

SEÇİLİ MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERİN HİSSE SENEDİ PİYASALARINA ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ^{1 2}

THE IMPACT OF SELECTED MACROECONOMIC VARIABLES ON STOCK MARKET: THE CASE OF TURKEY

Esra DURĞUT  *Nuray DEMİREL ARICI  **

*Araştırma Makalesi /Geliş Tarihi: 29.06.2022
Kabul Tarihi: 30.09.2022*

Öz

Finansal piyasalarda bilginin rolü, çok uzun yıllardan beri araştırılan bir konudur. Finansal varlık fiyatları, rasyonel ve rasyonel olmayan birçok faktörden etkilenebilmektedir. Makroekonomik göstergeler, bu faktörlerden bazılarıdır. Bu nedenle makro ekonomik değişkenler ile sermaye piyasaları arasındaki ilişki literatürde sıklıkla incelenen bir konudur. Bu çalışmanın amacı; ülkemizde 2005:1-2019:12 döneminde makroekonomik göstergeler ile BIST-100 endeksi arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır. Bu amaçla çalışmada, zaman serileri analizi kullanılmıştır. Serilerin duranlığı ADF ve PP birim kök testleri ile araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler; eşbütünleşme, vektör hata düzeltme modeli ve granger nedensellik testleriyle sınanmıştır. Çalışma sonucunda, zaman serilerinin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri ancak bu ilişkinin oldukça kısıtlı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:Hisse senedi fiyatları, makroekonomik göstergeler, BIST-100 Endeksi

JEL Sınıflaması:G11, G12, G14

Abstract

The role of information in financial markets is an area that has been researched for many years. Financial asset prices can be affected by many rational and irrational factors. Macroeconomic indicators are one of these factors. For this reason, the relationship between macroeconomic variables and capital markets is a subject that is frequently examined in the literature. The aim of this study is to determine the relationships between macroeconomic indicators and BIST-100 index between 2005:1 and 2019:12 in Turkey. Time series analysis was used in the study. The stationarity of the series was investigated by ADF and PP unit root tests. The relationships between the variables were tested with cointegration, vector error correction model and granger causality tests. As a result of the study, it has been determined that the time series move together in the long run, but this relationship is quite limited.

Keywords: Stock prices, macroeconomic indicators, BIST-100 Index

JEL Classification:G11, G12, G14

¹ Bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Doç. Dr. Nuray DEMİREL ARICI danışmanlığında Esra DURĞUT tarafından tamamlanan “Makroekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: BİST’de bir Uygulama” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir

² **Bibliyografik Bilgi (APA):**FESA Dergisi, 2022; 7(3) , 552-564 / DOI: 10.29106/fesa.1137773

*Bilim Uzmanı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi SBE, esra.durgut.9@gmail.com, Manisa – Türkiye, ORCID: [0000-0002-6063-0640](https://orcid.org/0000-0002-6063-0640)

**Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi İşletme Fakültesi, nuray.demirel@cbu.edu.tr, Manisa – Türkiye, ORCID: [0000-0002-0504-426X](https://orcid.org/0000-0002-0504-426X)

1. Giriş

Makroekonomik göstergeler, belirli bir süre içerisinde ölke ekonomisinin genel durumu hakkında bilgi vermek amacı ile açıklanan istatistiksel göstergelerdir. Makroekonomik göstergeler; ölke ekonomisinin, siyasal yapının, sosyoekonomik durumun o dönemki hareketlerine bağlı olarak değişim göstereceğinden sürekli takip edilmesi gereken ve özellikle gelişmekte olan ölkelerde oldukça değişken göstergelerdir.

Makroekonomik faktörlerin yatırım kararlarına etkileri, hem ekonomik karar birimleri hem de ölkelere açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Bireysel yatırım kararları kolektif bir hal aldığından, bir süre sonra ölkelerin siyasal, politik ve ekonomik durumlarına etki edebilecek bir yandan ortaya çıkan bu politik, ekonomik ve siyasal ortam da yatırım kararlarına etki edecektir. Değişkenler arasındaki bu çift yönlü ilişkinin saptanması, hem bireysel yatırım kararlarını rasyonel bir çerçevede yönlendirilirken hem de alınan aksiyon sonucu ölkelerin siyasal, politik ve ekonomik yapıları şekillenmiş olacaktır.

Hisse senedi piyasası, ekonomik büyüme tetikleyen ve ölkenin kalkınmasına yardımcı olan bir piyasadır. İyi performans gösteren bir borsa, yatırımların etkin bir şekilde tahsis edilmesi ve doğrudan yabancı yatırımın ölkeye çekilmesi yolu ile ölke kalkınmasında rol oynayacaktır. Bu görevin yerine getirilmesinin arka planında ise, makroekonomik değişkenler yer almaktadır (Tripathi ve Seth, 2014: 291-292).

Yapılan araştırmalar gelişmekte olan piyasalara aktarılan fonların bu piyasaları çekici hale getirdiğini göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan piyasalar, spekülasyon ve manüplasyonlara nispeten daha açık olduğundan, piyasa katılımcılarının her bilgiye eşit olarak ulaşımının söz konusu olmadığı da göz önüne alındığında, etkin karar vermede birinci sıraya makroekonomik faktörler yerleşmektedir (Açıkalin vd., 2008: 8-9).

2. Makroekonomik Değişkenler ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Hisse senedi piyasaları ile reel ekonominin bir madalyonun birbirini tamamlayan iki yüzü olduğu söylenebilir. Makroekonomik faktörler, borsa performansını ve özellikle hisse senedi fiyatlarını gelecekteki nakit akışları üzerindeki etkileri ve iskonto oranları aracılığıyla etkilemektedir (Tripathi ve Seth, 2014: 292). Aşağıda bu parametreler arasındaki ilişkiler kısaca açıklanmıştır.

2.1. Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Bir ölke parasının bir diğer ölke parası cinsinden değeri ya da fiyatı döviz kurunu ifade etmektedir. Döviz kurundaki artış ya da azalışlar, ulusal paranın değerini etkileyeceğinden, ulusal paranın değerinin belirlenmesi açısından oldukça önemli bir kavramdır (Dinler, 2014: 598-599).

İki değişken arasındaki ilişkinin varlığı ve yönü ile ilgili bir fikir birliği söz konusu olmamakla birlikte, literatürde iki yaklaşım ile incelenmektedir. Bu yaklaşımlardan mal piyasası teorisi (akış odaklı) ilişkiyi makro düzeyde incelerken, portföy dengesi yaklaşımı (hisse senedi odaklı) mikro düzeyde incelemektedir (Abdalla ve Murinde, 1997: 26).

Mal piyasası teorisi; döviz kurunun, ölkenin cari hesabı ve dış ticaret dengesi tarafından belirlendiğini varsaymaktadır. Bu varsayım, döviz kurundaki değişimlerin uluslararası rekabeti tetiklediğini ve sonuçta reel ekonomiyi etkilediğini savunmaktadır. şirketin nakit akışlarının bugünkü değere indirgenmesi şeklinde açıklanan hisse senedi fiyatları da bu yaklaşıma uymalıdır. Bu sebeple akış yönelimli modeller için geçerli yaklaşım; döviz kurundan, hisse senedi fiyatına doğru nedenselliği doğuracak ve bu ilişki pozitif olacaktır (Stavarek, 2005: 142).

