

## COVID-19 VAKA SAYILARININ SEÇİLİ MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Buket BAĞCI<sup>i</sup>   
Serkan KÜNÜ<sup>ii</sup>(\*) 

### Öz

Çin'de 2019 yılının son aylarında ortaya çıkarak kısa sürede diğer ülkelere yayılan COVID-19 virüsü, tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Milyonlarca insanın hayatını kaybetmesine neden olan virüsün, insan ve toplum hayatının tüm alanlarına çok önemli yansımaları olmuştur. Pandemi sürecinin makro ve mikro anlamda ekonomilere yönelik yıkıcı etkisinden dünyanın tüm ülkeleri gibi Türkiye de nasibini almıştır. Türkiye'de 11 Mart 2021 tarihinde görülen ilk vakanın ardından kısa sürede hızla yayılan virüs, özellikle ekonomik anlamda yıkıcı etkilere yol açmıştır. Bu çalışmada Türkiye'de COVID-19 sürecinde 13.03.2020-11.03.2022 dönemi kapsamındaki haftalık veriler kullanılarak COVID vaka sayılarının döviz kuru, altın fiyatları, para arzı, faiz oranları, borsa endeksi ve krediler üzerindeki etkisi doğrusal olmayan tahmin yöntemleri ile incelenmiştir. Sürecin ele alınması ve çözüm önerilerinin irdelenmesi, Türkiye'de literatürün gelişmesi ve politikaların oluşturulması sürecine katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Sözcükler** COVID-19, altın, döviz kuru, para arzı, KSS eşbütünleşme testi

## THE EFFECT OF COVID-19 CASE NUMBERS ON SELECTED MACROECONOMIC INDICATORS: AN EXAMPLE FROM TURKEY

### Abstract

The coronavirus, which emerged in China at the end of 2019 and spread to other countries quickly, has taken the whole world under its influence. The virus, which caused the death of millions of people, has had critical reflections on all areas of human and social life. Like all the world countries, Turkey has also received its share of the devastating effect of the pandemic process on economies in macro and micro terms. The virus spread rapidly in a short time after the first case in Turkey on March 11, 2021, and caused devastating effects, especially in economic terms. In this study, the impact of COVID-19 cases on the exchange rate, gold prices, money supply, interest rates, stock market index and loans were examined using nonlinear estimation methods, using weekly data within the period of 13.03.2020-11.03.2022 in Turkey. The estimation results showed that the number of cases positively affected the exchange rate, gold prices and money supply. It is thought that considering this process and examining the solution proposals will contribute to developing Turkey's literature and policy planning process.

**Keywords** COVID-19, gold, exchange rate, money supply, KSS cointegration test

**Jel Codes** E00, E29, E 69

**Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı** Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

**Yazarların Makaleye Katkıları** Buket Bağcı, makaledeki teori ve uygulamayı gerçekleştirmiş olup makale Serkan Künü tarafından düzenlenmiştir.

**Finansal Destek ve Çıkar Beyanı** Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır. Yazarlar ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Çalışma Hakkında** Bu çalışma Buket Bağcı'nın Doç. Dr. Serkan Künü danışmanlığında hazırladığı "Covid-19 Vaka Sayılarının Seçili Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## GİRİŞ

Gelecekteki olası sonuçları tahmin etmek ve dolayısıyla kredi değerliliği, sosyal güvenlik ve kefalet gibi konularda karar vermeyi desteklemek için algoritmaların kullanımını artmaktadır. Bu

<sup>i</sup> Bağımsız araştırmacı. ORCID: 0000-0003-0990-4535.

<sup>ii</sup> İğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi. ORCID: 0000-0002-8641-5850. E-posta: [serkunu@gmail.com](mailto:serkunu@gmail.com)

(\*) Sorumlu yazar (Corresponding author).

Gönderim (Submission): 16.08.2022

Kabul (Acceptance): 09.09.2022

kullanım genellikle verimliliğin artırılması, kaynakların stratejik tahsisi ve karar vermede kanıta dayalı yaklaşımların geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu makalede inceleneceği üzere, tahmine dayalı algoritmaların kullanımı, uluslararası insan hakları hukuku ile uyumluluk da dâhil olmak üzere giderek artan bir şekilde zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır.

COVID-19 hastalığının dünyanın tüm ülkelerine yayılması milyonlarca kişinin hayatını kaybetmesine yol açmış, hastalıkla mücadelenin zorluğu, sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerinin sınırlarını zorlamıştır. Bunun yanında hastalığın en önemli etkilerinden birisi ekonomiler üzerinde olmuştur. Virüsün yayılma hızı ve ölümcüllüğü, küresel anlamdaki ekonomik faaliyetleri kısa zamanda etkilemeye başlamıştır. Pandeminin ekonomik, toplumsal, siyasi belirsizlikleri nedeniyle, üretim ve tüketim faaliyetlerindeki düzenlilik ve öngörülebilirlik ortadan kalkmaya başlamıştır. Özellikle hastalığın yayılmasını önlemek amacıyla küresel anlamda ve ülke içlerinde seyahatlerin üst düzeyde kısıtlanması, ekonomik faaliyetleri durma noktasına getirmiştir.

Pandemi sürecinin ekonomiye etkileri genel olarak incelendiğinde; birçok alanda üretim faaliyetlerinin durdurulması ya da yavaşlatılması, turistik faaliyetlere ara verilmesi, tarım sektöründeki üretimin sıkıntıya girmesi, eğitim, virüs dışındaki sağlık hizmetleri, kültür, sanat ve spor faaliyetlerinin ertelenmesi ya da iptal edilmesi, uzaktan çalışma yönteminin uygulanması, belirsizlik, daralma, risklerin artması gibi çok sayıda olumsuz etkinin bir arada yaşandığı görülmektedir. Serbest piyasa anlayışının geçerli olduğu ülkelerin, süreçten en çok etkilenen ülkeler olması nedeniyle; desteklemeler, fonlar, yardımlar gibi koruyucu sosyal devlet uygulamalarının gündeme geldiği görülmüştür.

Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisinde Türkiye, can kaybı açısından 19'uncu sırada yer alırken, ekonomik açıdan da ciddi sorunlar yaşamıştır. COVID-19'un, Türkiye ekonomisine etkileri sıralandığında; sektör bazlı güven endekslerinde düşüş, dış ticaret verilerinde gerileme, işgücü piyasasında daralma, sanayi üretim endeksinde düşüş, turizm gelirlerinde azalma gibi doğrudan etkilerden söz etmek mümkündür. Bu çalışma kapsamında COVID-19 pandemisi kapsamında Türkiye'de COVID-19 sürecinde 13.03.2020-11.03.2022 dönemi kapsamındaki haftalık veriler kullanılarak COVID vaka sayılarının döviz kuru, altın fiyatları, para arzı, faiz oranları ve krediler üzerindeki etkisi doğrusal olmayan tahmin yöntemleri ile incelenmiştir. Doğrusal olmayan yöntemler gerek güncel olmaları gerekse de ele alınan serilerdeki olası doğrusallıktan sapmaları göz önünde bulundurabilmeleri sebebiyle seçilmiştir. Çalışmanın konusu olan etkilerin hala varlığını sürdürmesi nedeniyle söz konusu ilişkilerin ortaya konulması, sorunun çözümüne katkı sağlaması nedeniyle önem taşımaktadır. Çalışmadan elde edilecek çıktılarla ekonomi politikalarında belirtilen sorunlara çözüm üretilebilmesi mümkün hale gelebilecektir.

Çalışmanın birinci bölümünde COVID-19 sürecinin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri incelenmiş, ikinci bölümde literatür özetine yer verilmiştir. Ardından çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem tanıtılarak tahmin sonuçları sunulmuştur. Sonuç kısmında elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

## **COVID-19 SÜRECİ VE TÜRKİYE EKONOMİSİ**

Türkiye salgından ekonomik açıdan önemli derecede etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. Pandeminin Türkiye ekonomisi açısından etkilerinin anlaşılabilmesi için çeşitli makroekonomik göstergelerin incelenmesi faydalı olacaktır. Bu kapsamda öncelikle büyüme

verileri incelenmiştir. Tablo 1’de Türkiye’nin çeyrekler itibariyle 2020-2022 dönemi büyüme oranları yer almaktadır.

**Tablo 1.** Büyüme Oranları (%)

	I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek
2020	4	-10.4	6.3	6.2
2021	7.2	21.7	7.5	9.1
2022	7.3	-	-	-

*Kaynak:* TÜİK (2022).

COVID-19’un tedavisinin kesin bir şekilde belirlenememesi geniş kapsamlı önlemlerin alınmasına yol açmış, bu durum ekonomik faaliyetler üzerinde olumsuz etkiler oluşturmuştur. Özellikle hizmet sektörü ve diğer sektörlerin faaliyetleri durma noktasına gelmiştir. Bu sebeple pandemi dönemi ülkelerin büyüme oranlarını önemli ölçüde etkilemiştir. Tablo 3.1’e göre ekonomik büyüme 2020 yılının ilk ayında %4 oranında gerçekleşmiş, 2020 yılının Mart ayında ilk vakanın tespit edilmesinin ardından ikinci çeyrekte ekonominin %10.4 oranında daraldığı tespit edilmiştir. Müdahaleler ve normalleşme sürecinin etkisiyle son iki çeyrekte art arda pozitif büyüme oranları elde edilmiştir. 2021 yılının ilk çeyreğinde %7.2’lik bir büyüme oranı kaydeden Türkiye’nin ikinci çeyrekte baz etkisinin de katkısıyla %21.7 oranında büyüdüğü saptanmıştır. Üçüncü ve dördüncü çeyrekte ise büyüme oranı sırasıyla %7.5 ve %9.1 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye ekonomisinin 2022 yılının ilk çeyreğinde ise %7.3 oranında büyüme kaydettiği görülmüştür.

Pandemi döneminde döviz kurlarında ve altın fiyatlarında yaşanan değişimler önemli bir gündem maddesi olarak öne çıkmıştır. Tablo 2’de Türkiye’nin 2020-2022 dönemindeki döviz kuru ve altın fiyatları verileri yer almaktadır.

**Tablo 2.** Türkiye’de 2020-2022 Dönemi Döviz Kurları ve Külçe Altın Satış Fiyatı

	I. Çeyrek			II. Çeyrek			III. Çeyrek			IV. Çeyrek		
	Dolar	Euro	Altın	Dolar	Euro	Altın	Dolar	Euro	Altın	Dolar	Euro	Altın
2020	6.10	6.74	314.6	6.87	7.56	380.8	7.22	8.44	451.0	7.88	9.39	476.8
2021	7.39	8.91	428.7	8.38	10.10	492.5	8.54	10.08	487.0	11.18	12.76	657.7
2022	13.95	15.65	848.6	15.41	16.52	932.5						

*Kaynak:* TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Tablo 2’de yer alan verilerden hareketle pandemi döneminde Türk Lirası’nın Amerikan Doları ve Euro karşısında dönem boyunca değer kaybettiği görülmektedir. Süreç boyunca ülkeden yabancı sermaye çıkışlarının yaşanması, döviz girişlerinin azalması ve hanehalkının birikimlerini daha çok yabancı para cinsinden yapmasının etkisiyle döviz kurlarında yaşanan artış salgın döneminde etkisini sürdürmüştür. Benzer şekilde önemli ve güvenli bir yatırım aracı olarak görüldüğünden altın fiyatları da dönem boyunca artış göstermiştir. Pandemi döneminden bağımsız olarak Türkiye’ye yönelik risk algısının artması ve düşük faiz politikası izlenmesi Türk Lirası’nın değer kaybını tetikleyen faktörler arasında gösterilebilir. Diğer taraftan Türkiye’nin dış şoklar karşısında kırılğan bir görünüm sergilemesi, özellikle son dönemde önce Amerikan Merkez Bankası (FED) tarafından sıkılaştırma sinyali verilmesi ve ardından uygulamaya geçilmesinin döviz kurunun yükselmesinde önemli ölçüde etkili olduğu düşünülmektedir.

Pandemi sürecinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), dünyada benzerleri görüldüğü gibi piyasalara likidite sağlama yoluna gitmiştir. Bu kapsamda pandemi döneminde çoğunlukla kredi genişlemesine yönelimin söz konusu olduğu görülmektedir (Kuzucu, 2022). Tablo 3'te pandemi döneminde M2 para arzı tanımına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Tablo 3.** M2 Para Arzı (Bin TL)

	I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek
2020	2666783277	3012656571	3274813446	3325045395
2021	3457504006	3777715794	3979081247	5061707350
2022	5744619055	6362309884		

*Kaynak:* TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Pandemi döneminde alınan önlemler kapsamında merkez bankaları genel olarak genişletici politikalara yönelmiştir. Türkiye'de de konjonktürle uyumlu olarak düşük faiz politikası izlenmiş, kredi kullanımı teşvik edilmiş, likidite sağlama yoluna gidilmiş, buna bağlı olarak para arzının arttığı görülmüştür. Tablo 3 incelendiğinde M2 para arzının son çeyrekte ilk çeyreğe kıyasla 2020 yılında yaklaşık %24; 2021 yılında ise yaklaşık %46 arttığı görülmüştür. 2022 yılının ikinci çeyreğinde ise ilk çeyreğe kıyasla %10 oranında artış yaşandığı anlaşılmıştır.

