



**Araştırma Makalesi • Research Article**

**The Effect of Change In Oil And Natural Gas Prices And The Dollar Exchange On The Market Return of BİST Industry Sector**

***Petrol ve Doğal Gaz Fiyatlarındaki ve Dolar Kurundaki Değişimin BİST Sanayi Sektörü Piyasa Getirisi Üzerindeki Etkisi***

Gamze VURAL<sup>1</sup>

Nihan YURT AZİZOĞLU<sup>2</sup>

**ARTICLE INFO**

Article history:

Received: 9 December 2021

Received in revised: 30 December 2021

Accepted: 30 December 2021

Keywords:

BİST Industry Index

Brent Oil

Natural Gas

Dollar exchange rate

Manufacturing Sector

**ABSTRACT**

The purpose of this study is to investigate the effect of energy prices and exchange rate on BİST Industry index returns and stock returns of manufacturing companies traded in BİST 100. For this, multivariate regression analysis was applied. The study covers the period from May 2012 to January 2021. Firstly, the effect of the change in brent oil and natural gas prices and the dollar exchange rate on the BİST Industry (XUSIN) index return was analysed. In the second stage, the explanatory power of these variables over the market return of thirty-seven manufacturing firms included in the BİST 100 Index was also investigated. Analysis findings show that the change in the Brent oil price and the dollar exchange rate has a significance level of 1% and the change in natural gas price at a significance level of 10% and has an explanation power on the BİST industry index return. Increase in natural gas prices has a decreasing effect on BİST Industry index returns. The rise in the dollar exchange rate and oil prices has an increasing effect on the BİST Industry index return. As a result of the analyses made separately for 37 manufacturing companies, it has been determined that the change in brent oil price has a statistically significant explanatory power on the stock returns of 8 companies, the change in the dollar exchange rate on the stock returns of 12 companies, and the change in natural gas price on the stock returns of 4 companies. Dollar exchange rate effects on the stock returns have been determined to be positive for some companies and negative for some companies.

**MAKALE BİLGİSİ**

Makale geçmişi:

Başvuru tarihi: 9 Aralık 2021

Düzeltilme tarihi: 30 Aralık 2021

Kabul tarihi: 30 Aralık 2021

Anahtar Kelimeler:

BİST Sanayi Endeksi

Brent Petrol

Doğal Gaz

Dolar kuru

İmalat Sektörü

**ÖZ**

Bu çalışmada, enerji fiyatlarındaki ve döviz kurundaki değişim ile BİST Sanayi Endeksi getirisi ve BİST 100'de işlem gören imalat firmalarının hisse senetleri getirileri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bunun için çok değişkenli regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışma, Mayıs 2012-Ocak 2021 dönemini kapsamaktadır. Analizde, ilk olarak brent petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki ve dolar kurundaki değişimin, BİST Sanayi (XUSIN) Endeksi getirisi üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Daha sonra bu değişkenlerin BİST 100 Endeksi'nde yer alan 37 imalat firmasının piyasa getirisi üzerindeki açıklama gücü, firma bazında ayrıca araştırılmıştır. Analiz bulguları, Brent petrol fiyatı ve dolar kurundaki değişimin %1, doğal gaz fiyatındaki değişim ise %10 anlamlılık düzeyinde, BİST Sanayi Endeksi getirisi üzerinde açıklama gücü olduğunu göstermektedir. Doğal gaz fiyatlarındaki artış BİST Sanayi endeksi getirisi üzerinde azaltıcı etki yapmaktadır. Dolar kurundaki ve petrol fiyatlarındaki değişim ile BİST Sanayi endeksi getirisi arasında pozitif ilişki saptanmıştır. 37 imalat firması için ayrı ayrı yapılan analizler sonucu, brent petrol fiyatındaki değişimin 8 şirketin, dolar kurundaki değişimin 12 şirketin, doğal gaz fiyatındaki değişimin ise 4 firmanın hisse senedi getirisi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı açıklama gücü olduğu tespit edilmiştir. Dolar kurundaki değişimin hisse senedi getirileri üzerine etkisi kimi firmalar için pozitif kimi firmalar için negatif yönlü olarak saptanmıştır.

<sup>1</sup> Öğretim Üyesi, Çukurova Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, gvural@cu.edu.tr ORCID:0000-0002-1385-7551

<sup>2</sup> Doktora Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, nihanyurt.ny@gmail.com ORCID:0000-0002-5946-7102.

## GİRİŞ

Enerji kaynaklarından petrol ve doğalgaz, sanayi üretiminin en önemli girdi maliyetlerini oluşturmaktadır. Türkiye doğal gaz ve petrol ihtiyacının çok büyük bir kısmını ithalata karşılamaktadır. Enerji kaynaklarındaki fiyat değişimleri özellikle sanayi firmaları ve ülke ekonomisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Yıldırım vd., 2014). Ayrıca döviz kurlarındaki değişim hem enerji maliyetlerini hem de Türk sanayi sektörünün ithalata dayalı bir üretim yapısında olması nedeniyle hammadde ve ara mal maliyetlerini etkilemekte dolayısıyla girdi maliyetlerini yükseltmekte ve daha belirsiz hale getirmektedir. Türkiye ihracatının yaklaşık 3/4 oranında ithalata dayanması, finansal açıdan içinde bulunduğumuz dönemde döviz ihtiyacının yüksekliği, ekonomide kırılganlığı artırmaktadır. Öte yandan döviz kurlarındaki artış, ihracat yapan firmalar için uluslararası alanda fiyat rekabeti açısından avantaj sağladığı için ülke dışına yapılan satışlar üzerinde kısmen olumlu etki yaratabilmektedir. 2017 yılı genel dış ticaret rakamlarına bakıldığında ithalatın %74,8'lik paya sahip olduğu görülmüştür (Palacıoğlu ve İTO/İDA, 2018). 2018 yılı verilerine göre dünya enerji talebinin %33,6'sı petrolden, %23,9'u ise doğal gazdan karşılanmaktadır.

2020'nin ilk yarısında, COVID-19 salgını bazı sektörlerde talep artışı yaratsa da çoğu sektörün üretiminde büyük ölçüde yavaşlamalara sebep olmuş, genel olarak küresel petrol talebinde ve değişken ham petrol piyasalarında keskin düşüşlere yol açmıştır. Hatta negatif fiyatlardan bile işlem gördüğü dönemler olmuştur. COVID-19 salgını doğal gaz üretiminde de tüketiminde de azalmalara neden olmuş, fiyatlarda düşüş gözlenmiştir. Yılın ikinci yarısı, talep artışları başlayınca fiyatlar da nispeten istikrarlı hale gelmiştir (EIA, 2020). Ülkelerde üretimlerin azalmasının, sektörlerdeki faaliyetlerin durmasının ve bu durumun sonucunda tüketim ve yatırımların azalmasının, döviz kurlarında ve emtia fiyatlarındaki dalgalanmaların ülkelerin ekonomilerinde birçok olumsuzluğa neden olduğu söylenebilir (Şit ve Telek, 2020).

Bu çalışmanın amacı, girdi maliyetlerini doğrudan ve büyük ölçüde etkilemesinden dolayı, dolar kurundaki, Brent petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki değişimlerinin, BİST'de işlem gören imalat firmalarının pay getirileri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Ekonomide genişleme olduğunda enerji talebi artmakta dolayısıyla enerji maliyetleri yükselmektedir. Ancak ekonomideki genişleme borsalar üzerinde de olumlu etki yaratmakta genel olarak hisse fiyatları yükselmektedir. Ayrıca Türkiye ekonomisi yapısal problemlerden dolayı yüksek döviz kuru riski taşımaktadır. Bu enerji kalemlerinin uluslararası piyasalarda fiyatlarındaki değişim, enerji maliyetlerini etkilediği gibi, Türkiye'deki üretici için döviz kurlarındaki değişim de enerji girdisinin maliyetleri üzerinde ikincil ve görece bir etki de yaratmaktadır. Diğer yandan döviz kurlarındaki değişim ihracat yapan üreticinin uluslararası piyasalarda fiyat rekabetindeki gücünü de etkilemektedir. Kurların yükselmesi Türk firmaları için fiyat rekabetinde avantaj yaratırken, Türk lirasının aşırı değerlenmesi girdi temininde ithalatı avantajlı hale getirmekte, firmaları daha fazla dış alıma yönlendirmektedir. Yukarıda açıklanmaya çalışıldığı gibi enerji fiyatlarındaki ve kurlardaki değişimin çok yönlü ve asimetrik etkileri vardır. Bu açıdan bakıldığında hem temel enerji girdileri olan petrol ve doğal gaz fiyatlarının, hem de kurdaki değişimin, pay getirileri üzerinde etkisinin birlikte ele alınması çalışmaya özgünlük kazandırmaktadır.

