vadeli işlem piyasalarında işlem yapmanın avantajlarından biridir. Böylece ciddi fiyat değişikliklerinde yatırılan küçük tutarlarla ma-kas aralığı artacağından dolayı daha büyük kazançlar elde edilebilmektedir (<https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/117/vadeli-islem-sozlesmeleri>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

Opsiyon sözleşmesi, tarafların belirlediği bir fiyat ve vadeyle birlikte alıcıya sözleşmede o günkü maddi karşılığı üzerinden belirlenen herhangi bir malı ve finansal değeri olan bir kıymeti satma ve alma hakkı sağlayan sözleşmedir. Alıcı alma opsiyonunu kullanmak isterse satıcı finansal kıymeti olan malı satmak zorundadır. Aynı şekilde alıcı satma opsiyonunu kullanırsa satıcı sözleşmede belirtilen malı ve finansal değeri olan kıymeti almak zorundadır. Alıcı bu hakkını kullandığı takdirde satıcı da aynı hakkı kullanmaya sahip olur. Sözleşme esnasında belirlenen bir malın veya finansal değeri olan bir kıymetin maddi karşılığı sözleşmenin imzalandığı günkü şartlara göre belirlenip kesintilendirildiğinden bu opsiyonların finansal değerinin artış göstermesi satın alma işleminde büyük bir kazanç sağlaması opsiyon sözleşmelerinde işlem yapmanın avantajlarından biridir (<https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/1016/opsiyon-sozlesmeleri-genel-bilgiler>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

2.4. KIYMETLİ MADENLER VE KIYMETLİ TAŞLAR PİYASASI

Bu piyasa üç başlık altında incelenmektedir. Birincisi kıymetli madenlerin işlem gördüğü organize piyasa olan Kıymetli Madenler Piyasası, ikincisi bu kıymetli madenlerin geri almak koşuluyla belirli bir vade ile verildiği Kıymetli Madenler Ödünç Piyasası ve sonuncusu ise kıymetli madenlerden elmas gibi yüksek gelir sağlayan taş elde etmek için kurulan Elmas ve Kıymetli Taş Piyasası'dır (Coşkun, 2010:202).

• **Kıymetli Madenler Piyasası:** Bu piyasada yer alan yetkililer emirlerini, limitleri belirlenmiş fiyat ve işlemlerle bu platformda bulunan temsilcileri aracılığıyla (Kıymetli Madenler İşlem Platformu – KİT) aktarırlar. Kıymetli madenlerde işlem yapmak isteyen yatırımcılar, alışı ve satış emirlerini borsaya bildirir. Kıymetli madenler piyasasında sürekli işlem yönteminin uygulanması benimsenmiştir. Bu yöntemde belirlenen emirlerin borsanın sabit tuttuğu süre boyunca kurallara uygun farklı fiyatlarla eşleştirilmesi sağlanmaktadır. Tek fiyat yönteminde ise sürekli işlem yönteminin aksine tek fiyat baz alınır, farklı fiyatlar söz konusu değildir. Tek fiyat seansını emir toplama ve fiyat belirleme süreçleri oluşturmaktadır. Emir toplama sürecinde sisteme iletilen emirler sıralanırken fiyat zaman önceliği kullanılır ve kullanıcılar emirleri değiştirme ve iptal etme hakkına

sahiptir. Fiyat belirleme sürecinde sistem emir girişine izin vermeyecek ayrıca sistem bu aşamada emir toplama sürecinde girilen emirler üzerinde işlem yapılmasına izin vermeyecektir (<https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/408/kiymetli-madenler-piyasasi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

- Kıymetli Madenler Ödünç Piyasası: 24 Mart 2000 tarihinde kıymetli madenlerle işlem yapan firmaların organize piyasalarda bir araya gelmesi, kuyumculuk sektörünün maliyetlerinin düşmesi ve finansal piyasalarda altının işlem görmesi için çalışmalarına başlamıştır (<https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/407/kiymetli-madenler-odunc-piyasasi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

- Elmas ve Kıymetli Taş Piyasası: Kuyumculuk sektörünün yurtdışı pazarlardaki faaliyetlerini artırmak, kıymetli taş işlemlerini gerçekleştiren kişi ve kuruluşları bir araya getirmek amacıyla Borsa İstanbul bünyesinde açılmıştır (<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/400/elmas-ve-kiymetli-tas-piyasasi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023)

3. BORSA İSTANBUL PAY ENDEKSLERİ

Borsa İstanbul'da en çok işlem gören endeksler BİST Pay Endeksleri bünyesinde bulunmaktadır. BİST Pay Endeksleri 11 alt başlığa ayrılmaktadır. Bunlar Gösterge Endeksleri, Sürdürülebilirlik Endeksleri, Temettü Endeksleri, Katılım Endeksleri, Kurumsal Yönetim Endeksleri, Kobi Sanayi Endeksleri, Halka Arz Endeksleri, Likit Endeksleri, Pazar Endeksleri, Sektör Endeksleri, Şehir Endekslerinden oluşmaktadır.

1) Gösterge Endeksleri

- BİST 100 Endeksi: En temel endeks olarak görülen BİST 100 piyasa değeri ağırlıklı olan endeks tipidir. Yıldız pazarda işlem gören 100 paydan oluşup BİST 50 ve BİST30 paylarını da kapsamaktadır.

- BİST 50 Endeksi: Yıldız Pazarda işlem gören 50 paydan meydana gelmektedir. Ayrıca BİST 30 payları da kapsam alanı içerisindedir.

- BİST 30 Endeksi: Yıldız pazarda işlem gören şirketler içerisindeki 30 paydan meydana gelen endekstir.

- BİST TÜM Endeksi: Ana Pazar, Yıldız Pazar ve Alt Pazar'da işlem gören paylardan oluşmaktadır.

- BİST 50-30 Endeksi: BİST 50 piyasasına dâhil olup da BİST 30 endeksine dâhil olmayan 20 paydan oluşmaktadır.

- BİST 10-30 Endeksi: BİST 100 endeksine dâhil olup da BİST 30 endeksinde bulunmayan 70 payı kapsamaktadır.

- BİST Tüm 100 Endeksi: BİST Tüm endeksi kapsamında olup da BİST 100 kapsamındaki bulunamayan paylardan oluşmaktadır.

2) Sürdürülebilirlik Endeksleri

- BİST Sürdürülebilirlik Endeksi: Borsalar için risk oluşturan etkenlere karşı alınabilecek tedbirleri şirketlere aktaran ve bunların devamlılığının sağlanması için gereken bilgiyi yatırımcılara aktaran endekstir.

- BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi: 2022 yılından beri devamlılığı olan büyük şirketlerin oluşturduğu endekstir.

3) Temettü Endeksleri

- BİST Temettü Endeksi: Ana, Yıldız ve Alt faaliyetlerini sürdüren ve son üç yıl içerisinde elde ettiği nakit kâr payını dağıtan şirketlerden meydana gelmektedir.

- BİST Temettü 25 Endeksi: BİST Temettü endeksine dâhil olup da kâr payı sıralamasında ilk 2/3'lük dilime giremeyen 25 payı kapsamaktadır.

4) Katılım Endeksleri: Yıldız, Ana ve Alt pazarda bulunan şirketler dâhil edilir.

5) Kurumsal Yönetim Endeksleri

- BİST Kurumsal Yönetim Endeksi: Yıldız, Ana ve Alt Pazar'a dâhil olup minimumkurumsal derecelendirme notuna sahip olan işletmelerin payları bu endeksi oluşturmaktadır.

6) Kobi Sanayi Endeksleri

- BİST Kobi Sanayi Endeksi: Ana, Yıldız ve Alt pazarda payları bulunan ve bu paylarıyla işlemlerini gerçekleştiren sanayi şirketlerinden, küçük ve orta ölçekteki işletmelerin çalışan sayısı dikkate alınmaksızın, yıllık net satıştan elde edilen cirosu veya mali bilançoda gösterilen koşullardan birini yerine getirenlerin paylarından meydana gelmektedir.

7) Halka Arz Endeksleri

- BİST Halka Arz Endeksi: Ana, Yıldız ve Alt ve pazarda bulunan halka satışı olan şirketlerin paylarından meydana gelmektedir.

8) Likit Endeksleri

- BİST Likit Banka Endeksi: Yıldız Pazar'da payları işlem gören şirketler içinden seçilen ve Ortalama FDP PD ve Günlük ortalama işlem hacmi yüksek bankalara ait paylardan oluşmaktadır.

- BİST Banka Dışı Likit 10 Endeksi: Yıldız Pazar'da işlemlerini sürdüren işletmelerarasındaki, Ortalama FDP PD ve günlük ortalama işlem hacmi yüksek, banka sektörü dışında kalan 10 işletmenin payı bu endeksi oluşturmaktadır.

9) Pazar Endeksleri

- BİST Yıldız Endeksi: Yıldız Pazar içerisinde işlemlerini sürdüren şirketlere ait paylardan oluşmaktadır.

- BİST Ana Endeksi: Ana pazarda faaliyetlerini sürdüren işletmelerin paylarından meydana gelmektedir.

10) Sektör Endeksleri

Yıldız Pazar, Ana Pazar ve Alt Pazar'da işlemlerini sürdüren şirketlerin paylarından meydana gelmektedir.

- BİST Sınai Endeksi: Sanayi sektörü içerisinde bulunan firmaların hisse fiyatlarındaki dalgalanmalar dikkate alınarak hesaplanır (Şahin ve Duran, 2006).

- BİST Hizmetler Endeksi: Ulusal pazarda işlem gören, hizmetler sektörü içerisindeki işletmelerin hisse senetlerindeki değişiklikler dikkate alınarak hesaplanan endekstir.

- BİST Mali Endeksi: Mali sektör içerisinde çalışmalarını sürdüren işletmelerin hisse senetlerine ait değişimlerin incelenerek hesaplandığı endekstir. Bankalar ve finans piyasasındaki sektörlerin hisse senetleri bu endekstedir (Demir, 2001:9).

- BİST Teknoloji Endeksi: Ulusal pazarda işlem gören şirketlerin hisse senetlerindeki değişimlere göre hesaplanan endekstir (Kürklüoğlu, 2019:40).

- BİST Banka Endeksi: Borsada işlemlerini sürdüren ulusal bankaların işlem hacimleri ve piyasa içerisindeki değerlerine göre oluşturulan endekstir.

- BİST Bilişim Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini sürdüren bu endeks bilişim sektörüne ait firmaların paylarından oluşmaktadır.

• BİST Elektrik Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini sürdüren bu endeks elektrik sektöründe faaliyetlerini sürdüren firmaların paylarından meydana gelmektedir.

• BİST Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini devam ettiren bu endeks gayrimenkul sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmelerin paylarından meydana gelmektedir.

• BİST Gıda İçecek Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini sürdüren bu endekste ülkemizdeki gıda ve içecek firmalarına ait şirketlerin paylarından oluşmaktadır.

• BİST Holding ve Yatırım Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında yer alan bu endeks ülkemizdeki holding ve yatırım faaliyetleri altındaki işlemlerini sürdüren firmaların hisse senetlerindeki değişimler çerçevesinde şekillenmektedir.

• BİST İletişim Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini sürdüren bu endekste, iletişim sektörüne bağlı bulunan firmaların faaliyetleri sonucu paylarındakideğişime göre hesaplanmaktadır.

• BİST İnşaat Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlem görmekte olan bu endeks ülkemizde yer alan inşaat firmalarının faaliyetleri sonucu hisse senetlerindeki meydana gelen değişimlere göre hesaplanmaktadır.

• BİST Orman Kâğıt Basım Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlem görmekte olan bu endeks kâğıt ve basım sektöründe faaliyetlerini devam ettirmekte olan işletmelerin hisse senetlerinde meydana gelebilecek değişimlere göre hesaplandığı endekstir.

• BİST Kimya Petrol Plastik Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında faaliyetlerini sürdürmekte olan bu endeks ülkemizdeki kimya, petrol ve plastik sektöründeki işletmelerin paylarından oluşmaktadır.

• BİST Madencilik: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks maden sektöründe faaliyetlerini gösteren işletmelerin paylarından oluşmaktadır.

• BİST Menkul Kıymet Yatırım Ortaklığı Endeksi: Borsa İstanbul piyasası altında işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks, menkul kıymet sektöründeki işletmelerinin hissesenetlerinde oluşabilecek değişimlere göre hesaplanmaktadır.

• BİST Metal Ana Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks metal ana sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Metal Eşya Makine Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks metal eşya ve makine sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Sigorta Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks sigorta sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Spor Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks spor sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Taş Toprak Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks taş ve toprak sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Tekstil Deri Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks tekstil ve deri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Ticaret Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks ticaret sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Turizm Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks turizm sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

• BİST Ulaştırma Endeksi: Borsa İstanbul tarafından işlemlerini sürdürmekte olan bu endeks ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin paylarındaki değişimler göz önüne alınarak hesaplama yapılmaktadır.

11) Şehir Endeksleri: Aynı şehir içerisinde üretim ve faaliyet gösteren işletmelerin paylarından oluşmaktadır. Hesaplanırken Yıldız, Ana ve Alt Pazarda işlem gören en az beş şirketin bulunduğu şehirler dikkate alınır (<https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/7843/kuralsetlerivedegisiklikleri>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).

İKİNCİ BÖLÜM

SEKTÖR ENDEKSLERİNİ ETKİLEYEN MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER

Borsa endeksleri yüksek riskli yatırım araçları grubunda yer almaktadır. Çünkü birçok makroekonomik gösterge borsada fiyat dalgalanmaları yaratabilir. Dolayısıyla borsaya yatırım yapan yatırımcılar bu faktörleri de göz önünde bulundurmalıdır. Çalışmada borsaya önemli derecede etki eden makroekonomik faktörlerden döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları bu bölümde ele alınmıştır.

1. DÖVİZ KURU

Genel anlamda döviz; bir ulusun dışındaki kalan tüm para birimleri veya ödeme yerine geçebilen kolayca nakde çevrilebilen tüm ödeme araçlarını kapsar (Seyidoğlu, 2017:388). Bir başka tanımla da döviz, ülkelerin mal ve hizmet ödemelerinde kullandıkları ödeme aracıdır. Burada ödeme aracıyla kastedilen para birimine ek olarak bono, çek, menkul kıymetler, poliçelerdir. Kısacası döviz uluslararası işlemlerde geçerli her türlü ödeme aracıdır (Bayraktutan, 2017; Karluk, 1999:311).

Döviz kuru ise iki ülkenin paralarının birbirleri cinsinden değeridir. Yani ulusal paranın dışında kalan yabancı bir paranın ulusal para karşılığındaki değeri döviz kuru olarak tanımlanır. Böylece bu durumda da döviz kuru tabirinin ortaya çıkabilmesi için iki ayrı devlete ait para biriminin karşılaştırılması gerekmektedir (Işık, 2005:120). Krugman (2012)'a göre döviz kuru ülkeler arası para değişim oranını ifade etmektedir. Bu oran ticaret, uluslararası ilişkiler ve ekonomik faktörler açısından önemli bir araçtır (Krugman vd., 2012:320).

Günümüzde hisse senedi değerini etkileyen başlıca faktörlerden biri olan döviz kuru, yatırımcıların, ihracat ve ithalat yapan firmaların, bankaların, finansal piyasalar ile ilgilenenlerin ve daha birçok sektörü doğrudan etkileyen bir finansal değişkendir. Yatırımcılar açısından bu büyük önem arz etmektedir çünkü dövizdeki herhangi bir hareketlilik hisse senedi fiyatlarında değişikliğe yol açacaktır. Bu bağlamda döviz kurunda oluşabilecek bir fiyat hareketliliğinin risk unsuru olması aşikârdır (Khan, 2019; Bin. 2015).

Döviz kurlarının sınıflandırılmasında döviz piyasasında işlem gören dövizlerin anlık değişimlerinden dolayı kur farklılıkları oluşabilmektedir. Döviz kurları, değerlerine göre dört başlık altında incelenmektedir. Bunlar: Nominal döviz kuru, reel döviz kuru, nominal efektif ve reel efektif döviz kurudur.

• Nominal Döviz Kuru: Bir birim yabancı paraya denk gelen ulusal paranın karşılığıdır. Genelde döviz kuru dendiğinde nominal döviz kuru anlaşılmaktadır (Parasız,2009:602). Dolayısıyla bankalarda, havalimanlarında, acentelerde kote edilen tüm dövizkurları nominal fiyatlardır (Sloman, 2006:670). Başka bir deyişle nominal döviz kuru bir ülkenin parasının başka bir ülkenin parasıyla değiştirilebildiğini gösteren kavramdır (Parasız, 2009). Örneğin \$=1,60 TL, 1 ABD doları 1,60 TL ile değiştirilir (Ünsal, 2009:114). Bir ülkede nominal döviz kuru arttığı zaman, ‘nominal değer kaybı’ ortaya çıkar. Bu durum yurtiçinde üretimi tamamlanmış mal ve hizmetlerin yurtdışına ucuz bir şekilde satılmasına yol açar ve bu da ihracat artışına neden olur. Aynı zamanda yurt dışında üretimi tamamlanmış mal ve hizmetlerin ülke piyasasına göre pahalı kaldığı için alımlar azalır ve ithalat düşer. Bu durumda ‘nominal değer kazancı’ meydana gelir (Dağlı, 2021:5-6).

Nominal döviz kuru ülke içerisinde sermaye hareketliliğinin oluşmasına neden olmaktadır. Bu duruma örnek olarak, ulusal paranın yabancı para cinsinden yaşadığı değer kaybı neticesinde yurtiçindeki ithal malların fiyatı yükselmektedir. Bu durum ihracatın ithalata oranla artış göstermesine neden olmaktadır (Saykal, 2018:5).

Nominal döviz kuru hesaplaması;

$$E = e \times p^*p \quad (1)$$

E = Nominal Döviz Kuru

e = Reel Döviz Kuru

P* = Yerli Para Fiyatı

P = Yabancı Para Fiyatı

Bu denklem döviz kurunu hesaplayan faktörlerden oluşmaktadır. Nominal döviz kuru ülkenin fiyatlar genel seviyesiyle ilişkilidir. Dolayısıyla yurtiçindeki fiyatlar yükselişte olduğunda nominal döviz kuru (E) düşüş gösterecektir (Parasız, 1998: 322). Formüle göre ülkelerdeki enflasyon rakamları nominal döviz kurunun ve reel döviz kurunun belirleyicilerini oluşturmaktadır (Acemoğlu vd., 2016: 347).

• Reel Döviz Kuru: Reel döviz kuru, enflasyondan arındırılarak hesaplanmaktadır ve bu bağlamda nominal döviz kuruna nazaran daha net bilgiler vermektedir.

Reel döviz kurunun yükselmesi yurtiçi malların fiyatlarının düşmesine ve yurtdışı mallarının fiyatlarının artmasına neden olur ve bu durum ülkelerin dış ticarete rekabet gücünü arttırmaktadır. Reel döviz kurunun düşmesi ise yurtiçi malların fiyatlarının artmasına ve yurtdışı malların fiyatlarının düşmesine neden olur ve bu durum ihracatı

düşüşe geçirip ithalatın yükselmesine sebebiyet vermektedir (Parasız, 2014:72).

Reel döviz kuru yurtdışında üretilen mal ve hizmetin ülke sınırları içerisinde üretilen mallar türünden fiyatını yansıtmaktadır. Ülkenin üretim ve tüketim kararlarının bu mallar üzerinde dağılımını belirlemek cari işlemler dengesinde belirleyici bir unsurdur (Ayvaz, 2010:23).

Reel döviz kuru matematiksel ifadeyle aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$\text{Reel Döviz Kuru} = E \times P^* / P \quad (2)$$

R = Reel döviz kuru

E = Nominal (parasal) döviz kuru

P = Yurtiçi fiyat endeksi

P* = Yabancı fiyat endeksi

Reel döviz kurunu hesaplamak için kullanılan 2 numaralı formüle göre nominal döviz kurunun fiyat dalgalanmalarına karşı hassas olduğu ve yurtiçi fiyatlarının yurtdışı fiyatlarından daha hızlı yükselişe geçmesi sonucu ulusal paranın değer kaybetmesiyle nominal döviz kuru artış gösterecektir (Parasız, 2014:179).

- Nominal Efektif Döviz Kuru: Nominal döviz kuru için her ülkenin kendi parası şeklinde bir tanım yapılabilir. Uygulamada döviz kurları aynı yöne doğru hareket etmezler, düşebilmekte veya yükselebilmektedirler. Bu durum efektif döviz kuru terimiyle açıklanmaktadır. Döviz kurunun ulusal paralar karşısındaki değişimini ölçen ve nominal döviz kurlarının ağırlıklı ortalaması şeklinde hesaplanan endekse efektif döviz kuru denmektedir (Ünsal, 2009:115).

Bir başka tanımla efektif döviz kuru, yerli paranın en çok dış ticaret işlemlerini gerçekleştirdiği ülkelerin kurlarının ağırlıklı ortalamasına denktir. Efektif bir şekilde hazırlanan kurlarda ağırlıklı olarak ticaret gerçekleştirdikleri ortakların ticaret oranları kullanılmaktadır. Kurların bu şekilde hazırlanması ülke ekonomisi açısından ciddi önem arz etmektedir (Seyidoğlu, 2003:304). Bu anlamda nominal efektif döviz kuru, Türkiye'nin ticari ortaklarıyla yaptıkları anlaşmalar sonucundaki Türk lirasının ağırlıklı ortalama değeridir. Bu ağırlıklar iki ülkenin ticari hareketleriyle oluşmaktadır (TCMB,2018).

- Reel Efektif Döviz Kuru: Yabancı para biriminin yerli para birimi cinsinden değerini ifade etmektedir. Dünyanın ekonomideki önemli ülkelerinin para birimleriyle ölçülerek bir ülkenin para biriminin belirlenmesi için kullanılır (Eğilmez, 2012).

Ülkeler ticaret yaptıkları zaman birden fazla ülkeyle ticaret yapmaktadırlar. Bu nedenle döviz kuru endeksi hesaplanırken ülkelerin ticaret yoğunluklarına göre belli ağırlıklarla hesaplanmaktadır (Özkan, 2003:7). Buna göre efektif döviz kuru bir ülkenin fiyatlar genel seviyesinde dış ticaretin payının diğer ülkelerin fiyat seviyelerine oranının ağırlıklı geometrik ortalamasının alınmasıyla bulunur (TCMB, 2018:8).

Reel efektif döviz kurunun formülü aşağıdaki gibidir.

$$REDK = \Pi [P_i R_i P_j R_j] w_{ij} \neq i \quad (3)$$

P_i = Türkiye fiyat endeksi,

R_i = TL' nin dolar katında değeri,

P_j = j ülkesinin fiyat endeksi

R_j = j ülkesi parasının dolar bazında değeri,

w_{ij} = Türkiye için j ülkesinin ağırlığıdır.

Reel efektif döviz kuru aritmetik ortalama yöntemiyle de hesaplanabilmektedir. Fakat seçilen tarihler arasında endeksteği yüzdesel değişim oranını gösteren aritmetik ortalama yöntemi, baz yıl seçimine göre etkilenmekte iken, geometrik ortalama yöntemi ile baz yıl seçimi etkilenmez ve bu durum sonuçların tutarlı ve net bir şekilde çıkmasını sağlar (Özkan, 2003:7).

Farklı sebeplerden dolayı bankaların, piyasa kurum ve kuruluşlarının, aracı kurumların, iktisadi işlem yapan şirketlerin ve daha nicelerinin uluslararası işlemlerde kullandığı döviz piyasasının üç işlevi bulunmaktadır. Bunlar: Satın alma gücü paritesi, kredi sağlama ve riskten korunma (hedging) olarak sınıflandırılmaktadır.