Borsa endeksleri gerek yatırımcı beklentilerini gerekse de ülkelerin finansal ve politik anlamda istikrarlılığını göstermektedir. Tablo 4'te pandemi döneminde Borsa İstanbul 100 (BİST-100) endeksine ilişkin veriler sunulmaktadır.

**Tablo 4:** BİST-100 Endeksi

	I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek
2020	896.4371	1165.248	1145.24	1476.72
2021	1391.73	1356.34	1406.39	1857.65
2022	2233.3	2571.57		

*Kaynak:* TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Pandemi döneminde çeyrekler itibariyle BİST100 endeksinin genel olarak bir artış trendinde olduğu görünse de veri sıklığı artırdığında vaka sayılarından kaynaklı etkiler daha net biçimde görülmektedir. Pandemi döneminde BİST100 günlük getirileri incelendiğinde genel olarak vaka sayılarının arttığı dönemlerde endeksteki dalgalanmaların arttığı, azaldığı dönemlerde endeksteki dalgalanmaların da azaldığı tespit edilmektedir. Özellikle 2021 yılı başında günlük vaka sayılarında pandemi dönemi boyunca görülen yüksek vaka sayılarına düşük BİST100 günlük getirilerinin eşlik etmesi dikkat çekmektedir (Ersin vd., 2022).

Tablo 5'te ise pandemi döneminde TL üzerinden açılan mevduatlara uygulanan nominal faiz oranlarına yer verilmiştir.

**Tablo 5.** Mevduat Faiz Oranları (TL)

	I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek
2020	9.44	8.04	8.75	12.92
2021	16.46	17.86	17.96	16.30
2022	16.70	15.63		

*Kaynak:* TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Tablo 5 küresel ve ulusal unsurlardan kaynaklı olarak artan riskler çerçevesinde mevduat faiz oranlarının pandemi döneminde arttığını göstermektedir. Pandemi döneminde kredi kullanma oranı da artmıştır. Artan harcamalar ve gelirdeki azalmalar bireyleri ve firmaları kredi kullanımına yönlendirmiş, yapılan harcamaların finanse edilebilmesi için borçlanma yoluna gidilmiştir. Tablo 6'da pandemi döneminde çeyrekler itibariyle kullanılan tüketici kredileri yer almaktadır.

**Tablo 6.** Tüketici Kredileri (Bin TL)

	I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek
2020	509851733	577897970	662826937	675832186
2021	689956886	704547450	733445286	776785800
2022	797387005	877868345		

Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi tarafından yayımlanan Aralık 2020 bülteninde nakdi kredilerin bir önceki yılın aynı ayına göre %34 artışla 3,740 milyar TL olduğu belirtilmektedir. Ticari kredilerin bu dönemde %33 artış göstererek 2,873 milyar TL olduğu görülmektedir. Toplam kredi miktarı içinde ticari kredilerin payı %77 olmuştur. Ticari kredilerin %28'i imalat sanayii sektörüne aktarılmıştır. Toplam içindeki payı %10 ve üzerinde olan sektörler ise toptan ve perakende ticaret ile inşaat olmuştur. Bireysel krediler ise 2019 Aralık ayına göre %40 artarak 867 milyar TL'ye yükselmiştir. Bireysel krediler içinde %46'lık payı ihtiyaç kredileri, %33'lük payı konut kredileri, %17'lik payı kredi kartları ve %5'lik payı taşıt kredileri almıştır. Bireysel kredilerde önemli bir payı, devlet bankaları tarafından pandemi sürecinde tüm kesimlere verilen Bireysel Temel İhtiyaç Destek Kredileri oluşturmuştur. Aralık 2021 bülteninde ise nakdi krediler bir önceki yılın aynı ayına göre %38 artarak 5,143 milyar TL seviyesinde gerçekleşmiştir. Ticari kredilerin bu dönemde %43 artış göstererek 4,096 milyar TL olduğu görülmektedir. Toplam kredi miktarı içinde ticari kredilerin payı %80 olmuştur. Ticari kredilerin %28'i imalat sanayii sektörüne aktarılmıştır. Toplam içindeki payı %10 ve üzerinde olan sektörler ise toptan ve perakende ticaret, inşaat ve enerji sektörleri olmuştur. Bireysel krediler ise 2020 Aralık ayına göre %21 artarak 1,046 milyar TL'ye yükselmiştir. Bireysel krediler içinde %46'lık payı ihtiyaç kredileri, %29'lük payı konut kredileri, %20'lik payı kredi kartları ve %5'lik payı taşıt kredileri almıştır. Burada önceki yıl ile kıyaslandığında ihtiyaç ve taşıt kredilerinin payının aynı kaldığı, konut kredilerinin payının düştüğü ve kredi kartlarının payının yükseldiği görülmektedir. Kredi taleplerindeki genel artışı, pandemi süreciyle açıklamak mümkündür (TBB Risk Merkezi, 2020, 2021).

## LİTERATÜR ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümünde COVID-19 sürecinin ekonomik etkilerini analizde kullanılan değişkenler çerçevesinde Türkiye özelinde konu alan çalışmalara yer verilecektir.

Gülhan (2020), vaka sayılarının altın fiyatları üzerindeki etkisini 22.01.2020-08.04.2020 dönemi kapsamındaki günlük verileri kullanarak incelemiştir. Çalışmada altın fiyatları bağımlı değişken olarak kullanılmış, Türkiye ve dünyada gerçekleşen COVID vaka sayıları bağımsız değişkenler olarak modellere dahil edilmiştir. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi (ARDL) modeli ile yapılan tahminler sonucunda kısa dönemde Türkiye'de gerçekleşen vaka sayılarının kısa dönemde altın fiyatlarını negatif; vaka sayılarının gecikmeli değerinin ise pozitif olarak etkilediği görülmüştür. Bu sonucun Türkiye'de vaka sayılarının akşam saatlerinde açıklanmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Dünyada gerçekleşen vaka sayılarının altın fiyatlarını pozitif etkilediğinin tespit edilmesi de bu görüşün doğru olabileceğini göstermektedir. Uzun dönemde ise Türkiye'de gerçekleşen vaka sayıları ile altın fiyatları arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

Bayar ve Varışlı (2020) Şubat 2013-Mayıs 2020 dönemi kapsamındaki aylık verileri kullanarak Türkiye'de COVID-19 pandemisi ile tüketici kredileri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada COVID-19 pandemisi, pandeminin mevcut olduğu aylara atanan kukla değişken ile temsil edilmiştir. Regresyon analizi ile gerçekleştirilen tahminler sonucunda COVID-19'u temsilen kullanılan kukla değişkenin toplam tüketici kredileri üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir etkide bulunduğu tespit edilmiştir.

