

**Yakup Peker<sup>1</sup>***Proje Yöneticisi***Ecem Demirhan<sup>2</sup>***Araştırmacı*

## COVID-19 KÜRESEL SALGINININ BORSA İSTANBUL'DAKİ SEKTÖREL ETKİLERİ

Daha önce, COVID-19'un Türkiye CDS primlerine ve Borsa İstanbul (BİST 100) Endeksine etkileri hakkında bir Değerlendirme Notu hazırlamıştık.<sup>3</sup> İlgili değerlendirme notunda COVID-19 salgınının hem 5 yıl vadeli CDS primleri hem de BİST 100 getirilerindeki değişkenlikte (volatilité) etkili olduğunu tespit etmiştik.

Bu yazımızda ise COVID-19'un Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerinin getirileri ve bu getirilerin volatiliteleri üzerindeki etkilerini sektörel bazda inceledik. Bu sayede COVID-19 salgınının Türkiye'deki finansal piyasalarda yarattığı kısa vadeli etkilerini sektörel açıdan ele alarak, salgından hangi sektörün ne şekilde etkilendiğini ortaya koyduk.

Sonuçlar COVID-19'un Borsa İstanbul üzerindeki etkilerinin sektörlere göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu farklılıkların, sektörlerin küresel bağlantıları, teknoloji düzeyi ile mal ve insan hareketliliğiyle ilişkisine göre değiştiği anlaşılmaktadır.

<sup>1</sup> <https://www.tepav.org.tr/tr/ekibimiz/s/1329/Yakup+Peker>

<sup>2</sup> <https://www.tepav.org.tr/tr/ekibimiz/s/1399/Ecem+Demirhan>

<sup>3</sup> Demirhan, E. (2020) COVID-19 Küresel Salgınının Türkiye CDS Primlerine ve BİST 100 Endeksine Etkisi, TEPAV Değerlendirme Notu: 2020-09, <https://www.tepav.org.tr/tr/haberler/s/10101>

## 1. Arka Plan

Ülkelerin hisse senedi piyasasındaki fiyatlar yatırımcıların şirketlerin gelecek kârlılıkları ile ilgili beklentilerinin yanı sıra, o ülkenin finansal ve politik istikrarı ile ilgili beklentilerini de yansıtmaktadır. Dolayısıyla fiyatlardaki değişimler yatırımcının risk algısına göre şekillenmektedir. Öte yandan küresel salgınlar gibi öngörülemeyen olayların ülkelerin finansal varlıklarını doğrudan etkilemesi beklenmektedir. Daha güvenli yatırım araçları arayan yatırımcıların ülke borsalarından çıkışlarının yarattığı panik ortamı; fiyatların düşmesine ve volatilitenin artmasına neden olabilmektedir.<sup>4</sup> Bu kapsamda COVID-19 salgınının yarattığı panik ortamını gözlemleyebilmek adına BİST sektör endekslerini ele aldık. Çalışma kapsamında kullanılan ve Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP) sağlanan sektör endeks bilgileri Tablo 1 'de yer almaktadır.

**Tablo 1 - Borsa İstanbul sektör endeksleri**

ENDEKS ADI	ENDEKS KODU	FİRMA SAYISI
BİST MALİ	XUMAL	104
BİST HİZMETLER	XUHIZ	66
BİST HOLDING VE YATIRIM	XHOLD	39
BİST GAYRİMENKUL YAT. ORT.	XGMYO	33
BİST METAL EŞYA MAKİNA	XMESY	30
BİST KİMYA, PETROL, PLASTİK	XKMYA	28
BİST TAŞ, TOPRAK	XTAST	26
BİST GIDA, İÇECEK	XGIDA	22
BİST TEKSTİL, DERİ (XTEKS)	XTEKS	20
BİST METAL ANA	XMANA	20
BİST TEKNOLOJİ	XUTEK	19
BİST ORMAN, KAĞIT, BASIM	XKAGT	15
BİST BANKA	XBANK	14
BİST İNŞAAT	XINSA	9
BİST ELEKTRİK	XELKT	8
BİST ULAŞTIRMA	XULAS	8
BİST FIN. KİR. FAKTORİNG	XFINK	7
BİST SİGORTA	XSGRT	6
BİST SPOR	XSPOR	4
Lokanta ve Oteller	TEPAV hesaplamaları	12
Perakende Ticaret	TEPAV hesaplamaları	12
Toptan Ticaret	TEPAV hesaplamaları	8

**Kaynak:** KAP, TEPAV hesaplamaları

Bu endekslere ek olarak 21 Mart'ta 65 yaş ve üzeri vatandaşlar için ilan edilen sokağa çıkma yasağından ve getirilen diğer ciddi önlemlerden etkilenmesini beklediğimiz "Lokanta ve Oteller", "Perakende Ticaret" ve "Toptan Ticaret" sektörlerinde yaşanan hareketleri görmek istediğimiz ve bu sektörlerle ait endeks olmadığı için kendi hesaplamalarımızı yaptık.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Demirhan, E. (2020) COVID-19 Küresel Salgınının Türkiye CDS Primlerine ve BİST 100 Endeksine Etkisi, TEPAV Değerlendirme Notu: 202009, <https://www.tepav.org.tr/tr/haberler/s/10101>

<sup>5</sup> Seçilen sektörde yer alan şirketlerin kapanış fiyatları üzerinden ortak bir tarih belirleyerek endeks hesabı yapıldı ve daha sonra bu endekslerin ortalaması alınarak bu ortalama üzerinden getiri ve volatilité hesaplandı.