• Satın Alma Gücü Paritesi: Döviz kuru yaklaşımları arasından en çok tercih edilenlerden biridir. Gustav Cassel tarafından ilk kez ortaya atılan bu yaklaşımla beraber 1. Dünya savaşının yıkıcı etkilerinin ardından oluşan kurları dengeleme amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu yaklaşım birbirine yakın türde ve kalitedeki malların benzer fiyatlardan satım işlemini sağlayıp oluşabilecek herhangi bir fiyat farklılığının önüne geçmeyi sağlamaktadır (Akçay ve Erataş, 2015:82; Bilgin, 2018:2). Satın alma gücü paritesi, tek fiyat kanunuyla benzerlik göstermektedir. Tek fiyat kanunu daha çok kişisel mallar ile ilgilidir, satın alma gücü paritesi ise fiyatlar genel düzeyi ile ilgilidir (Yetiz, 2013). Tek fiyat kanunuyla benzerlik gösteren satın alma gücü paritesinde taşıma giderlerinin bulunmadığı dış ticarete mal ve hizmet fiyatlarının ortak para cinsinde eşit olabilmesi için döviz kurunun ayarlanması şarttır. Tek fiyat mekanizmasını sağlayan arbitraj mekanizmasıdır.

Satın alma gücü paritesi teorisi mutlak ve nispi olarak ikiye ayrılmaktadır. Mutlak satın alma gücü paritesiyle yurtiçi ortalama fiyatların, yurtdışındaki ortalama fiyatlardan ne kadar düşük olduğunu ve buna göre döviz kurunun da o kadar alçak seviyede olduğu tanımı yapılmaktadır (Kılıç, 2019). Mutlak satın alma gücü paritesinin kullanılmadığı durumlarda (gümrükte kullanılan tarifeler, ticari işlem kotaları gibi) nispi satın alma gücü paritesi kullanılmaktadır. Ayrıca işlem maliyetinin kasıtlı olması durumu ve gerçek hayatı yansıtamamasından dolayı mutlak satın alma gücü paritesinin etkinliği zayıflamaktadır ve yerine nispi satın alma gücü paritesi kullanılmaktadır (Akçay ve Erataş, 2015:83-84).

- Kredi Sağlama: Döviz kurunun kredi sağlama işlevi özellikle dış ticarete etkisini hissettirmektedir. Dış ticarete, ticarete konu olan malın bir ülkeden diğer bir ülkeye taşınması bazen uzun zaman alabilir. Bu geçen zamanda ödeme peşin yapılırsa işlem ithalatçı tarafından finanse edilirken, ithalatçıya ulaştıktan sonra ödeme yapılırsa işlem ihracatçı tarafından finanse edilmiş olacaktır. Bu iki yöntemin aksine daha çok tercih edilen yöntem akreditif sistemidir. Akreditif karşılanamayan finansmanın bankalar tarafından ödenmesini ifade etmektedir. Bu geçen sürede bankanın akreditif hesabıyla finansman işlemi gerçekleştirilecektir (Çokgüngör, 2010:52).

- Riskten Korunma (Hedging): Yatırımcıların ve uluslararası piyasalarda finansal işlem yapan işletmelerin sağladıkları gelir kur değişimleri nedeniyle riske karşı meyilli durumdadır (Bayraktutan, 2017:285). Bu işlemin amacı oluşabilecek risk unsurunun önüne geçerek her türlü zararı en aza indirmektir. Riskin tamamen engellenmesi durumu “perfect hedge” kavramı ile ifade edilmektedir. Riskin bir kısmının önüne geçilmesine ise “partial hedge” denmektedir (Aydeniz; 2007: 145). Bu gibi önlemler sayesinde oluşabilecek risklere karşı koruma sağlanmakta ve taraflar riskten korunmaktadır.

2. ALTIN FİYATLARI

Altının birçok dilde farklı tanımı bulunmaktadır. Örneğin altın İngilizcede ‘gold’ kelimesi ile ifade edilirken, Latincede altın anlamına gelen ‘aurum’ kelimesi gündeğumdaki ışıltı demektir (Aslan, 1999:4-5).

Altın, doğada bazen kayaların arasında saçılmış olarak, bazen de küçük büyüklükte külçeler halinde veya toz halinde bulunmaktadır. Altının doğalında az miktarda gümüş de vardır. İçerisindeki gümüş miktarı rengini belli etmektedir. Daha çok volkanik arazilerde bulunan altın cıva ile malgama işlemi sonucu saf altın olarak ayrıştırılmaktadır (Turgut, 2006:5).

İnsanlık tarihinde yüzyıllardır var olan altın madeni en eski metallere biridir. Önceleri para yerine ödeme aracı olarak kullanılan altın, günümüzde yatırım ve ziynet amaçlı kullanılmaktadır. Kimyasallara karşı olan dayanıklılığı, kolayca şekil verilebilmesi, iletkenlik özelliğinin yüksek oluşu, oksitlenmeye dayanıklılığı ve daha birçok nedenden dolayı altının endüstride kullanım alanı artmıştır. Altının alerji yapmaması sebebiyle tıp alanında da kullanım alanı genişler. Altını diğer madenlerden ayıran pek çok özellik bulunmaktadır. Bunlardan biri oksijen ile tepkimeye girmemesinden dolayı paslanmaz oluşudur ve bundan dolayı elektriği iyi iletmesidir. Başka bir özelliği ise diğer metallere daha yumuşak oluşudur. (Vural, 2003:5-6; Çıtak,2006:14).

Tarihte kıymetli madenler bulunana kadar çok çeşitli para birimleri kullanılmıştır. İlk çağlarda köleler, Orta çağda karabiber para birimi olarak geçmiştir. Ancak en süreklilik gösteren para birimi kıymetli madenler olmuştur. Bu kıymetli madenlerden en çok kullanılanlardan biri ise altındır. (İstanbul Altın Borsası, 1999:5). Geçmiş yüzyıllarda tarihe konu olmuş birçok devlet adamı kendi medeniyetlerinde para birimi olarak altını kullanmıştır. Bazı dönemlerde bu para yerine başka bir takım ödeme araçları gelişmiştir ve tarihte önemini korumuştur. Örneğin Büyük İskender'in bastırdığı para 150 yıl kadar dolaşımda kalmıştır. Roma İmparatorluğunun kullandığı altın para birimi olan Bezant, en uzun süre tedavülde kalan para olarak tarihe geçmiştir (Bernstein, 2008:29).

Altın madeni tüm bu özelliklerine ek olarak yatırımcılar ve tasarruf sahipleri için her zaman en güvenilir yatırım aracı olarak görülmektedir. Çünkü altının enflasyonist koşullarda değer kazanması ve satın alma gücünü koruyan bir birikim aracı olması altını tercih edilebilir kılmıştır. Altın madeninin kıymet taşımasının bir diğer nedeni ise tüm dünyada aynı fiyattan alınıp satılması, dayanıklı olması, kısa vadedeki fiyat hareketliliklerinden minimum düzeyde etkilenmesi ve uzun vadede yüksek getiri sağlaması gibi nedenlerden dolayı yatırımcıların gözdesi haline gelmiştir (Sağlam, 1993:7).

Altın genellikle ons ve gram birimiyle kullanılmaktadır. Küresel piyasalarda altın fiyatı ons ölçü birimiyle ölçülmekte olup 1 ons altın 31 gram saf altın olarak kabul edilmektedir (Cılız, 2010:5). Altının saflığı ayar ve milyem ölçüsüyle belirlenmektedir. 24 ayar 1000 milyem saflığı simgelerken külçe altın 995 ayar saflığı ifade etmektedir (Elmas ve Polat, 2014: 172-173).

Türkiye'de ise altın piyasasının gelişimi serbest piyasaya geçişin etkileriyle önem kazanmıştır. 1983 ve 1984 yıllarında alınan kararlar doğrultusunda altın ticareti

kararlaştırılan usul ve şekiller çerçevesinde serbest bırakılmıştır. Alınan kararlarla birlikte döviz ve altın kurlarının değerinin belirlenme yetkisi T.C. Merkez Bankası'na verilmiştir (<https://www.hmb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 2016).

Türkiye'de Altın Piyasası 1980 öncesi ve 1980 sonrası olmak üzere iki döneme ayrılmıştır.

1) Türkiye'de 1980 Öncesi Altın Piyasası

1960-1980 yılları arasında yönetim tarafından altın kaçaklığını kontrol etmek ve gerekli tedbirleri almak için "Türk Parasının Değerinin Korunması Kanunu" çıkarılmıştır. Bu konuda yetkili devlet kurumu Maliye Bakanlığı olmuştur. Bu kanun altın kaçaklığını kontrol etmek için çıkarılmasına rağmen altın kaçaklığı devam etmiştir ve bir yıl içerisinde yaklaşık 80 ton altın yasadışı yollarla satılmıştır. Bu dönemde enflasyon üç basamaklı seviyeler ulaşmış, büyüme oranları giderek azalmış ve bu sebeplerden de ülke dış borçlarını ödeyememe durumuna gelmiştir. Bu ortamda döviz kuru belirleyici rol almıştır, İstanbul döviz piyasası ve Tahtakale piyasası bu sorunun tamamlayıcısı olmuştur (Aslan, 1999:37).

2) Türkiye'de 1980 Sonrası Altın Piyasası

1980 sonrasında ekonomide kalkınma sürecine girilmiştir. Bu süreçteki finansal göstergelere altın da eklenmiştir (Türk Finans Sektöründe İstanbul Altın Borsası, 1998:2). 24 Ocak 1980 tarihinde ülke hükümeti, yeniden yapılandırma programı adı altında adımlar atmıştır. Bu programın temel kuralı olarak ifade edilen döviz kurlarının serbestliği, altın için yapılacak işlemlerde de aynı serbestliğin oluşmasını sağlamıştır. Bu adımların atılmasının amacı döviz kurlarının dengelenmesidir, bu yüzden hükümet döviz kurları ile altın arasındaki ilişkiyi belirli bir seviyede tutmaya çalışmıştır. Yurtdışından yasadışı yollarla satın alınan altın, piyasalardaki altın maliyetinin artmasına sebep olmuştur. Bu durumların sonucunda altın yatırımcılarının ihtiyaç duyduğu döviz, kur artışlarını meydana getirerek piyasalarda kur açığının oluşturmuştur (Aslan, 1999:37).

1984 yılında TCMB tarafından altın piyasası kurulmuştur ve TCMB altın ithalatına başlamıştır. Bu piyasanın Türk lirası karşılığında kurulmasından dolayı döviz yetersizliği oluşmuştur. Ons altın ve döviz fiyatlarının bir önceki güne göre yapılan kotasyonlardan dolayı kurulan altın piyasası zarar etmiştir (İstanbul Altın Borsası, 2000:74).

Altın üzerinde yapılan bu çalışmalar ve beraberindeki tüm gelişmeler yurtiçi altın fiyatları ile yurtdışı altın fiyatlarını birbirine yaklaştırmıştır. Bu durum altının dışardan

alımına imkân sağlarken yurtiçindeki altın maliyetlerini düşürmüştür. Altın sektörünün yurtdışında etkinlik kazanmasının, rekabete girebilecek konuma gelmesinin önünü açmıştır. Yurtiçine altın girişinin düzenli bir forma ulaşmasıyla birlikte yurtiçindeki altın talepleri daha rahat bir şekilde karşılanmış, aynı zamanda altının yurtiçinde işlenerek yurtdışına satışları başlanarak altın ihracatı bir ivme kazanmıştır. (Türk Finans Sektöründe İstanbul Altın Borsası, 1998:2).

1993'te Türk Parasının değerini korumak için daha önceki zamanlarda alınan kararlar içerisinde birtakım değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklikler ile altın üzerinden yapılacak işlemler konusunda bir serbestlik getirilmiştir. Altın fiyatlarının belirlenmesi ile yurtiçi ve yurtdışı altın alım satımı serbestleştirilirken Merkez Bankası yurt dışından altın almaya devam etmiştir (Yüksel, 2012:54).

3. PETROL FİYATLARI

Günümüzde petrol kelimesi Latince'den geldiği düşünülmektedir. Bu sebepten petrolün tanımı tartışma konusu olmuştur. Petrol, Latince bir kelime olan 'Petroleum' un bir yansımasıdır. 'Petro' taş (kaya) ve 'Oleum' yağ olarak adlandırılan bu iki kelimenin birleşimiyle meydana gelmiş ve günümüzdeki karşılığı petrol olmuştur. Petrol yüksek ölçekte karbohidrojenlerden ve diğer etken maddelerin birleşiminden oluşmaktadır. Kendine özgü kokusunun olması, kolay alev alabilen bir yapıda olması onu diğer enerji maddelerinden ayırmaktadır. Petrolün kalitesi içerisindeki karbohidrojenlerin oranına bağlıdır. Petrol dünya üzerinde yer alan enerji kaynakları içerisinde ilk sırada yer alırken kimya sektörünün de ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu gibi faktörlerden dolayı petrole ayrıca 'Siyah Altın'da denmektedir (Bayraç, 2009).

Ham petrol, hayvan ve bitki kalıntılarından meydana gelen yenilenemez enerji kaynaklarından biridir. Bu enerji kaynağını kullanarak bazı işlemlerle başka bir enerji kaynağına dönüştürmek mümkündür. Rafinelerde işlem gördükten sonra yakıt olarak kullanılabilen ham petrol, uygulanan işlemlerin sonrasında hacim olarak büyüme göstermektedir (TPAO, 2019).

Petrolün kullanımının ve erişilebilirliğinin kolay olması, hemen hemen her alanda kullanılabilen bir enerji kaynağı olması petrole duyulan önemi arttırmaktadır. Bu durumlardan dolayı petrol enerji kaynakları açısından bir sıralama yapıldığında, ismini listenin başına yazdırmaktadır (Çınar, 2019:7). Nitekim petrolün alternatifi konumunda başka bir enerji ürünü olmadığı takdirde gerek teknolojiden gerek sanayiden söz edilemeyecektir.

Petrolün yakıt olarak kullanılmasının haricinde de birçok sektörde hammadde olarak da kullanılmaktadır (Gün, 2011:31).

Enerji kaynağı olarak da kullanılan petrol aynı zamanda birçok sektörün hammaddesini oluşturmaktadır. Ekonomik olarak bakılacak olursa dünyadaki bazı ülkelerde, ülke ekonomisini oluşturması açısından önemli bir yere sahiptir. Bu ülkeler için petrol üzerinden elde gelirler, en önemli gelir kaynakları olmuştur. Ülke ekonomilerinin nerdeyse %60 ve daha fazlasını petrol gelirleri oluşturmaktadır. Bu şekilde bir yapıya sahip olan ülkelere Rusya, Azerbaycan, Katar, İran, Suudi Arabistan örnekleri verilebilir (Hutt, 2016:85).

Dünyada petrolün kategorilere ayrılmasındaki etkenler ağırlığı ve içerdiği kükürt oranıdır. Amerikan Petrol Enstitüsü (API)'nin çıkardığı ve uluslararası bir birim olarak kabul edilen API, özgül ağırlıkla ters orantılıdır ve değeri 10 ile 48 arasında bulunan dinamik bir değerdir. Petroller nitelendirilirken API değerleri dikkate alınır. Milletlerarası ölçütlerle yapılan değerlendirmenin sonucunda değeri 31'i aşan petroller hafif petrol, 20-31 aralığında bir değere sahip olan petroller orta petrol ve son olarak 10-20 arasındaki petroller ağır petrol şeklinde belirtilmiştir. Bu enerji kaynağına duyulan ihtiyacın %90'lık kısmını hafif ve orta düzey petroller karşılamaktadır. Brezilya, Kanada, Rusya gibi ülkeler, dünya üzerinde en büyük rezervlere sahip başlıca ülkelerdir (Kaplamacı, 2011:3).

Petrolün en çok ihtiyaç duyulan kaynak olmasının yanı sıra petrol bazlı üretilen tüm ürünler tüm dünyada aktif bir şekilde kullanılmaktadır. En önemli enerji kaynağı olmasından dolayı yüzden fazla ülkede petrol üretimi yapılmaktadır. Petrol fiyatları üreten ve tüketen her iki tarafı da etkilemektedir (Nyangarika vd., 2019). Bu durumdan dolayı petrol ekonomik anlamda büyük önem taşımaktadır. Çünkü petroldeki herhangi bir fiyat oynaklığı üretim maliyetini artırmaktadır. Bu durum enflasyonun yükselmesine sebep olmakla birlikte diğer bileşenler üzerinde de domino etkisi yaratmadır (Harun vd., 2018).

Dünya ekonomisinde petrol fiyatları her zaman döviz kuru hareketliliğinin belirleyicisi olmuştur. Bunun nedeni petrol firmalarının büyük ölçekte Amerikan Doları cinsinden yapılmasıdır. Dolayısıyla yüksek oranda petrol talebi yerel para biriminde değer kaybına yol açmıştır. Bununla beraber arz ve talepteki farklılıklar nedeniyle dalgalanmakta olan petrol fiyatları, aynı zamanda petrol ihracatçısı olan ülkelerde döviz kurunda da dalgalanmalara yol açar. Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar milli parayı etkiler, değer kaybına neden olur ve enflasyonun artmasına sebep olur (Raj vd., 2008).

Petrolün ekonomi üzerindeki bir diğer etkisi, yatırımcıların petrolü de bir yatırım aracı olarak değerlendirmeleridir. Ekonomik kanallar yatırım kararı alırken aynı zamanda petrol fiyatlarını da takibe alırlar. Üretime ve üretim maliyetlerine doğrudan etkisi olan petrolün, fiyatlarında meydana gelen değişimleri yatırımcıların hisse senedi işlemleri esnasında mutlaka takip etmesi gerekmektedir (Abdioğlu ve Değirmenci, 2014:3).

Petrol geçmişten bugüne ekonomik önemini korumakta ve tüm dünyada birincil enerji kaynağı olarak görülmektedir. Ancak rezervlerin ve üretimin dünyada eşit bir dağılım göstermemesinden dolayı bazı ülkeler petrol sayesinde zenginlik yaşarken diğer ülkeler bu petrol zengini ülkelere enerji olarak bağımlı olmaktadır (Bayraç, 2009: 135-137).

Ülkelerde ekonominin gelişmesini sağlayan kaynakların başında petrol gelir. Dünyanın gelişmesi ve nüfusun artışı ile birlikte petrole duyulan ihtiyacın artmasını beraberinde getirmektedir. Türkiye’de petrol piyasasının gelişimi cumhuriyet dönemine dayanmaktadır. Cumhuriyet kurulduktan sonra 1926 tarihli 729 Sayılı Petrol Yasası ile birlikte ülkede bulunan petrol kaynaklarının bulunması ve bu petrolün işlemlerinin sürdürülmesi, Maden Kanunları doğrultusunda hareket etmek şartıyla hükümete bırakılmıştır. Bu kararların devamında 1933 yılında Kanun ile Petrol Arama ve İşletme İdaresi kurulmuştur ve petrol çalışmaları hız kazanmıştır. 1934 yılında başlayan Türkiye’nin ilk petrol kuyusu sondajının tamamlanması yaklaşık 2 yıl sürmüştür ve 1936 yılında yapımı sona ermiştir (PİGM, 2008: 7-8). Sonrasında ise 1954 yılında petrol ilgili faaliyetleri düzenleyen Petrol Kanunu çıkarılmıştır. Petrol Kanunu’nun çıkarıldığı yıllar, dünyanın petrol devi ülkelerinin ellerindeki en büyük ekonomik gücü olan petrolden, daha yüksek kâr elde edebilmek için petrolü neredeyse durdurma noktasında getirdiği dönemdir. Dolayısıyla bu dönemde petrolün üretimini yapan şirketler, yeni petrol kaynakları keşfetmek için faaliyetlerini sürdürürken yasal kurallara bağlı kalmışlardır. Türkiye’nin 1954 tarihli Petrol Kanunu, böyle bir atmosfer içerisinde yürürlüğe girmiştir ve bu yasanın hazırlanmasında ABD’li uzmanlardan yardım alındığı öne sürülmüştür (Uluğbay, 2007:12).

Türkiye’nin jeopolitik konumuna bakıldığında komşu ülkelerinin petrol rezervleri açısından zengin olduğu görülmektedir. Dünya rezervlerinin yarısından çoğu Türkiye’nin komşu ülkelerinde bulunmaktadır. Petrol rezerv ve üretimi konusunda her ne kadar

zengin olmasa da jeopolitik konumundan dolayı petrol üretimi yapan ülkelerin pazarı olarak değer görmektedir. Enerji kaynakları başka ülkelere aktarılırken Türkiye, konumsal avantajı ile birlikte bölgedeki ülkelerle olan iletişimde olumlu bir ivme kazanmış ve zamanla bu ilişkiler yapılan anlaşmalarla pekiştirilmiştir (EPDK, 2021-Petrol Piyasası Sektör Raporu; Erişim Tarihi: 20.05.2023).

Türkiye'nin 2018-2021 yılları arası petrol üretim, ithalat, ihracat ve tüketim grafiği Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1. Türkiye'nin 2018-2021 Petrol Üretim, İthalat, İhracat ve Tüketim Grafiği



Kaynak: EPDK, 2021 Petrol Piyasası Sektör Raporu, Erişim Tarihi: 20.05.2023

Üretimde 2021 yılında 2020 yılına göre:

- Toplam rafineri üretimi %8 artış göstererek yaklaşık 35 Milyon ton,
- Motorin türleri üretimi %2 artarak yaklaşık 17 Milyon ton,
- Benzin türleri üretimi %11 artarak yaklaşık 4 buçuk Milyon ton,
- Havacılık yakıtları üretimi %13 artarak yaklaşık 3 Milyon ton,
- Denizcilik yakıtları üretimi %130 artarak yaklaşık 1 Milyon ton,
- Diğer ürünlerin üretimi ise %3 artarak 1 buçuk Milyon ton olarak gerçekleşmiştir.

Tüketimde 2021 yılında 2020 yılına göre:

- Toplam yurt içi satışlar %11 artarak 29 Milyon ton,
- Benzin türleri satışları %29 artarak 3 Milyon ton,
- Motorin türleri satışları %10 artarak 25 Milyon ton olarak gerçekleştirilmiştir (EPDK, 2021).

4. DİĞER ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Çalışmada BİST sektör endekslerine etki eden değişkenler olarak döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ele alınmıştır. Fakat bu değişkenlerin haricinde hisse senetlerine etki eden başka değişkenler de bulunmaktadır. Bunlardan birkaçı olan faiz oranı, enflasyon oranı, para arzı ve işsizlik oranı bu kısımda açıklanmış ve borsayla olan ilişkisi değerlendirilmiştir.

• Faiz Oranı

Faiz Arapçadan dilimize geçmiştir, genel olarak “kâr” anlamına gelmektedir. Borç alacak ilişkileri ile birlikte faizi meydana getirmiştir (Özsoy, 2009:111). Faiz iktisat bilminde sermaye üzerinden kazanç sağlamak şeklinde tanımlanmaktadır. Başka bir tanımla borç verildiğinde bu borç karşılığında alınan kira bedelidir (Aslan ve Terzi, 2013:3).

