



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:01.04.2023 ✓Accepted/Kabul:21.06.2023

DOI:10.30794/pausbed.1275054

Research Article/Araştırma Makalesi

Coşkun, A. ve Aypek, N. (2023). "COVID-19 Öncesi ve Döneminde Seçilmiş Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 58, Denizli, ss. 21-39.

COVID-19 ÖNCESİ VE DÖNEMİNDE SEÇİLMİŞ MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Aykan COŞKUN*, Nevzat AYPEK**

Öz

Makroekonomik unsurlardaki değişim ülke ekonomilerini, firmaları ve yatırımcıları etkilediğinden söz konusu değişimin yönünün tahmin edilmesi ilgili tarafların alacağı kararlar açısından önem arz etmektedir. Çalışmada, COVID-19 öncesi ve döneminde seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki incelenmek istenmiştir. Bu amaç çerçevesinde 6 Şubat 2018-3 Mart 2022 tarihleri arasında günlük verilerine ulaşılabilen altın (ONS) fiyatları, BIST100 Endeksi, CDS primleri, döviz kurları ve faiz oranları arasındaki ilişki Vektör Otoregresyon Model (VAR)/Granger nedensellik analiziyle incelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında COVID-19 öncesi; BIST100 Endeksinden faiz oranlarına doğru, döviz kurlarından BIST100 Endeksi ve CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. COVID-19 döneminde ise döviz kurları ile BIST100 Endeksi ve CDS primleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi, faiz oranlarından BIST100 Endeksi ve CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: BIST100 Endeksi, CDS primleri, Döviz kurları, Faiz oranları.

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SELECTED MACROECONOMIC VARIABLES BEFORE AND DURING COVID-19

Abstract

Since the changes in macroeconomic factors affect the country's economies, companies and investors, estimating the direction of the said change is important for the decisions to be taken by the relevant parties. In the study, it was aimed to examine the relationship between selected macroeconomic variables before and during COVID-19. For this purpose, the relationship between gold (ONS) prices, BIST100 Index, CDS premiums, exchange rates and interest rates, whose daily data can be accessed between 6 February 2018 and 3 March 2022, was examined by Vector Autoregression Model (VAR)/Granger causality analysis. In the light of the findings, before COVID-19; A one-way causality relationship has been determined from BIST100 Index to interest rates, from exchange rates to BIST100 Index and CDS premiums. In the COVID-19 period, a bidirectional causality relationship was found between exchange rates and BIST100 Index and CDS premiums, and a unidirectional causality relationship from interest rates to BIST100 index and CDS premiums.

Keywords: BIST100 Index, CDS premiums, Exchange rates, Interest rates

*Dr., Milli Eğitim Bakanlığı Muhasebe ve Finansman Alan Uzmanı, ANKARA.
e-posta: aykancoskun3379@gmail.com, (<https://orcid.org/0000-0002-9912-6871>)

** Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, ANKARA.
e-posta: nevzat.aypek@hbv.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-0780-9975>)

1. GİRİŞ

Finansal piyasalar; çeşitli birikimlerin değerlendirilebildiği, ihtiyaç duyan firmaların kaynak bulabildiği, ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayan piyasalardır (Şengönül vd., 2018: 64). Finansal piyasaların vadesine göre sınıflandırılma şekillerinden biri olan sermaye piyasaları, kısa veya uzun vadeli fon arz edenlerle talep edenlerin karşılaştığı piyasalardır (Anbar ve Karabıyık 2018: 4). Borsalar, faiz oranları, döviz kurları gibi makroekonomik değişkenler ekonominin önemli ve ayrılmaz parçalarıdır. Borsalarda; pay piyasası, borçlanma piyasası, vadeli işlemler ve opsiyon piyasası, kıymetli madenler ve taşlar piyasası ile ilgili işlemler yapılmaktadır. Borsalar, çok sayıda finansal enstrümanın işlem görmesiyle piyasaya finansal derinlik sağlamakta, sermayenin tabana yayılma işlevini üstlenmektedir. Döviz kurları, milli paranın yabancı para karşısındaki değeri olarak ifade edilmektedir (Sağlam Bezgin ve Karaçayır, 2021:3). Üretim girdilerinde yurt dışına bağımlı olan ülkelerde döviz kurları arttığında maliyetler de artmakta bu durum fiyatların yükselmesine ve enflasyona neden olabilmektedir (Konak ve Peçe, 2023:172). Faiz oranları, Merkez Bankaları tarafından döviz kurlarının değerini etkileyebilmek için politika değişkeni olarak kullanılabilir. Düşük faiz politikası uygulandığında döviz kurları yükselmekte bu da milli paranın değersizleşmesine ve fiyat istikrarsızlığına neden olabilmektedir (Çelik ve Künc, 2020:139). Yüksek faiz politikası uygulandığında ise döviz kurları düşebilmektedir. CDS primleri, ülkenin kredi riski hakkında bilgi vermektedir. Ülkenin CDS primleri yüksek ise yabancı sermayenin yatırım kararları olumsuz etkilenebilmektedir (Kılıç, 2017:71). Üretim hacmi sınırlı olan altın; piyasanın bazı oyuncular tarafından güvenli liman olarak kabul edilmektedir. Altın, ekonomik ve politik istikrarsızlıklardan etkilenebilmektedir (Gökdemir ve Ergün, 2007:461).

2019 yılı Aralık ayı sonunda Çin’de ortaya çıkan ve kısa sürede dünyaya yayılan yeni tip koronavirüs muhtemelen tüm makroekonomik değişkenleri etkileyebilecek bir potansiyele sahipti. 11 Mart 2020’de Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmesi ülke ekonomilerini etkilemiştir (Kılıç, 2020: 66). Pandemi, bazı işletmelerin üretimlerini durdurmalarına, ithalat ve ihracatta kısıtlamalara neden olmuştur. Önlem ve kısıtlamalar nedeniyle çok sayıda kişi işini kaybetmiş ve birçok ülkede işsizlik oranları önemli seviyelere ulaşmıştır (Canbaz ve Baykut 2021: 274). Pandemide belirsizliğin artmasıyla bazı sektörlerde üretim azalırken, zorunlu olan gıda ve temizlik malzemelerine olan talepten dolayı bu ürünlerin üretimi artmıştır. Başta söz konusu ürünlerde olmak üzere bazı sektörlerde yaşanan fiyat artışları enflasyona neden olmuştur (Akıncı, vd., 2020: 2019). COVID-19 pandemisi Türkiye’de makroekonomik değişkenlerin volatilitelerini etkilemiş (Türkyılmaz, 2022:229), yabancı turist sayısı azalmış (Özçoban, 2020: 859) buna bağlı olarak döviz kurları yükselmiştir. COVID-19 döneminde; açıklanan yardım paketleri, mali politikalar vb. haberlere bağlı olarak hisse senetlerinde ve diğer finansal enstrümanlarda aşağı veya yukarı yönlü sert hareketler gözlemlenmiş, devre kesiciler kullanılmıştır (Yıldız ve Aydın 2022: 26). Bu dönemde, küresel gelişmelerden etkilenen Borsa İstanbul’daki yabancı yatırımcıların portföy yatırımları yerli yatırımcılara göre azalmıştır (Reis, 2021: 89).

COVID-19 öncesi ve döneminde makroekonomik değişkenleri inceleyen bilinen birkaç çalışma bulunmaktadır. İlhan ve Akdeniz (2020), Rahman vd. (2020), COVID-19’da çok kısa bir dönemi incelemiştir. İlhan ve Bayır (2021), Amaliawiati vd. (2021), COVID-19 öncesi ve dönemini aylık verilerle incelemiştir. Türkyılmaz (2022), ise sadece COVID-19 dönemini incelemiştir. Bu çalışmada literatürden farklı olarak makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki COVID-19 öncesi ve dönemi için geniş bir süreçte, Mishra ve Mishra’nın (2022) belirttiği gibi daha iyi ampirik sonuçlar verebilen yüksek frekanslı günlük verilerle, daha fazla değişken/gözlem sayısı kullanılarak incelenmiştir.

Çalışmada günlük veriler incelendiğinden para arzı, enflasyon oranı ve istihdam gibi makroekonomik değişkenler kullanılamamıştır. Günlük verilerine ulaşamayan bazı makroekonomik değişkenlerin kullanılamaması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Çalışmanın sonraki bölümlerinde makroekonomik değişkenlerle ilgili literatür özetlenmiş, yöntem ve bulgulara değinilerek COVID-19 öncesi ve döneminde seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki VAR/Granger nedensellik analiziyle incelenmiş, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finans alanında değişkenler arasında çok yönlü ve komplike bir ilişki bulunduğundan yani her bir değişken diğer değişkendeki değişimin nedeni olabileceğinden bazı olayları tek denklemlilerle açıklamak yetersiz

kalabilmektedir (Sarıkovanlık vd., 2020: 105). Borsa endeksi döviz kurlarındaki değişimin nedeni olabileceği gibi döviz kurlarındaki değişiklikler de borsa endeksindeki değişimin nedeni olabilmektedir. Benzer şekilde faiz oranları, CDS primleri gibi diğer makroekonomik değişkenler için de çok yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu nedenle makroekonomik değişkenlerin arasındaki ilişki bazı çalışmalarda çok denklemlilerle ele alınmaktadır. Makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamak için nedensellik analizleri, ARDL testleri, VAR modeller gibi yöntemler kullanılmaktadır. Makroekonomik değişkenlerin her birinin gerek borsa endeksleriyle gerekse kendi aralarındaki ilişkiyi çok denklemlilerle inceleyen çalışmaların özetine aşağıda yer verilmiştir.

