

COVID-19 Kapsamında Geliştirilen Politikaların Finansal Piyasalara Etkisi: Türkiye Finansal Piyasalarında Sektörel Analiz

Ekrem Meriç¹

Özet

COVID-19 pandemisinin yayılmasını ve ekonomik etkilerini sınırlandırabilmek için Türkiye’de de diğer ülkelere benzer politikalar uygulanmıştır. Bununla birlikte COVID-19 kapsamında geliştirilen korumacı politikalar ve ekonomik destekler, ekonomiyi ve sektörleri farklı düzeylerde etkilemiştir. Bu kapsamda çalışmada, 24/01/2020- 30/12/2022 tarihleri arasında Türkiye’de sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile 27 adet BIST sektör ve alt sektörünün endeks getirileri VAR Modeli ile analiz edilerek farklılıkların ortaya konması amaçlanmıştır. Nedensellik testi sonuçlarına göre sıklık endeksinden Gıda ve İçecek, Sigorta, Hizmetler, Ulaştırma, Ticaret, Ormanlık Kağıt ve Kağıt Ürünleri Basım sektörleri; ekonomik destek endeksinden ise Banka, Metal Ana, Temettü, Holding ve Yatırım, Finansal Kiralama ve Faktoring, Mali Hizmetler sektörleri ile BIST 30 ve BIST100 endeks getirilerine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Etki-tepki fonksiyonlarına göre genel olarak 1 ay gibi kısa dönem için sıklık endeksinde yaşanan şoklara karşılık BIST sektör endeks getirilerinin negatif tepki verdiği, ekonomik destek endeksinde yaşanan şoklara karşılık ise 1 ay gibi kısa dönemde pozitif tepki verdiği belirlenmiştir. Varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, ortalama 10 aylık dönemde BIST sektör getirilerini açıklamada, sıklık endeksine oranla ekonomik destek endeksinde yaşanan değişimler daha anlamlı olmaktadır. Çalışma ile COVID-19 pandemisi ve Türkiye finansal piyasalarını sektörel bazda vaka ve ölüm sayıları ile birlikte inceleyen çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmiştir.

1 Dr. Öğr Üyesi, Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bl., emeric@anadolu.edu.tr , ORCID: 0000-0001-6256-8249

1. Giriş

Çin’de başlayan ve kısa sürede dünyanın tümüne yayılan COVID-19 pandemisi, bulaşıcı etkileri ile birlikte hem küresel ekonomide hem de birçok ülke ekonomisinde ciddi yavaşlamalara ve aynı zamanda birçok sektörün faaliyetlerinde de önemli düşüşler yaşanmasına neden olmuştur (Vukovic vd., 2021). Pandemi döneminde tedarik zincirlerinin kırılmasına bağlı olarak uluslararası ticarete düşüşler, istihdam kayıpları, artan işsizlik ve enflasyon gibi ekonomik sorunlar baş göstermiş ve bu nedenle hükümetler pandeminin ekonomi üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri sınırlandırabilmek için kısıtlamalar ve ekonomik teşvikler gibi farklı politikalar geliştirmiştir. Ancak COVID-19 pandemisi, zararlı etkilerin hafifletilmesi amacıyla yürürlüğe konan hükümet politikaları ile birlikte küresel, ulusal ve sektörel bazda etkilere de neden olmuştur. COVID-19 kapsamında geliştirilen korumacı politika ve önlemler, ekonomide hem arz hem de talep boyutunda olumsuz şoklara neden olarak önemli sonuçlar doğurmuştur (Abay vd., 2020).

Pandeminin yayılmasını ve doğrudan etkilerini sınırlandırabilmek için tüm ülkeler dünya genelinde benzer önlemleri benimseyerek sosyal mesafe ve zorunlu karantina gibi kısıtlayıcı önlemler almak zorunda kalmıştır. Bu durum ise turizm, havayolu, perakende gibi hizmet sektörleri başta olmak üzere, işletmelerin ve müşterilerin bir arada bulunduğu tüm sektörleri olumsuz şekilde etkilemiştir. Diğer yandan söz konusu kısıtlayıcı önlemler, işletmelerin faaliyet stratejilerinin geliştirilmesine neden olarak başta elektronik ticaret olmak üzere teknoloji odaklı finansal hizmetler gibi belirli sektörlerde de önemli fırsatlar yaratmıştır (Özer vd., 2023). Ayrıca birçok hükümet, belirtilen etkilere bağlı olarak hem hane halkına hem de işletmelere gelir yardımı, vergi affı ve uzun vadeli krediler gibi farklı destekler sunmuştur. Pandemi ile birlikte söz konusu politikaların her ekonomiyi ve sektörü aynı derecede ve eşit yoğunlukta etkilediğini iddia etmek gerçekçi değildir. Birçok çalışma, COVID-19 kapsamında geliştirilen politikaların hizmetler, sanayi, seyahat ve eğlence, gayrimenkul, havacılık ve Fintech gibi farklı sektörlerin aynı düzeyde etkilemediğini, hatta bazı ülkelerde uygulanan politikaların belirli sektörlerde önemli faydalar sağladığını da ortaya koymuştur (Chen vd., 2020; Ghosh, 2022; Özer vd., 2022a; Labadze & Sraieb, 2023; Özer vd., 2023).

COVID-19 pandemisi dünyanın geri kalan ülkelerinde olduğu gibi Türkiye ekonomisini de önemli ölçüde etkilemiş, yüksek işsizlikle ilgili yapısal zorluklara bağlı olarak pandemi sırasında başta işsizlik olmak üzere ekonomik sorunlar ağırlaşmıştır. Ekonomik etki en dramatik şekilde Nisan ve Mayıs 2020 döneminde görülmüş, hükümet küçük ve orta ölçekli

işletmeler ile çalışanlara ve düşük gelirli hane halkına daha fazla borçlanma olanakları sağlamıştır. Kısacası pandeminin yayılması ve doğrudan etkilerinin sınırlandırılması üzerine Türkiye’de de dünya genelinde uygulanan benzer önlemler uygulanmış ve uygulanan politikaların sektörler üzerinde farklı etkileri olmuştur. Bu bağlamda çalışmada, pandemi döneminde Türkiye’de COVID-19 kapsamında geliştirilen politikaların sektörel etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 24/01/2020-30/12/2022 tarihleri arasında, Türkiye’de uygulanan sıklık ve ekonomik destek politikalarının 27 BIST sektör ve alt sektör endeks getirileri ile ilişkisi Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ile analiz edilmiştir.

