

COVID-19 SALGINININ TÜRKİYE’DEKİ BANKALARIN PAY GETİRİLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ: AMPİRİK BİR YAKLAşIM

IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON SHARE RETURNS OF BANKS IN TURKEY: AN EMPIRICAL APPROACH

Hakan USLU* 

z

Covid-19 salgını tüm dünya ülkelerinin sosyoekonomik yapısını olumsuz etkilemiş, bu olumsuzlukların etkilerini en aza indirmek için hkmetler ciddi önlemler almak zorunda kalmışlardır. Salgının olumsuz etkileri ülkelere, bölgelere hatta sektörlere göre değişiklik göstermektedir. Dolayısıyla, hükümetlerin salgının etkisini azaltmak ve gerekli önlemleri doğru şekilde alabilmesi için, salgının sektörler üzerindeki etkileri iyi analiz edilmeli ve piyasalara gerekli müdahale zamanında yapılmalıdır. Bu amaçla, alışma Türkiye’de Covid-19 salgınının başlangıç dönemi içerisinde (10 Mart-19Haziran 2020) Borsa İstanbul’da işlem gören bankaların pay değerlerinin salgından nasıl etkilendiğini analiz etmektedir. Spesifik olarak, çalışma korona virüs vaka sayılarındaki ve CDS primlerindeki artış ve azalışların çalışmada yer alan bankaların getiri oranları üzerindeki etkisini doğrusal olmayan ve gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (NARDL) kullanarak tahmin etmektedir. Çalışma sonuçları, çalışmada yer alan bankaların pay getiri oranları ile Covid-19 vaka sayıları arasında uzun dönemli asimetric ilişkinin varlığını ortaya çıkarmış ve vaka sayılarındaki pozitif şokların QNB Finans Bank’ın pay getiri oranlarını negatif etkilediğini fakat şekerbank ve Türkiye Kalkınma Bankası’nın pay değerlerini pozitif olarak etkilediğini göstermiştir. Salgın döneminde CDS primlerindeki pozitif şokların ise çalışmada kullanılan birçok bankanın pay getiri oranlarını olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir. Çalışma salgın döneminde karar alıcılar taraafından bankacılık sektörünün desteklenmesi için uygulanacak politik ve finansal tedbirlerin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Korona Virüs, Bankacılık Sektörü, NARDL Modeli, Türkiye

JEL Kodları: G21, I15, I18, P46

* Dr. ğr. yesi, Adıyaman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Blm. Adres: Adıyaman niversitesi merkez kamps, İİBF Binası, Adıyaman, Türkiye, 02100. ORCID ID: 0000-0003-1649-6859
E-mail: huslu@adiyaman.edu.tr , hkns17@gmail.com.

Abstract

The Covid-19 pandemic has negatively affected the socioeconomic structures of countries around the world, and its effects differ from country to country and from sector to sector. Therefore, for governments to reduce the negativities due to the pandemic and take the necessary measures correctly, policymakers should carefully analyze how the pandemic affects each sector in the country. For this purpose, the current study focuses on the Turkish banking sector and analyzes how the share values of banks traded in Borsa Istanbul were affected by the pandemic during the beginning period (10 March-19 June 2020) of the Covid-19. Specifically, using the NARDL estimation model, the study examines the effect of positive and negative shocks in the number of Covid-19 cases and CDS premiums on stock returns of study banks. The results show the existence of a long-term asymmetrical relationship between the number of Covid-19 cases and the share value of the banks included in the study. The results also show that while the positive shocks in the number of cases negatively affect the rate of return of QNB Finansbank's shares, the shocks have a positive impact on the stock returns of Şekerbank and Turkish Development Bank. It was also observed that positive shocks in CDS premiums during the pandemic period negatively affected the share return rates of many banks operating in Turkey. The study is important in determining the political and financial measures to be implemented by the government to support the banks affected by the pandemic.

Keywords: COVID-19, Corona virus, Banking Sector, NARDL Model, Turkey.