## 1. LİTERATÜR

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin borsalarında işlem gören firmaların pay getirileri üzerinde döviz kurlarının, petrol fiyatlarının ve doğal gaz fiyatlarının firmalar üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde enerji fiyatlarının ve kurların ayrı ele alındığı söylenebilir. Bu bakımdan literatür iki başlık altında incelenmiştir.

### 1.1. Döviz Kuru ile ilgili Çalışmalar

Nydhall (1999), 1990-1997 dönemini kapsayan çalışmasında döviz kuru riskinin İsveç Borsası'nda yer alan 47 firmanın hisse senetleri getirisine etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda 12 firmanın kur riskine duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Tomlin ve Funk (2010), 1984-1997 yılları arasındaki dönemin verilerini kapsayan çalışmalarında döviz kurunun Kanada'daki 128 imalat şirketinin verimliliğine etkisini araştırmışlardır. Yapılan analiz sonucunda, döviz kurundaki değişmelerin firmaların buldukları sanayi kollarına göre değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Mishra (2016), 1998-2015 yılları arasındaki verileri kapsayan çalışmasında döviz kuru ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda kısa dönem için BRIC ülkelerindeki hisse senetlerinin getirileri ile döviz kuru arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür.

Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise Ayvaz (2006) çalışmasında İMKB 100'de işlem gören firmaların hisse senetleri fiyatları ile döviz kuru arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını araştırmıştır. Yapılan analiz sonuçları, döviz kuru ile hisse senetleri arasında iki yönlü nedensellik olduğunu göstermiştir. Aydın (2017) çalışmasında gelişmekte olan ülkelerdeki borsalarda işlem gören firmaların hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada, gelişmekte olan ülkelerden Arjantin, Brezilya, Çin, Endonezya, Filipinler, Meksika ve Türkiye için farklı dönemlerin aylık verileri kullanılmıştır. Çalışmada, borsa değişkenini temsilen hisse senedi fiyatları, döviz kurlarını temsilen ise Reel Efektif Döviz Kurları kullanılmıştır. Yapılan analizde ele alınan ülkeler için değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin farklılaştığı sonucu görülmektedir. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) çalışmalarında Borsa İstanbul endeksleri ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 03.01.2011-26.05.2016 arasındaki dönemlerin verileri kullanılan analiz sonucunda, çalışmada yer alan 24 endeksten dolar/TL kuru ile BİST Tekstil Deri, Ticaret ve Teknoloji endeksleri arasında uzun dönem ilişki olduğunu görülmüştür. Alacahan ve Akarsu (2019)'nun çalışmalarının amacı ise Türkiye'de döviz kurunun BİST 100 Endeksi üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmaktır. 2004:01-2018:06 dönemi verileri kullanılan analiz sonuçlarına göre, dolar kurunun gecikmeli değerleri ile BİST 100 Endeksi arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Yurttaçıkılmaz (2012) çalışmasında enflasyonun ve döviz kurlarının hisse senedi getirileri üzerine etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. 1994:01-2010:12 arasındaki dönemin verilerini kapsayan analizde döviz kurlarının negatif yönlü bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Belen ve Karamelikli (2016)'nin çalışmalarının amacı Türkiye'de hisse senedi getirileri ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. 2006:01-2014:12 dönemini kapsayan çalışmada, ARDL eş bütünleşme yaklaşımı kullanılarak BİST 100 Endeksi ile ABD doları kuru arasında eş bütünleşme olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre döviz kurunun hisse senedi fiyatlarını beklentiye paralel olarak negatif yönde etkilediğini ve para arzının da beklentilere uygun olarak hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Boyacıoğlu ve Çürük (2016) çalışmalarında döviz kurundaki değişimlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkisi incelenmiştir. 2006-2014 yıllarını kapsayan çalışmada BİST 100 Endeksi'nde işlem gören imalat ve ticaret sektörlerinde faaliyet gösteren 42 firmanın verileri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, reel döviz kuru endeksindeki değişimin hisse senedi getirisi üzerinde pozitif ve anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. Polat (2018) çalışmasında döviz kurunun firmaların piyasa değerine etkisini araştırmıştır. OECD üyesi ülkelerin 2000:01-2016:04 dönemindeki aylık verileri ile panel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, döviz kurunun hisse senedi üzerinde %10 önem düzeyinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

## 1.2.Enerji Fiyatları ile İlgili Çalışmalar

Enerji fiyatları ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi araştırmak için yapılan çalışmalar incelendiğinde, petrol ve doğal gaz fiyatlarının hisse senetleri getirileri üzerindeki etkilerine yönelik farklı sonuçlarla karşılaşılmıştır.

Papapetrou (2001) çalışmasında Yunanistan petrol fiyatları, hisse senetleri, faiz oranları ve reel ekonomik aktivite arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1989-1999 dönemini kapsayan çalışmanın sonucunda, petrol fiyat şoklarının hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Arouri, Lahiani ve Bellalah (2010) yaptıkları çalışmada GCC ülkelerindeki hisse senedi piyasalarının petrol fiyatı şoklarına tepkilerini araştırmışlardır. 07.06.2005-21.10.2008 arasındaki döneme ait verilerin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, borsa getirilerinin Katar, Umman, Suudi Arabistan ve BAE'deki petrol fiyat değişikliklerine önemli ölçüde tepki verdiği görülmüştür. Ayrıca bu ülkelerde petrol fiyatları ile borsalar arasındaki ilişkilerin doğrusal olmadığını ve petrol fiyat değerlerine göre değiştiği tespit edilmiştir. Li ve Wen (2012) yaptıkları çalışmada makro ekonomik değişkenler ile Çin sanayi endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1997-2010 dönemi için yapılan analizlerde, sanayi endeksi ile petrol fiyatları arasında pozitif yönlü ilişki olduğu görülmüştür. Syzdykova (2017), çalışmasında petrol fiyatlarının Kazakistan Borsası (KASE) üzerindeki etkilerini incelemiştir. 2000:01-2017:03 dönemi için yapılan analizler sonucunda, petrol fiyatlarından hisse senedi getirilerine doğru tek yönlü bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur.

Türkiye'de yapılan çalışmalarda Acaravcı, Öztürk ve Kandır (2012) çalışmalarında AB15 ülkeleri için doğal gaz fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmışlardır. 1990:01-2008:01 dönemini kapsayan üç aylık verilerin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, doğal gaz fiyatlarındaki artışın sanayi üretimindeki büyümeyi etkilediği görülmektedir.

