



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Van Yüzüncü Yıl University
The Journal of Social Sciences Institute
Yıl / Year: 2020 - Sayı: Salgın Hastalıklar Özel Sayısı
Issue: Outbreak Diseases Special Issue
ISSN: 1302-6879 - Sayfa/Page: 293-320



**Covid-19 Krizinin Türkiye'deki Sektörler Üzerinde Etkileri:
Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Araştırması
The Effects of Covid-19 Crisis on Industries in Turkey:
The Study of Borsa Istanbul Industrial Indices**

- Tunahan TAYAR*
- Ezgi GÜMÜŞTEKİN**
- Kaan DAYAN***
- Emad MANDI****

* Yüksek Lisans Öğrencisi, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Ankara/Türkiye.
Master's Student, TOBB University of Economics and Technology, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Ankara/Turkey.
t.tayar@etu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7778-1974

** Yüksek Lisans Öğrencisi, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Ankara/Türkiye.
Master's Student, TOBB University of Economics and Technology, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Ankara/Turkey.
e.gumustekin@etu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-8886-3131

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Ankara/Türkiye.
Master's Student, TOBB University of Economics and Technology, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Ankara/Turkey.
k.dayan@etu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-1442-7358

**** Yüksek Lisans Öğrencisi, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Ankara/Türkiye.
Master's Student, TOBB University of Economics and Technology, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Ankara/Turkey.
emandi@etu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-5334-4347

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type:

Araştırma Makalesi/ Research Article

Geliş Tarihi / Date Received: 14/05/2020

Kabul Tarihi / Date Accepted: 04/07/2020

Yayın Tarihi / Date Published: 15/07/2020

Atrf: Tayar, T., Gümüştekin, E., Dayan, K. ve Mandi, E. (2020). Covid-19 Krizinin Türkiye'deki Sektörler Üzerinde Etkileri: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Araştırması. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı, 293-320

Citation: Tayar, T., Gümüştekin, E., Dayan, K. & Mandi, E. (2020). The Effects of Covid-19 Crisis on Industries in Turkey: The Study of Borsa Istanbul Industrial Indices. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Outbreak Diseases Special Issue, 293-320

Öz

2019 yılının son döneminde Çin'in Vuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19, kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Covid-19 salgını, yalnızca insan sağlığını değil küresel ekonomiyi de tehdit etmeye başlamıştır. Dünya genelinde salgına karşı alınan tedbirler arz ve talep yönlü daralmaya sebep olmuştur. Oluşan yeni konjonktürde her işletmenin faaliyet alanı kendine özgü olduğu için sektörler süreçten farklı düzeyde etkilenmiştir. Mevcut çalışmada Covid-19 salgınının Türkiye'deki sektörel etkilerini incelemek üzere Basit Lineer Regresyon analizi yapılmıştır. Analizlerde bağımsız değişken olarak Türkiye'deki aktif vaka sayılarındaki günlük değişim, bağımlı değişkenler olarak ise BİST sektör endekslerindeki günlük değişimler kullanılmıştır. Tahmin modelleri sonucunda Türkiye'de Covid-19 salgınının Elektrik, Ulaştırma, Mali, Sınai, Teknoloji Sektör Endeksleri üzerinde görece yüksek düzeyde anlamlı ve olumsuz etkilere sahip olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca, incelenen 10 sektörde Covid-19 salgınının Ticaret Sektörü hariç farklı anlamlılık düzeyinde olumsuz etkilerinin olduğu gözlemlenmiştir. Her sektörün kendine özgü dinamikleri olduğu için etkilenme durumları göz önünde bulundurularak sektör özelinde çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, BİST, sektör endeksleri.

Abstract

In the last term of the 2019, the outbreak of the Covid-19 in Wuhan, a city in China, affected the globe in a short time. The Covid – 19 not only has threatened the human health, but also has started to affect the global economy. The precautions taken to contain the outbreak have caused supply and demand contraction. Meanwhile, various sectors have been affected differently as each sector has its own peculiar characteristics. In this study, the simple linear regression analysis was implemented to examine the sectoral effects of the Covid – 19 outbreak in Turkey. In these analyzes, Turkey's daily change in active cases was taken as the independent variable and daily change in the BIST sector indices as the dependent variable. Consequently, the effects of Covid – 19 on the electricity, transportation, financial, industrial and technology sector indices in Turkey were found negative and more significant relative to other sectors analyzed. In addition, the examined effects of the outbreak among the 10 sectors, negative effects were discovered at different levels of significance except for the trade sector. Since each sector has its own dynamics, having taken the effectiveness level into consideration, different solutions were offered for each sector.

Keywords: Covid-19, BIST, sector indices.

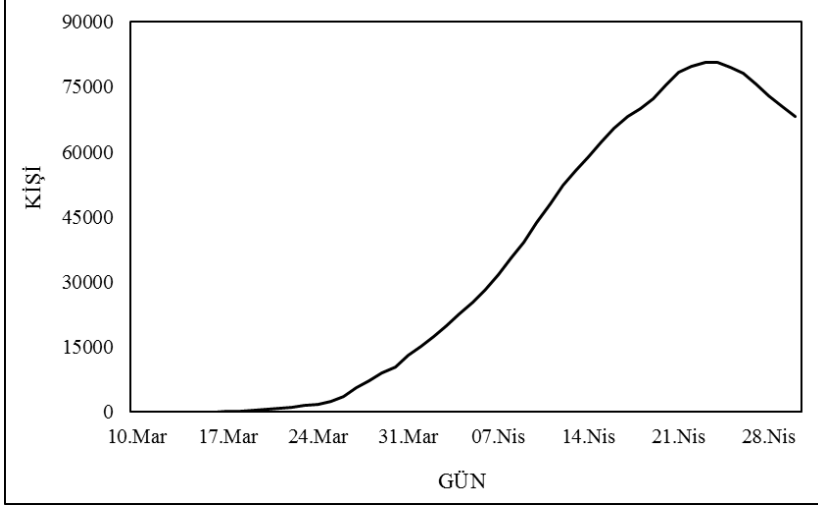
Giriş

Çin'in Vuhan kentinde ortaya çıktığı bilinen Yeni Tip Koronavirüs (Covid-19) salgını son yıllarda dünyanın karşı karşıya kaldığı büyük tehditlerden birisi olmuştur. İlk olarak Aralık 2019 sonunda Dünya Sağlık Örgütü Çin ülke ofisinin ilk vakaları bildirmesi ile başlayan salgın süreci hızla yayılarak küresel bir tehdit haline gelmiştir (İbis, 2020). Yayılma hızının yüksek olması ve tıbbi müdahale gerektirmesi nedeni ile devlet otoriteleri ve insanlar arasında paniğe neden olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü dünya genelinde vaka sayısının 100 bini aşmasının ardından Covid-19 adı verilen yeni tip koronavirüsün tüm dünyayı etkileyeceğini belirterek "küresel salgın (pandemi)" ilan etmiştir.¹ Vakaların, Çin dışında İtalya ve İspanya gibi Avrupa ülkelerinde yoğun miktarda görülmeye başlamasıyla, salgının merkezi yer değiştirmiştir.

Ülkeler bu salgının yayılımını durdurabilmek için seyahat kısıtlamaları, karantina uygulamaları, zorunlu ya da gönüllü sosyal mesafe koyma tedbirleri uygulamışlardır ve bu tedbirler küresel çapta talep yönünde düşüşe sebep olmuştur (Özatay ve Sak, 2020). Oluşan bu gelişmeler ışığında birçok kurum evden çalışma ve uzaktan eğitim sistemine geçiş yapmıştır. Dünya Sağlık Örgütü Mart ayının sonunda bir açıklama yapmış ve son 24 saatte (23 Mart) Avrupa ve ABD'den

¹ <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

bildirilen Covid-19 vaka sayısının tüm dünyadaki vaka sayısının yüzde 85'ini oluşturduğunu belirterek ABD'nin salgının yeni merkezi olabileceğini belirtmiştir.² 12 Mayıs 2020 itibariyle Covid-19, küresel çapta 4.286.464 kişiyi enfekte etmiş ve 288.201 kişinin ölümüne neden olmuştur. Türkiye'de ise 139.771 kişi virüse yakalanmış ve 3.841 kişi hayatını kaybetmiştir.³ Çalışmada incelenen tarihler için daha iyi bir özetleme amacıyla Türkiye'de aktif Covid-19 vaka sayısının grafiği Şekil 1'de sunulmuştur.⁴



Şekil 1. Türkiye Aktif Covid-19 Vaka Sayısı

Yukarıda gelişim aşamalarından bahsedilen Covid-19 salgınının hemen hemen her anlamda vermiş olduğu küresel etkiyi daha iyi anlayabilmek adına, onu geçmişte yaşanmış diğer salgın hastalıklar ve krizler ile karşılaştırmakta fayda vardır. Covid-19'un ekonomiye en büyük etkisi, küresel ölçekteki hızlı talep düşüşünün sonucunda dünya ticaretinin durma noktasına gelmesi olmuştur (Özatay ve Sak, 2020).

