



ICCET'21 CAPPADOCIA

ULUSLARARASI KAPADOKYA SALGIN DÖNEMLERİ KONGRESİ Bildiriler Kitabı 31 Mayıs-3 Haziran 2021

INTERNATIONAL CAPPADOCIA CONGRESS OF EPIDEMIC TIMES
Book of Proceedings
31 May-3 June 2021

Editörler/Editors:

Gamze Turgaylı Zengin - Dilek Hande Esen - Mehmet Serkan Demirci
Mehmet Yaşar Sönmez - Merve Özdemir



KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ
YAYINLARI

Uluslararası Kapadokya Salgın Dönemleri Kongresi

Bildiriler Kitabı
31 Mayıs-3 Haziran 2021

International Cappadocia Congress of Epidemic Times

Book of Proceedings
31 May-3 June 2021

Editörler / Editors

Gamze Turgaylı Zengin

Dilek Hande Esen

Mehmet Serkan Demirci

Mehmet Yaşar Sönmez

Merve Özdemir



KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ

2021

Kapadokya Üniversitesi Yayınları: 38
ISBN: 978-605-4448-18-0
DOI: <https://dx.doi.org/10.35250/kun/9786054448180>
URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12695/1325>

© Ekim 2021

Uluslararası Kapadokya Salgın Dönemleri Kongresi: Bildiriler Kitabı
International Cappadocia Congress of Epidemic Times: Book of Proceedings

Editörler/Editors: Gamze Turgaylı Zengin & Dilek Hande Esen & Mehmet Serkan Demirci & Mehmet Yaşar Sönmez & Merve Özdemir

© Copyright, 2021, KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI
Sertifika No: 43348



Bu eser [Creative Commons “BY-NC-SA” \(Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş\) Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) ile lisanslanmıştır.

Kapak Tasarım: Nazile Arda Çakır
Sayfa Tasarım: Adem Şenel

Bu kitap, “Uluslararası Kapadokya Salgın Dönemleri Kongresi” organizasyonu kapsamında yayımlanmıştır. Bu kitapta yayımlanan tüm bildirilerin içeriklerinden yazarları sorumludur.

This book has been published under “International Cappadocia Congress of Epidemic Times”. Authors are responsible for the content of their proceedings published in this book.



KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ

50420 Mustafapaşa, Ürgüp, Nevşehir
yayinevi@kapadokya.edu.tr
kapadokyayayinlari.kapadokya.edu.tr
0(384) 353 5009
www.kapadokya.edu.tr

Uluslararası Kapadokya Salgın Dönemleri Kongresi

Bildiriler Kitabı
31 Mayıs-3 Haziran 2021

International Cappadocia Congress of Epidemic Times

Book of Proceedings
31 May-3 June 2021

Editörler / Editors

Gamze Turgaylı Zengin

Dilek Hande Esen

Mehmet Serkan Demirci

Mehmet Yaşar Sönmez

Merve Özdemir



KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ

2021

COMMITTEES

KEYNOTE SPEAKERS

- Prof. Ruşen KELEŞ** / Cappadocia University
Prof. Atilla Stephan Ataç / Hacettepe University
Prof. Slobodan Dan PAICH / Victor Babes University of Medicine and
Pharmacy Timisoara
Dr. Seyed Mohammad Ali RIAZI / Islamic Azad University
Dr. Pelin ÖZMEN / Nevşehir Hacı Bektaş University

SCIENTIFIC BOARD

- Prof. Dr. Ahmet AKTAŞ** / Cappadocia University
Prof. Dr. Asuman Gölgeli / Erciyes University
Prof. Dr. Ayşe Sezen Serpen / Ankara University
Prof. Dr. Aytolan Yıldırım / İstanbul University
Prof. Dr. Bayram Ünal / Niğde Ömer Halisdemir University
Prof. Dr. Beste Üstün / Üsküdar University
Prof. Dr. Bülent Pişkin / Cappadocia University
Prof. Dr. Emine Yavaşgel / İstanbul University
Prof. Dr. Filiz Can / Hacettepe University
Prof. Dr. Filiz Zabcı / Ankara University
Prof. Dr. Hakan Acar / Liverpool Hope University
Prof. Dr. Hakan Vahit Erkutlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Prof. Dr. Harun Tepe / Hacettepe University
Prof. Dr. Hasan Güllüpunar / Süleyman Demirel University
Prof. Dr. İbrahim Tokdemir / Yüksek İhtisas University
Prof. Dr. İhsan Kalenderoğlu / Gazi University
Prof. Dr. Murad A. Aldamen / The University of Jordan
Prof. Dr. Mustafa Akdağ / Erciyes University
Prof. Dr. Müdriye Yıldız Bıçakcı / Ankara University
Prof. Dr. Nilgün Bek / Lokman Hekim University
Prof. Dr. Özcan Doğan / Hacettepe University
Prof. Dr. Ramazan Erdem / Süleyman Demirel University
Prof. Dr. Sedat Cereci / Mustafa Kemal University
Prof. Dr. Serdar Soyuer / Cappadocia University

Prof. Dr. Serkan Dilek / Kırşehir Ahi Evran University
Prof Dr. Serpil Sancar / Ankara University
Prof. Dr. Sibel Erkal / Hacettepe University
Prof. Dr. Slobodan Dan Paich / University of Medicine and Pharmacy Timișoara
Prof. Dr. Suat Gezgın / Yeditepe University
Prof. Dr. Şevki Özgener / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Prof. Dr. Yener Bektaş / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Prof. Dr. Vesile Şenol / Cappadocia University
Prof. Dr. Yavuz Yakut / Hasan Kalyoncu University
Doç. Dr. Aiga Grauduma / Latvia University
Doç. Dr. İlhan Güllü / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Doç. Dr. Jolanta Pupure / Latvia University
Doç. Dr. Naciye Vardar Yağlı / Hacettepe University
Doç. Dr. Sakineh Nouri Saeidlou / Urmia University of Medical Science
Doç. Dr. Savaş Selahattin Ateş / Eskişehir Technical University
Doç. Dr. Serpil Taheri / Erciyes University
Doç. Dr. Tuğba Yılmaz Bingöl / Fatih Sultan Mehmet University
Doç. Dr. Gökhan Kayılı / Selçuk University
Doç. Dr. Nihan Kafa / Gazi University
Dr. Öğr. Üyesi Cem Okan Özer / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Dr. Öğr. Üyesi Çağdaş Sümer / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Derya Karabulut / Erciyes University
Dr. Öğr. Üyesi Dinçer Göksülük / Erciyes University
Dr. Öğr. Üyesi Duygu Bora / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Demir Özer / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Ferihan Tanrıkut / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Uçak / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Hikmet Kuran / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Akgül / Erciyes University
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Bahar / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Meral Başaran / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Nil Çokluk / Mustafa Kemal University
Dr. Öğr. Üyesi Oya Esra Bektaş / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Dr. Öğr. Üyesi Pelin Özmen / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Dr. Öğr. Üyesi Rukiye Yalap / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi S. Mohammadali Riazi / Islamic Azad University

Dr. Öğr. Üyesi Serdar Sütçü / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Suat Taşkesen / Cappadocia University
Dr. Öğr. Üyesi Yunus Topsakal / Adana Alparslan Türkeş Science And
Technology University
Dr. Gamze Turgaylı Zengin / Cappadocia University
Dr. Umut Çıvgın / Cyprus International University

ORGANISATION COMMITTEE

Lect. Füsun Hepdinç / Cappadocia University
Lect. Ayfer Coşkun / Cappadocia University
Prof. Yener Bektaş /Nevşehir Hacı Bektaş University
Dr. Gamze Turgaylı Zengin / Cappadocia University
Dr. Meral Başaran / Cappadocia University
Dr. Eyup Atioğlu / Cappadocia University
Lect. Mehmet Yaşar Sönmez / Cappadocia University
Lect. Mehmet Serkan Demirci / Cappadocia University
Lect. Merve Özdemir / Cappadocia University
Lect. Emrullah Cansu / Cappadocia University
Lect. Dilek Hande Esen / Cappadocia University
Lect. Selma Doğanalp / Cappadocia University
Yunus Emre Karaman / Cappadocia University