2. Literatür Taraması

COVID-19 pandemisinin ilk döneminde yapılan çalışmalar, davranışsal finans temelinde COVID-19’a bağlı ölüm ve vaka sayıları ile farklı piyasalardaki finansal değişkenler arasındaki ilişkileri ele almış ve genellikle getiri ve oynaklık üzerinde negatif etkiler tespit etmiştir (Al-Awadhi vd., 2020; Ashraf, 2020; Dias & Pereira, 2020; Liu et al., 2020; Baig vd., 2021; Harjoto vd., 2021; Phan & Narayan, 2021).

Türkiye bazında COVID-19 pandemisinin etkilerini ele alan birçok çalışma da benzer yapıya sahiptir (Akıncı vd., 2020; Çetin, 2020; Ünal, 2020; Öner & Aybars, 2021; Reis, 2021). Akıncı vd. (2020) çalışmalarında COVID-19’a bağlı ölüm ve vaka sayıları ile hisse senedi piyasası arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri analiz etmiştir. Uygulanan analizler sonucunda hem kısa ve hem de uzun dönemde vaka sayılarındaki artışın borsada fiyatları azalttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çetin (2020) çalışmasında, Türkiye’de pandeminin ekonomi ile birlikte finansal piyasalar üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma ile açıklanan yeni COVID-19 vakaları ile endeks arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öner ve Aybars (2021) çalışmalarında COVID-19’a bağlı ölüm ve vaka sayıları ile BIST endeksleri arasındaki ilişkileri panel veri analizi ile araştırmıştır. Çalışma ile söz konusu değişkenler arasında negatif etkiler belirlenmiştir. Ünal (2020) ise çalışmasında pandemi döneminde BIST bünyesinde yer alan işletmelerin fiyatlama etkinliğini araştırmış ve düşük piyasa değerine, halka açıklığa ve yabancı yatırımcıya sahip olanların diğer işletmelere göre daha olumsuz fiyatlandığını belirlemiştir. Reis (2021) çalışmasında, COVID-19 verileri ile farklı yatırımcıların risk iştahı arasındaki ilişkiyi nedensellik testleri ile analiz etmiş ve yabancı yatırımcıların yerli yatırımcılara göre daha fazla etkilendiğini belirlemiştir.

Pandeminin ilerleyen döneminde ise COVID-19 kapsamında geliştirilen politikaların farklı piyasalara ve sektörlerle etkisi birlikte analiz edilmiştir

(Chen vd., 2020; Hu vd., 2021; Huynh vd., 2021; Bajra vd., 2022 Özer vd., 2022a; Özer vd., 2022b; Szász vd., 2022; Kamışlı vd., 2023; Priya & Sharma, 2023). Özer vd. (2022b) çalışmalarında 1 Ocak 2020 ile 10 Mart 2022 tarihleri arasında COVID-19 ekonomik destekleri ile Bitcoin piyasaları arasındaki nedensel ilişkileri analiz etmiştir. Çalışma ile incelenen 158 ülkenin çoğunda COVID-19 ile ilgili ekonomik desteklerden Bitcoin'in fiyatına, oynaklığına ve işlem hacmine doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri belirlenmiştir. Hu vd. (2021) çalışmalarında 1 Ocak 2020 ile 31 Aralık 2020 tarihleri arasında 18 ülkede COVID-19 bağlantılı politikaların 30 uluslararası enerji şirketinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma sonuçları sıklık endeksi, sınırlama ve sağlık endeksi ve ekonomik destek endeksinin hepsinin hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir olumsuz etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sınırlama ve sağlık endeksinden kaynaklanan olumsuz etki özellikle çok büyüktür, bu da hükümetin katı tepkilerinin çoğu enerji şirketinin hisse senedi fiyatları üzerinde büyük olumsuz etkiye sahip olduğunu ima etmektedir. Bajra vd. (2022) ise çalışmalarında 49 ülkede panel veri analizi ile sıklık ve ekonomik destek ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki tespit etmiştir. Huynh vd. (2021) çalışmalarında COVID-19 pandemisinin Avustralya'daki çeşitli sektörler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmada 26 Ocak-20 Temmuz 2020 tarihleri arasında COVID-19'un sektörel hisse senedi getirileri üzerindeki çeşitli etkileri panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada Avustralya hükümetinin pandemi kapsamındaki politikalarının, genel finans piyasasını canlandırma konusunda nispeten etkisiz olduğu, ancak sanayi, sağlık hizmetleri, metaller ve madencilik, hammadde ve kaynaklar olmak üzere beş sektörde olumlu etkilere neden olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ekonomik desteklerden yararlanan tüm sektörlerin pandemiden ya korunduğunu ya da daha az etkilendiği, doğrudan mali yardım almayan sektörlerin ise genel performanslarında nispeten herhangi bir iyileşme göstermediği tespit edilmiştir. Özer vd. (2022a) çalışmalarında 58 ülkede COVID-19 ile ilgili ekonomik destekler ve gayrimenkul şokları arasındaki ilişkileri zaman ve asimetri boyutunda analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçları, çoğu ülkede COVID-19 ekonomik desteklerinin gayrimenkul fiyatları üzerinde nedensel etkileri olduğunu göstermektedir. Ayrıca piyasalarda asimetric tepkilerin çoğunun orta ve uzun vadede gerçekleştiği ortaya konmuştur. Kamışlı vd. (2023) 19 gelişmekte olan ülkede hisse senedi piyasası getirileri ile COVID-19 ile ilgili ekonomik destek ilişkisini zaman ölçeğinde araştırmıştır. Çalışma ile Çin hariç olmak üzere, COVID-19 bağlantılı ekonomik desteklerin kısa, orta ve uzun vadede borsa getirileri üzerinde önemli etkileri olduğu ve ülkeler arasında farklılık gösterdiği

ortaya konmuştur. Ayrıca çalışma sonuçları çoğu gelişmekte olan piyasanın ekonomik desteklere anında tepki verdiğini göstermektedir.