Günümüzde yaşadığımız Covid-19 krizinin önceki dönemlerde yaşanan krizlerden farkına bakacak olursak, 1929 ve 2008 krizleri ekonomik temeli olan krizlerdi. İspanyol gribi, veba gibi büyük çaplı salgınların yaşandığı dönemde ise dünya bu kadar iç içe geçmiş bir ticaret ve finansal ağlara sahip değildi (Işık, 2020). Diğer taraftan

² <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

³ <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

⁴ <https://covid19.tubitak.gov.tr/turkiyede-durum> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

SARS virüsü ile aynı aileden gelmesine karşılık dünyada değişen konjonktürün etkisiyle Covid-19 çok daha etkili bir krize evrilmiştir. Bunu en büyük sebebi ise Çin'in 2003 yılında Dünya ticaretindeki payı ve etkinliği ile 2020 yılındaki payı ve etkinliğinin arasındaki farklardır (Fernandes, 2020). Uluslararası kuruluşların raporları, Covid-19 salgınının, hali hazırda durma noktasına gelen yabancı sermaye hareketlerine denk gelmesi ile küresel aktiviteleri ani bir şekilde durdurabileceğini belirtmektedirler (Brooks ve Fortun, 2020). Ayrıca, Dünya Ticaret Örgütü'nün (DTÖ) 8 Nisan 2020 tarihli değerlendirmesinde, Covid-19 salgını dolayısıyla küresel ticarete görülen daralmanın 2008 krizinde görülen daralmadan daha fazla olduğunu belirtmiştir.⁵

Diğer taraftan 2008 yılında ABD çıkışlı olarak ipotekli konut kredileri balonunun patlaması sonucu ortaya çıkan ve küresel ekonomik sistem üzerinde büyük etkiler bırakan 2008 Finansal krizi ile Covid-19 krizinin ortak yönleri olmakla birlikte, göze çarpan birçok farklılıkları da bulunmaktadır. İlk olarak, 2007-2008 krizinde gelişmekte olan ülkelerin büyüme trendleri devam etmiş ve krizden kaçan sermayeler için sığınak olabilmişlerdir. Fakat günümüzde yaşanan krizde ise sermaye akışı, oluşan aşırı belirsizlik durumu ve yüksek piyasa değişkenliği yüzünden gelişmekte olan ülkeler yerine; ABD gibi “güvenli limanları” tercih etmektedir (Özatay ve Sak, 2020). İkinci olarak, Covid-19 krizinde karantina uygulamaları sonucunda, tedarik zincirlerinde yaşanan kırılmadan ve iş yerlerinin kapalı tutulmasından dolayı, sadece parasal genişleme ile çözülemeyecek hem arz hem de talep yetersizliği durumu oluşmuştur (Fernandes, 2020). Üçüncü olarak, Nouriel Roubini'ye göre, hem 1929 hem de 2008 krizlerinin etkilerinin borsa, üretim ve işsizlik üzerindeki yansımalarının açığa çıkması 2-3 sene sürerken, Covid-19 krizi etkisini şimdiye kadar görülmemiş bir hızla hissettirmiştir (Rogoff, 2020). Diğer taraftan uzmanlara göre, 2008 yılındaki krizden farklı olarak devletlerin de yaklaşımlarında keskin farklılaşmalar gözlemlenmektedir. 2009 yılında krize karşı birlikte hareket eden devletlerin aksine bugün karşılaşılan tabloda devletler yaşanan krizi kendi içlerinde çözmeye çalışmaktadırlar (Işık, 2020). Covid-19 krizi, her ne kadar sağlık krizi olarak başlamış olsa da şu andaki noktada ekonomideki sert ve derin daralma, işsizlikteki %10 üzerindeki artış ve borsalardaki %40'a yaklaşan düşüşler, bize “ekonomik depresyonun” ana bileşenlerini belirtmektedir (Yıldızoğlu, 2020).

⁵https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr855_e.htm (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

Covid-19 salgının neden olduğu panik, dünya borsalarında da seyrin negatife dönmesine sebep olmuştur ve Mart ayında finansal piyasalarda keskin düşüşler gözlemlenmiştir.⁶ Bu düşüşler; ABD’de S&P 500, İngiltere’de FTSE 100, Japonya’da Nikkei, Güney Kore’de Kosdaq Endeksleri gibi finansal piyasalarda, benchmark kabul edilen endekslerde gerçekleşmiştir. Yüksek dalgalanmaların yaşanması VIX Korku Endeksi olarak bilinen “Chicago Board of Exchange Volatility Index” endeksinin seyrinde de artışa neden olmuştur. Yatırımcılar borsadaki potansiyel düşüş hakkında endişe duyduklarında varlıklarının değerini korumak için portföylerini sigortalamak adına opsiyon mekanizmasını kullanmaktadır. Artan talep ile opsiyon fiyatları artacak ve VIX endeksinin değeri yükselecektir. Dolayısıyla piyasada meydana gelen endişe ve kaygı VIX endeksinin yükselmesine sebep olmaktadır (Öner, İçellioglu ve Öner, 2015; Başarır,2018).

Bu çalışma, küresel anlamda kısa bir süre içerisinde bir krize dönüşen Covid-19’un Türkiye özelinde sektörlerde yarattığı etkiyi gözlemlenmek için yapılmıştır. Çalışma kapsamında, Covid-19’un ekonomik etkilerinin yeni gözlemlenebilmesi ve makroekonomik göstergelerin paylaşım sıklığının düşük olması nedeni ile günlük gözlemlenebilen Borsa İstanbul sektör endeksleri incelenmiştir. Covid-19’un etkilerinin anlaşılabilmesi adına günlük olarak açıklanan toplam vaka sayılarına bakılırken, finansal piyasalardaki yansımalarını anlamak adına seçilen 10 farklı Borsa İstanbul sektör endeksi araştırılmıştır. Daha doğru çıkarımlar ve somut çözüm politikaları sunabilmek amacıyla ise seçilen sektör endeksleri kendi özel koşullarında incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada 17 Mart-28 Nisan 2020 tarihleri arasında günlük toplam vaka sayısı ile aynı günün 10 Borsa İstanbul Sektör Endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. İncelenen sektörler ise; Elektrik, Ulaştırma, Mali, Sınai, Teknoloji, Gıda-İçecek, Ticaret, Tekstil, Turizm ve Hizmetler sektörleridir. Çalışmada incelenen 10 BİST Sektörel Endeksi yatırımcıların ilgisini çeken ve salgın döneminin gerektirdiği sosyal kısıtlamalardan ve iş yeri tatillerinden doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenebilecek endekslerdir. Bu sebeple, salgının ilk etkilerinin ne olduğunu anlamak açısından araştırmaya uygun endekslerdir.

Çalışmanın birinci bölümünde konu ile ilgili mevcut literatüre değinilmiştir. Sonraki aşamada, vaka sayıları ve incelenen 10 Borsa İstanbul sektör endeksi verileri hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü aşamada Türkiye’de Covid-19 salgınının sektörel anlamda etkilerini test edebilmek adına En Küçük Kareler yöntemi ile yapılan Basit Lineer

⁶ <https://tr.investing.com/indices/world-indices> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

Regresyon analizlerine ve analizlerin bulgularına yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise analiz çıktıları yorumlanmış ve olası çözüm önerileri sunulmuştur.

1. Literatür Taraması

Literatürde Covid-19 salgınının ekonomi üzerinde genel ve sektörel etkilerini araştıran çalışmalar mevcuttur. Barrot, Grassi ve Sauvagnat (2020), tarafından yapılan bir araştırma, sosyal mesafenin Fransa'nın ve diğer Avrupa ülkelerindeki GDP ve her sektörde katma değer üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda GDP'nin %5,6 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Toplumsal uzaklaştırma tedbirleri ile doğrudan ilgili sektörlerin yanı sıra, katma değeri en fazla azalan sektörler yukarı yönlü sektörler, yani nihai talepten en uzak sektörlerdir.

Covid-19'a verilen piyasa tepkilerinin, uluslararası ticaret ve finansal politikaların firmaların hisse senetleri değerleri üzerindeki etkilerini araştıran Ramelli ve Wagner (2020), bireysel yatırımcıların şirketler için virüsün sonuçlarını nasıl değerlendirdiklerine dair yaptıkları analizlerinde Koronavirüsün etkilerini; kuluçka, salgın ve telaş dönemi olarak üç ana başlıkta ele almışlardır. Çalışmalarında uluslararası ticaretin ve küresel değer zincirlerinin firma değeri için önemine işaret eden güçlü bulgular elde etmişlerdir. Buradan yola çıkarak Çin, ABD ve Avrupa'da yayılan virüsün yatırımcılar nezdinde ve firmaların nakit varlıklarının öneminin anlaşılması açısından yarattığı etki üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak ise bir sağlık krizinin nasıl daha geniş bir ekonomik ve finansal krize dönüşebileceğinin göstergesi olan bu sürecin ardından, firmaların, ticaret bağımlılığından kurtularak bu tarz kötü senaryolara hazırlıklı olabilmek açısından, ileriye dönük olarak alacakları güçlü finansal pozisyonların öneminin gözler önüne serildiği belirtilmiştir.

Gromsen ve Koijen (2020), yaptıkları çalışmada, Covid-19 salgını döneminde hisse senetleri ve bu hisse senetlerinin kâr payı beklentilerini, büyüme beklentileri tahmin modeli oluşturmak için kullanmışlardır. Salgın için alınan tedbirler ekonomiyi yavaşlatmıştır. Makroekonomik göstergelerin gecikmeli olarak açıklanmasından dolayı ekonomideki yavaşlamayı anlayabilmek için hisse senetleri, kâr payları eklentisi ve endeksler kullanılmıştır. Hisse senedi piyasasının hareketlerinin ekonomideki yatırımcı beklentisini göstermesi, büyüme beklentisinin anlaşılması açısından önemlidir. Çalışmada, Çin'in Vuhan bölgesinde uygulanan karantina döneminin değil, sonrasında İtalya'da başlayan karantina döneminin finansal piyasalardaki beklentinin aşağı yönlü hareketin başlangıcı olduğu vurgulanmıştır.

Bunun göstergesi olarak S&P 500 ve EuroStoxx 50 endeksleri ve ABD ve Almanya'nın 30 yıllık devlet tahvilleri gösterge olarak alınmıştır. Etkilerin ölçüldüğü çalışmada endeksler aşağı yönlü hareketler yaşarken tahvillerde etkinin pozitif olduğu gözlemlenmiştir. Kâr payı beklentilerinin incelendiği bölümde ise Şubat 2020'den 18 Mart 2020'e kadar olan kısa aralıkta beklentilerin ciddi derecede düştüğü gözlemlenmiştir.

Bulaşıcı hastalıkların finansal piyasalar üzerindeki etkisini görmek için yaptıkları çalışmada Al-Awadhi, Alsaifi, Al-Awadhi ve Alhammadi (2020), Çin Menkul Kıymetler piyasasında işlem gören endeksleri kullanarak panel regresyon yöntemi uygulamışlardır. Çalışmada bulaşıcı hastalığı temsil eden bağımsız değişkenler olarak doğrulanmış vakalar ve Covid-19'un neden olduğu toplam ölümlerde günlük büyüme kullanılmıştır. Çalışmada, Hang Seng Endeksi ve Şanghai Menkul Kıymetler Borsası Kompozit Endeksi'ne dahil olan şirketlerin 10 Ocak- 16 Mart 2020 tarihleri arasındaki verilerini kullanarak analizler yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi getirilerinin hem teyit edilen vakalardaki günlük büyüme hem de Covid-19'un neden olduğu toplam ölüm sayısındaki günlük büyüme ile önemli derecede olumsuz ilişkili olduğu bulunmuştur.