Yardımcı (2021) Aralık 2019-Ocak 2021 dönemi kapsamında aylık frekanstaki veriler ile Türkiye’de vaka sayılarının döviz kuru üzerindeki etkisini Medyan Regresyon Yaklaşımı ile incelemiştir. Çalışma bulguları vaka sayılarındaki artışın döviz kurları üzerinde pozitif bir etkide bulunduğunu göstermiştir.

Yıldız ve Aydın (2021) 02.01.2020-30.07.2021 dönemi kapsamındaki günlük verileri kullanarak COVID-19 salgınının altın fiyatları, dolar kuru, faiz oranları ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. EGARCH modeli kullanılarak yürütülen çalışmada COVID-19 salgını aktif vaka ve ölüm sayıları ile temsil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre vaka sayıları BİST-100 endeksi, altın fiyatları ve faiz oranı üzerinde oynaklığı arttırıcı bir etkide bulunmaktadır. Diğer taraftan vaka sayılarının dolar kuru üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Özkan ve Ünlü (2021) çalışmalarında Türkiye için 29.06.2020-23.11.2020 kapsamındaki günlük frekanstaki verileri kullanarak bölgesel COVID-19 vaka sayıları ile BIST şehir endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. ARDL modeli kullanılarak yürütülen çalışmada bağımlı değişken olarak BİST İstanbul, BİST Ankara ve BİST İzmir şehir endeksleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular BİST şehir endeksleri ile bölgesel vaka sayıları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiş, uzun dönem tahmin sonuçlarına göre İstanbul ve İzmir’deki vaka sayılarının BİST İstanbul ve BİST İzmir endeksleri üzerinde pozitif etkide bulunduğu tespit edilmiştir. BİST Ankara endeksi ile Batı Anadolu’da gerçekleşen vaka sayıları arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Yıldız Contuk (2021) 11.03.2020-16.06.2020 dönemi kapsamındaki günlük verileri kullanarak Türkiye’de COVID-19 vaka sayılarının BİST-100 endeksi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. ARDL yöntemi ile gerçekleştirilen çalışma sonucunda kısa dönemde COVID-19 vaka sayılarının BİST-100 endeksini negatif; uzun dönemde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı şekilde etkilediği tespit edilmiştir.

Pehlivan vd. (2022) Türkiye’de gerçekleşen COVID-19 vaka sayılarının BİST-100 endeksi, döviz kuru ve gram altın fiyatları üzerindeki etkisi inceledikleri çalışmalarında 11.03.2020-22.12.2021 kapsamındaki günlük verileri analize tabi tutmuşlardır. Fourier Shin Eşbütünleşme ve Fourier Granger Nedensellik testlerinin kullanıldığı çalışma sonucunda BIST-100 endeksi ile vaka sayıları arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu görülürken, döviz kuru ve altın fiyatları arasında anlamlı bir eş bütünleşme ilişkisi tespit edilememiştir. Nedensellik testi sonuçları ise vaka sayıları ile BİST-100 endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Vaka sayılarından döviz kuru ve altın fiyatlarına doğru ise tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

## **TÜRKİYE'DE COVID VAKA SAYILARININ MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Bu bölümde Türkiye’de gerçekleşen COVID vaka sayılarının seçili makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenecektir. Bu amaçla öncelikle veri seti ve kullanılan model tanıtılacak, ardından tahmin sonuçlarına yer verilecektir.

### **Veri Seti ve Model**

Bu çalışmada Türkiye’de COVID-19 sürecinde 13.03.2020-11.03.2022 dönemi kapsamındaki haftalık veriler kullanılarak COVID vaka sayılarının döviz kuru, altın fiyatları, para arzı, faiz oranları, borsa endeksi ve krediler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada kullanılan tüm değişkenler ve bu değişkenlerin elde edildikleri kaynaklar Tablo 7’ de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Değişkenler ve kaynakları

Değişken	Açıklama	Kaynak
COVID	Türkiye’de tespit edilen haftalık COVID vaka sayıları	Uçar vd. (2020)
DÖVİZ	Dolar ve Euro kurlarının ortalaması ile oluşturulan kur sepeti	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
ALTIN	Gram altın fiyatları (TL)	Investing.com Web Sitesi
M2	M2 para arzı (Bin TL)	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
BİST	BİST100 Endeksi	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FAİZ	TL üzerinden açılan mevduatlara uygulanan faiz oranları	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
KREDİ	Tüketici kredileri	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Tablo 7’de yer alan verilerden hareketle oluşturulan model denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$DÖVİZ_t = a_1 LCOVID_t + e_t \quad (1)$$

$$LALTIN_t = \beta_1 LCOVID_t + e_t \quad (2)$$

$$LM2_t = \gamma_1 LCOVID_t + e_t \quad (3)$$

$$LBİST_t = \delta_1 LCOVID_t + e_t \quad (4)$$

$$FAİZ_t = \theta_1 LCOVID_t + e_t \quad (5)$$

$$LKREDİ_t = \vartheta_1 LCOVID_t + e_t \quad (6)$$

## Yöntem

Zaman serisi analizlerinde durağan olmayan serilerle çalışıldığında sahte regresyon problemi ortaya çıkabilmekte, bu durum analizlerde sapmalı sonuçların elde edilmesine neden olabilmektedir. Geleneksel birim kök testlerinin uygulanması ile aslında düzey değerinde durağan bir yapıda olan serilerin birim kök içerdiği sonucu elde edilebilmekte, seriler birinci farkları alınarak durağan hale getirilmekte ve bu durum gözlem kayıplarına neden olabilmektedir. Bu sebeple analizde öncelikle serilerin durağanlığı doğrusal olmayan birim kök testlerinden Kapetanios, Shin, Snell (KSS) (2003) Birim Kök Testi ile araştırılmıştır. KSS testinde durağan üssel yumuşak geçişli otoregresif süreç (ESTAR) yapısı mevcuttur. Eşitlik 7’de “tek değişkenli üssel yumuşak geçişli birinci mertebeden otoregresif süreç (ESTAR(1))” yer almaktadır (Hepsağ ve Akçalı, 2015):

$$y_t = \beta y_{t-1} + \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (7)$$

Eşitlikte  $y_{t-1}^2$ , geçiş değişkeni;  $\theta$ , geçiş parametresidir. Burada  $\beta-1$  ifadesinin  $\varphi$  ifadesine eşit olduğu varsayılarak eşitlik 8 elde edilmektedir:

$$\Delta y_t = \varphi y_{t-1} + \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (8)$$

Eşitlikte  $\varphi$  ifadesine sıfır kısıtının getirilmesi ile eşitlik 9 elde edilmektedir:

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (9)$$

KSS birim kök testinde 9 numaralı eşitlikten hareketle  $\theta$  parametresine  $\theta=0$  veya  $\theta>0$  kısıtları uygulanarak birim kök sınavı yapılmaktadır ancak  $\gamma$  parametresi tanımlı olmadığından regresyona doğrudan birim kök testi uygulanamayacağı ifade edilmektedir.