Portföy dengeleme teorisine göre; hisse senedi fiyatlarında yaşanan bir yükseliş, ulusal paranın değerini dolaylı ya da doğrudan arttıracak, bu sayede yatırımcıların portföylerinde bulunduğu yabancı kıymetleri elden çıkararak, yerli yatırım araçlarına yönelmesine sebep olacaktır. Ulusal para talebindeki bu artış ve döviz arzı, ulusal paranın değerinde artışa sebep olacaktır. Bu etkinin doğrudan olması dışında dolaylı olarak da döviz kuru üzerinde baskı yaratacaktır. Bu yol ile portföy dengeleme teorisine göre, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında negatif ve hisse senedi fiyatından döviz kuruna doğru bir ilişki söz konusu olacaktır (Erbaykal ve Okuyan, 2007: 78).

2.2. Enflasyon ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Enflasyon, fiyatların genel olarak sürekli yükselme eğiliminde olmasıdır. Enflasyon ve hisse senetleri arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışmalar incelendiğinde; pozitif, negatif ve ilişkisiz olmak üzere üç farklı sonuç bulunduğu görölmüştür. Tanımdan hareketle enflasyonun, ulusal parada değer kaybı yarattığı ve oluşan bu değer kaybının hisse senedi fiyatlarında yükselmeye sebep olduğu söylenebilir. Teorik olarak enflasyon ve hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü ilişki bulunmaktadır (Karamustafa ve Karakaya, 2004: 23). Fisher hipotezine göre, enflasyon ve hisse senedi fiyatları arasında pozitif ilişki vardır. Hisse senetleri, reel varlıkları temsil ettiğinden yatırımcıyı enflasyona karşı koruma işlevini yerine getirmektedir. Yani yatırımcılar, enflasyon oranındaki artış sonucunda ellerindeki paranın nominal satın alma gücündeki azalmayı telafi etmiş olacaklardır (Mercan, 2013: 368).

İkinci görüŖe göre; hisse senedi fiyatları, enflasyondaki eş zamanlı değişme ile negatif ilişkilidir. Bu durumun sebebi, borsa tarafından hissedilen reel üretimdeki dışsal Ŗokların (maliyet artırıcı faktörler, vergi ve üretim maliyetlerindeki yükselme gibi) para kazanma oranında aşağı yönlü yarattığı etkidir. Enflasyonda meydana gelen artış, firma maliyetlerini arttıracaktır. Üretici firma, bu maliyet artışını tüketiciye yansıtarak ürünlerin fiyatlarını arttıracaktır. Bu durumda, satışlar ve yatırımlar düşerek hisse senedi fiyatları ve enflasyon arasındaki zıt yönlü ilişki kanıtlanmış olacaktır (Geske ve Roll, 1983: 1).

Üçüncü görüŖe göre; enflasyon ve hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki söz konusu değildir. Bu ilişkinin varlığından uzun dönemde bahsetmek mümkün değildir. Bu durumda; enflasyonda meydana gelen artışın nominal faiz oranında da aynı oranda artışa sebep olması ve hisse senedi fiyatının sabit kalması söz konusu olacaktır (Bordo vd; 2008: 1).

2.3. Faiz Oranı ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Faiz oranları, hisse senedi fiyatları açasından belirleyici bir makroekonomik değişkendir. Bir ekonomide diğer tüm faktörler sabitken faiz oranında yaşanan bir artış, hisse senedi talebinde bir kısılma meydana getirerek, hisse senedi fiyatlarının düşmesine sebep olacaktır. Çünkü yatırımcılar, hisse senedi satın almak yerine, getirisi belli olan faize dayalı enstrümanlara yatırım yapmayı rasyonel bulacaklardır. Bu görüşün temelinde faizin, hisse senedine alternatif bir yatırım aracı olarak görülmesi yatmaktadır. Tam tersi faiz oranlarının düşmesi durumunda, yatırımcı o dönemde daha fazla getiri sağlayacak olan hisse senetlerine yönelerek portföyündeki hisse senedi miktarını arttıracaktır. Talebi artan hisse senetlerinin fiyatlarında da artış yaşanacaktır. Ayrıca faiz oranında yaşanan artış, işletmelerin finansman maliyetlerini arttıracaktır. Maliyetleri artan işletmelerin karlılığı ve kar payı dağıtım oranları düşecektir. Bu durumda hisse senedi fiyatlarında aşağı yönlü hareket beklenmektedir (Türkyılmaz ve Özata, 2009: 491).

2.4. Para Arzı ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Para arzının literatürde birçok farklı tanımı bulunmakla birlikte günümüzde en sık kullanılan tanımı, kapsamı genişletilmiş olan nakit ve mevduatların tümünü içerisine alan geniş kapsamlı para arzı tanımıdır.

Tedavüldeki para miktarı, hisse senedi piyasasını dolayısı ile hisse senedi fiyatlarını etkileyecektir. Para arzındaki artış, işlem hacmini ve fiyatları arttıracaktır. Fiyatlar genel düzeyinde yaşanan bu artış, hisse senedi fiyatlarında da yukarı yönlü bir harekete sebep olacaktır (Durucasu, 1997: 131-132).

2.5. Emtia Fiyatları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Emtia, özellikle hammadde ya da üretilmiş durumda olan ve alım-satıma konu olan ögeler olup, belirli bir dönem içerisinde arzları sınırlı olan mallardır. Çalışmada emtia olarak altın ve petrol fiyatları esas alınmıştır.

2.5.1. Altın Fiyatları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Enflasyondan korunmak amacıyla kıymetli madenlere yatırım yapmak da seçenekler arasındadır. Altın, özellikle yüksek enflasyon, kriz ve resesyon dönemlerinde yatırımcılar tarafından güvenli bir liman olarak görülmektedir. Ancak bu yatırımların yastık altı olması, onların üretime katılamaması ve dolayısıyla katma değer yaratamaması sorunsalını beraberinde getirir.

Altının düşük risk ve yüksek getiri sağlayacağı düşünöldüğünden, altının kredi riski taşımadığı üzerinde durulmaktadır. Aynı zamanda düşük risk taşıma özelliğinden dolayı altın, hisse senedi ikamesi olarak görülmektedir. Hisse senedi piyasalarından çekilip altına yatırım yapan yatırımcılar, hisse senedi talebinin ve buna bağlı olarak hisse senedi fiyatlarının düşmesine sebep olacaklardır. Bu nedenle altın fiyatlarının hisse senedi fiyatlarına etkisinin negatif yönde olduğu düşünölmektedir (Güngör ve Polat, 2020: 81).

2.5.2. Petrol Fiyatları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Üretim faktörlerinden bir tanesi de doğal kaynaklardır. Bu doğal kaynaklardan en çok işlem gören petrol, küresel ekonomi için hayati önem taşımaktadır (Yurdakul ve Akdaş, 2020: 25).

Klasik arz yanlı görüŖe göre; petrol fiyatlarındaki yükseliş, üretim maliyetlerinde artışa sebep olacağından verimlilik düşecek ve hisse senedi fiyatları azalan karlılık ve azalan kar payı ödemeleri sebebiyle düşecektir. İkinci görüş; petrol fiyatlarındaki yükselmenin petrol ithal eden ölkelerin dış ticaret dengesini bozacağı ve petrol ihraç eden ölkelere doğru bir sermaye akışı gerçekleşeceği üzerinde durur. Üçüncü görüş; reel denge etkisi sebebi ile petrol fiyatlarındaki yükselme para talebini arttıracak; para talebindeki artışın karşılanamaması durumunda ise, faiz oranlarında yaşanan artış hisse senedi piyasasını olumsuz etkileyecektir. Dördüncü görüş; petrol fiyatlarındaki artışın enflasyonu tetikleyeceği yönündedir. Bu enflasyon artışı yine dolaylı olarak hisse senedi piyasasını etkileyecektir. Beşinci görüş; petrol fiyatlarındaki artışın; tüketim, yatırım ve hisse senedi fiyatları üzerinde negatif etkiye sebep olacağı üzerinde durur. Altıncı görüş, fiyat artışlarındaki yükselişin kalıcı olması, istihdamda

azalmaya sebep olacağından ekonomik karar birimlerinin harcanabilir gelirlerinin ellerinden alınması sonucu yatırım kararlarının etkilenmesi üzerine kurulmuş olup, yatırımcının hisse senedi piyasasından çekilmesi anlamına gelmektedir (İşcan, 2010: 611).