Liu, Manzoor, Wang, Zhang ve Manzoor (2020), tarafından yürütülen bir başka çalışmada Covid-19 salgınının Japonya, Kore, Singapur, ABD, Almanya, İtalya ve İngiltere gibi önemli derecede etkilenen ülkelerde önde gelen 21 borsa endeksi üzerindeki kısa vadeli etkisi değerlendirilmiştir. 21 Şubat 2020'den 18 Mart 2020'ye kadar birçok önde gelen endeksin günlük kapanış fiyatlarının incelendiği çalışmada, Covid-19 salgını altında etkilenen ülkelerin önde gelen hisse senedi endekslerinin anormal getirilerini (AR) ve kümülatif anormal getirilerini (CAAR) araştırmak için olay çalışması metodolojisini kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, etkilenen büyük ülkeler ve bölgelerdeki borsaların virüs salgını sonrasında hızla düştüğünü göstermektedir. Ayrıca, Asya'daki ülkelerin diğer ülkelere kıyasla daha olumsuz anormal getiriler yaşadığı belirtilmiştir.

Maki Eşbütünlüme Testi kullanılarak yapılan araştırmada Zeren ve Hızarcı (2020), Covid-19 salgınının borsalar üzerindeki olası etkileri incelenmiştir. Çalışmada Ocak ile Mart 2020 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanarak, belirtilen ülkelerdeki, Covid-19 kaynaklı günlük toplam ölüm ve günlük toplam vaka sayılarının borsa üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada, toplam vaka sayısının SSE, KOSPI ve IBEX35 endeksleri ile eşbütünlüme ilişkisi içerisinde olduğu, bu karşın yine bu vakaların FTSE, MIB, CAC40 ve DAX30 ile eşbütünlümlük olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak, ele alınan

ülkelerin ve genel anlamda küresel ekonominin pandemiden kaynaklı ciddi ekonomik kayıplarla karşı karşıya kalacağı belirtilmiştir. Elde edilen bu verilerin sonucunda yatırımcılar nezdinde, kriz dönemlerinde güvenli liman olarak bilinen altına yönelme; sanal para birimlerine yatırım yapma; türev piyasalara ya da Covid-19'un nispeten daha seyrek rastlandığı ülkelerin hisse senedi piyasalarına yönelme önerilerinde bulunulmuştur.

Hisse senedi piyasaları haftalık getirileri ile Covid-19 vaka sayılarının 12 ülke özelinde korelasyon analizinin yapıldığı çalışmada Zhang, Hu ve Ji (2020), Dünya Sağlık Örgütü'nün Covid-19'un pandemi olduğu hakkında yaptığı açıklamanın ardından seçilen ülkelerin borsalarının 27 Mart 2020 tarihine kadar vermiş olduğu tepkiyi incelemiştir. Buradan yola çıkarak, sistemik risklerin haritasını oluşturmak amaçlanmıştır. Sonuç olarak, küresel finansal piyasa risklerinin pandemiyle korelasyon içerisinde önemli ölçüde arttığını göstermektedir. Ayrıca çalışmada, Borsa tepkilerinin o ülkedeki Covid-19 vaka sayısının yüksek olmasıyla doğrudan bağlantılı olduğu ortaya konulmuştur. Pandeminin neden olduğu büyük ekonomik kayıpların belirsizliği, son derece değişken ve tahmin edilemeyen piyasaların oluşmasına zemin hazırladığı sonucuna varılmıştır.

Çalışmasında küresel ekonomiyi hemen hemen her sektörde etkisi altına alan Covid-19'un iki temel endüstri olan havacılık ve petrol sektörlerine etkisini inceleyen Mhalla (2020), özellikle Çin'in başını çektiği bu iki sektörde, veriler yardımıyla pandeminin yarattığı negatif etkileri araştırmıştır. Sürecin devam etmesi halinde Çin başta olmak üzere, küresel anlamda ekonominin olumsuz yönde etkilenebileceği sonucuna varmıştır. Ayrıca Covid-19'un yakın zamandaki etkisi olarak hava taşımacılığı ve havacılık sektörünü olumsuz etkileyeceği, devam etmesi durumunda da dünya petrol üretimine büyük anlamda etki edebileceğini belirtmiştir.

Laing (2020), çalışmasında Covid-19 salgınının ekonomik etkilerini madencilik sektörü özelinde değerlendirmiştir. Metaller ve minerallere olan talebin azalmasıyla, 2020 yılının mart ayından itibaren bu kalemlerin fiyatlarında düşüş yaşandığını belirtmiştir. Covid-19 döneminde altın endüstrisinin hareketlerini, 2008 krizi ile karşılaştırmıştır. Laing, maden sektöründe oluşabilecek ekonomik etkileri de değerlendirmiş ve kısa vadede fiyatların ve üretimin etkileneceğini ve sektör kârlılığının düşeceğini, orta-uzun vade etkilerinin ise tamamen belirsiz olduğunu belirtmiştir.

Yang, Zhang ve Chen (2020), yaptıkları çalışmada, Çin'de başlayan Koronavirüs salgının aynı ülkedeki turizm sektörünü nasıl etkileyeceğini Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli kullanarak

araştırmışlardır. Hane halkı, üreticiler ve devlet olmak üzere üç tip karar vericiyi modele dâhil etmişlerdir. Salgın hastalık riski için iyimser, kötümser ve nötr senaryoları incelemişlerdir. Çalışmada, Covid-19 döneminde sağlık tehlikesi riskinde oluşan %1’lik artışın turizm sektöründeki tüketimi nasıl etkilediğini gösteren etki-tepki grafikleri (IRFs) oluşturmuşlardır. Ortaya çıkan sonucun 2003 yılındaki SARS, 2014 yılındaki MERS ile benzer olduğu gözlemlenmiştir.

Karim, Haque, Anis ve Ulfy (2020), çalışmalarında Covid-19 salgınının ardından küresel çapta uygulanan hareket ve seyahat kısıtlamalarının Malezya turizm sektörüne etkilerini kavramsal olarak incelemeyi ve Malezya’daki turizm sektörünün salgın boyunca nasıl etkilendiğini araştırmayı amaçlamışlardır. Malezya’daki turizm sektörünün salgın hastalık dönemine kadar hızlı bir yükselişi olduğunu ve çok sayıda turistin ülkeye döviz girdisi sağladığına değinilmiştir. Çalışma kapsamında turizm sektörü hakkında bilgi edinmek için havayolu şirketlerinin yolcu sayısına ve otellerdeki konaklayan kişi sayısına bakılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda salgın hastalık ve ülkelerin turizm sektörü arasında negatif ilişki bulunmuştur. Aynı negatif etkinin 2015 yılındaki Ebola salgınında da olduğunu vurgulanmıştır. Turizm sektörünün iki önemli alt dalı olan havayolu ve otel sektörüne, verilecek hizmetlerde salgın riskine dikkat edilmesinin müşteri sağlanması açısından önemli olduğu belirtilmiştir.

Covid-19’un Hindistan turizm endüstrisine etkilerini araştıran Kasare (2020), Hindistan’ın en fazla turist çeken 10 eyaletini kapsayan ve 2015-2018 yılları arasındaki verileri içeren bir çalışma yapmıştır. Çalışmada belirtilen yıllar arasında Hindistan’a gelen turistler ve ülkeye giren döviz miktarı hakkında bilgilere yer verilmiştir. Verilen verilerin ışığında sonuç olarak ise, Covid-19’un en fazla hava taşımacılık sektörünü etkilediği ve hava yolu şirketlerinin Hindistan Hükümeti tarafından desteklenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Covid-19’un Türkiye’de bulunan seyahat acentalarına etkisini anlamak için yapılan çalışmada sektör temsilcileri ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir (İbiş, 2020). 11 kişiden oluşan örneklem grubuna; yaşanan salgın süresince karşılaştıkları sorunları, salgın sonrası için beklentileri ve olası çözüm önerileri hakkında sorular yöneltilmiştir. Yapılan mülakatlar sonucunda seyahat acentalarının salgından olumsuz etkilendiği ve bu olumsuz etkinin devam edeceği düşüncesinin hâkim olduğu gözlemlenmiştir. Turizm sektörünün ve çalıştıkları seyahat acentası şirketlerinin olumsuz durumu açık olarak gözlemlenmeler de bu sektörün canlandırılması için görüş bildirenler de mevcuttur. Bu canlandırma için, farklı müşteri gruplarına hitap etmek ve turizm zamanını tüm yıla yaymak gibi çözüm önerileri sunulmuştur. Gelecek

projeksiyonlarında salgın sonrası olası müşterilerin ekonomik sıkıntılar çekmesi öngörülmektedir. Yapılan çalışmada salgın neticesinde oluşan negatif durumda hızlı aksiyonlar alınarak turizmin bu duruma uygun hale getirilmesi önerilmiştir

Çalışmasında Covid-19'un havacılık sektörüne etkisini dünya genelinde ve Türkiye özelinde ele alan Akça (2020), yaşanan salgının havacılık sektörünü nasıl etkilediğini ve sektörün bu salgına karşı ne gibi önlemler aldığını araştırmıştır. Çalışmada Koronavirüsünün tüm dünyayı etkisi altına almasıyla birlikte dünya genelinde yaşanan insan hareketliliğinin azalmasının yarattığı ve yaratacağı ön görülen sonuçlardan bahsedilmiştir. Çalışmada yaşanan Koronavirüsü salgının, 2003- 2015 yılları arasında yaşanan SARS, Kuş Gribi, Domuz Gribi gibi salgınlardan daha büyük ekonomik etkilerinin olduğu belirtilmiş ve bunun sonucunda oluşan bu belirsizlik durumunun havacılık sektöründe yüksek oranda kayıplara neden olduğu ve olmasının beklendiği belirtilmiştir. Ayrıca, havacılık sektörünün etkilerinin sadece bu sektörle sınırlı kalmayacağını ve bu sektöre bağlı olan turizm sektörü gibi Türkiye için de çok kritik olan sektörleri yüksek oranda etkileyeceğinin altı çizilmiştir. Çalışma sonucunda, pandeminin ardından havacılık sektörünün 2019 yılı büyüme rakamlarını yakalamasının 1-1,5 yıla yakın bir zamana yayılacağı belirtilmiş ve kriz yönetiminin önemine vurgu yapılmıştır.