Güler ve Nalın (2013) çalışmalarında petrol fiyatındaki değişimin İMKB 100, İMKB Sınai ve İMKB Kimya, Petrol ve Plastik endeksleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 03.02.1997-30.11.2012 dönemini kapsayan ve haftalık verilerin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini desteklemekte olup kısa vadede, ham petrol fiyatlarındaki bir değişimin İMKB 100, İMKB Sınai ve İMKB Kimya, Petrol, Plastik Endeksleri için bir nedensellik oluşturmadığı görülmüştür. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016) çalışmalarında 2005:10-2015:09 dönemi için doğal gaz ve petrol fiyatları ile BİST Sanayi sektörü endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı test etmişlerdir. Yapılan eş bütünleşme analizi sonucunda sanayi endeksleri ile ayrı ayrı olmak üzere doğal gaz ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Kısa dönemde ise, doğal gaz fiyatı ile endeks fiyatları arasında, herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı görülmüştür. Karhan ve Aydın (2018) çalışmalarında petrol fiyatları ile BİST 100 Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2009-2018 dönemleri için günlük verilerin kullanıldığı çalışmada, uzun dönemde iki değişken arasında nedenselliğin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Öztürk, Gümüş, Taşkın ve Çağlı (2013) çalışmalarında petrol ve doğal gaz fiyatları ile İMKB imalat sektörü endeksi ve kimya-petrol-plastik sektörü endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 02.01.1997-31.12.2009 yılları arasındaki verileri kapsayan çalışmanın sonuçlarına göre petrol ve doğal gaz fiyatları ile endeksler arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Abdioğlu ve Değirmenci (2014) çalışmalarında Borsa İstanbul kapsamındaki sektörlere ilişkin hisse senedi fiyatları ile petrol fiyatı arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkisi 2005-2013 dönemine ait günlük verileri kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada edinilen bulgulara göre petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatlarını etkilemediği, aksine hisse senedi fiyatları tarafından açıklandığı tespit edilmiştir. Avcı (2015) çalışmasında petrol fiyatlarının hisse senedi piyasasına etkisini araştırmıştır. 2003:01-2013:12 dönemi için yapılan çalışmanın sonucunda, petrol fiyatlarından hisse senedi getirilerine doğru tek yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Gönüllü, Otluoğlu ve Şengöz (2015) çalışmalarında petrol fiyatı değişimlerinin hisse senedi getirilerine etkisini araştırmışlardır. 2003-2012 yılları için yapılan regresyon analizinde, sektör (İMKB Petrol, Kimya ve Plastik Endeksi) risk primi, Brent petrol fiyatı değişimi ve hisse senetleri piyasası (İMKB 100) risk primi değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ham petrol fiyatı değişiminin hisse senetleri piyasası getirisi ile istatistiki olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Kaya ve Binici (2015) çalışmalarında Türkiye'de faaliyet gösteren, ana üretim faktörü petrol olan BİST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi'nde yer alan şirketlerin hisse

senetleri fiyatları ile petrol fiyatları arasındaki ilişki incelemiştir. 02.01.2002-31.10.2013 dönemi için yapılan analizler sonucunda petrol fiyatlarında meydana gelen değişimlerin hisse senedi fiyatlarını etkilediği görülmüştür. Kendirli ve Çankaya (2016) çalışmalarında ham petrol varil fiyatlarındaki değişim ile BİST 100 Endeksi ve BİST Ulaştırma (XULAS) Endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisi incelemiştir. 04.01.2000-30.04.2015 dönemine ait günlük verilerin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, Borsa İstanbul Ulaştırma Endeksi'nin ham petrol varil fiyatlarına doğru da tek yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Altınkeski ve Çevik (2019) çalışmalarında petrol fiyat şoklarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini incelemiştir. 1988-2018 yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre BİST 100 Endeksi'nin petrol fiyat şoklarından etkilendiği görülmüştür.

Yıldırım, Bayar ve Kaya (2014) çalışmalarında enerji fiyatlarının sanayi sektörü hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 1991:01-2013:11 dönemi için yapılan analizler sonucunda, ham petrol ve doğalgaz fiyatlarının hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Karcıoğlu, Özcan ve Ağırman (2017) çalışmalarında Brent petrol fiyatları ile BİST 100, BİST KİMYA, BİST ULAŞIM ve BİST SANAYİ endeksleri arasındaki ilişki araştırmışlardır. 01.01.2006-25.12.2016 dönemi için haftalık verilerin kullanıldığı analizler sonucunda, petrol fiyatları ile Borsa İstanbul endeksleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Oralbaykızı (2019) çalışmasında petrol fiyatlarındaki değişimlerin BİST 100 Endeksi ile petrolle yakından ilişkisi olan 3 sektör endeks (XULAS, XKMYA ve XUSIN) getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 2001:05-2017:04 dönemi için aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, petrol fiyat değişimlerinin etkisinin sektörlere göre değişmekte olduğu sonucuna varılmıştır.

## 2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki ve dolar kurundaki değişim ile BİST sanayi sektörünün piyasa getirisi arasındaki ilişki regresyon analizi ile ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmada bu değişkenlerin sanayi sektörü endeks getirisi ile ilişkisi analiz edildiği gibi, BİST'de işlem gören ve sanayi sektöründe yer alan firmaların pay getirileri ile ilişki firma bazında ayrı ayrı analiz edilmiş ve sektör daha doğru değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Çalışma, Mayıs 2012-Ocak 2021 döneminde haftalık verilerini kapsamaktadır. Analizde, ilk aşama BİST Sanayi (XUSIN) Endeks getirisi bağımlı değişken, BİST100 Endeks getirisi (BİST100), brent petrol fiyatındaki değişim (BRENT), doğal gaz fiyatındaki değişim (NGAS) ve dolar kurundaki değişim (DOLAR) bağımsız değişkenler olarak analize dahil edilmiştir. İkinci aşamada bu değişkenlerin BİST 100 Endeksi'nde yer alan 37 imalat firmasının piyasa getirisi üzerindeki açıklama gücü ayrıca araştırılmıştır. Çalışmada yer alan hisse senetleri; AEFES, AKCNS, AKSA, ALKİM, ARÇELİK, AYGAZ, BAGFS, BRİSA, BRSAN, BUCİM, CCOLA, CEMTS, CİMSA, DEVA, EGEEN, EREGL, FROTO, GOODY, GUBRF, HEKTS, KARTN, KERVT, KORDS, KRDM, OTKAR, OYAKC, PETKM, PETUN, PNSUT, SASA, TATGD, TOASO, TTRAK, TUPRS, ULKER, VESTL ve YATAS olarak belirlenmiştir. Analize dahil edilen hisse senetleri (firmalar) Tablo 1'de yer almaktadır. Firmaların yıllık raporları Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)'ndan ve firmalara ait faaliyet raporları ise FINNET finansal veri setinden, döviz kuru verileri TCMB EVDS'den, petrol ve doğal gaz verileri ise investing.com sitesinden alınmıştır. Çalışmada kullanılan araştırma yöntemi çok değişkenli regresyon modelidir.

**Tablo 1: Hisse Senetlerine Ait Bilgiler**

	BİST 100 İmalat Şirketleri		Sektör Bilgisi
1	AKCNS	Akçansa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
2	AKSA	Aksa Akriklik Kimya Sanayii A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler

3	ALKIM	Alkim Alkali Kimya A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
4	AEFES	Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayii A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
5	ARCLK	Arçelik A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
6	AYGAZ	Aygaz A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
7	BAGFS	Bagfaş Bandırma Gübre Fabrikaları A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
8	BRSAN	Borusan Mannesmann Boru San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Ana Metal Sanayi
9	BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
10	BUCIM	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.	İmalat / Taş ve Toprağa Dayalı
11	COLLA	Coca-Cola İçecek A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
12	CEMTE	Çemtaş Çelik Makina San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Ana Metal Sanayi
13	CIMSA	Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Taş ve Toprağa Dayalı
14	DEVA	Deva Holding A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
15	EGEEN	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
16	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	İmalat / Ana Metal Sanayi
17	FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
18	GOODY	Goodyear Lastikleri T.A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
19	GUBRF	Gübre Fabrikaları T.A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
20	HEKTS	Hektaş Ticaret T.A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
21	ISDMR*	İskenderun Demir ve Çelik A.Ş.	İmalat / Ana Metal Sanayi
22	KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Ana Metal Sanayi
23	KARTN	Kartonsan Karton San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri, Basım ve Yayın
24	KERVT	Kerevitaş Gıda San. ve Tic. A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
25	KORDS	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	İmalat / Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri
26	OTKAR	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
27	OYAKC	Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş.	İmalat / Taş Ve Toprağa Dayalı
28	PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
29	PETUN	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
30	PNSUT	Pınar Süt Mamulleri Sanayii A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
31	SASA	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
32	TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
33	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
34	TMSN*	Tümosan Motor ve Traktör Sanayi A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
35	TUPRS	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.	İmalat / Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler
36	TTRAK	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
37	ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.	İmalat / Gıda, İçecek ve Tütün
38	VESTL	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İmalat / Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları
39	YATAS	Yataş Yatak ve Yorgan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İmalat / Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri
*Örnekleme yılları arasında devamlılığı bulunmamaktadır.			