JEL Codes: G21, I15, I18, P46

Giriş

İnsan hayatının her alanını olumsuz etkileyen Covid-19 salgını (Şiddetli Akut Solunum Sendromu Korona virüs 2'nin (SARS-COV 2) neden olduğu hastalık) otoriteler tarafından bir siyah kuğu olayı olarak tanımlanmış, insanlığın İkinci Dünya Savaşı ve sonrasında yaşadığına benzer bir senaryo ortaya çıkararak küresel sağlık ve ekonomi sistemlerinin çökmesine neden olmuştur. Salgının yayılmasını önlemek amacıyla devletler sınırlarını kapatmak, seyahat kısıtlaması getirmek, hatta zorunlu karantina uygulamasına gitmek gibi önlemler almasına rağmen, salgın tüm dünya ülkelerine er ya da geç yayılmıştır. Salgın tüm dünyaya yayılırken ekonomiler üzerindeki olumsuz etkileri de ülkelere ve sektörlerimize göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, salgın boyunca uluslararası ticaretin durma noktasına gelmesi ve buna ek olarak otel ve restoranların tarımsal ürün talebindeki azalış gibi nedenlerden dolayı dünya tarım sektöründe %20 oranında gerileme meydana gelmiştir (www.real-time.com). Benzer şekilde, talepteki azalış sonucu petrol endüstrisinde %24 (www.npr.com, www.businessinsider.com) gerileme meydana gelirken, sanayi sektöründe birçok şirket üretimini geçici süreyle durdurmak zorunda kalmıştır. Eğitim sektörü de birçok eğitim kurumunun kapanmasıyla birlikte salgından en çok zarar gören sektörlerden biri olmuştur. Salgından belki de en çok etkilenen sektör turizm sektörü ve çalışanları olmuştur. Birçok ülkede seyahat kısıtlaması ile birlikte turizm tamamen durmuş, bu sektördeki birçok şirket iflas etmiş ve burada çalışanlar işsiz kalmışlardır.

Salgından en çok etkilenen sektörlerden bir diğeri ise bankacılık ve finans sektörleridir. Fabrikaların kapatılması, inşaatların durması, karantinadaki insanların mal ve hizmetlerden daha az yararlanması gibi faktörler finansal piyasaları tarihte benzeri görülmemiş bir gerilemeye götürmüştür. Nisan 2020'de, Dünya genelinde birçok ülke bankacılık ve finans sektörleri başta olmak üzere

farklı sektörlere 7 trilyon doların üzerinde desteklemede bulunarak bu gerilemeyi durdurmaya çalışmışlardır. Örneğın Avrupa birliğı kıtadaki tüm üye ve diğerk ülkeleri (İngiltere, İsviçre vb.) kapsayan 1.7 trilyon avroluk kurtarma paketi açıklamış (www.theguardian.com), yine Avrupa merkez bankası avro değerinin korunması için 750 milyar avroluk varlık satın alma programı uygulamış (www.ft.com), Almanya Devlet Kalkınma Bankası ise 550 milyar avroyu ülkedeki salgından etkilenen sektörleri desteklemek için kullanmıştır (www.outlookindia.com). Fransa, İspanya ve İtalya ise salgından en çok etkilenen sektörleri destekleme amacıyla sırasıyla 345 milyar, 200 milyar ve 25 milyar avroluk destekleme paketlerini uygulamaya koymuşlardır (www.theguardian.com). İngiltere ise finansal sıkıntı içinde olan sektörleri toplamda 350 milyar sterlin acil durum kredisi garanti etmiş (www.gov.uk), ayrıca İngiltere Merkez Bankası, finansal sistemi ve yeni girişimleri desteklemek için faiz oranlarını tarihi bir seviye olan yüzde 0,1 oranına düşürmüş (www.telegraph.gov.uk), ek olarak, salgın döneminde işten çıkarma yapmayan işverenlere %80 oranında maaş ödemesi desteği (www.bbc.com) ve evden çalışan 3.8 milyon serbest meslek sahibine de toplamda 9 milyar sterlin destekte bulunmuştur (www.news.sky.com). Amerika Birleşik Devletleri'nde ise Merkez Bankası (FED), virüsün ABD ekonomisi üzerindeki olumsuz etkilerini yumuşatmak amacıyla faiz oranlarını %0,5 oranında düşürmüş (www.deloitte.com) ve FED ayrıca 125 milyar dolarlık tahvil satın alarak piyasayı desteklemiş, 2008-2009 finansal krizinde kullandığı varlığa dayalı kredi tesisinin yeniden başlatılmasını sağlayarak Main Street şirketlerini desteklemek için 300 milyar dolarlık bir kredi paketi sunmuştur (www.investors.com). Ek olarak, Trump yönetimi 2 trilyon dolarlık finansal piyasalara yönelik geniş kapsamlı ek yardım paketi açıklamıştır (www.visualcapitalist.com). Benzer şekilde, Çin ve Japonya da piyasaya çeşitli desteklemede bulunmuşlardır. Çin Halk Bankası ve Japonya Merkez Bankası banka likiditesini sürdürmek için sırasıyla 240 milyar ve 43 milyar dolarlık kredi desteklemede bulunmuşlardır (www.straitstimes.com). Türkiye'de salgına diğerk dünya ülkeleri gibi parasal genişlemeyle karşılık vererek çeşitli önlemler almıştır. Salgının ilk üç ayında uygulanan istikrar kalkan paketi içerisindeki imalat sektörünü desteklemek için verilen düşük faizli kredi seçenekleri, SGK prim ödemelerinin ertelenmesi, merkez bankasının faiz indirimiyle firmaların bol ve ucuz likiditeye ulaşması için attığı adımlar gibi destekler toplamda 252 milyar TL'ye ulaşarak salgının etkileri en aza indirilmeye çalışılmıştır (www.dw.com).