Kılıç (2020), Covid-19 salgınının Türkiye finansal piyasalarında sektörler üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Belirtilen çalışmada, veri seti olan BİST sektör endekslerinin getirileri olay etüdü yöntemiyle analiz edilmiştir. Ekonomik anlamda pek çok olumsuz etkiye neden olan Covid-19 salgınının, BIST sektör endeks getirileri üzerinde de genel olarak olumsuz etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Belirtilen en yüksek olumsuz etkiye tekstil ve turizm sektörlerinin maruz kaldığı ifade edilirken, ticaret sektörünün salgın sürecinde pozitif getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Göker, Eren ve Karaca (2020), yaptıkları çalışmada Covid-19 salgınının Türkiye'nin finansal piyasaları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu etkileri inceleyebilmek adına ise Borsa İstanbul (BİST) sektör endeks getirileri üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Araştırmalarında BİST bünyesinde yer alan 26 adet sektör endeksini ele almışlardır. Çalışmada kullanılan araştırma verileri 02/01/2019-09/04/2020 tarihleri arasındaki hisse senetlerinin günlük kapanış değerlerinden elde edilmiştir. Çalışmada birden farklı etkenin hisse senetleri fiyatları üzerinde aynı anda etkili olması sebebiyle olay etüdü yönteminden faydalanılmıştır. Çalışmada sektörlerin kümülatif ortalama anormal getirileri (CAAR) karşılaştırılarak, pandeminin hangi

sektörler üzerinde daha fazla etkili olduğunun ortaya koyulması amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, farklı zaman periyotlarına göre değişiklik gösterse de genel anlamda salgın sürecinden en olumsuz etkilenen sektörlerin spor, turizm ve tekstil sektörleri olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sebepten dolayı bu üç sektöre yapılan yatırım hacminin düştüğü belirtilmiştir. Diğer taraftan ise, temel tüketim sektörleri olan gıda, kimya ve bankacılık sektörlerinde ise pozitif CAAR değerlerinin olduğu görülmüştür. Araştırmacılar, yaşanan bu olağanüstü dönemde insanların önce temel ihtiyaçlarını karşılama içgüdüleriyle hareket edeceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, belirtilen üç temel tüketim sektöründeki nakit akışlarının hızla devam ettiği ve bu yüzden belirtilen sektörlerin yatırımcılar açısından daha cazip hale geldiği vurgulanmıştır.

Öztürk, Şişman, Uslu ve Çıtak (2020), çalışmalarında Covid-19 salgınının Borsa İstanbul üzerinde etkilerini araştırmışlardır. Salgının Türk reel ve finansal sektörleri üzerindeki etkisini tahmin etmek amacıyla, çalışmada 2 Ocak 2020- 15 Nisan 2020 tarihleri arasında ulaşılan beş veri seti kullanılmıştır. Bunlar: her bir sektör endeksine ait günlük gözlemler, Türkiye, Avrupa ve dünyada meydana gelen Covid-19 vakalarının sayısı, Türkiye'nin günlük Kredi Risk Primi (CDS), Chicago Opsiyon Borsası (CBOE) ve Oynaklık Endeksidir (VIX). Panel veri modellerinde kesitsel bağımlılık için Pesaran Testi'nin veri kümesine uygulandığı çalışmada, salgının neredeyse tüm sektörler üzerinde olumsuz etkisi olduğu bulunmuştur. Ortalama olarak, üç ana sektör (sanayi, hizmet ve finans) neredeyse eşit derecede etkilenirken, sektörler düzeyinde farklılıklar gözlemlenmiştir. Özellikle metal ürünleri, makine, spor, turizm, ulaşım, bankacılık ve sigortacılık sektörleri en çok etkilenen sektörler arasındadır. Öte yandan, gıda, içecek, toptan ve perakende ticaret daha az etkilenen sektörler olarak tespit edilmiştir.

Mevcut literatürde bu bölümde de sayıldığı gibi çalışmalar daha çok Covid-19'un etkisini daha önce hisseden ülkeleri içermektedir. Bunun yanında son üç paragrafta yer alan çalışmaların dışında yapılan çalışmalarda ya genel ekonomik etkiler araştırılmış ya da sadece bir ya da birkaç ilişkili sektöre ait değişkenler incelenmiştir. Ayrıca Türkiye'nin virüsün etkilerine maruz kalmasının görece daha yeni olmasından dolayı sektörel değerlendirmelerin yapıldığı çalışmaların yeterli sayıda olmaması literatürde bir eksik olarak nitelendirilebilir. Sektörel çalışmalar, her sektör kendi gerçeklerini barındırdığı için, değerlendirmeler ve çıkarımlar yapılması için kritik önem arz etmektedir. Özellikle salgının yarattığı kriz ortamında her sektöre önerilerin özel olarak verilebilmesi açısından bu önem daha da artmaktadır. Mevcut çalışmayı motive eden noktalar hem literatürde

Türkiye özelinde yapılan sektörel çalışmaların az sayıda olması hem de 10 farklı sektöre ait analizlerin yapılması ile karşılaştırmalı yorumlamaların sunulabilmesidir.

2. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veriler ikincil kaynak veriler olarak internet üzerinden alanında güvenilir kaynaklardan derlenmiştir.⁷ ⁸ Çalışmada kullanılan veri setlerine ait kodlar (çalışma boyunca bu şekilde ifade edilmiştir), verilere ait açıklamalar ve verilerin kaynakları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Veri Setleri

Veri Kodu	Veri Açıklaması	Veri Kaynağı
VAKA	Aktif Covid-19 sayısında bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	TÜBİTAK
XELKT	BİST Elektrik Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XGIDA	BİST Gıda İçecek Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XTCRT	BİST Ticaret Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XTEKS	BİST Tekstil Deri Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XTRZM	BİST Turizm Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XUHIZ	BİST Hizmetler Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XULAS	BİST Ulaştırma Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XUMAL	BİST Mali Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XUSIN	BİST Sınai Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com
XUTEK	BİST Teknoloji Endeksi'nde bir gün önceye göre meydana gelen değişim oranı.	Investing.com

İlk veri olan VAKA, çalışmada tahmin modellerinde bağımsız değişken olarak kullanılan aktif vaka sayısındaki günlük değişimdir. Aktif vaka sayısı ise toplam vaka sayısından toplam iyileşen hasta sayısı ve toplam ölüm sayısı çıkarılarak hesaplanmıştır. Çalışmada Covid-19'un Türkiye'deki sektörler üzerindeki etkilerini araştırmak adına ise Borsa İstanbul'da (BİST) yer alan temel sektörlerle ait veriler tahmin modellerinde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Hisse senetleri dinamik yapıya sahip olduğu için salgınla ilgili piyasa tepkileri hızlı bir şekilde hisse senetleri üzerinden izlenebilecektir. Ayrıca

⁷ <https://covid19.tubitak.gov.tr/turkiyede-durum> (Erişim Tarihi: 01.05.2020)

⁸ <https://tr.investing.com/equities/turkey> (Erişim Tarihi: 01.05.2020)

incelenen literatürde salgının oluşturduğu öncül etkileri sayısal analiz yöntemleriyle araştıran çalışmalarda sıklıkla hisse senedi piyasa verileri kullanıldığı görülmüştür. Bu sebeplerden dolayı çalışmada sektörel etkilerin gözlemlenebilmesi açısından Borsa İstanbul sektör endeksleri tercih edilmiştir.

Çalışmada kullanılan veri setlerinin zaman aralığının belirlenmesinde ise Covid-19 salgınının Türkiye’de ilk görüldüğü tarih olan 11 Mart 2020 haftası göz önüne alınmıştır. İlk günlerde vaka sayısındaki artış hızı üssel ve yüksek olduğu için ilk vakadan bir hafta sonrasında analize başlaması uygun görülmüştür. Böylelikle çalışmadaki verilerin zaman aralığı olarak 17 Mart 2020 ile 28 Nisan 2020 arasında yer alan 30 güne ait veriler kullanılmıştır. Seçilmiş BİST sektör endekslerinde salgının öncül etkilerini anlamak ve yorumlamak amaçlanmıştır. Anlık fiyat hareketleri sayesinde reaksiyonlar günlük olarak izlenebilmektedir. Verilen bu reaksiyonun anlaşılması için 30 günlük veri seti kullanılmış ve sonuçlar anlamlı çıkmıştır. Yaşanan salgının Türkiye’ye ulaşmasının ardından aktif vaka sayısındaki üssel etkinin seyreltilmesi ile daha doğru sonuçlara ulaşılabilmektedir.

3. Ekonometrik Analizler ve Bulgular

Bu çalışmada Türkiye’de Covid-19 salgınının sektörel anlamda etkilerini test edebilmek adına En Küçük Kareler yöntemiyle oluşturulmuş Basit Lineer Regresyon analizleri yapılmıştır. Oluşturulan tahmin modellerinde sektör göstergeleri olarak Borsa İstanbul içinde yer alan sektör endekslerindeki günlük fiyat değişimi baz alınırken, Covid-19 etkisinin ölçülmesi için de günlük aktif vaka sayısındaki değişim baz alınmıştır.

Tablo 2. Birim Kök Test Sonuçları

Veri	Augmented Dickey-Fuller Testi Düzyer t-İstatistiği
VAKA	-3,55*
XELKT	-7,13**
XGIDA	-8,81**
XTCRT	-6,69**
XTEKS	-8,23**
XTRZM	-3,53*
XUHIZ	-9,99**
XULAS	-4,34**
XUMAL	-6,91**
XUSIN	-7,03**
XUTEK	-5,86**

*: $p < 0,05$, **: $p < 0,01$.

Ekonometrik zaman serisi analizlerinde verilerin analize uygunluğu büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda serilerin tahmin

modellerinde durağan olarak yer alması olmazsa olmaz bir husustur, aksi halde oluşan tahmin modelleri anlamlı olarak görülse dahi tahminlerin yanlı sonuçlar verme olasılığı doğmaktadır (Cryer ve Chan, 2008). Analizlere başlamadan önce verilerin durağanlığını kontrol etmek amacıyla çalışmada Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi kullanılmıştır (Dickey ve Fuller, 1979). Birim kök testine ait sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur. Bulgu istatistiklerinden de görüleceği üzere Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi'nin sıfır hipotezi olan "Serilerin birim kök içermesi" hipotezi en az %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak reddedilebilmektedir. Sonuç olarak, çalışmadaki tüm veriler herhangi bir işlem yapmadan ekonometrik analizlerde kullanılabilir.