Coşkun vd. (2016), makroekonomik değişkenlerle borsa endeksi arasındaki ilişkiyi Ocak 2005 ile Eylül 2015 dönemi için Granger nedensellik analizleriyle incelemişlerdir. Çalışmada, BIST100 Endeksinden ihracat, ithalat ve sanayi üretim endeksine doğru, döviz kurlarından BIST100 Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. Mehrara vd. (2016), borsa endeksi ile mali ve parasal politikalar arasındaki ilişkiyi 1999 yılı ilk çeyreği ile 2013 yılının son çeyrek dönemi için VAR analiziyle incelemişlerdir. Çalışmada, döviz kurları ve GSYİH gibi makroekonomik değişkenlerin Tahran döviz fiyat endeksi üzerinde önemli etkileri olduğu, gelişen ekonomik faktörlerin sermaye piyasasında faydalı bir rolü olabileceği, vergi gelirleri ve devlet harcamaları gibi maliye politikası faktörlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin para politikası faktörlerinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Şengönül vd. (2018), bazı makroekonomik değişkenlerle finansal değişkenlerin piyasadaki yapısal şoklara tepkilerini Ocak 2005 ile Mayıs 2018 dönemi için SVAR analiziyle incelemişlerdir. Çalışmada, döviz kurlarının oluşturduğu yapısal şokların uzun dönemde piyasaya etkisinin yoğun olduğu, sanayi üretim endeksinin şoklardan daha az etkilendiği tespit edilmiştir. Okşak ve Sarıtaş (2020), seçilmiş makroekonomik değişkenlerin borsa endeksiyle ilişkisini Ocak 2010 ile Ocak 2020 dönemi için ARDL modeliyle incelemişlerdir. Çalışmada, BIST100 Endeksi ile enflasyon oranları, ithalat ve sanayi üretim endeksi arasında pozitif ilişki, BIST100 Endeksi ile ihracat arasında ise negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Fattah ve Kocabıyık (2020), Türkiye ve ABD’de makroekonomik değişkenler ile borsa endeksi arasındaki etkileşimi Ocak 2010 ile Şubat 2019 dönemi için Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle incelemiş ve karşılaştırmışlardır. Çalışmada, Türkiye’de döviz kurları ve para arzı ile BIST100 Endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi; tüketici fiyat endeksinden BIST100 Endeksine doğru BIST100 Endeksinden ihracatın ithalatı karşılama oranı ile faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi; ABD’de ise para arzından S&P 500 Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Sağlam Bezgin ve Karaçayır (2021), döviz kurları ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi Ocak 2010 ile Aralık 2020 dönemi için NARDL modeliyle incelemişlerdir. Uzun vadede döviz kurları ile enflasyon oranları arasında ve faiz oranları ile döviz kurları arasında pozitif ilişki; borsa endeksi ile döviz kurları arasında ise negatif ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Türkyılmaz (2022), COVID-19 döneminde bazı makroekonomik değişkenlerin volatilitedeki etkilerini Mart 2020 ile Ağustos 2022 dönemi için GARCH modellerle incelemiştir. Çalışmada döviz kurları volatilitesi, pandemideki vaka ve ölü sayılarından BIST100 Endeksi volatilitesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Literatürde makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi tek denklemlilerle inceleyen, genellikle borsa endeksinin bağımlı değişken, diğer makroekonomik değişkenlerin bağımsız değişken olarak kullanıldığı çalışmaların özetine aşağıda yer verilmiştir.

Hsing (2011), Bulgaristan borsa endeksiyle seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi 2000 yılı son çeyreği ile 2010 yılı üçüncü çeyrek dönemi için GARCH modellerle incelemiştir. Çalışmada Bulgaristan borsa endeksinin; reel GSYİH, M2 para arzı/GSYİH oranı ve ABD borsa endeksi ile pozitif ilişkili olduğuna, bütçe açığı/GSYİH oranından ve yerel reel faizden negatif olarak etkilendiğine ulaşılmıştır. Sayılın ve Süslü (2011), gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik faktörleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi 1999 yılı ilk çeyreği ile 2006 yılı son çeyreği için panel veri analiziyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak Arjantin, Brezilya, Endonezya, Macaristan, Malezya, Meksika, Polonya, Rusya, Şili, Türkiye ve Ürdün borsalarının getirilerini bağımsız değişken olarak ise enflasyon oranlarını, döviz kurlarını, faiz oranlarını, para arzını, petrol fiyatlarını ve S&P 500 Endeksini üçer aylık verilerle kullanmışlardır. Çalışmada gelişmekte olan ülkelerdeki hisse senedi getirileri ile enflasyon oranları, petrol fiyatları ve S&P 500 Endeksi arasında pozitif; döviz kurları arasında ise negatif ilişki tespit edilmiştir. Albayrak vd. (2012), makroekonomik değişkenler ile sermaye hareketlerinin borsa endeksine etkisini Ocak 2005 ile Şubat 2012 dönemi için haftalık zaman serilerini kullanarak Prais-Winsten yöntemiyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak BIST100 Endeksini bağımsız değişken olarak ise altın fiyatlarını, doğrudan yabancı yatırımlarını, döviz kurlarını, mevduat faiz oranlarını, yabancı portföy yatırımlarını

kullanmışlardır. Çalışmada, sermaye hareketleri istikrarlı ve düzenli olduğunda bu değişkenin hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilediği, BIST100 Endeksi ile faiz oranları arasında negatif ilişki gözlemlenmiştir. Uçan vd. (2017), borsa endeksine etkisi olduğu varsayılan makroekonomik değişkenleri Ocak 2005 ile Aralık 2016 dönemini için panel veri analiziyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak BIST100 Endeksini, bağımsız değişken olarak ise TÜFE'yi, Amerikan dolarını, emisyon hacmini ve petrol fiyatlarını kullanmışlardır. Çalışmada BIST100 Endeksinin; Amerikan doları, emisyon hacmi ve petrol fiyatları ile arasında pozitif ilişki; TÜFE ile arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Syzdykova (2018), makroekonomik değişkenlerin borsa endeksine etkisini Haziran 2000 ile Nisan 2017 dönemi için zaman serileriyle incelemiştir. Yazar; bağımlı değişken olarak Kazakistan borsası endeksini bağımsız değişken olarak ise döviz kurlarını, faiz oranlarını, petrol fiyatlarını, sanayi üretim endeksini ve TÜFE'yi kullanmıştır. Çalışmada, döviz kurları ile petrol fiyatlarının borsa endeksine negatif etkisi gözlemlenmiştir. Önem (2020), makroekonomik değişkenlerin borsa endekslerine etkisini 2010 ile 2019 dönemi için regresyon analiziyle incelemiştir. Yazar; bağımlı değişken olarak BIST30, BIST Banka, BIST Orman Kâğıt Basım, BIST Sigorta, BIST Spor, BIST Sınai, BIST Teknoloji, BIST Tekstil, BIST Ticaret Endekslerini bağımsız değişken olarak ise enflasyon oranlarını, işsizlik oranlarını, GSYİH'yi ve faiz oranlarını kullanmıştır. Çalışmada, GSYİH ile BIST Sigorta, BIST Teknoloji ve BIST Ticaret Endeksleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. İlhan ve Akdeniz (2020), COVID-19 öncesi ve döneminde makroekonomik değişkenlerin BIST100 Endeksine etkisini 13 Eylül 2019 ile 11 Eylül 2020 dönemi için zamanla değişen parametre tahmin yöntemiyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak BIST100 Endeksini bağımsız değişken olarak ise CDS primlerini, döviz kurlarını, faiz oranlarını, petrol fiyatlarını ve VIX Endeksini kullanmışlardır. Çalışmada faiz oranlarının, VIX Endeksinin ve petrol fiyatlarının belirli dönemlerde BIST100 Endeksine anlamlı etkileri olduğu, döviz kurlarının ve CDS primlerinin ise BIST100 Endeksini incelenen dönemde anlamlı ve negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Rahman vd. (2020), COVID-19 döneminde makroekonomik değişkenler ve borsa endekslerini 22 Ocak ile 22 Eylül 2020 dönemi için panel veri analiziyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak ABD ve Kanada Borsa Endekslerini bağımsız değişken olarak ise endüstriyel üretimi, para arzını, faiz oranlarını kullanmışlardır. Çalışmada, endüstriyel üretimin ve para arzının COVID-19 döneminde borsa endekslerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Asravor ve Fonu (2021), makroekonomik değişkenler ile borsa getirileri ve gelişimi arasındaki uzun ve kısa vadeli ilişkiyi 1992 ile 2017 dönemi için ARDL modeliyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak Gana menkul kıymetler borsası getirilerini bağımsız değişken olarak ise mal piyasasını, para piyasasını, işgücü piyasasını, uluslararası finans piyasasını, menkul kıymetler ve döviz piyasasını kullanmışlardır. Çalışmada, beşerî sermaye, enflasyon oranı ve para arzının borsa gelişimine negatif etkisi; doğrudan yabancı yatırımları ve faiz oranlarının ise borsa gelişimine pozitif etkisi gözlemlenmiştir. Salamat vd. (2021), temel makroekonomik değişkenler ile borsa fiyat endeksi arasındaki uzun vadeli ilişkiyi 2000 ile 2009 yılları için ARDL modeliyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak Ürdün, Suudi Arabistan, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri, Bahreyn, Umman, Mısır, Tunus, Fas ve Cezayir borsa endekslerini bağımsız değişken olarak ise enflasyon oranlarını, döviz kurlarını, GSYİH'yi, para arzını, faiz oranlarını, doğrudan yabancı yatırımlarını kullanmışlardır. Çalışmada, hisse senedi endeksleri ile enflasyon oranları, döviz kurları ve faiz oranları arasında negatif; hisse senedi endeksleri ile GSYİH, doğrudan yabancı yatırımları arasında ise pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Khan vd. (2021), bazı makroekonomik değişkenlerin borsa endeksi getirileri üzerindeki etkisini Ocak 2000 ile Aralık 2018 dönemi için dinamik otoregresif dağıtılmış gecikmeli simülasyon modelleriyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak Shanghai borsa endeksi getirilerini bağımsız değişken olarak ise petrol fiyatlarını, altın fiyatlarını ve döviz kurlarını kullanmışlardır. Çalışmada, petrol fiyatları ile altın fiyatlarının kısa ve uzun dönemde hisse senedi getirileri üzerinde pozitif; döviz kurlarının kısa ve uzun dönemde hisse senedi getirileri üzerinde negatif etkisi gözlemlenmiştir. İlhan ve Bayır (2021), BIST Sınai Endeksi ile BIST Mali Endeksinin, CDS primleri, COVID-19, döviz kurları, faiz oranları ve toplam krediler ile arasındaki ilişkisini Ocak 2010 ile Haziran 2021 dönemi için ARDL modeliyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak BIST Sınai Endeksini ve BIST Mali Endeksini bağımsız değişken olarak ise CDS primlerini, döviz kurlarını, tahvil faizlerini, toplam kredileri kullanmışlardır. Çalışmada, CDS primleri ve tahvil faizlerinin uzun vadede BIST Sınai ve BIST Mali Endekslerine negatif yönde etkisi, döviz kurları ve toplam kredilerin ise BIST Sınai ve BIST Mali Endekslerine pozitif yönde etkisinin olduğu; COVID-19 pandemisinin her iki endeksi kısa vadede negatif uzun vadede pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Amaliawati vd. (2021), makroekonomik değişkenlerin Endonezya'daki Jakarta bileşik endeksi üzerindeki etkisini Ocak 2019 ile Aralık 2020 dönemi için hata düzeltme modeliyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak Jakarta bileşik endeksini bağımsız değişken olarak ise döviz kurlarını, faiz oranlarını, enflasyon oranlarını, üretim endeksini kullanmışlardır. Çalışmada, Jakarta bileşik endeksini COVID-19 öncesi uzun vadede döviz kurlarının COVID 19 döneminde ise döviz