Chen vd. (2020) COVID-19 kısıtlamalarının ABD seyahat ve eğlence şirketleri üzerindeki etkisini incelemiş ve hükümet kısıtlamalarının katılığının artmasının hisse senedi getirileri üzerinde olumsuz etkisi olduğunu tespit etmiştir. Çalışma ile ayrıca kısıtlamaların etkisinin havayolları üzerinde daha yüksek olduğu, bunu seyahat ve turizm sektörlerinin takip ettiği belirlenmiştir. Szász vd. (2022) çalışmalarında pandemi döneminde uygulanan politikaların 20 Avrupa Birliği ülkesinin yanı sıra Norveç, Birleşik Krallık ve Türkiye’de online satışlar üzerindeki etkisini ele almış ve incelenen ülkelerin çoğunda online perakende sektörünün uzun vadeli büyüme eğiliminde bir seviye kaymasına neden olduğunu göstermiştir. Priya & Sharma (2023) ise pandemi döneminde uygulanan politikaların Hindistan’da sektörel etkilerini araştırmış ve sıklığın, ilaç ve sağlık hizmetleri hariç tüm sektörel endekslerin tahmini oynaklığında anlık bir artışa ve ardından kademeli bir düşüşe yol açtığını belirlemiştir.

Türkiye’de COVID-19 pandemisinin finansal piyasalara etkilerini sektörel bazda ele alan çalışmalar ise sınırlıdır (Kılıç, 2020; Tayar vd., 2020; Ünlü vd., 2020; Yağcılar, 2021; Güven & Uzkaralar, 2023). Kılıç (2020) çalışmasında olay etüdü yöntemi ile COVID-19 pandemisinin BIST sektörleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma ile pandeminin çoğu sektörü olumsuz etkilediği tespit edilmiş, en yüksek negatif getirilerin ise tekstil ve turizm sektörlerinde olduğu ortaya konmuştur. Yağcılar (2021) olay analizi yöntemi ile pandemi ve 12 BIST sektörü arasındaki kısa dönemli ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda pandemi döneminde en duyarlı sektörlerin, turizm, teknoloji, ulaştırma, KOBİ ve bilişim sektörleri olduğu tespit edilmiştir. Ünlü vd. (2020) ise çalışmalarında vaka sayılarındaki değişim ile BIST finansal sektörü arasındaki ilişkiyi araştırmış ve hacim üzerinde etki belirlemiştir. Tayar vd. (2020) çalışmalarında vaka sayıları ile 10 adet BIST sektör endeksi arasındaki ilişkileri regresyon analizi ile araştırmıştır. Çalışma sonucunda, ticaret sektörü dışında diğer ele alınan 9 sektörün pandemiden olumsuz şekilde etkilendiği belirlenmiştir. Benzer şekilde Güven ve Uzkaralar (2023) da çalışmalarında vaka sayıları ile BIST sektör endeksleri arasındaki ilişkileri regresyon analizi ile ele almış ve diğerlerine göre özellikle sanayi, tekstil ve turizm sektörlerinin daha olumsuz etkilendiği ortaya konmuştur.

İncelenen çalışmalardan görülebileceği gibi Türkiye özelinde COVID-19 pandemisi ve buna karşılık geliştirilen politikaların BIST sektörleri üzerindeki etkisini kapsamlı bir veri seti ve ekonometrik yöntemler ile birlikte araştıran çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda çalışmada Türkiye’de pandemi

kapsamında geliştirilen sıklık ve ekonomik destek politikaları ile BIST sektör ve alt sektör endeks getirileri arasındaki ilişkilerin farklı boyutları ile belirlenmesi amaçlanmıştır.

3. Data ve Metodoloji

Çalışmada, 24/01/2020- 30/12/2022 tarihleri kapsamında COVID-19 döneminde hükümetler tarafından geliştirilen politikaların etkilerini belirlemek üzere Hale vd. (2020) tarafından geliştirilen sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile 27 adet BIST sektör ve alt sektör endekslerine ilişkin getiriler ele alınmıştır.

COVID-19 döneminde uygulanan karantina tedbirlerinin katılığına ilişkin bilgiler, hükümetlerin pandemiye verdiği tepkileri takip etmek için sistematik bir yol sağlayan ve politika tepkilerini bölgeler ve yetki alanları arasında karşılaştırılabilir hale getiren ve farklı endeksleri içeren Oxford COVID-19 Hükümet Tepkisi İzleyicisinden (Hale vd., 2020) alınmıştır. Sıklık endeksi, okul kapanışları, işyeri kapanışları ve seyahat yasakları dahil olmak üzere dokuz göstereye dayanan ve 0'dan 100'e (100 = en katı) bir değere ölçeklendirilen bileşik bir ölçüyü ifade etmektedir. Sıklık endeksini hesaplamak üzere okul ve işyeri kapanışları, halka açık etkinliklerin iptali, halka açık toplantılar üzerindeki kısıtlamalar, toplu taşımanın kapanması, evde kalma gereksinimleri, halkı bilgilendirme kampanyaları, iç hareketler üzerindeki kısıtlamalar ve uluslararası seyahat kontrolleri şeklinde dokuz ölçüt kullanılmaktadır. Ekonomik destek endeksi ise COVID-19 kapsamında sağlanan gelir yardımı ve borç hafifletme politikalarının nasıl kullanıldığına ilişkin bilgiler sağlamaktadır.

Sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile aralarında ilişkiler sınanan sektör endeksleri şu şekildedir; BIST 30 (XU030), BIST 100 (XU100), BIST Banka (XBANK), BIST Bilişim (XBLSM), BIST Elektrik (XELKT), BIST Finansal Kiralama Faktoring (XFINK), BIST Gıda İçecek (XGIDA), BIST Hizmetler (XUHIZ), BIST Holding ve Yatırım (XHOLD), BIST İletişim (XILTM), BIST Kimya Petrol Plastik (XKMYA), BIST Mali (XUMAL), BIST Menkul Kıymetler Yatırım Ortaklıkları (XYORT), BIST Metal Ana (XMANA), BIST Sınai (XUSIN), BIST Sigorta (XSGRT), BIST Spor (XSPOR), BIST Teknoloji (XUTEK), BIST Temettü (XTMTU), BIST Turizm (XTRZM), BIST Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (XGMYO), BIST Metal Eşya Makine (XMESY), BIST Orman Kağıt Basım (XKAGT), BIST Taş Toprak (XTAST), BIST Tekstil Deri (XTEKS), BIST Ticaret (XTCRT), BIST Ulaştırma (XULAS).

Çalışmada; logaritmik sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile BIST sektör endeks getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla Sims (1980) tarafından geliştirilen kısıtsız VAR modeli uygulanmıştır. VAR modeli ekonomik teoriye dayandırılan içsel dışsal değişken ayırımı gereksinimini ortadan kaldırmakta ve çok değişkenli zaman serileri arasındaki kısa dönemli ilişkilerin analiz edilmesine olanak sağlamaktadır (Charemza ve Derek, 1992). Bunun yanı sıra modelde bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin yer alması geleceğe ilişkin güçlü tahminlerin yapılmasına olanak tanımaktadır. (Kumar vd., 1995). İki değişkenli VAR modeli, standart olarak şu şekilde ifade edilebilir:

$$\begin{aligned}
 y_t &= a_1 + \sum_{i=1}^p b_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{2i} X_{t-i} + v_{1t} \\
 x_t &= c_1 + \sum_{i=1}^p d_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^p dX_{t-i} + v_{2t}
 \end{aligned} \tag{1}$$

1. eşitlikte p gecikme uzunluğunu, v ise ortalaması ve kendi gecikmeli değerleriyle kovaryansları sıfır olan, varyansları sabit ve normal dağılıma sahip rassal hata terimleri ifade etmektedir (Gujarati ve Porter, 2009). VAR metodolojisinde, uygun VAR modelinin tespit edilebilmesi için ilk olarak serilerin durağanlığı tespit edilmelidir. Durağanlık testlerinden sonra, uygun gecikmeli VAR modelinin seçimi için bilgi kriterleri kullanılabilir. Ancak modelin kullanılabilmesi için stabilite koşulları kontrol edilmelidir. VAR metodolojisi üç çıktı vermektedir. Bunlar etki-tepki fonksiyonu, Granger nedensellik testi ve varyans ayrıştırmasıdır. Granger nedensellik testi bir zaman serisinin diğer bir zaman serisinin tahmininde kullanılıp kullanılamayacağını belirlemeye yarayan istatistiksel bir testtir. Granger nedensellik testine göre, bir X1 değişkeni bir X2 değişkeninin Granger nedeni ise X1'in geçmiş değerleri, X2'nin gelecek değerlerinin tahmin edilmesinde X2'nin kendi geçmiş değerlerinin tek başına sağladığı bilgiden daha fazla bilgi sağlayabilmektedir (Granger, 1969). Etki-tepki fonksiyonu, rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalılık şokun içsel değişkenin şimdiki ve gelecek değerindeki değişimler üzerindeki etkisini göstermektedir. Özellikle etkileşimleri incelenen değişkenler arasındaki dinamik yapının belirlenmesinde etki-tepki fonksiyonu büyük önem arz etmektedir. Varyans ayrıştırması ise içsel değişkenlerden birisindeki değişimi, tüm içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı şoklar olarak ayırmaktadır (Hamilton, 1994).

4. Analiz Sonuçları

Çalışmada öncelikle sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile 27 adet BIST sektör ve alt sektör endeks getirilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	ADF	PP
ED	3.9659	1.0273	-3.265	12.92	416.98*	-2.959**	-3.131**
SKLK	3.6016	0.8081	-0.849	2.306	21.576*	-5.588*	-2.951**
XBANK	0.0013	0.0123	0.064	5.533	41.276*	-11.29*	-11.29*
XBLSM	0.0024	0.0128	-0.856	14.01	796.67*	-13.12*	-13.13*
XELKT	0.0029	0.0104	-1.709	11.50	538.84*	-11.32*	-11.42*
XFINK	0.0011	0.0141	-1.444	11.59	526.71*	-13.97*	-13.87*
XGIDA	0.0016	0.0086	-1.127	6.898	130.08*	-11.61*	-11.61*
XGMYO	0.0021	0.0101	-2.005	12.66	702.43*	-11.23*	-11.24*
XHOLD	0.0021	0.0102	-1.588	9.580	342.47*	-12.22*	-12.28*
XILTM	0.0013	0.0109	0.009	4.568	15.772*	-14.67*	-14.50*
XKAGT	0.0023	0.0118	-1.308	9.806	341.14*	-11.20*	-11.23*
XKMYA	0.0028	0.0111	-1.098	8.541	227.97*	-12.43*	-12.43*
XMANA	0.0021	0.0107	-0.430	6.838	99.255*	-12.71*	-12.70*
XMESY	0.0024	0.0108	-1.793	9.446	349.11*	-11.93*	-11.95*
XSGRT	0.0016	0.0084	-0.976	6.315	94.990*	-9.565*	-9.690*
XSPOR	0.0015	0.0183	-1.671	13.83	824.39*	-11.11*	-13.46*
XTAST	0.0024	0.0102	-1.426	8.332	234.63*	-10.97*	-10.99*
XTCRT	0.0017	0.0093	-1.245	9.868	342.49*	-14.32*	-14.37*
XTEKS	0.0024	0.0111	-2.836	18.89	1825.7*	-10.79*	-10.78*
XTMTU	0.0020	0.0089	-1.492	11.10	477.89*	-13.55*	-13.50*
XTRZM	0.0025	0.0150	-1.690	11.70	559.32*	-10.56*	-10.56*
XU030	0.0018	0.0096	-1.081	8.259	207.43*	-12.56*	-12.58*
XU100	0.0021	0.0088	-1.613	9.349	325.41*	-12.25*	-12.31*
XUHIZ	0.0021	0.0084	-1.378	9.201	295.46*	-12.79*	-12.80*
XULAS	0.0028	0.0142	-0.887	7.941	176.84*	-10.80*	-10.78*
XUMAL	0.0017	0.0097	-0.890	6.381	93.652*	-11.71*	-11.84*
XUSIN	0.0024	0.0093	-1.702	10.08	396.44*	-12.23*	-12.25*