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

COVID-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE AKADEMİSYENLERİN HİJYEN ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	1
<i>Nazife AKMAN, Ayşegül YILDIZ</i>	
COVID-19 PANDEMİSİ ÖNCESİ BULGULARLA SALGIN ZAMANLARINDA AKILCI İLAÇ KULLANIMINA BAKIŞ: NEVŞEHİR ÖRNEĞİ	10
<i>Soner Mete</i>	
COVID 19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE BEYAZ VE MAVİ YAKALI KADINLARIN MUTFAK PRATİKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	37
<i>Melih İÇİGEN</i>	
PANDEMİ DÖNEMİNDE YEREL BASINDA SAĞLIK HABERLERİNİN SUNUMU: ÖRNEK OLAY ŞEKLİNDE NEVŞEHİR MUŞKARA GAZETESİNİN İNCELEMESİ	50
<i>Özge ÖZÇELİK BALOĞLU</i>	
COVID 19 SALGININDA AŞIRI BİLGİ YÜKÜ DUYGUSAL BULAŞMA VE INFODEMİ	68
<i>Emel Yılmaz</i>	
PANDEMİ SÜRECİNDE SİYASİLERİN SOSYAL MEDYA KULLANIM ALIŞKANLIKLARI	87
<i>Pınar GÜNER KOÇAK, F. Gökçen ÇETİN</i>	
SALGIN DÖNEMLERİ EKONOMİSİ: İSPANYOL GRİBİ VE KORONAVİRÜS SALGINLARININ EKONOMİK SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	109
<i>Erdem Selman DEVELİ</i>	
COVID-19 SÜRECİNDE TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL SAĞLAMLIĞININ ANALİZİ: BANKOMETER YÖNTEMİ.....	126
<i>Özlem EREN, Mehmet UÇAR</i>	
TÜRKİYE'DE COVID-19 HASTA VAKA SAYISI, VIX ENDEKSİ, DOLAR ENDEKSİ İLE SEÇİLMİŞ BIST SEKTÖR ENDEKSLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: ARDL MODELİ	146
<i>Mehmet UÇAR, Melek KIDEMLİ</i>	
II. ABDÜLHAMİD PANDEMİ İLE NASIL BAŞA ÇIKMIŞTI?	168
<i>Fırat KÜSKÜ</i>	
OSMANLI İSTANBUL'UNDA KARANTİNA UYGULAMALARI	176
<i>Uğur Can YILDIZDAL</i>	
SPORCULARDA YENİ TİP KORONAVİRÜSE (COVID-19) YAKALANMA KAYGISI ve NEDENLERİ.....	186
<i>Dilek Hande ESEN</i>	

SALGININ ŞİDDET HALİ: COVID-19'UN İLK ÜÇ AYINDA NEVŞEHİR'DE KADINA YÖNELİK ŞİDDET	196
<i>F. Gökçen ÇETİN, Pınar GÜNER KOÇAK</i>	
1957-1958 ASYA GRİBİ SALGINI DÖNEMİNDE TÜRKİYE	207
<i>Enes ÖZ</i>	
A RARE COMPLICATION OF COVID-19 INFECTION: SPONTANEOUS PNEUMOMEDIASTINUM	226
<i>Gülay MAÇİN</i>	
EVALUATION OF ALLERGY PATTERN IN CHILDREN UNDER TWO YEARS.....	236
<i>Nurullah CIFTCI, Masma SHAHBAZOVA, Ebru KARADAG, Duygu FINDIK, Ugur ARSLAN</i>	
INVESTIGATION OF FREQUENCY OF APERGILLUS CO-INFECTION IN COVID-19 PATIENTS.....	243
<i>Salih MAÇİN, Masma SHAHBAZOVA, Hatice TÜRK DAGI, Uğur ARSLAN , Duygu FINDIK</i>	
EVALUATION OF BLOOD CULTURES SENT FROM THE COVID-19 INTENSIVE CARE UNIT AND COMPARISON WITH OTHER INTENSIVE CARE UNITS.....	247
<i>Uğur ARSLAN, Sabiha Salar GÜL, Muhammedamin Araba HUSEN, Salih MAÇİN, Hatice TÜRK DAĞI</i>	
EVALUATION OF COMPUTED TOMOGRAPHY AND PCR RESULTS OF PATIENTS ADMITTED TO PANDEMIC HOSPITAL IN TERMS OF COVID-19.....	255
<i>Gulay MACIN, Salih MACIN, Ugur ARSLAN</i>	
EVALUATION OF LOWER RESPIRATORY TRACT CULTURES BEFORE AND DURING COVID-19 PANDEMIC	268
<i>Salih MAÇİN, Rugıyya SAMADZADE, Hatice TÜRK DAĞI, Uğur ARSLAN</i>	
İMMÜN SİSTEMİMİZİN VİRÜSLERLE SAVAŞI; SARS- CoV2 ÖRNEĞİ FIGHT OF THE IMMUNE SYSTEM AGAINST VIRUSES; SARS-COV-2 EXAMPLE	276
<i>Zeynep AKİDAĞI</i>	
COVID-19 KÜRESEL SALGINININ KAPADOKYA TURİZMİNE YANSIMALARI	290
<i>İrem BOZKURT, Duygu EREN</i>	
COVID-19 SALGINININ TERMAL TURİZM İŞLETMELERİNE ETKİSİ: KOZAKLI ÖRNEĞİ	309
<i>Ecem TEZGEL ÇOBAN, Sevgi DEDEOĞLU BALIKÇIOĞLU, Arif Nihat SAMUR</i>	
KAMU KURUMLARINDA LİDERLİK TARZLARININ ÖRGÜTSEL STRES DÜZEYİ ÜZERİNDE BELİRLEYİCİLİK DÜZEYİ: COVID -19 PANDEMİ DÖNEMİNDE KARŞILAŞTIRMALI BİR İNCELEME.....	330
<i>Serdar Vural UYGUN, Serkan YILDIRIM</i>	
COVID 19 SALGINI DÖNEMİNDE UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNE İLİŞKİN AKADEMİSYENLERİN GÖRÜŞLERİ: KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	335
<i>Emre NALÇACIGİL</i>	

**TÜRKİYE’DE COVID-19 HASTA VAKA SAYISI,
VIX ENDEKSİ, DOLAR ENDEKSİ İLE SEÇİLMİŞ
BIST SEKTÖR ENDEKSLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ:
ARDL MODELİ**

THE RELATIONSHIP AMONG THE NUMBER OF
COVID-19 PATIENTS, VIX INDEX, THE DOLLAR
INDEX AND SELECTED BIST SECTORS INDICES IN
TURKEY: ARDL MODEL

Mehmet UÇAR

*Öğr. Gör. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Gülşehir Meslek Yüksekokulu, Finans-
Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Nevşehir, Türkiye, mehmet.ucar@nevsehir.edu.tr*

Melek KIDEMLİ

*Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı,
Doktora Öğrencisi, Nevşehir, Türkiye, melekkidemli@gmail.com*

ÖZET

İlk olarak Aralık 2019 da Çin’in Wuhan bölgesinde görülen ve kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 virüsü nedeniyle ülkemizde de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir. Küreselleşmeyle birlikte birbirine bağlı ekonomilerin pandemiden etkilenmesi tedarik zinciri ve üretim gibi konularda önemli sonuçlar doğurmuştur. Bu sonuçlardan dünya borsaları ve Borsa İstanbul’daki bazı sektörler olumsuz bazı sektörler de olumlu biçimde etkilenmiştir. Finans piyasalarının aktörlerinin Covid-19 pandeminin ilk ortaya çıktığı belirsizlik döneminde yaşadıkları olumsuz etkiler, alınan ekonomik tedbir ve önlemler sayesinde azalmış ve piyasaların toparlanma sürecine girdiği görülmüştür. OECD Ekonomik Görünüm raporunda aşılamayla birlikte pek çok faaliyette toparlanmanın başladığını belirtilmiştir. Bu sebeple çalışmada, Türkiye’de ilk Covid-19 aşı uygulamasının yapıldığı 13 Ocak 2021 tarihi baz alınarak aşılamanın başlangıcından sonraki dönemi değerlendirmek

amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elektrik, kimya, tekstil ve yiyecek sektörleri özelinde borsa endeksleri ile Covid-19'a bağlı günlük vaka sayısı, VIX endeksi ve dolar endeksi arasındaki ilişki ARDL Analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın analizinde, 14 Ocak 2021-31 Mart 2021 tarihleri arasında Borsa İstanbul'da işlemlerin yapıldığı günlerdeki veriler kullanılmış ve analiz için dört ayrı model kurulmuş, bağımlı değişken olarak BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeksleri, bağımsız değişken olarak ise Covid-19 vaka sayısı, VIX endeksi ve dolar endeksi analize eklenmiştir. Yapılan analiz sonucunda aşılama çalışmalarlarıyla beraber uzun dönemde BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeks değişkenlerinin Covid-19 hasta sayısı artışından ve VIX endeks değerinin yükselişinden istatistiki olarak negatif yönlü etkilendiği diğer bir ifade ile ters yönlü hareket ettikleri tespit edilmiş, ayrıca bu sonuçla birlikte analizde BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeks değişkenleri ile dolar endeksi arasında istatistiki olarak pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelime: Borsa Endeksi, Covid-19, VIX Endeksi, ARDL Analizi

ABSTRACT

Due to the Covid-19 virus, which was first seen in the Wuhan region of China in December 2019 and affected the whole world in a short time, the pandemic was declared by the World Health Organization on March 11, 2020, when the first case was also seen in our country. With globalization, the interconnected economies affected from the pandemic has led to important consequences on issues such as supply chain and production. From these results, some sectors in the world stock markets and Borsa Istanbul were negatively affected and some sectors were positively affected. Thanks to the economic measures taken, the negative effects experienced by the actors of the financial markets during the period of uncertainty when the Covid-19 pandemic first appeared, decreased, and it was observed that the markets entered a recovery process. In the OECD Economic Outlook report, it was stated that the recovery in many activities started along with the vaccination. Therefore, in this study, the date of January 13, 2021 in which the first Covid-19 vaccination began, was taken as a basis and it is aimed to evaluate the period after the vaccination. For this purpose, the relationship among the stock market indexes in the electricity, chemistry, textile and food sectors in particular, the VIX index and the dollar index and the daily number of cases related to Covid-19, was examined using ARDL Analysis. In the analysis of the study, the data of the days of the transactions in Borsa Istanbul between January 14,

2021 and March 31, 2021 were used and four different models were established for analysis. BISTelectric, BISTchemistry, BISTtextile and BISTfood indexes as dependent variables, and the number of Covid-19 cases, VIX index and dollar index as independent variables, have been added to the analysis. As a result of the analysis, it was determined that in the long term, BISTelectric, BISTchemistry, BISTtextile and BISTfood index variables were statistically negatively affected by the increase in the number of Covid-19 patients and the increase in VIX index value, in other words, they moved in the opposite direction with this result. It has been determined that there is a statistically positive correlation between the index variables of BISTchemistry, BISTtextiles and BISTfood and the dollar index.