Verilerin analize uygunluğunun testlerinin sonrasında bağımsız değişken olarak Covid-19 aktif vaka sayısındaki günlük değişimin ve bağımlı değişkenler olarak ise Borsa İstanbul'da yer alan sektör endekslerinin kullanıldığı Basit Lineer Regresyon modelleri oluşturulmuştur. Tahmin modelleri oluşturulurken modellerin ve bağımsız değişkene ait her bir katsayının anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. Tahmin modelleri oluşturulurken, modellere ait anlamlılık seviyelerinin belirlenmesinde araştırmanın ve veri setinin doğasının önemli bir kriter olarak ele alınması literatürde uygun görülen bir kanıdır (Fisher, 1950; Fisher 1955; Neyman, 1976). Bu çalışmada da değişkenlerin günlük değişime ait verileri içermesi ve kısa dönemli etkilerin test edilmesi sebebiyle tahmin modellerindeki anlamlılık düzeyleri %1, %5 ve %10 olarak değerlendirilmiş, daha büyük seviyedeki anlamlılık düzeyleri ise anlamlı olmayan ilişkiler olarak yorumlanmıştır. Oluşturulan tahmin modellerine ait regresyon çıktı sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Regresyon Modellerine Ait Sonuçlar

Model No	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-İstatistiği	p-Değeri	R ²
Model 1*	XELKT	VAKA	-0,0257	-1,91	0,07	0,11
		(Sabit)	0,0144	2,17	0,04	
Model 2	XGIDA	VAKA	-0,1018	-0,55	0,59	0,01
		(Sabit)	0,0650	0,71	0,48	
Model 3	XTCRT	VAKA	0,0035	0,32	0,75	0,01
		(Sabit)	0,0071	1,31	0,20	
Model 4	XTEKS	VAKA	-0,2940	0,01	0,40	0,03
		(Sabit)	0,1920	0,01	0,26	

Model 5	XTRZM	VAKA	-0,5966	-0,96	0,35	0,03
		(Sabit)	0,3982	1,31	0,20	
Model 6	XUHIZ	VAKA	-0,1308	-0,59	0,56	0,01
		(Sabit)	0,0884	0,81	0,42	
Model 7*	XULAS	VAKA	-0,0358	-1,94	0,06	0,12
		(Sabit)	0,0223	2,47	0,02	
Model 8*	XUMAL	VAKA	-0,0229	1,89	0,07	0,11
		(Sabit)	0,0106	1,79	0,08	
Model 9**	XUSIN	VAKA	-0,0211	-2,29	0,03	0,16
		(Sabit)	0,0137	3,04	0,01	
Model 10*	XUTEK	VAKA	-0,0257	-1,78	0,09	0,10
		(Sabit)	0,0183	2,60	0,01	

*: $p < 0,10$, **: $p < 0,05$, ***: $p < 0,01$.

Tablo 3'te de görüldüğü üzere Türkiye'de Covid-19 aktif vaka sayısındaki değişim Borsa İstanbul'da yer alan sektörel endekslerden Elektrik, Ulaşım, Finansal Kuruluşlar ve Teknoloji sektörleri üzerinde %10'luk düzeyde anlamlı etkiye; Sanayi üretim sektörü üzerinde ise %5'lik düzeyde anlamlı etkiye sahiptir. Ancak Türkiye'de Covid-19 aktif vaka sayısındaki değişimin Borsa İstanbul'da yer alan sektörel endekslerden Gıda, Ticaret, Tekstil, Turizm ve Hizmet sektörleri üzerinde %10'luk düzeyde anlamlı etkisi bulunamamıştır.

Tüm tahmin modelleri incelendiği zaman ortaya çıkan tabloda Ticaret sektörü hariç kalan dokuz endeks üzerinde Covid-19 salgınının farklı anlamlılık seviyelerinde de olsa olumsuz etkisinin olduğu katsayılarının negatif olmasından anlaşılmaktadır. Bu olumsuz etkilerin sebeplerinin başında alınan tedbirler sonucunda arz ve talepte ortaya çıkan azalma gelmektedir. Bu doğrudan sebebe ek olarak dolaylı olarak etkilerden söz edilmesi mümkündür. Borsalar günümüzde çok dinamik yapıya sahip olduğu için yine Covid-19 dolayısıyla ortaya çıkan kur dalgalanmaları, dünya hisse senedi piyasalarında genel olarak meydana gelen düşüşler ve ekonomik güven endekslerindeki salgına bağlı izlenebilir düzeydeki düşüşler de borsalar üzerinde olumsuz etkiye neden olabilecektir. Ancak %10 düzeyinde olmasa dahi Covid-19 aktif vaka sayısındaki değişimin Ticaret sektörü üzerinde olumlu etkisinin olduğu katsayısının pozitif olmasından anlaşılmaktadır. Bu artış etkisinin nedeni olarak Ticaret endeksinde yer alan büyük şirketlerin toptan ve perakende satış şirketleri olması öne sürülebilir. Çünkü evde kalmanın getirdiği ihtiyaçlar nedeniyle büyük çoğunluğu çevrimiçi olmak üzere bazı alanlarda satışlarda artışlar meydana gelmiştir.

Anlamli olan tahmin modellerinden birincisinde (Tablo 3, Model 1) Türkiye'de aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne göre 1 birimlik artışın Borsa İstanbul'da işlem gören Elektrik endeksinde bir gün önceye göre yaklaşık 0,026 birimlik azalmaya neden olduğu görülmektedir. Modelin R^2 istatistiği 0,11 ise bağımsız değişken olan aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne oranla değişimin bağımlı değişken olan Elektrik endeksindeki sapmaların %11'ini açıkladığını göstermektedir. Model 1'e ait tahmin denklemi Denklem 1'de sunulmuştur:

$$XELEK_t = 0,0144 - 0,0257 \times VAKA_t + e_t \quad (1)$$

Anlamli olan ikinci modele ait tahmin çıktısı (Tablo 3, Model 7) incelendiğinde Türkiye'de aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne göre 1 birimlik artışın Borsa İstanbul'da işlem gören Ulaşım endeksinde bir gün önceye göre yaklaşık 0,036 birimlik azalmaya neden olduğu görülmektedir. Modele ait R^2 istatistiği 0,12 ise bağımsız değişken olan aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne oranla değişimin bağımlı değişken olan Ulaşım endeksindeki sapmaların %12'sini açıkladığını göstermektedir. Model 7'e ait tahmin denklemi Denklem 2'de sunulmuştur:

$$XULAS_t = 0,0223 - -0,0358 \times VAKA_t + e_t \quad (2)$$

Üçüncü anlamli tahmin modeline (Tablo 3, Model 8) göre Türkiye'de aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne göre 1 birimlik artışın Borsa İstanbul'da işlem gören Finansal Kuruluşlar endeksinde bir gün önceye göre yaklaşık 0,023 birimlik azalmaya neden olduğu görülmektedir. Modelin R^2 istatistiği 0,11 ise bağımsız değişken olan aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne oranla değişimin bağımlı değişken olan Finansal Kuruluşlar endeksindeki sapmaların %11'ini açıkladığını göstermektedir. Model 8'e ait tahmin denklemi Denklem 3'te sunulmuştur:

$$XUMAL_t = 0,0106 - -0,0229 \times VAKA_t + e_t \quad (3)$$

Diğer bir anlamli tahmin modeline (Tablo 3, Model 9) göre Türkiye'deki aktif Covid-19 vaka sayısında bir önceki güne göre meydana gelecek 1 birimlik artışın Borsa İstanbul'da işlem gören Sanayi üretim endeksinde bir gün önceye göre yaklaşık 0,021 birimlik azalmaya neden olacağı söylenebilir. Modele ait R^2 istatistiği 0,16 ise bağımsız değişken olan aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne oranla değişimin bağımlı değişken olan Sanayi sektörü endeksinde meydana gelecek sapmaların %16'sını açıklayabildiğini göstermektedir. Model 9'a ait tahmin denklemi Denklem 4'te sunulmuştur:

$$XUSIN_t = 0,0137 - -0,0211 \times VAKA_t + e_t \quad (4)$$

Son anlamlı tahmin modeli incelendiğinde ise (Tablo 3, Model 10) Türkiye’deki aktif Covid-19 vaka sayısında bir önceki güne göre meydana gelecek 1 birimlik artışın Borsa İstanbul’da işlem gören Teknoloji endeksinde bir gün önceye göre yaklaşık 0,026 birimlik azalmaya neden olacağı söylenebilir. Modelin R^2 istatistiği 0,10 ise bağımsız değişken olan aktif Covid-19 vaka sayısındaki bir önceki güne oranla değişimin bağımlı değişken olan Teknoloji endeksindeki sapmaların %10’unu açıklayabildiğini göstermektedir. Model 10’a ait tahmin denklemi Denklem 5’te sunulmuştur:

$$XUTEK_t = 0,0183 - 0,0257 \times VAKA_t + e_t \quad (5)$$

Borsa endeksleri çok dinamik bir yapıya sahiptir ve pek çok etkene bağlı seyreder. Anlamlı etkiye sahip tahmin modellerinin açıklama gücüne işaret eden R^2 istatistiklerinin %10 - %16 arasında değişmesinin nedeninin ise, bu yapıdaki bir değişkenin tahmin modellerinin Covid-19 salgınının doğrudan etkisini görebilmek adına sadece tek bağımsız değişken ile oluşturulmasının olduğu öne sürülebilir. Basit Lineer Regresyon yöntemi ile oluşturulan anlamlı tahmin modellerinin yanlı sonuç verip vermediğinin kontrolü, bulunan ilişkilerin gerçekliğinin test edilmesi açısından oldukça önem arz etmektedir. Bu anlamda modeller ile oluşan hata çıktılarının normal dağılıma sahip olmaları, hataların bağımsız olması ve değişken varyansa sahip olmamaları gerekmektedir (Baltagi, 2011). Basit Lineer Regresyon modellerine ait bu üç varsayımın test edilmesi için zaman seri analizinde literatürde sıklıkla kullanılan Jarque-Bera Normalite Testi, Breusch-Goldfrey Seri Korelasyon LM Testi ve Breusch-Pegan-Goldfrey Değişken Varyans Testi uygulanmıştır. Anlamlı olan beş model için yapılan bu üç teste ait sonuçlar Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Anlamlı Modellerdeki Hata Varsayımlarına Ait Testlerin Sonuçları

	Jarque-Bera Normalite Testi	Breusch-Goldfrey Seri Korelasyon Testi	Breusch-Pegan-Goldfrey Değişken Varyans Testi
Regresyon Modeli	t – İstatistiği	F - İstatistiği	F – İstatistiği
Model 1	1,21*	1,75*	0,01*
Model 7	0,51*	0,77*	2,21*
Model 8	2,15*	1,46*	0,14*
Model 9	4,85*	0,93*	0,22*
Model 10	3,96*	0,44*	0,09*
*: $p > 0,05$.			