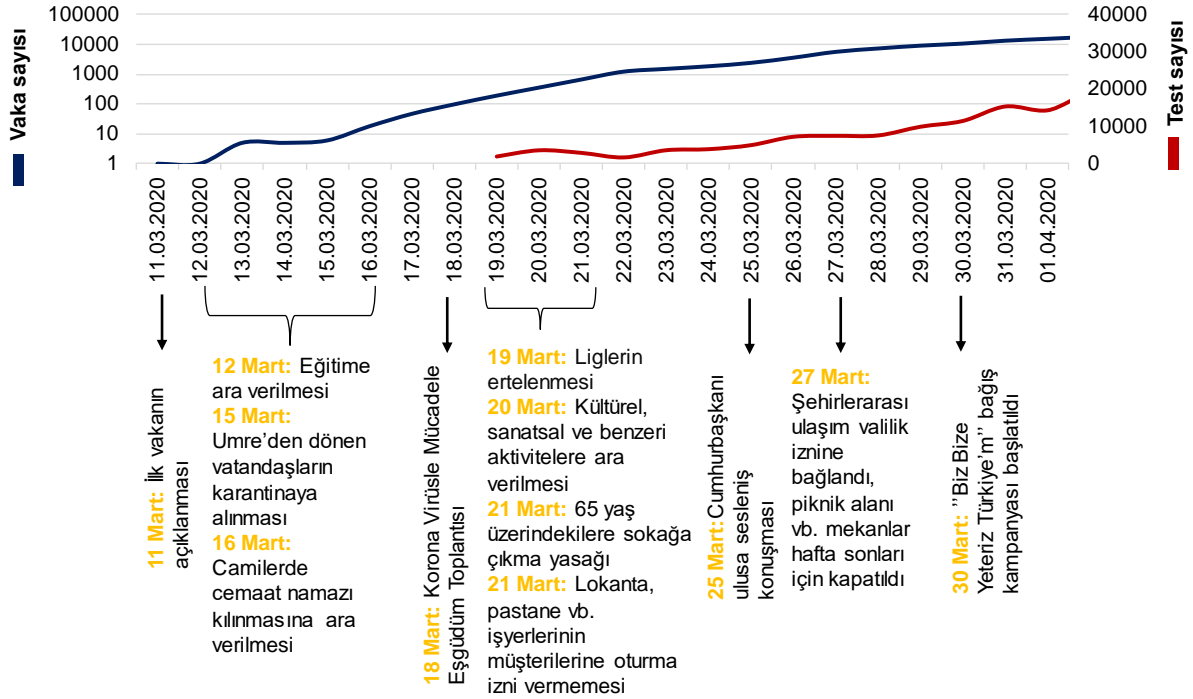
## 2. COVID-19 Döneminin BİST Sektörel Endeksler Üzerindeki Etkisi

COVID-19'un BİST'teki etkilerinin incelenmesinde 3 kritik tarih göz önüne alınmıştır. Bu tarihler şu şekilde sıralanabilir:

- COVID-19'un Çin tarafından resmi olarak açıklandığı tarih olan 7 Ocak 2020,
- Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının görüldüğünün ilan edildiği tarih olan 11 Mart 2020,
- Türkiye'de 65 yaş ve üzeri vatandaşlara sokağa çıkma yasağı ve getirilen diğer ciddi önlemlerin ilan edildiği tarih olan 21 Mart 2020.

Yukarıda belirtilen tarihler, "salgının ülke dışında (Çin'de) başlaması", "salgının Türkiye'de başlaması" ve "salgının yurtiçinde kontrol altına alınması için ilk kritik önlemlerin alınması" olarak sınıflandırılacak şekilde seçilmiştir. 11 Mart ile 1 Nisan arasında COVID-19 açısından önemli tarihleri ve günlük vaka sayılarını detaylı biçimde gösteren COVID-19 Zaman Çizelgesi Şekil 1 'de sunulmaktadır. Özellikle 65 yaş ve üstü vatandaşlara sokağa çıkma yasağının geldiği 21 Mart'tan sonra, yapılan test sayılarındaki artışla da birlikte vaka sayısının artış hızının yavaşladığı görülmektedir.

**Şekil 1 - Türkiye COVID-19 Zaman Çizelgesi**



**Kaynak:** Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU), TEPAV derlemesi

**Hisse senedi getirilerinin COVID-19 sonrasındaki değişimlerine bakıldığında sektörleri dört kategoriye ayırmanın mümkün olduğu anlaşılmaktadır.** Hisse senetlerinin getirileri açısından yapılan değerlendirmede, hisse senetlerinin bir önceki yılın aynı gününe göre değişimlerini göz önüne alarak hesaplanan yıllık getiri oranları

göz önüne alınmıştır.<sup>6</sup> Buna göre, hisse senetlerinin sektörel bazdaki getiri oranlarının 2020 yılının başından itibaren değişimleri Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4'te, söz konusu oranlarda yukarıda belirtilen kritik tarihlerde anlamlı değişiklik olup olmadığına dair istatistiksel testlerin p-değerleri ise Ek bölümünde yer alan Tablo 2'de sunulmaktadır. Sunulan p-değerlerinin 0,05'ten küçük olması iki dönem<sup>7</sup> arasında getiri oranları açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark (değişim) olduğunu, bu değer 0,05'ten büyük olması ise iki dönem arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Kritik tarihlerden 7 Ocak tarihinin öncesi ve sonrası 5, 10, 20, 30 ve 45 günlük olmak üzere 5, 11 Mart 2020 ve 21 Mart 2020 tarihlerinin öncesi ve sonrası için 5 ve 10 günlük olmak üzere 2 farklı periyotta sınamalar yapılmıştır. Bunun nedeni, yapılan testlerde daha dayanıklı (robust) sonuçlar elde etmek istenmesidir.

