



COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE KATILIM 30 ENDEKSİ İLE HÜKÜMET KISITLAMA POLİTİKALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ ANALİZİ

RELATIONSHIP ANALYSIS BETWEEN PARTICIPATION 30 INDEX AND GOVERNMENT RESTRICTION POLICIES IN THE COVID-19 PANDEMIC

Mehmet GENÇTÜRK¹, Serpil SENAL², Esra AKSOY³



1. Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, mehmetgencturk@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2608-7664>
2. Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, serpilsenal@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8681-7526>
3. Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, esraaksoy@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1395-2337>

Öz

İlk kez 2019'da Çin'de tespit edilen ve dünyada salgına yol açmış olan koronavirüs, Türkiye'de ilk kez 11 Martta görülmüştür. Bu durum ile birlikte, Türkiye'de ilk kısıtlama kararları alınmaya başlanmıştır. Ancak salgın ve salgının durdurulması için alınan tedbirler beraberinde finansal piyasaları da etkilemiştir. Buradan hareketle çalışmanın amacı pandemi sürecinde uygulanan; sokağa çıkma yasağı, okul kapama, hareket, seyahat ve benzeri kısıtlamaların ve COVID-19 verilerinin katılım finans sistemi içinde yer alan Katılım 30 endeksi ile arasındaki ilişkiyi incelemektir. Pandemi ve benzeri dönemlerde yaşanan faiz ve döviz dalgalanmalarının bu süreçte oldukça etkili olduğu düşünülmektedir. Ancak faiz temelli çalışmayan katılım finans sisteminin bu dalgalanmalardan oldukça az etkilendiği ve krizlere karşı direnç gösterdiği varsayımından hareketle çalışmada pandemi süreci ve Katılım 30 endeksi arasındaki etkileşim ampirik bir analiz ile incelenmiştir. Analiz için Toda-Yamamoto nedensellik analizi tercih edilmiştir. Veri seti, 27.03.2020-22.04.2021 arasındaki günlük verilerden oluşmaktadır. Katılım 30 endeksi bağımlı değişken olmak üzere toplam 21 değişken kullanılmıştır. Sonuçta, hükümetin kısıtlama politikalarından %5 anlamlılık düzeyinde Genel Etkinliklerin İptali ve %10 anlamlılık düzeyinde ise Gelir Desteğinin verisinin Katılım 30 Endeksi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. COVID-19 verileri ile Katılım 30 Endeksi aralarında ise bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Katılım Endeksi, Nedensellik, Toda-Yamamoto, COVID-19.

Abstract

Coronavirus, which has caused an epidemic worldwide, was first detected in 2019 in China. In Turkey, it was detected for the first time on March 11, 2020. After that, restriction decisions started to be taken in Turkey for the first time. However, pandemic and preventive measures have affected financial markets all over the world. The study aims to examine the relationship between social distancing and travel restriction measures (like curfew, school closures, and national lockdown), and COVID-19 data with the Participation-30 index. It is thought that the interest and foreign exchange fluctuations during the pandemic are quite effective in this process. Because of assumptions that participation finance industry (non-interest-based) is less affected these fluctuations interaction between the pandemic and the participation 30 index has been examined with empirical analysis. The data set in the study consists of daily data between 27.03.2020-22.04.2021, Toda-Yamamoto causality analysis has been used. A total of 21 variables have been used, with the participation 30 index being the dependent variable. In the results of the analysis, it has been determined that General Events Cancellation at 5% significance level and Income Support at 10% significance level, affect the Participation 30 Index. There is no causal relationship between COVID-19 data, Number of Positive Cases, the Number of Tests, the Number of Patients, the Number of Deaths, with the Participation-30 index.

Keywords: Participation Index, Causality, Toda-Yamamoto, COVID-19.

Makale Türü Article Type
Araştırma Makalesi Research Article

Başvuru Tarihi Application Date
06.12.2021 12.06.2021

Yayına Kabul Tarihi Admission Date
12.05.2022 05.12.2022

DOI

<https://doi.org/10.30798/makuiibf.1033342>

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

While the COVID-19 pandemic has spread rapidly all over the world, negative effects have come with it. The pandemic has adversely affected the economic, social and cultural areas of the countries. Along with all that has happened, the pandemic has also caused great damage to the financial system and has caused the interest-based economic model to be questioned. During the pandemic, the preference for the "participation finance system", which is based on the savings of individuals and the support of production and sustainable economy, has increased. In this context, with an empirical study, the aim of the study is to examine the views that the participation financial system is less affected by the crisis environments such as pandemics and that it is an exit point from the crises. The study is to examine the relationship between the government restriction policy and the COVID-19 data with the Participation-30 index.

Research Questions

Financial markets in all countries have been greatly affected. In particular, the stock market indices of countries were exposed to fluctuations during the pandemic. How was the participation finance system affected in the process where interest-based economies were highly affected? How did the Participation 30 index follow as an index consisting of stocks in compliance with Islamic banking principles? Is there a causal relationship between government restraint policies and the Participation-30 index? It is aimed to find answers to these questions with this study.

Literature Review

When we analyze the studies on the stock market indices of COVID-19, it has been observed that the stock market indices of each country are affected differently during the pandemic process. In some studies, it has been seen that COVID-19 data (number of cases, number of deaths, etc.) affects the stock market index performance of countries; Ashraf (2020), He et al. (2020), Kotishwar (2020), Chaouachi and Chaouachi (2020), Alber (2020), Liu et al. (2020), Contuk (2020), Chaudhary et al., (2020). Zhang, Hu and Ji (2020) have also observed that the stock market reactions are directly related to the high number of COVID-19 cases in the relevant country. Sahbali and Kaya (2021) observed that the number of cases and the gold price had a positive relationship on the participation index in the short term. In a study stating that the number of recovered cases of COVID-19 affected the performance of the stock market index, Ahmed (2020) emphasized that the effect of the number of cases and deaths on the performance was insignificant. However, it was also seen by Verma and Sinha (2020) that the increasing number of cases did not affect the average returns of the stock market index. Sansa (2020) examining the relationship between COVID-19 cases and the prices of stocks traded in the Shanghai index and the New York Dow Jones index, has determined that there was a positive significant relationship between the number of cases and the indices. In the study observed by Ozili and Aron

(2020) it was revealed that increasing restrictions and closing days, monetary policy decisions, and international travel restrictions significantly affected the stock market index data.

Methodology

In this study, the causality relationship between the Participation 30 index with government restrictions and COVID-19 data has been investigated. Toda-Yamamoto causality analysis has been used for analysis. The data set in the study consists of daily data between 27.03.2020-22.04.2021. A total of 21 variables have been used, with the participation 30 index being the dependent variable.

Results and Conclusions

According to the analysis results; A causal relationship has been found from the Participation 30 Index to Workplace Closure, Movement Restrictions, Vaccination Policy and Income Support. It is estimated that macroeconomic variables have an indirect effect on the effect of the Participation 30 index on these four restriction policies. A causality relationship has been found from General Events Cancellation to Participation-30 Index. Likewise, at the 10% significance level, Income Support has been found to be effective on the Participation 30 index. Neither no causal relationship has been found between other government restrictions and the Participation 30 index, nor no causal relationship has been found between the COVID-19 data and the Participation-30 index. The views that the participation finance system suffered the least from the negativities experienced during the pandemic process have been also supported by this study. This study sheds light what will be the effects of the possible crises on the participation finance systems in the future and on the questions of how much it can be affected by the crisis.

1. GİRİŞ

Koronavirüs ilk olarak 2019 yılının son çeyreğinde Çin'in Wuhan şehrinde tespit edilmiş ve tüm dünyada bir salgına yol açmıştır. Başlangıçta en yüksek vaka sayısı Çin'de görülürken, daha sonrasında virüs Avrupa'ya, Amerika'ya ve ardından tüm ülkelere yayılmıştır (Roy, 2020). Halen yayılımı tam olarak durdurulamamıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), koronavirüs (COVID-19) salgınını uluslararası düzeyde endişe duyulan bir “halk sağlığı acil durumu” olarak ilan etmiştir. DSÖ, küresel risk seviyesini en yükseğe çıkardığını bildirerek durumun ciddiyetini gözler önüne sermiştir (Fernandes, 2020). Salgın, 11 Mart tarihinden itibaren DSÖ tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (McKay vd., 2020).

Pandemi ilanı ile birlikte küresel bir pandemi senaryosuna girilmiştir. Ülkeler, sokağa çıkma yasağı, hareket kısıtlamaları, büyük karantina hastaneleri, halk sağlığı önlemlerinde artış, yaşlıların korunması ve seyahat kısıtlamaları gibi benzeri uygulamalarla karşı karşıya kalmıştır (Fernandes, 2020). 10.05.2021 tarihi itibari ile dünya çapında 158.951,018 toplam COVID-19 vaka sayısı görülmüştür. 3.306,142 kişi ise salgından dolayı hayatını kaybetmiştir. Türkiye de ise, 10.05.2021 tarihi itibari ile 5.031,332 vaka sayısı görülürken 43.029 kişi hayatını kaybetmiştir (COVID-19 Coronavirus, t.y.)

Ülkeler virüsü kontrol altına almak için getirilen önlemler paralelinde ekonomik ve finansal etkiye de neden olmuştur. Ülkelerin virüsü kontrol altına almak için izledikleri politikalar piyasalardaki arz ve talep dengesini bozmuştur. Birçok şirketin karlılık durumu bu süreçten olumsuz etkilenmiştir. Örneğin pandemiden en çok etkilenen Çin, mal üretiminde ciddi aksaklıklar yaşamıştır. Çin'in zorunlu karantina döneminde üretim sürecinde yaşadığı bu aksama beraberinde Çin'e bağımlı olan ülkelerin tedarik zincirini de etkilemiştir (Halliburton, 2020).