Bu sebeple, söz konusu yardımcı regresyona 1. mertebeden Taylor açılımı uygulanarak eşitlik 10'da yer alan yardımcı regresyon elde edilmiştir.

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (10)$$

Teste ilişkin temel hipotez  $H_0: \delta = 0$  (birim kök), alternatif hipotez  $H_0: \delta < 0$  (doğrusal olmayan ESTAR durağanlık) şeklinde kurulmaktadır. Test sonucunda elde edilen test istatistiği Kapetanios vd. (2003) çalışmasında hesaplanan kritik değerler ile karşılaştırılmakta, test istatistiğinin kritik değerlerden büyük olması durumunda temel hipotez reddedilmektedir.

Geleneksel birim kök testlerinden farklı olarak burada deterministik bileşen olmadığından, oluşturulan modeller ham veri (raw), ortalamadan arındırılmış (demeaned) ve trendden arındırılmış (detrended) şeklinde ifade edilmektedir (Kapetanios vd., 2003).

Birim kök analizi sonucunda tüm değişkenlerin birinci farklarında durağan hale geldiği tespit edildiğinden değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Kapetanios, Shin, Snell (2006) tarafından geliştirilen Kapetanios, Shin, Snell Eşbütünleşme Testi (KSS) ile araştırılmıştır. KSS eşbütünleşme testi, Engle Granger eşbütünleşme testinin doğrusal olmayan versiyonu olarak ifade edilmektedir. Test uygulanırken birim kök testine benzer şekilde ham veri (raw), ortalamadan arındırılmış (demeaned) ve trendden arındırılmış (detrended) şeklinde modellenmektedir. Deterministik bileşenlerin dahil edildiği regresyonlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Kapetanios vd., 2006):

$$y_t^* = \beta'_x x_t^* + u_t^* \quad (11)$$

$$y_t^+ = \beta'_x x_t^+ + u_t^+ \quad (12)$$

11 numara ile ifade edilen regresyon ortalamadan arındırılmış, 12 numara ile ifade edilen regresyon ortalamadan ve trendden arındırılmış modelleri göstermektedir. Test, kalıntıların ESTAR bir sürece uygunluk gösterip göstermediğini sınamaktadır. Kalıntıların modellenmesi nihai aşamada eşitlik 13'te gösterildiği şekilde gerçekleştirilmektedir (Yılancı, 2009):

$$\Delta u_t = \gamma u_{t-1} [1 - \exp(-\phi u_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (13)$$

KSS eşbütünleşme testinde 13 numaralı eşitlikten hareketle  $\phi$  parametresine  $\phi = 0$  veya  $-2 < \gamma < 0$  kısıtları uygulanarak birim kök sınaması yapılmaktadır ancak  $\gamma$  parametresi tanımlı olmadığından regresyona doğrudan eşbütünleşme testi uygulanamayacağı ifade edilmektedir. Bu sebeple, söz konusu yardımcı regresyona 1. mertebeden Taylor açılımı uygulanarak eşitlik 14'te yer alan yardımcı regresyon elde edilmiştir.

$$\Delta u_t = \delta u_{t-1}^3 + \zeta \quad t=1, \dots, T \quad (14)$$

KSS eşbütünleşme testine ilişkin temel hipotez  $H_0: \delta = 0$  (koentegre ilişkinin yokluğu); alternatif hipotez ise  $H_1: \delta > 0$  (doğrusal olmayan ESTAR koentegrasyonun varlığı) şeklinde kurulmaktadır. Test sonucunda elde edilen test istatistiği Kapetanios vd. (2006) çalışmasında hesaplanan kritik değerler ile karşılaştırılmakta, test istatistiğinin kritik değerlerden büyük olması durumunda temel hipotez reddedilmektedir.

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilen değişkenlere ait uzun dönem katsayıları Dinamik En Küçük Kareler (DOLS), kısa dönem katsayıları Vektör Hata Düzeltme (VECM) tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiştir.



## Bulgular

ADF ve KSS testine ilişkin sonuçlar Tablo 8’de yer almaktadır.

**Tablo 8.** KSS ve ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	KSS test istatistiği	ADF test istatistiği
<i>LCOVID</i>	-0.906	
<i>ΔLCOVID</i>		-12.375*** (0.000)
<i>DÖVİZ</i>	-0.738	
<i>ΔDÖVİZ</i>		-7.941*** (0.000)
<i>LALTIN</i>	-0.928	
<i>ΔLALTIN</i>		-14.017*** (0.000)
<i>LM2</i>	-0.911	
<i>ΔLM2</i>		-11.514*** (0.000)
<i>LBİST</i>	-1.315	
<i>ΔLBİST</i>		-3.657*** (0.000)
<i>FAİZ</i>	-1.195	
<i>ΔFAİZ</i>		-6.502*** (0.000)
<i>LKREDİ</i>	-2.230	
<i>ΔLKREDİ</i>		-1.985*** (0.045)

Not: KSS birim kök testinde kritik değer, %5 önem seviyesinde -2.93 şeklindedir. Parantez içi olasılık değerini; \*\*\*, %5 önem seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Elde edilen bulgulara değerlendirildiğinde, KSS testi sonuçlarına göre tüm değişkenlerin birim köke sahip olduğu anlaşılmaktadır. Değişkenlerin düzeyde durağan hale geldiğinin tespit edilmesi amacıyla birinci farkları alınarak, standart Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmış ve değişkenlerin birinci farklarında durağan hale geldiği görülmüştür.

Analize tabi tutulan değişkenlerin tümünün birinci farkları alındığında durağan hale geldiği tespit edildiğinden, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı KSS eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. KSS eşbütünleşme test sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır.