kurları ve enflasyon oranının etkilediği tespit edilmiştir. Mishra ve Mishra (2022), BRICS ekonomilerinde hisse senedi piyasalarının makroekonomik göstergelere entegrasyonunu Ocak 2010 ile Temmuz 2020 dönemi için haftalık ve aylık verileri kullanarak ARDL modeliyle incelemişlerdir. Yazarlar; bağımlı değişken olarak BRICS ülkelerinin borsa getirilerini bağımsız değişken olarak ise enflasyon oranlarını, faiz oranlarını, döviz kurlarını, ticaret performanslarını, OECD bileşik öncü göstergesini kullanmışlardır. Çalışmada, istikrarlı ekonomik koşulları teşvik etmek için politika yapıcıların küresel sağlık krizi sırasında enflasyon oranları, faiz oranları ve döviz kurları gibi makroekonomik belirsizlikleri kontrol etmeleri gerektiği tespit edilmiştir.

Literatür incelendiğinde makroekonomik değişkenlerle ilgili çalışmalarda genellikle tek denklemliler kullanıldığı ve borsa endekslerinin bağımlı değişken diğer makroekonomik değişkenlerin bağımsız değişken olduğu görülmektedir. Makroekonomik değişkenlerin çok denklemlilerle incelendiği başka bir deyişle değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkiyi COVID-19 öncesi ve dönemi için inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Çalışmada, COVID-19 öncesi ve döneminde makroekonomik değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki geniş bir süre için incelendiğinden çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE BULGULAR

3.1. Veri Seti

Çalışmada; COVID-19 dönemi için Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihi gözlemlerin başlangıcı, Hayat Eve Sığar (HES) kodu uygulamasının sona erdiği 3 Mart 2022 ise gözlemlerin bitişi olarak alınmış olup 496 günlük gözlem kullanılmıştır. Aynı gözlem sayısına COVID-19 öncesinde ulaşmak için ise 6 Şubat 2018 tarihi gözlemlerin başlangıcı olarak 10 Mart 2020 tarihi ise gözlemlerin bitişi tarihi olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada, hafta içi günlük verilerine ulaşılabilen makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Bu doğrultuda makroekonomik değişken olarak altın (ONS) fiyatları (AF-Ş), Borsa İstanbul Endeksi (BIST100), CDS primleri (kredi temerrüt takası), döviz kurları (USDTRY), Türkiye’deki faiz oranları (TFO-10 yıl vadeli tahviller) incelenmiştir. BIST100 Endeksi verileri Borsa İstanbul veri tabanından, döviz kurları Merkez Bankası veri tabanından, diğer değişkenler Investing veri tabanından alınmıştır.

3.2. VAR Analizi

Piyasalardaki olayları açıklamak için sıklıkla Vektör Otoregresif Model (Vector Autoregressive Model-VAR) kullanılmaktadır (Sarıkovanlık vd., 2020: 105). VAR modellere alınan değişkenlerin hepsi bağımlıdır ve her bir değişken kendi gecikmeli değerleri ile diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin doğrusal bir fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır (Çil, 2018:323). VAR modeli Sims (1980) tarafından geliştirilmiştir. VAR, birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde oldukları düşünülen değişkenlerin etkileşimlerini ortaya koymak için kullanılmaktadır (Güriş, 2018: 397). T= 1,2,3, ...T için iki değişkenli(m=2), p. dereceden VAR modeli şu şekilde yazılabilmektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2017: 496).

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

En genel şekilde VAR(p) modelinin basit iki değişkenli(m=2) ve bir gecikmeli(p=1) modeli şu şekilde yazılabilir.

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \beta_{11} Y_{1t-1} + \beta_{12} Y_{2t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \beta_{21} Y_{1t-1} + \beta_{22} Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

VAR (1) modeli vektör ve matris ile yeniden şu şekilde yazılabilir.

$$\begin{pmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} \quad (5)$$

Son olarak matris notasyonu ile denklem şu şekilde yazılabilecektir.

$$Y = \delta + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

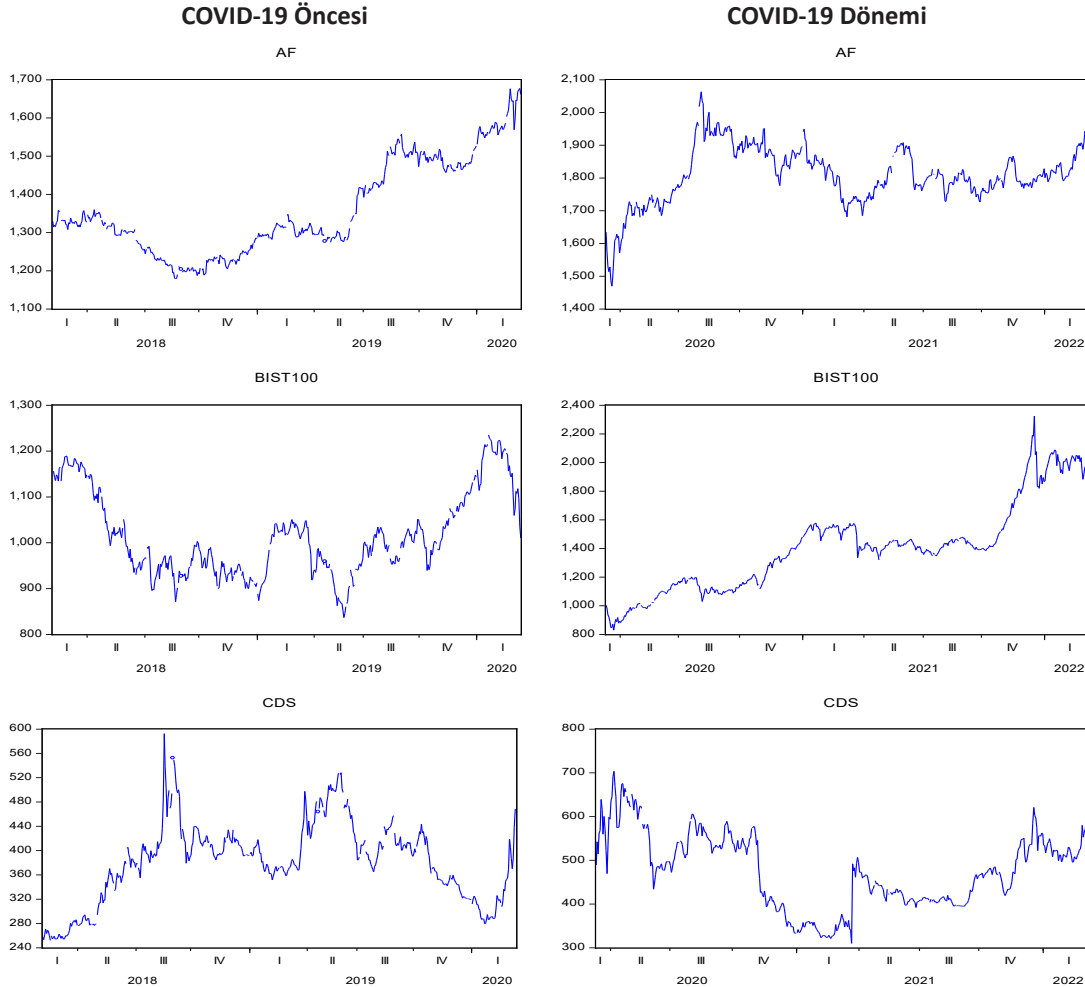
VAR modelinin aşamaları aşağıda belirtilmektedir.

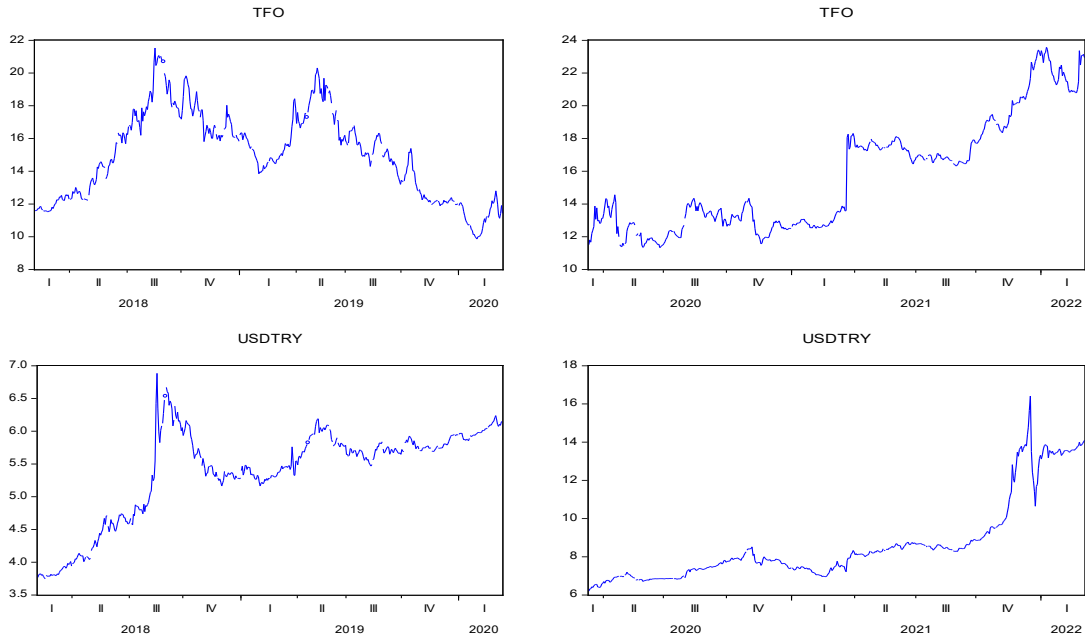


Şekil 1: VAR modelinin aşamaları

3.2.1. Değişkenlerin Seçimi ve Özellikleri

Çalışmada seçilen BIST100 Endeksi, CDS primleri, döviz kurları, faiz oranları İlhan ve Akdeniz (2020) ve İlhan ve Bayır (2021) ile altın fiyatları ise Albayrak vd. (2012) ve Khan vd. (2021) ile benzerdir. Grafik 1’de seçilen değişkenlerin zaman grafikleri gösterilmektedir.