Anahtar Kelime: Stock Market Index, Covid-19, VIX Index, ARDL Analysis

GİRİŞ

Yeni Koronavirüs (Covid-19), ilk olarak Çin'in Wuhan Eyaleti'nde 2019 Aralık ayının sonlarında görülen ve 13 Ocak 2020'de tanımlanan bir virüstür. Covid-19 virüsü kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Ülkemizde de ilk vaka 11 Mart 2020 tarihinde görülmüş ve aynı tarihte Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edilmiştir. Covid-19 virüsü ortaya çıktığı ilk günden 30 Mart 2021'e kadar dünya genelinde yaklaşık 127.762.641 vakaya sayısına ulaşmış ve 2.804.346 insanın hayatını kaybetmesine sebep olmuştur (www.who.int/ 2021). Türkiye'de ise ilk vakanın görüldüğü tarihten 31 Mart 2021'e kadar Covid-19 virüsü kaynaklı 4.054.349 vaka tespit edilmiş ve 31.537 insanımız hayatını kaybetmiştir (www.saglik.gov.tr 2021).

Dünya tarihi boyunca pek çok pandemi yaşanmış ve toplumlar bunlarla mücadele etmek zorunda kalmışlardır. Bu pandemi sebepli krizler, dünyada sağlık, ekonomi ve hatta ulusal güvenlik üzerinde önemli olumsuz etkilere neden olmuştur (Qiu vd. 2017). Dünya üzerinde son yüz yılda meydana gelen ve çok sayıda insanın ölmesinin yanı sıra ekonomi, sağlık, ticaret gibi ülkelerin makroekonomik dengelerini sarsan pandemilere bakıldığında; 1918-1919 yılları arasında "İspanyol Gribi" yaklaşık 40-50 milyon, 1957-1958 yılları arasında görülen "Asya Gribi" yaklaşık 1 milyon, 1968-1970 yılları arasında görülen "Hong Kong Gribi" 1 milyon, 1981 yılından günümüze kadar süren "HIV/AIDS" 25-35 milyon insanın hayatını kaybetmesine sebep olmuştur. Aynı şekilde 2002-2003 yılları arasında görülen ve bir koronavirüs çeşidi olan, Covid-19 gibi hayvanlardan (yarasa, misk kedisi) insanlara bulaşan "SARS" 770 bin, 2009-2010 yıllarında görülen "Domuz Gribi" 200 bin, 2014-2016 yılları arasında görülen "EBOLA" 11 bin, 2015 yılından günümüze kadar

süren “MERS” yine hayvanlardan insanlara bulaşarak yaklaşık 850 bin kişinin hayatını kaybetmesine sebep olmuştur (LePan 2020). Küreselleşme ile birlikte birbirine bağlı üretim ve tedarik zinciri ağı Çin’in Wuhan kentinde meydana gelen bu virüsün tüm dünyaya daha hızla yayılım göstermesine neden olmuştur. Ülkeler hızlı kararlar almış ve gerek ülkelerarası gerek şehirlerarası sınırları kapatarak ulaşım olanaklarını kısıtlamış olsalar da virüsün yayılım hızını engelleyememişlerdir (Eroğlu 2020). Son yüz yılda yaşanan pandemilerle karşılaştığımızda Covid-19 vaka ve ölüm sayısı her gün artmakla birlikte 31 Mart 2021 itibariyle yaklaşık 3 milyona yakın insanın ölümüne sebep olarak “İspanyol Gribi” ve “HIV/AIDS” virüslerinin ardından 3. Sıraya yerleşmiştir.

Covid-19 pandemisi ekonomik ve sosyal açıdan dünya ekonomisi ve sosyal hayatta önemli aksamalara sebep olmuştur. Çin’in küresel bağlamda tedarik zinciri, seyahat ve üretim pazarlarında aldığı önemli rol nedeniyle meydana gelen üretim ve seyahat kısıtlamaları tüm dünya ekonomisinde bu aksamların sebebi olarak gösterilebilir (OECD 2020).

Koronavirüsün Türkiye’de ilk görüldüğü tarihten itibaren önemli ekonomik ve sosyal sınırlama ile teşvik kararları alınmıştır. 2020 yılı ilk çeyreğinde Covid-19 pandemisi iktisadi açıdan belirsizlikleri artırmış ve küresel iktisadi faaliyetlerin dünya genelinde önemli ölçüde daralmasına sebep olmuştur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki merkez bankaları ve mali otoriteler küresel finansal istikrarın sağlanması ve sürdürülmesine katkı sağlayan hızlı ve etkili tedbirler uygulamaya koymuşlardır (TCMB 2020).

Covid-19 pandemisinden hem dünya borsalarındaki hem de Borsa İstanbul’daki sektör endekslerinin çoğu olumsuz etkilenmiş. Tüm küresel borsalarda üretim, ticaret, ulaştırma ve turizm sektörlerinde sert düşüşler yaşanmıştır (Bayar ve Varışlı 2020; Özdemir 2020). Fakat bu durumdan olumlu etkilenen sektörlerde mevcuttur.

Çalışmada Türkiye’de aşılamanın başladığı 13 Ocak 2021 tarihi sonrasındaki süreçte 14 Ocak 2021-30 Mart 2021 tarih aralığındaki günlük veriler ele alınarak, bazı BIST sektör endeksleri ile Covid-19 günlük hasta vaka sayısı, VIX endeksi, dolar endeksi arasındaki ilişkiyi ARDL Analizi yardımıyla araştırılmıştır. OECD Mart 2021 Ekonomik Görünümü Ara Raporu’nda aşılama ile birlikte küresel bazda pek çok faaliyetin toparlanmaya başladığı ve aşılamanın yaygınlaştırılması gerektiği ve etkili aşılama uygulamasının kritik öneme sahip olduğu belirtilmiştir (OECD 2021). Literatürde yer alan çalışmalar genelde analiz için Covid-19 aşılama uygulamasından önceki süreci incelemişler ve borsa sektör endekslerinin negatif etkilendiği sonucuna

ulaşmışlardır. Bu çalışmada ise aşı uygulamasından sonraki süreçte borsa sektör endeksleri incelenerek mevcut literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Türkiye’de Pandemi Sürecinde Finansal Piyasalara Yönelik Alınan Tedbir ve Düzenlemeler

Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü günden itibaren Covid-19 pandemisi küresel büyüme beklentisini zayıflatmış ve firma ile hanehalkı nakit akışlarını bozulmuştur. Bu sebeple yerel ve küresel piyasalarda likidite sıkışıklığı yaşanmış ve birçok ülke tarafından iktisadi faaliyet ile makroekonomik istikrarı destekleyen tedbirler alınmıştır (TCMB 2020). Bu tedbirler kapsamında çeşitli düzenleyici ve denetleyici kurumlar tarafından finansal piyasaların istikrarı için alınan tedbir ve düzenlemeler 4 ana başlık altında özetlenmiştir. Bunlar;

- Bankalara Türk lirası ile yabancı para likidite yönetiminde geniş hareket alanı sağlanması,
- Reel sektöre kredi akışının sürekliliği sağlanması ve ihracatçı firmaların desteklenmesi,
- Reeskont kredi düzenlemeleriyle birlikte ihracatçı firmaların nakit akışının desteklenmesi,
- Devlet İç Borçlanma Senedi piyasası likiditesini destekleyerek parasal aktarım mekanizmasının güçlendirilmesidir (TCMB 2020).

Bu destek ve düzenlemeler sonrasında finansal piyasalarda bir toparlanma sürecine girildiği görülmüştür (Ersoy, Gürbüz, ve Fındıkçı Erdoğan 2020) Aşı çalışmaları ile birlikte bu toparlanmanın daha iyi olacağı tahmin edilmektedir. Türkiye’de aşı çalışmaları 13 Ocak 2021 tarihinde sağlık bakanının aşılanmasıyla başlamıştır.

Literatür

Ekonomik buhran ve kriz dönemleri, akademik çalışmalar için içinde bulunulan durumun analizini yapmak amacıyla ilgi odağı olmuştur. Covid-19 pandemi sürecinin iktisadi etkilerini inceleyen literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde BIST sektör endekslerini ve sektörlerin finansal durumlarını Covid-19 pandemisi özelinde inceleyen çalışmalar özetlenmektedir.