Özellikle son üç yıl içerisinde küresel çapta yaşanan pandemi ve beraberinde getirdiği ekonomik kriz düşünöldüğünde, petrol fiyatlarında yaşanan ani şokların beşinci ve altıncı görüşü destekler nitelikte olduğunu söylemek mümkündür. Hem fiyatlardaki ani artış hem de bu artışın sürekli ve kalıcı olması, ekonomik karar birimlerinin harcanabilir gelirlerinde aşağı yönlü bir bozulmaya sebep olmakta ve dolayısıyla yatırım kararlarını etkilemektedir. Yatırımcılar, harcama ve ihtiyat güdüsüyle hisse senedi piyasasından çekilmekte ve sonuç olarak hisse senedi talebi ve fiyatlar düşmektedir.

2.6. Sanayi Üretim Endeksi ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki

Sanayi üretim endeksi, ekonomik büyüme ve dolayısıyla hisse senedi piyasası ile ilişkilendirilmektedir. Literatür incelendiğinde, yapılan analizlerde her iki değişken arasında yüksek oranda pozitif yönlü ilişki saptandığı görölmüşür.

Sanayi üretim endeksi, gelecekteki nakit akımlarını etkilemek yoluyla hisse senedi fiyatlarını etkilemektedir. Sanayi üretim endeksinin artması, ekonomik karar birimleri açısından pozitif algı yarattığından yatırım kararlarında artış yaşanacaktır. Hisse senedine olan talep, fiyatı da arttıracaktır. Dolayısıyla sanayi üretim endeksi ve hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur (Dağlı ve Ayaydın, 2012: 48-49).

3. Literatür Taraması

Makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiler literatürde sıklıkla çalışılan konular arasındadır. Bağımsız değişken olarak tek bir makroekonomik değişkeni ele alan çalışmalar olduğu gibi, birden fazla değişkeni ele alan çalışmalar da mevcuttur. Çalışmada birden fazla değişken ele alındığından, aşağıda bu çalışmalara dair ulusal ve yabancı literatürden bazı örnekler verilmiştir.

Cihangir ve Kandemir (2010), Kasım 2000 ve Şubat 2001 dönemlerini kapsayan çalışmalarında arbitraj fiyatlama modelini kullanmışlardır. Bağımlı değişken olarak İMKB Ulusal-30'daki hisse senedi getirilerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasında kısıtlı da olsa anlamlı ilişkiler tespit etmişlerdir. En çok dikkat edilmesi gereken değişkenin ise, enflasyon olduğunu belirtmişlerdir.

Altınbaş vd. (2015), Ocak 2003 ve Temmuz 2012 dönemlerini kapsayan çalışmalarında çok faktörlü regresyon analizi, Johansen eşbütünleşme, vektör hata düzeltme modeli, granger nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda, döviz kuru ve BIST 100 endeksi arasında anlamlı bir ilişki saptamışlardır. Döviz kuru ve sanayi üretim endeksinin, BIST-100 üzerinde Granger nedenselliğe sahip olduğunu tespit etmişlerdir. BIST 100 endeksinin, yalnızca petrol faktörü için gösterge niteliğinde olduğu sonucuna varmışlardır.

Kendirli ve Çankaya (2016), Ocak 2009 ve Mart 2015 dönemlerini kapsayan çalışmalarında granger nedensellik analizini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda %10 anlamlılık düzeyinde bankacılık endeksinden döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik saptamışlardır. Çalışmada %5 anlamlılık düzeyinde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanamadığı görölmüşür.

Cingöz ve Kendirli (2019), Ocak 2006 ve Haziran 2018 dönemlerini kapsayan çalışmalarında eşbütünleşme analizini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda dolar kuru ve BİST 100 hisse endeksi arasında anlamlı bir ilişki saptamışlardır. Altın fiyatlarına BİST 100 endeksi ve dolar kurundaki değişmelerin uzun dönemde etkisi bulunurken, kısa dönemde aralarında anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Fattah ve Kocabıyık (2020), Ocak 2010 ve Şubat 2019 dönemini kapsayan çalışmalarında seçilen makroekonomik değişkenlerin BIST 100 endeksi ve S&P 500 endeksi üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışmalarında zaman serisi analiz yöntemlerinden yararlanmışlardır. Bağımlı değişkenler olarak BIST 100 ve S&P 500 endeksini seçmişlerdir. Çalışma sonucunda Türkiye özelinde para arzı ve döviz kuru ile BIST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik saptanırken; TÜFE'den BIST 100'e ve BIST 100'den ithalatın ihracatı karşılama oranına ve faiz oranına doğru nedensellik saptamışlardır. ABD için, para arzından S&P 500'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Uğur ve Bingöl (2020), Ocak 2000 ve Ağustos 2017 dönemlerini kapsayan çalışmalarında frekans dağılım nedensellik testini kullanmışlardır. Bağımsız değişken olarak euro ve dolar değerlerinden oluşan bir kur sepeti ile çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda hisse senedinden döviz kuruna doğru nedensellik saptamışlardır.

Duvar ve Eygü (2022), Ocak 2009 ve Aralık 2019 dönemlerini kapsayan çalışmalarında VAR ve Toda-Yamamoto modelini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda BİST 100 endeksi değeri ile petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisi saptanamazken; döviz kuru ve altın fiyatları ile BİST 100 endeksi arasında tek yönlü nedensellik saptamışlardır.

İlkhan vd. (2022), Mayıs 1986 ve Ekim 2021 dönemlerini kapsayan çalışmalarında ARDL sınır testini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda Türkiye piyasalarında yatırım yapan yatırımcının uzun dönemde altın, dolar ve BİST 100'ün beraber hareket etmemesinden dolayı üç varlığı seçtiklerinde portföylerinde çeşitlendirme yapamayacaklarını ve riskten kaçınamayacaklarını saptamışlardır. Üç varlığın da benzer risk ve benzer getiri sağlaması söz konusu olduğundan portföy çeşitlendirmesi sağlayamayacağını ifade etmişlerdir.

Ampirik literatürde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için farklı sonuçların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Ele alınan değişkenler aynı olsa da ülkelerin borsa endeksleri üzerindeki etkilerinin ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılaştığı görülmüştür.

Maghayereh (2002), Ocak 1987 ve Aralık 2000 dönemlerini kapsayan çalışmalarında bağımlı değişken olarak Ürdün hisse senedi fiyatlarını seçmiştir. Çalışmada vektör hata düzeltme modeli (VECM) kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda ihracat, döviz rezervleri, faiz oranları, enflasyon, sanayi üretim ile Ürdün hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Maysami vd. (2004), Singapur piyasası üzerinde Johansen eş bütünleşme testi ile yaptıkları analizde bağımsız değişken olarak finans, emlak, otel hisse senedi fiyat endekslerini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda Singapur hisse senedi endeksi ile emlak endeksi için tüm makroekonomik değişkenler ile anlamlı bir ilişkiye ulaşılmıştır. Finans endeksi ve reel ekonomik faaliyet ve para arzı arasında; otel endeksi ile ise para arzı, kısa dönem faiz oranları, uzun dönem faiz oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sharma ve Mahendru (2010), Hindistan'da Ocak 2008 ve Ocak 2009 dönemi döviz kurları, döviz rezervleri, enflasyon oranı, altın fiyatları bağımsız değişken ve hisse senedi fiyatları bağımlı değişken olmak üzere bir araştırma yapmışlardır. Çalışmada regresyon analizi kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda enflasyon oranı ve döviz rezervlerinin hisse senedi fiyatlarına etkisinin olmadığını; döviz kurları ve altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında önemli bir anlamlı ilişki bulunduğunu saptamışlardır.