Tablo 4 incelendiğinde anlamlı olan tahmin modellerine ait hata terimlerinin gerekli varsayımları anlamlı olarak karşıladığı görülmektedir. Öyle ki; her beş modelin her biri için Jarque-Bera Normalite Testi'ne ait sıfır hipotez olan “Seri normal dağılıma sahiptir” hipotezi anlamlı olarak reddedilememektedir. İkinci olarak yine her beş model için Breusch-Goldfrey Seri Korelasyon LM Testi'ne ait sıfır hipotez olan “Serideki veriler arasında ilişki yoktur” hipotezi anlamlı olarak reddedilememektedir. Son olarak da Breusch-Pegan-Goldfrey Değişken Varyans Testi'ne ait sıfır hipotez olan “Seride yer alan terimler arasında değişken varyans yoktur” hipotezi de beş modelin her biri için anlamlı olarak reddedilememektedir.

Sonuç

İlk olarak 2019 yılı sonlarında Çin'de ortaya çıktığı tespit edilen Covid-19 virüsü kısa sürede küresel çapta etkili hale gelmiş ve büyük kesimleri etkisi altına almıştır. Hem hızlı yayılma gücü hem de küresel çapta etkili olması virüsün sadece sağlık sorunlarına değil, birtakım ekonomik sorunlara da neden olmasında etkili olmuştur. Beklenmedik şekilde ortaya çıkan bu salgın, aslında alınan tedbirlerin genişliği ve de doğrudan sağlık ile ilgili olmasından dolayı önceki küresel ekonomik krizlerden doğası gereği farklı sonuçlara yol açmaktadır. Alınan tedbirler sağlık açısından oldukça önem arz eden hususlar olsa da bazı ekonomik sonuçlar doğuracağı da malumdur. Türkiye'de de salgının küresel etkilerinin olması ve alınan tedbirlerin doğal sonuçları nedeniyle Covid-19'un yol açtığı ekonomik tablonun incelenmesi oldukça önemlidir. Ancak, mevcut koşullarda yaşanan gelişmeler ile her sektörün Covid-19'dan ekonomik olarak aynı şekilde etkilendiğini savunmak gerçek dışı olacaktır. Bu doğrultuda yapılan mevcut çalışmada Covid-19 pandemisinin Türkiye'deki sektörler üzerine etkisi incelenmiştir. Böylelikle her sektörün salgından etkilenme durumları kendi özel koşullarında değerlendirilerek doğru çıkarımlar ile daha isabetli çözüm politikaları sunulabilecektir.

Mevcut çalışmada, Basit Lineer Regresyon metodu ile her sektör için ayrı ayrı tahmin modelleri oluşturulmuş ve sektörel faaliyetlerin göstergesi olarak Borsa İstanbul'da işlem gören sektör endeksleri kullanılmıştır. Borsa endekslerinin dinamik ve küresel çaplı göstergeler olması bu seçimde etkili olmuştur. Türkiye'deki aktif günlük Covid-19 vaka sayıları ise tahmin modellerinde salgının etkisini ölçmek amacıyla bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Her sektör için ayrı ayrı olmak üzere yapılan on farklı regresyon modeli sonucunda Elektrik, Ulaştırma, Mali, Sınai ve Teknoloji sektörlerinin Covid-19 salgınından ekonomik olarak anlamlı şekilde etkilere maruz kaldığı sonucuna

ulaşılırken; Gıda-İçecek, Ticaret, Tekstil, Turizm ve Hizmetler sektörlerinde anlamlı etkilere ulaşılammıştır. Ayrıca her tahmin modelindeki bağımsız değişkene ait katsayıların işareti incelendiği zaman, Ticaret sektörü hariç, negatif olması bu sektörlerin ekonomik olarak salgından olumsuz etkilendiğine işaret etmektedir. Bu olumsuz etkinin en büyük nedeni olarak salgın için alınan tedbirler ve belirsizlik ortamında hem talep hem de arz tarafında ortaya çıkan azalma öne sürülebilir. Ticaret sektörünün katsayısının pozitif olması ise yapılan sosyal mesafe kısıtlaması sonucunda çevrimiçi devam eden alışverişlerin artışı ile bu sektörde faaliyetlerin sürmesi ile olumlu yönde bir hareket olması olarak değerlendirilebilir. Nitekim çalışmaya dahil edilen veriler ile yapılan analizler neticesinde ulaşılan bu sonuçlar literatürdeki mevcut çalışmalar ile benzer bulgular içermektedir (Göker vd., 2020; Kılıç, 2020; Öztürk vd., 2020). En belirgin benzerlikler olarak, tahmin modeli anlamlılık düzeyi düşük olsa da en büyük olumsuz etkilerin negatiflik derecesi yüksek katsayılara sahip olması nedeniyle turizm ve tekstil sektörlerinde gözlemlenirken; ticaret sektöründe ise pozitif katsayının işaret ettiği olumlu yönlü bir etkinin saptanmasıdır.

Genel değerlendirmelerin ötesinde sektörel bazda etkilerin nedenlerinin de incelenmesi önemlidir. Ekonometrik olarak anlamlı şekilde değerlendirilen modellerden ilki olan Elektrik sektöründe, Covid-19 salgının olumsuz etkilerinin nedeni olarak üretim ve hizmet faaliyetlerinin kısıtlanması sonucunda enerji kullanımında yaşanan azalma gösterilebilir. İkinci anlamlı tahmin modelinde ise hem şehirler arası hem de şehir içinde yaşanan ulaşım kısıtlamaları ve bunun yanında evde kalma şeklinde yapılan sosyal izolasyon ikazlarının, salgının Ulaştırma sektörünü olumsuz etkilemesine sebep olduğu söylenebilir. Salgının oluşturduğu ekonomik belirsizlik ile talep yönlü azalmaların etkileri ve bunlara bağlı olarak yatırımlarda azalmalar üçüncü anlamlı modelde, faaliyet alanı finansal aktiviteler olan Mali endeksinde, olumsuz sonuçlara neden olmuştur. Anlam düzeyi olarak en etkili sonuçlar Sınai sektörüne ait endekste ortaya çıkmıştır. Temel olarak imalat sektörünü barındıran bu sektörde olumsuz sonuçların görülme nedenleri olarak iş yerlerinde alınan çalışan sayısını azaltıcı tedbirlerin uygulanmasının üretime olan olumsuz etkisinin yanında azalan talebe bağlı olarak arz yönlü azalışın da olabileceği sıralanabilir. Kabul edilen anlamlılık derecesinde anlamlı olarak değerlendirilen son tahmin modelinde ise Covid-19 salgınının Teknoloji sektörü üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aslında evden çalışma, uzaktan eğitim ve buna benzer teknoloji ürünlerine olan talebin artması ile Teknoloji sektöründe olumsuz bir tablonun oluşması

beklenmeyebilir. Bu olumsuz sonucun nedeni olarak Borsa İstanbul sektöründeki hisse ağırlıklarında daha çok donanımla ve askeri teknoloji ile ilgili şirketlerinin bulunmasının olduğu ve önceki cümlede bahsi geçen artan taleplerin ise yazılımsal ürünlere olduğu söylenebilir. Ek olarak Teknoloji sektörünün de, finansal piyasalardaki düşüş trendinden etkilenmesi de neden olarak ortaya atılabilir.

Çalışmada ekonometrik anlamda anlamsız olarak değerlendirilmiş olsa dahi her sektör için Covid-19'un düşük anlam düzeylerinde etkileri olduğu bulunmuştur. Bu etkilerin nedenlerinin de değerlendirilmesi yapılacak öneriler için önemli ve gereklidir. Bu bağlamda ilk olarak Gıda-İçecek sektörü üzerinde Covid-19'un olumsuz etkilerinin nedeni olarak restoran ve kafelerde yapılan tedbir amaçlı kısıtlamalar ve oluşan belirsizlik sebebiyle salgın öncesinde daha çeşitli yelpazede yapılan gıda harcamalarının yoğun olarak dayanıklı gıdalara stoklama amacıyla yapılması söylenebilir. Salgının diğer bir olumsuz etkisi Tekstil sektöründe görülmüştür. Bu olumsuz etkinin temel nedenleri olarak sosyal izolasyon tedbirleri ile giyim harcamalarının azalması ve belki bundan daha büyük bir etki olarak da tekstil sektöründe ihracatçı rolümüzün salgının küresel talepte oluşturduğu düşüşten kaynaklanmasıdır. Tekstil sektöründeki salgın etkisinin anlam düzeyinin düşük olmasına bir neden olarak maske, cerrahi koruma ürünleri gibi dönemin gerekli ürünlerinin hızlı ve yoğun biçimde üretilmesi gösterilebilir. Salgının diğer bir anlam düzeyi düşük ama olumsuz ekonomik etkisi Turizm sektöründe görülmektedir. Bu tahmin modelindeki anlam düzeyinin düşük olması ise henüz tam olarak turizm sezonunun açılmaması ile ilgili bir durumdur. Eğer incelenen salgın dönemi Türkiye'de hem iç hem de dış turizm hareketlerinin yoğun seyrettiği yaz dönemini içerse idi salgının sektör üzerinde daha olumsuz ve daha anlamlı etkilerine rastlanabilirdi. Öte yandan turizm sektörü Türkiye için önemli ekonomik girdileri barındıran bir alan olduğundan dolayı olumsuz etkilerin giderilmesi uzun dönemli cari denge açısından önemli bir husustur. Ülkeler arası, şehirlerarası seyahat kısıtlamaları ve salgının oluşturduğu sağlık tehditlerinin kuşkusuz bu olumsuz etkinin nedenleri olduğu öne sürülebilir. Salgının etkilerinin azalması ile açıklanan normalleşme süreçlerinde gevşetilecek olan bu kısıtlamalar ile sektörde iç ve dış talep artışı olması beklenmektedir. Bu süreçte bazı kapasite sınırlarının olması olası olumsuz sağlık gelişmelerinin önüne geçilmesi açısından gereklidir. Sektörde faaliyet gösteren firmaların ise hijyen kurallarına uyması hem kendilerine olan talebi olumlu yönde etkileyecek hem de oluşacak talep artışının sürekli olmasına yardımcı olacaktır. Son olumsuz ve düşük anlam düzeyinde etki ise Hizmetler sektöründe