(Atkenson 2020) ABD’de 12-18 aylık dönemde Covid-19’un etkilerini basit bir SIR modeli ile araştırmıştır. Çalışmada, toplam nüfus, aktif hasta ve iyileşen insan sayısındaki değişim incelenerek, sosyal mesafenin etkisi

vurgulanmıştır. Ayrıca Covid-19 virüsünün yayılımının devam etmesinin ekonomik altyapı ile işsizlik sorunu negatif anlamda artırdığı tespit edilmiştir.

(Morales ve Andreosso-O'callaghan 2020) Covid-19'un önde gelen borsa endeksleri üzerindeki etkisi araştırmışlardır. Bu borsa endeksleri; SSE, CAC40, DAX30, FTSEMIB, NIKKEI225, IBEX35, FTSE100, S&P500 ve NASDAQ'dır. Çalışmanın sonucunda, Covid-19'un özellikle Avrupa ülkelerinde yayılım göstermesiyle borsa endeksleri üzerindeki etkilerinin ve finansal belirsizliğin arttığı belirtilmiştir.

(Keleş 2020) Covid-19 vaka, ölüm ve BIST-30 endeksindeki payların Mart-Nisan 2020 dönemi için günlük verileri Olay Çalışması yöntemiyle analiz etmiştir. Pay piyasasının, 100. ve 1000. vaka ile 1000. ölüm'de Covid-19'a karşı sosyal önlem duyurularına anlamlı ve negatif tepki verdiği belirlenmiştir.

(Özili ve Arun 2020) Kuzey Amerika, Afrika, Asya ve Avrupa borsalarına ait 23 Mart 2020-23 Nisan 2020 aralığındaki verileri incelemiştir. Çalışmanın sonucunda artan kısıtlamalar ve kapama kararları, para politikası kararları ve ulaşım-seyahate konulan kısıtlamaların ekonomik faaliyetleri ve borsa endekslerini ciddi şekilde olumsuz etkilediği belirtilmiştir.

(Özdemir 2020) Covid-19 vaka ve ölüm sayıları ile BIST sektör endeksleri arasındaki ilişkinin tespitinde Hatemi-J asimetric nedensellik testini kullanmıştır. Elde edilen sonuçlar; Covid-19 vaka sayısında görülen pozitif şoklar mali endekste negatif şoka neden olurken ölüm sayısı ile mali endeks arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Covid-19 pandemisinin Mali sektör endeks değerini düşürürken, Teknoloji sektör endeksini artırdığı görülmüştür.

(Onali 2020) Covid-19 ile ABD borsa getirileri ve oynaklıkları arasındaki ilişkiyi GARCH (1,1) modelini kullanarak, 8 Nisan 2019-9 Nisan 2020 dönemine ait verilerle incelemiştir. Çalışma sonucunda Covid-19 pandemisinin etkilenen ülkelerdeki (İspanya, Çin, İtalya, Birleşik Krallık, İran ve Fransa) vaka ve ölüm sayısındaki değişiklikler içerisinde sadece Çin'deki vaka sayısının ABD borsa getirilerini etkilediği sonucu elde edilmiştir. Var modelleri sonucuna göre; İtalya ve Fransa'daki vefat sayısı Dow Jones getirilerinin üzerinde olumsuz etki oluşturmaktayken; VIX üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Markov Switching modellerinin sonucuna göre ise; şubat ayı sonu itibarıyla VIX üzerindeki negatif etkisinin gücü üç kat arttığı belirtilmiştir.

(Yetgin 2020) Türkiye'de Covid-19 vakaları ve BIST-100 göstergeleri arasındaki ilişkiyi, Kolmogorov-Smirnov Normallik testi, Pearson Korelasyon Katsayı analizi, ANOVA ve Lineer Regresyon Analizi uygulayarak incelemiştir.

Covid-19 vaka sayısının BIST-100 göstergesi üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucu bulunmuştur.

(Tayar vd. 2020) Türkiye için Covid-19 aktif vaka sayısının ve BIST sektör endekslerinin günlük değişimleri arasındaki ilişkiyi Basit Lineer Regresyon tekniği ile araştırmıştır. Analizin bulgularına göre sınai, mali, elektrik, teknoloji ve ulaştırma sektör endeksleri üzerinde Covid-19 aktif vaka sayısının negatif yönlü güçlü etkisi vardır.

(Ghosh 2020) Avustralya turizm sektörü, önemli bir müşteri olan Çin pazarı ve Covid-19'daki karantina ekonomisi çerçevesinde analiz etmiştir. Turizm sektörüne, karantina ekonomisinin nasıl olumsuz etkisi olduğu 1996:1-2020:1 dönemine ait veriler ve ARDL yöntemi ile araştırılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, pandemilerin ağırlıklandığı iktisadi politika belirsizliğinden turist girişleri asimetrik olarak etkilenmektedir.

(Ünlü, Dur Tuğlu, ve Kabak 2020) Türkiye'de Covid-19 vaka tespitinin öncesi ve sonrasında sektör endekslerinin pandemiye tepkilerini 25 Ağustos 2019-20 Eylül 2020 dönemine ait haftalık veriler kullanılarak Yapay Değişkenli Ekonometrik Tahminler yöntemiyle incelemişlerdir. Finansallar sektör endeks hacmi ile Covid-19 vaka sayıları arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki gözlenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, Covid-19'a dayalı dünya genelindeki hasta ve ölüm vakalarının finansallar sektör endeks hacmi üzerinde zayıf etkisi varken, Türkiye'deki hasta ve ölüm vaka sayılarının ise finansallar sektör endeks hacmi üzerinde güçlü etkisi olduğu belirtilmiştir.

(Çetin 2020) Hisse senetlerinin fiyat performans ölçüsünü temsilen BIST-100 endeksini, genel iktisadi faaliyetlerin düzeyi için ise PMI (Satın Alma Yöneticileri Endeksi) kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda sosyal mesafe ile sokağa çıkma kısıtlamalarının genel iktisadi faaliyetlerin düzeyini -0,708 oranında düşürdüğü tespit edilmiştir.

(Şeker 2020) BIST Kurumsal Yönetim Endeksinde (XKURY) yer alan şirketlerin getirileri üzerindeki etkisini Olay Çalışması yöntemiyle incelemiştir. Covid-19 pandemisinde Türkiye'de ilk vakanın duyurulmasının BIST "XKURY" endeksinde yer alan şirketlerin yaklaşık olarak yarısını olumsuz olarak etkilediği tespit etmiş diğer yarısında ise anormal bir etki gözlemlenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

(Demir 2020) Covid-19'un BIST-100 şirketlerinin mali tabloları üzerindeki etkisi Oran Analizi metoduyla incelemiştir. Ve pandeminin imalat, enerji, toptan-perakende sektörlerinin likidite oranlarında pozitif etki, diğer sektörlerde ise negatif etki yarattığı belirtilmiştir. Mali yapı oranları bakımından, teknoloji, imalat, ulaştırma ve haberleşme sektörlerine ait oranların bir

önceki yıla oranla iyileştiği fakat varlık kullanım oranlarının toptan-perakende sektörü dışında hepsinde bozulduğu tespit edilmiştir.

(Hacıevliyagil ve Gümüş 2020) Covid-19'a bağlı vakaların en yüksek olduğu 10 ülke (İngiltere, İtalya, İspanya, Türkiye, Brezilya, Fransa, Almanya, Rusya, Çin, ABD) için, ölümler ve vakalar ile bu ülkelerin borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi, Maki Çoklu Kırılmalı Eş bütünleşme Testi ile analiz etmiştir. Bulgularda, ülkelerde farklılık göstermekle beraber, bu ülkelerin bazılarında Covid-19 vaka ve ölü sayılarının da ayrı ayrı etkili olduğu belirtilmiştir.

(Bayraktar 2020) BIST İmalat Sektörü hisse senetleri üzerinde Covid-19 pandemisinin etkisini incelemiştir. Dünya borsalarında görülen düşüşe paralel BIST'te de düşüş gerçekleştiği ve araştırmada pandeminin yarattığı belirsizlik ortamında özellikle duyuru tarihi etrafında fiyat oynaklığının yüksek olduğu ve BIST100 de işlem gören imalat sektörü hisse senetlerinin pandemiden önceki döneme göre daha fazla getiri sağladığını gözlemlemiştir.

(Saka Iğın ve Sarı 2020) Covid-19' a bağlı vakaların ve vefatların en yüksek olduğu ilk 5 ülke grubu ile Türkiye'de toplam günlük vakalar ve vefatlar ile ülkelerin hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki, 18.02.2020-30.09.2020 dönemine ait veriler ile araştırmıştır. Yöntem olarak Toda-Yamamoto nedensellik analizinden yararlanmışır. Analiz sonucunda, dünyada en çok günlük vaka ve vefatların görüldüğü ilk 5 ülke (Brezilya, Rusya, ABD, Hindistan, Kolombiya) ile Türkiye'deki Covid-19'a bağlı toplam vaka ve vefat sayılarından hisse senedi piyasalarına doğru nedensellik tespit edilmiştir.