Mayıs 2012-Ocak 2021 dönemini kapsayan çalışmada;

İlk aşamada yapılan regresyon analizi ile brent petrol fiyatındaki (BRENT), doğal gaz fiyatındaki (NGAS) ve dolar kurundaki değişimin (DOLAR), sanayi endeksinin(XUSIN) getirisi üzerindeki açıklama gücü ve yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Menkul kıymetler arasındaki ortak

hareketin önemli bir kısmı piyasanın bütününe etkisini yansıtmakta olduğundan (Elton vd., 2014) BİST 100 Endeks getirisi de bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiştir.

$$R_{XUSIN,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 BİST100_t + \beta_2 BrentPetrol_t + \beta_3 Doğalgaz_t + \beta_4 DövizKuru_t + e_{i,t} \quad (1)$$

İkinci aşamada yapılan regresyon analizi ile ise, brent petrol fiyatındaki (BRENT), doğal gaz fiyatındaki (NGAS) ve dolar kurundaki değişimin (DOLAR), BİST sanayi endeksine dahil olan ve Mayıs 2012-Ocak 2021 döneminde faaliyet gösteren ve düzenli verilerine ulaşılan 37 sanayi firmasının hisse senedi getirileri üzerindeki açıklama gücü ve yönü ayrı ayrı firma bazında değerlendirilmeye çalışılmıştır.

$$R_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 BİST100_t + \beta_2 BrentPetrol_t + \beta_3 Doğalgaz_t + \beta_4 DövizKuru_t + e_{i,t} \quad (2)$$

Çalışmada şirketlerin getirilerini hesaplariken aşağıdaki formülden yararlanılmıştır:

$$R_{i,t} = [ ( P_{i,t} - P_{i,t-1} ) / P_{i,t-1} ] \quad (3)$$

$R_{i,t}$ : i payının t dönemdeki getirisini,

$P_{i,t}$ : i payının t dönemdeki fiyatını,

$P_{i,t-1}$ : i payının t-1 dönemdeki fiyatını ifade etmektedir.

### 3.ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmaya dahil edilen değişkenlerin Mayıs 2012-Ocak 2021 dönemi korelasyon katsayıları Tablo 2'deki gibidir.

**Tablo 2:** Araştırmaya Dahil Edilen Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi

	BİST100	XUSIN	BRENT PETROL	DOĞAL GAZ	DOLAR
BİST100	1				
XUSIN	0.90215	1			
BRENT PETROL	0.17483	0.24387	1		
DOĞAL GAZ	0.02239	-0.00051	0.10345	1	
DOLAR	-0.36653	-0.24714	-0.03040	0.03290	1

Tablo 2 incelendiğinde bağımsız değişkenlerin arasında genel olarak korelasyon olmadığı veya çok düşük düzeylerde korelasyon sergilediği görülmektedir. En yüksek korelasyon, dolar kurundaki değişim ile BİST 100 Endeks getirisi arasında -0,367 düzeyindedir.

Çalışmada regresyon analizi yapılmadan önce değişkenlerin durağan olmaması durumunda değişkenler arasında sahte regresyon sorunu (Gujarati, 2004) oluşmaması için değişkenlere birim kök testi uygulanmıştır. Kullanılan değişkenlerin durağan olması yani birim kök olmaması seriler arasında sahte ilişkilere yer vermemek ve bir şokun etkisinin kalıcı olmasını engellemek açısından önemlidir (Gujarati, 2009; Büyükkakın, Bozkurt ve Cengiz, 2009). Bu çalışmada birim kök analizi için Genişletilmiş (Augmented) Dickey-Fuller Testi (1979, 1981) uygulanmıştır. Augmented Dickey-Fuller (ADF) sınaması için sabit terim içeren model tahmin edilmiştir. Analiz sürecinde kullanılan tüm değişkenlere tek tek birim kök testi uygulanmıştır. Uygulanan birim kök testi sonucunda, değişkenlerin kaçınıcı seviyede durağan oldukları ve anlamlılıkları ek 1'de gösterilmektedir.

Regresyon analizinin geçerliliği ve güvenilirliğini etkileyen en önemli problemler otokorelasyon ve değişen varyans problemleridir. Hata terimlerinin birbirleri ile ilişkili olma durumuna otokorelasyon (ardışık bağımlılık) denilmektedir. Hata teriminin varyansının tüm gözlemler için aynı olmaması ise değişen varyans sorununu ortaya çıkarmaktadır ve bu sorun regresyon modellerinde t-istatistik ve F-istatistik değerlerine ilişkin sonuçların yanıltıcı olmasına neden olmaktadır. Otokorelasyonun varlığını sınamak için en çok kullanılan yöntem Breusch-Godfrey (1978) otokorelasyon LM testidir ve bu yöntem ile yüksek dereceden otokorelasyonun varlığı tespit edilebilmektedir (Kandır ve Özhan, 2018). Değişen varyans problemi tespiti için Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Testi uygulanmıştır. İlgili testlerin sonuçları ek 2’de yer almaktadır.

Otokorelasyonun bulunduğu regresyon modelleri üzerinde Newey-West (1987) düzeltmesi, Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi (Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Test) ile belirlenen değişen varyansın bulunduğu regresyon modelleri üzerinde White (1980) düzeltmesi uygulanmıştır. Regresyon analiz sonuçları aşağıda Tablo 3’te özetlenmiştir.

**Tablo 3: Regresyon Modeli Sonuçları**

Firma	Sabit Terim ( $\alpha$ )	$\beta_1$ (BİST100)	$\beta_2$ (BRENT PETROL)	$\beta_3$ (DOĞALGAZ)	$\beta_4$ (DOLAR)	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	P Değeri ve {F istatistik}	Durbin Watson
XUSİN <sup>b</sup>	0.001350 [2.345031] (0.0195)	0.834441 [35.05242] (0.0000)***	0.049315 [3.299344] (0.0010)***	-0.015266 [-1.687576] (0.0922)*	0.121061 [3.642842] (0.0003)***	0.828638	0.000000 {549.8417}	2.123477
AEFES <sup>a</sup>	-0.001453 [-0.995109] (0.3202)	0.826069 [9.914546] (0.0000)***	0.096772 [3.289083] (0.0011)***	0.002806 [0.105807] (0.9158)	0.175100 [2.089072] (0.0373)**	0.328172	0.000000 {56.44195}	2.257170
AKNS	0.002237 [1.155409] (0.2485)	0.639351 [9.693856] (0.0000)***	0.098422 [2.606300] (0.0095)**	-0.042224 [-0.042224] (0.1684)	0.030988 [0.337179] (0.7361)	0.212811	0.000000 {31.68384}	1.956833
AKSA	0.003101 [1.416602] (0.1573)	0.817163 [10.96128] (0.0000)***	0.028002 [0.656030] (0.5121)	-0.008036 [-0.232265] (0.8164)	0.047839 [0.460520] (0.6454)	0.233504	0.000000 {35.57638}	2.012946
ALKİM	0.005082 [1.701258] (0.0896)	0.688921 [6.771014] (0.0000)***	0.069227 [1.188325] (0.2353)	-0.058452 [-1.237942] (0.2164)	-0.081882 [-0.577545] (0.5639)	0.116674	0.000000 {15.99158}	2.043295
ARÇELİK <sup>b</sup>	0.002242 [1.204559] (0.2290)	0.925328 [12.94707] (0.0000)***	-0.002605 [-0.089452] (0.9288)	-0.005602 [-0.233583] (0.8154)	-0.012902 [-0.129809] (0.8968)	0.396799	0.000000 {75.66289}	2.027242
AYGAZ	0.002179 [1.337978] (0.1816)	0.713618 [12.86655] (0.0000)***	0.067189 [2.115782] (0.0349)**	-0.009108 [-0.353879] (0.7236)	-0.134927 [-1.745842] (0.0815)*	0.337844	0.000000 {58.90984}	2.131477
BAGFS <sup>a</sup>	0.001501 [0.699130] (0.4848)	0.905187 [14.11695] (0.0000)***	0.029984 [0.572118] (0.5675)	-0.059227 [-1.887461] (0.0597)*	-0.152228 [-1.315335] (0.1891)	0.347520	0.000000 {61.45167}	1.773950
BRİSA <sup>a</sup>	0.002558 [1.162379] (0.2457)	0.738362 [12.39665] (0.0000)***	0.019621 [0.564671] (0.5726)	-0.023639 [-0.763910] (0.4453)	-0.184567 [-2.787172] (0.0055)**	0.286917	0.000000 {46.66792}	1.911419
BRSAN	0.003642 [1.611461] (0.1078)	0.977390 [12.69820] (0.0000)***	0.022467 [0.509800] (0.6104)	-0.047683 [-1.334905] (0.1826)	-0.113744 [-1.060506] (0.2895)	0.311037	0.000000 {52.24027}	1.915181
BUCİM	0.002448 [1.215738] (0.2247)	0.621448 [9.061778] (0.0000)***	0.049910 [1.271088] (0.2044)	-0.002508 [-0.078801] (0.9372)	-0.201020 [-2.103573] (0.0360)**	0.211533	0.000000 {31.45030}	1.961440
COLLA <sup>a</sup>	0.001708 [1.159867] (0.2467)	0.837217 [12.93609] (0.0000)***	0.048318 [1.593549] (0.1117)	-0.023774 [-0.833118] (0.4052)	-0.028179 [-0.433743] (0.6647)	0.329483	0.000000 {56.77230}	2.348062
CEMİS	0.005252 [2.268852] (0.0238)	0.697072 [8.840722] (0.0000)***	0.098530 [2.182506] (0.0296)**	0.004719 [0.128979] (0.8974)	0.098107 [0.892935] (0.3724)	0.174300	0.000000 {24.95916}	1.873658