Türkiye'de ilk kez koronavirüs vakası 11 Mart'ta görülmüştür. DSÖ'nün COVID-19 salgınını “pandemi” ilan etmesi ile eşzamanlı olan bu durum ile birlikte, Türkiye'de ilk kısıtlama kararları alınmaya başlanmıştır. Bu kısıtlamalar kademeli olarak hayata geçirilmiştir. Salgının artış göstermesi ile birlikte her geçen gün kısıtlamanın kapsamı genişletilmiştir.

Salgınla birlikte ekonomi piyasalarının da etkilenmesi nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de bir takım destek paketleri uygulanmıştır. Böylece pandeminin olumsuz etkileri atlatılmaya çalışılmıştır. Söz konusu teşvikler destek paketleri halen devam etmektedir. Tüm bu süreçte finansal sistemin temel unsurunu oluşturan bankacılık sektörü de oldukça etkilenmiştir (Yetiz, 2021). Bankacılık sektörünün talep yönlü olması ve üretim kapasitesinin artırılmasında önemli bir konumda olması bankacılık sektörünü daha da önemli kılmaktadır (Ersoy vd., 2020). Pandemi sürecindeki kısıtlamalar bankaların faaliyetlerinde ciddi bir yavaşlamaya sebep olmuştur (Yetiz, 2021). Pandemi ile birlikte, birçok ülkede faize dayalı ekonomik modelin kırılmasını görmüştür. Bu süreçte faizin, ekonomiye hükmetmekle birlikte sürdürülebilirliği tehdit eder bir konuma da sahip olduğu ortaya

çıkıştır. Bu anlamda, bireylerin tasarrufları ile ticaretin, üretimin ve sürdürülebilir ekonominin desteklenmesini temel alan “katılım finans sistemi” tercihi artış göstermiştir (Özdemir, 2020).

Yapılan araştırmalarda katılım finans sistemi içerisinde yer alan katılım bankalarının doğrudan ticareti finanse etmeleri nedeniyle krizlere karşı dayanıklı olduğu vurgulanmaktadır. Katılım bankalarının fon kullandırma yöntemlerinde gerçek mal ve hizmet ticaretini destekliyor olması, katılım bankalarının güçlü yanı olarak değerlendirilmiştir. Katılım bankalarına fon katkısı sağlayan müşterilerinin bankalarına olan sadakatlarının, bu bankaların pandemide mevduat bankalarına göre daha az likitide sorunu yaşamalarında etkili olduğu düşünülmektedir (Şensoy vd, 2020). Buradan hareketle çalışmanın amacı pandemi sürecinde tüm dünyada uygulanan; sokağa çıkma yasağı, okul kapama, hareket kısıtlamaları, seyahat kısıtlamaları ve benzeri kısıtlamaların ve COVID-19 verilerinin Katılım 30 endeksi ile arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bunun için çalışmada Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılmıştır. Böylece katılım finans sisteminin pandemi benzeri kriz ortamlarından daha az etkilendiği dolayısı ile ekonomilerin bu tarz süreçlerde bir çıkış noktası olduğu yönündeki görüşlerin ampirik bir çalışma ile de desteklenmesi amaçlanmıştır.

2.KATILIM 30 ENDEKSİ

Katılım 30 endeksi İslami bankacılık prensiplerine uygun hisse senetlerinden oluşan bir endekstir. Endeks 06.01.2011 tarihi ile yayınlanmaya başlanmış ve Borsa İstanbul Ulusal Pazar’da işlem görmektedir. Hisse senedi seçimi yapılırken, endeks kuralları temel alınmaktadır. Endekste yer alacak olan şirketlerin faaliyet alanı faize dayalı ticaret, hizmet, aracılık, kumar, alkollü içecek vb. gıda, reklam, turizm, eğlence, silah, tütün ürünleri, vadeli altın, döviz ve gümüş ticareti bulunmayan şirketler olmaktadır (Türkiye Katılım”, t. y.). Endeks için temel teşkil edecek hisse senetleri belirlenen bu kurallara göre halka açık piyasa değeri en yüksek ilk 30 şirkettir. Katılım 30 endeksinde yer alan hisse senetleri 3 ayda bir dönemsel incelemeye tâbidir (Türkiye Katılım, t.y.).

Katılım 30 endeksi; katılım bankacılığı prensiplerine göre yatırım yapan yatırımcıların getirilerini piyasa getirisi ile kıyaslayabilmelerine imkan sağlamaktadır. Bu amaca hizmet eden bir araç olarak Katılım 30 endeksi uluslararası uygulamalarda da kurallara dikkat etmektedir. Böylelikle, endeks ve endekse dayalı ürün ve hizmetler yabancı yatırımcılara da hitap edebilmektedir (“Türkiye Katılım”, t.y.).

Endeks, bünyesine dahil edeceği şirketleri faaliyet alanı ilkelerine göre filtrelemektedir. Daha sonra kalan şirketleri finansal ölçütlere göre değerlendirmektedir. Endekse alınacak şirketler için değerlendirilen finansal oranlar; (Toplam Faizli Krediler/Piyasa Değeri) ve (Faiz Getirili Nakit+Faiz İçeren Menkul Kıymetler/Piyasa Değeri)’dir. Endeks bu oranlar için %30 eşik değeri belirlemiştir. Aynı zamanda faaliyet alanı ilkeleri içinde yer alan sektörlerden elde edilen gelirler ve faiz gelirleri toplamının; şirketin toplam gelirlerinin %5’inden az olması istenmektedir. Bu koşullara uymayan

şirketler endeksi dışında kalmaktadır (Güçlü, 2019). Tablo 1’de 1 Nisan 2021 itibari ile Katılım 30 endeksinde yer alan şirketler verilmiştir.

Tablo 1. Katılım 30 Endeksinde Yer Alan Şirketler

HİSSE KODU	HİSSE ADI	HİSSE KODU	HİSSE ADI
KSEN	Aksa Enerj	GUBRF	Gübre Fabrikaları
ALARK	Alarko Holding	HEKTS	Hektaş
ALKIM	Alkim Kimya	İNDES	İndeks Bilgisayar
ASELS	Aselsan	ISDMR	İskenderun Demir Çelik
AYGAZ	Aygaz	KARTN	Kartonsan
BERA	Bera Holding	LOGO	Logo Yazılım
BIMAS	Bim Mağazalar	MAVI	Mavi Giyim
CCOLA	Coca Cola İçecek	OYAKC	Oyak Çimento
CEMAS	Çemaş Döküm	PGSUS	Pegasus
CIMSA	Çimsa	SELEC	Selçuk Ecza Deposu
DEVA	Deva Holding	THYAO	Türk Hava Yolları
DOAS	Doğuş Otomotiv	TKFEN	Tekfen Holding
EGEEN	Ege Endüstri	TTRAK	Türk Traktör
EREGL	Ereğli Demir Çelik	VESBE	Vestel Beyaz Eşya
FROTO	Ford Otosan	YATAS	Yataş

Kaynak: https://www.katilimendeksi.org/subpage/19/endeks_sirketleri

3. LİTERATÜR TARAMASI

COVID-19 pandemisinin ülke ekonomilerine ve finansal piyasalar üzerine etkisini araştıran çalışmalar literatürde yerini almaya başlamıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Ashraf (2020), 64 ülkenin borsa getirileri ile COVID-19 vaka ve ölüm sayılarını incelemiş ve bu verilerin borsalar üzerindeki büyümeyi olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Erdoğan vd. (2020), COVID-19 pandemisinin geleneksel ve İslâmi borsalara etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, pandeminin İslâmi borsalara etkisinin, geleneksel borsalara göre düşük olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda İslami borsaların pandemiden daha az etkilendiği ve daha istikrarlı olduğu tespit edilmiştir.

Baykut ve Çonkar (2020), Katılım 30 endeksi ile BİST 30 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Analiz için, pandemi sürecini de kapsayan 7 Ocak 2011-30 Haziran 2020 dönemi verileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre Katılım 30 endeksi ile BİST 30 endeksi

arasında uzun dönem ilişki gözlemlenirken, Katılım 30 endeksinin volatilitésinin daha düşük olduğu saptanmıştır.

He vd. (2020), Pandeminin dünya borsalarına etkilerini araştırmışlardır. Yapılan analiz sonucunda COVID-19'un yayılması ile borsa endeksleri arasında ters yönlü ve kısa dönemli bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Ahmed (2020), COVID-19 salgınının Pakistan hisse senetleri performansına etkisini incelemiştir. COVID-19 iyileşen vaka sayılarının borsa endeksinin performansını etkilediğini belirlemiştir. Çalışmada vaka ve ölüm sayılarının performansa etkisinin önemsiz olduğu görülmüştür.