(Soy Temur 2021) 2000 ve sonrasında yaşanan ve BIST üzerinde sert düşüşlere yol açan ulusal ve küresel finansal krizler 01/2000-12/2020 tarihleri arasındaki günlük endeks kapanış verileriyle Covid-19'un BIST-100 ve sektör endeksleri üzerindeki etkisi araştırılarak geçmişte yaşanan finansal krizlerle grafiksel bir karşılaştırma yapılmıştır. Covid-19 dolayısıyla finansal piyasalarda meydana gelen düşüşlerin diğer finansal krizlere kıyasla daha kısa sürdüğü ve toparlanmanın daha hızlı olduğu sonucu ile Covid-19'un endekslerin tamamında aynı etkiye sahip olmadığı, bazı endekslerde daha sert düşüşler yaşanmasına neden olurken bazılarında bu etkinin yaşanmadığı sonucuna da ulaşılmıştır.

(Yıldız Contuk 2021) Günlük doğrulanmış Covid-19 pozitif vaka sayıları ile BIST toplam işlem hacmi göstergeleri arasındaki ilişkiyi ARDL Sınır Testi yöntemi ile analiz etmiştir. Analiz sonucunda, Covid-19'un borsa işlem hacmi üzerinde kısa vadede istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü etkisi olduğu, uzun vadede ise istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisi olduğu tespit edilmiştir.

(Sönmezler 2021) BIST-30 hisse senetlerinin piyasa performansı üzerindeki etkilerini, 11 Mart 2020 sonrasındaki gelişmeler ve şirketlerin 2019

yılsonu hisse senetleri performanslarıyla karşılaştırması yapılarak, dönemsel sapmalar karışıklık matrisi ve lojistik regresyon yöntemleri ile incelemiştir. Ve piyasa performansı açısından 16 hisse yüzde 94,1 doğrulukla belirtilen dönemde kazanan grubunda, 8 hisse ise yüzde 61,5 doğrulukla kaybeden grubunda yer aldığını tespit etmiştir.

(Kartal, Kiliç Depren, ve Depren 2021) Covid-19'un ve finansal göstergelerin Doğu Asya ülkelerinin ana borsa endekslerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada Covid-19'a bağlı vaka ve ölüm sayıları, belirsizlik, oynaklık, döviz kurları ve hareketlilik göstergeleri, pandemi öncesi ve pandemi sonrası karşılaştırılarak, Quantile Regresyon yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda göre; borsa endekslerine göstergelerin önemli olumsuz etkileri olduğu belirlenmiştir.

(İslamoğlu, Yetgin, ve Kayhan 2021) Covid-19 pandemisinin, ülkemiz işletmeleri için önemli barometrelerinden olan döviz kurlarına (USD ve EURO) ve işletmelerin yatırım gördüğü BIST100'e etkilerini incelemiştir. Covid-19 günlük vaka sayısı ve iyileşen hasta sayısının Türkiye'deki işletmeler için hayati barometreler olan USD, EURO ve BIST-100'e anlamlı etkilerinin olduğunu tespit etmiştir.

Veri Seti ve Metodoloji

Türkiye'de 13 Ocak 2021 tarihinde ilk Covid-19 aşısı uygulaması başlamıştır. Çalışmada, ilk aşılama sonrası sonraki dönemde BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeksleri ile Covid-19 hasta vaka sayısı, VIX endeksi ve dolar endeksi arasındaki ilişkileri incelemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın analizinde, 14 Ocak 2021-31 Mart 2021 tarihleri arasında Borsa İstanbul'da işlemlerin yapıldığı günlerdeki veriler kullanılmıştır. Çalışmanın değişkenlerine ait bilgileri Tablo 1'de bulunmaktadır.

Tablo 1. Değişkenler ve Açıklamaları

Sembolü	Değişken Tanımı	Veri Kaynağı
BISTelektrik	BIST elektrik endeksi	investing.com
BISTkimya	BIST Kimyasal, Petrol, Plastik Endeksi	investing.com
BISTtekstil	BIST Tekstil, Deri Endeksi	investing.com
BISTyiyecek	BIST Yiyecek, İçecek Endeksi	investing.com
HVaka	Covid-19 hasta vaka sayısı	T.C. Sağlık Bakanlığı, Genel Koronavirüs Tablosu
VIX	VIX endeksi (Belirsizlik/Korku endeksi)	investing.com
DX	Dolar endeksi	investing.com

Analiz için dört ayrı model kurulmuştur. Bağımlı değişken olarak BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeksleri, bağımsız değişken olarak ise Covid-19 vaka sayısı, VIX (Belirsizlik) endeksi ve dolar endeksi analize eklenmiştir. Çalışmada kurulan modellerin değişkenlerine yönelik açıklayıcı bilgiler şu şekildedir:

BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeksleri: Borsa sektör endeksleri içerisinde seçilmiş olan bu endeksler çalışmamızda kurulan modellerin bağımlı değişkenleridir. Endeksler; fiyat, maliyet, satış, üretim faktörlerine ait verilerin derlenmesi yoluyla borsada işlem görmekte olan yatırım araçlarının belirli bir dönemdeki oransal değişimini ölçmeyi sağlayan göstergelerdir. Borsa endeksleri ise borsada işlem gören yatırım araçlarının fiyat ve getiri performanslarını ölçüp değerlendirilebilmesini sağlamaktadır. Bu performans ölçümleri, bütünsel ve sektörel bazda olmaktadır. Endekse dahil olan özel sektör kuruluşları, kurumsal sürdürülebilirliklerinin ve küresel anlamda performanslarının değerlendirilmesi için imkan bulmuş olmaktadır. Özetle endeksler sayesinde, hisse senetlerinin ve sektörlerin ekonomik performanslarının takibi yapılabilmektedir (Kıdemli 2018). Bu çalışmada da seçilmiş sektörlerin ekonomik performansının, Covid-19 aşısı uygulaması başladıktan sonra ele alınan bağımsız değişkenlerden nasıl etkilendiği araştırılmıştır.

Covid-19 hasta vaka sayısı: Türkiye’de Covid-19’un etkisini temsilen günlük Covid-19 virüsüne yakalanan hasta vaka sayıları analize bağımsız değişken olarak dahil edilmiştir. Hasta vaka sayılarının veri aralığı olarak Türkiye’de ilk Covid-19 aşısının yapıldığı 13 Ocak tarihi sonrası ele alınmıştır. Covid-19 pandemisi ve BIST endeklerinin ilişkisine yönelik mevcut çalışmaların çoğunluğu aşısı uygulamasından öncesini ele almışlardır. Bu çalışmada farklı olarak aşılama geçilmiş olan dönemde Covid-19’un sektörler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu anlamda bu çalışmanın mevcut literatüre katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

VIX endeksi: Bu gösterge piyasa belirsizliğinin etkisini temsilen bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiştir. Finans piyasalarının psikolojik faktör göstergesi olarak takip edilen ve sürekli yayınlanan Chicago Opsiyon Borsası Volatilite Endeksi (VIX); korku, belirsizlik, uluslararası volatilité göstergesi olarak görülmektedir (Jung 2016; Sadeghzadeh 2018). Bu endekse göre, yatırımcılar yatırım kararlarına yön verebilmektedirler. VIX endeksi değerinin yükselmesi, piyasadaki volatilité beklentisinin yükseleceğini, düşmesi ise piyasadaki volatilité beklentisinin düşeceğini ifade eder (Sakarya ve Akkuş 2018). VIX endeksi değerinin %30 üzerine yükselmesi, yatırımcıların risk

algısının arttığını ve gelecekle ilgili beklentilerinin kötüye gittiğini göstermektedir. Bu endeks değerinin %20'nin altına gerilemesi ise, yatırımcıların beklentilerinin iyiye gittiğini, piyasa belirsizliğinin ve risk algısının azaldığını ifade etmektedir.

Dolar endeksi: Döviz kurunu temsilen analize dahil edilmiştir. Döviz kurlarında meydana gelen değişimler firmaların ihracat ve ithalat gelirlerini de etkilemektedir. Döviz kurundaki değişiklikler, firmaların ihracatının ve ithalatının yanında bilançoları üzerinde de etkilidirler. Bu değişken, iktisadi politikalar kapsamında karar alınırken dikkate alınması gereken önemli bir değişkendir. Özellikle de borsa endeksinin dolar kurundan etkilendiği bilinmektedir. Çünkü yabancı yatırımcılar tasarruflarını değerlendirirken dolar kurundan bir başka deyişle döviz kurundan etkilenmektedirler.

Çalışmanın analizinde değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla kurulmuş olan 4 model aşağıdaki ekonometrik denklemlerle tanımlanmıştır:

$$BISTelektrik_t = \beta_i + \beta_1 HVaka_t + \beta_2 VIX_t + \beta_4 DX_t + \mu_t (1)$$

$$BISTkimya_t = \alpha_i + \alpha_1 HVaka_t + \alpha_2 VIX_t + \alpha_4 DX_t + \mu_t (2)$$

$$BISTtekstil_t = \gamma_i + \gamma_1 HVaka_t + \gamma_2 VIX_t + \gamma_4 DX_t + \mu_t (3)$$

$$BISTyiyecek_t = \delta_i + \delta_1 HVaka_t + \delta_2 VIX_t + \delta_4 DX_t + \mu_t (4)$$

Modellerde yer alan t, zamanı; $\beta_i, \alpha_i, \gamma_i, \delta_i$ sabit katsayıyı; μ_t ise hata terimini ifade etmektedir. Çalışmada kurulan modellerde değişkenler logaritmik formda kullanılmış ve modellerin eş bütünleşme ve katsayı tahminlerinde ARDL yönteminden yararlanılmıştır.