<b>ÇİMSA</b>	0.002139 [1.408544] (0.1597)	0.754422 [14.58320] (0.0000)***	0.070084 [2.366099] (0.0184)**	-0.045073 [-1.877448] (0.0611)*	0.026567 [0.368546] (0.7126)	0.369109	0.000000 {67.40438}	1.971331
<b>DEVA</b>	0.004582 [2.069873] (0.0390)	0.758802 [10.06448] (0.0000)***	-0.105944 [-2.454230] (0.0145)**	-0.021590 [-0.617065] (0.5375)	-0.009778 [-0.093078] (0.9259)	0.201629	0.000000 {29.66441}	1.988903
<b>EGEEN<sup>a</sup></b>	0.007074 [2.908520] (0.0038)	0.776996 [6.235086] (0.0000)***	0.034376 [0.671709] (0.5021)	-0.055780 [-1.325494] (0.1857)	0.026124 [0.149890] (0.8809)	0.175761	0.000000 {25.20275}	2.165080
<b>EREGL<sup>a</sup></b>	0.003158 [1.649526] (0.0997)	0.873680 [11.66459] (0.0000)***	0.046406 [1.450615] (0.1476)	0.023465 [0.540249] (0.5893)	0.303163 [2.224666] (0.0266)**	0.315565	0.000000 {53.33021}	2.240027
<b>FROTO<sup>a</sup></b>	0.003284 [2.208800] (0.0277)	0.938234 [11.86773] (0.0000)***	0.068582 [1.135693] (0.2567)	-0.012675 [-0.457788] (0.6473)	0.263275 [1.838792] (0.0666)*	0.351227	0.000000 {62.44551}	2.154236
<b>GOODY</b>	0.001948 [0.719547] (0.4722)	1.050153 [11.39021] (0.0000)***	-0.033714 [-0.638648] (0.5234)	0.022697 [0.530482] (0.5960)	0.021664 [0.168624] (0.8662)	0.244856	0.000000 {37.80253}	2.006984
<b>GUBRF<sup>a</sup></b>	0.007695 [2.587594] (0.0100)	0.870819 [11.23939] (0.0000)***	0.041131 [0.860282] (0.3901)	-0.031583 [-0.835073] (0.4041)	-0.264031 [-2.791292] (0.0055)**	0.230411	0.000000 {34.98128}	1.786826
<b>HEKTS</b>	0.008918 [3.560693] (0.0004)	0.523742 [6.139453] (0.0000)***	0.040422 [0.827569] (0.4084)	-0.008285 [-0.209280] (0.8343)	-0.291969 [-2.456180] (0.0144)**	0.123128	0.000000 {16.93730}	1.953425
<b>KARTN<sup>a</sup></b>	0.001805 [0.444316] (0.6570)	0.787136 [7.374375] (0.0000)***	-0.048042 [-0.603948] (0.5462)	0.006987 [0.107569] (0.9144)	0.113785 [0.625253] (0.5321)	0.083502	0.000000 {11.34096}	1.675464
<b>KERTV</b>	0.000957 [0.243898] (0.8074)	0.854583 [6.393227] (0.0000)***	-0.033477 [-0.437405] (0.6620)	-0.088641 [-1.428947] (0.1537)	-0.068909 [-0.369959] (0.7116)	0.095307	0.000000 {12.95688}	2.050662
<b>KORDS</b>	0.002648 [1.306451] (0.1921)	0.833390 [12.07449] (0.0000)***	0.035087 [0.887864] (0.3751)	0.002217 [0.069223] (0.9448)	0.168191 [1.748779] (0.0810)*	0.260808	0.000000 {41.04598}	1.887411
<b>KRDMD<sup>b</sup></b>	0.003563 [1.645244] (0.1006)	1.230284 [16.85938] (0.0000)***	0.125870 [3.115915] (0.0020)***	-0.076134 [-2.613928] (0.0093)**	0.104496 [0.958859] (0.3381)	0.456131	0.000000 {96.19000}	2.089572
<b>OTKAR</b>	0.004666 [2.175845] (0.0301)	0.938809 [12.85507] (0.0000)***	-0.017827 [-0.426336] (0.6701)	0.003412 [0.100668] (0.9199)	0.108336 [1.064587] (0.2876)	0.284758	0.000000 {46.18756}	1.876193
<b>OYAKC<sup>a</sup></b>	0.001830 [0.883034] (0.3777)	0.418175 [6.530210] (0.0000)***	0.017685 [0.544227] (0.5866)	-0.019093 [-0.611383] (0.5413)	-0.114721 [-1.805865] (0.0716)*	0.129643	0.000000 {17.90631}	1.795712
<b>PETKM<sup>b</sup></b>	0.000978 [0.510088] (0.6102)	0.856367 [9.191643] (0.0000)***	0.030503 [0.753672] (0.4514)	-0.040045 [-1.618111] (0.1063)	0.399180 [1.329486] (0.1844)	0.292631	0.000000 {47.95379}	2.052617
<b>PETUN<sup>a</sup></b>	0.003254 [1.460782] (0.1448)	0.597249 [4.966246] (0.0000)***	-0.157110 [-1.457929] (0.1456)	0.026563 [0.751456] (0.4528)	0.105348 [0.596020] (0.5515)	0.138944	0.000000 {19.31495}	1.318030
<b>PNSUT</b>	0.001306 [0.622583] (0.5339)	0.625628 [8.759342] (0.0000)***	0.031322 [0.765914] (0.4441)	-0.041931 [-1.265032] (0.2065)	-0.021136 [-0.212368] (0.8319)	0.170449	0.000000 {24.32102}	1.901476
<b>SASA<sup>a</sup></b>	0.008730 [2.789796] (0.0055)	0.827274 [6.896569] (0.0000)***	0.092400 [1.578016] (0.1153)	-0.022888 [-0.495587] (0.6204)	-0.003592 [-0.036493] (0.9709)	0.142066	0.000000 {19.79460}	1.991895
<b>TATGD<sup>a</sup></b>	0.003355 [1.549350] (0.1220)	0.771857 [11.02856] (0.0000)***	-0.002199 [-0.048220] (0.9616)	-0.045090 [-1.384826] (0.1668)	-0.142684 [-1.814579] (0.0703)*	0.258189	0.000000 {40.50387}	1.813157
<b>TOASO<sup>a</sup></b>	0.002508 [1.714502] (0.0871)	0.998811 [12.57907] (0.0000)***	-0.001579 [-0.053716] (0.9572)	-0.002548 [-0.071854] (0.9427)	0.088798 [1.008933] (0.3135)	0.361502	0.000000 {65.26103}	2.396247
<b>TTRAK<sup>b</sup></b>	0.003292	0.787620	0.013150	-0.010168	0.112155	0.716164	0.000000	2.105612