Faiz oranı normal düzeydeyken piyasa olumlu yönde ilerlemekteyken, faiz oranı normal düzeylerin dışında ise piyasa olumsuz yönde ilerliyor demektir. Ekonomideki önemli faktörlerden biri olan faiz oranı, yatırımcılar ve finansal piyasalar için önemli bir etkidir. Faiz oranlarında meydana gelen artış risksiz faiz oranlarını da etkilediği için yatırımcıların yatırım kararı alırken reel sektör yerine finansal araçlara yönelmesine sebebiyet vermektedir (Parasız, 2009:68).

Hisse senedi fiyatları faiz oranlarından etkilenmektedir. Bu etkileşim ilerleyen dönemlerde nakit akışı konusunda belirleyici olmaktadır. Faiz oranlarında yaşanan yükselmeler yatırımcıların sabit faiz geliri sağlayan yatırım araçlarına yönelerek hisse senedi yatırımlarını yapmaktan vazgeçtiği görülmektedir. Yatırımcıların faiz getirilerine karşı artan ilgisinden sonra hisse senetlerinin önemini yitirmesi, hisse fiyatlarının düşmesine sebebiyet verir ve bu durum firmaların üretim maliyetlerine olumsuz yansımaya neden olur. Faiz oranlarının artmasıyla hisse senedi getirileri azalacağı gibi faiz oranlarının azalmasıyla hisse senedinin getirilerinin artacağı kolaylıkla söylenebilir (Alam & Uddin, 2009:48).

Hisse senedi piyasasının faize karşı duyarlılığı yüksektir. Faiz oranı artışı beklenen getiriye artırmakta ve hisse senedi fiyatlarında düşüşe neden olmaktadır. Hisse senedi fiyatları hesaplanmasında, ilerleyen süreçte meydana gelebilecek nakit akışının piyasa faiz oranı ile birlikte bugünkü karşılığı bulunur (Gan vd., 2006:91). Faiz oranlarının artışı gösterdiği bu süre içerisinde yatırımcılar hisse senetlerinin olumsuz etkileneceğini bildiği için ellerindeki hisse senetlerini satacaklardır. Böylece hisse senetlerine karşı talep

azalmış olacak ve faizin hisse senetleri üzerindeki olumsuz etkisi açıkça görülecektir (Kanalıcı, 1997:58- 59).

- Enflasyon Oranı

Enflasyonun sözcük anlamı olarak ‘şişkinlik’ demektir. Enflasyona ilişkin en genel tanım fiyatlar genel sevesinde yaşanan artış anlamına gelmektedir. Buna binaen enflasyon kavramı fiyatlar ve girdilerdeki artış olarak kullanılmaktadır (Eğilmez, 2018:112).

İşletmeler de tıpkı yatırımcılar gibi enflasyonist bir ortamda karar alma güçlüğü çekmektedir. Yatırımların belirsiz ortamda yapılması daha düşük riskli yatırım araçlarının seçimiyle beklenen getiriye de azaltmaktadır. Enflasyonist ortam ülkelerin ticari faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir. Olumsuz yönde etkilenen dış ticarete bağlı olarak ülkeye para girişi de azalacaktır. Bu durum ülke ekonomisinin bozulmasına sebep olacaktır (Terzi ve Oltulular, 2006:2).

Enflasyon hisse senetleriyle ilişkisi ekonomide en önemli faktördür. Fisher’in enflasyon üzerine yaptığı gösterge etkisi ekonomi sektöründe kabul görmemiş ve enflasyonun arttığı bir yerde hisse senedi fiyatlarının düşeceği belirtilmiştir. Fisher’in gösterge etkisi hipotezinde bu durumun tam aksine enflasyonun arttığı anda hisse senedi fiyatlarının da artacağı ifade edilmektedir (Horasan, 2008:427).

Enflasyonun yükselmesiyle ortaya çıkan fiyat artışları bireylerin daha fazla borçlanmasına sebebiyet vererek faiz oranlarını yükseltmektedir. Bu durum faiz oranlarıyla enflasyonun doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Yatırımcılar enflasyon ve faiz oranını belirli bir seviyede tutmak veya artışını engellemek için hisse senetlerinin minimum seviyelerde etkilenmesini amaçlamışlardır (Sohail & Hussain, 2009:185).

- Para Arzı

Bir ülkenin ekonomisinde bulunan parasının tümüne denir. Para arzı M1 ve M2 kıstaslarıyla değerlendirilmektedir.

M1; nakit olarak akışın içerisinde yer alan, genellikle vadesiz işlemlerin gerçekleştirildiği dar anlamdaki para arzıdır.

M2; M1’de dolaşan nakit parayı sağlayan kısa vadeli mevduatların tamamı, geniş anlamdaki para arzını oluşturmaktadır (Oktay, 2013:50).

Para arzındaki değişimler öncelikle finansal piyasaları etkilemektedir. Para arzı yüksek olduğunda kullanılan kredilerle birlikte, dolaşımda olan paranın miktarının

artmasına sebep olacak ve bu durum faiz oranlarını düşürecektir. Dolaşımda olan para miktarının artması ekonomik büyüme sağlayacaktır. Tüm bunlar hisse senedi piyasalarında fiyat artışına sebebiyet verecektir (Albayrak vd., 2012:11).

Makroekonomik gelişmeler hisse senedi piyasasındaki fiyatları iki türlü etkilemektedir. İlk yaklaşım ekonominin kötüye gitmesi karşısında piyasanın olumsuz tepkisi- dir. İkinci yaklaşım ekonominin kötüye gittiği zamanlarda devletin bu duruma karşı aldığı önlemler sayesinde piyasalar pozitif yönde etkilenecektir. Böyle bir durumda varlık fiyatlarındaki değişimlerin para arzıyla olan etkileşimi değerlendirilebilmektedir. Ülke ekonomisinin dolaşımdaki nakit parasının artmasıyla hisse senedi fiyatlarının artacağı ve Türk Lirasının değer kaybedeceği yapılan çalışmalarla ifade edilmiştir. Para arzıyla faiz oranları arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Bu durumda para arzı düşüşe geçtiği zaman faiz oranları yükselecek ve hisse senedi fiyatları düşüşe geçecektir. Dolayısıyla da Türk lirası değer kazanacaktır (Ağa ve Kocaman, 2006).

- İşsizlik Oranı

Bir ekonomide iş bulamayan kişilerin oluşturduğu orana işsizlik oranı denmektedir. Küreselleşmeyle beraber işsizlik, gelişmekte olan veya gelişmiş ülkelerdeki en önemli sorunlardan biri olarak görülmektedir. Hükümetin bu konuya ilişkin çözümleri yetersiz kalmaktadır. Büyüyen dünyada işsizlik, her geçen gün daha büyük bir sorun haline gelmiştir (Görmüş, 2009:179).

İşsizlik, ülkeleri sosyal ve ekonomik açıdan olumsuz yönde etkilemekte ve bu konu ülkelerin gündeminin başında yer almaktadır. Zamanla gelişen teknolojiyle birlikte işgücüne duyulan ihtiyacın azalması, sektörlerde üretim yerine hazır ürün tedarik edilmesi ve eğitilmiş nüfusun artışıyla ortaya çıkan iş taleplerinin karşılanmaması, iş taleplerini artırmaktadır. İşsizlik her ne kadar sistemin devamlılığını sağlasa da neoliberal politikalar karşısında etkili olamamıştır (Koray, 2005:213).

Ekonomik daralmalarda işsizlik tahvil fiyatları üzerinde etkili değildir. İşsizlik ile hisse senetleri arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. İşsizlik arttığında hisse senedi fiyatları artacak; işsizlik azaldığında ise hisse senetleri fiyatları düşecektir. İşsizlik oranına bakılarak faiz oranları hakkında bir çıkarım yapmak mümkündür. İşsizliğin arttığı zamanlarda faiz oranının düşük olacağı öngörülebilmektedir. (Boyd vd., 2005:650).

5. MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER İLE PAY PİYASALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Pay piyasaları makroekonomik faktörlerden etkilenmektedir. Ayrıca diğer yatırım araçlarına kıyasla daha büyük risk ve getiri sağlamaktadır. Piyasalarda yaşanan her bir gelişme makroekonomik faktörlerin pay piyasalarına karşı duyarlı hale gelmesini sağlamıştır.

Bu bölümde altın fiyatları, petrol fiyatları ve döviz kurunun pay piyasasına etkisi açıklanacaktır.

5.1. ALTIN FİYATLARI İLE PAY PİYASASI GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Geçmişte ödeme aracı olarak kullanılan altın ilerleyen zamanlarda ise yatırım aracına dönüşmüş ve hisse senetleri yerine tercih edilmeye başlanmıştır. Özellikle de krizlerin yaşandığı dönemde yatırımcılar tarafından özellikle tercih edilen bir yatırım aracıdır.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde genel kanı olarak altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani altın fiyatları arttığında hisse senedi getirileri düşmektedir. Ayaydın ve Barut (2016) altın fiyatlarının BİST 100 endeksi getirilerine etki etmediği gözlemlenmiştir. Dalkılıç (2021)'in altın fiyatları ile BİST Bankalar endeksi üzerine yaptığı çalışmada altın fiyatları ile BİST Bankalar endeksi arasında negatif ilişki olduğu görülmektedir. Gençtürk (2009)'un yapmış olduğu çalışmada ise altın fiyatları ile BİST 100 endeksi ile altın fiyatları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı söz konusudur. Ekonomide düşük faiz oranları ve yüksek enflasyon etkinse yatırımcılar pay piyasasına yönelmekten vazgeçip altın piyasasına yatırım yapacaktır. Bu durum altın ve pay piyasası fiyatlarını yükseltecektir. Yükselen altın fiyatları yatırımcıların hisse senetlerine karşı ilgilerinin azalmasına sebep olacaktır. Pay senetlerindeki dalgalanmaların olduğu ve krizlerin, belirsizliklerin yaşandığı her dönem altın yatırımcılar için en güvenilir kaynak olarak görülmektedir. (Gaur & Bansal, 2010: 33).

5.2. DÖVİZ KURU İLE PAY PİYASASI GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Pay piyasasında fiyatları belirleyen en önemli makroekonomik değişkenlerden biri de döviz kurudur. Pay piyasası ile döviz kuru arasında iki farklı anlayış bulunmaktadır. Bunlardan ilki olan geleneksel yaklaşım, döviz kurundaki döviz kurundaki dalgalanmaların pay piyasası fiyatlarını etkilediğini savunmaktadır. Örneğin döviz kurunun artması sonucu ulusal paranın değerinin azalmasıyla ihracatı ve dolayısıyla pay piyasası

fiyatlarını artırmaktadır. Geleneksel yaklaşım değerlendirildiğinde endeks fiyatlarının döviz kuru üzerinde olumlu bir etkisi bulunurken portföy yaklaşımı değerlendirildiğinde pay piyasası fiyatlarının döviz kuru üzerinde olumsuz etkisi olduğu görülmektedir (Mhammad vd., 2002: 536-537).

Döviz kurunun hisse senetlerini olumlu yönde etkilediği zamanlarda ihracatta aktif rol oynayan şirketlerin hisse senedi fiyatları artış göstermektedir. Haliyle ihracatta aktif rol oynayan ülkelerde döviz kurunun pay senetleri üzerinde pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde döviz kuru ve hisse senedi arasındaki ilişkinin pozitif olduğu yönünde tespitler bulunmaktadır. Pay senetleri ile döviz kurunun ilişkisini test etmek üzere yapılan ilk çalışmalardan biri Aggarwal (1981)'in çalışması bu iki değişken arasındaki olumlu ilişkiyi doğrular niteliktedir. Literatürde; Solnik (1987), Mok (1993), Abdalla ve Murinde (1997), He ve Ng'nin (1998), Smyth ve Nandha (2003), Dimitrova (2005), Tabak (2006), Narayan ve Narayan (2010), Sujit ve Kumar (2011), Fowowe (2014), Aydemir ve Demirhan (2009), Şentürk ve Dücan (2014), Arslan ve Korkmaz (2021), Eyüboğlu ve Eyüboğlu'nun (2018), Akdağ ve Yıldırım (2019), Kiracı (2020), Vural ve Azizoğlu (2021)'nin çalışmaları pay senedi ile döviz kuru arasında olumlu bir ilişkinin varlığını öne sürmüşlerdir. Ayrıca; Hatemi ve Irandoust (2002), Özmen (2007), Kütükçüler vd. (2020) çalışmalarında hisse senetleri ile döviz kuru arasında negatif yönlü ilişki olduğunu vurgulamışlardır.

5.3. PETROL FİYATLARI İLE PAY PİYASASI GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

En değerli yer altı kaynağı durumda olan petrolün fiyatlarındaki değişimler yakıt ve hammadde olarak kullanıldığı alanları da ekonomik olarak etkisi altına almaktadır (Huang vd., 1996).

Petrol fiyatlarının artmasıyla birlikte petrole dayalı üretim yapan şirketlerin kar oranlarında azalma olacaktır. İskonto oranlarındaki etkisiyle birlikte faiz oranlarında da artış görülecek ve bu durum hisse senedi fiyatlarını düşüşe geçirecektir (Hamilton, 2003).

Petrol fiyatlarının pay piyasasını etkilemediği bir etkisi olacaksa da bunun olumlu yönde olacağını öne sürmüşlerdir. Kimi araştırmacılar ise petrol fiyatlarındaki değişimi farklı bir şekilde değerlendirmiş ve petrol fiyatlarındaki artışın krizden ziyade gelişimin artışına işaret ettiğini savunmuşlardır. Çünkü bu fiyat artışları karşısında işgücü maliyetleri de artacak, maliyetlerin arttığı bir ortamda harcamaların hacmini de artıracaktır. Ekonomik anlamda daha büyük harcamaların yapılması doğrudan ekonominin büyümesini

sağlayacaktır. Dolaşımda olan paranın artışı pay piyasası getirilerini artıracaktır (Yurtsever ve Zahor, 2007; Gogineni, 2010).

Pay piyasası getirileri ile petrol fiyatları arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu yapılan çalışmalar sonucunda gözlemlenmiştir. Literatürde; El-Sharif vd. (2005), Park ve Ratti (2008), Narayan ve Narayan (2010), Patel (2012), Özmerdivanlı (2014), Ayaydın ve Barut (2016), Özcan ve Karter (2020), Yıldırım vd. (2014), Kendirli ve Çankaya (2016), Kiracı (2020), Dalkılıç vd. (2021), Vural ve Azizoğlu (2021), Temel ve Eryiğit (2021), Altınöz ve Umut (2022) 'un çalışmaları pay piyasası getirileri ile petrol fiyatları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı yönündedir. Ayrıca; Malik ve Ewing (2009), Arslan ve Korkmaz (2021), çalışmalarında hisse senetleri ile petrol fiyatları arasında negatif yönlü ilişki olduğunu vurgulamışlardır.

6. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatürdeki döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatlarına etkisini konu alan uluslararası çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Aggarwal (1981), çalışmasında 1974 ile 1978 yılları arasındaki döviz kuru ile ABD hisse senetlerinin ilişkisini basit regresyon analizi yöntemiyle ele almıştır. Yapılan analizlere göre hisse senedi getirileri ile döviz kurunun ilişkisinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Solnik (1987), çalışmasında sekiz gelişmiş ülkenin 1973-1983 dönemi arasındaki hisse senedi getirileri ile döviz kuru ilişkisini regresyon modeli ile analiz etmiştir. Yapılan analizler sonucu iki değişkenin ilişkisinin negatif yönlü ve anlamlı olduğunu gözlemiştir.

Mok (1993), çalışmasında 1986-1991 dönemine ilişkin Hong Kong piyasasındaki hisse senedi fiyatları ile döviz kurunun ilişkisini Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda değişkenler arasında çift yönlü ilişki olduğunu gözlemiştir.

Huang vd. (1996) çalışmasında, New York Borsasında faaliyet gösteren vadeli petrol fiyatları ile ABD hisse senedi getirileri arasındaki ilişki günlük veriler aracılığıyla VAR modeli kullanılarak analiz etmiştir. Yapılan analizler sonucunda nedensellik ilişkisinin petrol fiyatlarından hisse senetlerine doğru olduğunu görmüştür.

Abdalla ve Murinde (1997), Hindistan, Filipinler, Pakistan ve Kore borsalarındaki 1984-1994 dönem aralığındaki hisse senedi fiyatları ile döviz kurunun nedensellik ilişkisinin günlük verileri ile birlikte VAR modeli ve Granger kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda Filipin haricindeki ülkelerde, nedensellik ilişkisinin döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru olduğunu gözlemlemiştir.

He ve Ng'nin (1998), 1973-1993 dönem aralığına ait aylık veriler aracılığıyla Japonya'da faaliyet gösteren 171 şirketin hisse senedi fiyatları ile döviz kurunun ilişkisini Granger nedensellik analizi yöntemi ile incelemiştir. Analiz bulgularına göre hisse senetlerinin döviz kurundan pozitif etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Hatemi ve Irandoust (2002), 1993 ile 1998 yılları arası İsveç Menkul Kıymetler piyasasındaki döviz kuru ile hisse senedi getirilerinin ilişkisini inceledikleri çalışmada VAR analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarında hisse senedi ve döviz kurunun ilişkisinin negatif olduğu gözlemlenmiştir.

Smyth ve Nandha (2003), Hindistan, Bangladeş, Pakistan ve Sri Lanka ülkelerinde 1995-2001 yılları arası günlük veriler aracılığıyla hisse senedi getirileri ile döviz kurunun ilişkisini inceledikleri çalışmada Engle-Granger ve Johansen eşbütünlük testi yöntemini kullanmışlardır. Analiz bulgularına göre Hindistan ve Sri Lanka ülkelerinde döviz kurundan hisse senetlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bangladeş ve Pakistan ülkeleri arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığı görülmüştür.

Dimitrova (2005), İngiltere ve Amerika Borsaları incelenmiş ve hisse senetleri ile döviz kurunun ilişkisini saptamaya çalışmışlardır. Buna göre 1990-2004 dönem aralığındaki aylık veriler aracılığıyla değişkenlere Granger nedensellik analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre döviz kuru ile hisse senetleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.

El-Sharif vd. (2005), çalışmalarında İngiltere Borsasında işlemlerini sürdüren hisse senedi getirileri ile ham petrol fiyatlarının ilişkisini belirlemek üzere, değişkenlere ait 1 Ocak 1989 ile 30 Haziran 2001 dönem aralığına ait verilere çoklu regresyon yöntemi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre petrol fiyatlarının hisse senedi getirilerini pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tabak (2006), çalışmasında Brezilya borsa endeksinin dolar kuru ile olan ilişkisini test etmek amacıyla Ağustos 1994 ile Mayıs 2002 dönem aralığındaki günlük veriler aracılığıyla değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre

döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı gözlemlenmiştir.

Park ve Ratti (2008), çalışmalarında Amerika ve 13 Avrupa ülkesi için petrol fiyatı şoklarının ve volatilitésinin reel hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini gözlemek amacıyla değişkenlere ait 1986-2005 dönem aralığındaki veriler kullanılarak VAR analizi uygulanmıştır. Yapılan analizlere göre petrol fiyatlarının reel hisse senedi getirisini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır

Cong vd. (2008), çalışmasında Çin borsasındaki hisse senedi fiyatlarının, petrol fiyatları ile olan ilişkisini incelerken, değişkenlere ait Ocak 1996-Aralık 2007 dönem aralığındaki veriler aracılığıyla çok değişkenli VAR modeli kullanılmıştır. Çalışmadan ulaşılan sonuç ise petrol fiyatlarında yaşanan bir hareketliliğin Çin hisse senedi getirileri üzerinde pek fazla sektörü etkilemezken petrol fiyatlarında yaşanan şokların petrokimya ve madencilik sektörüne ait hisselerini pozitif yönde etkilemektedir.

Apergis ve Miller (2009), çalışmalarında sekiz ülkenin (Avusturalya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Birleşmiş Krallık ve Amerika) hisse senetleri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi VAR analiziyle incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre petrol fiyatlarındaki değişimlerin hisse senetleri üzerinde pek fazla etkili olmadığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla hisse senetlerinin petrol fiyatlarındaki değişimlere karşı asimetrik şekilde tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Malik ve Ewing (2009), çalışmalarında ABD piyasasındaki Finans, Sağlık, Teknoloji, Sanayi ve Tüketim hizmetleri sektör endeksleri ile petrol fiyatlarının ilişkisini iki değişkenli GARCH yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizde veri seti olarak 1 Ocak 1992-30 Nisan 2008 dönemi kullanılmıştır. Sonuç olarak petrol fiyatlarının teknoloji, sağlık ve tüketim hizmetleri sektör endeksleri ile ilişkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Narayan ve Narayan (2010), Vietnam piyasasında hisse senetlerinin döviz kuruyla eşbütünleşme ilişkisini analiz etmek amacıyla değişkenlere ait Temmuz 2000 ile Haziran 2008 dönem aralığına ait veriler ile Johansen eşbütünleşme kullanılmıştır. Yapılan analizde petrol fiyatları ve hisse senedi fiyatlarının döviz kuru ile ilişkisinin anlamlı olduğunu gözlemlenmiştir. Ayrıca petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin pozitif yönde olduğu görülmüştür.

Sujit ve Kumar (2011), çalışmalarında ABD borsasındaki hisse senedi endekslerinin makroekonomik faktörlerle ilişkisini incelemiştir. Bunun için altın fiyatları,

döviz kuru ve petrol fiyatları değişkenleri çalışmaya dahil edilmiştir. Değişkenlere ait Ocak 1998-Haziran 2011 dönem aralığındaki verilere VAR analizi ve Eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda döviz kurunun altın, petrol ve hisse senedi endekslerinde etkisinin bulunduğu ancak döviz kurunun borsa endeksinden pek fazla etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Patel (2012), Hindistan Borsa endeksleri (SENSEX, FIFTY-50) ile seçili makro-ekonomik değişkenler (faiz oranı, enflasyon, döviz kuru, SUE, para arzı, altın, petrol ve gümüş fiyatları) arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla değişkenlere ait Ocak 1991- Aralık 2011 dönem aralığındaki veriler aracılığıyla Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri ile test edilmiştir. Bu analizlerin sonucunda döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının hisse senedi endeksleriyle ilişkisinin uzun dönemli olduğu görülmüştür. Buna göre nedensellik ilişkisinin döviz kurundan borsa endeksine doğru tek yönlü olduğu ve döviz kurundan petrol fiyatlarına doğru nedensellik ilişkisinin varlığı saptanmıştır.

Fowowe (2014), Güney Afrika Borsası ile Nijerya Borsasında işlem göre pay piyasası fiyatlarının döviz kuruyla ilişkisini incelerken Ocak 2001-Aralık 2013 dönem aralığındaki değişkenlere ait veriler aracılığıyla Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleriyle analiz edilmiştir. Bu testlerle birlikte döviz kurundan Nijerya pay piyasası endekslerine doğru nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür. Güney Afrika borsasındaki pay piyasası endekslerinin döviz kuruyla nedensellik ilişkisinin bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Arouri vd. (2015), yapmış oldukları çalışmada Çin Borsa endeksinin altın fiyatlarıyla ilişkisini getiri ve oynaklık açısından değerlendirmek için değişkenlere 22.03.2004-31.03.2011 dönem aralığına ait veriler ile VAR-GARCH modeli aracılığıyla analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucu getiri ve oynaklık açısından altın ve borsa endeksi arasında çapraz etkiler olduğu tespit edilmiştir. Geçmiş dönem altın getirilerinin hisse senedi getirileri üzerine önemli bir rol oynadığını gözlemlemişlerdir. Buna bağlı olarak gelecekte hisse senedi getirileri tahmininde altın fiyatlarının dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Literatürde yer alan döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının BİST pay piyasalarına etkisini konu alan bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Özmen (2007), çalışmasında Türkiye’de işlem gören hisse senedi getirilerinin döviz kuruyla ilişkisini incelemiştir. Değişkenlere ait 1989-2006 dönemindeki günlük

veriler aracılığıyla eşbütünleşme ve nedensellik testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme analizi sonucu değişkenlerin uzun dönemli bir ilişkisinin olduğuna rastlanmıştır. Nedensellik analizi uygulandığında değişkenlerin nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğu görülmüştür.