Rad (2011), 2001 ve 2007 yıllarını kapsayan çalışmalarında VAR modelini kullanarak genelleştirilmiş tahmin hata varyans ayrıştırması ve etki- tepki fonksiyonunu ile bir analiz gerçekleştirmiştir. Çalışmada makroekonomik faktörlerdeki değişimin Tahran hisse senedi fiyatlarına etkilerini incelemiştir. Çalışma sonucunda makroekonomik değişkenlerdeki hareketlerin kısa dönemli ve oldukça düşük olduğunu saptamıştır.

Partalidou vd. (2016), 1995 Mart ve 2014 Mayıs dönemlerini kapsayan çalışmalarında seçilmiş makroekonomik faktörler ile New York borsası endeksi arasındaki ilişkiyi GJR-GARCH modeli kullanarak test etmişlerdir. Bağımlı değişken olarak Dow Jones Endeksi (DJIA)'ni kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda altın fiyatları, tahvil faiz oranları ve döviz kuru değişkenlerinin DJIA endeks getirilerini negatif yönde etkilediğini, endüstriyel metallerin satışlarındaki artışın ise endeksi olumlu yönde etkilediğini saptamışlardır.

Ndlovu vd. (2018), Ocak 1981 ve Nisan 2016 dönemlerini kapsayan çalışmalarında makroekonomik göstergelerin Johannesburg hisse senedi fiyatlarına etkisini araştırmışlardır. Çalışmada VECM ve etki-tepki analizi kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda uzun dönemde hisse senedi fiyatları ile faiz oranları, para arzı ve enflasyon değişkenleri arasında pozitif ilişki, döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında negatif ilişki saptamışlardır.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, farklı ülkeler, farklı makroekonomik faktörler ve farklı çalışma dönemlerinde analize konu olan değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve boyutunun değiştiği görülmektedir. Bu nedenle hisse senedi yatırımcısının yalnızca makroekonomik faktörleri takip ederek rasyonel ve en karlı yatırımı yapamayacağı sonucu çıkarılabilir. Yatırımcıların makroekonomik faktörlerin yanı sıra, yatırım yaptıkları sektördeki gelişmeleri takip etmeleri, yatırım yaptıkları ülkelerin sosyal, siyasal ve politik stratejilerini de değerlendirmeleri gerekmektedir. Ayrıca yatırımcıların tüm bu faktörler dışında da kararlarının etkilenmesinin mümkün olduğu unutulmamalıdır. Bütün bu bilgiler ışığında; makroekonomik faktörler ile hisse senedi yatırımları arasındaki ilişki, her zaman araştırmaya değer bir konu olarak literatürdeki yerini koruyacaktır.

4. Metodoloji

Çalışmanın amacı, Türkiye'de makroekonomik faktörler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir. Çalışmada bağımlı değişken olarak BİST 100 endeksi; bağımsız değişkenler olarak enflasyon, faiz oranı, para arzı, döviz kuru ve emtia fiyatları (altın ve petrol) seçilmiştir. Çalışma dönemi olarak Ocak 2005- Aralık 2019 yıllarını kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlar ve elde edildikleri kaynaklar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımı ve Elde Edildikleri Kaynaklar

DEĞİŞKENLER	TANIM	KISALTMA	KAYNAK
BİST 100	BİST 100 kapanış fiyatları	BİST100	TR Investing
Enflasyon	Tüketici fiyat endeksi	TUFE	TCMB EVDS
Faiz Oranı	Mevduat faiz oranı	MFO	TCMB EVDS

Para Arzı	Geniş tanımlı para arzı	M2	TCMB EVDS
Döviz Kuru	ABD doları/TL	USD	TCMB EVDS
Altın Fiyatları	Ons altın Londra satış fiyatı	ALTN	TCMB EVDS
Petrol Fiyatları	Brent petrol TL fiyatı	BRENT	TCMB EVDS

Çalışmada, makroekonomik göstergelerin hisse senedi fiyatlarına etkisini araştırmak üzere eş bütünleşme ve nedensellik analizinden faydalanılmıştır. Veriler, Eviews programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

İlk olarak değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Çoklu bağlantı probleminden kaçınmak için korelasyon analizi yapılarak, birbiriyle yüksek ilişkili değişkenler analize dahil edilmemiştir.

Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edebilmek için serilerin durağanlık koşulunu sağlamaları gerekmektedir (Sarıkovanlık vd., 2020:17). Durağan olmayan serilerle yapılacak analizlerin sonuçları güvenilir olmayacaktır. Serilerin hangi düzeyde durağan oldukları, analizde kullanılacak modelin seçiminde önemlidir. Çalışmada serilerin durağanlığı, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri ile araştırılmıştır.

Çalışmada hisse senedi fiyatı ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki test edilmiştir. Bu amaçla değişkenler arasında karşılıklı ilişkilerin irdelendiği Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kurulmuştur. VAR modeli aracılığıyla kullanılan değişkenler arasında eş bütünleşmenin, yani uzun dönemli ilişkinin olması durumuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonunda değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü tespit etmek için Granger nedensellik testi kullanılmıştır.

5. Bulgular

5.1. Çalışmada Kullanılan Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada analize konu olan değişkenlere ilişkin temel istatistik bilgileri aşağıda Tablo 2’de raporlanmıştır.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	BIST100	TUFE	MFO	M2	USD	ALTIN	BRENT
Ortalama	662.3026	225.3146	12.51044	8.77E+08	3.201944	1137.159	76.65472
Medyan	658.8900	206.0200	10.75500	6.96E+08	3.095000	1227.075	69.55000
Maksimum	1195.290	440.5000	24.11000	2.45E+09	5.090000	1766.000	138.4000
Minimum	235.9200	114.4900	5.950000	1.06E+08	1.790000	420.3500	33.14000
Std. Sapma	243.1281	85.95537	4.416603	5.91E+08	0.905833	348.6555	24.98681
Çarpıklık	0.121730	0.799541	0.620412	0.838092	0.397351	-0.416071	0.416096
Basıklık	2.111664	2.791904	2.222042	2.762538	2.075063	2.421388	1.988602
Toplam	119214.5	40556.62	2251.880	1.58E+11	576.3500	204688.6	13797.85
Hataların Kareleri Toplamı	10580914	1322510.	3491.642	6.25E+19	146.8756	21759361	111757.0
Gözlem Sayısı	180	180	180	180	180	180	180

Yukarıdaki tabloda 2005-2019 dönemine ilişkin aylık olarak incelenen verilerin betimleyici istatistiklerine yer verilmiştir. Tabloda değişkenlerin logaritmalarına ait sırasıyla; ortalama, ortanca, maksimum, minimum, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri ile hataların kareleri toplamı ve değişkenlere ilişkin gözlem sayısı verilmiştir. BIST 100 endeksi, çalışma dönemi içerisinde en düşük 236 (yaklaşık) değerini görürken, en yüksek 1.195 değerine ulaşmıştır. Ortalama endeks değeri ise 662'dir.