Grafik 1: COVID 19 öncesi ve dönemi makroekonomik değişkenler

3.2.2. Durağanlık Koşulunun Sağlanması

Durağanlık, bir zaman serisinin dönem boyunca ortalaması ile varyansının sabit ve kovaryansının dönemler arasındaki farka bağlı olmasıdır. Başka bir ifade ile eğer belirli bir dönemde meydana gelen rassal şokların etkisi geçici ise zaman serisi durağandır denilebilir. Fakat şokların etkisi kalıcı ise bu durumda da zaman serisi durağan değildir (Sevüktekin ve Çınar, 2017:498). Finans çalışmalarında kullanılan zaman serilerinin durağan olması gerekmektedir. (Çil, 2018:279). Durağan olmayan zaman serileri sahte regresyona ve yanıltıcı sonuçlara neden olabileceğinden birim kök taşımamalıdır. Finans alanında en yaygın kullanılan birim kök testi Augmented Dickey-Fuller (ADF) testidir (Sarkovanlık vd., 2020: 109). Tablo 1’de COVID 19 öncesi ile döneminin ADF birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 1: ADF birim kök testi sonuçları

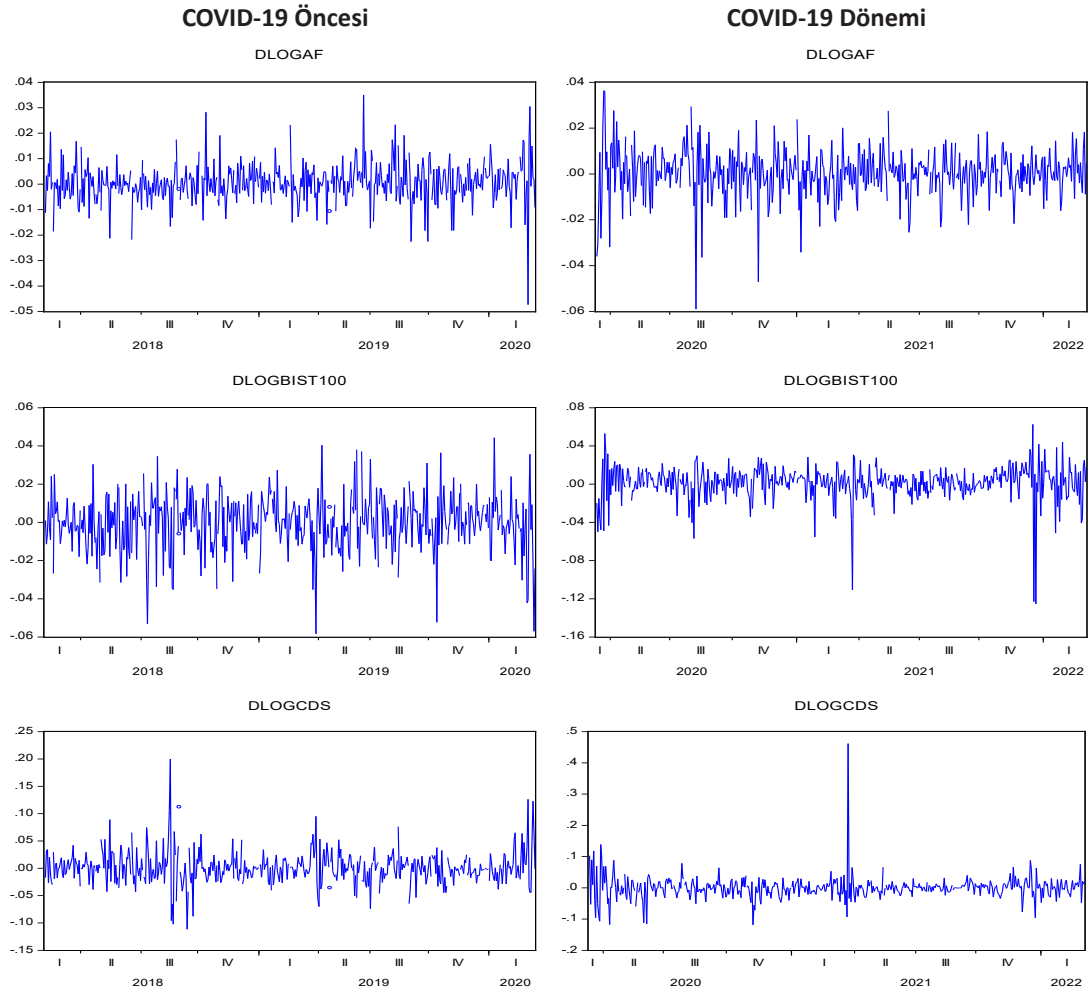
	Değişken	Test İstatistiği	Olasılık
COVID-19 ÖNCESİ	AF	1.311478	0.9987
	BIST100	-2.233660	0.1947
	CDS	-2.653016	0.0832
	TFO	-1.491061	0.5375
	USDTRY	-2.067820	0.2580
COVID-19 DÖNEMİ	Değişken	Test İstatistiği	Olasılık
	AF	-2.623809	0.0888
	BIST100	-0.699884	0.8443
	CDS	-2.101719	0.2442
	TFO	-0.383613	0.9091
USDTRY	0.858419	0.9949	

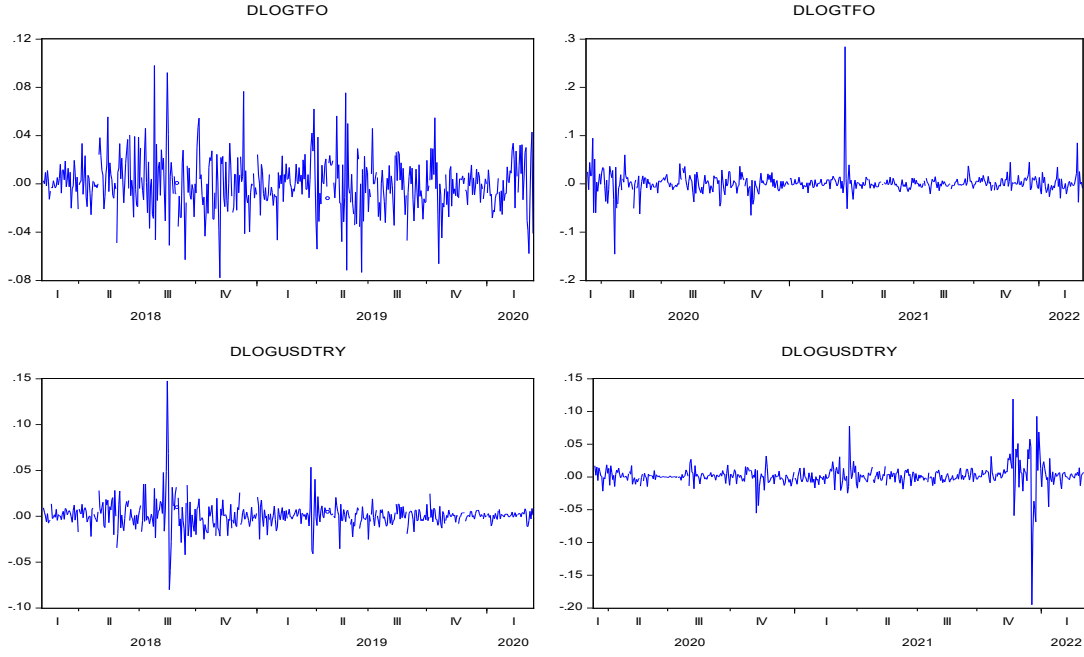
Tablo 1 incelendiğinde olasılık değerleri 0,05’ten büyük olduğundan verilerin birim kök taşıdığı görülmektedir. Bu durumda zaman serilerinin birinci farkları alınmaktadır (Çakmur, Yıldırta, 2017:243). Birinci farklar sonucunda ADF birim kök testi sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Birinci farklar sonrası ADF birim kök testi sonuçları

COVID-19	ÖNCEŞİ	Değişken	Test İstatistiği	Olasılık
		AF	-11.70818	0.0000
		BIST100	-20.55438	0.0000
		CDS	-5.644058	0.0000
		TFO	-21.29890	0.0000
		USDTRY	-15.43270	0.0000
COVID-19	DÖNEMİ	Değişken	Test İstatistiği	Olasılık
		AF	-21.46455	0.0000
		BIST100	-11.93551	0.0000
		CDS	-22.06374	0.0000
		TFO	-12.27938	0.0000
		USDTRY	-5.292945	0.0000

Zaman serilerinin birinci farkları alındıktan sonra verilerin durağanlık koşulunun sağlandığı görülmektedir. Durağanlık koşulu sağlandıktan sonra değişkenlerin logaritmik dönüşümlerine (DLOG) ait zaman grafikleri Grafik 2’de gösterilmektedir.