	[1.641342] (0.1014)	[9.413462] (0.0000)***	[0.335263] (0.7376)	[-0.337551] (0.7359)	[1.223044] (0.2220)		{41.23791}	
<b>TUPRS</b>	0.001555 [0.979252] (0.3280)	0.780194 [14.42315] (0.0000)***	0.096666 [3.121099] (0.0019)***	-0.007702 [-0.306814] (0.7591)	0.054722 [0.725984] (0.4682)	0.366720	0.000000 {66.72556}	2.159352
<b>ULKER<sup>a</sup></b>	0.002973 [1.670339] (0.0955)	0.726620 [8.699489] (0.0000)***	-0.017340 [-0.490498] (0.6240)	-0.066957 [-2.199052] (0.0284)**	-0.102530 [-0.851290] (0.3951)	0.257726	0.000000 {40.40844}	2.158746
<b>VESTL</b>	0.005408 [1.924669] (0.0549)	0.987821 [10.32127] (0.0000)***	0.063956 [1.167102] (0.2438)	-0.054035 [-1.216582] (0.2244)	-0.017728 [-0.132933] (0.8943)	0.223886	0.000000 {33.74137}	1.787762
<b>YATAS</b>	0.008109 [2.700224] (0.0072)	0.742943 [7.263944] (0.0000)***	0.054210 [0.925702] (0.3551)	-0.039035 [-0.822402] (0.4113)	-0.430143 [-3.018149] (0.0027)***	0.169232	0.000000 {24.12056}	1.938278

İlgili katsayının \* %10, \*\* %5, \*\*\* %1 önem düzeyinde istatistiksel bakımdan önemli olduğunu gösterir.

<sup>a</sup> Belirtilen firma için hesaplanan değerlerin, Newey-West ile düzeltmeyi yansıtmaktadır.

<sup>b</sup> Belirtilen firma için hesaplanan değerlerin, White Değişen Varyansla Uyumlu Standart Hatalarına göre düzeltmeyi yansıtmaktadır.

Parantez içindeki rakamlar, ilgili katsayılara ilişkin olasılık (p) değerlerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki rakamlar, ilgili katsayıya ilişkin t-istatistik değerlerini göstermektedir.

Düzeltilmiş  $R^2$  oluşturulan modelin açıklama gücünü ve F istatistik değeri uygulanan modelin anlamlılığını ifade etmektedir. F istatistik değerinin istatistiksel olarak önemsiz bulunması söz konusu regresyon modelinin anlamlı olmadığını göstermektedir (Gujarati, 2004). F istatistiğine ilişkin değerler regresyon modelinin tüm firmalar için anlamlı olduğunu göstermektedir.

Piyasa modeli çerçevesinde bir menkul kıymetin beklenen getirisi, bu getirinin belirlenmesinde en önemli tek bir faktöre dayalı olarak regresyon analizi ile tahmin edilmektedir ve bu faktör pazar faktörüdür. Pazar modeli, *Tekli Faktör Modeli*'dir. Pazar modeli bağımlı değişkeni, menkul kıymetin beklenen getirisi, bağımsız değişkeni ise pazar getirisidir. Hisse senedi getirisini açıklamada kullanılacak olan *en önemli tek faktör, pazar faktörüdür* (Doğukanlı, 2018). Tablo 3'te gösterilen sonuçlara göre de modele uygun olarak BİST 100 Endeks getirisi değişkeninin, 37 firmanın tamamının getirisini açıklamada %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Brent petrol değişkeni, dört firmada %1, beş firmada %5; Doğal gaz değişkeni iki firmada %1, iki firmada %5 önem düzeyinde, hisse senedi getirisini açıklamada anlamlı bulunmuştur. Dolar kuru değişkeni ise iki firmada %1, altı firmada %5, dört firmada %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

BİST Sanayi Endeksi (XUSİN)'nin getirisini açıklamada Brent petrol ve dolar kuru değişkenlerinin %1, Doğal gaz değişkeninin ise %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

Analiz sonucunda model;

$$R_{XUSİN} = 0,00135 + 0,8344BİST100 + 0,0493BrentPetrol - 0,0153Doğalgaz + 0,1211DövizKuru$$

şeklinde oluşmuştur.

Sanayi endeksi genel olarak değerlendirildiğinde döviz kuru ve petrol fiyatlarındaki artışın genel olarak imalat sanayi endeks getirisini pozitif yönde, doğal gaz fiyatlarındaki artışın ise negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

İncelemeye alınan 37 imalat sanayi firmasının sekizinde, petrol fiyatlarındaki değişim ile hisse senedi getirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Brent petrol fiyatlarındaki değişimin AEFES, AKCNS, AYGZ, CEMTS, ÇİMSA, KRDMR ve TUPRS pay

getirileri üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarındaki artış ekonomik büyüme ile küresel talebin artmasına bağlı olarak oluştuğunda, genel olarak ekonomik genişleme sanayi firmalarında da olumlu etkiler yaratabilmektedir. Sadece ilaç sektöründe yer alan DEVA hisse senedinin getirisinin petrol fiyatları ile ilişkisinin negatif yönlü olduğu saptanmıştır. Doğal gaz fiyatlarındaki değişimin BAGFS, ÇİMSA, KRDMR ve ÜLKER olmak üzere dört firmanın tümünde de hisse senedi getirisi ile ilişkisi negatif yönlüdür. Dolar kurundaki değişim ile AEFES, EREGL, FROTO, KORDS hisse senetleri getirileri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki saptanırken AYGAZ, BRİSA, BUCİM GUBRF, HEKTS, OYAKC, TATGD ve YATAS pay getirileri arasında negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Literatürde incelenen döviz kuru ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalardan Mishra (2016), Yurttañıkırmaz (2012) ve Belen ve Karamelikli (2016) ters (negatif) yönlü; Boyacıoğlu ve Çürük (2016), Polat (2018) aynı (pozitif) yönlü ilişki bulunduğu görülmüştür. Tomlin ve Funk (2010)'un çalışmasının sonucunda firmaların buldukları sanayi koluna göre döviz kuru ile hisse senetleri arasındaki ilişkinin değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada da döviz kurundaki değişim ile hisse senetlerinin getirileri arasındaki ilişki kimi sanayi firmalarında pozitif, kimi sanayi firmalarında negatif yönlü olarak saptanmıştır. Çoğu firmada ise bu değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Yıldırım vd. (2014) ve Karcıoğlu vd. (2017) çalışmalarına uyumlu şekilde bu çalışma sonucunda da petrol fiyatlarındaki değişim ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönü ilişki saptanmıştır. Yıldırım vd. (2014) çalışması doğal gaz fiyatları ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü ilişki saptarken, bu çalışmada ise sanayi endeksi bazında ve anlamlı ilişkinin saptandığı dört firmanın hepsinde, doğal gaz fiyatlarının hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir.