4.2. Çalışmadaki Değişkenlere İlişkin Korelasyon Analizi

Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin ölçüsüdür. Aşağıda Tablo 3'te korelasyon sonuçları raporlanmıştır.

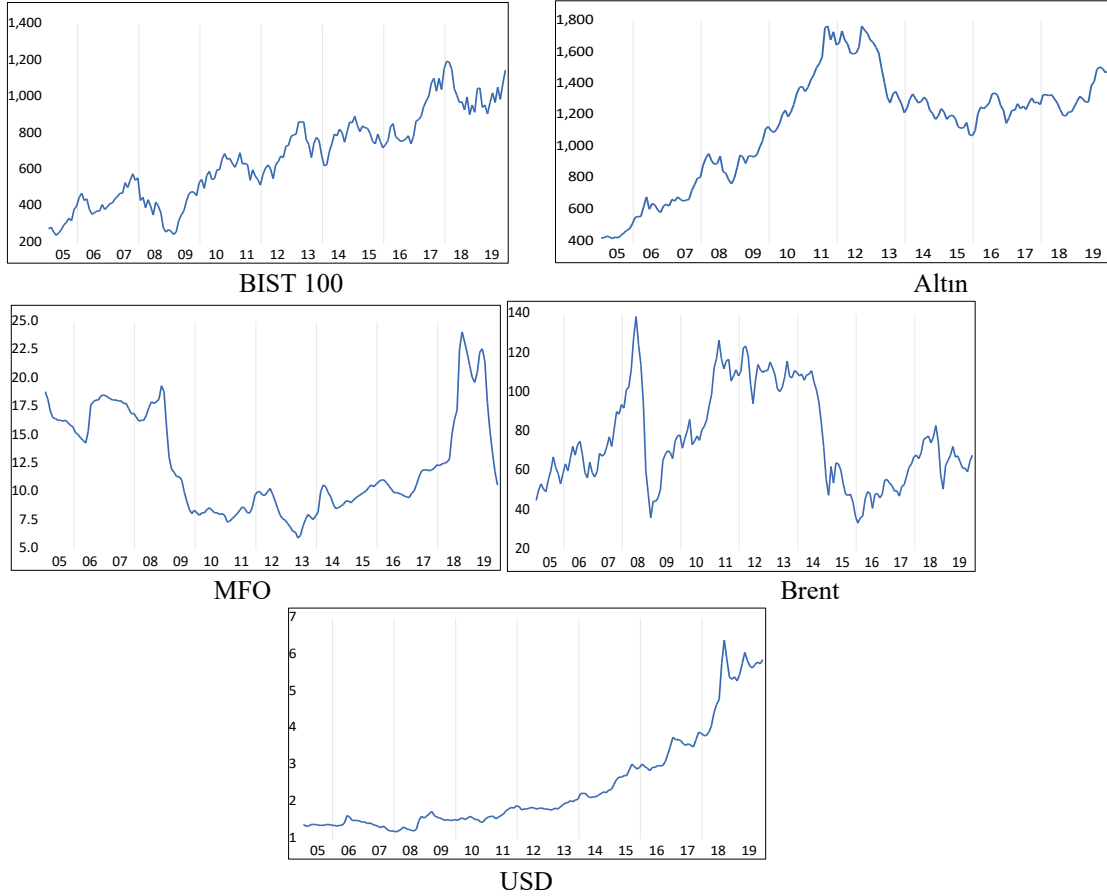
Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları

	BIST 100	TÜFE	MFO	M2	USD	ALTIN	BRENT
BIST 100	1	0.894	0.197	0.893	0.789	0.641	0.056
TÜFE	0.894	1	0.050	0.997	0.962	0.558	0.198
MFO	0.197	0.050	1	0.060	0.265	0.580	0.325
M2	0.893	0.997	0.060	1	0.966	0.532	0.224

USD	0.789	0.962	0.265	0.966	1	0.373	0.310
ALTIN	0.64	0.558	0.580	0.532	0.373	1	0.447
BRENT	0.056	0.198	0.325	0.224	0.310	0.447	1

Bağımsız değişkenler arasında 0.80 ve üzerinde korelasyon, değişkenler arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum, çoklu bağlantı problemine neden olacağından 0.80 ve üzerinde korelasyon katsayısına sahip değişkenler analiz dışı bırakılmıştır. TÜFE/BİST100, TÜFE/M2, USD/TÜFE ve USD/M2 arasındaki korelasyon 0.80'in üzerinde olduğundan, M2 ve TÜFE değişkenleri analiz dışı bırakılarak, BİST100, MFO, USD, ALTIN ve BRENT değişkenleriyle çalışmaya devam edilmiştir. Değişkenlerin, zaman içerisindeki trendleri aşağıda Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1. Değişkenlerin Zamana Göre Eğilimleri



BİST 100 grafiğine bakıldığında; dönemsel olarak dalgalanmalar görölse de genel olarak artan bir trend izlemiştir. Altın fiyatları, 2005 ve 2011 yılları arasında artan bir trend izlerken, 2012 yılından 2018 yılına kadar düşüş yaşanmış, daha sonra yükselişe geçmiştir. Mevduat faiz oranı, genel olarak 2013 yılına kadar azalan bir trend izlerken, sonraki yıllarda artış trendi göstermiştir. Brent petrol fiyatları 2008 yılında maksimum değere ulaşmış, sonraki yıllarda dalgalı bir seyir izlemiştir. Dolar kuru ise, 2005 yılından 2018'e kadar sürekli artan bir trend göstermiştir.

4.3. Değişkenlere İlişkin Durağanlık Analizi

Zaman serileriyle çalışırken çoğunlukla yapılan analizler sonucunda serilerin durağan olmadığı saptanmaktadır. Durağan olmayan seriler ile çalışmak sahte regresyon problemine sebep olmaktadır (Demirbaş vd., 2009: 294).

Tablo 4. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	I(0) t-istatistiği	I(1) t-istatistiği	I(0) t-istatistiği	I(1) t-istatistiği
BİST 100	-1.5777	-13.3513***	-0.9446	-14.3864***
MFO	-2.3419	-6.7978***	-1.9426	-6.0943***
USD	1.1454	-10.1778***	1.0000	-9.0945***

ALTIN	-2.4793*	-11.1520***	-2.6603	-11.1598***
BRENT	-2.6973	-10.3868***	-2.6581*	-10.3818***

Açıklama: Birim kök testleri sabit terim içermektedir ve gecikme sayıları Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi serilere ADF ve PP birim kök testleri uygulanmıştır. İlk aşamada seriler düzey değerde I(0) analiz edilmiş olup ADF ve PP testleri sonucunda %5 anlamlılık düzeyinde durağanlık sağlanamamıştır. Sahte regresyon probleminin oluşmaması amacıyla öncelikle değişen varyans sorunundan kurtulmak için tüm serilerin logaritmaları alınmış ve ardından serilerin birinci farkları log I(1) alınarak, birim kök testleri yinelenmiştir. ADF ve PP birim kök testinin sonuçlarına göre, değişkenlerin logaritmalarının birinci farkları için durağanlık sağlanmıştır.