**Tablo 9.** KSS Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	<i>k</i>	KSS Eşbütünleşme İstatistiği
<i>DÖVİZ</i>	1	18.924***
<i>LALTIN</i>	1	12.135***
<i>LM2</i>	1	25.221***
<i>LBİST</i>	1	5.601
<i>FAİZ</i>	1	1.597
<i>LKREDİ</i>	1	4.040

Not: KSS eşbütünleşme testinde kritik değer %5 önem seviyesinde 9.06 şeklindedir. \*\*\*, %5 önem seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Elde edilen bulgular COVID vaka sayıları ile döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. COVID vaka sayıları ile BİST100 endeksi, mevduat faizi ve krediler arasında anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda eşbütünleşme ilişkisi tespit edilen değişkenlere ait uzun dönem katsayıları DOLS tahmincisi ile tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur.

**Tablo 10.** DOLS Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken		
	DÖVİZ	LALTIN	LM2
LCOVID	0.927*** (0.105)	0.099*** (0.011)	0.086*** (0.007)

Not: Parantez içi standart hatayı ifade etmektedir. \*\*\*, %5 önem seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, COVID vaka sayıları, döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı etkide bulunmaktadır. Bu sonuca göre, vaka sayılarındaki %1'lik bir artış döviz kurunu 0.927 birim; altın fiyatları ve para arzını sırasıyla %0.099 ve %0.086 artırmaktadır.

Uzun dönem tahmininin ardından kısa dönem tahmini gerçekleştirilmiştir. Kısa dönem tahmininde, uzun dönem modeline ait hata teriminin bir dönem gecikmeli değeri ( $EC_{t-1}$ ), değişken olarak kısa dönem modeline ilave edilmektedir. İlave edilen bu değişken kısa dönemde meydana gelebilecek bir dengesizliğin uzun dönemde ortadan kalkıp kalkmadığını göstermektedir. Hata terimi katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması beklenmektedir. Döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı değişkenleri için oluşturulan modellere ilişkin tahmin sonuçları sırasıyla Tablo 11, Tablo 12 ve Tablo 13'te yer almaktadır.

**Tablo 11.** Döviz Kuru Modeli Kısa Dönem Hata Düzeltme Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı
$\Delta DÖVİZ(-1)$	0.274*** (0.102)
$\Delta DÖVİZ(-2)$	0.334*** (0.115)
$\Delta DÖVİZ(-3)$	0.408*** (0.114)
$\Delta DÖVİZ(-4)$	0.388*** (0.121)
$\Delta DÖVİZ(-5)$	0.035 (0.112)
$\Delta DÖVİZ(-6)$	0.206 (0.108)
$\Delta DÖVİZ(-7)$	0.194 (0.109)
$\Delta DÖVİZ(-8)$	0.112 (0.107)
$\Delta DÖVİZ(-9)$	0.116 (0.108)
$\Delta DÖVİZ(-10)$	-0.395*** (0.143)
$\Delta DÖVİZ(-11)$	0.551*** (0.218)
$\Delta LCOVID$	-0.164 (0.183)
$\Delta LCOVID(-1)$	0.236 (0.220)
$\Delta LCOVID(-2)$	-0.015 (0.219)
$\Delta LCOVID(-3)$	0.053 (0.213)
$\Delta LCOVID(-4)$	-0.163 (0.211)
$\Delta LCOVID(-5)$	-0.131 (0.212)

$\Delta LCOVID(-6)$	0.037 (0.212)
$\Delta LCOVID(-7)$	0.280 (0.213)
$\Delta LCOVID(-8)$	-0.212 (0.215)
$\Delta LCOVID(-9)$	0.121 (0.213)
$\Delta LCOVID(-10)$	-0.013 (0.212)
$\Delta LCOVID(-11)$	-0.021 (0.112)
$EC_{t-1}$	-0.020*** (0.003)

Not: Optimum gecikme uzunluğu otomatik belirlenmiştir. Parantez içi standart hatayı ifade etmektedir. \*\*\*, %5 önem seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

COVID vaka sayılarının döviz kuru üzerindeki etkisini inceleyen kısa dönem hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata düzeltme terimi parametresinin işaretinin beklentilere uygun şekilde negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum uzun dönem dengesinde meydana gelebilecek bir sapmanın sonraki dönemlerde ortadan kalkacağını göstermektedir. Tahmin sonuçları doğrultusunda kısa dönemde COVID vaka sayıları ile döviz kuru arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

**Tablo 12.** Altın Fiyatları Modeli Kısa Dönem Hata Düzeltme Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı
$\Delta LCOVID$	0.0139 (0.008)
$EC_{t-1}$	-2.716*** (0.423)

Not: Optimum gecikme uzunluğu otomatik belirlenmiştir. Parantez içi standart hatayı ifade etmektedir. \*\*\*, %5 önem seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

COVID vaka sayılarının altın fiyatları üzerindeki etkisini inceleyen kısa dönem hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata düzeltme terimi parametresinin işaretinin beklentilere uygun şekilde negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum uzun dönem dengesinde meydana gelebilecek bir sapmanın sonraki dönemlerde ortadan kalkacağını göstermektedir. Tahmin sonuçları doğrultusunda kısa dönemde COVID vaka sayıları ile altın fiyatları arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

**Tablo 13.** Para Arzı Modeli Kısa Dönem Hata Düzeltme Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı
$\Delta LM2(-1)$	0.025 (0.095)
$\Delta LM2(-2)$	0.290*** (0.095)
$\Delta LM2(-3)$	0.340*** (0.102)
$\Delta LM2(-4)$	0.245*** (0.097)
$\Delta LCOVID$	0.001 (0.010)
$\Delta LCOVID(-1)$	0.005 (0.012)
$\Delta LCOVID(-2)$	-0.003 (0.012)
$\Delta LCOVID(-3)$	0.004 (0.011)

$\Delta LCOVID(-4)$	-0.001 (0.006)
$EC_{t-1}$	-4.448*** (0.626)

Not: Optimum gecikme uzunluğu otomatik belirlenmiştir. Parantez içi standart hatayı ifade etmektedir. \*\*\*, %5 önem seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

COVID vaka sayılarının para arzı üzerindeki etkisini inceleyen kısa dönem hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata düzeltme terimi parametresinin işaretinin beklentilere uygun şekilde negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum uzun dönem dengesinde meydana gelebilecek bir sapmanın sonraki dönemlerde ortadan kalkacağını göstermektedir. Tahmin sonuçları doğrultusunda kısa dönemde COVID vaka sayıları ile para arzı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

Elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, ele alınan dönemde Türkiye’de gerçekleşen COVID vaka sayıları ile faiz oranları, BİST-100 endeksi ve tüketici kredileri arasında uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. Diğer taraftan Türkiye’deki vaka sayıları ile döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı arasında uzun dönemde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş, söz konusu değişkenler arasında kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Öncelikle vaka sayılarının ele alınan değişkenler üzerinde etki oluşturmasının belirli bir zaman alması muhtemeldir. Diğer taraftan çalışmada kapsamlı bir değişken seti ile çalışılabilmesi ve yeterli gözlem sayısına ulaşılabilmesi için haftalık veriler ile çalışılmıştır. Ayrıca ele alınan dönem Türkiye’de COVID-19 pandemisinin başlangıcından günümüze kadar olan kısıtlı bir süreci kapsamaktadır. Sayılan sebeplerle kısa ve uzun dönemde bazı değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemediği düşünülmektedir.