**Elde edilen sonuçlara bakıldığında, COVID-19'un etkilerine göre dört farklı kategorinin ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlar;**

1. Salgının Çin'de başlamasından pozitif yönde etkilenip Türkiye'de başlamasından negatif yönde etkilenen sektörler,
2. Salgının Çin'de başlamasından etkilenmeyip Türkiye'deki gelişmelerden etkilenen sektörler,
3. Salgının Çin'de başlamasından negatif yönde etkilenen sektörler,
4. Salgından bağımsız olarak her dönemde olumlu yönde gelişme gösteren sektörler

şeklindedir.

**Getiri düzeyleri açısından bakıldığında, COVID-19'un etkilerinin sektörlerin teknoloji düzeyi, küreselleşme ile ilişkisi ve mal ve insan hareketliliğiyle ilişkisine göre değiştiği görülmektedir.**

- I. Salgının Çin'de başlamasından pozitif yönde etkilenip Türkiye'de başlamasından negatif yönde etkilenen sektörler "Gıda (XGIDA)", "Tekstil (XTEKS)", "Orman, kağıt, basım (XKAGT)", "İnşaat (XINSA)", "Perakende ticaret", "Lokanta ve oteller", "Gayrimenkul yatırım ortaklıkları (XGMYO)", "Ulaştırma (XULAS)", "Banka (XBANK)", "Sigorta (XSGRT)" ve "Teknoloji (XUTEK)" sektörleridir. Bu sektörlerin ortak özelliklerine bakıldığında çoğunlukla düşük teknolojili sektörler<sup>8</sup> (gıda, tekstil ve kağıt gibi) ile ülke içi ticaretle ilgili perakende ticaret, inşaat (ve inşaatla ilgili gayrimenkul yatırım ortaklıkları), banka, sigorta, ulaştırma ile lokanta ve otellerin olduğu anlaşılmaktadır. Düşük teknolojili sektörlerde 7 Ocak'tan sonra görülen artışın, bu sektörlerde rekabet gücü yüksek olan Çin'de bir salgın başlamasından kaynaklandığı, diğer sektörlerin de bu gelişmeye paralel olarak olumlu yönde

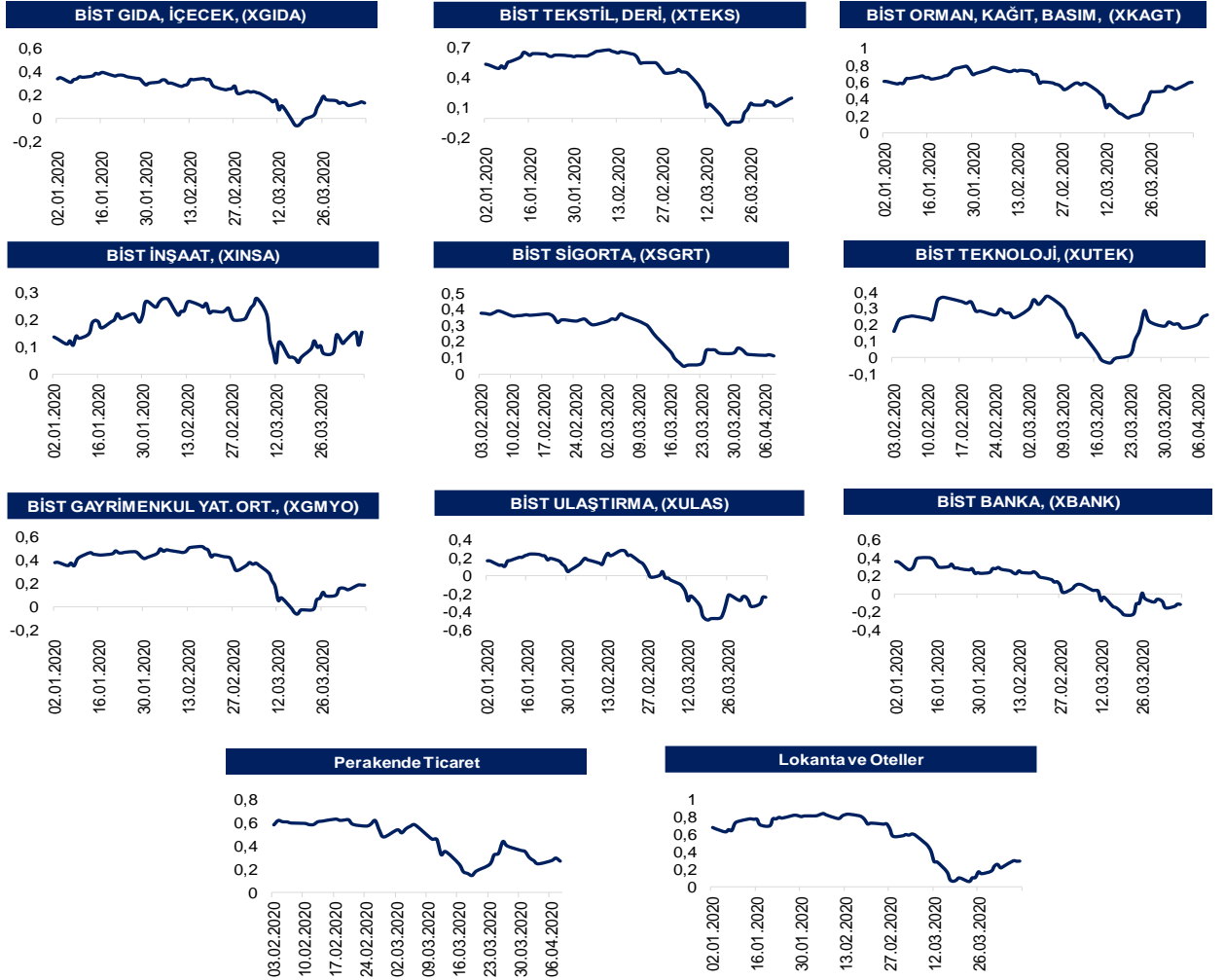
<sup>6</sup> BİST sektör endeksleri kapanış fiyatları üzerinden logaritmik fark fonksiyonu kullanılarak getiriler hesaplanmıştır.