4.4. Johansen Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme testleri, serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini göstermektedir. Eğer söz konusu dönem içerisinde iki seri birlikte hareket ediyorsa, bu iki serinin eş bütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Analizlerde kullanılan zaman serilerinin sahte/yanlı regresyona sebep olmaması için birim kök taşınamaması, yani durağan olmaları gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serileri, farklarda durağan hale getirildiğinde ise, orijinal değerlerinden uzaklaşmakta ve serinin taşıdığı kısa ve uzun dönemli ilişkiler ortadan kalkmaktadır. Bu durumda, seriler arasında uzun dönem ilişkisi oluşmayacaktır. Eşbütünleşme testleri ise, bu sorunları ortadan kaldıran bir yöntemdir (Sarıkovanlık vd., 2020: 127). Modeldeki denklem aşağıdaki şekilde kurulabilir.

$$Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + \beta X_t + u_t \quad (1)$$

Denklemden X_t ve Y_t düzey değerleri durağan olmayıp, birinci farkları alındığında durağan hale gelen serileri ifade etmektedir. Denklemin birinci farkı alındığında aşağıdaki 2. denklem elde edilir.

$$\Delta Y_t = \pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \tau_i Y_{t-i} + \beta X_t + v_t \quad (2)$$

Denklemden $\pi = \sum_{i=1}^p A_i - I$ ve $\tau_i = -\sum_{j=i+1}^p A_j$ 'dir. α hata düzeltme teriminin katsayısını, β uzun dönem eş bütünleşme katsayıları matrisini ve r matrisin rankını ifade etmektedir. Rankın 1'e eşit olması durumu değişkenler arasında bir eş bütünleşme olduğunu ifade etmektedir. Serilerin arasında eş bütünleşme olup olmadığını saptamak için iz(trace) ve maksimum öz değer istatistiklerine bakılır (Akpolat ve Altıntaş, 2013: 123-124).

Uygun gecikme uzunluğunun bulunması için öncelikle VAR modeli kurulmuştur. VAR modeli, Sims (1980) tarafından değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri herhangi bir önsel sınırlama olmaksızın tahmin etmek için kullanılmıştır (Ay ve Yardımcı, 2008: 44).

Tablo 5. Bilgi Kriterleri Yoluyla Uygun Gecikme Uzunluğunun Bulunması

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	666.7692	NA	3.13e-10	-7.694990	-7.603493	-7.657868
1	2025.674	2623.002	5.75e-17	-23.20551	-22.65653	-22.98277
2	2126.830	189.3735	2.37e-17*	-24.09104*	-23.08458*	-23.68269*
3	2149.248	40.66640	2.45e-17	-24.06103	-22.59708	-23.46706
4	2160.568	19.87559	2.88e-17	-23.90196	-21.98052	-23.12238
5	2176.511	27.06498	3.22e-17	-23.79663	-21.41771	-22.83144
6	2201.610	41.15197*	3.24e-17	-23.79779	-20.96139	-22.64699
7	2214.229	19.95524	3.79e-17	-23.65383	-20.35994	-22.31741
8	2223.831	14.62665	4.60e-17	-23.47478	-19.72341	-21.95275

Tablo 5'ten görüleceği üzere, 6 bilgi kriterinden dördüne göre en uygun gecikme sayısı 2 olarak belirlenmiştir. Johansen eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 6'da raporlanmıştır.

Tablo 6. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Model 1		
	Test istatistiği	Kritik değer (0.05)	Karar
Gecikme = 2			
$\Lambda_{\text{traceist.}}$ $H_0 : r=0$ vs $H_1 : r \geq 1$ $H_0 : r \leq 1$ vs $H_1 : r \geq 2$	66.94 35.79	60.06 40.17	Eş bütünleşme yok. Eş bütünleşme var.
$\lambda_{\text{maxist.}}$ $H_0 : r=0$ vs $H_1 : r=1$	31.14	30.43	Eş bütünleşme yok.

$H_0 : r \leq 1$ vs $H_1 : r \geq 2$	17.77	24.15	Eş bütünüleşme var.
	Model 2		
	Test istatistiği	Kritik değer (0.05)	Karar
Gecikme = 2			
$\Lambda_{\text{traceist.}}$ $H_0 : r=0$ vs $H_1 : r \geq 1$ $H_0 : r \leq 1$ vs $H_1 : r \geq 2$	97.41 49.86	76.97 54.07	Eş bütünüleşme yok. Eş bütünüleşme var.
$\lambda_{\text{maxist.}}$ $H_0 : r=0$ vs $H_1 : r=1$ $H_0 : r \leq 1$ vs $H_1 : r \geq 2$	47.55 19.14	34.80 28.58	Eş bütünüleşme yok. Eş bütünüleşme var.

Tablo 6’da görüldüğü gibi birden fazla eş bütünüleşme ilişkisinin varlığını kabul eden hipotezler reddedilmiş ve hem iz istatistiğine hem de maksimum özdeğer istatistiğine göre birer eş bütünüleşme olduğunu sınavan hipotezler kabul edilmiştir. Bu durum uzun dönemde değişkenler arasında ilişki olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki, değişkenlerin eş bütünüleşik olması anlamını taşır. Bu uzun dönemli ilişki tespit edilirken değer kayıpları olduğundan, değer kayıplarını ortadan kaldırıp doğru bir ilişki tespiti için Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılmıştır.

4.5. VEC Modeli ve Granger Nedensellik Testi

Aralarında eş bütünüleşme saptanan değişkenler arasında nedensellik tespiti için VECM uygulanmaktadır. Değişkenler için oluşturulacak VEC modeli aşağıdaki gibidir (Akel, 2015: 87-88).

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{i1} \Delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} \Delta Y_{t-1} + \varphi ECT_{t-1} + u_{1t} \quad (3)$$

$$\Delta X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} \Delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} \Delta Y_{t-1} + \varphi ECT_{t-1} + u_{2t} \quad (4)$$

Denklemlerde ECT (Error Correction Term) hata düzeltme katsayısını, p optimum gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. ECT katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Eş bütünüleşik seriler arasında kısa dönemli sapmalar uzun dönemde ortadan kalkmaktadır. Yani seriler uzun dönemde birlikte dengeye gelmektedir (Göçer, 2013; 229-230).

İstatistiksel olarak nedensellik, zaman serisi değişkeninin gelecekte alacağı yaklaşık değerlerinin, kendisi ya da değişken ile ilişkili başka bir zaman serisi değişkeninin geçmiş dönem hareketlerinden etkilenmesi anlamına gelir. Granger anlamında nedensellik ise, bir X değişkeni ve bir başka Y değişkenine; X ve Y değişkenleri bilgi veri iken Y değişkeni yalnızca X’e ait geçmiş değerlerin tahminiyle elde edilirse Granger anlamında nedenidir yorumu yapılmaktadır. Yani X değişkeninin geçmiş değerlerine bakarak Y’nin gelecek değerlerine ait bilgi sahibi olunabilmesine imkan sağlıyor ise X değişkeni Y değişkeninin Granger nedenidir. Bu bölümde değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacı ile Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Granger nedensellik testi aşağıdaki denklemler yardımı ile ifade edilebilmektedir (Takım, 2010: 326-327).

$$X = \sum X_{t-i} + \sum Y_{t-j} + u_{2t} \quad (5)$$

$$Y = \sum \alpha_i X_{t-1} + \sum \beta_j Y_{t-j} + u_{1t} \quad (6)$$

u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğunu varsaymaktadır. Granger nedensellik X’ten Y’ye ya da Y’den X’e doğru olabilmektedir. Her iki değişken arasında birbirlerine doğru nedensellik olması çift yönlü nedensellik olarak tanımlanmaktadır. İlk denklem X’ten Y’ye, ikinci denklem Y’den X’e doğru nedenselliği açıklamaktadır. Granger nedensellik testi, gecikme sayısına oldukça duyarlıdır. Granger nedensellik test sonuçları, farklı gecikme uzunlukları için farklı yönlü nedensellik sonucu verebilmektedir. Bu sebeple en uygun gecikme uzunluğu belirlenerek en doğru sonuca ulaşmak amaçlanmıştır (Takım, 2010: 328).