Şentürk ve Dücan (2014), BİST 100 endeks getirisi ile dolar kuru arasındaki ilişkiyi incelemek üzere Ocak 1997-Mayıs 2013 dönem aralığındaki veriler aracılığıyla değişkenlere Granger nedensellik analizi ve VAR analizi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda döviz kurundan BİST 100 endeksine doğru tek taraflı nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Özmerdivanlı (2014), petrol fiyatlarının BİST 100 ile ilişkisini tespit ederken değişkenlere ait Ocak 2003- Şubat 2014 dönemi arasındaki günlük verilerinden faydalanaarak Granger eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanmıştır. Eşbütünleşme testinde değişkenlerin uzun dönemli ilişkisinin varlığı ve bu iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin BİST100 endeksinden petrol fiyatlarına doğru tek yönlü olduğu tespit edilmiştir.

Ayaydın ve Barut (2016), çalışmalarında petrol ve altın fiyatlarının BİST 100 endeksiyle ilişkisini incelemek üzere değişkenlere ait Ocak 1997-Mayıs 2016 dönemi arasındaki aylık verilerine Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini uygulamıştır. Johansen eşbütünleşme analizinde BİST 100 endeksinin petrol fiyatlarıyla negatif, altın fiyatlarıyla pozitif ilişkisine rastlanmıştır. Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre BİST100 endeksi ile petrol değişkeni arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken altın ile nedensellik ilişkisinin bulunmadığı görülmüştür.

Çıtak ve Kendirli (2019), petrol fiyatlarının, döviz kuru ve BİST TİM endeksi üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada Ocak 2010-Haziran 2019 dönemi arasındaki değişkenlere ait aylık veriler ARDL eşbütünleşme metoduyla analiz edilmiştir. Analiz bulgularına göre uzun dönemde petrol fiyatlarındaki değişimlerden döviz kuru ve BİST TİM endeksi etkilenmemektedir. Dolayısıyla bu durum Türkiye’de hisse senedi getirilerinin ve döviz kurunun petrol fiyatlarında yaşanabilecek değişimlere karşı duyarsız olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Cingöz ve Kendirli (2019), altın fiyatlarının döviz kuru ve BİST 100 endeksiyle ilişkisini inceledikleri çalışmada değişkenlerin Ocak 2006-Haziran 2018 dönem aralığına ait aylık verilerini analiz ederken Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik

testlerini kullanmışlardır. Analiz bulgularına göre BİST 100 endeksi ile döviz kurunun ilişkisinin pozitif yönlü olduğu görülmüştür. BİST 100 endeksi ve döviz kurundaki yaşanabilecek değişimler altın fiyatları üzerinde kısa dönemde etkisiz olacağı ancak uzun dönemde etki göstereceği sonucu elde edilmiştir.

Özcan ve Karter (2020), petrol fiyatlarının BİST 100 endeksiyle ilişkisini incelemek üzere yapmış oldukları çalışmalarında değişkenlere ait Ocak 2001-Haziran 2020 dönem aralığına ait aylık verilerine Rolling Windows yöntemi uygulanmıştır. Analiz sonucunda BİST100 endeksleriyle petrol fiyatlarının arasındaki nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğu tespit edilmiş, birden fazla dönemlerde bu durumun gözlemlendiği öne sürülmüştür.

Arslan ve Korkmaz (2021) döviz kuru ve petrol fiyatlarının BİST 100 endeksiyle ilişkisini inceledikleri çalışmada değişkenlere ait 02.12.2002 ile 01.01.2021 dönem aralığındaki günlük veriler, Granger nedensellik analiziyle test edilmiştir. Analiz bulgularına göre BİST 100 endeksinin döviz kuruyla nedensellik ilişkisinin bulunduğu görülürken (döviz kurundan BİST 100 endeksine doğru tek yönlü) petrol fiyatlarıyla nedensellik ilişkisinin bulunmadığı saptanmıştır. Yani petrol fiyatlarında yaşanabilecek herhangi bir dalgalanmadan BİST 100 endeksinin etkilenmediği öne sürülmüştür.

Literatürde, döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının BİST sektör endeks fiyatlarına etkisini inceleyen çalışmalar azda olsa bulunmaktadır. Bu çalışmalardan ulaşılabilenler aşağıda verilmiştir.

Aydemir ve Demirhan (2009), BİST Ulusal 100, BİST Mali, BİST Hizmetler, BİST Sınai ve BİST Teknoloji endekslerinin döviz kuruyla ilişkisini incelerken değişkenlere ait Şubat 2001-Ocak 2008 dönem aralığındaki verilere birim kök testi ve KPSS testini uygulamıştır. Uygulanan testlerde döviz kurunun diğer değişkenlere ait endeksleriyle çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Yıldırım vd. (2014) çalışmalarında, Ocak 1991- Kasım 2013 dönem aralığındaki Borsa İstanbul Sanayi Endeksi (XUSIN)'nin petrol ve doğalgaz fiyatlarıyla ilişkisini Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik analizi ve regresyon analiziyle incelemiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatlarından BİST Sanayi endeksine doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu görülmüştür. Aynı zamanda petrol ve doğalgaz fiyatlarında yaşanabilecek hareketliliğin hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kendirli ve Çankaya (2016), petrol fiyatlarının BİST100 endeksi ve BİST Ulaştırma endeksiyle ilişkisini inceledikleri çalışmada değişkenlere ait 4 Ocak 2000- 30 Nisan 2015 dönem aralığındaki verileri Granger nedensellik analizine göre test edilmiştir. Analiz bulgularına göre BİST 100 endeksinden petrol fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. BİST Ulaştırma endeksinden petrol fiyatlarına doğru pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ege ve Şahin (2017) petrol ve doğalgaz fiyatlarının BİST Sınai (XUSIN) ve BİST Kimya (XKMYA) endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak üzere Ağustos 2003- Ocak 2017 dönem aralığındaki veriler aracılığıyla serileri Toda-Yamamoto yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz bulgularına göre doğalgaz fiyatlarının BİST Sınai endeksi ve BİST Kimya endeksinin nedeni olduğu görülmektedir. Ancak petrol fiyatlarının BİST Sınai ve BİST Kimya endeksinin nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Eyüboğlu ve Eyüboğlu'nun (2018) BİST100 endeksi ve 23 sektöre ilişkin hisse senedi endeksleri değişkenlere ait 03 Ocak 2011 ile 26 Mayıs 2016 dönem aralığındaki günlük veriler ARDL ve Toda-Yamamoto modeli ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucu Euro kurunun, BİST Tekstil ve Deri endeksiyle ilişkisinin uzun dönemli olduğu görülmektedir. Dolar kurunun BİST Tekstil ve Deri endeksi, BİST Ticaret endeksi ve BİST Teknoloji endeksiyle uzun dönemli bir ilişkisinin olduğu görülmüştür.

Akdağ ve Yıldırım (2019), dolar kurunun BİST Sanayi ve BİST Finans endeksiyle ilişkisini inceledikleri çalışmada değişkenlere ait 01.01.2000 ile 31.12.2018 dönem aralığına ait günlük verilerini test ederken Granger nedensellik analizi ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testini kullanmışlardır. Granger nedensellik analizinde değişkenlerde nedenselliğin olduğu görülürken Hatemi-J nedensellik testinde dolar kurunda yaşanabilecek fiyat hareketliliklerinde BİST Sanayi ve BİST Finans endeksleriyle negatif ve pozitif şoklara doğru nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Kiracı (2020), BİST Ulaştırma endeksinin döviz kuru ve petrol fiyatlarıyla ilişkisini incelediği çalışmasında değişkenlere ait 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönem aralığına ait günlük verileri Granger nedensellik analizi ve Hatemi-J asimetrik nedensellik analizi yöntemine göre test edilmiştir. Uygulanan Granger nedensellik analizinde nedensellik ilişkisinin döviz kurundan BİST Ulaştırma endeksine doğru olduğu bulunmuştur. Hatemi-J asimetrik nedensellik testinde döviz kurunda ve petrol fiyatlarında gerçekleşen negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki negatif şoklara doğru, BİST

Ulaştırma endeksindeki pozitif şoklardan döviz kuru ve petrol fiyatlarındaki pozitif şoklara doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Kütükçüler vd. (2020), yapmış oldukları çalışmada BİST Hizmetler endeksi, Tüketici fiyat endeksi (TÜFE), Tüketici güven endeksi (TGE), döviz kuru ve işsizlik oranının birbirleriyle olan ilişkisini incelemişlerdir. Değişkenlere ait Ocak 2015-Aralık 2019 dönem aralığındaki veriler Granger nedensellik testiyle analiz edilmiştir. Analiz bulgularına göre XUHIZ'ın TGE ve döviz kuruyla nedensellik ilişkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Dalkılıç vd. (2021) Tüketici fiyat endeksi (TÜFE), dolar kuru, petrol fiyatı, altın fiyatı, mevduat faiz oranı, Sanayi Üretim endeksi (SUE) ile BİST Bankalar endeksi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada veri seti olarak 2003:01-2020:12 dönemlerini baz alarak korelasyon ve regresyon analizlerini uygulamıştır. Uygulanan bu analizler sonucunda BİST Bankalar Endeksinin mevduat faiz oranı, döviz kuru, altın ve sanayi üretim endeksiyle anlamlı bir ilişkisinin bulunduğu gözlemlenmiştir. BİST Bankalar endeksinin döviz kuru ve altınla negatif, petrol fiyatlarının BİST Bankalar endeksiyle pozitif yönde ilişkisi bulunmuştur.

Vural ve Azizoğlu (2021), petrol, doğalgaz, BİST Sanayi endeksi ve BİST 100 arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada değişkenlere ait 2012:05-2021:01 dönem aralığındaki verilerin analizinde çok değişkenli regresyon yöntemi kullanılmıştır. Analiz bulgularına göre petrol ve dolar kurundaki %1'lik değişim ile doğalgaz fiyatındaki %10'luk değişimin BİST Sanayi endeksi üzerinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolar kuru ve petrolün BİST Sanayi endeksiyle ilişkisinin anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Doğalgaz fiyatlarında yaşanabilecek bir artışın BİST Sanayi endeksi üzerinde azaltıcı etkisi olduğunu göstermektedir.

Temel ve Eryiğit (2021), yapmış oldukları çalışmada çeşitli BİST endeksleri ile enerji fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Veri seti olarak 01.01.2007-31.10.2017 dönem aralığına ait günlük veriler aracılığıyla Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analiziyle test edilmiştir. BİST endeksleri ile enerji fiyatları arasında uzun dönemli ilişki bulunmamıştır. Kısa dönemli incelendiğinde ise BİST endekslerinin enerji fiyatlarından pozitif etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla beraber doğalgaz fiyatlarının ve BİST endekslerinin Granger nedeninin petrol fiyatları olduğu tespit edilmiştir.

Altınöz ve Umut (2022) dolar kuru, euro kuru ve petrol fiyatlarındaki değişimlerin BİST100 ve 23 alt sektör üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada, değişkenlere ait Ocak 2008-Nisan 2021 dönem aralığına ait verilere yer verilmiştir. Analizde Johansen eşbütünleşme, FMOLS ve DOLS modellerini kullanmışlardır. Sonuç olarak dolarda yaşanabilecek bir artışın hisse senedi getirilerini düşürdüğü görülmüştür. Euro kurunun ise tüm modellerde anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Petrol fiyatlarının sektör endekslerini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Güneş ve Kaya (2022) brent petrol fiyatları ile, BİST100, BİST Kimya, BİST Sınai ve BİST Ulaştırma endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemek üzere değişkenlere ait 09.08.2018 ile 01.07.2022 dönem aralığındaki günlük veriler, Etki-Tepki analizi, Granger nedensellik ve DCC-GARCH modeliyle analiz edilmiştir. Analiz bulgularına göre BİST 100 endeksi ile BİST Kimya arasında çift yönlü, diğer değişkenler arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. DCC-GARCH modelinden elde edilen bulgulara göre ise, Brent petrol ile diğer değişkenler arasında bir korelasyon bulunamamıştır. BİST100, BİST Kimya, BİST Sınai ve BİST Ulaştırma endeksleri arasında pozitif korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz (2022) çalışmasında BİST Gıda ve İçecek endeksi ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Değişkenlere ait Ocak 2005- Ekim 2021 dönem aralığına ait veriler, doğrusal olmayan ARDL yaklaşımıyla analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Xgıda endeksinin döviz kurunda yaşanabilecek kısa ve uzun zamanlı değişimlerden pozitif etkileneceği görülmektedir. Döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artışın Xgıda endeksinde %0,64 oranında artış göstereceğini ve dövizde meydana gelen %1'lik azalmanın Xgıda endeksini %1.55 artıracığı sonucuna ulaşılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARININ SEKTÖR ENDEKSLERİNE ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

1. ARAŞTIRMANIN AMACI, ÖNEMİ

Şirketler ve yatırımcılar sahip oldukları fazla fonları pay senedi gibi yatırım araçlarında değerlendirmektedir. Bu yatırım araçları farklı riskler taşımaktadırlar. Yüksek riskli olarak değerlendirilen pay senetleri risklere rağmen atılan doğru adımlarla birlikte yüksek kazançların elde edilmesini sağlamaktadır. Pay piyasası getirilerini makroekonomik faktörler büyük ölçüde etkilemektedir. Makroekonomik faktörlerdeki fiyat değişikliği çoğu sektörü etkilediği gibi BİST sektör endeksleri fiyatlarını da etkilemektedir.

Pay senetlerine olan ilgi sadece yerli yatırımcılarla sınırlı kalmamış, yabancı yatırımcıların da ilgisini çekmiştir. Artan ilgiyle birlikte pay piyasası getirileri ile diğer yatırım araçları veya makroekonomik faktörler arasındaki ilişki araştırmacılar tarafından incelenmektedir. Çalışmada son yıllarda hem yerli hem de yabancı yatırımcıların ilgi odağı haline gelen pay piyasasında, sektör endeksleri ile ABD Döviz Kuru, Brent Petrol Fiyatları ve Altın Fiyatları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Literatürde Makroekonomik değişkenlerin BİST Pay Piyasası endekslerine etkisini inceleyen pek çok çalışma olmasına karşın BİST Sektör endekslerine etkisini baz alan nispeten daha az çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın amaçlarından biri de literatürdeki bu boşluğu doldurmaktır.

2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Literatürde yer alan çalışmalar farklı yöntemler kullanarak döviz, altın ve petrol gibi değişkenler ile BİST Sektör endekslerinin anlamlı ilişkisinin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Bu ilişkiyi araştırırken kurulacak alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₁= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatlarının BİST Kimya Petrol Plastik (XKMYA) sektör endeksi ile eşbütünleşme ilişkisi vardır.

H₂= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Metal Eşya Makina (XMESY) sektör endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

H₃= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Gıda İçecek (XGIDA) sektör endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

H₄= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Tekstil Deri (XTEKS) sektör endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

H₅= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Metal Ana (XMANA) sektör endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Çalışmada ayrıca Döviz kuru, Altın fiyatları ve Petrol fiyatlarının BİST Sektörlerine etkisini araştırmak için aşağıdaki alternatif hipotezler kurulacaktır.

H₆= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik ürünler sektörüne etki etmektedir.

H₇= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektörüne etki etmektedir.

H₈= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları Gıda İçecek ve Tütün sektörüne etki etmektedir.

H₉= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları Tekstil Giyim Eşyası ve Deri sektörüne etki etmektedir.

H₁₀= Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları Ana Metal Sanayi sektörüne etki etmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE SINIRLILIKLARI

Çalışmanın kapsam ve sınırlılıkları aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Çalışmada BİST'te yer alan tüm sektörler dâhil edilmemiş olup, en çok imalat yapan işletmelere ait beş sektör ele alınmıştır. İmalat yapan işletmelerin en çok bulunduğu sektörler: Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik ürünler sektörü (40 işletme), Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektörü (35 işletme), Gıda İçecek ve Tütün sektörü (33 işletme), Tekstil Giyim Eşyası ve Deri sektörü (26 işletme) ve son olarak Ana Metal Sanayi sektörü (23 işletme) olarak tespit edilmiştir.

- Çalışmada veri seti olarak 01 Ocak 2010-31 Aralık 2022 dönem aralığındaki de-ğişkenlere ait günlük veriler kullanılmıştır.

- Çalışmanın sınırlılıklarından bir diğeri ise veri dönemine 2010 yılından itibaren başlanmış olmasıdır. Çalışmaya 31 Aralık 2022 dönemine kadar olan güncel veri seti kullanılmıştır.

• Çalışmaya tüm makroekonomik değişkenler dâhil edilmemiştir. BİST Pay piyasası getirilerini en çok etkileyen değişkenlerden olan başta tüm dünyanın aktif olarak kullandığı döviz(dolar) kuru, önceleri para yerine kullanılan ardından yatırım aracı olarak görülmeye başlanan en kıymetli madenlerden biri olan altın, ulaştırma sektörünü doğru- dan etkileyen ve dolayısıyla diğer birçok sektörü ve piyasayı etkisi altına alan petrol (brent) değişkenlerinin dâhil edilmesi çalışmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatlarının BİST Sektör endekslerine etkisini belirlemek için öncelikle serilerin durağan olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Daha sonra değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı belirlenecektir. Değişkenler arasındaki etkinin yönünü görebilmek için Granger nedensellik analizi ve etki oranını tespit edebilmek için eşbütünleşmeye dayalı regresyon analizi olan tamamen değiştirilmiş en küçük kareler yöntemi (Fully Modified Ordinary Least Squares-FMOLS) uygulanacaktır. Bu bölümde uygulanacak yöntemler hakkında bilgi verilecektir.

4.1. BİRİM KÖK TESTİ

Durağanlık genellikle belirli bir zaman aralığında bir seriye ait varyans ve ortalama değerlerinin değişim göstermediğini ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu zaman aralığında hesaplanan kovaryans değerine bağlı değildir. Durağanlık için bu zaman aralığının uzunluğu ve gecikmeleri önem taşımaktadır. Zaman aralıklarında varyans ve ortalama değişiyorsa bu zaman serisi durağan değildir ve durağan olmayan zaman serisi olarak adlandırılır. Bu zaman serilerinde yapılacak regresyon analizleri doğru bir sonuç vermeyecektir. Haliyle bu seriler için yapılan analizlerin güvenilirliği olmayacaktır. (Granger & Newbold, 1974). Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testleri, durağanlık analizleri yapılırken literatürde yaygın olarak kullanılan testler arasındadır.

4.1.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Testi

ADF (Augmented Dickey-Fuller) birim kök testi durağanlığın belirlenmesinde en çok kabul görmüş ve kullanılan test türüdür. ADF testi ile δ katsayısı test edilmektedir. Test sonucunda bu katsayının sıfıra eşitliği incelenmektedir. Bir serinin regresyonu oluşturulurken serilerin gecikmeli değer ve farkları kullanılmaktadır (Kasman & Kasman, 2008). Durağanlığın ve hata teriminin oto korelasyonunu analiz edebilmek için ADF

birim kök testinde kullanılan modeller aşağıdaki formüller ile hesaplanmaktadır (Dickey ve Fuller, 1981).

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

(Sabit terimsiz ve trendsiz model)

$$\Delta y_t = \mu + \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + u_t \quad (5)$$

(Sabit Terimli Model)

$$\Delta y_t = \mu + \beta T + \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + u_t \quad (6)$$

(Sabit Terimli Model)

Δy_t = Farkı Alınmış Seri

λ, β, α_i = Parametreler

μ = Sabit Terim

T = Trend Faktörü

k = Gecikme Uzunluğu

u_t = Hata Terimi

ADF modeline göre test edilecek hipotezler

H0: $\lambda = 0$

H1: $\lambda < 0$

Sıfır hipotezi, durağan olmayan serilerde birim kökün bulunduğunu ifade eden kullanılmaktadır. Karar verme süreci olarak ele aldığımızda DF ile ADF arasında farklılık bulunmamaktadır. Farklılık olmadığı ADF-DF tablolarında da görülmektedir. Dickey ve Fuller tablo değerleri ile y_{t-1} değişkeniyle elde edilen t istatistiği değeri arasında bir karşılaştırma yapılmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, bulunan t istatistiğinin mutlak değerinin alınarak işlemlere devam edilmesidir. T istatistiğinin mutlak değeri tablo değerinden küçük olması halinde sıfır hipotezi kabul edilir. Bu değer tablo değerlerinde büyük olursa hipotez reddedilmekle birlikte serinin durağan olduğu anlaşılmaktadır (Charemza ve Deadman, 1993).

4.1.2. Phillips Perron (PP) Birim Kök Testi

PP birim kök testi, Phillips ve Perron'un 1987-1988 yıllarında geliştirdiği ve literatüre ADF testinin alternatifi değil tamamlayıcısı olarak geçmiştir. Durağanlığın varlığını kontrol ederken aşağıdaki formüllerden faydalanılmaktadır:

$$\Delta Y_i = \alpha + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\Delta Y_i = \alpha + \delta Y_{t-1} + \beta trend + \varepsilon \quad (8)$$

$$\Delta Y = \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Y_t : Durağanlık analizinde ele alınan seri

Δ : Fark işlemcisi

α , δ ve β : Katsayılar

ε_t : Beyaz gürültülü hata terimi

Bu testin yapıldığı bir serinin durağanlığı kontrol edilirken δ katsayısı hesaplanmaktadır. Bu katsayının değerinin mutlak değeri alınır ve tabloda bulunan kritik değeri ile karşılaştırması yapılır. Eğer tablodaki değerden büyük ise serinin durağan olduğu sonucu elde edilir.

4.2. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ

Bu testin uygulanması için kullanılan değişkenlerin öncelikle tek başına durağan olmadığının bilinmesi gerekmektedir. Durağan olmayan değişkenler birinci farkları alınarak durağanlaştırılmalıdır. Serilere düzey değerleriyle yapılan eşbütünleşme analizinde olumlu bir ilişki varsa, regresyondan doğru sonuç elde edilecektir.

Çalışmada Johansen yönteminin kullanılması değişkenlerin arasında bir ilişki bulunup bulunmadığını tespit eder ve değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkilerinin incelenmesini sağlar. Bu yöntemle elde edilen verilerin hataları irdelenmektedir. Test uygulanırken değişkenlerin içsellığı değil birbirleriyle olan ilişkileri değerlendirilmektedir (Rahman ve Mustafa, 1997).

Johansen Eşbütünleşme testinde Vektör Otoregresif (VAR) modelinden yararlanılırken değişkenler içsel olarak değerlendirilmektedir. Bu sayede değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmektedir (Tarı, 2010).