<sup>7</sup> Seçilen tarihlerin 5, 10, 20, 30 ve 45 gün öncesi "COVID-19 öncesi" ve seçilen tarihlerin 5, 10, 20, 30 ve 45 gün sonrası "COVID-19" sonrası olmak üzere iki grup oluşturulmuş ve analizler bu grupta üzerinden gerçekleştirilmiştir.

<sup>8</sup> Eurostat

bir eğilim izlediği tahmin edilmektedir. Bu sektörler, salgın Türkiye'de de görüldüğünde (11 Mart) ise anlamlı bir düşüşe geçmiş ancak 21 Mart'ta alınan önlemlerle tekrar yükselmişlerdir. Ancak Şekil 2'de diğer sektörlerde hizmet sunumu sağlayan sigorta, banka ve ulaştırma sektörlerinin eski düzeylerine çıkamamış olmaları dikkat çekmektedir.

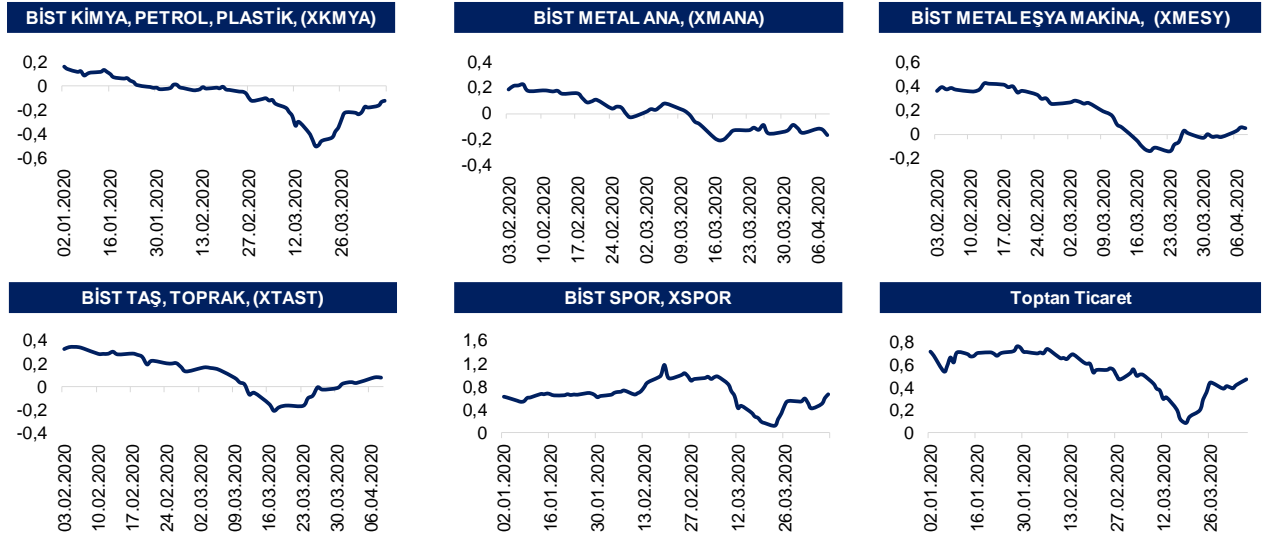
Şekil 2 - BİST sektör endeks getirileri, 02.01.2020 - 08.04.2020



Kaynak: Thomson Reuters, TEPAV hesaplamaları

- II. Salgının Çin'de başlamasından etkilenmeyip Türkiye'deki gelişmelerden etkilenen sektörler ise "Kimya (XKMYA)", "Metal ana sanayi (XMANA)", "Metal eşya (XMESY)", "Taş ve toprağa dayalı sanayi (XTAST)", "Toplan ticaret" ve "Spor (XSPOR)" sektörleridir. Bu sektörlerin ortak özellikleri ise genel olarak yukarıda belirtilen imalat sektörlerinden daha yüksek teknolojiye sahip sektörler olmasıdır. Ayrıca ticarete konu olmayan spor sektörünün de bu kategoride olduğu görülmektedir. Bu kategorideki sektörler Çin'deki gelişmelerden etkilenmezken, Türkiye'de COVID-19 salgınının görülmesinden (11 Mart) negatif yönde, 21 Mart'ta alınan önlemlerden ise pozitif yönde etkilenmektedirler.