Kotishwar (2020), COVID-19 pandemisinden etkilenen altı ülkenin vaka sayısı ile borsa performansları üzerindeki etkisini VECM modelini uygulayarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, COVID-19'un ülkelerin hisse senedi endeksleri ile önemli düzeyde negatif ve uzun dönemli bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

Contuk (2020), Türkiye Borsa İstanbul (BIST) toplam işlem hacmi verileri ve pozitif vaka sayıları kullanarak 11 Mart 2020-16 Haziran 2020 tarihine kadar olan süreci analiz etmiştir. Analiz sonucunda, COVID-19'un borsa işlem hacmi üzerinde kısa dönemde negatif yönde ve anlamlı bir etkisi olduğu, uzun dönemde ise pozitif yönde ve anlamlı bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Chaouachi ve Chaouachi (2020), COVID-19 pandemisinin KSA borsası üzerindeki etkisini ARDL modeli ile analiz etmişlerdir. Analizde kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ise Toda- Yamamoto analizi ile test etmişlerdir. Uygulama sonucunda, COVID-19'un borsa üzerinde uzun dönemde olumsuz bir etkisi olduğu vurgulanırken; nedensellik testi sonucunda COVID-19'dan borsaya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Liu vd. (2020), Pandeminin borsa endeksleri üzerindeki kısa dönemli etkisini araştırmıştır. Pandemiden etkilenen ülke borsalarının performansının salgın sonrasında hızla düştüğü gözlemlenmiştir. Aynı zamanda Asya kıtasında bulunan ülkelerin diğer kıtalarda bulunan ülkelere kıyasla daha fazla negatif anormal getiri ile karşılaştığı görülmüştür.

Alber (2020), COVID-19 pozitif vaka ve ölüm sayılarının hisse senedi getirilerine etkisini incelemek için kümülatif vaka sayısı yüksek olan altı ülkeyi incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre borsa getirilerindeki düşüşlerde COVID-19 vaka sayılarının, ölüm sayılarından daha etkili olduğu tespit edilmiştir. COVID-19'un borsa getirileri üzerindeki olumsuz etkileri Çin, Fransa, Almanya ve İspanya borsaları için doğrulanmıştır.

Sansa (2020), Çin ve ABD'de pandeminin finansal piyasalara etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda COVID-19 pozitif vaka sayısı ile Shanghai ve New York Dow Jones endeksinde yer alan hisse senetlerinin fiyatları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulgulanmıştır.

Ozili ve Aron (2020), Kuzey Amerika, Afrika, Asya Avrupa borsalarının verilerini incelemişlerdir. Salgının borsalara zarar verdiği gözlemlenmiştir. Aynı zamanda salgın döneminde alınan tedbirlerin, para politikası alanında alınan kararların ve seyahat kısıtlamalarının borsa endeks verilerini önemli derecede etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Chaudhary vd., (2020), pandeminin seçilen on ülkenin borsa getirileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. GARCH modeli kullanılan analizde, salgının ülkelerin borsa oynaklıklarını arttırdığı belirlenmiştir.

Ashraf (2020), hükümetin COVID-19 pandemisine karşı aldığı önlemlerin, borsa getirileri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma için 77 ülkenin borsa getirileri verileri ile OxCGRT endeksi ve koronavirüs vaka oranları kullanılmıştır. Sonuç olarak, sosyal mesafe politikalarının borsa getirilerinde olumsuz etkiye sebep olduğu gözlemlenmiştir. Bunun beraberinde vaka oranlarındaki azalmanın ise borsa getirisini dolaylı olarak olumlu etkilediği gözlemlenmiştir. Benzer şekilde kısıtlama, sağlık politikaları ve gelir destek paketlerinin, borsa getirileri üzerinde doğrudan olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir.

Baig vd., (2020), COVID-19 pandemisine karşı alınan önlemlerin ABD borsalarının mikro yapısı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Analiz sonucunda, koronavirüs sebebi ile gerçekleşen vaka ve ölümlerdeki artışın, piyasa likiditesizliği ve oynaklığında gerçekleşen önemli bir artışla ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Aynı şekilde, kısıtlama ve karantina uygulamaları yani evde kalma politikalarının, piyasalarda istikrarın bozulmasına etkisi olduğu saptanmıştır.

Verma ve Sinha (2020), COVID-19'un NSE Nifty borsası üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, Hindistan'daki COVID-19 vaka sayılarında yaşanan artışların NSE Nifty borsa endeksinin ortalama getirisini etkilemediği gözlemlenmiştir.

Bickley vd., (2020), COVID-19 pandemisine karşı alınan önlemlerin, borsalar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu kapsamda OxCGRT endeksinin alt bileşenlerinden biri olan evde kalma politikaları, Google nüfus hareketliliği, COVID-19 ölüm ve doğrulanmış vaka sayılarını kullanarak, 28 ülkenin borsalarına ait günlük işlem değerleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre, evde kalma politikalarının, borsalarda dalgalanmaya neden olduğu belirlenmiştir.

Zhang vd., (2020), 12 ülkenin pay senetlerinin getirileri ile COVID-19 pozitif vaka sayılarının korelasyon analizini yapmıştır. Analiz sonucunda, pay senedi getirileri ve COVID-19 vaka sayıları arasındaki korelasyonun arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, borsa tepkilerinin ilgili ülkedeki COVID-19 vaka sayısının yüksek olması ile doğrudan ilişkili olduğu da belirlenmiştir.

Zaremba vd., (2020), COVID-19 pandemisinin yayılmasını önlemek için yapılan hükümet müdahalelerinin borsa oynaklığı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu kapsamda, OxCGRT endeksinin 67 ülke borsasının oynaklığı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, alınan hükümet

müdahalelerinin uluslararası borsa oynaklığını etkilediği ve güçlü bir biçimde artırdığı görülmüştür. Borsa oynaklığını etkileyen en önemli faktörlerin ise halka açık etkinliklerin iptali ve koronavirüse karşı düzenlenen bilgilendirme kampanyaları olduğu gözlemlenmiştir.

Toraman vd., (2021), 2000 yılından itibaren küresel boyutta yaşanan salgın hastalıkların, hisse senedi getirileri üzerine etkilerini incelemişlerdir. Bu kapsamda G7 ülkeleri ve Türkiye borsalarında işlem gören sigorta şirketlerine ait hisse senedi getirilerini ele almışlardır. Araştırma sonucunda bazı ülke piyasalarının salgın hastalıklara karşı daha duyarlı olduğu gözlemlenmiştir. Genel olarak ülke borsalarında, COVID-19 dışındaki diğer salgınların etkileri çok kısa süreli olduğu gözlemlenmiştir. Aynı zamanda piyasaların daha hızlı bir şekilde normale döndüğü saptanmıştır.

Zaremba vd., (2021), COVID-19 pandemisine karşı yapılan hükümet müdahalelerinin borsa likiditesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada 49 ülkenin hisse senedi piyasası üzerinde koronavirüs vaka/ölüm sayıları ile OxCGRT endeksinin etkilerini araştırmışlardır. Elde edilen bulgular, müdahalelerin etkisinin ölçek ve kapsam olarak sınırlı olduğunu göstermiştir. İşyeri ve okulların kapanmasının, gelişmekte olan piyasalarda likiditeyi olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir. Bunun beraberinde, yeni koronavirüs hakkındaki bilgilendirme kampanyalarının ticaret faaliyetlerini olumlu etkilediği saptanmıştır.

Alexakis vd. (2021), COVID-19 pandemisine yönelik önlemlerin, borsalar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada OxCGRT endeksi ile koronavirüs vaka oranlarının, belirlenen 45 ana borsa getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda borsa getirileri ile OxCGRT endeksinin alt bileşenleri arasında yer alan karantina önlemlerinin negatif yönlü ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Şahbalı ve Kaya (2021), çalışmalarında KAT 50 endeks verileri ile döviz kuru sepeti, politika faizi, COVID-19 vaka sayılarını kullanmışlardır. Veriler ARDL sınır testi ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak, kısa dönemde vaka sayısı ile altın fiyatının katılım endeksi üzerinde pozitif yönlü ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Uzun dönemli ilişkide ise katılım endeksi üzerinde vaka sayısının ve döviz kuru sepetinin pozitif yönlü ilişkisi bulgulanmıştır.

Ergüney vd., (2021), hükümetin COVID-19 pandemi etkilerini engellemeye ve azaltmaya yönelik aldığı müdahalelerin, iş sektörleri ile arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Çalışma kapsamında Türkiye’de pandemiye karşı alınmış olan önlem, kısıtlama ve politikaları içeren OxCGRT endekslerinin seçilmiş 21 Borsa İstanbul sektör endeksine nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Analiz için Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılmıştır. Yapılan ikili testler ile değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin olduğu bulgulanmıştır. OxCGRT endekslerinin çoğunlukla hizmete dayalı ve sermaye yoğun sektör endeksleri ile nedensellik ilişkisi içerisinde olduğu gözlemlenirken, imalata dayalı sektörler ile anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Kizys vd., (2021), hükümetin COVID-19 pandemisine verdiği tepkinin, borsalarda yatırımcı sürü davranışını azaltıp azaltamayacağını incelemiştir. Bu kapsamda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerin yer aldığı 72 ülkeden borsa verileri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, hükümet müdahale sıklık endeksinin çok boyutlu belirsizliği azaltarak yatırımcıların sürü davranışını azalttığı gözlemlenmiştir.

Canbaz ve Baykut (2021), COVID-19 pandemisinin Katılım 30 Endeksi üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada, koronavirüs vaka/vefat/iyileşen hasta sayısı verileri kullanılmıştır. Sonuç olarak, Katılım 30 Endeksi ile koronavirüs verileri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu saptanmıştır.