Belirlenen gecikme sayısı ile oluşturulan VAR(p) modelinin formülü aşağıda belirtilmektedir (Johansen, 1990):

$$Z_t = AZ_{t-1} + \dots + ApZ_{t-p} + BX_t - \varepsilon_t \quad (10)$$

A: gxg boyutunda katsayılar vektörü

Z_t : gx_1 boyutunda bütünleşme dereceleri I (1) olan değişkenler vektörü

X_t : gx_1 boyutunda deterministik değişkenler vektörü

ε_t : gx_1 boyutunda beyaz gürültü hata terimi

Değişkenler arasında Johansen eşbütünleşme analizi uygulanabilmesi için VAR modelin Vektör Hata Düzeltme modeline göre uyarlanması gerekmektedir. Bu modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$\Delta Z_t = MZ_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma \Delta Z_{t-i} + Bx_t + \varepsilon \quad (11)$$

Yukarıdaki eşitlikte denklemler kısaca $M = (\Sigma^p A) - I_g$ ve $\Gamma = -\Sigma^p A_j$ biçiminde gösterilmektedir. Gösterilen modelde β , parametresi uzun dönem katsayısını ifade ederken, α parametresi uzun dönem katsayısının hızını göstermektedir (Sevüktekin ve Nargeleçkenler, 2010:505).

Johansen anlayışında bir diğer önemli konu ise r sayıdaki eşbütünleşme ilişkini test etmek üzere maksimum öz değer istatistiği ve iz istatistiği olmak üzere iki test istatistiği kullanılmaktadır. Maksimum öz değer istatistiğinde denklem, $\text{rank}(\Pi)=r$ sıfır hipotezine karşılık olarak alternatif hipotez $\text{rank}(\Pi)=r+1$ olarak ifade edilmektedir. Maksimum öz değer istatistiği Formül 12'de gösterilen biçimde hesaplanmaktadır (Sahu vd., 2019):

$$LR(r, r + 1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (12)$$

Yukarıdaki formülde T gözlem sayısını, λ_{r+1} öz değer tahminlerini göstermektedir.

Sıfır hipotezi r 'den küçük ya da eşit şekilde oluşturulurken, alternatif hipotezden daha fazla eşbütünleşik olduğu yönündedir (Brooks, 2014). İz istatistiğinin gösterimi aşağıdaki gibidir (Sahu vd., 2019):

$$LR(\Gamma, g) = -T \sum_{i=r+1}^g \ln(1 - \lambda_i) \quad (13)$$

Yukarıdaki formülde değişken adedi 'g' ile ifade edilmektedir.

Johansen ve Juselius (1990) tarafından hesaplanan formülde test istatistikleri ve

maksimum öz değer istatistiği incelenmektedir. Formülde hesaplanan test istatistiği kritik değerden büyük ise sıfır hipotezi reddedilmektedir. Maksimum öz değer istatistiği için $r+1$ sayıda, iz istatistiği için ise r den fazla eşbütünleşik vektör olduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir (Brooks, 2014).

4.3. VEKTÖR HATA DÜZELTME MODELİ (VECM)

Durağanlık düzeyleri belirlenen düzeydeki serilerle, standart VAR analizinin mümkün olduğunu öne süren Enders (2004), serilerin birinci farklarında durağanlaşmalarının ardından aralarında eşbütünleşme ilişkisi yoksa birinci farktaki değerlerle standart VAR analizi yapmanın uygun olduğunu belirtmiştir (Enders, 2004).

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması, nedensellik testinde en az bir yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu gösterir. Seriler arasındaki uzun dönemli ilişki sonucunda Standart VAR modelinin gerçekçi sonuçları veremeyeceğinden bunun yerine hata düzeltme temelli bir model kullanılmaktadır.

Aşağıda VAR modeli için ifade edilen eşitlikte; z_t , modeldeki değişkenlerin vektörünü, A_i , $(n \times n)$ boyutlu katsayılar matrisini, ε_t , $(n \times 1)$ boyutlu rasgele hata terimleri vektörünü simgelemektedir.

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + \dots + A_k Z_{t-k} + \varepsilon_t \quad (14)$$

(14) numaralı denklem; Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) olarak da ifade edilebilir. Buna göre, I , $(n \times n)$ boyutlu birim matris, Γ , z vektörünün birinci farkının gecikmelerini belirten değişkenlere ilişkin katsayı matrisi $\Gamma_i = -(I - A_1 - \dots - A_i)$; $(i=1 \dots k-1)$, ve $\pi = -(I - A_1 - \dots - A_k)$ olmak üzere,

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-i+1} + \pi z_{t-k} + \varepsilon_t \quad (15)$$

denkleme ulaşılır. Bu sayede kısa dönem Γ_i , uzun dönem π matrisi ile ifade edilir. Uzun döneme uyarılama hızını göstermek için α ve β $(n \times r)$ boyutlu matrisler ve α (düzeltme matrisi) kullanılır. Uzun dönem parametrelerini göstermek için β (eşbütünleşme matrisi), eşbütünleşmenin varlığı hipotezi ise $\pi = \alpha \beta$ olarak ifade edilmektedir. Bu hipotezin geçerli olması durumunda $\beta' Z_t$ ile gösterilen doğrusal bileşimler durağan hale gelmektedir. Buna göre (15) denklemindeki $\beta' Z_{t-k}$ ifadesi, çok değişkenli $(n-1)$ eşbütünleşme ilişkisini göstermektedir.

Tüm seriler durağan ise (14) denklemi düzeydeki veriler aracılığıyla tahmin edilebilmektedir ve bu sayede sürpriz regresyon sonucu ile karşılaşılmamaktadır. Seriler

arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuyorsa bu gibi durumlarda serilerin farkı alınıp devam edilmektedir (Johansen, 1988). Bunların dışında bir diğeri ise $\pi Z_{t-k} \sim I(0)$ ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması durumudur. Bu durumla beraber $r \leq (n-1)$ eşbütünleşme vektörünün varlığı kabul edilir ve eşbütünleşme vektörü (15) denklemindeki β vektörünün içerisinde yer almak üzere, (15) denklemi tahmin edilebilmektedir.

4.4. GRANGER NEDENSELLİK TESTİ

1969 yılında Granger tarafından ortaya atılan bu model, zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektedir. Geçmiş dönemde serilerin zaman serisi özellikleri göz ardı edilmekteydi ancak yeni gelişmelerle birlikte bunun bir eksiklik olduğunun farkına varıldı. Serilerin durağanlık özelliklerinin önemsenmemesi ‘sahte regresyon’ sorunlarına sebep olmaktadır. Bu regresyondan elde edilen seriler arasındaki anlamlı ilişki, nedensellik ilişkisinden ziyade korelasyon ilişkisinin kanıtı olup değişkenler arasında gerçek bir ilişkinin belirlenmemesine sebep olmaktadır (Granger&Newbold, 1974).

Engle ve Granger’e göre seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı öncelikle tespit edilmelidir. Değişkenlere bunun için öncelikle zaman serisi özellikleri belirlenmeli ardından birim kök testlerine ve eşbütünleşme testlerine tabi tutulmalıdır. Bu aşamaların ardından serilerin durağanlık düzeylerine göre aşağıdaki eşitliklerden biri seçilerek Granger nedensellik testi yapılmalıdır. İki değişken için Granger nedensellik testi aşağıda yer almaktadır:

$$B_t = a_0 + \sum_{i=1}^k b_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^l c_i X_{t-i} + u_t \quad (16)$$

$$A_t = d_0 + \sum_{i=1}^m e_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n f_i Y_{t-i} + v_t \quad (17)$$

Değişkenler için yapılan birim kök testlerinin ardından seriler düzeyde durağan ise, (16) ve (17) numaralı denklemler kullanılarak, standart Granger nedensellik testi uygulanabilmektedir. (16) numaralı denklemde, a_0 sabit parametre ve u_t hata terimi sıfır ortalama ve sabit varyansla $u_t \sim N(0, \sigma_u^2)$ dağılımına sahiptir. Buna göre, X değişkeninin gecikmeli değerlerine ilişkin katsayı vektörünün sıfıra eşit olduğunu söyleyen sıfır hipotezi red edilirse, “A değişkeni B değişkeninin Granger nedenidir” sonucuna varılmaktadır. Her iki değişkende de sıfır hipotezinin reddedilmesi durumunda çift yönlü nedensellik ilişkisinden bahsetmek mümkündür. Her iki hipotezin reddedilmesinde ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir.

4.5. TAMAMEN DEĞİŞTİRLMİŞ EN KÜÇÜK KARELER (FMOLS) YÖNTEMİ

Yapılan birim kök ve eşbütünleşme testlerinin ardından ilişkinin katsayılarını tahmin etmek üzere ve tahminlerin tutarlılığını ölçmek amacıyla Pedroni (2000) tarafından ortaya atılan FMOLS yöntemi kullanılmıştır.

FMOLS yöntemi tahmincilerdeki oluşabilecek sapmaları düzenlemeye yaramaktadır (Kök vd., 2010:8). Pedroni 'nin geliştirmiş olduğu bu yöntem sabit terim ve hata terimi ile bağımsız değişkenlerin farkları arasındaki olası oluşabilecek korelasyonun varlığıyla ölçülmektedir. FMOLS yönteminin küçük örneklerdeki gücü de araştırılmış, t istatistiğinin küçük örneklerdeki performansının Monte Carlo simülasyonları ile iyi olduğu hesaplanmıştır (Kök ve Şimşek, 2006:7-8).

Pedroni ile ortaya atılan bu yöntemeye dayalı eşitlikler aşağıda verilmiştir.

$$y_{it} = a_i + bx_{it} + m_{it} \quad (18)$$

$$x_{it} = x_{it-1} + e_{it} \quad (19)$$

Denklemden ifade edilen bağımlı değişken y_{it} , bağımsız değişken x_{it} ve sabit değişken ise a_i ile ifade edilmektedir. Eşitlik (18)'de hata terimleri durağan bir süreç olması nedeniyle, y_{it} birinci dereceden bütünleşikse y_{it} ve x_{it} arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmektedir. Uzun dönem eşbütünleşme vektörü ise b ile ifade edilmektedir. Eşbütünleşme vektörü elde edilirken ilk olarak eşitlik (18)'de FMOLS tahmincisi kullanılarak çözümlenmektedir. İkinci olarak ise her bir yatay kesite ait FMOLS tahmininden elde edilen eşbütünleşme katsayılarının ortalaması alınmakta ve bu sayede panel için eşbütünleşme vektörü hesaplanmaktadır (aktaran; Nazlıoğlu, 2010:98-99).

5. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ

Makroekonomik değişkenler birçok piyasayı etkilediği gibi BİST Pay Piyasası getirilerini de etkilemektedir. Bu makroekonomik değişkenlerin BİST sektör endekslerini etkileyip etkilemediğini ve aralarındaki nedensellik ilişkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırmada makroekonomik değişken olarak döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları kullanılmıştır. BİST sektör endekslerinden beşi çalışmaya dâhil edilmiştir bunlar: BİST Kimya, Petrol, Plastik (XKMYA), BİST Metal Eşya Makine (XMESY), BİST Gıda, İçecek (XGIDA), BİST Tekstil, Deri (XTEKS), BİST Metal Ana (XMANA) olarak sıralamak mümkündür. Çalışmada değişkenlere ait 01.01.2010-31.12.2022 dönem aralığındaki

günlük veriler kullanılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen tüm değişkenler Investing'den alınmıştır. Değişkenlere ait veri seti Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Veri Seti

Değişken	Kısaltma	Kaynak
USD/TRY-Amerikan Doları Türk Lirası	Döviz	Investing.com
Altın Vadeli İşlemleri	Altın	Investing.com
Brent Petrol Vadeli İşlemleri	Petrol	Investing.com
Kimya, ilaç, lastik ve plastik ürünler	XKMYA	Investing.com
Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları	XMESY	Investing.com
Gıda, içecek ve tütün	XGIDA	Investing.com
Tekstil, giyim eşyası ve deri	XTEKS	Investing.com
Ana metal sanayi	XMANA	Investing.com

Serilere aralarındaki farkları azaltmak amacıyla logaritma alma işlemi uygulanmıştır. Logaritması alınan serilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
lnDoviz	1.277201	0.715339	0.654405	2.439375	266.8415***
lnAltın	7.269172	0.169023	0.259992	1.724266	249.8087***
lnPetrol	4.299960	0.356729	-0.465869	-0.465869	139.4119***
lnXkmya	6.702887	0.757676	1.031091	3.770306	637.8502***
lnXmesy	7.104206	0.782744	0.693823	2.960899	253.6530***
lnXgıda	7.141741	0.375111	1.029485	5.026290	1098.438***
lnXteks	5.550936	0.846124	1.014488	2.974806	541.9494***
lnXmana	7.314655	0.857712	0.614815	2.431225	241.5974***

Not: *** değeri %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

• Döviz değişkeni incelendiğinde, bu serinin yüksek standart sapmaya hâkim olduğu görülmektedir. Yüksek standart sapmaya sahip olma durumu döviz getirilerinin yüksek oynaklık gösterdiğini ifade etmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında, çarpıklık katsayısının pozitif olmasından dolayı serinin sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Basıklık katsayısının 3'ten küçük olması serinin normale göre daha basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

- Altın değişkeni incelendiğinde, değişkenler arasındaki en dūřuk standart sapmayasahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum altın piyasası getirilerinin çok bŸyŸk değişiklikler gŸstermedięini ifade etmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldı- ğında, arpıklık katsayısının pozitif olmasından dolayı serinin saęa çarpık olduğunu ifadeetmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten kŸkŸk olması serinin normale gŸre daha basıkolduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatikselsel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım gŸstermedięini ifade etmektedir.

- Petrol değişkeni incelenecek olursa, serinin dŸřuk standart sapmaya sahip olduęugŸrŸlmektedir. Petrol piyasası getirilerinin çok bŸyŸk değişiklikler gŸstermedięini ifade etmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında, arpıklık katsayısının negatifolması serinin sola çarpık olduğu gŸrŸlmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten kŸkŸk olması serinin normal dağılıma gŸre daha basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque- Bera katsayısının istatikselsel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım gŸstermedięiniifade etmektedir.

- Xkmya değişkenine bakıldığında, serinin yŸksek standart sapmaya sahip olduğu gŸrŸlmektedir. Xkmya endeksi getirilerinin yŸksek oynaklık sergilediği gŸrŸlmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında, arpıklık katsayısı sıfırdan bŸyŸk olduğu için sağa çarpık olduğu anlaşılmaktadır. Basıklık katsayısının ise 3'ten bŸyŸk olması normal dağılıma gŸre daha dik olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatikselsel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım gŸstermedięini ifade etmektedir.

- Xmesy değişkeni incelendiğinde, serinin yŸksek standart sapmaya sahip olduğu gŸrŸlmektedir. Xmesy endeksi getirilerinin yŸksek oynaklık sergilediği gŸrŸlmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında, arpıklık katsayısı sıfırdan bŸyŸk olduğu için sağa çarpık olduğu anlaşılmaktadır. Basıklık katsayısının ise 3'ten kŸkŸk olması serinin normal dağılıma gŸre basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatikselsel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım gŸstermedięini ifade etmektedir.

- Xgıda değişkeni incelendiğinde, serinin dŸřuk standart sapmaya sahip olduğu gŸrŸlmektedir. Xgıda endeksi getirilerinin çok bŸyŸk değişiklikler gŸstermedięini ifade etmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde, arpıklık katsayısı pozitif olduğu için sağa çarpık olduğu gŸrŸlmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten bŸyŸk olması normal dağılıma gŸre dik olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatikselsel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım gŸstermedięini ifade etmektedir

• Xteks değişkeni incelendiğinde, serinin yüksek standart sapmaya sahip olduğu görülmektedir. Xteks endeksi getirilerinin yüksek oynaklık sergilediği görülmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde, çarpıklık katsayısı sıfırdan büyük olduğu için sağa çarpık olduğu anlaşılmaktadır. Basıklık katsayısının ise 3'ten küçük olması serinin normal dağılıma göre basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

• Xmana değişkeni incelendiğinde, serinin en yüksek standart sapmaya sahip olduğu görülmektedir. Xmana endeksi getirilerinin yüksek oynaklık sergilediğini göstermektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde, çarpıklık katsayısı sıfırdan büyük olduğu için sağa çarpık olduğu görülmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten küçük olması serinin normale göre basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Analizde döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatlarının BİST sektör endeksleri (Kimya, ilaç, lastik ve plastik ürünler, Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları, Gıda içecek ve tütün, Tekstil, giyim eşyası ve deri, Ana metal sanayi) ile ilişkisi yapılacak olan birim kök testi, Johansen eşbütünleşme analizi, hata düzeltme modeli, Granger nedensellik analizi ve FMOLS testleri aracılığıyla analiz edilecektir.

6.1. DURAĞANLIK ANALİZİ

Durağanlık analizinde Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron testleri kullanılmıştır. Durağanlık analizi sonuçlarına göre serilerin hangi düzeyde durağan oldukları belirlenecek ve ona uygun olan eşbütünleşme testiyle analize devam edilecektir. Birim kök testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo.4 Birim Kök Testi Sonuçları

Seriler	Seviye	Augmented Dickey Fuller (ADF) Testi		Phillips Perron (PP) Testi		Durağanlık Düzeyi
		Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend	
Döviz	Düzyey	1.750516 (2)	-1.205601(2)	1.875735(12)	-1.119255(12)	I (1)
	Fark	-39.70757(1)***	-39.78675 (1)***	-50.01197 (15)***	-50.06875 (16)***	
Altın	Düzyey	-1.753366 (0)	-1.916954 (0)	-1.634323 (18)	-1.788853 (18)	I (1)
	Fark	-57.53409 (0)***	-57.52498 (0)***	-57.71729 (18)***	-57.70763 (18)***	

Tablo 4 (Devam). Birim Kök Testi Sonuçları

Seriler	Seviye	Augmented Dickey Fuller (ADF) Testi		Phillips Perron (PP) Testi		Durağanlık Düzeyi
		Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend	
Petrol	Düzyey	-1.846481 (0)	-1.884015 (0)	-1.883771 (7)	-1.928834 (7)	I (1)
	Fark	-55.36399 (0)***	-55.35639 (0)***	-55.36523 (9)***	-55.35808 (9)***	
Xkmya	Düzyey	2.868868(1)	1.144720(1)	2.962565(6)	1.274397(6)	I (1)
	Fark	-52.89649 (0)***	-53.01445 (0)***	-52.91872(2)***	-52.97534(6)***	
Xmesy	Düzyey	2.028920(0)	0.454023(0)	1.894144(6)	0.277142(6)	I (1)
	Fark	-37.45219(1)***	-54.93088(0)***	-54.92986(7)***	-54.97886(6)***	
Xgıda	Düzyey	1.299158(0)	0.229082(0)	1.331362(14)	0.254962(13)	I (1)
	Fark	55.064188(0)***	-55.08938(0)***	55.05310(13)***	55.07874(14)***	
Xteks	Düzyey	2.538270(0)	0.888157(0)	2.077966(12)	0.428220(12)	I (1)
	Fark	-29.24084(2)***	-29.33483(2)***	54.19715(12)***	54.19809(11)***	
Xmana	Düzyey	1.173385(0)	-1.250387(0)	1.166607(3)	-1.272654(4)	I (1)
	Fark	-57.16117(0)***	-57.20374(0)***	-57.15302(4)***	-57.19438(3)***	
Kritik Değerler						
% 1		-3.432232	-3.960947	-3.432232	-3.960947	
% 5		-2.862257	-3.411229	-2.862257	-3.411229	
% 10		-2.567196	-3.127449	-2.567196	-3.127449	

Not: *** değeri seviyelerin %1 seviyesinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Parantez içinde ifade edilen değerler serilerin gecikme uzunluğu hakkında bilgi vermektedir. Serilerin mutlak değerlerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinin kritik değerlerinin mutlak değerlerinden küçük olması serinin birim kök içerdiği ve durağanı göstermektedir. Augmented Dickey Fuller testi ile Phillips Perron testi ile benzer anlama gelmektedir. Tabloda I(1) ile gösterilen düzey değerleri serilerin birinci farklarında durağan hale geldiğini ifade etmektedir.

6.2. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST KİMYA, İLAÇ, LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİSİ

6.2.1. Eşbütünleşme İlişkisi

Durağanlık testi sonucunda Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksinin birinci farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini görebilme amacıyla Johansen Eşbütünleşme testi (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius,1990) kullanılmıştır. Eşbütünleşme

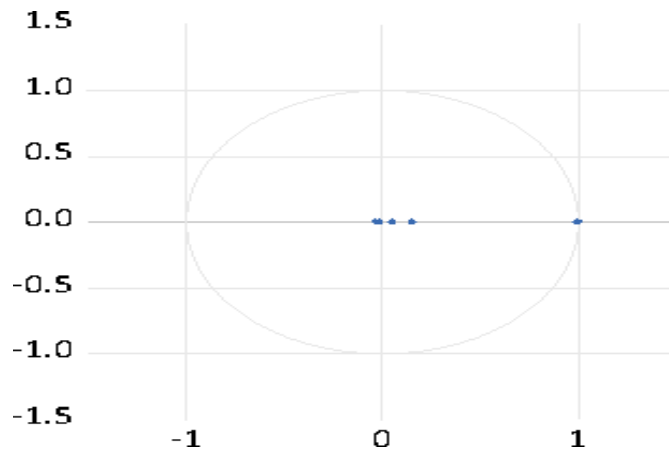
testi yapılabilmesi için öncelikle uygun gecikme uzunluğunun VAR modeli ile belirlenmesi gerekmektedir. Bunların belirlenmesinde kullanılan kriterler; LR (Likelihood Ratio), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criteria), SC (Schwarz) ve HQ (Hannan Quinn) 'den meydana gelmektedir. Tablo 5'te Xkmya değişkeni için uygun gecikme uzunluğu verilmiştir.

Tablo 5. Xkmya için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1578.639	NA	3.21e-05	1.004532	1.012219	1.007290
1	35729.19	74497.26	1.69e-15	-22.66531	-22.62687*	-22.65151
2	35780.52	102.3743	1.65e-15	-22.68773	-22.61855	-22.66291*
3	35803.54	45.83767	1.64e-15	-22.69218	-22.59225	-22.65633
4	35820.20	33.15021	1.64e-15*	-22.69261*	-22.56193	-22.64572
5	35833.55	26.51829	1.64e-15	-22.69092	-22.52949	-22.63300
6	35850.53	33.69002	1.64e-15	-22.69154	-22.49937	-22.62259
7	35864.56	27.80794*	1.64e-15	-22.69030	-22.46737	-22.61031
8	35872.25	15.20787	1.65e-15	-22.68502	-22.43135	-22.59400

Uygun gecikme uzunluğu için belirlenen kriterlere göre LR için 7, FPE ve AIC için 4, SC için 1, HQ için 2 olarak belirlenmiştir. Verilen bu gecikme uzunluklarından Akaike bilgi kriteri seçilmiş olup ardından VAR modelinin birim köke sahip olup olmadığını görebilmek için AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içeri-sinde yer alıp almadığına bakılacaktır. Ters köklerinin çemberin içerisinde yer alması modelin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Şekil 2'de seriye ait model gösterilmiştir.