(Pesaran, Shin, ve Smith 2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin analiz edilebilmesini sağlar. Bu yöntem, serilerin durağan olmama ve farklı seviyelerde durağan olmaları durumunda da uygulanabilmesi sebebiyle diğer eş bütünleşme testlerinden ayrılmaktadır. Bu çalışmada kurulan modeller için ARDL model tahmin denklemleri şu şekilde oluşturulmuştur:

Model 1:

$$\begin{aligned} \Delta BISTelektrik_t &= \alpha + \sum_{i=1}^n \delta_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta_{3i} \Delta DX_{t-i} \\ &+ \delta_4 BISTelektrik_{t-1} + \delta_5 HVaka_{t-1} + \delta_6 VIX_{t-1} + \delta_7 DX_{t-1} + \mu_i (5) \end{aligned}$$

Model 2:

$$\begin{aligned} \Delta BISTkimya_t = & \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} \Delta DX_{t-i} \\ & + \beta_4 BISTkimya_{t-1} + \beta_5 HVaka_{t-1} + \beta_6 VIX_{t-1} + \beta_7 DX_{t-1} + \mu_i \end{aligned} \quad (6)$$

Model 3:

$$\begin{aligned} \Delta BISTtekstil_t = & \alpha + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{3i} \Delta DX_{t-i} \\ & + \gamma_4 BISTtekstil_{t-1} + \gamma_5 HVaka_{t-1} + \gamma_6 VIX_{t-1} + \gamma_7 DX_{t-1} + \mu_i \end{aligned} \quad (7)$$

Model 4:

$$\begin{aligned} \Delta BISTyiyecek_t = & \alpha + \sum_{i=1}^n \vartheta_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=0}^n \vartheta_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \vartheta_{3i} \Delta DX_{t-i} \\ & + \vartheta_4 BISTkimya_{t-1} + \vartheta_5 HVaka_{t-1} + \vartheta_6 VIX_{t-1} + \vartheta_7 DX_{t-1} + \mu_i \end{aligned} \quad (8)$$

Modellerde Δ , bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeleri arasındaki farkı göstermektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerde olan gecikmeler arasındaki farklar kısa dönem dinamikleri vermektedir. Bu dinamikler ise bağımlı değişkende oluşabilecek değişimleri göstermektedir. Uzun dönem dinamikleri ise, gecikme değerlerinin katsayılarının bağımlı değişkenin katsayısına oranı alınarak elde edilir (Süslü ve Bekmez 2010).

ARDL yönteminin uygulanabilmesi için öncelikle F istatistik değerinin hesaplanması gerekmektedir. Eş bütünleşme (uzun dönemli) ilişkisinin doğrulanması için F istatistik değerinin üst sınırından büyük olması gerekir. F istatistik değeri, alt sınır değerinin altında bir değere sahipse eş bütünleşme olmadığı ve alt sınır değer ile üst sınır değeri arasında ise eş bütünleşme ilişkisinin varlığına dair yeterli kanıt olmadığı kabul edilir. Eş bütünleşme olduğu sonucuna ulaşıldığı durumda sonraki aşamaya geçilir ve kısa dönem dinamiklerinin elde edilmesi için Hata Düzeltme Modeli kurulur. Bu çalışma için hata düzeltme modeli denklemleri şu şekilde tanımlanmaktadır:

Model 1:

$$\begin{aligned} \Delta BISTelektrik_t = & \alpha + \sum_{i=1}^n \delta_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{3i} \Delta DX_{t-i} + \delta_{4i} ECT_{t-1} \\ & + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (9)$$

Model 2:

$$\Delta BISTkimya_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta DX_{t-i} + \beta_{4i} ECT_{t-1} + \varepsilon_i (10)$$

Model 3:

$$\Delta BISTtekstil_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{3i} \Delta DX_{t-i} + \gamma_{4i} ECT_{t-1} + \varepsilon_i (11)$$

Model 4:

$$\Delta BISTyiyecek_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \vartheta_{1i} \Delta HVaka_{t-i} + \sum_{i=0}^n \vartheta_{2i} \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \vartheta_{3i} \Delta DX_{t-i} + \vartheta_{4i} ECT_{t-1} + \varepsilon_i (12)$$

Denklemlerde ECT terimi ile ifade edilen değişken hata düzeltme terimidir. ECT teriminin katsayısı, 0 ile 1 aralığında ise uzun dönemli denge değerine yaklaşma olduğu; -1 ile -2 aralığında ise hata düzeltme sürecinin uzun dönem değeri etrafında azalan dalgalanma göstererek dengeye ulaştığı kabul edilir. ECT teriminin katsayısının pozitif veya -2'den küçük olması durumunda ise dengeden uzaklaştığı kabul edilmektedir (Sevüktekin ve Çınar 2014). Hata düzeltme sürecinde, ECT değişkeninin işaretinin negatif ve değerlerinin ise 0 ile 1 aralığında olması, kısa dönemde oluşan dengesizliğin uzun dönemde düzeleceğini gösterir (Kıdemli 2018).

Bulgular

Ekonometrik modellerde kullanılan değişkenlere durağanlık sınaması yapılması modelin analiz sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Çünkü analiz edilen serilerin durağan olup olmama durumunda sahte regresyon söz konusu olabilmektedir. Serilerin durağan olduğu durumda ise, meydana gelen bir şokun etkisinin kalıcı etkisi söz konusu değildir (Gujarati 2016). Bu sebeple, analiz sonuçlarının daha güvenilir olması için serilere birim kök testi yapılması gereklidir. Bu çalışmada zaman serilerinin durağanlık sınaması için ADF (Genişletilmiş Dickey Fuller -Augmented Dickey Fuller)

Birim kök testinden yararlanılmıştır. Tablo 2’de değişkenlere ait birim kök testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 2. ADF Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF, Düzey – I(0)		ADF, 1. Fark- I(1)		Sonuç
	Sabit (Olasılık)	Sabit & trend (Olasılık)	Sabit (Olasılık)	Sabit & trend (Olasılık)	
BISTelektrik	-2.346 (0.161)	-2.340 (0.405)	-6.852 (0.000)	-6.890 (0.000)	I(1)
BISTkimya	-1.809 (0.372)	-2.012 (0.581)	-7.404 (0.000)	-7.379 (0.000)	I(1)
BISTtekstil	-2.508 (0.119)	-2.261 (0.447)	-6.669 (0.000)	-6.795 (0.000)	I(1)
BISTyiyecek	-1.510 (0.521)	-2.807 (0.201)	-7.331 (0.000)	-7.307 (0.000)	I(1)
HVaka	2.538 (1.000)	-0.330 (0.987)	-4.621 (0.000)	-7.273 (0.000)	I(1)
VIX	-8.168 (0.0001)	-8.148 (0.0001)	-	-	I(0)
DX	-0.287 (0.919)	-1.780 (0.700)	-7.428 (0.000)	-7.477 (0.000)	I(1)
Anlamlılık Düzeyleri	-3.555	-4.133	-3.557	-4.137	
	-2.915	-3.493	-2.916	-3.495	
	-2.595	-3.175	-2.596	-3.176	

Tablo 2’de Yer alan sonuçlara göre, değişkenlerden VIX serisi düzeyde durağanken, diğer değişkenler birinci dereceden farkları alındığında durağan hale gelmektedirler. Birim kök testi sonuçlarının farklı yapıda durağan olmaları sebebiyle ve ARDL yönteminin serilerin I(0) ve I(1) yapıda olduğuna bakılmaksızın uygulanabiliyor olması sebebiyle çalışmada eş bütünleşme ve katsayı tahminlerinde ARDL yöntemi kullanılmıştır.

Değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan ARDL Sınır (Bound) Test sonuçları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Sınır (Bound) Testi Sonuçları

Modeller	F-İstatistiği	Kritik Değerler						k terimi
		%1		%5		%10		
		Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır	
Model 1	4.783	3.65	4.66	2.79	3.67	2.37	3.20	3
Model 2	13.717	3.65	4.66	2.79	3.67	2.37	3.20	3
Model 3	4.833	3.65	4.66	2.79	3.67	2.37	3.20	3
Model 4	11.397	3.65	4.66	2.79	3.67	2.37	3.20	3

Not: Kritik değerler (Pesaran vd. 2001)’deki Tablo CI(V)’ten alınmıştır. k terimi, bağımsız değişken sayısını ifade etmektedir.

ARDL Sınır (Bound) Testi sonucuna göre, modeller için hesaplanan F istatistik değerlerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinin üst sınırından büyük olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuca göre, eş bütünleşme ilişkisinin varlığı doğrulanmıştır.