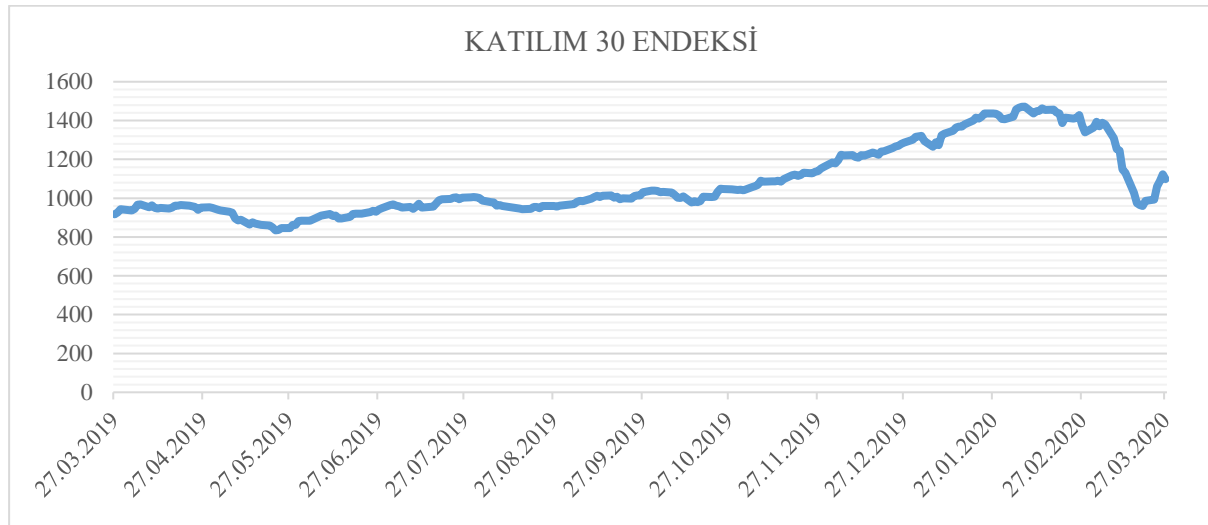
4. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Ülkeler, COVID-19 salgını ile mücadele edebilmek için birçok önlem almaktadır. Alınan bu önlemlerle finansal sistem arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olarak ilerlemesi beklenmektedir. Çalışmanın kapsamı COVID-19 salgınıyla mücadele etmek için alınan hükümet önlemleri ile katılım finans sistemi içinde yer alan Katılım 30 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmaktır. COVID-19 salgının ekonomiye verdiği zararlar göz önüne alındığında; özellikle bankacılık sektörünün olumsuz etkilendiği görülmektedir. Bu doğrultuda salgın boyunca en az zararı aldığı ve krizlere karşı direnç gösterdiği vurgulanan katılım finans sisteminin bu durumu ampirik bir analiz ile incelenmiştir.

4.1. Veri Seti

Çalışmada veri seti, 27.03.2020-22.04.2021 arasındaki yaklaşık 13 aylık günlük verilerden oluşmaktadır. Katılım 30 endeksi bağımlı değişken olmak üzere toplam 21 değişken kullanılmıştır. Söz konusu değişkenler kodları ile birlikte Tablo 2’de sunulmaktadır. Katılım 30 endeksinin zaman içindeki değişimleri ise Şekil 1 ve Şekil 2’de verilmiştir.

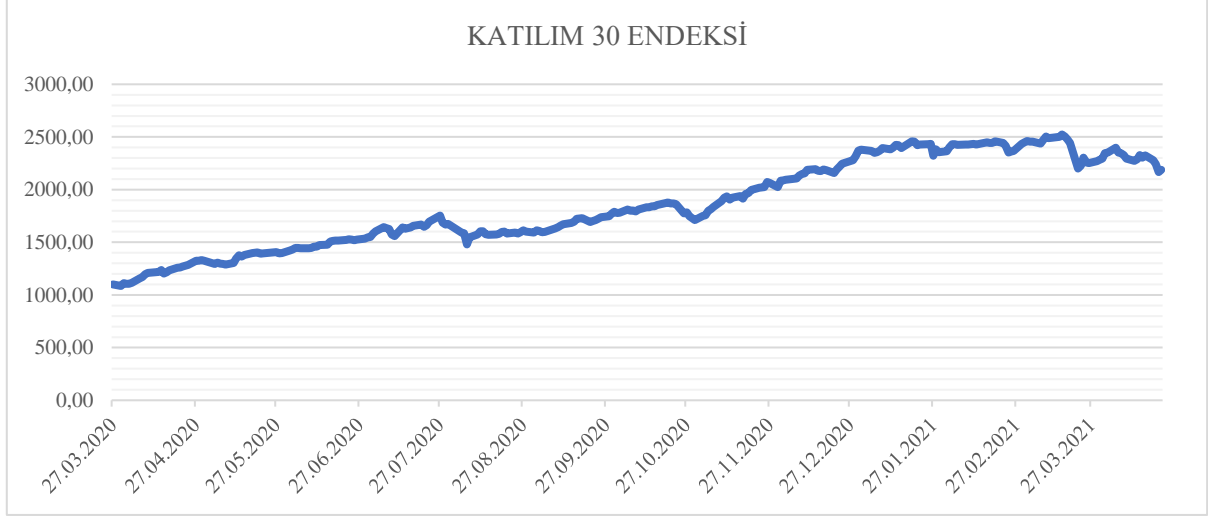
Şekil 1. Katılım 30 Endeksi Zaman Serisi Grafiği (27.03.2019-27.03.2020)



Kaynak: tr.investing.com

Şekil 1’de analiz için seçilen tarihten bir yıl önceki (27.03.2019-27.03.2020) dönem içinde endeks hareketliliği verilmiştir. Bu dönemler içinde Katılım 30 endeksine bakıldığında 2020 yılının ilk çeyreğinde yükseliş gözlemlenmektedir.

Şekil 2. Katılım 30 Endeksi Zaman Serisi Grafiği (27.03.2020-27.03.2021)



Kaynak: tr.investing.com

Şekil 2’de analiz için seçilen tarihi kapsayan (27.03.2020-27.03.2021) dönem içinde endeks hareketliliği verilmiştir. Katılım 30 endeksin COVID-19 salgını dönemindeki seyrine bakıldığında 2020 yılı son çeyrek dönem ve 2021 yılı ilk çeyrek dönemde yükseliş gözlemlenmektedir. Her iki grafiğe bakıldığında ise COVID-19 öncesi dönem ve COVID-19 döneminde endeksin en yüksek seviyeye ulaştığı dönemler buldukları yılın ilk çeyreklik dönemlerinde olduğu gözlemlenmiştir.

Türkiye’deki COVID-19 verileri için sağlık bakanlığı tarafından günlük açıklanan; pozitif vaka sayısı, test sayısı, hasta sayısı ve vefat sayısından faydalanılmıştır (“T.C. Sağlık Bakanlığı”, t. y.). Diğer veriler, Blavatnik Devlet Okulu önderliğinde Oxford Üniversitesindeki ekipler tarafından oluşturulan Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT) sistem verileri kullanılarak elde edilmiştir (“Oxford COVID-19”, t.y.). Bu sistem salgın boyunca her ülke için hükümetin politika tepkisini izleyen bir veri tabanıdır (Uçar vd., 2020). OxCGRT, hükümetlerin salgına yanıt vermek için aldıkları birkaç farklı ortak politika tepkisi hakkında sistematik olarak bilgi toplamaktadır. Sistemde yaklaşık 180’den fazla ülkeye ait veri bulunmaktadır (Hale vd., 2021). Bu veri tabanında kamuya açık bilgiler toplanarak, hükümetin tepkisine ilişkin göstergelerle harmanlanmaktadır (“Oxford COVID-19”, t.y.). OxCGRT sistemi, hükümetin yanıtlarına ait yirmi gösterge hakkında halka açık bilgiler toplamaktadır. Bu göstergeler ana başlık olarak; politika göstergeleri, ekonomi politikaları ve sağlık sistemi politikaları olarak sınıflandırılabilir. Söz konusu yirmi gösterge ile birlikte ülkelerin eylem düzeylerini yansıtmak için 1-100 arasında bir değer rapor eden dört ortak endeks oluşturulmaktadır. Bu endeksler; genel bir hükümet yanıt endeksi, çevreleme sağlık endeksi ve ekonomik destek endeksi ve sıklık endeksidir. *Hükümet yanıt endeksi*; hükümetlerin yanıtlarının veri tabanındaki bütün göstergelere

göre nasıl değiştiğini, salgın süresince güçlendiğini veya zayıfladığını kaydeden göstergelerdir. *Çevreleme sağlık endeksi*; kilitleme kısıtlamalarını ve kapatmaları, test politikası ve temas takibi, sağlık hizmetlerine kısa vadeli yatırım ve aşı yatırımları gibi önlemlerle birleştiren göstergelerdir. *Ekonomik destek endeksi*; gelir desteği ve borç erteleme gibi önlemleri kaydeden göstergelerdir. *Sıklık endeksi ise* insanların davranışlarını esasen kısıtlayan kilitleme tarzı politikalarının katılığını kaydeden göstergelerdir (“Blavatnik School”, t. y.). Çalışma kapsamında kullanılan verilerin belirlenmesinde bu endekslerde yer alan göstergelerden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda çalışma kapsamına dahil edilen veriler ve kodları Tablo 2.’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Değişkenler ve Kodları

KODLAR	DEĞİŞKENLER	KAYNAK
KATLM	Katılım 30 Endeksi	(“Investing”, t.y.)
OK	Okul Kapanışı	(“Oxford COVID-19”, t.y.)
İK	İşyeri Kapatma	
GEİ	Genel Etkinliklerin İptali	
TİK	Toplantılar ile İlgili Kısıtlama	
TTY	Toplu Taşıma Yasakları	
EKG	Evde Kalma Gereksinimleri	
HK	İç Hareket Kısıtlamaları	
US	Uluslararası Seyahat Kısıtlamaları	
GD	Gelir Desteği	
BE	Borç Erteleme	
YK	Yüz Kapama (Maske Kullanımı)	
AŞI	Aşılama Politikası	
YKO	Yaşlıların Korunması	
CSE	Çevreleme Sağlık Endeksi	
HYE	Hükümet Yanıt Endeksi	
SE	Sıklık Endeksi	
PVS	Pozitif Vaka Sayısı	(“T.C Sağlık Bakanlığı”, t. y.)
TS	Test Sayısı	
HS	Hasta Sayısı	
VS	Vefat Sayısı	