Şekil 2. Xkmya Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Şekil 2’de görüldüğü üzere AR karakteristik polinomlarının ters köklerinin çemberin içerisinde yer alması serin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığını tespit etmek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius,1990) kullanılmıştır. Değişkenlere ait uygun gecikme uzunluğu ile yapılan eşbütünleşme analizi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Xkmya için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları

Hipotez	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	53.07123	40.17493	0.0016
≤ 1	10.26845	24.27596	0.8361
≤ 2	3.510180	12.32090	0.7802
≤ 3	0.002697	4.129906	0.9647
Hipotez	Max-Özdeğer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	42.80278	24.15921	0.0001
≤ 1	6.758268	17.79730	0.8337
≤ 2	3.507483	11.22480	0.7074
≤ 3	0.002697	4.129906	0.9647

Tablo 6’daki maksimum özdeğer ve iz istatistiklerine göre en az bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu %1 anlam seviyesinde kabul edilmiş olup H_0 hipotezi red edilmiştir. Bu sonuçlara göre, analiz dönemi içerisinde, döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ile Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler değişkenleri arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Uzun dönemde bu sapmaların ne kadar sürede yok olacağı Vektör Hata Düzeltme Modeli ile saptanmaktadır. Hata düzeltme teriminin önündeki katsayı negatif, sıfır ile eksi bir arasında değer alması ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısı 1’e ne kadar yakınsa uzun dönem dengesi o kadar kısa zamanda yakalanır. Vektör hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo.7 Xkmya için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

Hata Düzeltme	D(XKMYA)	D(DOVİZ)	D(ALTIN)	D(PETROL)
CointEq1	-0.002780	-0.000389	-0.000414	0.001465
	(0.00082)	(0.00052)	(0.00052)	(0.00118)
	[-3.40591]	[-0.75592]	[-0.80017]	[1.24431]

BİST Kimya, Petrol, Plastik (Xkmya) endeksi bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı-0.002780 olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması durumu Xkmya endeksi ile, döviz kuru, altın fiyatları ve

petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum Xkmya endeksinde kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık olarak 0.002780 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.002780$ yaklaşık 359 günde tekrar uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

Döviz kuru bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı -000389 olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması durumu döviz kuru ile, Xkmya endeksi, altın fiyatları ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum döviz kurunda kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık olarak 0.000389 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.000389$ yaklaşık 2570 günde tekrar uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

Altın fiyatları bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı -0.000414 olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması durumu altın fiyatları ile, Xkmya endeksi, döviz kuru ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum altın fiyatlarında kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık olarak 0.000414 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.000414$ yaklaşık 2415 günde tekrar uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

Petrol fiyatları bağımlı değişken iken pozitif değerlidir ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda çıkan sonuçlar doğrultusunda uzun dönemde denge durumu söz konusu olmadığı görülmektedir.

6.2.2. Nedensellik İlişkisi

Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görebilmek için değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmıştır. VECM Granger nedensellik testi Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Xkmya için Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	Kı-Kare	Olasılık	Nedenselliğin Yönü
Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi, Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	15.67261	0.0035	Xkmya ↔ Döviz
Döviz kuru, Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksinin Granger nedeni değildir.	30.95897	0.0000	

Tablo.8 (Devam). Xkmya için Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	Ki-Kare	Olasılık	Nedenselliğin Yönü
Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi, Altın fiyatlarının Granger nedeni değildir.	5.622897	0.2291	Xkmya← Altın
Altın fiyatları, Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksinin Granger nedeni değildir.	17.21116	0.0018	
Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi, Petrol Fiyatlarının Granger nedeni değildir.	4.455942	0.3490	Xkmya ← Petrol
Petrol Fiyatları, Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksinin Granger nedeni değildir.	11.30503	0.0233	

Tablo 8 incelendiğinde Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler sektör endeksinin, döviz kuru üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %1’de red edilmektedir. Aynı şekilde, döviz kurunun Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %1’de red edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Altın Fiyatlarının, Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %1’de red edilmektedir. Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksinin altın fiyatları üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre altın fiyatlarından, Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksine tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Petrol Fiyatlarının, Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %5’de red edilmektedir. Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksinin petrol fiyatları üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı boş hipotezi kabul edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre petrol fiyatlarından Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik Ürünler endeksine tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

6.2.3. Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS)

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik endeksi arasındaki ilişkinin boyutu hakkında bilgi sahibi olabilmek için Pedroni (2001) tarafından ortaya atılan FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) ile analiz edilmiştir. FMOLS sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Xkmya için FMOLS Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t- istatistiği	Olasılık
lnDoviz	1.080302	0.016722	64.60179	0.0000
lnAltın	-0.191828	0.069717	-2.751520	0.0060
lnPetrol	0.201617	0.30053	6.708640	0.0000

Tablo 9’da yer alan FMOLS regresyon sonuçları incelendiğinde Xkmya endeksi ile diğer makroekonomik değişkenler arasında kurulan modelde, değişkenlerin Xkmya endeksini anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir. Döviz kurunda oluşabilecek %1’lik bir artış Xkmya endeksinin %1.08 oranında artmasına, altın fiyatlarında oluşabilecek %1’lik bir artış Xkmya endeksinin %0.19 oranında azalmasına ve petrol fiyatlarında oluşabilecek %1’lik bir artış Xkmya endeksinin %0.20 oranında artmasına neden olacaktır. Analiz sonuçlarından anlaşılacağı üzere Xkmya endeksi ile döviz kuru arasındaki ilişki hammaddelerin dışa bağımlılığı ve döviz kurundaki dalgalanmaların hisse senetleri üzerinde baskı yaratması olarak açıklanabilir. Maliyetlerdeki artış kârlılığı etkileyecek olup hisse senetleri artış gösterecektir. Bu durum aralarındaki nedensellik ilişkisini açıklamaktadır. Altın fiyatlarının yarattığı %1’lik artışın Xkmya endeksi üzerinde azalmaya neden olduğu aralarındaki negatif ilişkiyi kanıtlamaktadır. Petrol fiyatlarındaki %1’lik artışın Xkmya endeksinde %0.20 oranında artışa neden olması petrol fiyatlarının doğrudan ulaştırma sektörüyle ilgili olması ve hammaddelerin taşıma giderlerinin maliyete eklenmesiyle ilişkilendirilebilmektedir.

6.3. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST METAL EŞYA, MAKİNE, ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ

6.3.1. Eşbütünleşme İlişkisi

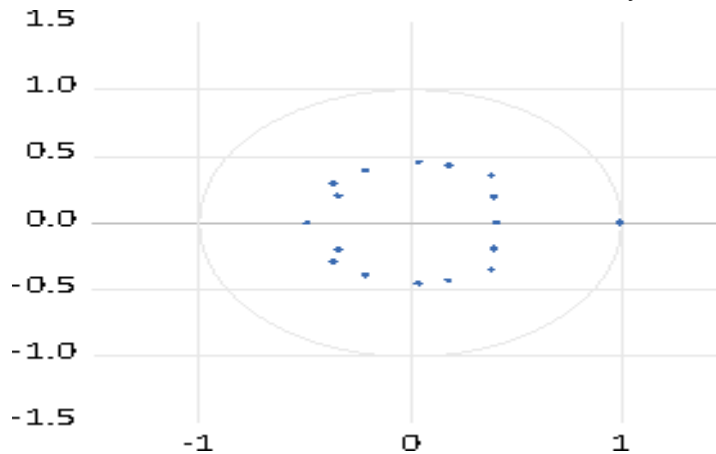
Durağanlık testi sonucunda Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları sektör endeksinin birinci farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini görebilmek amacıyla Johansen Eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Eşbütünleşme testinin yapılabilmesi için öncelikle uygun gecikme uzunluğunun VAR modeli ile belirlenmesi gerekmektedir. Tablo 10’ da Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları (Xmesy) endeksine ait uygun gecikme uzunluğu verilmiştir.

Tablo 10. Xmesy için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2420.870	NA	5.48e-05	1.539111	1.546798	1.541869
1	35753.07	76226.72	1.66e-15	-22.68046	-22.64203*	-22.66667
2	35794.57	82.76020	1.63e-15	-22.69665	-22.62746	-22.67182*
3	35817.08	44.85012	1.63e-15	-22.70078	-22.60085	-22.66493
4	35838.08	41.76969	1.62e-15	-22.70396	-22.57328	-22.65707
5	35856.53	36.64194*	1.62e-15*	-22.70551*	-22.54408	-22.64759
6	35867.20	21.18295	1.62e-15	-22.70213	-22.50995	-22.63317
7	35878.06	21.51118	1.63e-15	-22.69886	-22.47594	-22.61888
8	35885.92	15.55645	1.64e-15	-22.69370	-22.44002	-22.60268

Uygun gecikme uzunluğu için belirlenen kriterlere göre LR, FPE ve AIC için 5, SC için 1, HQ için 2 olarak belirlenmiştir. Verilen bu gecikme uzunluklarından Akaike bilgi kriteri seçilmiş olup ardından VAR modelinin birim köke sahip olup olmadığını görebilmek için AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisinde yer alıp almadığına bakılacaktır. Ters köklerinin çemberin içerisinde yer alması modelin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Şekil 3’de seriye ait model gösterilmiştir.

Şekil 3. Lnxmesy Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Şekil 3’de görüldüğü üzere AR karakteristik polinomlarının ters köklerinin çember içerisinde yer alması serinin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları değişkenleri arasında uzun dönemli ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla

Johansen eşbütünlük testi ile analize devam edilmiştir. Belirlenen gecikme uzunluğu ile değişkenler arasında yapılan eşbütünlük testi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Xmesy için Johansen Eşbütünlük Sonuçları

Hipotez	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
r=0	33.50006	47.85613	0.5293
≤ 1	18.62502	29.79707	0.5201
≤ 2	8.532807	15.49471	0.4103
≤ 3	2.450852	3.841465	0.1175
Hipotez	Max-Özdeğer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
r=0	14.87505	27.58434	0.7580
≤ 1	10.09221	21.13162	0.7360
≤ 2	6.081955	14.26460	0.6027
≤ 3	2.450852	3.841465	0.1175

Tablo 11’deki maksimum özdeğer ve iz istatistiklerine göre değişkenler arasında herhangi bir eşbütünlük ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Bu durumda H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Analiz dönemi içerisinde döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları sektörü arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığından söz etmek mümkündür. İlgili analiz dönemi içerisinde değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunmadığından dolayı eşbütünlükmeye dayalı nedensellik ilişkisi incelenememiştir.

6.4. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ

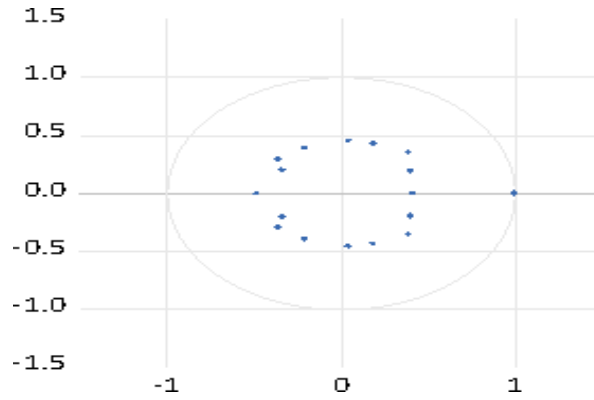
6.4.1. Eşbütünlük İlişkisi

Durağanlık testi sonucunda Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Gıda, içecek ve tütün endeksinin birinci farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisini tespit edebilmek için Johansen Eşbütünlük testi ile analize devam edilecektir. Eşbütünlük testi yapılabilmesi için VAR modeli tahmin edilerek modelin gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Tablo 12’de Gıda, içecek ve tütün (Xgıda) endeksine ait uygun gecikme uzunluğu verilmiştir.

Tablo 12. Xgıda için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

La g	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1838.171	NA	3.78e-05	1.169261	1.176948	1.172019
1	35915.56	75387.66	1.50e-15	-22.78360	-22.74517*	-22.76981
2	35949.00	66.67848	1.48e-15	-22.79467	-22.72548	-22.76985*
3	35964.93	31.73448	1.48e-15	-22.79463	-22.69469	-22.75877
4	35981.38	32.71021	1.48e-15	-22.79491	-22.66423	-22.74802
5	35999.66	36.32518	1.48e-15*	-22.79636*	-22.63493	-22.73844
6	36012.39	25.24869	1.48e-15	-22.79428	-22.60210	-22.72533
7	36027.43	29.80818*	1.48e-15	-22.79367	-22.57075	-22.71369
8	36037.30	19.53442	1.49e-15	-22.78978	-22.53611	-22.69876

Uygun gecikme uzunluğu için belirlenen kriterlere göre LR için 7, FPE ve AIC için 5, SC için 1, HQ için 2 olarak belirlenmiştir. Verilen bu gecikme uzunluklarından Akaike bilgi kriteri seçilmiş olup ardından VAR modelinin birim köke sahip olup olmadığını görebilmek için AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içeri-sinde yer alıp almadığına bakılacaktır. Ters köklerinin çemberin içerisinde yer alması modelin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Şekil 4’de seriye ait model gösterilmiştir.

Şekil 4. Xgıda Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

Şekil 4’de görüldüğü üzere AR karakteristik polinomlarının ters köklerinin çember içerisinde yer alması modelin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Gıda, içecek ve tütün endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişkisini tespit edebilmek için Johansen eşbütünlüşme testi

kullanılmış. Belirlenen gecikme uzunluğu ile değişkenler arasında yapılan eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Xgıda için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları

Hipotez	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	47.30029	40.17493	0.0082
≤ 1	10.47987	24.27596	0.8217
≤ 2	3.371648	12.32090	0.7992
≤ 3	0.051031	4.129906	0.8532
Hipotez	Max-Özdeğer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	36.82042	24.15921	0.0006
≤ 1	7.108220	17.79730	0.8001
≤ 2	3.320617	11.22480	0.7374
≤ 3	0.051031	4.129906	0.8532

Tablo 13’deki maksimum özdeğer ve iz istatistiklerine göre en az bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu %1 anlam seviyesinde kabul edilmiştir ve H_0 hipotezi red edilmiştir. Buna göre analiz dönemi içerisinde, döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ile Gıda, İçecek ve Tütün sektör endeksi arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmektedir. Uzun dönemde bu sapmaların ne kadar sürede yok olacağı Vektör Hata Düzeltme Modeli ile saptanmaktadır. Hata düzeltme teriminin önündeki katsayı negatif, sıfır ile eksi bir arasında değer alması ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısı 1’e ne kadar yakınsa uzun dönem dengesi o kadar kısa zamanda yakalanır. Vektör hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo.14 Xgıda için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

Hata Düzeltme	D(XGIDA)	D(DOVİZ)	D(ALTIN)	D(PETROL)
CointEq1	-0.001637	-0.000550	-2.150005	-0.000764
	(0.00050)	(0.00034)	(0.00034)	(0.00078)
	[-3.24311]	[-1.62019]	[-0.06294]	[-0.98422]

Gıda, içecek ve tütün (XGIDA) endeksi bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı -0.001637 olarak belirlenmiştir. Hata düzeltme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Xgıda endeksi ile, döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum Xgıda endeksinde kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık 0.001637 kadarının yok

olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.001637$ yaklaşık 610 günde uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

Döviz kuru bağımlı değişken iken hata düzeltme sayısı -0.000550 olarak belirlenmiştir. Hata düzeltme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Döviz kuru ile, Xgıda endeksi, altın ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Bu durum döviz kurunda kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık 0.000550 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.000550$ yaklaşık 1818 günde uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

Altın fiyatları bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı -2.150005 olarak belirlenmiştir. Hata düzeltme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Altın fiyatları ile, Xgıda endeksi ve döviz kuru arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Bu durum altın fiyatlarında kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık 2.150005 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/2.150005$ yaklaşık 46 günde uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

Petrol fiyatları bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı -0.000764 olarak belirlenmiştir. Hata düzeltme katsayısı negatif ve anlamlıdır. Petrol fiyatları ile, Xgıda endeksi, döviz kuru ve altın fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Bu durum petrol fiyatlarında kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık 0.000764 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.000764$ yaklaşık 1308 günde uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

6.4.2. Nedensellik İlişkisi

Gıda, içecek ve tütün (XGIDA) endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görebilmek için değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmıştır. VECM Granger nedensellik testi Tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 15. Xgıda için VECM Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	Ki-Kare	Olasılık	Nedenselliğin Yönü
Gıda, içecek ve tütün endeksi, Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	13.61116	0.0183	Xgıda ↔ Döviz
Döviz Kuru, Gıda, içecek ve tütün endeksinin Granger nedeni değildir.	25.03201	0.0001	
Gıda, içecek ve tütün endeksi, Altın Fiyatlarının Granger nedeni değildir.	4.705709	0.4528	Xgıda ≠ Altın
Altın Fiyatları, Gıda, içecek ve tütün endeksinin Granger nedeni değildir.	10.57847	0.0604	
Gıda, içecek ve tütün endeksi, Petrol Fiyatlarının Granger nedeni değildir.	3.986274	0.5514	Xgıda ≠ Petrol
Petrol Fiyatları Gıda, içecek ve tütün endeksinin Granger nedeni değildir.	7.913623	0.1611	

Tablo 15 incelendiğinde Gıda, içecek ve tütün endeksinin, döviz kuru üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı boş hipotezi %1’de red edilmektedir. Aynı şekilde, döviz kurunun Gıda, içecek ve tütün endeksi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %1’de red edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçları döviz kuru ile Gıda, içecek ve tütün endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Gıda, içecek ve tütün endeksinin, altın fiyatları üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı boş hipotezi kabul edilmektedir. Aynı şekilde altın fiyatlarının, Gıda, içecek ve tütün endeksi üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre Gıda, içecek ve tütün endeksi ile altın fiyatları arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir. Gıda, içecek ve tütün endeksinin, petrol fiyatları üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Aynı şekilde petrol fiyatlarının, Gıda, içecek ve tütün endeksi üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı boş hipotezi kabul edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre Gıda, içecek ve tütün endeksi ile petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir.

6.4.3. Tamamen Değiştirilmiş En küçük Kareler Yöntemi (FMOLS)

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Gıda, içecek ve tütün endeksi arasındaki ilişkinin boyutu hakkında bilgi sahibi olabilmek amacıyla FMOLS testi ile analiz edilmiştir. FMOLS sonuçları Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. Xgıda için FMOLS Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t- istatistiği	Olasılık
LnDoviz	0.436425	0.018285	23.86830	0.0000
LnAltın	0.230955	0.076230	3.029705	0.0025
LnPetrol	0.158872	0.032861	4.834663	0.0000

Tablo 16’da yer alan FMOLS regresyon sonuçları incelendiğinde Gıda, içecek ve tütün endeksi ile diğer makroekonomik değişkenler arasında kurulan modelde, değişkenlerin Gıda, içecek ve tütün endeksini anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir. Döviz kurunda meydana gelen %1’lik bir artış Gıda, içecek ve tütün endeksinin %0.43 oranında artmasına, altın fiyatlarında oluşabilecek %1’lik bir artış Gıda, içecek ve tütün endeksinin %0.23 oranında artmasına ve petrol fiyatlarında oluşabilecek %1’lik bir artış Gıda, içecek ve tütün endeksinin %0.15 oranında artmasına neden olacaktır. Analiz sonuçlarından anlaşılacağı üzere Xgıda endeksi ile döviz kuru arasındaki ilişki, dövizdeki artışın gıda fiyatlarına yansması ve dolayısıyla maliyetlerin yükselmesiyle gıda fiyatlarının da artması

sonucunu vermektedir. Aynı şekilde altın ve petrol fiyatların yükselmesi de Xgıda endeksi üzerinde artışa neden olacağı görülmektedir.

6.5. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ

6.5.1. Eşbütünleşme İlişkisi

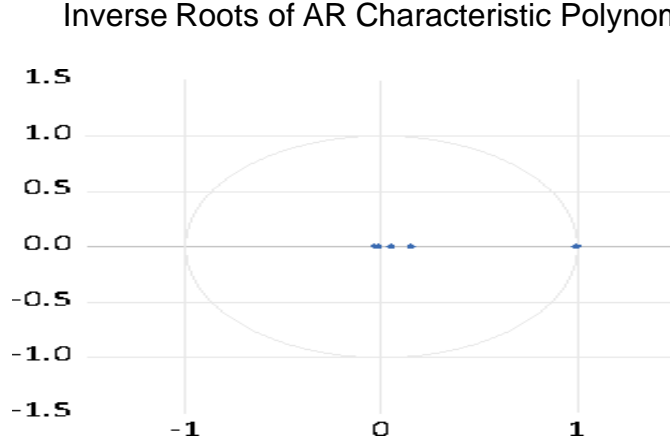
Durağanlık testi sonucunda Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Tekstil, giyim eşyası ve deri endeksinin birinci farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini tespit edebilmek için Johansen Eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Eşbütünleşme testinin yapılabilmesi için VAR modeli tahmin edilerek modelin gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Tablo 17' de Tekstil, giyim eşyası ve deri (Xteks) endeksine ait uygun gecikme uzunluğu verilmiştir.

Tablo 17. Xteks için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1878.024	NA	3.88e-05	1.194557	1.202244	1.197315
1	35713.11	75062.97	1.70e-15	-22.65510	-22.61667*	-22.64131
2	35751.28	76.10879	1.68e-15	-22.66917	-22.59999	-22.64435*
3	35770.69	38.66037	1.68e-15	-22.67133	-22.57140	-22.63548
4	35793.63	45.63221	1.67e-15	-22.67574	-22.54506	-22.62885
5	35811.09	34.70409	1.67e-15*	-22.67667*	-22.51524	-22.61875
6	35824.68	26.94931*	1.67e-15	-22.67514	-22.48296	-22.60618
7	35837.54	25.48443	1.67e-15	-22.67314	-22.45022	-22.59316
8	35847.79	20.29010	1.68e-15	-22.66949	-22.41582	-22.57848

Uygun gecikme uzunluğu için belirlenen kriterlere göre LR için 6, FPE ve AIC için 5, SC için 1, HQ için 2 olarak belirlenmiştir. Verilen bu gecikme uzunluklarından Akaike bilgi kriteri seçilmiş olup ardından VAR modelinin birim köke sahip olup olmadığını görebilmek için AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içeri-sinde yer alıp almadığına bakılacaktır. Ters köklerinin çemberin içerisinde yer alması modelin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Şekil 5'de seriye ait model gösterilmiştir.

Şekil 5. Xteks Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri



Şekil 5’de görüldüğü üzere AR karakteristik polinomlarının ters köklerinin çember içerisinde yer alması serinin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Tekstil, giyim eşyası ve deri endeksi değişkenleri arasında uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra değişkenlere uzun dönemli ilişkisini görebilmek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Belirlenen gecikme uzunluğu ile değişkenler arasında yapılan eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Xteks için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları

Hipotez	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0$	47.19127	63.87610	0.5439
$r \leq 1$	27.64248	42.91525	0.6434
$r \leq 2$	15.94142	25.87211	0.4973
$r \leq 3$	6.766101	12.51798	0.3695
Hipotez	Max-Özdeğer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0$	19.54879	32.11832	0.6875
$r \leq 1$	11.70106	25.82321	0.8905
$r \leq 2$	9.175316	19.38704	0.7063
$r \leq 3$	6.766101	12.51798	0.3695

Tablo 18’deki maksimum özdeğer ve iz istatistiklerine göre değişkenler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Bu durumda H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Analiz dönemi içerisinde Döviz kuru, Altın fiyatları ve Petrol fiyatları ile Tekstil, giyim eşyası ve deri sektörü arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığından söz etmek mümkündür. İlgili analiz dönemi içerisinde değişkenler arasında eşbütünleşme

ilişkisi bulunmadığından dolayı eşbütünleşmeye dayalı nedensellik ilişkisi incelenememiştir.