görülmüştür. Bu olumsuz etkinin nedeni olarak salgın sebebiyle alınan tedbirler ile genel olarak hizmet sektöründeki talep ve arz düşüşü gösterilebilirken; olumsuz etkinin anlamlılık seviyesinin düşük olmasının nedeni ise Hizmetler sektöründe yer alan sağlık ve eğitim faaliyetlerinin devam etmesi hatta öneminin de artması olarak değerlendirilebilir. Çalışmada yapılan regresyon analizleri sonucunda Covid-19 virüsünün pozitif katsayı ile olumlu yönde etkilediği tek sektör endeksi olarak Ticaret sektörü bulunmaktadır. Anlam düzeyi düşük olsa dahi farklı çıkan bu sonucun da incelenmesi genel tabloyu ve farklı bakış açılarının değerlendirilmesi açısından önem arz etmektedir. Toptan ve perakende satışların ana payları içerdiği bu sektörel endeksteki olumlu seyrin sektörde faaliyet gösteren şirketlerin satışlarına çevrimiçi şekilde devam edebilmeleri ile bireylerin belirsizliğe karşı bazı ürünler için stoklama yoluna başvurmalarından kaynaklandığı öne sürülebilir.

Covid-19 salgının sektörler üzerinde genel anlamda olumsuz etkileri mevcuttur. Mevcut süreçte gelinen noktada politika yapıcılar tarafından ekonomik faaliyetlerin canlılığını korumak amacıyla alınan önlemler vardır ve bunların yanında alınması gerekli bazı sektörler özelinde bazı tedbirler de mevcut olacaktır. Ekonomik politika yapıcı kurumların uygulamakta olduğu genişleyici para ve mali politikalarına kontrollü olarak devam etmesi, teşviklerin verilmeye devam etmesi ve bankalar gibi finansal kuruluşların da şirketlerin borçlarında yönetilebilir şekilde yapılandırmalar yapabilmesi önemli aksiyonların başında yer almaktadır. Bu anlamda hem yatırımlar hem de tüketimi artırma amaçlı, kontrollü olarak faiz indirimleri yapılabilir. Faiz indirimi yapılması konusunda gelişmiş ve gelişmekte olan diğer ülkeler de aynı yönde kararlar verdiği için Türkiye'nin de bir manevra alanı oluşması bunu destekler niteliktedir. Belirlenen politika faiz oranları bankaların da kredi faiz oranları üzerinde etkili olacağından dolayı önümüzdeki zorlu dönemlerde firmaların faaliyetlerini devam ettirmeleri için gerekli olan sermayeye ulaşmaları bu sayede rahatlatılabilecektir.

Para politikası önlemlerine ek olarak maliye politikaları açısından da bu süreçte ve devam eden dönemde gelecek olan normale dönüş sürecinde birtakım destekler sağlanabilir. Vergi borçlarının yapılandırılarak tahsilatının ertelenmesinin yanında ayrıca normalleşme döneminde işçi alımı yapacak firmalara yönelik vergi teşviklerinin verilmesi de hem ekonomik aktiviteyi canlandırmak hem de dönemin getirdiği sosyal bir problem olan işsizliğe karşı iyi bir mücadele aracı olabilecektir. Mali anlamda doğrudan politika yapıcılar tarafından yapılabilecek bir diğer destek de bu dönemde yapılan kısa

çalışma ödeneklerinin normalleşme süreçlerinde de devam etmesi olabilecektir. Salgının vaka sayıları gibi sağlık tarafını ilgilendiren boyutu sona erse dahi firmaların salgın döneminde oluşan zorlukların üstesinden gelmesi ve faaliyetlerini sürdürülebilir düzeylere çıkarmaları belirli bir zamana yayılabilecektir. Ayrıca, günümüz salgın koşullarında teknolojinin geldiği boyutta AR-GE çalışmaları kriz yönetiminde baş etkenlerdendir. Şirketlere yönelik AR-GE teşviklerinin artırılması ve şirketlerin de verimli bir şekilde bu destekleri ürünlere çevirebilmesi gerekliliklerdendir. Bu süreçte şüphesiz mali olarak kaynaklara ihtiyaçlar da artacağı için sayılan mali çözümler bu anlamda olumsuz etkilere karşı faydalı olacaktır.

Politika yapıcı kurumların genel ve çoğunlukla mali yönde desteklerinin yanında her bir firmanın da hem salgının devam ettiği sürede hem de normalleşme süreci zarfında yapması gerekli olmazsa olmaz uygulamalar olacaktır. Bu anlamda en başta belki de şirket politikalarının ve faaliyet düzenlerinin yeniden yapılandırılması gelecektir. Firmaların yönetim planlarına yaşanan kötü olaylar sonucunda oluşabilecek krizlere karşı ek ikinci planları eklemeleri önemli hale gelmiştir. Evden çalışma için gerekli altyapı ve standartların oluşturulması olası benzer kriz süreçlerinde alınacak aksiyonların daha belirgin ve düzenli hale gelmesine oldukça katkı sağlayacaktır. Ek olarak günümüzde oldukça talep gören çevrimiçi satış altyapısının da oluşturulması artık önemli bir gereklilik haline gelmiştir. Bunlara ek olarak hem salgın süresince hem de salgın bitse dahi elinde stok bulunduran şirketlerin tüketicilerin taleplerini canlandırmaya yönelik olarak indirim kampanyaları uygulaması önemlidir. Genel olarak tüm satışlar için hijyen ve güvenilirlik salgın sonrasında da önemi koruyacak bir olgudur. Bunun için tüm şirketlerin hem çalışanlarına yönelik hem de tüketici güvenine ve ürünlerine yönelik bu kapsamda dikkatli olması önem arz etmekte, hatta bazı kalite standartlarının uygulanmaya konulması da gerekli bir politika olabilecektir.

Sayılan genel çözüm önerilerine ek olarak bazı sektörlere yönelik değerlendirmelerin yapılması da önemli bir husustur. İlk olarak Gıda-İçecek, Ticaret, Hizmetler, Ulaştırma ve Turizm sektörlerinde müşteri ile temas ve ürün kalitesi oldukça ehemmiyetlidir. Bundan dolayı, bu sektörlerde artık şirketlerin hedeflerini ve müşteri gözünde algılarını bu temalara vurgu yapacak şekilde güncellemeleri gereklidir. Böylelikle, salgın süreci bittikten sonraki normalleşme döneminde tüketiciler tarafından daha çok aranması beklenen hijyen ve kalite algısına yönelik iyileştirmeler sayesinde talep yönlü artış yaşanabilecektir. Ayrıca ekonomimizin önemli kalemlerinden olan ve salgının neden olduğu kriz

ortamında faaliyetleri daralmış olan Turizm ve Ulaştırma sektörlerinde ek teşvikler verilmesi gündeme gelebilir. Örneğin Ulaştırma sektöründe yer alan firmalara verilebilecek yakıt desteği ile doğrudan bu alanın canlanmasının yanında dolaylı olarak seyahatler artacağı için Turizm sektöründe de iyileşmeler olacaktır. İmalatın yoğun olduğu Sınai sektöründe yer alan şirketlerin ise önümüzdeki salgın döneminde ihtiyaç duyacağı hammaddelere yönelik bazı teşvikler verilmesi gündeme alınabilecek bir çözüm olabilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus sadece mali anlamda teşvik değil buna ek olarak hammaddeye erişim ve taşıma konusunda teşvik ve kolaylaştırmaların gerekliliğidir. Ayrıca salgın günleri sona erince imalata geçilirse olası yeni dalgalara karşı üretimlerde yönetilebilir düzeyde stoklama yapılması sonraki süreçte etkili bir çözüm olabilir. Bu sayede olası yeni salgın dalgalarında arz yönlü eksilmenin önüne geçilebilecektir. Mali sektörler için Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın uyguladığı kolaylıklardan faydalanılması ve süreçteki risk yönetiminin uygun yapılması devamlılık için gerekli hususlardır. Ayrıca Teknoloji sektöründe yer alan şirketlerin faaliyetlerinin sosyal izolasyonda çevrimiçi gelişmelere destek sağlayacak ve hayatı kolaylaştıracak yazılımsal girişimlere yönelmeleri hem şirketler açısından hem de tüketiciler açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

Türkiye'nin salgın sürecinin yönetiminde diğer ülkelere kıyasla iyi bir noktada olduğu ve aktif vaka sayılarını kontrol etmede başarılı olduğu söylenebilir. Bu sebeple, salgında vaka sayılarının daha kontrol edilebilir ve yönetilebilir düzeylere geldiği zamanda sağlık turizmi açısından bir değerlendirme yapılması söz konusu da olabilecektir. Gündemde de olan bu konu ekonomiye hareketlilik kazandırma anlamında oldukça faydalı olacaktır. Hatta sağlık turizmine ek olarak, diğer ülkelerde de vaka sayıları kontrol edilebilir düzeylere geldiği zamanda kültürel ve diğer turizm olanaklarının da kullanılabilmesi söz konusu olabilecektir. Türkiye'nin salgınla mücadele sürecindeki yönetim becerileri yurt dışı turistlerin taleplerinin oluşmasında etkili ve güvenli bir tercih olacaktır. Ancak bu süreçte sağlık anlamında alınması gereken sıkı önlemler de oluşabilecek olumsuzlukları önlemek için oldukça gereklidir. Bundan dolayı bu aktivitelere izin verilmesi durumunda hem gerekli testlerin yapılması hem de turizm faaliyetinde rol alacak her firma ve yetkili kurumun tedbirleri eksiksiz olarak alması kritik derecede önem arz etmektedir. Şüphesiz gereken önlemler tamamıyla uygulanırsa ve doğru zamanda doğru şekilde faaliyetlere izin verilirse Türkiye ekonomisinde birçok sektörde olumsuz gidişatın önüne geçilebilecektir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre yatırımcılar özelinde birkaç değerlendirme ve öneri sunulması da faydalı olabilecektir. Sektör endeksleri genel itibariyle sektör dinamiklerinden ve genel makroekonomik çerçeveden etkilenmektedir. Yapılan bu çalışmada görülmüştür ki, tüm piyasayı etkileyen bir olayda her BİST sektörel endeksin etkilenme derecesi eşdeğer değildir. Bir diğer yandan yaşanan salgın dolayısıyla olumsuz gelişmelerden pozitif etkilenen sektör endeksi de bulunmaktadır. Dolayısıyla yatırımcılar portföylerini koşullara uygun şekilde entegre ederse olası kayıplar azaltılmış olurken, kâr etmeye de olanak sağlar. Ek olarak, hisse senetleri şirket ömrü doğrultusunda vadeli olduğu için özünde uzun vadeli yatırım araçlarıdır. Covid-19 salgınının piyasalar üzerindeki olumsuz etkisi ani ve sert bir şekilde olmasına karşın normalleşme süreçleri ile piyasaya güven gelmeye başladıktan sonra endekslerin salgın öncesi düzeylerine gelebileceği olasıdır. Bundan dolayı, yatırımcıların kısa vadeli ani kararlardan kaçınarak daha uzun vadeli düşünceleri olumsuz sonuçların önlenmesini sağlayabilecektir.