## SONUÇ

İnsanlık tarihi boyunca, toplumların önemli bir bölümünü ya da tamamını etkileyen salgın hastalıklar ve pandemiler görülmüş, bu süreçler beraberinde önemli zorlukları getirmiştir. Çin’de Aralık 2019’da ortaya çıkan ve kısa süre içerisinde tüm dünyaya yayılan COVID-19 pandemisinde de birçok olumsuz etkinin ortaya çıktığı görülmektedir. Hastalığın yayılmasının neden olduğu korku, kaygı, panik, belirsizlik ortamı hastalıkla mücadeleyi zorlaştırmanın yanı sıra özellikle ekonomiler üzerinde önemli etkiler yaratmıştır.

Türkiye’de de ilk vakanın görülmesinin ardından kısa sürede yayılan COVID-19 hastalığı, farklı alanlardaki birçok etkisinin yanında sektör bazlı güven endekslerinde düşüş, dış ticaret verilerinde gerileme, işgücü piyasasında daralma, sanayi üretim endeksinde düşüş, turizm gelirlerinde azalma gibi ciddi ekonomik sorunlara yol açmıştır. Bu etkilerin tamamen ortadan kalkmış olmaması ve hastalığın dünya genelinde tam olarak sona ermemiş olması COVID-19’un etkilerinin tartışılması ve çözümlerin üretilebilmesi açısından önem taşımaktadır. COVID-19’un söz konusu öneminden hareketle geliştirilen bu çalışmada COVID-19 pandemisi kapsamında Türkiye ekonomisinde hastalığın seçili makroekonomik göstergeler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye’de COVID-19 sürecinde 13.03.2020-11.03.2022 dönemi kapsamındaki haftalık veriler kullanılarak COVID-19 vaka sayılarının döviz kuru, altın fiyatları, para arzı, faiz oranları, borsa endeksi ve krediler üzerindeki etkisi doğrusal olmayan tahmin yöntemleri ile incelenmiştir.

Ampirik analizde öncelikle serilerin durağanlığı doğrusal olmayan birim kök testlerinden KSS Birim Kök Testi ile araştırılmıştır. Birim kök analizi sonucunda tüm değişkenlerin birinci farklarında durağan hale geldiği tespit edildiğinden değişkenler arasındaki uzun dönemli

ilişkinin varlığı KSS Eşbütünleşme Testi ile araştırılmıştır. Test sonuçları ele alınan dönemde vaka sayıları ile döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu göstermiştir. Ancak çalışma döneminde vaka sayıları ile BİST-100 endeksi, tüketici kredileri ve mevduat faiz oranları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı konusunda herhangi bir bulguya ulaşılamamıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilen değişkenlere ait uzun dönem katsayıları Dinamik En Küçük Kareler (DOLS), kısa dönem katsayıları Vektör Hata Düzeltme (VECM) tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiştir. Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, COVID-19 vaka sayıları, döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı üzerinde pozitif ve istatistikî olarak anlamlı etkide bulunmaktadır. Kısa dönem tahmin sonuçlarına göre ise kısa dönemde COVID-19 vaka sayıları ile döviz kuru, altın fiyatları ve para arzı arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde COVID-19 vaka sayılarının uzun dönemde döviz kuru, altın fiyatları ve para arzını pozitif olarak etkilediği görülmüştür. Döviz kurları açısından ele alındığında Türkiye ekonomisi mevcut kırılma noktaları sebebiyle dış şoklardan önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu sebeple küresel çapta bir şok yaşandığında ülkedeki risk ve belirsizlik ortamından kaynaklı olarak ülkeden yabancı sermaye çıkışları yaşanmakta ve ülkeye döviz girişi kısıtlanmaktadır. Böyle bir şoka örnek gösterilebilecek olan COVID-19 pandemisinde de benzer şekilde ülkeden yabancı sermaye çıkışı yaşanmış, düşük faizler ve artan risk sebebiyle döviz girişi sağlanamamıştır. COVID-19 vaka sayılarının döviz kurları üzerindeki pozitif etkisinin açıklanan etki mekanizmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Elde edilen bulgular Yardımcı (2021) ve Günsoy ve Yıldız'ın (2021) çalışmaları ile örtüşmektedir. Pandemiden kaynaklı olarak artan risk ve belirsizlik, yatırım kararları üzerinde de etkili olmuştur. Risklerdeki artış ve belirsizlik ortamı yatırımcıların nispeten daha güvenli yatırım araçlarına yönelmesine yol açabilmektedir. COVID-19 vaka sayılarının altın fiyatları üzerindeki pozitif etkisinin altının söz konusu yatırım araçlarından biri olarak görülmesinden ve döviz kurundaki yükselişten kaynaklandığı düşünülmektedir. Elde edilen bu sonuç Yıldız ve Aydın'ın (2022) çalışmaları ile uyumludur. Ekonomi üzerinde riskli yatırımlardan kaçınılması ve ülkeden sermaye çıkışlarının yaşanmasıyla birlikte ortaya çıkan olumsuz etkilerin giderilmesi amacıyla merkez bankası bu dönemde genişletici politikalara yönelmiştir. Bu amaç doğrultusunda düşük faiz politikası izlenmiş, kredi kullanımı teşvik edilmiş, likidite sağlama yoluna gidilmiştir. Analizler sonucunda Türkiye'de gerçekleşen COVID-19 vaka sayılarının para arzını artırıcı etkide bulunduğunun tespit edilmesi konjonktürle uyumlu bir sonuç olarak görünmektedir. Diğer taraftan kısa dönemde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Açıklanan etki mekanizmalarının çalışması belirli bir zaman aldığından ve çalışmada ele alınan dönem Türkiye'de COVID-19 pandemisinin başlangıcından günümüze kadar olan kısıtlı bir süreci kapsadığından kısa dönemde anlamlı bir sonuç elde edilemediği tahmin edilmektedir.