Kurulan modellerin için eş bütünleşme ilişkisinin tespitinin ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler ARDL Yaklaşımıyla incelenmiştir. Tablo 4'te modellere ait ARDL uzun dönem katsayı ve istatistik anlamlılık sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. ARDL Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Model 1				
Bağımlı değişken: BISTelektrik				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
HVaka	-0.251	0.056	-4.478	0.000
VIX	-0.187	0.071	-2.627	0.011
DX	2.846	1.238	2.299	0.025
C	-2.610	2.295	-1.137	0.261
Model 2				
Bağımlı değişken: BISTkimya				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
HVaka	-1.062	0.140	-7.537	0.001
VIX	-0.153	0.082	-1.856	0.070
DX	2.316	1.348	1.718	0.092
C	0.001	0.001	0.231	0.818
Model 3				
Bağımlı değişken: BISTtekstil				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
HVaka	-0.291	0.119	-2.448	0.018
VIX	-0.514	0.180	-2.846	0.006
DX	1.768	1.0211	1.732	0.090
C	-2.343	6.387	-0.366	0.715

Model 4				
Bağımlı değişken: BISTyiyecek				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
HVaka	-0.113	0.050	-2.249	0.029
VIX	-0.194	0.059	-3.291	0.002
DX	1.689	0.946	1.785	0.081
C	-0.001	0.001	-0.972	0.335

Tablo 4'te uzun dönem sonuçlarına göre BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeks değişkenleri üzerinde Covid-19 hasta vaka sayısı (HVaka) ve belirsizlik endeks (VIX) değişkenlerinin istatistiki olarak negatif yönlü etkileri varken dolar endeksinin (DX) istatistiki olarak pozitif yönlü etkisi vardır. Bu sonuç Covid-19 hasta vaka sayısı (HVaka) yüzde 1'lik artışın BISTelektrik endeksini yüzde 0.25; BISTkimya endeksini yüzde 1.06; BISTtekstil endeksini yüzde 0.29 ve BISTyiyecek endeksini ise yüzde 0.11 oranında azalttığını ifade eder. Belirsizlik endeks (VIX) değişkenindeki yüzde 1'lik artış ise BISTelektrik endeksinde yüzde 0.18; BISTkimya endeksinde yüzde 0.15; BISTtekstil endeksinde yüzde 0.51 ve BISTyiyecek endeksinde ise yüzde 0.19 değerinde düşüşe neden olmaktadır. Diğer bir açıklayıcı değişken olan dolar endeksi (DX) yüzde 1 artarken BISTelektrik endeksi yüzde 2.84; BISTkimya endeksi yüzde 2.31; BISTtekstil endeksi yüzde 1.76; BISTyiyecek endeksi yüzde 1.68 oranında artmaktadır.

Değişkenlerin kısa dönem dinamiklerini incelenmek için uygulanan ARDL Hata Düzeltme Mekanizmasının tahmin sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Model 1				
Bağımlı değişken: BISTelektrik				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
BISTelektrik (-1)	-0.469	0.103	-4.531	0.000
HVaka	-0.117	0.032	-3.619	0.001
VIX	-0.087	0.038	-2.252	0.028
DX	1.335	0.574	2.322	0.024
ECT (-1)	-1.224	1.035	-1.182	0.243

Model 2 Bağımlı değişken: BISTkimya				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
BISTkimya (-1)	-1.062	0.140	-7.537	0.000
HVaka	-0.039	0.070	-0.561	0.577
VIX (-1)	-0.163	0.086	-1.893	0.064
VIX (-1), 2)	-0.037	0.042	-0.878	0.384
DX (-1)	2.460	1.341	1.835	0.073
ECT (-1)	0.001	0.001	0.230	0.818
Model 3 Bağımlı değişken: BISTtekstil				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
BISTtekstil (-1) (-1))	0.257	0.114	2.247	0.030
DX	0.721	0.783	0.920	0.362
DX (-1)	1.768	0.768	2.301	0.026
ECT (-1)	-0.214	0.043	-4.987	0.000
Model 4 Bağımlı değişken: BISTyiyecek				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık (p) Değeri
BISTyiyecek (-1)	0.309	0.130	2.367	0.022
DX	0.796	0.594	1.339	0.187
VIX	-0.090	0.029	-3.085	0.003
VIX (-1)	0.089	0.028	3.119	0.003
ECT (-1)	-1.343	0.170	-7.884	0.000

Tablo 5'te kurulan modellere ait değişkenlerin %10, %5 ve %1 önem düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılık durumları ve kısa dönemli ilişkileri görülebilmektedir. Hata düzeltme mekanizmasının işlemesi için ECT(-1) değişkeninin negatif işaretli ve değerinin ise 0 ile 1 aralığında olması gereklidir. Bu gerekliliği Model 1, Model 2 ve Model 4 sağlamamaktadırlar. Bu sonuç ele alınan dönemde bu modeller için hata düzeltme mekanizması işlemediğini göstermektedir. Model 3'te ise ECT(-1) değişkeninin işaretinin hem negatif hem de 0 ile 1 aralığında olduğu görülmektedir. Bu sonuç ise ele alınan dönemde ortaya çıkabilecek herhangi bir dengesizliğin bir sonraki dönemde düzeldiğini ifade etmektedir. Bu sonuca göre Model 3 için, kısa dönemde

BISTtekstil endeksi üzerinde BISTtekstil endeksinin bir dönem gecikmeli değeri istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisi vardır. Ayrıca BISTtekstil endeksi ile dolar kurunun bir dönem gecikmeli değeri arasında da istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki olduğu görülmektedir.

Çalışmada kurulan modellerin uygunluk ve kararlılık durumlarının belirlenebilmesi için ARDL sınır testinde tanısal testlerin uygulanması önemlidir. Modeller için uygulanan bazı tanısal testlerin sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Modeller İçin Uygulanan Tanısal Testlerin Sonuçları

Testler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	F-istatistik/ Olasılık	F-istatistik/ Olasılık	F-istatistik/ Olasılık	F-istatistik/ Olasılık
Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Testi	0.474/ 0.625	1.128/ 0.332	1.755/ 0.184	1.173/ 0.319
Heteroskedasticity Test	1.526/ 0.199	1.801/ 0.110	0.829/ 0.603	1.045/ 0.417
Ramsey Reset	1.479/ 0.229	1.590/ 0.119	0.128/ 0.721	1.980/ 0.166

Tanısal test sonuçlarında, modellerde Heteroskedasticity Testi ile değişen varyans ve Breusch-Godfrey LM Testi ile otokorelasyon sorunu olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca uygulanan Ramsey Reset test sonucunda kurulan modellerin istikrarlı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, modelleri kurmada hata olmadığını göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye'de ilk Covid-19 aşısının uygulandığı 13 Ocak 2021 tarihinden sonraki süreç için 14 Ocak 2021-31 Mart 2021 tarih aralığı dikkate alınarak, Covid-19 hasta vaka sayılarının, VIX endeksi ve dolar endeksinin, BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeksleri üzerindeki etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmada dört ayrı model kurularak, BIST sektör endeksleri ayrı ayrı bağımlı değişken olarak modellere dahil edilmiş ve modeller ARDL Analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada 14 Ocak 2021-31 Mart 2021 tarihleri arasında Borsa İstanbul'da işlem yapılan günlerdeki veriler kullanılmıştır.

Modelin ARDL Analizi sonuçlarında; uzun dönemde, BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeks değişkenlerinin Covid-19 hasta vaka sayısı artışından ve VIX endeks değerinin yükselişinden istatistiki olarak