*%1 **%5 ***%10 anlam düzeyi

Tanımlayıcı istatistiklerden görülebileceği gibi COVID-19 pandemi döneminde ele alınan tüm BIST endeksleri arasında sırasıyla Elektrik, Kimya Petrol Plastik, Ulaştırma, Turizm, Taş Toprak ve Metal Eşya Makine sektörleri en yüksek; Finansal Kiralama Faktoring, Banka, İletişim, Menkul Kıymetler Yatırım Ortaklıkları, Spor, Sigorta ve Gıda İçecek sektörleri

en düşük getiriye sahiptir. En yüksek riske sahip sektörler Spor, Turizm, Ulaştırma, Finansal Kiralama Faktoring, Bilişim ve Banka; en düşük riske sahip sektörler ise Sigorta, Hizmetler, Gıda İçecek, BIST100, Temettü, Ticaret ve Sınai sektörleridir. İletişim ve Banka dışında tüm sektör endeks getirileri negatif çarpıklık ve yüksek basıklık değerlerine sahiptir. Jarque-Bera istatistiklerden görülebileceği gibi çalışmada ele alınan tüm zaman serileri normal dağılıma sahiptir. Tablo 1'den görülebileceği gibi ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre hem sıklık ve ekonomik yardım endeksleri hem de tüm sektör endeks getirileri durağandır. İlerleyen aşamada sıklık ve ekonomik yardım endeksleri ile BIST sektör endeks getirileri arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmış ve Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Sıklık ve Ekonomik Destek Endeksleri ile BIST Sektör Endeks Getirileri Arasındaki Korelasyonlar

	0.0152		0.3597		0.3068
ED, XBANK	0.1265	ED, XKMYA	3.2018	ED, XTRZM	2.6776
	0.8997		0.0021		0.0093
	-0.0732		-0.0564		0.0788
SKLK, XBANK	(-0.9045)	SKLK, XKMYA	-0.6961	SKLK, XTRZM	0.9740
	0.36713		0.4874		0.3316
	0.2088		0.0398		0.0742
ED, XBLSM	1.7731	ED, XMANA	0.3309	ED, XU030	0.6178
	0.0806		0.7417		0.5387
	-0.0318		0.1314		-0.0686
SKLK, XBLSM	(-0.3927)	SKLK, XMANA	1.6336	SKLK, XU030	-0.8483
	0.6951		0.1044		0.3976
	0.2313		0.2494		0.2183
ED, XELKT	1.9747	ED, XMESY	2.1391	ED, XU100	1.8584
	0.0523		0.0360		0.0674
	-0.1574		0.0120		-0.0890
SKLK, XELKT	(-1.9648)	SKLK, XMESY	0.1478	SKLK, XU100	-1.1014
	0.0513		0.8827		0.2725
	0.1314		0.3608		0.0809
ED, XFINK	1.1011	ED, XSGRT	3.2134	ED, XUHIZ	0.6740
	0.2747		0.0020		0.5026
	-0.0669		-0.0952		-0.1395
SKLK, XFINK	(-0.8261)	SKLK, XSGRT	-1.1786	SKLK, XUHIZ	-1.7373
	0.4100		0.2404		0.0844
	0.2140		-0.0164		-0.0167
ED, XGIDA	1.8197	ED, XSPOR	-0.1361	ED, XULAS	-0.1389
	0.0731		0.8922		0.8899
	-0.0906		-0.0369		-0.0619
SKLK, XGIDA	(-1.1220)	SKLK, XSPOR	-0.4553	SKLK, XULAS	-0.7645
	0.2636		0.6496		0.4458

	0.2557		0.3568		0.1821
ED, XGMYO	2.1969	ED, XTAST	3.1731	ED, XUMAL	1.5381
	0.0314		0.0023		0.1286
	-0.0556		-0.0014		-0.1038
SKLK, XGMYO	-0.6871	SKLK, XTAST	-0.0167	SKLK, XUMAL	-1.2867
	0.4931		0.9867		0.2002
	0.2328		0.1369		0.2577
ED, XHOLD	1.9888	ED, XTCRT	1.1484	ED, XUSIN	2.2152
	0.0507		0.2548		0.0300
	-0.0990		-0.1416		-0.0172
SKLK, XHOLD	-1.2263	SKLK, XTCRT	-1.7631	SKLK, XUSIN	-0.2122
	0.2220		0.0799		0.8322
	0.0484		0.2619		0.0879
ED, XILTM	0.4022	ED, XTEKS	2.2544	ED, XUTEK	0.7330
	0.6888		0.0273		0.4661
	-0.0010		-0.0106		-0.1248
SKLK, XILTM	-0.0129	SKLK, XTEKS	-0.1312	SKLK, XUTEK	-1.5514
	0.9897		0.8958		0.1229
	0.3597		0.1253		0.1935
ED, XKAGT	3.2018	ED, XTMTU	1.0489	ED, XYORT	1.6385
	0.0021		0.2979		0.1059
	-0.0950		-0.0271		-0.0973
SKLK, XKAGT	-1.1770	SKLK, XTMTU	-0.3344	SKLK, XYORT	-1.2056
	0.2410		0.7385		0.2299

Endeksler arasındaki korelasyon sonuçlarını içeren hücrede en üst değer korelasyon katsayısını, parantez içi değer t-istatistiğini, en alt değer ise olasılık değerini ifade etmektedir.