## SONUÇ

Üretim değeri ve istihdam hacmi açısından büyük bir paya sahip olan imalat sektörü için petrol ve doğalgaz önemli girdilerdir. Söz konusu enerji kaynaklarındaki fiyat değişimleri sanayi sektörünün maliyetleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Diğer yandan Türkiye ihracatının hemen hemen  $\frac{3}{4}$  payında ithalata dayanmaktadır. Ayrıca Türkiye petrol ve doğal gaz ihtiyacının büyük bir kısmını ithalatla karşılamaktadır. Döviz kurlarındaki değişim firmaların hem girdi maliyetlerini hem de ihracat açısından gelir düzeyini etkilemektedir. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, enerji fiyatlarının ve döviz kurunun BİST Sanayi endeks getirisi ve BİST 100'de işlem gören imalat firmalarının hisse senetleri getirileri üzerine etkisinin araştırılmasıdır. 37 imalat firmasını ve Mayıs 2012-Ocak 2021 dönemi verilerini kapsayan regresyon analizlerinde, Brent petrol fiyatı ve dolar kurundaki değişimin %1, doğal gaz fiyatındaki değişim ise %10 anlamlılık düzeyinde, BİST Sanayi Endeks getirisi üzerinde açıklama gücü olduğunu saptanmıştır. Doğal gaz fiyatlarındaki artış BİST Sanayi Endeks getirisi üzerinde negatif yönlü etki yapmaktadır. Dolar kurundaki ve petrol fiyatlarındaki yükseliş ise BİST Sanayi Endeks getirisi üzerinde artış etkisi yaratmaktadır. 37 imalat firması için ayrı ayrı yapılan analizlerde, Brent petrol fiyatlarındaki değişimin 8 firmanın, dolar kurundaki değişimin 12 firmanın, doğal gaz fiyatındaki değişimin ise 4 firmanın hisse senedi getirisi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı açıklama gücü olduğu tespit edilmiştir. Brent petrol fiyatındaki değişiminin sekiz firmanın yedisinde hisse senedi getirileri ile ilişkisinin pozitif yönlü olduğu saptanmıştır. Dolar kurundaki değişimin hisse senedi getirisi üzerindeki etkisi sekiz firmada negatif, dört firmada pozitif yönlü olarak ortaya çıkmıştır. Doğal gaz fiyatlarındaki değişimin ise dört firmanın tamamında hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilediği görülmüştür. Doğal gaz fiyatlarındaki artış sanayi endeks getirisini ve hisse senedi getirileri ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanan dört firmanın dördünde hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Brent petrol ve dolar kurundaki değişim ile sanayi endeks getirisi arasındaki ilişki pozitif yönlü olarak belirlenmiştir. Brent petrol ve dolar kuru değişkenleri her ne kadar girdi maliyetlerini etkilese de petrol fiyatlarının ekonominin genişleme dönemlerinde arttığı ve kurların yükselmesinin ihracatta fiyat rekabet avantajı yarattığı düşünülebilir. Ancak dolar kurundaki artışın incelemeye alınan tüm firmaların hisse senedi getirisi üzerinde pozitif etkisi olmadığı, kimi

firmalarda negatif etki yattığı, çoğunda da anlamlı bir ilişki saptanmadığı dikkat çekicidir. Sık sık kur krizi yaşanan Türkiye ekonomisinde, kurların aşırı yükselmesinin ardından dış piyasada fiyat rekabet avantajı yaşanacağı yönündeki olumlu beklentinin tüm sanayi firmaları için geçerli olamayacağını da vurgulamak gerekir. Bu etkiler de kimi firmalar için pozitif kimi firmalar için negatif yönlü olarak saptanmıştır. Çoğu firmada da anlamlı ilişki saptanamamıştır. Dolar kurundaki değişimlerin, sanayi sektöründeki firmaların hisse senedi getirileri üzerinde asimetric etkiler yarattığı şirket yöneticileri ve politika yapıcılar tarafından dikkate alınmalıdır.

### KAYNAKÇA

Abay, R. (2013). Markowitz Karesel Programlama ile Portföy Seçimi: İMKB 30 Endeksinde Riskli Portföylerin Seçimi, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (2), 175-194.

Abdioğlu, Z., Değirmenci, N. (2014). Petrol Fiyatları Hisse Senedi Fiyatları İlişkisi: BİST Sektörel Analiz. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (8), 01-24.

Acaravcı, A., Öztürk, İ., Kandır, S. Y. (2012). Natural Gas Prices and Stock Prices: Evidence From EU-15 Countries. *Economic Modelling*, 29, 1646-1654.

Avcı, Ö. (2015). Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasasına Etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (3), 27-34.

Aydın, M. (2017). Gelişmekte Olan Ülkelerde Borsa ile Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, (27), 1-15.

Ayvaz, Ö. (2006). Döviz Kuru ve Hisse Senetleri Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 1-14.

Belen, M., Karamelikli, H. (2015). Türkiye’de Hisse Senedi Getirileri ile Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: ARDL Yaklaşımı, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 45 (1), 34-42.

Breusch, T., Pagan, R. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation.

Boyacıoğlu M., Çürük, D. (2016). Döviz Kuru Değişimlerinin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Borsa İstanbul 100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 144-146.

Boyer M. M., Filion D. (2007). Common and Fundamental Factors in Returns of Canadian Oil and Gas Companies, *Journal of Science Direct Energy Economics*, 4, 428-453.

Büyükakın, F., Bozkurt, H., Cengiz V. (2009). Türkiye’de Parasal Aktarımın Faiz Kanalinin Granger Nedensellik ve Toda-Yamamoto Yöntemleri ile Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33: 101-118.

Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.

Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4): 1057-1072.

Duran, M.S., Acar, M. (2020). Bir Virüsün Dünyaya Ettikleri: Covid-19 Pandemisinin Makroekonomik Etkileri, *International Journal of Social and Economic Sciences*, 10 (1), 4-67.

*Econometrica*. 4 (47), 1287- 1294

Elton, E. J., Gruber, M. J., Brown, S. J., Goetzmann, W. N. (2014). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Ninth Edition.

- Eyüboğlu, K., Eyüboğlu, S. (2016). Doğal Gaz ve Petrol Fiyatları ile BİST Sanayi Sektörü Endeksleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Yaşar University*, 11 (42), 150-162.
- Eyüboğlu S., 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.
- Gençtürk, M. (2009). Finansal Kriz Dönemlerinde Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 127-136.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics* (4th edn). Montreal: McGraw-Hill.
- Godfrey, G. (1978). Testing for Multiplicative Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, 8, 227-236.
- Gönüllü, Ç., Otluoğlu, E., Şengöz, M. (2015). Ham Petrol Fiyatı Değişimlerinin Petrokimya Sektörü Getirileri Üzerindeki Etkisi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 7 (14), 224-234.
- Güler, S., Nalın, H. (2013). Impact of Oil Prices on ISE Indices. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (9), 79-97.
- Kandır, S. Y., Özhan, E. (2018). Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Pay Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 12 (2), 31-45.
- Kendirli, S., Çankaya, M. (2016). Ham Petrol Fiyatlarının BİST 100 ve BİST Ulaştırma Endeksleri ile İlişkisi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12 (1), 137-141.
- Kıyılar, M., Eroğlu, E. (2005). Tek Endeks Modeli ve Modelin İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Uygulanması, *İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 16 (52), 17-25.
- Koç, E., Şenel, M. C., Kaya, K. (2018). Türkiye’de Sanayi Sektörünün Genel Durumu-Sanayi Ciro Endeksi, *Mühendis ve Makine*, 59 (692), 17-34.
- Konuralp, G. (2001). *Sermaye Piyasaları, Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi*, Alfa Basım Yayım, İstanbul.
- Li, H., Wen, Z. (2012). Causal Relation Between Macro Economy and Industrial Index Based on Regression Analysis, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 46 (2), 754-761.
- Mishra, S. (2016). The Quantile Regression Approach to Analysis of Dynamic Interaction Between Exchange Rate and Stock Returns in Emerging Markets: Case of BRIC Nations, *The IUP Journal of Financial Risk Management*, 13 (1), 7-27.
- Nydhal, S. (1999). Exchange Rate Exposure, Foreign Involvement and Currency Hedging of Firms: Some Swedish Evidence, *European Financial Management*, 5 (2), 241-257.
- Oralbaykızı, A. (2019). Petrol Fiyat Değişimlerinin BİST Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisinin Analizi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (1), 247-265.
- Palacioğlu, T. ve İTO/İDA (2018). Türkiye’nin Ham Madde İthalatı Kısa Değerlendirme, İstanbul, Mayıs.
- Papapetrou, E. (2001). Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece. *Energy Economics*, 23, 511-32
- Polat, M. (2018). Döviz Kurunun Hisse Senedi Fiyatına Etkisi: OECD Ülkelerinde Güncel Bir Yaklaşımla Panel Veri Analizi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32 (2), 211-230.
- Syzdykova, A. (2017). Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasasına Etkisi: Kazakistan Borsası Örneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (FESA)*, 2 (4), 259-269.

Şit, A., Telek, C. (2020). Covid-19 Pandemisinin Altın Ons Fiyatı ve Dolar Endeksi Üzerine Etkileri, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 1-13.

Tomlin, B. ve Fung, L. (2010). The Effect of Exchange Rate Movements on Heterogeneous Plants: A Quantile Regression Analysis, *Bank of Canada Working Paper*, 2-30.