Tablo 7. Uzun Dönem Tahminleri ve Eş Bütünüleşme Katsayıları

Model	Regresör	Parametre tahminleri	t-testi
BİST 100	β_1	0.494	2.122***
ALTIN	β_2	- 0.290	-1.742***
BRENT	β_3	- 0.881	5.072***
MFO	β_4	- 1.093	-7.187***
USD	ECT_{t-1}	- 0.136	-4.790***

Açıklama:***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 7’de görüldüğü gibi hata düzeltme katsayısı negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olduğundan BİST 100 ve diğere bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli nedensellik saptanmıştır. Yani altın, petrol, mevduat faiz oranı ve dolar kurundan BİST 100’e doğru nedensellik söz konusudur. Bağımsız değişkenler neden, bağımlı değişken BİST 100 ise sonuçtur.

Tablo 8. VECM- Granger Nedensellik Testi Sonuçları (BİST 100 için)

Bağımlı Değişken(chi-sq)	VEC Granger Nedensellik / BlockExogeneityWald Tests				
	BİST 100	ALTIN	BRENT	MFO	USD
BİST 100	-	5.964*	0.269	1.992	2.774
ALTIN	0.043	-	8.824**	0.434	0.321
BRENT	5.958*	2.033	-	3.781	2.111
MFO	5.232*	5.961*	11.014***	-	28.258***
USD	12.549***	2.162	0.445	4.784	-

Açıklama: Seçilen gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre 1’dir. .***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 8’de görüldüğü gibi eş bütünleşme testi uygulanmış ve kritik değer ve olasılık değerlerine bakarak eş bütünleşmenin varlığı sorgulanmıştır. Olasılık değerleri 0.05’den küçük olduğundan değişkenler anlamlıdır ve eş bütünleşme vardır sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi ve uzun dönemde dengeye gelmeyi ifade etmektedir. Ulaşılan sonuçlar, uzun dönem tahminleri ile paraleldir.

3.3.7. Uzun Dönem Eş Bütünleşme (FMOLS) Sonuçları (Düzeltilmiş En Küçük Kareler Modeli)

Eş bütünleşme testleri uygulandıktan sonra bu ilişkilerin sapmasız katsayılarını tahmin etmek üzere FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) yöntemi kullanılmıştır. FMOLS yöntemi otokorelasyon ve değişen varyans gibi problemleri ortadan kaldırmak için kullanılmaktadır. Bu yöntem ile sabit terimin, hata terimi ve bağımsız değişkenlerin farkları arasında olası korelasyonu saptamaktadır (Gülmez ve Yardımcıoğlu, 2012: 348-349). Düzeltilmiş en küçük kareler modeli ile ilişkinin gücü doğrulanmış ve ortaya konmuştur.

Tablo: 3.16. Uzun Dönem Eş Bütünleşme Katsayıları (FMOLS) Sonuçları

	SabitTerim	ALTIN	BRENT	MFO	USD
BİST 100	5.386	0.058	0.235**	-0.385**	0.772***

Açıklama: Seçilen gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre 1’dir. .***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Eş bütünleşme denkleminde FMOLS yöntemiyle elde edilen uzun dönemli katsayılara göre; altın hariç diğere değişkenler, BİST 100 ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içerisindedir. Brent petrol fiyatlarındaki %1’lik bir artış, BİST 100’ü %0.23 oranında arttırırken; faiz oranındaki %1’lik artış BİST 100’ü %0.38 azaltmaktadır. Dolar kurundaki %1’lik artış ise, BİST 100’ü %0.77 arttırmaktadır. BİST 100 ile Brent petrol ve dolar kuru arasında pozitif; faiz oranlarıyla negatif yönlü ilişki söz konusudur. Dolayısıyla serilerin uzun dönemde birbirleri ile hareket ettikleri görülmekle birlikte, değişkenler arasındaki bu ilişkinin oldukça zayıf olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ

Gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarının gelişmiş ülkelerin hisse senedi piyasalarından daha yüksek ortalama getiri sunmaları, gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarına ilgiyi arttırmaktadır. Hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen rasyonel yatırımcılar, hisse senedi getirilerini etkileyecek faktörleri mercek altına alma eğiliminde olacaktırlar. Ülkelerin siyasi, sosyal ve politik açıdan izlediği stratejiler, ekonomilerini de etkilemekte olup yatırımcıların kararları da bu değişimlerden etkilenmektedir. Bu nedenle yatırımcı kararlarının saptanması için öncelikle hisse senedi fiyatlarını etkileyecek olan makroekonomik faktörlerin belirlenmesi ve bu verilerin yatırım kararına ne yönde etki edeceğinin saptanması önemli bir konudur.

Bu çalışmada ülkemizde 2005-2019 yılları arasında hisse senedi fiyatları ve seçilen makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir. Bağımlı değişken olarak BİST 100 endeksi seçilirken, nihai bağımsız değişkenler olarak faiz oranı, altın ve petrol fiyatları ile dolar kuru seçilmiştir. İlk olarak değişkenlerin logaritmalarının farkı alınarak durağanlık şartı sağlanmıştır. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için AIC kriteri dikkate alınmış ve uygun gecikme uzunluğu saptanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisi saptandığından nedensellik VECM ile sınıanmıştır. Değişken çiftleri arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile sınıanmıştır. Çalışma sonucunda faiz oranındaki %1’lik artışın BİST 100’ü %0.38 azalttığı, dolar kurundaki %1’lik artışın BİST 100’ü %0.77 arttırdığı ve Brent petrol fiyatlarındaki %1’lik bir artışın BİST 100’ü %0.23 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Altın fiyatları ile BİST 100 arasında ilişki saptanamamıştır.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde, hisse senetlerine alternatif bir yatırım aracı olarak değerlendirilen mevduat faiz oranındaki artış durumunda, hisse senedi fiyatlarının düştüğü tespit edilmiştir. Bu bulgu, literatürle uyumludur. Farklı ülke deneyimi açısından Maghayereh (2002)'nin ulaştığı sonucu destekler niteliktedir. Maysami vd. (2004) ile Ndlovu vd. (2018)'in bulgularına ise karşıt bir bulgudur. Çalışmamızda dolar kurundaki artışın hisse senedi fiyatlarını arttırdığı görölmüştür. Bu durum ilgili çalışma döneminde ölkemizde mal piyasası teorisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuç, Altınbaş vd. (2015), Cingöz ve Kendirli (2019) ile Uğur ve Bingöl (2020)'nin sonuçlarıyla uyumludur. Benzer şekilde ilgili çalışma döneminde petrol fiyatlarındaki artışın hisse senedi fiyatlarını arttırdığı saptanmıştır. Bu iki değişken arasındaki ilişkiye dair literatürde farklı görüşler bulunmakla birlikte, petrol fiyatlarındaki artışın ülke genelinde enflasyon artışına yol açarak dolaylı yoldan hisse senedi fiyatlarını artırması literatürle paraleldir. Literatürde altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki olması beklense de, çalışmamızda her iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni olarak yatırımcı açısından altın ve hisse senedi arasında tam ikamenin söz konusu olmaması düşünölebilir.