4.2. Araştırmanın Dizaynı ve Yöntem

Zaman serisi analizi, zaman alanı ve frekans alanı yaklaşımını içerir (Wei, 2013). Bir zaman serisi modelinde gözlemlenen veriler, gerçekleşme olduğu varsayılan bir rastgele değişken dizisinin ortak dağılımlarının bir özelliğidir (Grandell, t.y.). Zaman serileri, zaman içinde değişen süreçlerin kayıtları olarak ortaya çıkar. Bir kayıt, sürekli bir izleme veya bir dizi ayrı gözlem olabilir (Ihaka, 2005). Zaman serisinde gözlemlenen bir değişkenin verileri mevcutsa, geçmişten gelen veriler o değişkenin gelecekteki gelişimi hakkında da bilgiler içerebilir. Geçmiş zamana ait verileri olan bir değişkenin bazı işlevleri tahmin edilebilmektedir. Örneğin, aylık işsizlik oranı tahmin edilirken, işsizlik oranının geçmiş verilerine bakılır. Verilerde yer alan herhangi bir aydaki yüksek işsizlik oranı bir sonraki ay yüksek işsizlik oranını izleme eğiliminde olduğu gözlemlenebilir. Başka bir deyişle, oran yalnızca kademeli olarak değişir. Gelecek dönemlerde yüksek işsizlik oranı eğiliminin devam edeceği varsayılırsa, tahminler mevcut ve geçmiş verilere dayanabilmektedir (Lütkepohl, 2005).

Zaman serisi modelleme ve tahmini, birçok alan için büyük bir öneme sahiptir (Adhikari ve Agrawal, 2013). İstatistik, tıp, jeofizik, ekonomi, meteoroloji, tarım, biyoloji ve benzer alanlarda incelenen zamana bağlı verilerin analizlerinde zaman serisi analizleri oldukça tercih edilen bir yöntemdir (Çelik, 2013). Literatürde, zaman serisi modelleme ve tahminin doğruluğunu ve etkinliğini artırmak için birçok önemli model önerilmiştir (Adhikari ve Agrawal, 2013).

Zaman serisi verileri ile yapılan analizlerin en temel varsayımların başında serinin durağan olduğunun kabul edilmesi gelmektedir (İzolloğlu, 2019). Analizler için elde edilen serilerin durağanlık seviyelerinin incelenmesi için birim kök testleri kullanılmaktadır (Ata ve Yücel, 2003). İktisadi zaman serilerinde birim köklerin var olması ya da ortaya çıkması, tek ve/veya çok değişkenli ekonometrik modelleme için geniş kapsamlı sonuçlara sahiptir (Wolters ve Uwe, 2005). Bu nedenle, birim kök testleri çoğu ampirik zaman serisi çalışmasının başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Zaman serilerinde, en eski ve en yaygın olarak kullanılan birim kök testi Dickey ve Fuller'a (1979) aittir (Wolters ve Uwe, 2005, İzolloğlu, 2019). Dickey-Fuller (DF) testi, hata terimlerinin istatistiki olarak bağımsız ve sabit varyansa sahip olduğu varsayımını kabul etmektedir. DF testlerinde hata terimlerinde genel olarak var olan otokorelasyon problemini önlemek için 1981 yılında Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) testi önerilmiştir (İzolloğlu, 2019). Bu çalışmada da ADF birim kök testi kullanılmıştır.

Seriler arasında nedensellik ilişkisinin araştırılabilmesi için serilerin durağanlık bilgileri gereklidir. Eğer ki seriler aynı seviyede durağan ise, serilerin aralarında eşbütünlüşme ilişkisi incelenebilmektedir (Büyükakın vd., 2009). Bununla beraber Granger nedensellik testinde, serilerin durağanlık seviyelerindeki değişkenler eşbütünlüşmedikçe F testi geçerli olmamaktadır. Bu da sahte regresyona yol açabilmektedir (Gillani vd., 2009). Ancak, seriler arasında bulunan ilişkilerin, durağanlık ve eşbütünlüşme gibi ön bilgilerine ihtiyaç duyulmadan incelenebileceği model Toda-Yamamoto Nedensellik (1995) Yöntemidir. Yöntem VAR (Vector Autoregression) modeline dayanmaktadır

(Gazel, 2017). Toda ve Yamamoto analizi ile kullanılacak olan veri setlerinin bütünleşme derecelerinin yanlış belirlenme ihtimali ortadan kalkacaktır. Bununla beraber ortaya çıkacak olan risk en aza indirilecektir (Mavrotas ve Kelly, 2001). Bu nedenle çalışmada Toda-Yamamoto nedensellik testi tercih edilmiştir. Bu metodolojinin birkaç adımı bulunmaktadır. Öncelikle, modelde yer alan değişkenlerin seviyelerinin optimal gecikme uzunluğunun (k) belirlenmesidir (Mavrotas ve Kelly, 2001). (k) optimal gecikme uzunluğu elde edildikten sonra, bu değere en yüksek durağanlaşma seviyesine sahip olan değişkenin durağanlaşma seviyesi (dmax) eklenmektedir. Ardından, k+dmax gecikme için serilerin ham veri seti üzerine En Küçük Kareler (EKK) model tahmini yapılmaktadır. Daha sonra değişkenler için sırasıyla kısıtlama konmakta ve (k) gecikme için standart Wald testi kullanılmaktadır. Son olarak bu kısıtlamaların anlamlılığı sınanmaktadır (Büyükakın vd., 2009).

Çalışmada elde edilen zaman serilerinin optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi için gecikme uzunluğu testi yapılmıştır. Ardından serilere ADF birim kök testleri uygulanmış ve test sonuçlarına göre en yüksek durağanlaşma seviyesi olan dmax belirlenmiştir. Belirlenen gecikme uzunluğuna en yüksek durağanlaşma seviyesi olan dmax ilave edilerek Toda-Yamamoto nedensellik analizi yapılmış ve analiz sonucuna göre değişkenler arasındaki ilişki belirlenmiştir.

4.3.Ampirik Bulgular

Bu bölümde, birim kök testleri, gecikme uzunlukları ve Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

4.3.1.Birim Kök Testleri

Analize dahil edilen değişkenlerin birim kök durumları ADF birim kök testleri ile araştırılmıştır. Analiz için kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₀: Seriler durağan değildir.

H₁: Seriler durağandır.

Tablo 3. ADF Birim Kök Testleri Sonuç Tablosu (Düzeyde)

Düzeyde	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli ve Trendsiz	
	t-istatistiği	Olasılık değeri	t-istatistiği	Olasılık değeri	t-istatistiği	Olasılık değeri
KATLM	-1,8212	0,3697	-1,0634	0,9319	1,7344	0,9801
OK	-1,7623	0,3988	-3,0319	0,1255	-0,9128	0,3201
İK	-1,8722	0,0452	-2,2577	0,4551	-0,3784	0,5473
GEİ	-3,3889	0,0122*	-3,4684	0,0450	-0,2033	0,6122
TİK	-1,3680	0,5979	-1,4939	0,8296	-0,3440	0,5605
TTY	-2,6632	0,0819	-3,0943	0,1098	-0,7334	0,3981

EKG	-2,6161	0,0909	-2,5655	0,2966	-0,7157	0,4959
HK	-3,4606	0,0098**	-3,4531	0,0467	-1,2407	0,1971
US	-1,5468	0,5084	-1,2366	0,9002	-1,0380	0,2694
YK	-2,2276	0,1971	-1,9370	0,6322	0,0000	0,6818
AŞI	0,7516	0,9931	-1,0040	0,9405	1,5000	0,9671
YKO	-0,7469	0,8316	-2,0738	0,5575	0,8305	0,8900
GD	-3,4073	0,0115***	-3,9451	0,0116	-0,7297	0,3997
BE	-1,3346	0,6139	-2,1566	0,5114	-0,6596	0,4308
CSE	-1,4501	0,5574	-2,5421	0,3076	0,7049	0,8670
HYE	-2,7447	0,0679	-3,2219	0,0824	0,7682	0,8790
SE	-2,0447	0,2677	-2,1994	0,4875	0,0170	0,6873
HS	-1,4963	0,5341	-1,4874	0,8318	-0,6303	0,4435
TS	0,9964	0,9966	-0,5540	0,9804	3,1322	0,9996
PVS	1,0786	0,9973	-2,5272	0,3148	1,8414	0,9844
VS	-0,5980	0,8674	-2,1685	0,5046	0,8026	0,8851
Kritik değerler	%1, %5 ve %10 düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -3,45, -2,87, -2,57'dir.		%1, %5 ve %10 düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -3,99, -3,42, -3,13'dir.		%1, %5 ve %10 düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -2,57, -1,94, -1,61'dir.	

* Schwarz criterion değeri sırasıyla sabitlide -2,1352, sabitli ve trendlide -2,1160, sabitsiz ve trendsizde -2,1115 değerini almıştır. En küçük olan değer sabitlide olduğu için sabitli kullanılmıştır ve değişken düzeyde durağandır.

** Schwarz criterion değeri sırasıyla sabitlide 0,1999, sabitli ve trendlide 0,2209, sabitsiz ve trendsizde 0,2178 değerini almıştır. En küçük olan değer sabitlide olduğu için sabitli kullanılmıştır ve değişken düzeyde durağandır.