Grafik 2: COVID 19 öncesi ve dönemi makroekonomik değişkenlerin logaritmik dönüşümlerine ait zaman grafikleri

3.2.3. VAR Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

VAR model ile yapılacak tahmin için ilk etapta optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. VAR modelde Akaike (AIC), Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterleri ve Final Prediction Error (FPE) doğrultusunda en küçük olan bilgi kriteri seçilerek modele dahil edilmektedir (Uysal vd., 2008:65). COVID 19 öncesinin VAR gecikme uzunluğu tahmin sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: COVID-19 öncesi VAR gecikme uzunluğu

Gecikme Uzunluğu	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	6838.016	95.03456	2.76e-19	-28.54514	-28.28303	-28.44208*
2	6858.763	40.53803	2.81e-19	-28.52731	-28.04678	-28.33837
3	6887.731	55.99149	2.76e-19	-28.54394	-27.84499	-28.26913
4	6914.644	51.45695	2.74e-19*	-28.55197*	-27.63459	-28.19127
5	6933.696	36.02797	2.81e-19	-28.52703	-27.39123	-28.08045
6	6956.155	41.99727*	2.84e-19	-28.51637	-27.16215	-27.98391
7	6971.906	29.12591	2.96e-19	-28.47759	-26.90495	-27.85926
8	6990.302	33.62853	3.04e-19	-28.44990	-26.65883	-27.74569

* Kriter tarafından seçilen gecikme sırası

Çalışmada COVID-19 öncesi için AIC, HQ ve FPE bilgi kriterlerine göre en küçük değer yer aldığı 4. gecikmeye kadar VAR modellenmiştir.

COVID-19 döneminin VAR gecikme uzunluğu tahmin sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: COVID-19 döneminin VAR gecikme uzunluğu

Gecikme Uzunluğu	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	6451.864	213.6517	2.42e-18	-26.37316	-26.11516*	-26.27181*
2	6485.524	65.79865	2.34e-18*	-26.40872*	-25.93572	-26.22291
3	6503.866	35.47805	2.40e-18	-26.38138	-25.69337	-26.11110
4	6526.130	42.60819	2.43e-18	-26.37014	-25.46713	-26.01540
5	6550.083	45.34827	2.44e-18	-26.36584	-25.24783	-25.92664
6	6574.424	45.58446	2.45e-18	-26.36314	-25.03012	-25.83948
7	6603.665	54.15812*	2.41e-18	-26.38055	-24.83253	-25.77243
8	6616.187	22.93530	2.53e-18	-26.32931	-24.56628	-25.63673

* Kriter tarafından seçilen gecikme sırası

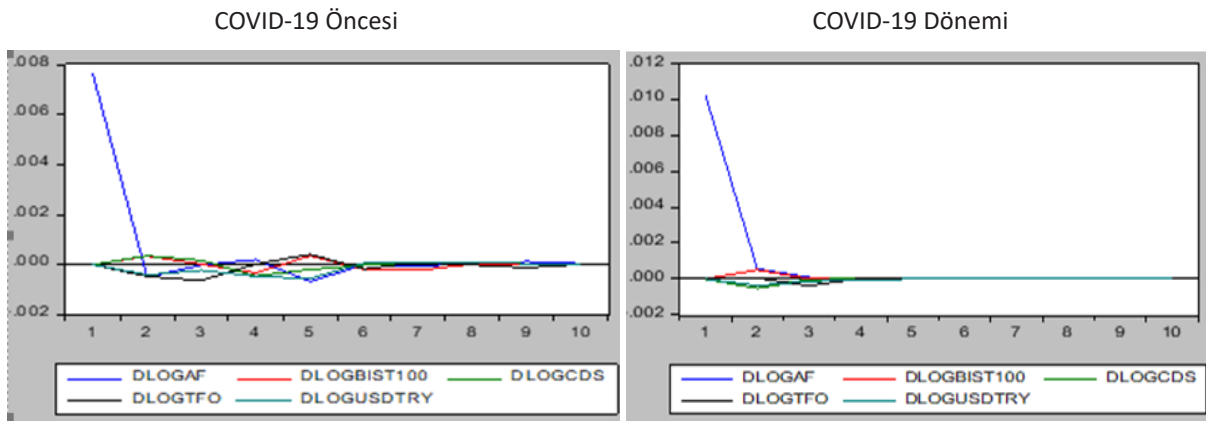
Çalışmada COVID-19 dönemi için AIC, HQ ve FPE bilgi kriterlerine göre en küçük değerin yer aldığı 2. gecikmeye kadar VAR modellenmiştir.

3.2.4. Etki-Tepki ve Varyans Ayrıştırma Analizleri

Makroekonomik değişkenler arasında komplike ilişki olduğundan VAR modelleri iktisadi olarak yorumlamak genellikle zordur. Bu nedenle VAR analizi çoğu zaman model parametreleri yerine etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırması amacıyla kullanılmaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2017:510). Etki-tepki sonuçlarında, modeldeki değişkenlerin her birine şok verilerek VAR'daki bağımlı değişkenlerin tepkisi izlenmektedir (Sarıkovanlık vd., 2020: 110). Çalışmada, ± 2 S.H. güven aralığında etki-tepki grafikleri yorumlanmıştır.

Grafik 3'te COVID-19 öncesi ve döneminde altın fiyatlarının birlikte etki-tepki grafikleri gösterilmektedir. COVID-19 öncesinde altın fiyatlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün altın fiyatlarının tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin düşük seviyede negatif olması, 3. gün tepkinin pozitif dönmeye başlaması, 5. gün tepkinin yeniden negatif olması, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Diğer makroekonomik değişkenlerdeki bir standart sapmalı şoka altın fiyatlarının cevabı ise düşük seviyede pozitif veya negatif dalgalanmalar şeklindedir.

COVID-19 döneminde altın fiyatlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün altın fiyatlarının tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkideki artışın azalması, 3. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Diğer makroekonomik değişkenlerdeki bir standart sapmalı şoka altın fiyatlarının tepkisi ise düşük seviyededir.



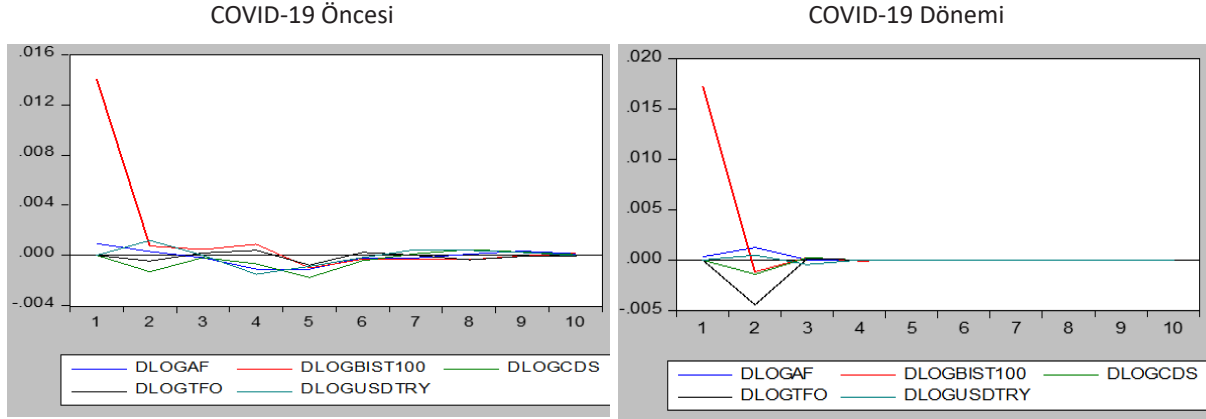
Grafik 3: COVID 19 öncesi ve döneminde altın fiyatlarının birlikte etki tepki grafikleri

COVID-19 öncesi ve döneminde altın fiyatlarının kendi şoklarına ilk gün pozitif tepki verdiği, COVID-19 öncesi altın fiyatlarında daha çok dalgalanmalar olduğu söylenebilir.

Grafik 4'te COVID-19 öncesi ve döneminde BIST100 Endeksinin birlikte etki-tepki grafikleri gösterilmektedir. COVID-19 öncesi BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka 1. gün BIST100 Endeksinin tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin olmaması, 5. gün tepkinin negatif olması, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Diğer

makroekonomik değişkenlerdeki bir standart sapmalı şoka BIST100 Endeksinin cevabı ise düşük seviyede pozitif veya negatif dalgalanmalar şeklindedir.

COVID-19 döneminde BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka 1. gün BIST100 Endeksinin tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin hızlı şekilde azalması, 3. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Faiz oranlarındaki bir standart sapmalı şoka BIST100 Endeksinin 2. gün tepkisi azalış, 3. gün tepkideki azalışın pozitif yaklaşması, 5. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir.

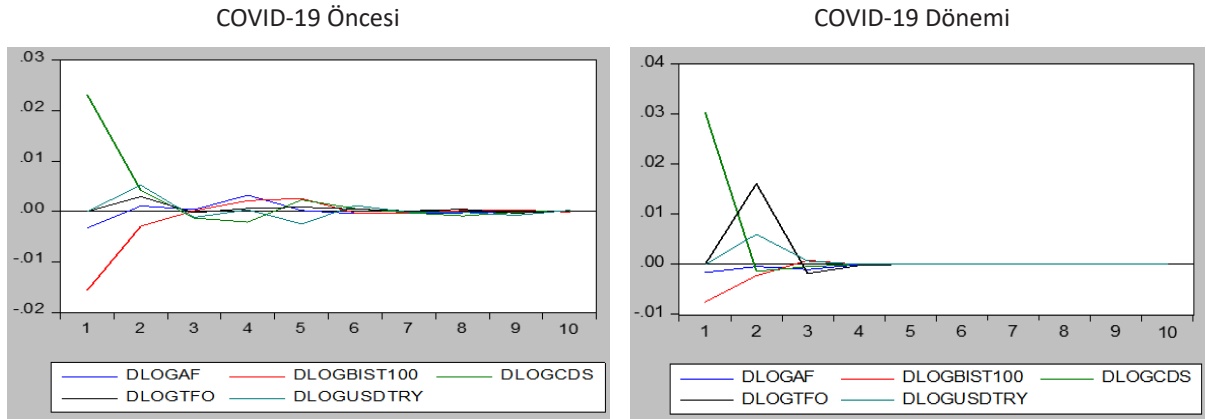


Grafik 4: COVID 19 öncesi ve döneminde BIST100 Endeksinin birlikte etki tepki grafikleri

COVID-19 öncesi ve döneminde BIST100 Endeksinin ilk gün kendi şoklarına pozitif tepki verdiği, BIST100 Endeksinin COVID-19 döneminde faiz oranlarındaki şoklardan ilk gün negatif etkilendiği söylenebilir.