negatif yönlü etkilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu sonuçla birlikte analizde BISTelektrik, BISTkimya, BISTtekstil ve BISTyiyecek endeks değişkenleri ile dolar endeksi arasında istatistiki olarak pozitif yönlü ilişki olduğu da belirlenmiştir. Hata Düzeltme Modeli (ECM) sonuçlarında ise BISTelektrik, BISTkimya, BISTyiyecek endeksleri ile kurulan modellerin hata düzeltme terimlerinin istatistiki olarak anlamsız oldukları görülmüştür. BISTtekstil endeksi ile kurulan modelin hata düzeltme terimi ise istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır ve ele alınan dönemde meydana gelecek bir dengesizlik bir sonraki dönemde düzelecektir. Bu hata düzeltme model uygulaması sonucuna göre, BISTtekstil endeksi üzerinde BISTtekstil endeksinin ve dolar endeksinin bir dönem gecikmeli değerlerinin pozitif yönlü etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Tüm dünya ülkeleri gibi Türkiye’de de COVID-19 virüsünün hızlı yayılım göstermesi sonucu, alınan önlem ve tedbirlerle ülkelerarası ve şehirlerarası giriş çıkışlar ile turistik faaliyetlerin kısıtlanması, eğitim öğretime ara verilmesi, insanların toplu halde bulunacakları ortamlara ilişkin yasakların gelmesi, sokağa çıkma yasaklarının uygulanması, karantina uygulamaları gibi çeşitli tedbirlerle pandeminin etkisinin azami düzeylere çekilmesine çalışılmıştır. Ancak alınan bu tedbirler Covid-19 aşısının uygulanmaya başlamasıyla yerini kontrolü bir serbestleşmeye bıraksa da vaka sayılarının tekrar yükselmesiyle birlikte tedbir ve önlemler tekrar uygulanmaya başlamıştır. Bu uygulamalara rağmen pandeminin olumsuz etkilerinin önüne istenilen düzeyde geçilememiş ve ülkelerin ekonomik büyümeleri olumsuz etkilenmiştir. Dolayısıyla yatırımcıların piyasa davranışları da bu süreçten etkilenmiştir. Aşı sonrasında da Covid-19 hasta vaka sayısındaki artışların, piyasalardaki belirsizlik ve tedirginliklerin, dolar kurundaki dalgalanmaların devam etmesinden dolayı yatırımcıların yatırımlarındaki risk algısı ve geleceğe yönelik beklentilerini olumsuz etkilenmeye devam etmiştir. Bu durumun piyasaları istikrardan uzaklaştırdığını ve BIST sektör göstergelerine düşüş olarak yansıdığını söylemek mümkündür. Finansal piyasa aktörlerinin pandemi süreci nedeniyle yaşadıkları istikrarsızlık ve belirsizliklerin azaltılabilmesi için aşılama uygulamasının yaygınlaştırılması ve temasları engelleyici sıkı tedbirlere devam edilerek vaka sayısının düşürülmesi gerektiği düşünülmektedir. Gelecek araştırmalarda BIST sektör endeksleri bazında Covid-19’un aşı uygulamasının öncesi ve sonrasının karşılaştırılması yapılarak daha detaylı incelenmesi planlanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Atkenson, Andrew. 2020. "What Will Be The Economic Impact of Covid-19 in the US? Rough Estimates Of Disease Scenarios". *NBER Working Paper Series* 53(9):1689–99.
- Bayar, Münevver, ve Nuran Varışlı. 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.
- Bayraktar, Ahmet. 2020. "Covid-19 Pandemisinin Finansal Etkileri: BIST İmalat Sektörü Uygulaması". *Turkish Studies* 15(8):3415–27.
- Çetin, Ali Cüneyt. 2020. "Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Türkiye'de Genel Ekonomik Faaliyetlere ve Hisse Senedi Borsa Endeksine Etkisi". *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi* 4(2):341–62.
- Demir, Zekeriya. 2020. "Covid-19'un BIST-100'deki Şirketlerin Mali Tabloları Üzerindeki Etkisinin Oran Yöntemi İle Analizi". *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 13(2):408–38. doi: 10.17218/hititsosbil.810202.
- Eroğlu, Erdal. 2020. "Covid-19'un Ekonomik Etkisinin ve Pandemiyle Mücadele Sürecinde Alınan Ekonomik Tedbirlerin Değerlendirilmesi". *International Journal of Public Finance* 5(2):211–36. doi: 10.30927/ijpf.803572.
- Ersoy, Hicabi, Ali Osman Gürbüz, ve Mefule Fındıkçı Erdoğan. 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):146–73.
- Ghosh, Sudeshna. 2020. "Asymmetric impact of Covid-19 induced uncertainty on inbound Chinese tourists in Australia: insights from nonlinear ARDL model". *Quantitative Finance and Economics* 4(2):343–64. doi: 10.3934/qfe.2020016.
- Gujarati, Damodar, ve Nasip) (Çev. Bolatoğlu. 2016. *Örneklerle Ekonometri*. Ankara: BB101 Yayınları.
- Hacievliyagil, Nuri, ve Arif Gümüş. 2020. "Covid-19'un En Etkili Olduğu Ülkelerde Salgın-Borsa İlişkisi". *Gaziantep University Journal Of Social Sciences (Special)*:354–64.
- <https://www.who.int/>. 2021. "WHO Coronavirus (Covid-19) Gösterge Tablosu". Tarihinde 16 Nisan 2021 (<https://covid19.who.int/>).
- İslamoğlu, Mehmet, Muhammed Ali Yetgin, ve Fatih Kayhan. 2021. "The Effect of Covid-19 on BIST-100 and Exchange Rates Influencing Businesses". *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 9(2):411–19.
- Jung, Young Cheol. 2016. "A portfolio insurance strategy for volatility index (VIX) futures". *Quarterly Review of Economics and Finance* 60:189–200. doi: 10.1016/j.qref.2015.09.001.
- Kartal, Mustafa Tevfik, Serpil Kiliç Depren, ve Özer Depren. 2021. "How Main Stock Exchange Indices React to Covid-19 Pandemic: Daily Evidence from East Asian Countries". *Global Economic Review* 50(1):54–71. doi: 10.1080 / 1226508X.2020.1869055.
- Keleş, Emrah. 2020. "Covid-19 VE BIST-30 Endeksi Üzerine Kısa Dönemli Etkileri". *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 42(1):91–105. doi: 10.14780.muiibd.763962.
- Kıdemli, Melek. 2018. "Özel Sektör Dış Borçlanması Üzerinde Etkili Olan Bazı Temel Makroekonomik Göstergelerin Analizi: Türkiye Örneği". Nuh Naci Yazgan Üniversitesi.

- LePan, Nicholas. 2020. "Visualizing the History of Pandemics". Tarihinde 16 Nisan 2021 (<https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>).
- Morales, Lucía, ve Bernadette Andreosso-O'callaghan. 2020. "Covid19: Global Stock Markets 'Black Swan'". *Critical Letters in Economics & Finance* 1(1):1-14.
- OECD. 2020. "Coronavirus: The world economy at risk". *OECD Interim Economic Assessment* (March):1-15.
- OECD. 2021. "Strengthening the recovery: The need for speed". (March).
- Onali, Enrico. 2020. "COVID-19 and Stock Market Volatility". *SSRN Electronic Journal* 1-24. doi: 10.2139/ssrn.3571453.
- Özdemir, Letife. 2020. "Covid-19 Pandemisinin BIST Sektör Endeksleri Üzerine Asimetrik Etkisi". *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 5(3):546-56. doi: 10.29106/fesa.797658.
- Ozili, Peterson, ve Thanktom Arun. 2020. "Spillover of Covid-19: impact on the Global Economy". doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3562570>.
- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin, ve Richard J. Smith. 2001. "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". *Journal of Applied Econometrics* 16(3):289-326. doi: 10.1002/jae.616.
- Qiu, W., S. Rutherford, A. Mao, ve C. Chu. 2017. "The Pandemic and its Impacts". *Health, Culture and Society* 9:1-11. doi: 10.5195/hcs.2017.221.
- Sadeghzadeh, Khatereh. 2018. "Borsanın Psikolojik Faktörlere Duyarlılığı: Oynaklık Endeksi (VIX) ve Tüketici Güven Endeksi (TGE) İle Bist 100 Endeksi Arasındaki İlişkiler". *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 19(2):238-53.
- Saka İlgin, Kübra, ve Salim Sercan Sarı. 2020. "Covid-19 Pandemisinin Hisse Senedi Piyasalarına Etkisi: Vaka ve Ölümün Yoğun Olduğu Ülkeler ile Türkiye İncelemesi". *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi* 12(23):434-53. doi: 10.38155/ksbd.812580.
- Sakarya, Şakir, ve Hilmi Tunahan Akkuş. 2018. "BİST-100 ve Bist Sektör Endeksleri ile VIX Endeksi Arasındaki İlişkisinin Analizi". *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 21(40):351-73. doi: 10.31795/baunsobed.492470.
- Şeker, Yasin. 2020. "Covid-19 Pandemisinin BIST Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerindeki Etkisi". *Karadeniz Ekonomi Araştırmaları Dergisi* 1(2):79-94.
- Sevüktekin, Mustafa, ve Mehmet Çınar. 2014. *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: EvIEWS Uygulamalı*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Sönmezler, Gökhan. 2021. "Covid-19 Pandemi Sürecinin BIST-30 Hisse Senetlerine Etkilerinin Karışıklık Matrisi ile Analizi". *Maliye Finans Yazıları* (Özel Sayı 2):51-70. doi: 10.33203/mfy.846549.
- Soy Temur, Ayşe. 2021. "Covid-19 Finansal Kriz Mi? Borsa İstanbul (BIST) Üzerindeki Etkilerinin Geçmiş Finansal Krizlerle Karşılaştırılması". *International Conference on Economics*.
- Süslü, Bora, ve Selahattin Bekmez. 2010. "Türkiye'de Zaman Tutarsızlığının ARDL Yöntemi ile İncelenmesi". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar* 4(2):85-110.

- Tayar, Tunahan, Ezgi Gümüřtekin, Kaan Dayan, ve Emad Mandi. 2020. "Covid-19 Sektörler Üzerine Etkileri: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Araştırması". *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (Salgın Hastalıklar Özel Sayısı):293–320.
- TCMB. 2020a. "Finansal İstikrar raporu". *Finansal İstikrar Raporu* (31):1–118.
- TCMB. 2020b. "Koronavirüsün Ekonomik ve Finansal Etkilerine Karşı Alınan Tedbirler". Tarihinde 21 Nisan 2021 (<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Koronavirus>).
- Ünlü, Ahmet, Dilek Dur Tuğlu, ve Seçkin Kabak. 2020. "Koronavirüs (Covid-19) Pandemisinin Türkiye'nin BIST Finansallar Sektör Endeksi Üzerindeki Etkisi". *Journal of Economics and Research* 1(2):26–41.
- www.saglik.gov.tr. 2021. "T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu". Tarihinde 05 Nisan 2021 (<https://covid19.saglik.gov.tr/>).
- Yetgin, Muhammed Ali. 2020. "Koronavirüsün Borsa İstanbul'a Etkisi Üzerine Bir Araştırma ve Stratejik Pandemi Yönetimi". *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 5(2):324–35. doi: 10.29106/fesa.736419.
- Yıldız Contuk, Filiz. 2021. "Covid -19'un Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisi: Bir ARDL Sınır Testi Modeli". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 852088(89):101–12. doi: 10.25095/mufad.852088.