Hisse senedi fiyatlarını öngörmek isteyen ekonomik karar birimlerinin ve politika yapıcılarının, yalnızca makroekonomik faktörleri analiz etmelerinin kısıtlı bir etkisinin bulunduğu söylenebilir. Çünkü yatırımcıların karar alma süreçlerinde siyasi, sosyal, politik ve kültürel birçok faktör etkilidir. Özellikle piyasaların dış etkilere bu denli açık olduğu ve birçok faktörden etkilendiği günümüzde, ölkemiz gibi gelişmekte olan ölkeler için irrasyonel faktörler ve yatırımcı davranışlarının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çalışmada zaman serisi analizi kullanılmış olup yapısal kırılmaların olup olmadığı dikkate alınmamıştır. Bu durum çalışmanın en önemli kısıtını oluşturmaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ölkelerde makroekonomik verilerle çalışırken yapısal kırılmaların olabileceği göz önünde bulundurulduğunda, bundan sonraki çalışmalarda daha uzun zaman serileriyle yapısal kırılmalı testlerin kullanılması ve farklı makroekonomik değişkenlerin de çalışmaya dahil edilmesi düşünölebilir.

Kaynakça

- ABDALLA, I. ve MURINDE, V. (1997). Exchange Rate and Stock Price Interactions in Emerging Financial Markets: Evidence on India, Korea, Pakistan and the Philippines. *Applied Financial Economics*, 7(1), 25-35.
- AÇIKALIN, S., AKTAŐ, R., ve ÜNAL, S. (2008). Relationships Between Stock Markets and Macroeconomic Variables: an Empirical Analysis of the Istanbul Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 5(1), 8-16.
- AKEL, V. (2015). Kırılgan Beşli Ölkelerin Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütönlüşme Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 75-96.
- AKPOLAT, A. G. ve ALTINTAŞ, N. (2013). 1961-2010 Dönemi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi* , 115-127.
- ALTINBAŞ, H., KUTAY, N., ve AKKAYA, C. (2015). Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerinde Bir Uygulama. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 30-48.
- AY, A. ve YARDIMCI, P. (2008). Türkiye'de Beşeri Sermaye Birikimine Dayalı Ak Tipi İçsel Ekonomik Büyümenin VAR Modeli ile Analizi (1950-2000). *Maliye Dergisi*, 155: 39-54.
- BORDO, M., DUEKER, M. J., ve WHEELLOCK, D. C. (2008). Inflation, Monetary Policy and Stock Market Conditions. *National Bureau of Economic Research*, 1-20.
- CİHANGİR, M. ve KANDEMİR, T. (2010). Finansal Kriz Dönemlerinde Hisse Senetleri Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlandırma Modeli Aracılığıyla Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 15(1), 257-296.
- CİNGÖZ, F. ve KENDİRLİ S. (2019). Altın Fiyatları, Döviz Kuru ve Borsa İstanbul Arasındaki İlişki. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 545-554.
- DAğLI, H. ve H. AYAYDIN (2012). Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 26(3-4): 45-65.
- DEMİRBAŞ, M., H. TÜRKAY ve M. TÜRKÖğLU (2009). Petrol Fiyatlarındaki Gelişmelerin Türkiye'nin Cari Açığı Üzerine Etkisinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(3): 289-299.
- DİNLER, Z. (2014). *İktisada Giriş*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- DURUCASU, H. (1997). Ekonomik Göstergelerin İMKB'ye Etkisinin Analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 121-150.
- DUVAR, N.Ç. ve H. EYGÜ (2022). Türkiye'de Borsa Endeksinin Seçili Değişkenlerle İlişkisinin Analizi. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(25): 102-122.

- ERBAYKAL, E., ve OKUYAN, A. (2007). Hisse Senedi Fiyatları ile Döviz Kuru İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 1(1), 77-89.
- FATTAH, A. ve T. KOCABIYIK (2020). Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22): 116-151.
- GESKE, R., ve ROLL, R. (1983). The Fiscal and Monetary Linkage Between Stock Returns and Inflation. *The Journal of Finance*, 38(1), 1-33.
- GÖÇER, İ. (2013). Türkiye'de Cari Açığın Nedenleri, Finansman Kalitesi ve Sürdürülebilirliği: Ekonometrik Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 213-242.
- GÜLMEZ, A. ve YARDIMCIOğLU, F. (2012). OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eş Bütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi (1990-2010). *Maliye Dergisi*, 335-353.
- GÜNGÖR, B. ve POLAT, A. (2020). Geleneksel Yatırım Araçlarının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: BİST'te Sektörel Bazda Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 79-105.
- İLKHAN, C., ÇEVİKGİL, D., AYDIN, B., ve ZEREN, F. (2022). Altın Fiyatları, ABD Doları ve BİST 100 Endeksi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Malatya Turgut Özal Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 46-53.
- İşCAN, E. (2010). Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi. *Maliye Dergisi*, 158, 607-617.
- KARAMUSTAFA, O. ve KARAKAYA, A. (2004). Enflasyonun Borsa Performansı Üzerindeki Etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 23-35.
- KENDİRLİ, S. ve ÇANKAYA, M. (2016). Döviz Kuru ve Enflasyonun BİST Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 215-227.
- MAGHAYEREH, A. I. (2002). Causal Relations among Stock Prices and Macroeconomic Variables in the Small, Open Economy of Jordan. *Department of Finance and Banking*, 6, 1-14.
- MAYSAMİ, R. C., HOWE, L. C. ve HAMZAH, M. A. (2004). Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Market Indices: Cointegration Evidence from Stock Exchange of Singapore's All-S Sector Indices. *Jurnal Pengurusan*, 24, 47-77.
- MERCAN, M. (2013). Enflasyon ve Nominal Faiz Oranları Arasındaki Uzun Dönem İlişkinin Fisher Hipotezi Çerçevesinde Test Edilmesi: Türkiye Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(4), 368-384.
- NDLOVU, B., FAISA, F., RESATOGLU, N. G., ve TÜRİSOY, T. (2018). The Impact Macroeconomic Variables on Stock Returns:A Case of the Johannesburg Stock Exchange. *Romanian Statistical Review*, 2, 87-104.
- PARTALIDOU, X., KIOHOS, A., GIANNARAKIS, G., ve SARIANNIDIS, N. (2016). The Impact of Gold, Bond, Currency, Metals and Oil Markets on the USA Stock Market. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(1), 76-81.
- RAD, A. A. (2011). Macroeconomic Variables and Stock Market: Evidence From Iran. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 3(1), 1-10.
- SARIKOVANLIK, V., A. KOY, M. AKKAYA, H.H. YILDIRIM ve L. KANTAR (2020). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları*. İstanbul. Seçkin Yayınları.
- SHARMA, G. D. ve MAHENDRU, M. (2010). Impact of Macro-Economic Varianles On Stock Prices In India. *Global Journal of Management and Business Research*, 10(7), 1-18.
- STAVAREK, D. (2005). Stock Prices And Exchange Rates in the EU and the United States: Evidence on Their Mutual Interactions. *Czech Journal of Economics and Finance*, 55(3-4), 141-161.
- TAKIM, A. (2010). Türkiye'de GSYİH ile İhracat Arasındaki İlişi: Granger Nedensellik Testi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 315-330.
- TRIPATHI, V. ve SETH, R. (2014). Stock Market Performance and Macroeconomic Factors: The Study of Indian Equity Market. *Global Business Review*, 15(2), 291-316.
- TÜRKYILMAZ, S., ÖZATA, E. (2009). Tütkiye'de Para Arzı Faiz Oranı ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensel İlişkilerin Analizi. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 490-502.

UĞUR, A. ve BİNGÖL, N. (2020). Hisse senedi ve Döviz Kuru İlişkisinin Yönü: Türkiye Üzerine Bir Araştırma. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Faköltesi Dergisi, 13(4), 624-636.

YURDAKUL, F. ve AKDAŞ, S. B. (2020). Türkiye Ekonomisinde Altın ve Petrol Fiyatlarının Makroekonomik Değişkenlere Etkisi. *Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Özel sayı*, 22-37.