Küresel Covid-19 salgınının Türkiye'de sektörler üzerinde etkisini seçilmiş ana sektörler üzerinden inceleyen bu kapsamlı çalışma, salgının ekonomik sonuçlarının her sektörün kendi doğasında değerlendirilmesi bakımından önemli ve gereklidir. Bu sayede her sektöre özel yukarıda da sıralanan bazı çözümler daha etkili olarak değerlendirilip uygulanabilecektir. Ek olarak salgının sektörler üzerindeki etkileri yapılan karşılaştırmalı yorumlamalar ile değerlendirilebilecektir. İncelenen literatürde bu derece kapsamlı veri seti analizini içeren ve detaylı incelemelere sahip çalışmaların Türkiye için eksikliği, çalışmanın etkisini artırmakta ve literatüre katkısı açısından önem arz etmektedir. Sektörel veriler olarak Borsa İstanbul'daki sektör endekslerinin kullanılmış olması daha dinamik bir göstergenin kullanılması ve doğrudan tüketici ve yatırımcı algısını yansıtmaları bakımından kıymetlidir. Çalışmanın bir diğer önemli tarafı da; Covid-19 salgınının öncül etkilerinin hızlı bir şekilde analiz edilmesi sonucunda, salgının kısa süreli olumsuz ekonomik etkilerinin uzun dönemde azaltılmasına yardımcı olabilecek değerlendirme ve önerileri içermesidir.

Öte yandan henüz salgının ülkemize girişi ve etkileri diğer ülkelerdeki gibi daha uzun bir sürece tekabül etmediği için bu çalışma ile krizin gösterdiği öncül kısa vadeli etkilerin araştırılması sağlanmıştır. Öncül etkilere yönelik tedbirler alınması ve şirketlere ve politika yöneticilerine etki azaltıcı çözümlerin sunulması gelecekteki olumsuz etkilerin azaltılmasını kolaylaştırabilecektir. Ancak krizin daha uzun vadede etkilerinin de gelecek çalışmalarda araştırılması

gerekli bir husustur. Salgının etkili olduğu sürenin henüz kısa süreli olması sonucunda çalışmada kullanılan veri setinin analizleri engellemeyecek düzeyde olsa dahi az olması çalışmanın bir kısıtı olarak değerlendirilebilir.

Gelecek çalışmalarda firmaların faaliyet raporlarında bildirecekleri finansal tablolar ile daha uzun vadede etkilerin araştırılması ve diğer ara sektörlerin de incelenmesi hem etkilerin farklı yollarla araştırılması hem de mevcut çalışma ile karşılaştırmalar yaparak daha etkili yorumlar yapılması açısından önemlidir. Ayrıca borsa endekslerinin çok faktörden etkilenen yapısı, buna karşın sadece Covid-19 salgınının saf etkilerinin araştırılmasının istendiği bu çalışmada tahmin modellerinde tek bağımsız değişken kullanılması ile düşük R^2 katsayılı denklemler ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu etkiyi azaltabilmek açısından gelecek çalışmalarda salgının daha dolaylı etkilerini gösteren göstergeler ile analizler yapılması da alandaki literatürü derinleştirmek için öngörülebilir. Bu tip salgınların finansal piyasaların sadece getiri ortalaması üzerinde değil buna ek olarak oynaklık artırıcı bir etkisi de olması muhtemeldir. Bundan dolayı gelecek çalışmalarda bu etkiyi araştıran ve daha geniş veri setini barındıran çalışmalar ile de literatür zenginleştirilebilir.

Kaynakça

- Akça, M. (2020). COVID-19'un Havacılık Sektörüne Etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 45-64.
- Al-Awadhi, A. M., Al-Saifi, K., Al-Awadhi, A., ve Alhamadi, S. (2020). Death and Contagious Infectious Diseases: Impact of the COVID-19 Virus on Stock Market Returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 1-5.
- Baltagi, B. H. (2011). *Econometrics*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Barrot, J. N., Grassi, B., ve Sauvagnat, J. (2020). Sectoral Effects of Social Distancing. *Available at SSRN*.
- Başarı, Ç. (2018). Korku Endeksi (VIX) İle BIST 100 Arasındaki İlişki: Frekans Alanı Nedensellik Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 19(2), 177-191.
- Brooks, R. ve Fortun, J. (2020). GMV: The COVID-19 Sudden Stop. *Institute of International Finance*. Erişim: https://www.iif.com/Portals/0/Files/content/IIF031220_GMV.pdf. (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- Cryer, J. D., ve Chan, K. S. (2008). *Time Series Analysis*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root.

- Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Fernandes, N. (2020). Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. Available at SSRN 3557504.
- Fisher, R. (1955). Statistical Methods and Scientific Induction. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 17(1), 69-78.
- Fisher, S. R. A. (1950). *Statistical Methods for Research Workers*. Edinburgh, London.
- Gormsen, N. J., ve Koişen, R. S. (2020). Coronavirus: Impact on Stock Prices and Growth Expectations. University of Chicago, *Becker Friedman Institute for Economics Working Paper*, (2020-22).
- Göker, İ. E., Eren, B. S. ve Karaca, S.S. (2020). The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on The Borsa İstanbul Sector Index Returns: An Event Study. *Gaziantep University Journal of Social Sciences 2020 Special Issue*, 14-41.
- <https://covid19.tubitak.gov.tr/turkiyede-durum> (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- <https://covid19.tubitak.gov.tr/turkiyede-durum> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).
- <https://tr.investing.com/equities/turkey> (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- <https://tr.investing.com/indices/world-indices> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).
- <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).
- <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).
- <https://www.worldometers.info/coronavirus/?> (Erişim Tarihi: 05.05.2020).
- https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr855_e.htm (Erişim Tarihi: 05.05.2020).
- Işık, A. (2020). Benzersiz Kriz Ekonomide Hasar Bırakacak. *Deutsche Welle*. Erişim: <https://www.dw.com/tr/benzersiz-Ekriz-ekonomide-hasar-b%C4%B1rakacak/a-52809850>. (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- İbiş, S. (2020). COVID-19 Salgınının Seyahat Acentaları Üzerine Etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 85-98.

- Karim, W., Haque, A., Anis, Z., ve Ulfy, M. A. (2020). The Movement Control Order (MCO) for COVID-19 Crisis and its Impact on Tourism and Hospitality Sector in Malaysia. *International Tourism and Hopitality Journal*, 3(2), 1-7.
- Kasare, K. S. (2020). Effects of Coronavirus Disease (COVID-19) on Tourism Industry of India. *Studies in Indian Place Names*, 40(35), 362-365.
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77.
- Laing, T. (2020). The Economic Impact of the Coronavirus 2019 (Covid-2019): Implications for the Mining Industry. *The Extractive Industries and Society*.
- Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L., ve Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2800.
- Mhalla, M. (2020). The Impact of Novel Coronavirus (COVID-19) on the Global Oil and Aviation Markets. *Journal of Asian Scientific Research*, 10(2), 96-104.
- Neyman, J. (1976). Tests of Statistical Hypotheses and Their Use in Studies of Natural Phenomena. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 5(8), 737-751.
- Öner, H., İçellioğlu, C. Ş., ve Öner, S. (2018). Volatilite Endeksi (VIX) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-Granger Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(18), 110-124.
- Özatat, F. ve Sak, G. (2020). COVID-19 Salgını Bir Değil, Bir Kaç Çeyrek Sürerse Ne Olur? Erişim: http://tek.org.tr/files/disc/covid19_salgini_bir_degil_bir_kac_veyrek_surerse_ne_olur_678.pdf (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- Öztürk, Ö., Şişman, M.Y., Uslu, H., ve Çıtak, F. (2020). Effect of COVID-19 Outbreak on Turkish Stock Market: A Sectoral-Level Analysis. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 13(1), 56-68.
- Ramelli, S., ve Wagner, A. F. (2020). Feverish Stock Price Reactions to Covid-19. *Swiss Finance Institute Resarch Paper Series*, 20(12), 1-53.
- Rogoff, K. (2020). Mapping the COVID-19 Recession. *Project Syndicate*. Erişim: <https://www.project-syndicate.org>

- syndicate.org/commentary/mapping-covid19-global-recession-worst-in-150-years-by-kenneth-rogoft-2020-04. (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- Yang, Y., Zhang, H., ve Chen, X. (2020). Coronavirus Pandemic and Tourism: Dynamic Stochastic General Equilibrium Modeling of Infectious Disease Outbreak. *Annals of Tourism Research*.
- Yıldızoğlu, E. (2020). Koronavirüs Salgını: Ekonomik Depresyonu Gıda Krizi mi İzleyecek? *BBC News Türkçe*. Erişim: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52319796>. (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- Zeren, F. ve Hızarcı, A. (2020). The Impact of COVID-19 Coronavirus on Stock Markets: Evidence from Selected Countries. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(1), 78-84.
- Zhang, D., Hu, M., ve Ji, Q. (2020). Financial Markets under the Global Pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 101528.