Her ne kadar COVID-19 salgınının etkileri tamamen ortadan kalkmamış ve hastalık dünya genelinde tam olarak sona ermemiş olsa da söz konusu eklilerin başlangıç dönemine göre oldukça azaldığı aşikardır. Dolayısıyla bu dönemde uygulanmak durumunda kalınan politikalar ve dış şokların olumsuz etkilerinden özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin bazı önlemler çerçevesinde korunabileceği düşünülmektedir. Salgın döneminde uygulanan parasal genişlemeye yönelik politikalar enflasyon beklentilerinin artmasına yol açmıştır. Gelişmiş ülke ekonomileri açısından bu durumun etkin maliye politikaları ile desteklenerek telafi edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Ancak Türkiye'de sınırlı maliye ve kontrolsüz parasal genişleme politikaları sebebiyle riskler artmış, enflasyon yükselmiş, yatırımcılar TL dışı varlıklara yönelmiştir. Artan risk sebebiyle döviz kurlarında önemli ölçüde oynaklıklar görülmüş, döviz kurundaki aşırı dalgalanmaların kontrol edilebilmesi için uygulanan politikalar döviz rezervlerinin azalmasına yol açmıştır. Bu durumun ülke riskinin daha fazla yükselmesine ve birbirini takip eden bir sarmalın ortaya çıkmasına yol açtığı söylenebilir. Söz konusu olumsuz

etkilerin fiyat istikrarı ve beraberinde finansal istikrarı sağlayacak, yatırımcılar açısından güvenli bir yatırım ortamı oluşturacak politikalar izlenerek giderilebileceği söylenebilir.

COVID-19 salgınının ekonomiler üzerindeki etkilerinin incelendiği literatürde gözlem sayısının düşük olması sebebiyle kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma ele alınan dönem, incelenen değişkenler ve kullanılan tahmin yöntemleri bağlamında mevcut çalışmalardan ayrılmaktadır. Öte yandan bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Pandemi başlangıcından günümüze kadar geçen dönemde gözlem sayısının yetersizliği sebebiyle aylık veya yıllık verilerin kullanılamaması, değişken çeşitliliğinin sağlanabilmesi için günlük verilerle çalışılmaması gibi hususlardan ötürü bu çalışma haftalık veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gelecek çalışmalarda daha geniş bir dönem çerçevesinde farklı göstergelerin kullanılmasının COVID-19 salgınının farklı açılardan ele alınmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Bayar, M., Varışlı, N. (2020). Covid-19 Pandemisinin Türkiye’de Tüketici Kredileri Hacmi Üzerindeki Etkisi: 2013- 2020 Dönemi Zaman Serisi Analizi. Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(3), 85-99.
- Ersin, Ö. Ö., Acar, T. & Kıyak, Ö. (2022). COVID-19 Pandemi Döneminde Vaka Sayıları, Döviz Kuru ve VIX Endeksinin Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerindeki Etkisi: BİST 100 Endeksi Üzerine Bir Analiz. Doğu Üniversitesi Dergisi, DOU Dergi, Cilt 23, Covid-19 Özel Sayısı, 221-242. DOI: 10.31671/doujournal.1016083
- Gülhan, Ü., (2020). Kovid-19 Pandemisinin Altın Fiyatlarına Etkisi: ARDL Analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 34(3), 1111-1125. DOI:10.16951/atauniiibd.734850
- Hepsağ, A., & Akçali, B. Y. (2015). Zayıf formda piyasa etkinliğinin asimetric doğrusal olmayan birim kök testi ile analizi: G-7 ve E-7 ülkeleri örneği. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, 9(2), 73-90.
- Investing.com. Investing.com Web Sitesi. <https://tr.investing.com>
- Kapetanios G., Shin Y., & Snell A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework. Journal of Econometrics 112, 359-379.
- Kapetanios, G., Shin, Y., & Snell, A. (2006). Testing for cointegration in nonlinear smooth transition error correction models. Econometric Theory, 22(2), 279-303.
- Kuzucu, S. (2022). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın Covid-19 Pandemisine Karşı Para Politikasının Bir Değerlendirmesi. Doğu Üniversitesi Dergisi, 23(COVID-19 ÖZEL SAYISI), 265-279.
- Özkan, N., & Ünlü, U. (2021). Bölgesel Covid-19 Vaka Sayıları, Altın Fiyatları, Euro VE BIST Şehir Endeksleri Arasındaki İlişki: Bir ARDL Sinir Testi Yaklaşımı. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 6(1), 240-253.
- Pehlivan, C., Tosun, N., Han, A. (2022). Covid-19 Salgınının Türkiye’de Finansal Değişkenler Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi. Journal of Vocational and Social Sciences of Turkey, 4(8), 1-12.
- TBB Risk Merkezi, (2020). Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi Aylık Bülten Aralık 2020, [https://www.riskmerkezi.org/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/2671/Risk\\_Merkezi\\_Aylık\\_Bulten\\_Ozeti\\_Aralık\\_2020.pdf](https://www.riskmerkezi.org/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/2671/Risk_Merkezi_Aylık_Bulten_Ozeti_Aralık_2020.pdf) Erişim tarihi: 22.03.2021
- TBB Risk Merkezi, (2021). Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi Aylık Bülten Aralık 2021. [https://www.riskmerkezi.org/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/3155/Risk\\_Merkezi\\_Aylık\\_Bulten\\_Ozeti\\_Aralık\\_2021.pdf](https://www.riskmerkezi.org/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/3155/Risk_Merkezi_Aylık_Bulten_Ozeti_Aralık_2021.pdf) Erişim tarihi: 03.06.2021
- TCMB (2022). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi. <https://evds2.tcmb.gov.tr/>
- TÜİK (2022). Dönemsel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Donemsel-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-IV.-Ceyrek:-Ekim-Aralik-2021-45548>

- Uçar, A. vd. (2020). Türkiye’de COVID-19 Pandemisinin Monitörizasyonu için İnteraktif ve Gerçek Zamanlı Bir Web Uygulaması: TURCOVID19. *Anadolu Kliniği*, 25(Special Issue on COVID 19), 154-155. doi: 10.21673/adoluklin.726347
- Yardımcı, M. C. (2021). Covid-19 Salgınının Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkilerinin Kantil Regresyon Yöntemiyle İncelenmesi. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3), 292-300.
- Yıldız Contuk, F. (2021). Covid -19'un Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisi: Bir ARDL Sınır Testi Modeli. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (89), 101-112.
- Yıldız, S. N. & 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.
- Yılanci, V. (2009). Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sinanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 205-213.