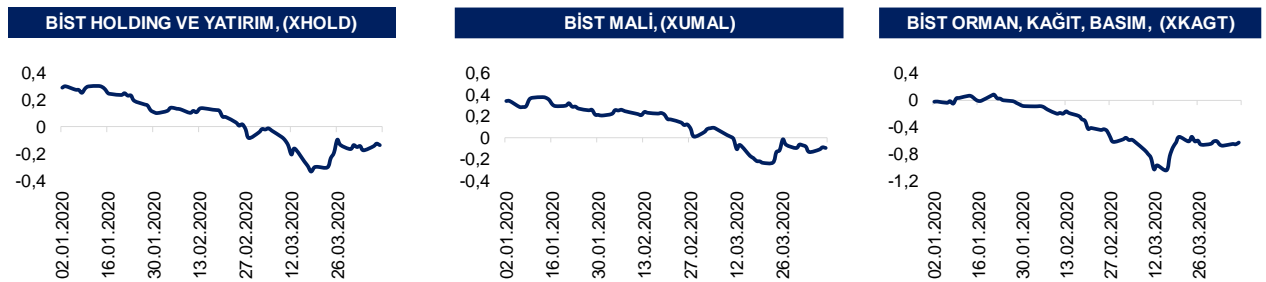
Şekil 3 - BİST sektör endeks getirileri, 02.01.2020 - 08.04.2020



Kaynak: Thomson Reuters, TEPAV hesaplamaları

- III. Salgının Çin’de başlamasından negatif yönde etkilenen sektörler ise “Holdingle (XHOLD)”, “Mali hizmetler (XUMAL)” ve “Finansal kiralama (XFINK)” sektörleridir. Bu sektörlerdeki firmalar daha çok uluslararası ticaretin artması ve küreselleşmeden olumlu etkilenen işletmelerdir. Bu nedenle, söz konusu sektörlerin Çin’de ortaya çıkan salgından negatif yönde etkilendikleri görülürken, yurtiçindeki gelişmelere nispeten duyarsız bir eğilim izledikleri tespit edilmiştir.

Şekil 4 - BİST sektör endeks getirileri, 02.01.2020 - 08.04.2020



Kaynak: Thomson Reuters, TEPAV hesaplamaları

- IV. İstihdamın görece düşük olduğu “Elektrik, Gaz ve Buhar (XELKT)” sektörünün ise salgından bağımsız olarak her dönemde olumlu yönde gelişme gösterdiği görülmektedir.

**Şekil 5 - BİST Elektrik sektör getirileri, 02.01.2020 - 08.04.2020**

**Kaynak:** Thomson Reuters, TEPAV hesaplamaları

**Volatilitede meydana gelen değişimler açısından bakıldığında ise, COVID-19'un etkilerinin getiri sonuçlarıyla benzer bir davranış sergilediğini söylemek mümkündür.** BİST sektör getirileri üzerinden oluşturulan volatilité serileri<sup>9</sup> incelendiğinde belirsizliğin arttığı dönemlerde artması beklenen volatilitenin (getirilerdeki değişkenlik) COVID-19 döneminde oldukça anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmektedir (Tablo 2). Burada dikkat çeken detay 21 Mart'ta 65 yaş ve üzeri vatandaşlar için ilan edilen sokağa çıkma yasağından etkilenmesi beklenen "Gıda, içecek" sektörünün volatilitesinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görülmemesidir. Bu durum, COVID-19 sonrası gıda ve içecek sektöründeki oynaklığın halen devam ettiğini göstermektedir.

### 3. Sonuç ve Öneriler

Sonuçlar bu küresel salgının Borsa İstanbul sektörlerinin getirileri ve finansal varlık riskliliğinin ve fiyat değişimindeki belirsizliğin en temel göstergelerinden biri olan volatilitéyi etkilediğini göstermektedir.

İncelenen sektörlerin salgının Çin'de başlamasına (7 Ocak), Türkiye'de görülmesine (11 Mart) ve 65 yaş ve üzeri için sokağa çıkma yasağı ile beraber diğer ciddi önlemlerin ilan edilmesine (21 Mart) farklı tepkiler verdiği; bunun da genellikle Çin ile rekabet etme durumuna göre değiştiği anlaşılmaktadır. Daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse;

- Holding ve mali hizmetler gibi küresel ticaretin gelişmesine bağlı sektörlerin getirileri 7 Ocak'ta düşerken, bu tarihten sonra Çin ile iç piyasada rekabet eden düşük teknoloji sektörlerin (gıda, tekstil gibi) getirileri artmış, diğerlerinin ise sabit kalmıştır.

<sup>9</sup> Volatilité hesaplayabilmek için ilk olarak BİST sektör endekslerinin kapanış fiyatları üzerinden logaritmik fark fonksiyonu kullanılarak getiriler hesaplanmıştır. Oluşturulan getiriler üzerinden GARCH (1,1) yöntemi ile volatilité serisi oluşturulmuştur.