Grafik 5'te COVID-19 öncesi ve döneminde CDS primlerinin birlikte etki-tepki grafikleri gösterilmektedir. COVID-19 öncesi CDS primlerindeki bir standart sapmalı şoka 1. gün CDS primlerinin tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin azalması, 3. gün tepkinin negatif olması, 4. gün tepkinin negatifte seyretmesi, 5. gün tepkinin pozitif olması, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka CDS primlerinin 1. gün cevabı hızlı bir azalış, 2. gün tepkideki azalışın azalması, 3. gün tepkinin pozitif dönüşmesi, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Diğer makroekonomik değişkenlerdeki bir standart sapmalı şoka CDS primlerinin cevabı düşük seviyede pozitif veya negatif dalgalanmalar şeklindedir.

COVID-19 döneminde CDS primlerindeki bir standart sapmalı şoka 1. gün CDS primlerinin tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin negatife yakın seyretmesi, 4. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka CDS primlerinin 1. gün tepkisi hızlı bir azalış, 2. gün tepkideki azalışın azalması, 4. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Faiz oranlarındaki bir standart sapmalı şoka CDS primlerinin 2. gün tepkisi artış, 3. gün tepkinin negatife yakın seyretmesi, 4. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir.



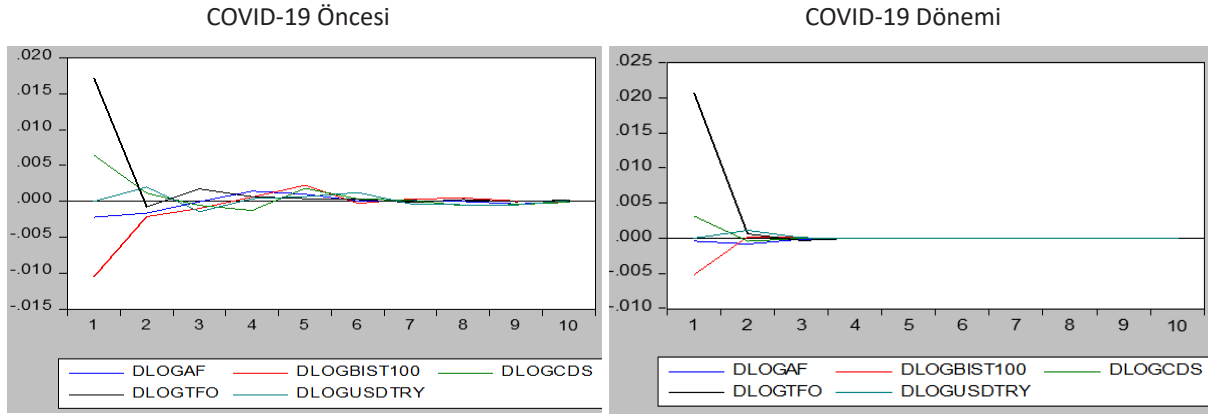
Grafik 5: COVID-19 öncesi ve döneminde CDS primlerinin birlikte etki tepki grafikleri

COVID-19 öncesi ve döneminde CDS primlerinin kendi şoklarına ilk gün pozitif tepki verdiği; CDS primlerinin COVID-19 öncesi BIST100 Endeksindeki şoklardan ilk gün negatif etkilendiği; CDS primlerinin COVID-19 döneminde

ise BIST100 Endeksindeki şoklardan ilk gün negatif, faiz oranlarındaki şoklardan ilk gün pozitif etkilendiği söylenebilir.

Grafik 6'da COVID-19 öncesi ve döneminde faiz oranlarının birlikte etki-tepki grafikleri gösterilmektedir. COVID-19 öncesi faiz oranlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün faiz oranlarının tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin negatif olması, 3. gün tepkinin pozitif olması, 4. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka faiz oranlarının 1. gün cevabı hızlı bir azalış, 2. gün tepkideki azalışın azalması, 4. gün tepkinin pozitif olması, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. CDS primlerindeki bir standart sapmalı şoka faiz oranlarının 1. gün cevabı hızlı bir artış, 2. gün azalış, diğer günler düşük seviyede pozitif veya negatif dalgalanmalar şeklindedir. Altın fiyatlarındaki bir standart sapmalı şoka faiz oranlarının 1. gün cevabı düşük seviyede azalış, 3. gün tepkideki azalışın pozitif olması, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Diğer makroekonomik değişkenlerdeki bir standart sapmalı şoka faiz oranlarının cevabı düşük seviyede pozitif veya negatif dalgalanmalar şeklindedir.

COVID-19 döneminde faiz oranlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün faiz oranlarının tepkisi hızlı bir artış, 2. gün artışın azalması, 3. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka faiz oranlarının 1. gün tepkisi hızlı bir azalış, 2. gün bu azalışın pozitif yaklaşması, 4. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. CDS primlerindeki bir standart sapmalı şoka faiz oranlarının 1. gün tepkisi artış, 2. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir.



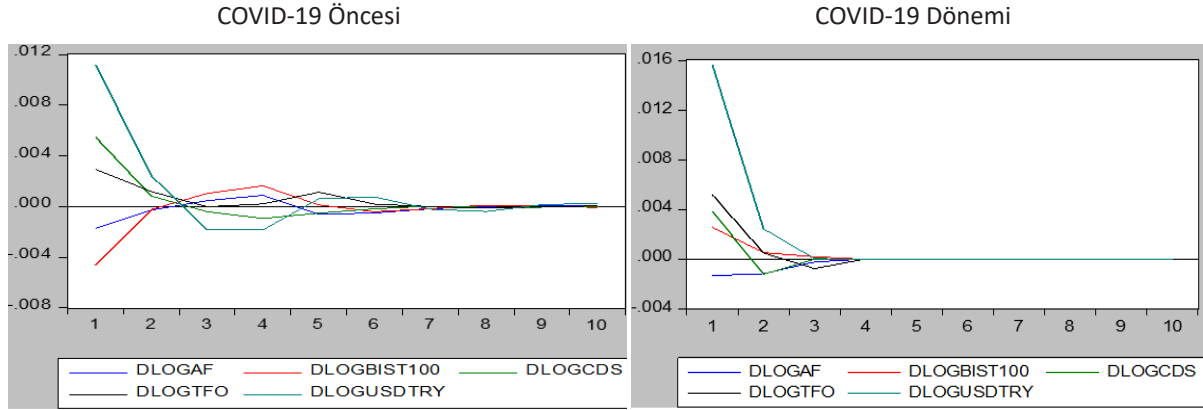
Grafik 6: COVID 19 öncesi ve döneminde faiz oranlarının birlikte etki tepki grafikleri

COVID-19 öncesi ve döneminde faiz oranlarının kendi şoklarına ilk gün pozitif tepki verdiği; faiz oranlarının COVID-19 öncesi BIST100 Endeksi ve altın fiyatlarındaki şoklardan ilk gün negatif etkilendiği, faiz oranlarından ise ilk gün pozitif pozitif etkilendiği; COVID-19 döneminde faiz oranlarının BIST100 Endeksindeki şoklardan ilk gün negatif ve CDS primlerindeki şoklardan ise ilk gün pozitif etkilendiği söylenebilir.

Grafik 7'de COVID-19 öncesi ve döneminde döviz kurlarının birlikte etki-tepki grafikleri gösterilmektedir. COVID-19 öncesi döviz kurlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün döviz kurlarının tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin azalması, 3. gün tepkinin negatif olması, 5. gün tepkinin pozitif olması, 9. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. CDS primlerindeki bir standart sapmalı şoka döviz kurlarının 1. gün cevabı hızlı bir artış, 2. gün bu artışın azalması, 3. gün negatife dönmesi, 6. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Faiz oranlarındaki bir standart sapmalı şoka döviz kurlarının 1. gün cevabı artış, 3. gün tepkideki artışın azalması, 5. gün tepkide tekrar artış, 7. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Altın fiyatlarındaki bir standart sapmalı şoka döviz kurlarının 1. gün tepkisi düşük seviyede azalış, 2. gün tepkideki azalışın pozitif yaklaşması, 4. gün tepkide düşük seviyede artış, 5. gün tepkide düşük seviyede azalış, 7. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. BIST100 Endeksindeki bir standart sapmalı şoka döviz kurlarının 1. gün tepkisi hızlı bir azalış, 2. gün tepkideki azalışın azalması, 3. gün tepkinin pozitif yaklaşması, 5. gün tepkide düşük seviyede azalış, 7. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir.

COVID-19 döneminde döviz kurlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün döviz kurlarının tepkisi hızlı bir artış, 2. gün tepkinin azalması, 3. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Altın fiyatlarındaki bir standart sapmalı şoka 1. gün döviz kurlarının tepkisi azalış, 3. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. BIST100 Endeksindeki bir standart

sapmalık şoka 1. gün döviz kurlarının tepkisi artış, 4. gün tepkinin yok olması şeklindedir. CDS primlerindeki bir standart sapmalık şoka döviz kurlarının 1. gün tepkisi artış, 2. gün tepkideki artışın azalarak düşük düzeyde negatif olması, 3. gün tepkinin pozitifte dönmesi, 4. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir. Faiz oranlarındaki bir standart sapmalık şoka döviz kurlarının 1. gün tepkisi artış, 2. gün tepkideki artışın azalması, 3. gün ise tepkinin yok olması şeklindedir.



Grafik 7: COVID 19 öncesi ve döneminde döviz kurlarının birlikte etki tepki grafikleri

COVID-19 öncesi ve döneminde döviz kurlarının kendi şoklarına ilk gün pozitif tepki verdiği; döviz kurlarının COVID-19 öncesinde CDS primleri ve faiz oranlarındaki şoklardan ilk gün pozitif etkilendiği, altın fiyatları ve BIST100 Endeksindeki şoklardan ise ilk gün negatif etkilendiği; COVID-19 döneminde döviz kurlarının CDS primleri, faiz oranları ve BIST100 Endeksindeki şoklardan ilk gün pozitif, altın fiyatlarındaki şoklardan ise ilk gün negatif etkilendiği söylenebilir.