Yıldırım, M., Bayar, Y., Kaya, A. (2014). Enerji Fiyatlarının Sanayi Sektörü Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Sanayi Sektörü Şirketleri, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 62, 93 – 108.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). Döviz Kuru Nominal Verileri. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>

### Ek 1: Birim Kök Testi Sonuçları (Augmented-Dickey Fuller Testi)

**Tablo 4:** Birim Kök Testi Sonuçları (Augmented-Dickey Fuller Testi)

Bağımlı Değişken	Durağanlık Düzeyi	Anlamlılık Düzeyi	ADF T- İstatistiği	
1	AKCNS	I(0)	0.0000	-20.51477
2	AKSA	I(0)	0.0000	-20.87185
3	ALKIM	I(0)	0.0000	-21.57768
4	AEFES	I(0)	0.0000	-25.36706
5	ARCLK	I(0)	0.0000	-21.27844
6	AYGAZ	I(0)	0.0000	-21.35683
7	BAGFS	I(0)	0.0000	-11.97561
8	BRSAN	I(0)	0.0000	-19.60106
9	BRISA	I(0)	0.0000	-20.41318
10	BUCIM	I(0)	0.0000	-20.51913
11	CCOLA	I(0)	0.0000	-22.69547
12	CEMTS	I(0)	0.0000	-19.00033
13	CIMSA	I(0)	0.0000	-19.60362
14	DEVA	I(0)	0.0000	-23.09891
15	EGEEN	I(0)	0.0000	-21.08508
16	EREGL	I(0)	0.0000	-23.25330
17	FROTO	I(0)	0.0000	-20.85377
18	GOODY	I(0)	0.0000	-21.40290
19	GUBRF	I(0)	0.0000	-18.91270
20	HEKTS	I(0)	0.0000	-20.56120
21	KRDMD	I(0)	0.0000	-20.09426
22	KARTN	I(0)	0.0000	-18.71654
23	KERVT	I(0)	0.0000	-21.66579
24	KORDS	I(0)	0.0000	-19.87198
25	OTKAR	I(0)	0.0000	-19.20848
26	OYAKC	I(0)	0.0000	-11.85279
27	PETKM	I(0)	0.0000	-22.07564
28	PETUN	I(0)	0.0000	-14.09000
29	PNSUT	I(0)	0.0000	-19.93515
30	SASA	I(0)	0.0000	-21.14511

31	TATGD	I(0)	0.0000	-19.69260
32	TOASO	I(0)	0.0000	-23.26329
33	TUPRS	I(0)	0.0000	-20.13146
34	TTRAK	I(0)	0.0000	-21.76733
35	ULKER	I(0)	0.0000	-21.96736
36	VESTL	I(0)	0.0000	-19.92816
37	YATAS	I(0)	0.0000	-20.17777
38	XUSİN	I(0)	0.0000	-20.56331
<b>Bağımsız Değişken</b>				
1	BİST100	I(0)	0.0000	-21.05869
2	BRENT PETROL	I(0)	0.0000	-10.01480
3	DOĞAL GAZ	I(0)	0.0000	-21.73145
4	DOLAR	I(0)	0.0000	-21.67661
%1 düzeyinde -3.44; %5 düzeyinde -2.86; %10 düzeyinde -2.57'dir.				

## Ek 2: Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testinin ve Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testinin Sonuçları

**Tablo 5: Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testinin Sonuçları**

Gözlem	F-istatistik	Olasılık	Gözlem	F-istatistik	Olasılık
XUSİN	1.968488	0.1409	GUBRF	2.494361	0.0837*
AEFES	3.918662	0.0206*	HEKTS	0.198133	0.8203
AKCNS	2.302527	0.1012	KARTN	7.111404	0.0009*
AKSA	0.515384	0.5976	KERVY	1.113928	0.3292
ALKİM	0.172545	0.8416	KORDS	0.811116	0.4450
ARÇELİK	0.048599	0.9526	KRDMD	1.067293	0.3448
AYGAZ	1.647345	0.1937	OTKAR	0.875812	0.4172
BAGFS	6.346196	0.0019*	OYAKC	9.868063	0.0001*
BRİSA	3.235397	0.0403*	PETKM	0.583693	0.5583
BRSAN	0.403211	0.6684	PETUN	33.92197	0.0000*
BUCİM	0.095405	0.9090	PNSUT	1.765680	0.1723
CCOLA	10.76265	0.0000*	SASA	3.641647	0.0270*
CEMİS	1.723364	0.1437	TATGD	3.637602	0.0271*
CİMSA	0.326650	0.7215	TOASO	12.76217	0.0000*
DEVA	1.991905	0.1376	TTRAK	0.731511	0.4818
EGEEN	5.651326	0.0038*	TUPRS	1.810258	0.1648
EREGL	6.839343	0.0012*	ULKER	2.775143	0.0634*
FROTO	2.933950	0.0542*	VESTL	2.842355	0.0593
GOODY	0.163521	0.8492	YATAS	2.037151	0.1316

\*İlgili firmalarda otokorelasyon olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 6: Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testinin Sonuçları**

Gözlem	F-istatistik	Olasılık	Gözlem	F-istatistik	Olasılık
XUSİN	2.839336	0.0240*	GUBRF	0.673055	0.6109
AEFES	1.186171	0.3161	HEKTS	0.257480	0.9051
AKCNS	1.042666	0.3847	KARTN	0.857711	0.4893
AKSA	0.551018	0.6984	KERVY	0.064602	0.9923
ALKİM	1.201116	0.3096	KORDS	0.222170	0.9260
ARÇELİK	6.202916	0.0001*	KRDMD	2.787090	0.0262*
AYGAZ	0.981205	0.4174	OTKAR	1.025950	0.3934
BAGFS	0.305801	0.8741	OYAKC	0.209754	0.9330
BRİSA	2.117841	0.0776*	PETKM	11.68460	0.0000*
BRSAN	1.480583	0.2070	PETUN	3.528619	0.0075*
BUCİM	0.069599	0.9911	PNSUT	1.719664	0.1445
CCOLA	0.428813	0.7878	SASA	0.414457	0.7982
CEMİS	1.723364	0.1437	TATGD	0.025507	0.9987
CİMSA	1.009239	0.4022	TOASO	1.855143	0.1173
DEVA	1.280569	0.2767	TTRAK	2.737711	0.0284*
EGEEN	1.607487	0.1713	TUPRS	1.547869	0.1873

<b>EREGL</b>	1.682429	0.1529	<b>ULKER</b>	2.322092	0.0560*
<b>FROTO</b>	4.523974	0.0014*	<b>VESTL</b>	0.367818	0.8316
<b>GOODY</b>	0.975643	0.4205	<b>YATAS</b>	0.102818	0.9815

\*İlgili firmalarda değişen varyans olduğu tespit edilmiştir.



- 
- Etik Beyanı** : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi durumun tespiti halinde NÖHÜSOSBİL Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.
- İlgili çalışmada kullanılan veriler 2021 yılında investing.com sitesinden alınmış ve bu veriler analiz edilmiştir.
- Veriler Investing.com sitesinden alındığından etik kurul kararı gerekmemektedir.
- Yazar Katkıları** : Gamze Vural, çalışmada özet, amaç, giriş, bulguların değerlendirilmesi ve sonuç bölümlerinde katkı sağlamıştır. Nihan Yurt Azizoğlu, çalışmada amaç, giriş, literatür taraması, yöntem ve sonuç bölümlerinde ve veri toplama, analiz ve bulguların değerlendirilmesi aşamalarında katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı %50, 2. yazarın katkı oranı %50'dir.
- Çıkar Beyanı** : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.
- Teşekkür** : Yayın süresince hakeme ve editöre katkılarından dolayı teşekkür ederiz.
- Ethics Statement** : The author(s) declares ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, NÖHÜSOSBİL Journal does not have any responsibility, and all responsibility belongs to the author(s).
- The data used in the related study were taken from investing.com site in 2021 and these data were analyzed.
- Since the data were obtained from the Investing.com site, an ethics committee decision is not required.
- Author Contributions** : Gamze Vural contributed to the study in the summary, purpose, introduction, evaluation of the findings and conclusion sections. Nihan Yurt Azizoğlu contributed in the purpose, introduction, literature review, method and conclusion sections of the study and in the stages of data collection, analysis and evaluation of the findings. The contribution rate of the 1st author is 50%, the contribution rate of the 2nd author is 50%.
- Conflict of Interest.** : There is no conflict of interest in the study.
- Acknowledgement** : We thank the referee and the editor for their contributions during the publication.
-