*** Schwarz criterion değeri sırasıyla sabitlide -0,1049, sabitli ve trendlide -0,1000, sabitsiz ve trendsizde -0,0837 değerini almıştır. En küçük olan değer sabitlide olduğu için sabitli kullanılmıştır ve değişken düzeyde durağandır.

Tablo 4. ADF Birim Kök Testleri Sonuç Tablosu (1. Fark)

1.Fark	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli ve Trendsiz	
	t-istatistiği	Olasılık değeri	t-istatistiği	Olasılık değeri	t-istatistiği	Olasılık değeri
KATLM	-16,1323	0,0000	-16,2711	0,0000	-15,8717	0,0000
OK	-16,2068	0,0000	-16,1760	0,0000	-16,2172	0,0000
İK	-16,1864	0,0000	-16,1666	0,0000	-16,2172	0,0000
GEİ	-	-	-	-	-	-
TİK	-16,2189	0,0000	-16,2059	0,0000	-16,2172	0,0000
TTY	-18,7022	0,0000	-18,7109	0,0000	-18,7261	0,0000
EKG	-13,1148	0,0000	-13,1062	0,0000	-13,1402	0,0000
HK	-	-	-	-	-	-
US	-16,1951	0,0000	-16,3273	0,0000	-16,2172	0,0000
YK	-16,2480	0,0000	-16,3011	0,0000	-16,2172	0,0000
AŞ	-16,3735	0,0000	-16,5666	0,0000	-16,2172	0,0000
YKO	-16,2480	0,0000	-16,2312	0,0000	-16,2172	0,0000
GD	-	-	-	-	-	-
BE	-20,8965	0,0000	-21,1919	0,0000	-20,9364	0,0000
CSE	-15,6172	0,0000	-15,6189	0,0000	-15,6157	0,0000
HYE	-15,9750	0,0000	-15,9403	0,0000	-15,9569	0,0000
SE	-15,7969	0,0000	-15,8290	0,0000	-15,8260	0,0000
HS	-14,9823	0,0000	-14,9823	0,0000	-15,0048	0,0000
TS	-15,0574	0,0000	-15,1407	0,0000	-14,6222	0,0000
PVS	-4,2938	0,0006	-15,3116	0,0000	-4,2340	0,0000
VS	-2,5971	0,0948	-2,9859	0,1382	-2,4973	0,0124****
Kritik Değerler	%1, %5 ve %10 düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -3,45, -2,87, -2,57'dir.		%1, %5 ve %10 düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -3,99, -3,42, -3,13'dir.		%1, %5 ve %10 düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -2,57, -1,94, -1,61'dir.	

**** Schwarz criterion değeri sırasıyla sabitlide 7,0497, sabitli ve trendlide 7,0578, sabitsiz ve trendsizde 7,0305 değerini almıştır. En küçük olan değer sabitsiz ve trendsizde olduğu için sabitsiz ve trendsiz değeri kullanılmıştır ve değişken 1. seviyede durağandır.

Tablo.3'de görüldüğü üzere analiz için kullanılan serilerin düzey değerleri alınarak durağanlıkları incelenmiştir. ADF birim kök testleri sonucunda “genel etkinliklerin iptali (GEİ)”, “iç hareket kısıtlamaları (HK)” ve “gelir desteği (GD)” gösterge serilerinin düzeyde durağan olduğu

görülmüştür. Tablo.4'de ise düzeyde durağan olmayan serilerin 1.fark değerleri alınarak durağanlıkları ADF birim kök testleri ile incelenmiştir. İncelenen seriler ise birinci farkında durağan olduğu görülmüştür.

4.3.2. Gecikme Uzunluğu Belirleme Testi

VAR modelinde Optimum gecikme uzunluğu %5 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir. Her model için bilgi kriterlerinin çoğunluğunun işaret ettiği gecikme uzunluğu seçilmiştir. Eşit gecikme uzunluğuna sahip olan bilgi kriterlerinde ise, diğer bilgi kriteri de dikkate alınarak analizleri yapılmıştır. Var modeline göre optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesi için test sonuçları Tablo.5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. VAR Modelinde Optimum Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

	Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
MODEL1	1	-1035,377	1841,225*	10,98947*	8,072690*	8,155317*	8,105915*
MODEL2	1	-985,3260	2018,314*	7,455453*	7,684698*	7,767325*	7,717923*
MODEL3	2	-970,7407	16,12837	6,868164*	7,602641*	7,740353	7,658016*
MODEL4	1	-1261,316	2103,182*	63,33297*	9,824158*	9,906785*	9,857383*
MODEL5	1	-1145,479	1766,515	25,80170*	8,926192*	9,008819*	8,959417*
MODEL6	4	-1196,739	24,34574*	42,13532*	9,416584*	9,664465	9,516258
MODEL6*	1	-1211,131	1744,488	42,92151	9,435125	9,517752*	9,468350*
MODEL7	2	-1260,468	8,494232	64,90001*	9,848592*	9,986304	9,903967
MODEL7**	1	-1264,799	1761,899	65,06628	9,851159	9,933785*	9,884383*
MODEL8	1	-1147,058	2291,808*	26,11954*	8,938436*	9,021063*	8,971660*
MODEL9	1	-1253,287	2085,937*	59,51127*	9,761918*	9,844545*	9,795142*
MODEL10	2	-1011,434	47,11080*	9,415455*	7,918097*	8,055809*	7,973471*
MODEL11	1	-894,9100	1971,056*	3,698939*	6,983798*	7,066425*	7,017023*
MODEL12	2	-1171,596	32,17794*	32,58692*	9,159656*	9,297367*	9,215030*
MODEL13	2	-1151,797	18,39015*	27,95052*	9,006180*	9,143892	9,061555*
MODEL14	1	-1767,522	1883,732*	3205,044*	13,74823*	13,83086*	13,78146*
MODEL15	1	-1867,328	1929,393*	6947,732*	14,52192*	14,60455*	14,55515*
MODEL16	1	-1755,006	1815,167*	2908,695*	13,65121*	13,73384*	13,68444*
MODEL17	1	-3041,347	2220,469	62276268*	23,62284*	23,70547*	23,65607*
MODEL18	1	-3863,791	2320,982	3,66e+10*	29,99838*	30,08100*	30,03160*
MODEL19	1	-3568,210	2242,118	3,70e+09*	27,70705*	27,78968*	27,74028*

MODEL20	5	-2137,923	34,92312*	64083,48*	16,74359*	17,04656	16,86542*
---------	---	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------

* Bilgi kriterlerinin optimal gecikme uzunluğu

4.3.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuçları

Analizde Katılım 30 endeksinin COVID-19 pandemi sürecinde belirlenen 20 değişken ile arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Her bir değişken ile Katılım 30 endeksinin arasındaki ilişkiye tek tek bakılmıştır. Bunun için toplam 20 model kurulmuştur. Kurulan modellerle Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılırken serilerin optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi için bilgi kriterlerinin çoğunluğunun işaret ettiği gecikme sayısı dikkate alınmıştır. Maksimum bütünleşme derecesi d_{max} ise ADF birim kök testine göre 1 olarak belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin ölçülmesi için kurulan hipotezler aşağıda verilmiştir.

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedeni değildir.

H_1 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedenidir.

Tablo 6. Toda-Yamamoto Nedensellik Testleri Sonuçları

	Hipotez Modelleri Bağımlı Değişken-Bağımsız Değişken	k+dmax	Ki-Kare Test İstatistiği	P-Olasılık değeri	SONUÇ
MODEL1	KATLM-OK	2	0,178481	0,6727	İlişki yoktur
	OK-KATLM	2	0,011620	0,9142	İlişki yoktur
MODEL2	KATLM-İK	2	0,329829	0,5658	İlişki yoktur
	İK-KATLM	2	5,487935	0,0191	İlişki vardır
MODEL3	KATLM-GEİ	3	10,05605	0,0066	İlişki vardır
	GEİ-KATLM	3	0,622742	0,7324	İlişki yoktur
MODEL4	KATLM-TİK	2	0,136050	0,7122	İlişki yoktur
	TİK-KATLM	2	0,124451	0,7543	İlişki yoktur
MODEL5	KATLM-TTY	2	0,452054	0,5014	İlişki yoktur
	TTY-KATLM	2	0,468313	0,4938	İlişki yoktur
MODEL6	KATLM-EKG	5	2,71230	0,6071	İlişki yoktur
	EKG-KATLM	5	1,91632	0,7511	İlişki yoktur
MODEL6*	KATLM-EKG	2	1,03539	0,3089	İlişki yoktur
	EKG-KATLM	2	1,64099	0,2002	İlişki yoktur
MODEL7	KATLM-HK	3	0,09086	0,9556	İlişki yoktur
	HK-KATLM	3	12,1511	0,0023	İlişki vardır
MODEL7**	KATLM-HK	2	0,02312	0,8791	İlişki yoktur