COVID-19 öncesi makroekonomik değişkenlerin varyans ayrıştırma analizleri Tablo 5'te gösterilmektedir. COVID 19 öncesi altın fiyatlarındaki hata varyansının tamamı kendisi tarafından, BIST100 Endeksindeki hata varyansının ise %99,55 kendisi tarafından açıklanmaktadır. CDS primlerindeki hata varyansının %67,63'ü kendisi tarafından, %31'i BIST100 Endeksi tarafından, %1,37'si ise altın fiyatları tarafından açıklanmaktadır. Faiz oranlarındaki hata varyansının %65,33'ü kendisi tarafından, %24,44'ü BIST100 Endeksi tarafından, %9,15'i ise CDS primleri tarafından, %1,08'i altın fiyatları tarafından açıklanmaktadır. Döviz kurlarındaki hata varyansının %66,63'ü kendisi tarafından, %15,88'i CDS primleri tarafından, %11,32'si BIST100 Endeksi tarafından, %4,60'ı faiz oranları tarafından, %1,57'si ise altın fiyatları tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 5: COVID 19 öncesi makroekonomik değişkenlerin varyans ayrıştırma testi sonuçları

Altın Fiyatlarının Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.H.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.007611	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
BIST100 Endeksinin Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.014101	0.452949	99.54705	0.000000	0.000000	0.000000
CDS Primlerinin Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.028073	1.367571	31.00249	67.62994	0.000000	0.000000
Faiz Oranlarının Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.021264	1.077001	24.43795	9.154293	65.33075	0.000000
Döviz Kurlarının Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.013678	1.574430	11.31711	15.87843	4.600930	66.62910

COVID 19 öncesinde, CDS primleri ve faiz oranlarındaki hata varyansının önemli bir bölümü BIST100 Endeksi tarafından açıklandığından normal şartlarda BIST100 Endeksindeki değişim CDS primlerinde ve faiz oranlarında kalıcı etki gösterebilir. Ayrıca döviz kurlarındaki hata varyansının belli bir bölümü CDS primleri ve BIST100 Endeksi tarafından açıklandığından, bu değişkenlerdeki değişimler de döviz kurlarında kalıcı etki gösterebilir.

COVID-19 dönemi makroekonomik değişkenlerin varyans ayrıştırma analizleri Tablo 6'da gösterilmektedir. COVID-19 döneminde altın fiyatlarındaki hata varyansının tamamı, BIST100 Endeksindeki hata varyansının % 99,97'si, CDS primlerindeki hata varyansının %92,25'i, faiz oranlarındaki hata varyansının %92,59'u, döviz kurlarındaki hata varyansının %83,19'u kendileri tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 6: COVID-19 dönemi makroekonomik değişkenlerin varyans ayrıştırma testi sonuçları

Altın Fiyatlarının Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.010223	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
BIST100 Endeksinin Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.016748	0.026636	99.97336	0.000000	0.000000	0.000000
CDS Primlerinin Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.030836	0.411105	7.335179	92.25372	0.000000	0.000000
Faiz Oranlarının Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.021689	0.046151	5.497227	1.871625	92.58500	0.000000
Döviz Kurlarının Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları					
S.E.	DLOGAF	DLOGBIST100	DLOGCDS	DLOGTFO	DLOGUSDTRY
0.017019	0.496065	1.875386	4.678682	9.760106	83.18976

COVID-19 döneminde, öncesine göre CDS primleri ve faiz oranları hata varyansının BIST100 Endeksi tarafından açıklanan bölümünün azaldığı görülmektedir. Bu nedenle COVID-19 döneminde BIST100 Endeksindeki değişimin CDS primlerinde ve faiz oranlarında kalıcı etki gösterme olasılığı azalmıştır şeklinde yorum yapılabilir.

3.3. VAR/Granger Nedensellik Testi

Çalışmanın bu kısmında VAR analizinden sonra makroekonomik değişkenlerin arasındaki kısa dönem ilişki için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. 0,05'ten küçük olasılık değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. COVID-19 öncesinde makroekonomik değişkenler arasındaki Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: COVID 19 öncesi makroekonomik değişkenler arasındaki Granger nedensellik testi sonuçları

Bağımlı Değişken: Altın Fiyatları	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGBIST100	4.055711	4	0.3985
DLOGCDS	5.798193	4	0.2147
DLOGTFO	6.276493	4	0.1794
DLOGUSDTRY	5.491929	4	0.2404
Bağımlı Değişken: BIST100 Endeksi	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	6.511066	4	0.1641
DLOGCDS	6.934033	4	0.1394
DLOGTFO	3.540783	4	0.4717
DLOGUSDTRY	11.46486	4	0.0218

Bağımlı Değişken: CDS Primleri	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	7.532040	4	0.1103
DLOGBIST100	7.793619	4	0.0994
DLOGTFO	2.664052	4	0.6155
DLOGUSDTRY	22.26435	4	0.0002
Bağımlı Değişken: Faiz Oranları	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	5.163506	4	0.2709
DLOGBIST100	10.76294	4	0.0294
DLOGCDS	5.382942	4	0.2502
DLOGUSDTRY	7.603084	4	0.1072
Bağımlı Değişken: Döviz Kurları	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	1.508817	4	0.8251
DLOGBIST100	3.495435	4	0.4786
DLOGCDS	3.275835	4	0.5128
DLOGTFO	4.579525	4	0.3332

Tablo 7'e göre döviz kurlarındaki değişiklikler; BIST100 Endeksindeki ($p=0.0218<0.05$) ve CDS primlerindeki ($p=0.0002<0.05$) değişikliklerin tek yönlü nedenidir. Ayrıca, BIST100 Endeksindeki değişiklikler; faiz oranlarındaki ($p=0.0294<0.05$) değişikliklerin tek yönlü nedenidir.

COVID-19 dönemi makroekonomik değişkenler arasındaki Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8: COVID-19 dönemi makroekonomik değişkenler arasındaki Granger nedensellik testi sonuçları

Bağımlı Değişken: Altın Fiyatları	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGBIST100	0.880251	2	0.6440
DLOGCDS	1.715634	2	0.4241
DLOGTFO	0.141629	2	0.9316
DLOGUSDTRY	1.262525	2	0.5319
Bağımlı Değişken: BIST100 Endeksi	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	1.546688	2	0.4615
DLOGCDS	1.148918	2	0.5630
DLOGTFO	32.05386	2	0.0000
DLOGUSDTRY	13.69669	2	0.0011
Bağımlı Değişken: CDS Primleri	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	0.727419	2	0.6951
DLOGBIST100	0.296992	2	0.8620
DLOGTFO	111.7800	2	0.0000
DLOGUSDTRY	19.41343	2	0.0001
Bağımlı Değişken: Faiz Oranları	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	0.757331	2	0.6848
DLOGBIST100	0.275889	2	0.8711
DLOGCDS	0.499244	2	0.7791
DLOGUSDTRY	1.924392	2	0.3821
Bağımlı Değişken: Döviz Kurları	Ki-Kare	sd	Olasılık
DLOGAF	2.318991	2	0.3136
DLOGBIST100	10.28632	2	0.0058
DLOGCDS	10.19453	2	0.0061
DLOGTFO	1.990156	2	0.3697

Tablo 8'e göre faiz oranlarındaki değişiklikler; BIST100 Endeksindeki ($p=0.0000<0.05$) değişikliklerin tek yönlü nedenidir. Döviz kurlarındaki değişiklikler; BIST100 Endeksindeki ($p=0.0011<0.05$) değişikliklerin, BIST100 Endeksindeki değişiklikler de döviz kurlarındaki ($p=0.0058<0.05$) değişikliklerin nedeni olup bu değişiklikler çift yönlüdür. Faiz oranlarındaki değişiklikler; CDS primlerindeki ($p=0.0000<0.05$) değişikliklerin tek yönlü nedenidir. Döviz kurlarındaki değişiklikler; CDS primlerindeki ($p=0.0001<0.05$) değişikliklerin ve CDS primlerindeki değişiklikler döviz kurlarındaki ($p=0.0061<0.05$) değişikliklerin nedeni olup bu değişiklikler çift yönlüdür.

COVID-19 öncesi ve dönemine ait bulgular Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9: Çalışmanın bulguları

COVID-19 Öncesi			COVID-19 Dönemi		
Değişken	İlişki	Değişken	Değişken	İlişki	Değişken
BIST100 Endeksi	⇒	Faiz Oranları	BIST100 Endeksi	⇔	Döviz Kurları
Döviz Kurları	⇒	BIST100 Endeksi	CDS Primleri	⇔	Döviz Kurları
Döviz Kurları	⇒	CDS Primleri	Faiz Oranları	⇒	BIST100 Endeksi
			Faiz Oranları	⇒	CDS Primleri

⇒ Tek yönlü nedensellik ⇔ Çift yönlü nedensellik

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19 öncesi ve döneminde makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlayan bu çalışmada birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde oldukları düşünülen makroekonomik değişkenler seçildiğinden veriler VAR/Granger nedensellik analiziyle incelenmiştir. Aylık veya yıllık verilere sahip literatürde kullanılan çok sayıda makroekonomik değişken bulunmasına karşın çalışmada dahi iyi sonuçlar verebilen yüksek frekanslı günlük veriler tercih edilmiştir. Bu doğrultuda veri tabanlarında günlük verileri bulunan altın fiyatları, BIST100 Endeksi, CDS primleri, döviz kurları ve faiz oranları makroekonomik değişken olarak kullanılmıştır. Birim kök testiyle verilerin durağanlık koşulunun sağlandığı görülmüş, VAR gecikme uzunlukları belirlenmiş, etki-tepki ile varyans ayrıştırma analizleri yapılmış ve yorumlanmış, Granger nedensellik testiyle seçilmiş makroekonomik değişkenlerin arasındaki kısa dönem ilişkisi test edilmiştir.

COVID-19 öncesinde; CDS primleri ve faiz oranlarındaki hata varyansının önemli bir bölümü BIST100 Endeksi tarafından açıklandığından COVID-19 sonrasında da aynı durum söz konusu olabileceğinden BIST100 Endeksindeki değişim CDS primlerinde ve faiz oranlarında kalıcı etki gösterebilecektir, döviz kurlarındaki hata varyansın belli bir bölümü CDS primleri ve BIST100 Endeksi tarafından açıklandığından bu değişkenlerdeki değişimler de COVID-19 sonrasında döviz kurlarında kalıcı etki gösterebilecektir.