Tablo 2'den görülebileceği gibi sıklık endeksi ile sadece Elektrik, Ticaret ve Hizmetler sektör endeks getirileri arasında düşük düzeyde anlamlı negatif korelasyonlar bulunmaktadır. Diğer yandan ekonomik destek endeksi ile Turizm, Bilişim, Elektrik, Metal Eşya Makine, Sigorta, Gıda İçecek, Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, Holding ve Yatırım, Tekstil Deri ve BIST 100 endeks getirileri düşük düzeyde anlamlı pozitif korelasyonlara sahiptir. Çalışmanın ilerleyen aşamasında sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile BIST sektör endeks getirileri arasında VAR modelleri kurularak sırasıyla nedensellik, etki tepki ve varyans ayrıştırması testleri uygulanmıştır. Sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile BIST sektör endeks getirileri arasındaki nedensellik testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

	Olasılık Değeri		Olasılık Değeri
SKLK ≠> XBANK	0.333	SKLK ≠> XBANK	0.007
SKLK ≠> XMANA	0.915	SKLK ≠> XMANA	0.013
SKLK ≠> XKMYA	0.182	SKLK ≠> XKMYA	0.333
SKLK ≠> XTMTU	0.604	SKLK ≠> XTMTU	0.029
SKLK ≠> XELKT	0.344	SKLK ≠> XELKT	0.259
SKLK ≠> XGIDA	0.034	SKLK ≠> XGIDA	0.415
SKLK ≠> XHOLD	0.189	SKLK ≠> XHOLD	0.006
SKLK ≠> XBLSM	0.502	SKLK ≠> XBLSM	0.307
SKLK ≠> XSGRT	0.080	SKLK ≠> XSGRT	0.138
SKLK ≠> XYORT	0.408	SKLK ≠> XYORT	0.533
SKLK ≠> XFINK	0.598	SKLK ≠> XFINK	0.000
SKLK ≠> XMESY	0.765	SKLK ≠> XMESY	0.125
SKLK ≠> XU030	0.256	SKLK ≠> XU030	0.009
SKLK ≠> XU100	0.379	SKLK ≠> XU100	0.068
SKLK ≠> XUMAL	0.129	SKLK ≠> XUMAL	0.077
SKLK ≠> XUSIN	0.933	SKLK ≠> XUSIN	0.278
SKLK ≠> XUHIZ	0.005	SKLK ≠> XUHIZ	0.099
SKLK ≠> XUTEK	0.458	SKLK ≠> XUTEK	0.324
SKLK ≠> XTAST	0.417	SKLK ≠> XTAST	0.516
SKLK ≠> XGMYO	0.734	SKLK ≠> XGMYO	0.150
SKLK ≠> XSPOR	0.379	SKLK ≠> XSPOR	0.591
SKLK ≠> XILTM	0.487	SKLK ≠> XILTM	0.293
SKLK ≠> XTEKS	0.233	SKLK ≠> XTEKS	0.158
SKLK ≠> XTRZM	0.415	SKLK ≠> XTRZM	0.198
SKLK ≠> XULAS	0.055	SKLK ≠> XULAS	0.908
SKLK ≠> XTCRT	0.011	SKLK ≠> XTCRT	0.608
SKLK ≠> XKAGT	0.005	SKLK ≠> XKAGT	0.400

Nedensellik testi sonuçlarına göre sıklık ve ekonomik destek gibi COVID-19 pandemisine bağlı olarak geliştirilen politikaların BIST endeks getirileri ile ilişkileri farklılık göstermektedir. Sonuçlar ekonomik yardımların kısıtlamalara göre daha fazla BIST sektör endeksi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Kılıç (2020), Tayar vd. (2020), Ünlü vd. (2020), Yağcılar (2021), Güven & Uzkaralar (2023) çalışmalarından farklı olarak, sıklık endeksinden Gıda İçecek, Sigorta, Hizmetler, Ulaştırma, Ticaret, Orman Kağıt Basım sektörleri; ekonomik destek endeksinden ise Banka, Metal Ana, Temettü, Holding ve Yatırım, Finansal Kiralama Faktoring, Mali, Hizmetler sektörleri ile BIST 30 ve BIST100 endeks getiriline doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Nedensellik testi sonuçlarına göre ulaşılan bir diğer

önemli bulgu ise hem sıklık ve hem de ekonomik destek endekslerinden Hizmetler sektörüne nedensel ilişkinin bulunmasıdır. Çalışmanın ilerleyen aşamasında söz konusu endeksler arasındaki ilişki etki-tepki fonksiyonları ile araştırılmış ve grafikler Ek 1'de verilmiştir. Çoğunlukla anlamlı etki-tepki fonksiyonlarına ulaşılamamakla birlikte sonuçlar genel olarak sıklık endeksinde yaşanan şoklara karşılık BIST sektör endeks getirilerinin 1 ay gibi kısa dönemde negatif tepki verdiğini, ekonomik destek endeksinde yaşanan şoklara karşılık ise 1 ay gibi kısa dönemde pozitif tepki verdiğini ortaya koymuştur. Çalışmanın son aşamasında ortalama 10 ay için belirtilen endeksler arasındaki varyans ayrıştırması hesaplanmış ve özet sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Varyans Ayrıştırması Sonuçları

	SKLK	ED		SKLK	ED
XBANK	1.043	14.26	XU100	0.795	11.37
XMANA	1.332	14.71	XUMAL	1.374	10.42
XKMYA	0.884	8.551	XUSIN	0.525	7.808
XTMTU	0.810	12.76	XUHIZ	1.496	10.23
XELKT	0.850	5.452	XUTEK	0.634	5.354
XGIDA	1.385	6.218	XTAST	1.051	6.277
XHOLD	1.083	16.25	XGMYO	0.352	8.102
XBLSM	1.118	7.447	XSPOR	1.324	7.150
XSGRT	2.874	11.59	XILTM	1.158	12.19
XYORT	1.683	4.090	XTEKS	0.775	6.307
XFINK	1.765	17.67	XTRZM	5.390	8.375
XMESY	0.412	6.103	XULAS	2.836	2.038
XU030	0.833	15.77	XTCRT	1.731	4.186

Varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, ortalama 10 aylık dönemde BIST sektör getirilerini sıklık endeksine göre ekonomik destek endeksinde yaşanan değişimler daha fazla açıklamaktadır. Sıklık endeksinde yaşanan değişimler Gıda İçecek (1.38%), Hizmetler (1.50%), Ticaret (1.73%), Orman Kağıt Basım (2.03%), Ulaştırma (2.84%) ve Sigorta (2.87%) gibi bir çok BIST sektör getirilerinde yaşanan değişimleri oldukça sınırlı bir düzeyde açıklamaktadır. Ekonomik destek endeksinde yaşanan değişimler ise Banka (14.26%), Metal Ana (14.71%), BIST30 (15.76%), Holding ve Yatırım (16.25%) ve Finansal Kiralama Faktoring (17.67%) gibi BIST sektör getirilerinde yaşanan değişimleri daha yüksek düzeyde açıklamaktadır.

5. Sonuç

Çalışmada, Türkiye’de COVID-19 pandemisi kapsamında geliştirilen sıklık ve ekonomik destek politikaları ile BIST sektör ve alt sektör endeks getirileri arasındaki ilişkilerin farklı boyutları ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 24/01/2020- 30/12/2022 tarihleri arasında Türkiye’de sıklık ve ekonomik destek endeksleri ile 27 adet BIST sektör ve alt sektör endeks getirileri arasında öncelikle korelasyonlar hesaplanmış, ardından VAR modelleri kurularak nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırması testleri uygulanmıştır.

Hesaplanan koşulsuz korelasyon katsayıları, sıklık endeksi ile sınırlı BIST endeks getirisi arasında düşük düzeyde negatif; ekonomik destek endeksi ile birçok BIST endeks getirisi arasında ise düşük düzeyde pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Nedensellik testi sonuçlarına göre sıklık endeksinden Gıda İçecek, Sigorta, Hizmetler, Ulaştırma, Ticaret, Orman Kağıt Basım sektörleri; ekonomik destek endeksinden ise Banka, Metal Ana, Temettü, Holding ve Yatırım, Finansal Kiralama Faktoring, Mali, Hizmetler sektörleri ile BIST 30 ve BIST100 endeks getiriline doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Nedensellik testi sonuçlarına göre ulaşılan bir diğer önemli bulgu ise hem sıklık ve hem de ekonomik destek endekslerinden Hizmetler sektörüne nedensel ilişkinin bulunmasıdır. Etki-tepki fonksiyonlarına göre genel olarak 1 ay gibi kısa dönem için sıklık endeksinde yaşanan şoklara karşılık BIST sektör endeks getirilerinin negatif tepki verdiği, ekonomik destek endeksinde yaşanan şoklara karşılık ise 1 ay gibi kısa dönemde pozitif tepki verdiği belirlenmiştir. Varyans ayrıştırması sonuçların göre, ortalama 10 aylık dönemde BIST sektör getirilerini sıklık endeksine göre ekonomik destek endeksinde yaşanan değişimler daha fazla açıklamaktadır.

Çalışma ile COVID-19 pandemisi ve Türkiye finansal piyasalarını sektörel bazda vaka ve ölüm sayıları ile birlikte inceleyen çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçlar, COVID-19 pandemisi kapsamında geliştirilen politikardan ekonomik desteklerin Türkiye hisse senedi piyasasında getiriler üzerinde daha fazla olumlu şekilde etkili olduğunu; kapanma, karantina gibi zorunlu korumacı politikaların ise oldukça sınırlı düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Kaynakça

- Abay, K. A., Tafere, K., & Woldemichael, A. (2020). *Winners and Losers from COVID-19: Global Evidence from Google Search*. (Policy Research Working Paper No: 9268). <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9268>
- Akıncı, M., Sevinç, D. E., & Yüce, G. (2020). Finansal Piyasaların Kara Mart'ı: Covid-19 Pandemisinin Borsa İstanbul Üzerindeki Etkilerinin Lineer Olmayan ARDL Analizi Yardımıyla İncelenmesi. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, EK SAYI (2020)*, 215–244. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/igdirsosbilder/issue/66832/1045314>
- Al-Awadhi, A. M., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A., & Alhammadi, S. (2020). Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100326>
- Ashraf, B. N. (2020). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? Research in *International Business and Finance*, 54, 101249. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249>
- Baig, A. S., Butt, H. A., Haroon, O., & Rizvi, S. A. (2021). Deaths, panic, lockdowns and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38, 101701. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101701>
- Bajra, U. Q., Aliu, F., Aver, B., & Čadež, S. (2022). COVID-19 pandemic-related policy stringency and economic decline: Was it really inevitable? *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(1), 499-515. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2022.2077792>
- Charemza, W. W., & Derek, D.F. (1992). *New Directions in Econometric Practise General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregressions*. England: Edward Elgar Pub.
- Chen, M., Demir, E., García-Gómez, C. D., & Zaremba, A. (2020). The impact of policy responses to COVID-19 on U.S. travel and leisure companies. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 1(1), 100003. <https://doi.org/10.1016/j.annale.2020.100003>
- Çetin, A. C. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Türkiye'de Genel Ekonomik Faaliyetlere ve Hisse Senedi Borsa Endeksine Etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 4(2), 341–362. <https://doi.org/10.31200/makuubd.766901>
- Dias, R., & Pereira, J. M. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on stock markets. *International Journal of Entrepreneurship and Governance in Cognitive Cities*, 1(2), 57-70. <https://doi.org/10.4018/ijegcc.2020070105>
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>