6.6. DÖVİZ KURU, ALTIN VE PETROL FİYATLARI İLE BİST ANA METAL SANAYİ SEKTÖRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ

6.6.1. Eşbütünleşme İlişkisi

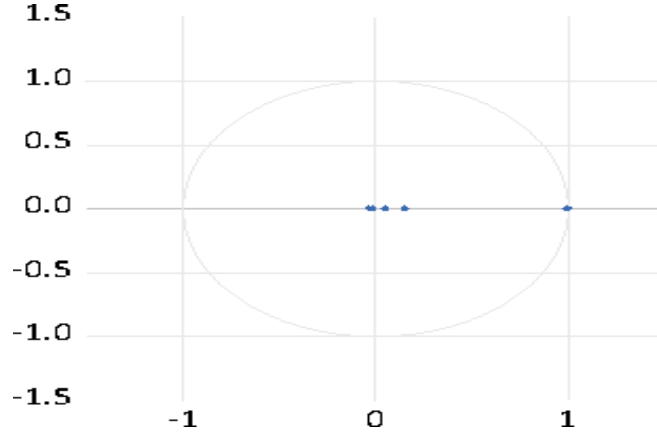
Durağanlık testi sonucunda Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Ana metal sanayi endeksinin birinci farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini görebilme amacıyla Johansen Eşbütünleşme testi (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius,1990) ile analize devam edilecektir. Eşbütünleşme testi yapılabilmesi için VAR modeli tahmin edilerek modelin gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Tablo 19’ da Metal ana sanayi (Xmana) endeksinde ait uygun gecikme uzunluğu verilmiştir.

Tablo 19. Xmana için VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

La g	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2097.401	NA	4.46e-05	1.333799	1.341486	1.336558
1	35256.81	74589.88	2.27e-15	-22.36548	-22.32704*	-22.35169
2	35296.05	78.25649	2.24e-15	-22.38023	-22.31105	-22.35541*
3	35313.96	35.66656	2.24e-15*	-22.38144*	-22.28151	-22.34559
4	35329.88	31.67427	2.24e-15	-22.38139	-22.25071	-22.33450
5	35342.72	25.50583	2.24e-15	-22.37939	-22.21796	-22.32146
6	35357.07	28.46571	2.25e-15	-22.37834	-22.18616	-22.30938
7	35370.39	26.39414*	2.25e-15	-22.37663	-22.15371	-22.29665
8	35380.00	19.02334	2.26e-15	-22.37258	-22.11891	-22.28156

Uygun gecikme uzunluğu için belirlenen kriterlere göre LR için 7, FPE ve AIC için 3, SC için 1, HQ için 2 olarak belirlenmiştir. Verilen bu gecikme uzunluklarından Akaike bilgi kriteri seçilmiş olup ardından VAR modelinin birim köke sahip olup olmadığını görebilmek için AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içeri-sinde yer alıp almadığına bakılacaktır. Ters köklerinin çemberin içerisinde yer alması modelin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Şekil 6’da seriye ait model gösterilmiştir.

Şekil 6. Xmana Modeli AR Karakteristik Polinomlarının Ters Kökleri
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Şekil 6’da görüldüğü üzere AR karakteristik polinomlarının ters köklerinin çember içerisinde yer alması serinin durağan bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Döviz Kuru, Altın ve Petrol Fiyatları ile Ana metal sanayi endeksi değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tespit edebilmek için Johansen eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Belirlenen gecikme uzunluğu ile değişkenler arasında yapılan eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Xmana için Johansen Eşbütünleşme Sonuçları

Hipotez	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	48.12636	40.17493	0.0066
≤ 1	13.32264	24.27596	0.5942
≤ 2	4.927214	12.32090	0.5778
≤ 3	0.030429	4.129906	0.8866
Hipotez	Max-Özdeğer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	0.010967	34.80372	0.0013
≤ 1	0.002657	8.395429	0.6623
≤ 2	0.001550	4.896785	0.4919
≤ 3	9.64E-06	0.030429	0.8866

Tablo 20’deki maksimum özdeğer ve iz istatistiklerine göre en az bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu %1 anlam seviyesinde kabul edilmiş ve buna göre H_0 hipotezi red edilmiştir. Bu sonuçlara göre, analiz dönemi içerisinde, döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ile Ana Metal Sanayi sektör endeksi arasında uzun dönemli bir ilişkinin geçerli olduğundan söz etmek mümkündür. Uzun dönemde bu sapmaların ne kadar

sürede yok olacağı Vektör Hata Düzeltme Modeli ile saptanmaktadır. Hata düzeltme teriminin önündeki katsayı negatif, sıfır ile eksi bir arasında değer alması ve istatikselsel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısı 1'e ne kadar yakınsa uzun dönem dengesi o kadar kısa zamanda yakalanır. Vektör hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 21'de gösterilmiştir.

Tablo.21 Xmana için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

Hata Düzeltme	D(XMANA)	D(DOVİZ)	D(ALTIN)	D(PETROL)
CointEq1	-0.000323	0.002427	-0.001634	0.003374
	(0.00137)	(0.00074)	(0.00075)	(0.00170)
	[-0.23561]	[3.26843]	[-2.18973]	[1.98813]

Xmana (BİST Ana metal sanayi) endeksi bağımlı değişken hata düzeltme katsayısı-0.000323 olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve anlamlı olması durumu Xmana endeksi ile, döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum Xmana endeksinin kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık olarak 0.000323 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.000323$ yaklaşık 3095 günde tekrar uzun dönem dengesine ulaşacaktır.

Döviz kuru ve petrol fiyatları bağımlı değişken iken pozitif değerlidir. Bu durumda çıkan sonuçlar doğrultusunda uzun dönemde denge durumu söz konusu olmadığı görülmektedir.

Altın fiyatları bağımlı değişken iken hata düzeltme katsayısı -0.001634 olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması durumu altın fiyatları ile, Xmana endeksi, döviz kuru ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum altın fiyatlarında kısa zamanda oluşabilecek sapmaların her gün yaklaşık olarak 0.001634 kadarının yok olacağı ve sapmaların $1/ECM=1/0.001634$ yaklaşık 611 günde tekrar uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir.

6.6.2. Nedensellik İlişkisi

BİST Ana metal sanayi (XGIDA) endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görebilmek için değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Xmana endeksi için VECM Granger nedensellik testi Tablo 22'de sunulmuştur.

Tablo 22. Xmana için VECM Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	Ki-Kare	Olasılık	Nedenselliğin Yönü
Ana metal sanayi endeksi, Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	20.37018	0.004	Xmana ↔ Döviz
Döviz Kuru, Ana metal sanayi endeksinin Granger nedeni değildir.	10.45542	0.0334	
Ana metal sanayi endeksi, Altın Fiyatlarının Granger nedeni değildir.	12.32758	0.0151	Xmana → Altın
Altın Fiyatları, Ana metal sanayi endeksinin Granger nedeni değildir.	8.197717	0.0846	
Ana metal sanayi endeksi, Petrol Fiyatlarının Granger nedeni değildir.	8.328817	0.0802	Xmana ≠ Petrol
Petrol Fiyatları, Ana metal sanayi endeksinin Granger nedeni değildir.	2.328817	0.7018	

Tablo 22 incelendiğinde Ana metal sanayi endeksinin, döviz kuru üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %1’de red edilmektedir. Aynı şekilde, döviz kuru- nun Ana metal sanayi endeksi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi %1’de red edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçları döviz kuru ile Ana metal sanayi endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Altın Fiyatlarının, Ana metal sanayi endeksi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Ana metal sanayi endeksinin altın fiyatları üzerinde hipotezi %1’de red edilmektedir Granger nedensellik testi sonuçlarına göre Ana metal sanayi endeksinden altın fiyatlarına tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Ana metal sanayi endeksinin, petrol fiyatları üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Aynı şekilde petrol fiyatlarının, Ana metal sanayi endeksi üzerinde nedenselliğe sahip olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre Ana metal sanayi ile petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

6.6.3. Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS)

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Ana Metal Sanayi endeksi arasındaki ilişkinin boyutu hakkında bilgi sahibi olabilmek için FMOLS testi yöntemi kullanılmıştır. FMOLS sonuçları Tablo 23’de sunulmuştur.

Tablo 23. Xmana için FMOLS Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t- istatistiği	Olasılık
LnDoviz	1.222884	0.019790	61.79030	0.0000
LnAltın	-0.314763	0.082505	-3.815066	0.0001
LnPetrol	0.189377	0.035566	5.324653	0.0000

Tablo 23’de yer alan FMOLS regresyon sonuçları incelendiğinde Ana metal sanayi ile diğer makroekonomik değişkenler arasında kurulan modelde, değişkenlerin Anametal sanayi endeksini anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir. Döviz kurunda oluşan %1’lik bir artış ana metal sanayi endeksinin %1,22 oranında artmasına, altın fiyatlarındameydana gelecek %1’lik bir artış ana metal sanayi endeksinin %0,31 oranında azalmasına ve petrol fiyatlarında meydana gelecek %1’lik bir artış ana metal sanayi endeksinin %0,18oranında artmasına neden olacaktır. Analiz sonuçlarına göre dolarda meydana gelen %1’lik artışın Xmana endeksinde %1,22 oranında artış göstermesi ana metal sanayi ham-maddelerinin büyük bir kısmının dışa bağımlı olduğunu dolayısıyla dövizdeki artıştan doğrudan etkilendiği söylenebilmektedir. Aynı şekilde petrol fiyatlarının ulaştırma sek- töründeki etkisinden dolayı ana metal sanayi sektöründeki ürünlerin taşıma ve lojistik giderleriyle bağlantılı olarak arttığı sonucuna ulaşılmaktadır.

SONUÇ

Yatırımcılar ve işletmeler varlıklarını finansal piyasalarda değerlendirmek istemektedirler. Bu finansal piyasalardan biri de borsalardır. Borsa, alıcı ve satıcıların her türlü mal veya kıymetli evrağın alım satımını gerçekleştirdikleri piyasadır.

İlk örnekleri Amsterdam'da görülen borsa faaliyetleri, ülkemizde ilk olarak Galata Borsasıyla başlamış ardından Dersaadet Tahvilat borsası ile devam etmiş ve zamanlason hali olan Borsa İstanbul'a yerini bırakmıştır. Borsacılık faaliyetleriyle birlikte fonların etkin bir biçimde kullanılması sağlanmıştır. Menkul kıymetlerin tanınırlığının artmasıyla hisse senetleri önem kazanmıştır.

Dünyada teknolojinin de gelişmesiyle birlikte hisse senedi alım satım işlemleri dijital borsalar üzerinden sağlanmaktadır. Ülkemizde bunun örneği ise Borsa İstanbul'dur. Borsa İstanbul'da birçok farklı sektörden paylar, varantlar, yatırım ve emtia sertifikaları işlem görmektedir. Borsa İstanbul'da dört ayrı piyasa bulunmaktadır. Bu piyasalardan en çok işlem gören Pay Piyasası'dır. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri pay piyasası ürünlerinin kolayca nakde çevrilebilmesi yani yüksek likiditeye sahip olması ayrıca güvenilir bir ortamda alım satım işlemlerinin yapılabilmesidir.

Literatürde Makroekonomik değişkenlerin BİST Pay Piyasası endekslerine etkisini inceleyen pek çok çalışma olmasına karşın BİST Sektör endekslerine etkisini baz alan nispeten daha az çalışma bulunmaktadır. Bunun için öncelikle İmalat sektöründe bulunan en çok işletme sayısına sahip beş alt sektör çalışmaya dâhil edilmiştir. Bunlar: Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektörü, Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektörü, Gıda, İçecek ve Tütün sektörü, Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri sektörü, Ana Metal Sanayi sektörüdür. Döviz kuru altın fiyatları ve petrol fiyatlarının yukarıdaki sayılan sektör endekslerine etkisi çalışmada incelenmiştir.

Çalışmaya serilerin logaritması alınarak başlanmıştır. Ardından serilerin temel özelliklerini görebilmek adına tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerine bakıldıktan sonra serilere durağanlık derecelerini görebilmek için birim kök testi uygulanmıştır. Daha sonra uygun eşbütünleşme testiyle seriler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir. Aralarında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olan serilere, nedensellik testi ve etkinin düzeyini görebilmek için tamamen değiştirilmiş en küçük kareler (FMOLS) yöntemi uygulanmıştır.

Çalışmada öncelikle BİST Kimya Petrol Plastik (XKMYA) endeksinin döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ile ilişkisi incelenmiştir. Serinin tanımlayıcı istatistiklerine bakıldığında yüksek standart sapmaya sahip olduğu ve Xkmya endeksi getirilerinin yüksek oynaklık sergilediği görülmektedir. Ardından yapılan birim kök testi sonucunda Xkmya endeksi, döviz, altın, petrol serilerinin birinci farkta durağan olduğu gözlemlenmiştir. Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını görebilmek için Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Eşbütünleşme testinin sonucunda en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu %1 anlam seviyesinde kabul edilmiştir. Johansen eşbütünleşme analizinin ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü görebilmek için Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analizin sonucuna göre döviz kuru ile Xkmya endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Altın fiyatlarından Xkmya endeksine ve petrol fiyatlarından Xkmya endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Kimya, İlaç, Lastik ve Plastik endeksi arasındaki ilişkinin boyutu hakkında bilgi sahibi olabilmek için FMOLS testi uygulanmıştır. FMOLS testi sonucuna göre döviz kurunda oluşabilecek %1'lik bir artış Xkmya endeksinin %1,08 oranında artmasına, altın fiyatlarında oluşabilecek %1'lik bir artış Xkmya endeksinin %0,19 oranında azalmasına ve petrol fiyatlarında oluşabilecek %1'lik bir artış Xkmya endeksinin %0,20 oranında artmasına neden olacaktır.

BİST Metal Eşya Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları (Xmesy) endeksinin diğer değişkenlerle ilişkisi incelenmek üzere öncelikle serilerin tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır. Serinin yüksek standart sapmaya sahip olduğu ve Xmesy endeksi getirilerinin yüksek oynaklık sergilediği görülmektedir. Ardından yapılan birim kök testi sonucunda serilerin birinci farkta durağan olduğu gözlemlenmiştir. Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını görebilmek için Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Johansen eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı görülmüştür.

BİST Gıda İçecek ve Tütün (Xgıda) endeksinin makroekonomik faktörlerle ilişkisi incelenirken serinin öncelikle tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır. Burada serinin düşük standart sapmaya sahip olduğu yani Xgıda endeksi getirilerinin çok büyük değişimlikler göstermediği görülmektedir. Ardından serinin durağanlığını görebilmek için birimkök testi uygulanmıştır. Yapılan birim kök testi sonucunda Xgıda endeksi, döviz, altın ve

petrol serilerinin I(1) düzeyinde durağan olduğu görülmüştür. Ardından seriler için uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra aralarında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını görebilmek adına Johansen eşbütünleşme testi ile analize devam edilmiştir. Eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu %1 anlam seviyesinde kabul edilmiştir. Granger eşbütünleşme analizinin ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü görebilmek için Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analizin sonucuna göre döviz kuru ile Xgıda endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Altın fiyatları ile Xgıda endeksi arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı görülmüştür. Petrol fiyatlarından ise Xgıda endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Gıda, İçecek ve Tütün (Xgıda) endeksi arasındaki ilişkinin boyutu hakkında bilgi sahibi olabilmek için FMOLS testi uygulanmıştır. FMOLS testi sonuçlarına göre değişkenlerin Gıda, içecek ve tütün endeksini anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir. Döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış Gıda, içecek ve tütün endeksinin %0.43 oranında artmasına, altın fiyatlarında oluşabilecek %1'lik bir artış Gıda, içecek ve tütün endeksinin %0.23 oranında artmasına ve petrol fiyatlarında oluşabilecek %1'lik bir artış Gıda, içecek ve tütün endeksinin %0.15 oranında artmasına neden olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

BİST Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri (Xteks) endeksi ile döviz, altın ve petrol fiyatlarıyla ilişkisi incelenirken serinin öncelikle serinin tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır. Burada serinin yüksek standart sapmaya sahip olduğu yani Xteks endeksinde getirilerinin çok büyük değişiklikler göstermediği görülmüştür. Ardından serilerin durağanlığını görebilmek için yapılan birim kök testi sonucunda serinin I(1) düzeyinde durağan olduğu görülmüştür. Ardından seriler için uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra seriler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını görebilmek adına Johansen eşbütünleşme testi ile analize devam edilmiştir. Eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı görülmüştür.

Son sektör endeksi olan BİST Ana Metal Sanayi (Xmana) endeksinin döviz, altın ve petrol ile ilişkisi incelenirken öncelikle serilerin tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır. Burada Xmana endeksinin en yüksek standart sapmaya sahip olan seri olduğu görülmüştür. Yani Xmana endeksi getirilerinin yüksek oynaklık sergilediği görülmektedir. Ardından serilerin durağanlık düzeyini görebilmek için birim kök testi uygulanmış ve I(1) düzeyinde durağan olduğu görülmüştür. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığını

görebilmek için Johansen eşbütünleşme testi ile analize devam edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre seriler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı %1 anlam seviyesinde kabul edilmiştir. Granger eşbütünleşme analizinin ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü görebilmek için Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analizin sonucuna göre döviz kuru ile Xmana endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür. Xmana endeksinden altın fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Petrol fiyatları ile Xmana endeksi arasında nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

Döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatları ile BİST Metal Ana Sanayi (Xmana) endeksi arasındaki ilişkinin boyutu hakkında bilgi sahibi olabilmek için FMOLS testi uygulanmıştır. FMOLS testi sonuçlarına göre değişkenlerin Xmana endeksini anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir. Döviz kurunda oluşan %1'lik bir artış ana metal sanayi endeksinin %1,22 oranında artmasına, altın fiyatlarında meydana gelecek %1'lik bir artış ana metal sanayi endeksinin %0,31 oranında azalmasına ve petrol fiyatlarında meydana gelecek %1'lik bir artış ana metal sanayi endeksinin %0,18 oranında artmasına neden olacaktır.

Makroekonomik değişkenlerin sektör endeksleri ile ilişkisine bakıldığında döviz kuru ile Xkmya, Xgıda ve Xmana arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Petrol fiyatlarından Xkmya ve Xgıda endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ve altın fiyatlarından Xkmya endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu görülmektedir.

Analiz sonuçlarına göre döviz kurunun Xkmya, Xgıda ve Xmana endeksiyle çift yönlü nedensellik ilişkisine sahip olduğu görülmektedir. Buna göre sektör endekslerini, çalışmaya dâhil edilen makroekonomik değişkenlerden en çok döviz kurunun etkilediği söylenebilmektedir. Döviz kurunda yaşanabilecek herhangi bir dalgalanma BİST Sektör endekslerini de etkilemektedir. Özellikle enflasyonist bir ortamın hâkim olduğu dönemlerde, ulusal paranın değerinin düşmesiyle dolar kuru yükselişe geçmekte olup, BİST Sektör endeksleri de bu durumdan etkilenecek ve endeks getirileri yükselecektir. Aynı durumda BİST Sektör endeksi getirileri yükseldiğinde döviz kuru buna bağlı olarak yükselecektir. Bu durum birbirlerini pozitif yönde etkiledikleri ve aralarında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunun göstergesidir. Ayrıca literatürdeki Aggarwal, 1981; He ve Ng'nin 1998; Tabak, 2006; Sujit ve Kumar, 2011; Şentürk ve Dücan, 2014; Arslan ve

Korkmaz, 2021, çalışmaları döviz kuru ile hisse senetleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu doğrular niteliktedir.

Altın fiyatlarından ise X_{kmya} endeksine doğru ve X_{mana} endeksinden altın fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Diğer sektör endeksleri ile altın fiyatları arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Analiz sonuçlarına göre altın fiyatlarındaki değişimin BİST Sektör endeksleri üzerinde pek fazla etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak hükümetin bazı dönemlerde faiz kararını sabit tutması sonucu altın fiyatlarının sabit seviyelerde olması ve bunun sektör endeksleri üzerinde dalgalanma yaratmadığı örnek gösterilebilir. Literatürde yer alan çalışmalardan bazıları da altın ile hisse senetleri arasındaki negatif ilişkiyi doğrular niteliktedir. Örneğin; Ayaydın ve Barut (2016) ‘un yapmış oldukları çalışmada altın fiyatlarının BİST 100 endeksi getirilerine etki etmediği gözlemlenmiştir. Dalkılıç (2021)’ın altın fiyatları ile BİST Bankalar endeksi üzerine yaptığı çalışmada altın fiyatları ile BİST Bankalar endeksi arasında negatif ilişki olduğu görülmektedir.

Petrol fiyatlarından X_{kmya} ve $X_{gıda}$ endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu görülmüştür. X_{mana} endeksi ile petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Buna benzer olarak Huang vd., (1996); El-Sharif, (2005); Park ve Ratti, (2008); Cong vd., (2008); Narayan ve Narayan, (2010)’ın çalışmaları petrol fiyatlarının hisse senetlerini etkilediği yönündedir. Ayrıca Yıldırım vd., (2014); Özcan ve Karter, (2020); Kiracı, (2020); Dalkılıç vd., (2021); Vural ve Azizoğlu, (2021)’nin çalışmaları petrol fiyatlarının BİST endekslerini pozitif etkilediği sonucunu vermektedir. Ayrıca Altınöz ve Umut, (2021)’un yapmış oldukları çalışmada petrol fiyatlarının Gıda içecek ve tütün, Metal ana sanayi, Kimya petrol plastik, Metal eşya makine ve Tekstil, giyim eşyası ve deri sektörleri üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Yapmış olduğumuz çalışmada ise Altınöz ve Umut (2021)’un çalışmasından farklı olarak petrol fiyatlarının Kimya, Petrol, Plastik ve Gıda İçecek ve Tütün sektörü üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada, döviz kuru, altın ve petrol fiyatları ile BİST sektör endeksleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini ölçmeye yönelik kurulan alternatif hipotezlerden H_1 , H_3 ve H_5 kabul edilmiştir. Yani ilgili analiz dönemi içerisinde X_{kmya} , $X_{gıda}$ ve X_{mana} endeksi ile döviz kuru, altın ve petrol fiyatları arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmiştir. Çalışmada döviz kuru, altın fiyatları ve petrol fiyatlarının BİST sektörlerine etkisini araştırmak için kurulan alternatif hipotezlerden H_6 , H_8 ve H_{10} kabul edilmiştir. Yani

ilgili analiz dönemi içerisinde döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının X_{kmya} , $X_{gıda}$ ve X_{mana} endeksine etki ettiği kabul edilmiştir. Fakat döviz kuru, altın ve petrol fiyatlarının X_{mesy} ve X_{teks} endeksine etki etmediği tespit edilmiş olup H_7 ve H_9 hipotezleri reddedilmiştir.

Sonuç olarak çalışmada, analiz dönemi içerisinde makroekonomik faktörlerden döviz kurunun BİST Sektör endeksleri üzerinde ekili olduğu bir kez daha kanıtlanmıştır. Petrol fiyatlarından tek yönlü bir ilişki olduğu, altın fiyatlarının ise sektör endekslerini pek fazla etkilemediği görülmüştür. Bu sonuca göre yatırımcılar, yatırım kararlarını alırken döviz kurunu dikkate alarak işlemlerini gerçekleştirmelidirler. Bulgulardan ulaşılan sonuca göre dövizin her sektörde etkisinin yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle imalat yapan firmalarda bu durum daha yoğun hissedilmektedir. Ayrıca Türkiye’de sektör fark etmeksizin dışa bağımlılığın fazlaca olduğu ithal ürünlerin kullanımının yaygın olduğu anlaşılmaktadır. İthalata bağımlılığın en aza indirilmesine yönelik girişimler temel hedef olmalıdır.