Çalışmada, COVID-19 öncesinde BIST100 Endeksinden faiz oranlarına doğru, döviz kurlarından BIST100 Endeksi ve CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. COVID-19 döneminde ise döviz kurları ile BIST100 Endeksi ve CDS primleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi, faiz oranlarından BIST100 Endeksi ve CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bağlamda makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin pandemi gibi ekstrem durumlarda farklılaştığı sonucu ortaya konmuş, bu ilişkinin yönünün bulunulan şartlara göre tahmin edilmesi gerektiğine ulaşılmıştır.

COVID-19 döneminde öncesine göre döviz kurları ve faiz oranlarının diğer makroekonomik değişkenlerle ilişkisi artmıştır. COVID-19 döneminde, T.C. Merkez Bankasının politika faizini genellikle düşürmesi bazı yatırımcıların döviz yönelmesine neden olabilmekte bu da cari açık veren Türkiye ekonomisi için ilave döviz ihtiyacı doğurabilmektedir. Diğer yandan pandemi veya ekonomik kriz gibi durumlarda yatırımcıların daha güvenli yerlere yönelmesi ve FED'in sürekli faiz artırmalarıyla döviz kurları yükselebilmektedir. Döviz kurlarının yükselmesi kamu borçlarının geri ödenme riskini artırabilmektedir. Kamu borçlarının geri ödenme riskinin artmasından CDS primleri etkilenebilmektedir. Ayrıca CDS primleri kamu harcamaları, enflasyon ve işsizlik oranlarının artmasından da etkilenebilmektedir. Bunlar bir araya getirildiğinde T.C. Merkez Bankasının politika faizini artırması kamu harcamalarının ise azaltılması gerektiği, katma değeri yüksek mal veya hizmet üretilerek başta enflasyon olmak üzere diğer makroekonomik değişkenlerin istenilen düzeye gelebileceği söylenebilir.

COVID-19 öncesinde BIST100 Endeksinden faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi Fattah ve Kocabıyık (2020) ile uyumludur. Döviz kurlarından BIST100 Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi Coşkun vd. (2016), Mehrara vd. (2016) ve Şengönül vd. (2018) ile uyumludur. Türkyılmaz'ın (2022) çalışmasında COVID-19 döneminde döviz kurlarından BIST100 Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmasına karşın çalışmada çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Farklılık, bu çalışmada günlük verilerin ve daha fazla gözlem sayısının kullanılmasıyla açıklanabilir.

Veri tabanlarında günlük verileri bulunmayan para arzı, enflasyon oranı ve istihdam gibi makroekonomik değişkenler bu çalışmada kullanılamamıştır. Uzun bir dönem için bu değişkenlerin eklenerek ve aylık veriler kullanılarak çalışmanın metoduyla incelenmesi literatüre katkı sunabilir. Türkiye'de yapılacak sonraki çalışmalarda ABD, İngiltere gibi ülkelerin borsa endeksleri de makroekonomik değişkenlere eklenerek incelenebilir. Elde edilen bulgular ışığında bu çalışmada aralarında anlamlı ilişki bulunan makroekonomik değişkenleri, gerek kamu kurumlarının gerek firmaların gerekse yatırımcıların alacakları kararlarda göz önünde bulundurması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akıncı, M., Eroğlu Sevinç, D. ve Akıncı, G. (2020). "Finansal Piyasaların Kara Mart'ı: Covid-19 Pandemisinin Borsa İstanbul Üzerindeki Etkilerinin Lineer Olmayan ARDL Analizi Yardımıyla İncelenmesi", *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Ekim Ek Sayı, 215-243.
- Albayrak, A. S., Öztürk, N. ve Tüylüoğlu, Ş. (2012). "Makroekonomik Değişkenler ile Sermaye Hareketlerinin İmkb-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 1-22.
- Amaliawiati, Lia, Tanjung, G., Utami, E. M., Komariah, S. ve Puspitasari, D. M. (2021). "Effect of Macroeconomic Variables on Jakarta Composite Index before and the Time of Covid19", *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 1420-1430.
- Anbar, A. ve Karabıyık, L. (2018). *Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi*, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Asravor, R. K. ve Fonu, P. D. D. (2021). "Dynamic Relation Between Macroeconomic Variable, Stock Market Returns and Stock Market Development in Ghana", *International Journal of Finance and Economics*, 26, 2637-2646.
- Canbaz, M. F. ve Baykut, E. (2021). "Covid-19 Pandemisinin Katılım Endeksi Üzerindeki Etkisinin Analizi", *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (2), 273-283.
- Coşkun, M., Kiracı, K. ve Muhammed, U. (2016). "Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(616), 61-74.
- Çakmur Yıldıztan, D. (2017). *E-Views Uygulamalı Temel Ekonometri*, 3. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Çil, N. (2018). *Finansal Ekonometri*, Der Yayınları, İstanbul.
- Çelik, S. ve Künc, S. (2020). "Faiz Oranı ve Döviz Kuru İlişkinin İncelenmesi: 2000 Sonrası Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz", *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 11 (2), 127-141.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1979). "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981). "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Fattah, A. ve Kocabıyık, T. (2020). "Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 116-151
- Gökdemir, Y. D. D. L. ve Ergün, A. G. S. (2007). "Altın Fiyatlarındaki İstikrarsızlığın Altın Ticareti Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 2 (5), 461-476.
- Güriş, S. (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi* (Ed: Güriş, S.), Der Yayınları, İstanbul.
- Hsing, Y. (2011). "Impacts of Macroeconomic Variables on the Stock Market in Bulgaria and Policy Implications", *East-West Journal of Economics and Business*, XIV (2), 41-53.
- İlhan, A. ve Akdeniz, C. (2020). The Impact of Macroeconomic Variables on the Stock Market in the Time of Covid-19: The Case of Turkey, *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(3): 893-912

- İlhan, B. ve Bayır, M. (2021). "BIST Sınai ve BIST Mali Endeksi ile CDS, Faiz, Döviz Kuru, Toplam Krediler ve COVID-19 Arasındaki Dinamik İlişki", *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 56(4), 3090-3110.
- Khan, M. K., Teng, J. Z., Khan, M. I. ve Khan, M. F. (2021). "Stock Market Reaction to Macroeconomic Variables: An Assessment With Dynamic Autoregressive Distributed Lag Simulations", *International Journal of Finance and Economics*, 1-13.
- Konak, A. ve Peçe, M. A. (2023). "Türkiye'de Faiz Oranı, Enflasyon Oranı ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik Analizi", *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 27 (1), 171-186.
- Kılıç, E. N. (2017). "CDS Primleri ile Ülke Kredi Riski Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi; Türkiye Örneği", *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), 71-85.
- Kılıç, Y. (2020). "Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi", *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77.
- Mehrara, M., Farahani, Y. G., Faninam, F. ve Karsalar, A. R. (2016). "The Effect of Macroeconomic Variables on the Stock Market Index of the Tehran Stock Exchange", *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 71, 17-24.
- Mishra, P K ve Mishra, S. K. (2022). "Is the Impact of COVID-19 Significant in Determining Equity Market Integration? Insights from BRICS Economies", *Global Journal of Emerging Market Economies*, 21, 1-26.
- Oksak, Y. ve Sarıtaş, T. (2020). "Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerin BIST-100 Endeksine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Nedensellik Analizi", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12 (23), 535-549.
- Önem, H. B. (2020). "The Effect of Macroeconomic Factors on BIST Index Values. Journal of Current Researches on Business and Economics", 10 (2), 203-212.
- Özçoban, E. (2020). "Koronavirüs'ün (Covid-19) Turizm Sektörü Üzerindeki Etkileri ve Türkiye'nin Kırsal Turizm Potansiyeli Üzerine Bir Analiz", *Turkish Studies*, 15(4), 853-866.
- Rahman, M. M., Rahman, M. ve Abedin, M. Z. (2020). "Macroeconomic Variables and Stock Market Indices during the COVID-19 Pandemic: Evidence from USA and Canada", *SSRN Electronic Journal*, 15, 1-20.
- Reis, Ş. G. (2021). "Covid-19 (Koronavirüs) Pandemisi ve Risk İştahı: Borsa İstanbul Yerli ve Yabancı Yatırımcılar Örneği", *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (3), 87-98.
- Sağlam Bezgin, M. ve Karaçayır, E. (2021). "Döviz Kuru ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin NARDL Model Yaklaşımıyla İncelenmesi", *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (19), 107-123.
- Salamat, W. A., Batayneh, K.I, Abdelhadi, S. ve Hindawi, H. A. (2021). "Macroeconomic Variables and the Stock Market Index: Empirical Evidence from MENA Countries", *Indian Journal of Economics and Business*, 20(2), 475-485.
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H.H. ve Kantar, L. (2020). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları*, 2. Baskı, Seçkin Kitabevi, Ankara.
- Sayılgan, G. ve Süslü, C. (2011). "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 5 (1), 73-96.
- Sevüktekin, M. ve Çınar, M. (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*, 5. Baskı, Dora Yayıncılık, Bursa.
- Syzdykova, A. (2018). "Makroekonomik Değişkenler ve Hisse Senedi Piyasası İlişkisi: KASE Örneği", *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 331-354.
- Şengönül, A., Karadaş, H. A. ve Koşaroğlu, Ş. M. (2018). "Makroekonomik Değişkenler ve Finansal Değişkenlerin Uzun Dönem İlişkisi: SVAR Analizi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 12(1), 63-85.
- Türkyılmaz, S. (2022). "COVID-19 Sürecinin Bazı Makroekonomik Değişkenlerin Oynaklıkları Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (2), 214-231.
- Uçan, O., Güzel, F. ve Acar, M. (2017). "Makroekonomik Göstergelerin Borsa Endeksi Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi ile Borsa İstanbul'da Bir Uygulama", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(2), 509 – 523.
- Uysal, D., Mucuk, M. ve Alptekin, V. (2008). "Türkiye Ekonomisinde Vektör Otoregresif Model ile Enflasyon-Büyüme İlişkisinin Analizi", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 4 (8), 55-72.

Yıldız, S. N. ve Aydın, Ü. (2022). "COVID-19 Salgınının Türkiye’de Finansal Yatırım Araçları Üzerindeki Etkisi", *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(1), 294-316.

Online Kaynaklar

<https://www.borsaistanbul.com>

<https://www.investing.com>

<https://evds2.tcmb.gov.tr>

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).