- Ghosh, S. (2022). The effect of COVID-19 on the stock market of the travel and leisure industry: Evidence from the United States. *Tourism Analysis*, 27(4), 495-513. <https://doi.org/10.3727/108354222x16639681394863>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. Singapore: McGraw-Hill International Edition.
- Güven, G., & Uzkaralar, Ö. (2023). Koronavirüs Pandemi Sürecinin Türkiye’de BIST alt Sektör Endeksleri Üzerine Etkileri. *Alanya Akademik Bakış*, 7(1), 413-428. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1150866>
- Hale, T., Angrist, N., Goldszmidt, R., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., Webster, S., Cameron-Blake, E., Hallas, L., Majumdar, S., & Tatlow, H. (2021). A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature Human Behaviour*, 5(4), 529–538. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01079-8>
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis, Princeton*. Princeton: University Press.
- Harjoto, M. A., Rossi, F., Lee, R., & Sergi, B. S. (2021). How do equity markets react to COVID-19? Evidence from emerging and developed countries. *Journal of Economics and Business*, 115, 105966. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105966>
- Hu, H., Chen, D., & Fu, Q. (2021). Does a government response to COVID-19 hurt the stock price of an energy enterprise? *Emerging Markets Finance and Trade*, 58(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2021.1911803>
- Huynh, N., Nguyen, D., & Dao, A. (2021). Sectoral performance and the government interventions during COVID-19 pandemic: Australian evidence. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(4), 178. <https://doi.org/10.3390/jrfm14040178>
- Kamışlı, M., Özer, M., Sayilir, Ö., & Diallo, P. R. (2023). Time scales based analysis of the effects of COVID-19 related economic support on the stock markets in emerging markets. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 12(3), 41-60. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2023-0024>
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul’da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77. <https://dergi-park.org/tr/pub/joeep/issue/53777/734904>
- Kumar, V., Leone, R. P., & Gaskins, J. N. (1995). Aggregate and disaggregate sector forecasting using consumer confidence measures. *International Journal of Forecasting*, 11(3), 361-377. [https://doi.org/10.1016/0169-2070\(95\)00594-2](https://doi.org/10.1016/0169-2070(95)00594-2)
- Labadze, L., & Sraieb, M. M. (2023). Impact of anti-pandemic policy stringency on firms’ profitability during COVID-19. *Sustainability*, 15(3), 1940. <https://doi.org/10.3390/su15031940>

- Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L., & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2800. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082800>
- Öner, M., & Aybars, A. (2021). How Borsa İstanbul (BIST) Reacts to The Novel Coronavirus: The Covid-19 Case. *Journal of Research in Business*, 6(1), 69–79. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jrb/issue/62838/894263>
- Özer, M., Kamişlı, S., Komath, M. A., & Sayilir, Ö. (2022a). Asymmetric causal relations between COVID-19 economic supports and real estate price shocks. *International Real Estate Review*, 25(4), 479-498. http://www.gssinst.org/irer/wp-content/uploads/2023/01/v25-no4-3_COVID-19-Support-and-Real-Estate-Shocks.pdf
- Özer, M., Kamişlı, S., Temizel, F., & Kamişlı, M. (2022b). Are COVID-19-Related Economic Supports One of the Drivers of Surge in Bitcoin Market? Evidence from Linear and Non-Linear Causality Tests. *Mathematics*, 11(1), 196–196. <https://doi.org/10.3390/math11010196>
- Özer, M., Vukovic, D. B., Frömmel, M., & Kamişlı, S. (2023). The effects of COVID-19 related response policies on the performances of technology-driven financial services companies. *Finance Research Letters*, 58, 104644. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104644>
- Phan, D. H., & Narayan, P. K. (2021). Country responses and the reaction of the stock market to COVID-19—a preliminary exposition. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2138-2150. <https://doi.org/10.4324/9781003214687-2>
- Priya, P., & Sharma, C. (2023). COVID-19 related stringencies and financial market volatility: Sectoral evidence from India. *Journal of Financial Economic Policy*, 15(1), 16-34. <https://doi.org/10.1108/jfep-05-2022-0136>
- Reis, Ş. G. (2021). COVID-19 (Koronavirüs) Pandemisi ve Risk İştahı: Borsa İstanbul Yerli ve Yabancı Yatırımcılar Örneği. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), 87-98. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.989364>
- Szász, L., Bálint, C., Csíki, O., Nagy, B. Z., Rác, B., Csala, D., & Harris, L. C. (2022). The impact of COVID-19 on the evolution of online retail: The pandemic as a window of opportunity. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 69, 103089. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103089>
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1–48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Tayar, T., Gümüştekin, E., Dayan, K., & Mandi, E. (2020). Covid-19 Krizinin Türkiye'deki Sektörler Üzerinde Etkileri: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Araştırması. *Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*

- si, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı*, 293–320. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyusbed/issue/56115/772087>
- Ünal, S. (2020). COVID-19 Salgınında Borsa İstanbul Şirketlerinin Fiyatlamalarının Etkinliği. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 5, 13-31. <https://doi.org/10.30784/epfad.795868>
- Ünlü, A., Kabak, S., & DUR, D. T. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Pandemisinin Türkiye'nin Bist Finansallar Sektör Endeksi Üzerindeki Etkisi. *Journal of Economics and Research*, 1(2), 26-41. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jer/issue/60669/895473>
- Vukovic, D., Maiti, M., Grubisic, Z., Grigorieva, E.M., & Frömmel, M. (2021). COVID-19 Pandemic: Is the Crypto Market a Safe Haven? The Impact of the First Wave. *Sustainability*, 13(15), 8578. <https://doi.org/10.3390/su13158578>
- Yağcılar, G. G. (2021). Borsa İstanbul'da COVID-19 Etkisi: Kısa Dönemli Sektörel Piyasa Tepkilerinin Endeks Bazında Ölçülmesi. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 439–463. <https://doi.org/10.30784/epfad.865285>

EK 1 – Etki Tepki Fonksiyonları