- Çin'deki gelişmelerden olumlu etkilenen düşük teknolojlili sektörler, salgının Türkiye'de görülmesinden olumsuz etkilenmiş, ancak 21 Mart'ta alınan önlemler sonrasında salgın öncesindeki düzeylerine gelmiştir.
- Ancak ulaştırma, bankacılık ve sigorta gibi ticarete konu olmayan sektörlerin halen eski düzeylerine gelmemiş olmaları dikkat çekmektedir. Bu sektörler aynı zamanda "human touch" olarak nitelendirilebilecek sektörleri oluşturmaktadır.

Bu durum, müşterileriyle bire bir temas kuran, emeğe dayalı sektörlerin COVID-19 salgınının yarattığı etkilere daha duyarlı olduğunu göstermektedir. İnsan temasının az olduğu elektrik, gaz ve buhar sektörünün getiri oranları salgından etkilenmezken, insan temasının fazla olduğu perakende ticaret, lokanta ve oteller ile tekstil gibi sektörlerin salgınla ilgili tüm gelişmelere duyarlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, COVID-19'un ülkemiz ekonomisine etkilerinin azaltılması için öncelikle salgına duyarlılığı yüksek gıda, tekstil, kağıt ürünleri, inşaat, perakende ticaret, lokanta ve oteller ile gayrimenkul yatırım ortaklığı gibi sektörlerin ayakta tutulması için önlemler alınması gerekmektedir. Bunun için uzun vadede ilgili sektörlerde talebi artıracak sübvansiyonlar ile insan temasını azaltacak e-ticaret uygulamalarına ağırlık verilmesi önerilmektedir. Lokanta ve oteller gibi sektörler pandemi nedeniyle ticari faaliyetlerine sınırlama getirilmiş sektörler olduğu incelenen diğer sektörlerden ayrılmaktadır. Önümüzdeki dönemlerde şirket bilançolarını açıklayacak olan bu şirketler için kısa vadede bir takım önlemler düşünülmelidir:

1. Pandemi nedeniyle ticari faaliyetlerine sınırlama getirilmiş bu sektörlerin faaliyetlerinin devamlılığı ve dolayısıyla nakit akımlarının sağlanmasına yönelik olarak yerel yönetimlerle işbirliği yapması söz konusu olabilir. (Örneğin; küçük ölçekli işletmeler için katlanması yüksek bir maliyet olan paket servislerin müşterilere ulaştırılması işlemleri için yerel yönetimlerle işbirliği kurulması veya kent içinde bu tip dağıtım hizmetleri verebilecek işletmelerin desteklenmesi pandeminin bu sektörler üzerindeki etkilerini azaltabilir.)

2. Pandemi nedeniyle ticari faaliyetlerine ara veren şirketlerin sabit maliyetlerinin karşılanabilmesi veya bu işletmeleri rahatlatıcı bir takım önlemler alınması son derece önemlidir. Bu işletmelerin, hali hazırda faaliyet göstermeseler de, kira vb. sabit maliyetleri nedeniyle pandemi devam ettikçe zararları artmaktadır. Bu nedenle şirketlerin pandemi nedeniyle iflas etmelerinin önlenmesi için bu tip sabit maliyetleri miktarında vergi indrimi gibi destekler sağlanmalıdır.

3. Açıklanacak olan şirket bilançolarında yükümlülükleri fazla olan şirketlere borçlarını öteleme imkanı verme gibi bir takım ilave tedbirler getirilmesi gerekmektedir.



4. Şirketlerin pandemi sonrasındaki faaliyetlerine yönelik standartların belirlenmesi ve bu standartlara uymalarını sağlayacak altyapı geliştirme harcamalarına yönelik devlet desteklerinin sunulması söz konusu olabilir.

Uzun vadede ise salgından olumsuz etkilenen ve halen salgın öncesindeki düzeyine ulaşamayan ulaştırma, bankacılık ve sigorta sektörleri için ise daha radikal önemlerin alınması gerekmektedir. Örneğin; bankacılık ve sigortacılık işlemlerinde daha fazla dijitalleşmeye yönelmesi ve yüz yüze gerçekleştirilen işlemlerin online kanala dönmesi bu tarz beklenmeyen durumlarda sistemin aksamaması için önem arz etmektedir. Bir takım işlemleri online olarak yürüten banka örnekleri olmakla birlikte bu sistem için daha fazla kaynak ayrılması ve bankacılık ve sigorta işlemlerinde online hizmetin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Yapılan analizler COVID-19 salgınının en çok etkilediği sektörlerden olan “ulaştırma” sektörünün hisse senedi getirileri ve volatilité açısından da etkilendiğini göstermekle birlikte bu sektör, getiriler açısından en fazla düşüşün yaşandığı ve volatilitenin de çok arttığı bir sektör olarak ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda bu sektörde de dijitalleşmeye kaynak ayrılması büyük önem arz etmektedir. İnsansız sürüş imkanı sunan teknolojiler gibi yeniliklerin getirilmesi insana olan ihtiyacı (human touch) azaltabileceğinden bu tarz kriz ortamlarında sistemin bloke olmaması için bir öneri olabilir.