	HK-KATLM	2	8,57326	0,0034	İlişki vardır
MODEL8	KATLM-US	2	0,03936	0,8427	İlişki yoktur
	US-KATLM	2	1,13513	0,2867	İlişki yoktur
MODEL9	KATLM-YK	2	0,02344	0,8783	İlişki yoktur
	YK-KATLM	2	0,11148	0,7385	İlişki yoktur
MODEL10	KATLM-AŞI	3	0,32142	0,8515	İlişki yoktur
	AŞI-KATLM	3	42,2783	0,0000	İlişki vardır
MODEL11	KATLM-YKO	2	0,79437	0,3728	İlişki yoktur
	YKO-KATLM	2	0,01850	0,8918	İlişki yoktur
MODEL12	KATLM-GD	3	5,20074	0,0742	İlişki vardır
	GD-KATLM	3	18,9016	0,0001	İlişki vardır
MODEL13	KATLM-BE	3	0,07928	0,9611	İlişki yoktur
	BE-KATLM	3	0,10689	0,9480	İlişki yoktur
MODEL14	KATLM-CSE	2	0,63505	0,4255	İlişki yoktur
	CSE-KATLM	2	0,16498	0,6846	İlişki yoktur
MODEL15	KATLM-SE	2	0,75693	0,3843	İlişki yoktur
	SE-KATLM	2	1,10041	0,2942	İlişki yoktur
MODEL16	KATLM-HYE	2	0,01631	0,8983	İlişki yoktur
	HYE-KATLM	2	1,49856	0,2209	İlişki yoktur
MODEL17	KATLM-HS	2	0,31149	0,5768	İlişki yoktur
	HS-KATLM	2	0,01101	0,9164	İlişki yoktur
MODEL18	KATLM-TS	2	2,65429	0,1033	İlişki yoktur
	TS-KATLM	2	0,05024	0,8226	İlişki yoktur
MODEL19	KATLM-PVS	2	0,93818	0,3327	İlişki yoktur
	PVS-KATLM	2	0,49689	0,4809	İlişki yoktur
MODEL20	KATLM-VS	6	4,77105	0,4445	İlişki yoktur
	VS-KATLM	6	2,37013	0,7959	İlişki yoktur

P- Olasılık değerleri: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu bilgi kriterlerinin çoğunluğunun işaret ettiği gecikmedir. * **Eşit gecikme uzunluğuna sahip olan bilgi kriterlerinde ise diğer bilgi kriterinin gecikme uzunluğu da dikkate alınarak analiz yapılmıştır. dmax= ADF birim birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğudur.

COVID-19 pandemisinde Katılım 30 endeksi ve belirlenen 20 değişken arasındaki olası nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için yapılan ikili Toda-Yamamoto nedensellik analiz sonuçları

Tablo.6'da görüldüğü gibidir. Tablo.6 incelendiğinde ki-kare test istatistiği p-olasılık değerleri, %5 seviyesinde H_0 hipotezinin reddedildiği 5 analiz sonucu, %10 seviyesinde ise H_0 hipotezinin reddedildiği 1 analiz sonucu tespit edilmiştir.

Katılım 30 Endeksinden, İşyeri Kapanışı (İK), İç Hareket Kısıtlamaları (HK), Aşılama Politikası (AŞI) ve Gelir Desteği (GD)'ne doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Buna karşılık sadece Gelir Desteği (GD) ve Genel Etkinliklerin İptali (GEİ)'den Katılım 30 endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

Katılım 30 endeksi ile diğer kısıtlama politika verileri (Okul Kapanışı (OK), Toplantılar ile İlgili Kısıtlama (TİK), Toplu Taşıma Yasakları (TTY), Evde Kalma Gereksinimleri (EKG), Uluslararası Hareket Kısıtlamaları (US), Borç Erteleme (BE), Yüz Kapama (YK), Yaşlıların Korunması (YKO) Çevreleme Sağlık endeksi (CSE), Hükümet Yanıt Endeksi (HYE), Sıklık Endeksi (SE) ve COVID-19 verileri (Pozitif Vaka Sayısı (PVS), Test Sayısı (TS), Hasta Sayısı (HS), Vefat Sayısı (VS) ile aralarında bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, COVID-19 pandemisinin devam ettiği bir zaman dilimi içinde Katılım 30 endeksi ile hükümet kısıtlamaları ve COVID-19 verilerinin arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara bakıldığında; Katılım 30 endeksinden, İşyeri Kapanışı (İK), Hareket Kısıtlamaları (HK), Aşılama Politikası (AŞI) ve Gelir Desteği (GD)'ne doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Buna karşılık borsalar üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, Ashraf (2020) kısıtlama ve sağlık politikalarının borsalar üzerinde olumlu etkisi olduğunu gözlemlemiştir. Baig vd., (2020) ve Bickley vd., (2020) ise kısıtlama ve karantina uygulamalarının piyasalarda istikrarın bozulmasında etkili olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde Zaremba vd., (2020)'da hükümet müdahalelerinin borsa oynaklığını etkilediğini vurgulamıştır. Yapılan analizde sadece Gelir Desteği (GD) ve Genel Etkinliklerin İptali (GEİ)'den Katılım 30 endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Benzer şekilde Ashraf (2020) Gelir Desteğinin borsalar üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu vurgulayarak ilişkinin varlığına değinmiştir.

Katılım 30 endeksi ile yapılan çalışmalar incelendiğinde, makroekonomik değişkenlerden USD/TL döviz kurundan Katılım 30 endeksine doğru nedensellik ilişkisinin bulunmasına (Ögel ve Gökgöz, 2020) ve uzun dönemde katılım 30 endeksinin altın fiyatı ve fon miktarlarından etkilendiği (Emeç, 2021) bulgularına ulaşılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Katılım 30 endeksinin bu dört kısıtlama politikalarına (İK, HK, AŞI, GD) doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde; makroekonomik değişkenlerin dolaylı olarak etkisi olduğu tahmin edilmektedir.

Katılım 30 endeksi ile diğer kısıtlama politika verileri (Okul Kapanışı (OK), Toplantılar ile İlgili Kısıtlama (TİK), Toplu Taşıma Yasakları (TTY), Evde Kalma Gereksinimleri (EKG), Uluslararası

Hareket Kısıtlamaları (US), Borç Erteleme (BE), Yüz Kapama (YK), Yaşlıların Korunması (YKO) Çevreleme Sağlık endeksi (CSE), Hükümet Yanıt Endeksi (HYE), Sıklık Endeksi (SE) aralarında bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Buna karşılık, Zarembo vd., (2020) hükümet müdahalelerinden borsa oynaklığını etkileyen en önemli faktörün halka açık etkinliklerin iptali olduğunu vurgularken; Zarembo vd., (2021), işyeri ve okulların kapanmasının, gelişmekte olan piyasalarda likiditeyi olumsuz etkilediğini gözlemlemiştir. Ozili ve Aron (2020) ise alınan tedbirlerin, para politikası alanında alınan kararların ve seyahat kısıtlamalarının borsa endeks verilerini önemli derecede etkilediğini vurgulamıştır. Alexakis vd. (2021) ise, borsa getirileri ile karantina önlemleri arasında negatif yönlü ilişkisi tespit etmiştir. Benzer biçimde Katılım 30 endeksi ile COVID-19 verileri (Pozitif Vaka Sayısı (PVS), Test Sayısı (TS), Hasta Sayısı (HS), Vefat Sayısı (VS) ile aralarında bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Ancak, Contuk (2020), Alber (2020), Sansa (2020), Ashraf (2020), Baig vd., (2020) COVID-19 verilerinin borsaların üzerinde etkisi olduğunu vurgulamışlardır. Bu farkın en önemli sebebi geleneksel ve İslami finans sisteminin farklı işleyişinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Erdoğan vd., (2020), COVID-19 pandemisinin geleneksel ve İslâmi borsalara etkisini incelediğinde, pandeminin İslâmi borsalara etkisinin, geleneksel borsalara göre düşük olduğunu gözlemlemiştir. Aynı zamanda Baykut ve Çonkar (2020), İslami borsaların pandemiden daha az etkilendiğini ve bundan dolayı daha istikrarlı olduğunu tespit etmiştir. Bu bağlamda katılım finans sisteminin pandemi sürecinde yaşanan olumsuzluklardan en az zarar aldığı doğrultusunda ki görüşler bu çalışma ile de desteklenmiştir. Bu uygulama sonucu ile yaşanan ve ilerleyen süreçte olası krizlerin katılım finans sistemleri üzerindeki etkilerini ne yönde olacağı; krizden ne kadar etkilenebileceği sorularına ışık tutmaktadır.

Bu çalışma pandemi ile katılım finans sisteminin ilerleyen süreçte nasıl etkilendiği hakkında ön fikir sunarken; araştırmacılara da COVID-19 ve katılım finans sisteminin uzun dönemli ilişkilerinin incelenmesi için yol gösterebilir. Aynı zamanda uygulama sonucu ile birlikte, Türkiye'nin daha sağlam temelli bir finansal sisteme sahip olabilmesi için, katılım finans sisteminin gelişimine katkı sağlayacak çalışmalara ön ayak olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda gelecek dönemlerde katılım finans sektörünün, tüm sektör içerisindeki pazar payında artış göstermesi beklenmektedir.

İlerleyen zamanlarda bu çalışmanın sonucundan yola çıkarak katılım endekslerinin pandemi sürecinde makroekonomik değişkenlerle de ilişki boyutu incelenebilir ve yatırımcıların yatırım kararlarına yardımcı olması beklenebilir.

KAYNAKÇA

- Adhikari, R. ve R. K. Agrawal, (2013). An introductory study on time series modeling and forecasting. Erişim adresi <https://arxiv.org/abs/1302.6613>.
- Ahmed, S. (2020). Impact of COVID-19 on performance of Pakistan stock exchange. *Preprints*, 2020070083. <https://doi.org/10.20944/Preprints202007.0083.V1>.
- Alber, N. (2020). The effect of coronavirus spread on stock markets. the case of the worst 6 countries. Erişim adresi <http://ssrn.com/abstract=3578080>.