Son olarak bu çalışmanın makroekonomik değişkenlerden BİST Sektör endeksleri üzerine, diğer endekslere nazaran daha az çalışma bulunmasından dolayı literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda araştırmacılar, ek olarak daha fazla makroekonomik değişken ile analizlere devam edebilirler. Ayrıca BİST Sektör endekslerine ek olarak Gösterge, Sürdürülebilirlik, Temettü, Katılım, Kurumsal Yönetim, Kobi Sanayi, Halka Arz, Likit, Pazar ve Şehir endeksleri dâhil edilip çalışma alanının genişletilmesi araştırmacılar için bir öneri olarak ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Abdalla, I. S. A., & Murinde, V. (1997). Exchange Rate And Stock Price Interactions In Emerging Financial Markets: Evidence On India, Korea, Pakistan, And Philippines. *Applied Financial Economics*, 7(1), 25–35.
- Abdioğlu, Z., Değirmenci N. (2014). Petrol Fiyatları- Hisse Senetleri Fiyatları İlişkisi: BİST Sektörel Analizi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(8), 1-24.
- Acemoğlu, D., Laibson, D., List, J., (2016). *Makro Ekonomi*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Aggarwal, R. (1981). Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S. Capital Market under Floating Exchange Rates. *Akron Business and Economic Review*. 12(2), 7-12.
- Ağa, M.& Kocaman, B. (2006). An Empirical Investigation of the Relationship between Inflation, P/E Ratios and Stock Price Behaviors Using a New Series Called Index-20 for Istanbul Stock Exchange. *International Research Journal of Finance and Economics* (6), 133- 165.
- Akcay, A. O.ve Erataş, F. (2015). Satın Alma Gücü Teorisinin Geçerliği: G7 Örneği. *İGUSED*, 2(1).
- Akdağ, S.ve Yıldırım, H. (2019). Dolar Kuru ile Seçilmiş BİST Sektör Endeksleri Arasındaki İlişki. *Akademik Hassasiyetler Dergisi*, 6(12), 409-425.
- Alam, M. D.& Uddin, G. (2009). Relationship Between Interest Rate and Stock Price: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries. *International Journal of Business and Management*, 4(3), 43- 51.
- Albayrak, A. S., Öztürk, N., Tüylüoğlu, Ş. (2012). Makroekonomik Değişkenlerle Sermaye Hareketlerinin İMKB-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 1- 22.
- Altınöz, B.ve Umut, A. (2022). Döviz Kuru ve Petrol Fiyatlarındaki Dalgalanmaların Hisse Senedi Getirileri ile İlişkisi: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri İçin Bir Uygulama. *İstanbul İktisat Dergisi*, 72(1), 385-405.
- Apergis, N. & Miller, S. M. (2009). Do Structural Oil Market Shocks Affect Stock Prices. *Energy Economics*, 31(4), 569–575.
- Arouri, M. E. H., Lahiani, A. ve Nguyen, D. K. (2015). World Gold Prices And Stock Returns In China: Insights For Hedging And Diversification Strategies. *Economic Modelling*, 44(C), 273-282.
- Arslan, M.ve Korkmaz, M. (2021). Döviz Kuru, Petrol Piyasası ve Hisse Senedi Piyasası Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 43-60.
- Aslan, N. ve Terzi, N. (2013). *Küresel Finans* (1. baskı). İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Aslan, S. (1999). *Altın ve Altına Dayalı İşlemler Muhasebesi* (3. Baskı). İstanbul: İstanbul Altın Borsası Yayınları.
- Ayaydın, H.ve Barut, A. (2016). Petrol Fiyatları, Altın Fiyatları ve Hisse Senedi Getirisi İlişkisi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Aydemir, O. ve Demirhan, E. (2009). The Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 23 (23), 207–215.
- Aydeniz, E. Ş. (2007). Riskten Korunmak (Hedging) İçin Döviz Kuru Üzerine Vadeli İşlem (Futures) Sözleşmesinin Firmalara Uygulanması. *Öneri Dergisi*, 7(27), 141-150.
- Aydın, N. (2014). *Borsaların Yapısı ve İşleyiş*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Ayvaz, E. T. (2010). *Türkiye’de Döviz Kurlarındaki Değişme ile Enflasyon Arasındaki İlişki*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Manisa.

- Baker, H.& Kıymaz, H. (2013). Market Microstructure in Emerging and Developed Markets, Hoboken, *New Jersey, USA: John Wiley & Sons*, 167, 1-16.
- Başıoğlu, U., Ceylan, A., Parasız, İ. (2009). *Finans, Teori, Kurum ve Araçlar*. İstanbul: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Bayrac, H. N. (2009). Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 115-142.
- Bayraktutan, Y. (2017). *Uluslararası İktisat* (2. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Bernstein P. L. (2008). *Altının Gücü Bir Tutkunun Olağanüstü Tarihi*. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Bilgin, C. (2018). Uluslararası Ticarete Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliği Sorunu: Türkiye için Zaman Serisi. *MPRA*, 3-15.
- Bin, S. (2015). China's Trade Development Strategy and Trade Policy Reforms: Overview and Prospect, International Institute for Sustainable Development Draft Paper.
- Boyd, J. H., Hu, J.& Jagannathan, R. (2005). The Stock Market's Reaction to Unemployment News: Why Bad News is Usually Good for Stocks. *The Journal of Finance*, 60(2), 649- 672.
- Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. Newyork: Cambrige University Press, 4(1), 388-400.
- Büker, S., Aşıkoğlu, R. ve Güven, S. (1997). *Finansal Yönetim*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Merkezi.
- Charemza, W.W. & Deadman, D.F. (1993). *New Directions in Econometric Practise*. England: Edward Elgar Publishing.
- Chen, J.H.& Huang, Y.F. (2013). The Study of the Relationship between Carbon Dioxide (CO₂) Emission and Economic Growth. *Journal of International and Global Economic Studies*, 6(2), 45-61.
- Cılız, C. (2010). Ülke Altın Rezerv Oranlarını Etkileyen Faktörlerin Kantitatif Olarak Analiz Edilmesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Cingöz, F.ve Kendirli, S. (2019). Altın Fiyatları, Döviz Kuru ve Borsa İstanbul Arasındaki İlişki. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 545-554.
- Cong, R., Wei, Y., Jiao, J. ve Fan, Y. (2008). Relationships Between Oil Price Shocks and Stock Market: An Empirical Analysis From China, *Energy Policy*, (36), 3544-3553.
- Coşkun, M. (2010). *Para ve Sermaye Piyasaları-Kurumlar, Araçlar, Analiz*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Çınar, Ç. (2019). *Ham Petrol Fiyatlarının Tüketime Etkisi: Türkiye Örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Çıtak S. (2006). *Altın 24 Ayar'ın Hikâyesi* (2.Baskı). Ankara: Destek Yayınları.
- Çıtak, F.ve Kendirli, S. (2019). Petrol Fiyatlarının Döviz Kuru ve Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Asimetrik Etkisi: Türkiye Örneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 643-658.
- Çokgüngör, H. (2010). Uluslararası Finansman Dış Ticaret. auezkitap.istanbul.edu.tr/kitap/disticaret_eu/uluslararasıfinansman.pdf, Erişim Tarihi: 01.01.2021.
- Dağlı, Ö. (2021). *Döviz Kurundaki Değişkenliğin Türkiye Dış Ticaretine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Dalkılıç N., Gülcemal, M, E., Tansoy, H. (2021). Makroekonomik Faktörlerin BİST Bankalar Endeksi Üzerindeki Etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 897-905.

- Dalkılıç N., Gülcemal, M, E., Tansoy, H. (2021). Makroekonomik Faktörlerin BİST Bankalar Endeksi Üzerindeki Etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 897-905.
- Demir, Y. (2001). Hisse Senedinin Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektörler Üzerine İMKB'DE Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 6, 109-130.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Dikmen, N. (2005). Osmanlı Dış Borçlarının Ekonomik ve Siyasi Sonuçları. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 137-159.
- Dimitrova, D. (2005). The Relationship between Exchange Rates and Stock Prices: Studied in a Multivariate Model. *Issues in Political Economy*, 14(1), 3- 9.
- Ege, İ. ve Şahin, S. (2017). BİST Sınai, BİST Kimya Endeksi ile Doğalgaz ve Petrol Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Toda-Yamamoto Yaklaşımı. *Alternatif Politika Dergisi*, Özel Sayı, 133-155.
- Eğilmez, M. (2018). *Örneklerle Kolay Ekonomi* (19. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Eğilmez, M., (2012), <https://www.mahfiegilmez.com/search?q=reel+efektif+d%C3%B6viz+kuru+reel+efektif+d%C3%B6viz+kuru> Erişim Tarihi: 29.03.2019.
- Elmas, B.ve Polat, M. (2014). Altın Fiyatlarını Etkileyen Talep Yönlü Faktörlerin Tespiti: 1988-2013 Dönemi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1), 171-187.
- El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B., Nixon, B., & Russell, A. (2005). Evidence on the Nature and Extent of the Relationship Between Oil Prices and Equity Values in the UK. *Energy Economics*, 27(6), 819–830.
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*. Wiley, New York.
- Eyüboğlu, K. ve Bulut, H. İ. (2016). Şirketlere Özgü Haberlerin Hisse Performansına Etkisi: Bist-30 Şirketleri Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 16, 113-137.
- Eyüboğlu, S.ve Eyüboğlu, K. (2018). Borsa İstanbul Sektör Endeksleri ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: ARDL Modeli. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 8-28.
- Fertekligil, A. (2000). *Türkiye'de Borsa'nın Tarihçesi*. İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası.
- Fowowe, B. (2015). The Relationship Between Stock Prices And Exchange Rates In South Africa And Nigeria: Structural Breaks Analysis. *International Review of Applied Economics*, 29(1), 1-14.
- Gan, C., Lee, M., Yong, H. H., & Zhang, J. (2006). Macroeconomic Variables and Stock Market Interactions: New Zealand Evidence. *Investment Management and Financial Innovations*, 3(4), 47-53.
- Gaur, A.& Bansal, M. (2010). A Comparative Study Of Gold Price Movements In Indian And Global Markets. *Indian Journal of Finance*, 4(2), 32-37.
- Gogineni, S. (2010). Oil and Stock Market: An Industry Level Analysis. *Financial Review*, 45, 995-1010.
- Görmüş, A. (2009). Küreselleşme Sürecinde Başlıca İşgücü Piyasası Reformları. *Kamu, İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 10(3), 177- 200.
- Granger, C. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424-438.
- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Economics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.

- Gün, E. (2011). *Petrol Fiyatlarının Cari İşlemler Dengesi Üzerine Etkisi: Türkiye Uygulaması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Sosyal BilimlerEnstitüsü, Edirne.
- Güneş, H.ve Kaya, M. (2022). BİST Endeksleri ile Brent Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Analizi. *Uluslararası Finansal Ekonomi ve Bankacılık Uygulamaları Dergisi*, 3(2), 71-95.
- Hamilton, J.D. (2003). What Is Oil Shock. *Journal of Econometrics*, 113, 363- 398.
- Harris, L. (2003). *Trading and Exchanges*, Oxford University Press.
- Harun, M., Mat, S.H.C., Fadzim, W.R., Khan, S.J.M., Noor, M.S.Z. (2018). The Effects of Fuel Subsidy Removal On Input Costs of Productions. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(5), 529-534.
- Hatemi-J, A., Irandoust, M. (2002). On the Causality between Exchange Rates and Stock Prices: A Note. *Bulletin of Economic Research*. 54(2), 197-203.
- He J.ve Ng L.K., (1998). The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Corporation. *Journal of Finance*, 53, 733-753.
- Horasan, M. (2008). Enflasyonun Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İMKB 100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 427- 435.
- <http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/eidtpatentyayilma.pdf>.
- <https://borsaistanbul.com/tr/endeks/1/bist-pay-endeksleri>, Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/1016/opsiyon-sozlesmeleri-genel-bilgiler>, Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/117/vadeli-islem-sozlesmeleri>, Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/407/kiymetli-madenler-odunc-piyasasi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/408/kiymetli-madenler-piyasasi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/1273/borclanma-araclari-piyasasi-pi-yasa-isleyisi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/27/tarihsel-gelismeler>, Erişim Tarihi:15.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/343/borclanma-araclari-piyasasi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/400/elmas-ve-kiymetli-tas-piyasasi>,Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/487/vadeli-islem-ve-opsiyon-piyasasi-piyasa-isleyisi>, Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/489/urunler>, Erişim Tarihi: 25.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/493/pay-piyasasi-piyasa-isleyisi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/68/pay-piyasasi>, Erişim Tarihi: 22.05.2023.
- <https://www.hmb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 2016.
- Huang, R. D., Masulis, R. W., Stoll, H. R. (1996). Energy Shocks and Financial Markets. *Journal of Futures Markets*, 16(1), 1–27.
- Hutt, R. (2016). Economics Which Are Most Reliant an Oil. *Journal of Energy*,2(1), 46-49.
- Işık, N. (2005). Dışa Açılma ve Para Politikasının Döviz Kur Üzerindeki Etkileri: Bir Uygulama. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 20(231), 120-127.

- Işık, O. (2012). Hukuki Açından Borsa ve Borsa Türleri. *Yalova Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 1(1), 215-258.
- İstanbul Altın Borsası (1998). Türk Finans Sektöründe İstanbul Altın Borsası. İstanbul: İstanbul Altın Borsası Eğitim Yayınları.
- İstanbul Altın Borsası, (1999). Kıymetli Madenler ve Piyasaları (2. baskı). İstanbul.
- İstanbul Altın Borsası, (2000), Dünya'da ve Türkiye'de Altın, Gümüş, Platin ve Paladyum. İstanbul.
- Johansen, J. (1988). Statistical Analysis of Cointegrating Vectors. *Economic Dynamics and Control*, 12(2), 231-54.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference On Cointegration With Application To The Demand For Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kanalıcı, H. (1997). *Hisse Senedi Fiyatlarının Tespiti ve Tesir Eden Faktörler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Kaplamacı, B. (2011). *Petrol ve Ekonomi*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Karlık, R. (1999). *Türkiye Ekonomisi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım. Karlı, M. (1989). Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler (3. Baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- Kasman, A. Kasman, S. (2008). The Impact Of Futures Trading On Volatility Of The Underlying Asset In The Turkish Stock Market, *Physica A*, 387(12), 2837–2845.
- Kazgan, H. (2006). & *Galata Bankerleri* (İkinci Baskı). Ankara: Orion Yayınevi. Kendirli, S.ve Çankaya, M. (2016). Döviz Kuru ve Enflasyonun BİST Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 215-227.
- Khan, M. K. (2019). Impact of Exchange Rate on Stock Returns in Shenzhen Stock Exchange: Analysis Through ARDL Approach. *International Journal of Economics and Management*, 1(2), 15-26.
- Kılıç, H. (2019). Gelişmekte Olan Ülkelerde Bütçe Açığı, Döviz Kuru ve Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kıracı, K. (2020). BİST Ulaştırma Endeksi ile Dolar Endeksi ve Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Ampirik Olarak Analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 180-18.
- Koray, M. (2005). *Sosyal Politika* (İkinci Baskı). Ankara: İmge Yayınevi.
- Korkmaz, A.ve A. Ceylan (2012). *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Kök, R. ve Şimşek, N. (2006). Endüstri İçi Dış Ticaret, Patentler ve Uluslararası Teknolojik Yayılma. *UEK TEK Uluslararası Ekonomi Konferansı*.
- Kök, R., M. S. İ., Arı, A. A. (2010). Zengin Ülkelerden Az Gelişmiş Ülkelere Kaynak Aktarma Mekanizmasının Gerekliliği ve Evrensel Bölüşüm Parametresi Üzerine Bir Deneme, http://kisi.deu.edu.tr/recep.kok/Zengin_ispir.pdf.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., ve Melitz, M. J. (2012). *International Economics Theory & Policy* (9. baskı). Boston, Amerika Birleşik Devletleri: Pearson Education Inc.
- Kürklüoğlu, S. (2019). *Entelektüel Sermaye ve Entelektüel Katma Değer Katsayısı (Vaic) ile Borsa İstanbul Teknoloji Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Uygulama ve Analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara.
- Kütükçüler, G., Esen, E., Yıldırım, S., Temizel, F. (2020). Makroekonomik Değişkenlerin Borsa İstanbul Hizmetler Endeksi (Xuhız) Üzerine Etkileri. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 15(2), 15-33.

- Malik, F.& Ewing, B. (2009). Volatility Transmission Between Oil Prices and Equity Sector Returns. *International Review of Financial Analysis*, 18(3), 95-100.
- Mok, H. (1993). Causality of Interest Rate, Exchange Rate and Stock Prices at Stock Market Open and Close in Hong Kong. *Asia Pasific Journal of Management*, 10(2),123-143.
- Muhammad, N., Rasheed, A., Husain, F. (2002). Stock Prices and Exchange Rates: Are they Related Evidence from South Asian Countries. *The Pakistan Development Review*, 41(4), 535-550.
- Narayan, K.P. & Narayan, S. (2010). Modeling the Impact of Oil Prices on Vietnam's Stock Prices. *Applied Energy*, 87(1), 356-361.
- Nazlıoğlu, Ő. (2010). *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Nyangarika, A., Mikhaylov, A., Richter, U. H. (2019). Oil Price Factors: Forecasting On The Base of Modified Autoregressive Integrated Moving Average Model. *International Journal of Energy Economics and Policy*. 9(1), 149- 159.
- Oktaý, T. (2013). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BİST'te Yer Alan Otomotiv ve İnşaat Sektörleri Üzerine Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Özcan, G.ve Karter, Ç. (2020). Türkiye’de Petrol Fiyatları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Bootstrap Rolling Window Yaklaşımı. *Pamukkale Journal Of Eurasian Socioeconomic Studies*, 7(2),105-114.
- Özkan, F. (2003). *Denge Reel Kur Hesaplama Yöntemleri ve Reel Kur Dengesizliğinin Ölçülmesi: Türk Lirası Üzerine Bir Çalışma*. TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi. Ankara: TCMB.
- Özmen, M. (2007). Farklı Döviz Kuru Rejimleri Altında Hisse Senetleri Fiyatları ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16,1-519.
- Özmerdivanlı, A. (2014). Petrol Fiyatları ile BIST 100 Endeksi Kapanış Fiyatları Arasındaki İlişki. *Akademik Bakış Dergisi*, 43, 1-12.
- Özsoy, İ. (2009). Faiz Maddesi. *Diyanet İslam Ansiklopedisi* (12. Baskı). Ankara.
- Parasız, İ. (2009). *Para Banka ve Finansal Piyasalar*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Parasız, İ. (2014). *İktisada Giriş*. İstanbul: Ezgi Kitabevi.
- Parasız, M. İ. (1998). *Uluslararası Para Sistemi*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Park, J. & Ratti, R. A. (2008). Oil Price Shocks and Stock Markets in the U.S. and 13 European.
- Patel, S.P. (2012). Causal Relationship Between Stock Market Indices and Gold Price: Evidence From India. *The IUP Journal of Applied Finance*, 19(1), 99-109.
- Rahman, M.ve Mustafa, M. (1997). Dynamics of Real Exports and Real Economic Growths in 13 Selected Asian Countries. *Journal of Economic Development*, 22(2), 81-95.
- Raj, J., Dhal, S., Jain, R. (2008). Imported Inflation: The Evidence From India. *Reserve Bank India Occas*, 29(3), 69-117.
- Sağlam, M. H. (1993). *Altın, Dünya Borsalarında Vadeli Altın İşlemleri*. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Sahu, P. K., Dey, S., Sinha, K., Singh, H., Narsimaiaha, L. (2019). Cointegration and Price Discovery Mechanism Of Major Spices In India. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 7(1), 18-24.
- Saykal, B. (2018). *Döviz Kuru Değişimlerinin Enflasyon Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Çalışma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulamaları* (15. Baskı). Güzem Yayınları.
- Seyidoğlu, H. (2017). *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulamaları* (21. Baskı). Güzem Yayınları.
- Sloman, J. (2006). Economics. Graficas Estella: Bilboa, Spain.
- Smyth, R. & Nandha, M. (2003). Bivariate Causality Between Exchange Rates And Stock Prices In South Asia. *Applied Economics Letters*, 10(11), 699-704.
- Sohail, N., & Hussain, Z. (2009). Long-run and Short-run Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Prices in Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 47(2), 183- 198.
- Solnik, B. (1987). Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note. *The Journal of Finance*. 42(1), 141-149.
- SPL (2014). Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu A.Ş, 2014.Sujit, K. S.& Kumar, B. R. (2011). Study On Dynamic Relationship Among GoldPrice, Oil Price, Exchange Rate And Stock Market Returns. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 9(2), 145-165
- Şahin, A.ve Duran, S. (2006). İMKB Hizmetler, Mali, Sınai ve Teknoloji Endeksleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 57-69.
- Şentürk, M.ve Dücan, E. (2014). Türkiye'de Döviz Kuru-Faiz Oranı ve Borsa Getirisi İlişkisi: Ampirik Bir Analiz. *Business and Economics Research Journal*,5(3), 67-80.
- Tabak, B.M. (2006). The Dynamics Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence for Brasil, *Bank of Brasil Working Paper Series*, 9(8), 1377-1396.
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri* (6. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- TCMB, (2018). Enflasyon Hedefleri, (Çevrimiçi) <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tcmb+tr/main+menu/para+politika/finans+istikrarı/enflasyon+hedefleri>, 4 Mayıs 2018.
- Temel, F.ve Eryiğit, M. (2021). Enerji Fiyatları ile Borsa İstanbul Endeksleri Arasındaki İlişkilerin Test Edilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 370-398.
- Terzi, H.ve Oltulular, S. (2006). Enflasyon Büyüme Sürecinde Sabit Sermaye Yatırımları. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 1-18.
- TPAO. (2019). *Türkiye petrolleri anonim ortaklığı*. Ekim 11, 2019.
- Turgut, S. (2006). Kuyumculuk Sektöründe Safha Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Uluğbay, H. (2007). Türk Petrol Kanunu Neler Getiriyor ve Neler Götürüyor. *Mülkiye Dergisi*, 31(254),11-20.
- Ünal, T. (1993). *Dünya'da ve Türkiye'de Menkul Kıymet Borsaları*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası.
- Ünsal, E. M. (2009). *Makro İktisat* (8. baskı). Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Vural, G.ve Azizoğlu, N. (2021). Petrol ve Doğal Gaz Fiyatlarındaki ve Dolar Kurundaki Değişimin BİST Sanayi Sektörü Piyasa Getirisi Üzerindeki Etkisi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Niğde.
- Vural, M, G., (2003). *Altın Piyasası ve Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). T.C Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Yetiz, F. (2013). Türkiye'de Döviz Kurunun Yansıma Etkisi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Yıldırım, M., Bayar, Y., Kaya, A. (2014). Enerji Fiyatlarının Sanayi SektörüHisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Sanayi Sektörü Şirketleri. *Journal Of Accounting & Finance*, (62), 93-108.
- Yılmaz, Y. (2022). BİST Gıda ve İçecek Endeksi ile Döviz Kuru Arasındaki Asimetrik İlişki: Doğrusal Olmayan ARDL Yaklaşımı. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 561-579.
- Yurtsever, C., Zahor, T. (2007). Oil Price Shocks And Stock Market in The Netherlands. *Working Paper Series*, Universty of Groningen.
- Yüksel, B. (2012). *Uluslararası Finansal Krizlerde Altın Fiyatlarının Hareketliliği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