Son olarak, salgının yurtdışında yayılmasından olumsuz etkilenen holdingler ve mali hizmetler gibi sektörler için bir takım yenilikler düşünülmelidir. Yurtdışı ile ticari ilişkileri olan holdinglerin bu tarz belirsizlik ortamlarından ve kırılmalardan daha az etkilenmesi ve yurtiçi finansal sistemin etkinliğini artırmak için yurtiçi piyasalarla entegrasyonunun artırılması bu kapsamda bir öneri olarak getirilebilir.

#### 4. Ek

**Tablo 2 - BİST sektörel endekslerin getiri ve volatilité açısından karşılaştırılması**

Endeks	COVID-19 önemli tarihler	Zaman Aralığı	BİST sektör endeksleri Getiri	BİST sektör endeksleri Volatilité
			p-değeri	
BİST GIDA, İÇECEK (XGIDA)	07.01.2020	[-5, +5]	0,016*	0,000*
		[-10, +10]	0,005*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,005*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,043*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
	21.03.2020	[-5, +5]	0,002*	0,075
		[-10, +10]	0,010*	0,968

BİST TEKSTİL, DERİ (XTEKS)	07.01.2020	[-5, +5]	0,151	0,003*
		[-10, +10]	0,005*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,043*
		[-10, +10]	0,005*	0,005*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
21.03.2020	[-5, +5]	0,027*	0,000*	
	[-10, +10]	0,630	0,058	
BİST ORMAN, KAĞIT, BASIM (XKAGT)	07.01.2020	[-5, +5]	0,010*	0,021*
		[-10, +10]	0,005*	0,005*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,043*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,001*	0,000*
21.03.2020	[-5, +5]	0,007*	0,008*	
	[-10, +10]	0,016*	0,810	
BİST KİMYA, PETROL, PLASTİK (XKMYA)	07.01.2020	[-5, +5]	0,080	0,043*
		[-10, +10]	0,048*	0,009*
		[-20, +20]	0,174	0,013*
		[-30, +30]	0,094	0,005*
		[-45, +45]	0,002*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,015*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,001*
21.03.2020	[-5, +5]	0,028*	0,007*	
	[-10, +10]	0,082	0,115	
BİST TAŞ, TOPRAK (XTAST)	07.01.2020	[-5, +5]	0,345	0,003*
		[-10, +10]	0,721	0,000*
		[-20, +20]	0,001*	0,004*
		[-30, +30]	0,001*	0,008*
		[-45, +45]	0,067	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,043*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
21.03.2020	[-5, +5]	0,004*	0,267	
	[-10, +10]	0,116	0,580	
BİST METAL ANA (XMANA)	07.01.2020	[-5, +5]	0,645	0,049*
		[-10, +10]	0,026*	0,002*
		[-20, +20]	0,158	0,006*
		[-30, +30]	0,017*	0,611

		[-45, +45]	0,019*	0,429	
		11.03.2020	[-5, +5]	0,004*	0,043*
			[-10, +10]	0,000*	0,000*
			[-20, +20]	0,000*	0,000*
			21.03.2020	[-5, +5]	0,087
		[-10, +10]		0,465	0,626
BİST METAL EŞYA MAKİNA (XMESY)	07.01.2020	[-5, +5]	0,170	0,041*	
		[-10, +10]	0,278	0,001*	
		[-20, +20]	0,428	0,002*	
		[-30, +30]	0,405	0,005*	
		[-45, +45]	0,346	0,001*	
	11.03.2020	[-5, +5]	0,001*	0,043*	
		[-10, +10]	0,000*	0,005*	
		[-20, +20]	0,000*	0,000*	
	21.03.2020	[-5, +5]	0,110	0,199	
		[-10, +10]	0,531	0,908	
	BİST ELEKTRİK (XELKT)	07.01.2020	[-5, +5]	0,125	0,043*
			[-10, +10]	0,022*	0,007*
[-20, +20]			0,000*	0,000*	
[-30, +30]			0,000*	0,000*	
[-45, +45]			0,000*	0,000*	
11.03.2020		[-5, +5]	0,000*	0,006*	
		[-10, +10]	0,000*	0,001*	
		[-20, +20]	0,000*	0,000*	
21.03.2020		[-5, +5]	0,004*	0,042*	
		[-10, +10]	0,102	0,025*	
BİST İNŞAAT (XINSA)		07.01.2020	[-5, +5]	0,442	0,016*
			[-10, +10]	0,000*	0,000*
	[-20, +20]		0,004*	0,014*	
	[-30, +30]		0,000*	0,000*	
	[-45, +45]		0,000*	0,000*	
	11.03.2020	[-5, +5]	0,006*	0,043*	
		[-10, +10]	0,000*	0,005*	
		[-20, +20]	0,000*	0,000*	
	21.03.2020	[-5, +5]	0,043*	0,001*	
		[-10, +10]	0,241	0,066	
	BİST HİZMETLER (XUHIZ)	07.01.2020	[-5, +5]	0,491	0,010*
			[-10, +10]	0,010*	0,005*
[-20, +20]			0,145	0,000*	
[-30, +30]			0,019*	0,000*	
[-45, +45]			0,012*	0,000*	
11.03.2020		[-5, +5]	0,000*	0,004*	
		[-10, +10]	0,000*	0,000*	
		[-20, +20]	0,000*	0,000*	