- Alexakis, C., Eleftheriou, K. ve Patsoulis, P. (2021). COVID-19 containment measures and stock market returns: An international spatial econometrics investigation. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 29, 100428. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100428>.
- Anderson, O. (2005, June 2). Re: Psychology of terrorism [Electronic mailing list message]. Erişim adresi <https://archives.econ.utah.edu/archives/theory-frankfurt-school/2005w22/msg00000.htm>
- Ashraf, B., N. (2020). Stock markets' reaction to COVID-19: cases or fatalities? *Research in International Business and Finance*, 54, 1-7.
- Ata, A. Y. ve Yücel, F. (2003). Eş bütünleşme ve nedensellik testleri altında ikiz açıklar hipotezi: Türkiye uygulaması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(12), 97-110.
- Baig, A. S., Butt, H. A., Haroon, O. ve Rizvi, S. (2021). Deaths, panic, lockdowns and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38, 101701. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101701>.
- Baykut, E., ve Çonkar, K. (2020). BIST-30 ve KATLM-30 endeksleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(2), 163-174.
- Bickley, S.J., Brumpton, M., Chan, H.F., Colthurst, R. ve Torgler, B. (2020). Turbulence in the financial markets: Cross-country differences in market volatility in response to COVID-19 pandemic policies. *CREMA Working Paper Series 2020-15*, Center for Research in Economics, Management and the Arts (CREMA).
- Blavatnik School of Government (t.y.). COVID-19 Ggovernment response tracker, Erişim adresi <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/covid-19-government-response-tracker>.
- Büyükakın, F., Bozkurt, H. ve Cengiz, V. (2009). Türkiye'de parasal aktarımın faiz kanalının granger nedensellik ve Toda-Yamamoto yöntemleri ile analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (33), 101-118.
- 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. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.1009363>.
- Chaouachi, M. ve Chaouachi, S. (2020). Current COVID-19 impact on Saudi stock market: evidence from an ardl model. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 1(1), 1-13.
- Chaudhary, R., Bakhshi, P. ve Gupta, H. (2020). Volatility in international stock market an empirical study during COVID-19. *Journal of Risk and Financial Management*, (13), 1-17.
- COVID-19 Coronavirus Pandemic. (t.y.). 10.05.2021 tarihinde <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries> adresinden erişildi.
- Çelik, Ş. (2013). Zaman serileri analizi ve trafik kazası verilerine uygulanması. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 43-51.
- Emeç, A. S. (2021). Türkiye'de katılım endeksi, altın fiyatları ve katılım fonları arasındaki ilişki. *Journal of Pure Social Sciences*, 2(2), 63-75.
- Eroğan, S., Gedikli, A., ve Çevik, E. İ. (2020). The effects of the COVID-19 pandemic on conventional and islamic stock markets in Turkey. *Bilimname*, 42(2), 89-110.
- Ergüney, E.B., Manisa, R., Demir, A.B. ve Manisa, R. (2021). COVID-19 pandemisine yönelik devlet müdahalelerinin bist sektör endekslerine etkisi. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 8(26), 39-51.

- Ersoy, H., Gürbüz A.O. ve Fındıkçı Erdoğan, M. (2020). COVID-19'un Türk bankacılık ve finans sektörü üzerine etkileri, alınabilecek önlemler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, COVID-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı 19(37), 146-173.
- Fernandes, N. (2020, March 22). Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy. Erişim adresi <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557504.1-32>.
- Gazel, S. (2017). BİST sınai endeksi ile çeşitli metaller arasındaki ilişki: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *The Journal of Academic Social Science*, 5(52), 287-299.
- Gillani, S., Y., M., Rehman, H. U. ve Gill, A., R. (2009). Unemployment, poverty, inflation and crime nexus: cointegration and causality analysis of Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 47(1), 79-98.
- Güçlü, F. (2019). Katılım 30 endeksinin zamanla değişen betası. *ÜİİD-IJEAS*, (BOR), 115-126.
- Hale, T., Angrist, N., Goldszmidt, R. Kira, B. Petherick, A., Webster, S., Cameron-Blake, E., Hallas, L., Majumdar, S. ve Tatlow, H. (2021). A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature Human Behaviour*, 5, 529-538, <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01079-8>.
- Halliburton, C. B. (2020 March 19). COVID-19 is a black swan. Erişim adresi <https://www.forbes.com/sites/forbesbooksauthors/2020/03/19/covid-19-is-a-black-swan/?sh=2ce1ee3a7b4b>.
- He, Q., Liu, J., Wang, S. ve Yu, J. (2020). The impact of COVID-19 on stock markets. *Economic and Political Studies*, 8(3), 275-288. <https://doi.org/10.1080/20954816.2020.1757570>.
- Ihaka, R. (2005). Time Series Analysis Lecture Notes for 475.726. Erişim adresi <https://www.stat.auckland.ac.nz/~ihaka/726/notes.pdf>
- Investing (t.y). Erişim adresi <https://tr.investing.com/indices/katilim>.
- İzolluoğlu, C. (2019). *Zaman serisi birim kök testleri ve bir uygulama*. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya.
- Grandell, J. (t.y.). Time series analysis. 09.04.2021 tarihinde <https://www.math.kth.se/matstat/gru/sf2943/ts.pdf> adresinden erişildi.
- Jürgen W. ve Hassler, U. (2005). *Unit root testing, Diskussionsbeiträge*, No. 2005/23, Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Berlin.
- Katılım Endeksi. (t.y.). 10.05 2021 tarihinde https://www.katilimendeksi.org/subpage/16/endeks_bilgileri adresinden erişildi.
- Kizys, R., Tzouvanas, P. ve Donadelli, M. (2021). From COVID-19 herd immunity to investor herding in international stock markets: The role of government and regulatory restrictions. *International Review of Financial Analysis, Elsevier*, 74(C).
- Kotishwar, A. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on stock market with reference to select countries- a study. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(4), 1-9.
- Liu, H., Y., Manzoor, A., Wang, C.Y., Zhang, L. ve Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *Environmental Research and Public Health*, 17, 1-19.
- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Mavrotas, G. ve Kelly, R. (2001). Old wine in new bottles:testing causality between savings and growth, *The Manchester School*, 6(1), 97-105, <https://doi.org/10.1111/1467-9957.69.s1.6>.

- McKay B, Calfas J ve Ansari T. (2020, March 11). Coronavirus declared pandemic by world health organization, Wall St J., Erişim adresi <https://www.wsj.com/articles/u-s-coronavirus-cases-top-1-000-11583917794>.
- Oxford COVID-19 Government Response Tracker (t.y). 10.04.2021 tarihinde <https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/> adresinden erişildi.
- Ozili, P. K. & Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: Impact on the global economy. Erişim adresi <https://ssrn.com/abstract=3562570>.
- Ögel, S. ve Gökgez, H. (2020). BİST 100 ve katılım endekslerinin faiz ve döviz kurlarıyla ilişkisinin analizi, *Maliye ve Finans Yazıları*, (114), 353-374.
- Özdemir M. (2020). Geleceğin anahtarı: “katılım finans sistemi”, *Katılım Finans*, 4(21), Erişim adresi <https://tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/Katilim-Finans-Sayi-21.pdf>.
- Roy, S. (2020, July27). Economic Impact of COVID-19 Pandemic, Technical Report, Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/343222400_ECONOMIC_IMPACT_OF_COVID-19_PANDEMIC.
- Sansa, N. A. (2020). The impact of the COVID-19 on the financial markets: evidence from China ve USA. Erişim adresi <https://ssrn.com/abstract=3562530> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3562530>.
- Şahbalı S. N. ve Kaya, F. (2021). COVID-19 salgın hastalığının KAT50 endeksine etkisi: ardl sınır testi modeli. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 8(2), 38-50.
- Şensoy, N., Bayraktar, O. ve Arslan, H. (2020). COVID-19 ve katılım bankaları, Erişim adresi <https://katilimfinans.com.tr/kapak-konusu/covid-19-ve-katilim-bankalari-h12785.html>.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, COVID-19 Bilgilendirme Platformu, (t.y). 11.04.2021 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Toraman, C., Tetik, N. ve Kanat, E. (2021). Effects of global outbreaks on insurance companies' stocks: An event study on stock markets of Turkey and G7 countries. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39(Covid-19 Özel Sayısı), 173-193. <https://doi.org/10.17065/huniibf.870588>.
- Türkiye Katılım Bankalar Birliği. (t.y.). 11. 05.2021 tarihinde https://tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/Katilim_30_BYF_Tanitim_Kitapcik.pdf adresinden erişildi.
- Uçar, A., Çavdar, S. ve Arslan Ş. (2020, 11 Mayıs). Kovid-19 mücadelesinde Türkiye örneği ve normalleşme süreci. Erişim adresi <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/kovid-19-mucadelesinde-turkiye-ornegi-ve-normallesme-sureci/1836789>.
- Verma, D. ve Sinha, P.K. (2020). Has COVID 19 infected Indian stock market volatility? evidence from NSE. *AAYAM*, (10), 25-35.
- Wei, W.W.S. (2013). Time series analysis. *Oxford Handbooks Online*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199934898.013.0022>.
- Yetiz, F. (2021). COVID-19 pandemi sürecinin Türk bankacılık sektörü çalışanlarına ve müşterilerine etkileri: swot Analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (22), 109-117.
- Yıldız Contuk, F. (2021). COVID-19'un borsa İstanbul üzerindeki etkisi: bir ARDL sınır testi modeli. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (89),101-112. <https://doi.org/10.25095/mufad.852088>.
- Zaremba, A., Aharon, D. Y., Demir, E., Kizys, R. ve Zawadka, D. (2021). COVID-19, government policy responses, and stock market liquidity around the world: A note.

Research in International Business and Finance, 56, 101359.
<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101359>.

Zaremba, A., Kizys, R., Aharon, D. Y. ve Demir, E. (2020). Infected markets: novel coronavirus, government interventions, and stock return volatility around the globe. *Finance Research Letters*, 35, 101597. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101597>.

Zhang, D., Hu, M. ve Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>.