	21.03.2020	[-5, +5]	0,002*	0,008*
		[-10, +10]	0,005*	0,057
BİST ULAŞTIRMA (XULAS)	07.01.2020	[-5, +5]	0,103	0,043*
		[-10, +10]	0,005*	0,005*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,001*	0,043*
		[-10, +10]	0,000*	0,005*
	21.03.2020	[-20, +20]	0,000*	0,000*
[-5, +5]		0,080	0,009*	
		[-10, +10]	0,694	0,879
BİST BANKA (XBANK)	07.01.2020	[-5, +5]	0,080	0,043*
		[-10, +10]	0,059	0,005*
		[-20, +20]	0,919	0,000*
		[-30, +30]	0,658	0,000*
		[-45, +45]	0,189	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,044*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
	21.03.2020	[-20, +20]	0,000*	0,000*
[-5, +5]		0,023*	0,351	
		[-10, +10]	0,888	0,648
BİST SİGORTA (XSGRT)	07.01.2020	[-5, +5]	0,734	0,887
		[-10, +10]	0,094	0,028*
		[-20, +20]	0,000*	0,714
		[-30, +30]	0,000*	0,441
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,004*	0,123
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
	21.03.2020	[-20, +20]	0,000*	0,000*
[-5, +5]		0,060	0,922	
		[-10, +10]	0,200	0,445
BİST FİN. KİR. FAKTORİNG (XFINK)	07.01.2020	[-5, +5]	0,023*	0,517
		[-10, +10]	0,005*	0,468
		[-20, +20]	0,002*	0,970
		[-30, +30]	0,000*	0,773
		[-45, +45]	0,584	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,080	0,080
		[-10, +10]	0,130	0,007*
	21.03.2020	[-20, +20]	0,001*	0,006*
[-5, +5]		0,268	0,012*	
		[-10, +10]	0,008*	0,036*
BİST HOLDING VE YATIRIM (XHOLD)	07.01.2020	[-5, +5]	0,043*	0,009*
		[-10, +10]	0,005*	0,005*

COVID-19 KÜRESEL SALGINININ BORSA İSTANBUL'DAKİ SEKTÖREL ETKİLERİ

		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,813	0,031*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
	21.03.2020	[-5, +5]	0,019*	0,014*
		[-10, +10]	0,135	0,283
BİST GAYRİMENKUL YAT. ORT. (XGMYO)	07.01.2020	[-5, +5]	0,015*	0,01*
		[-10, +10]	0,005*	0,007*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,024*
		[-10, +10]	0,000*	0,010*
		[-20, +20]	0,000*	0,086
	21.03.2020	[-5, +5]	0,002*	0,021*
		[-10, +10]	0,269	0,008*
BİST MALİ (XUMAL)	07.01.2020	[-5, +5]	0,043*	0,011*
		[-10, +10]	0,005*	0,005*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,165	0,036*
		[-10, +10]	0,934	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
	21.03.2020	[-5, +5]	0,016*	0,016*
		[-10, +10]	0,416	0,661
BİST SPOR (XSPOR)	07.01.2020	[-5, +5]	0,485	0,007*
		[-10, +10]	0,575	0,019*
		[-20, +20]	0,093	0,601
		[-30, +30]	0,600	0,417
		[-45, +45]	0,000*	0,001*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,005*
		[-10, +10]	0,005*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,117
	21.03.2020	[-5, +5]	0,127	0,020*
		[-10, +10]	0,726	0,024*
BİST TEKNOLOJİ (XUTEK)	07.01.2020	[-5, +5]	0,040*	0,500
		[-10, +10]	0,000*	0,285
		[-20, +20]	0,000*	0,033*
		[-30, +30]	0,000*	0,102
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,001*	0,015*

		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
	21.03.2020	[-5, +5]	0,007*	0,023*
		[-10, +10]	0,062	0,123
LOKANTA VE OTELLER	07.01.2020	[-5, +5]	0,028*	0,004*
		[-10, +10]	0,000*	0,009*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,043*
		[-10, +10]	0,005*	0,005*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-5, +5]	0,649	0,136
	21.03.2020	[-10, +10]	0,090	0,764
		[-5, +5]	0,246	0,003*
		[-10, +10]	0,514	0,149
TOPTAN TİCARET	07.01.2020	[-5, +5]	0,893	0,080
		[-10, +10]	0,575	0,028*
		[-20, +20]	0,502	0,040*
		[-30, +30]	0,054	0,910
		[-45, +45]	0,034*	0,024*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,026*
		[-10, +10]	0,000*	0,005*
		[-5, +5]	0,461	0,145
		[-10, +10]	0,799	0,838
	21.03.2020	[-5, +5]	0,006*	0,063
		[-10, +10]	0,015*	0,188
PERAKENDE TİCARET	07.01.2020	[-5, +5]	0,875	0,001*
		[-10, +10]	0,000*	0,005*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-30, +30]	0,000*	0,000*
		[-45, +45]	0,000*	0,000*
	11.03.2020	[-5, +5]	0,000*	0,043*
		[-10, +10]	0,000*	0,000*
		[-20, +20]	0,000*	0,000*
		[-5, +5]	0,549	0,080
	21.03.2020	[-10, +10]	0,333	0,691
		[-5, +5]	0,006*	0,001*
		[-10, +10]	0,362	0,070

**Kaynak:** TEPAV hesaplamaları

**Not:** Tablo içerisindeki yıldızlı (\*) p-değerleri 0,05'ten küçük olan yani "COVID-19 sonrası" dönemin "COVID-19 öncesi" döneme göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği değerlerdir.