Genel olarak Covid-19 salgını, ülkelerdeki farklı sektörleri farklı şekillerde etkilerken bu etkilerin büyüklüğü ve süresinin sektör ve ülke bazında analiz edilmesi alınacak politik ya da finansal tedbirlerin belirlenmesi ve uygulanması açısından önem arz etmektedir. Türkiye ekonomisinde kilit taşı niteliğinde ve ülke ekonomisine yön verebilme kabiliyetine sahip olan bankacılık sektöründe faaliyette bulunan şirketlerin salgından nasıl ve ne kadar etkilendiğinin ortaya çıkarılması ise salgının ülke ekonomisi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve gerekli adımları atmak için önem teşkil etmektedir. Bu amaçla çalışmada ele alınan öncelikli problem Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların salgından nasıl etkilendiğinin ortaya çıkarılmasıdır. Spesifik olarak, çalışmanın motivasyonu her bir bankanın salgının seyrinden nasıl etkilendiğini ortaya çıkararak politika yapıcılara sektöre yönelik atılacak adımlarda yol gösterici olmaktır. Yapılan alışmanın, Covid-19 salgınının küresel finans piyasaları ve borsa getirileri üzerine etkilerini inceleyen literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Dolayısıyla, bu alışma Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların her birinin salgından nasıl etkilendiğini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle, çalışma salgının ülkede başladığı ilk günden salgının tepe noktasına ulaştığı güne kadar olan zaman aralığını kapsayarak bankaların pay senedi

getiri oranlarındaki değişmeler ile korona virüs vaka sayıları ve CDS primleri arasındaki ilişkiyi ampirik olarak analiz etmektedir.

Covid-19 salgınının bankacılık ve finans sektörü üzerindeki etkileri ulusal ve uluslararası düzeyde birçok çalışmaya konu olmuştur. Yukarıda çalışmaya öncülük eden problemin detaylarında anlatıldığı üzere bu çalışma ilgili literatüre birkaç açıdan katkıda bulunacaktır. Takip eden bölümde detayları verilen literatürdeki çalışmalar salgının bankacılık sektörü genelindeki etkilerine yoğunlaşırken banka düzeyinde analizlere yer verilmemiştir. Ayrıca bu çalışmalarda ekonometrik yöntemler kullanılarak salgının banka düzeyindeki etkilerinin analiz edilmesi göz ardı edilmiştir. Bu çalışma ise Covid-19 salgınının Türkiye'nin önde gelen ve Borsa İstanbul'da işlem gören bankalarının pay getirileri üzerindeki etkilerini her bir banka için ayrı ayrı ekonometrik tahmin yöntemleri yardımıyla analiz ederek diğer çalışmalardan ayırmakta ve ilgili literatüre katkıda bulunmaktadır.

Çalışmanın bir sonraki bölümü ilgili literatürdeki çalışmaları özetlerken, takip eden bölümlerde, çalışmada yapılan analizlerde kullanılan ampirik model, veri setleri ve sonuçlar rapor edilmiş, son olarak, bulgular tartışılarak çalışma sonuçlandırılmıştır.

1. Literatür Taraması

Dünya genelinde birçok sektörü derinden etkileyen, devletlerin sosyoekonomik yapısını olumsuz etkileyen Covid-19 salgınının etkileri, sonuçları ve alınması gereken tedbirler, salgın boyunca birçok bilimsel araştırmaya konu olmuştur. Bu çalışmalardan bazıları salgının sektörler üzerindeki etkilerini her bir sektör için ayrı ayrı ampirik olarak analiz ederken, diğerleri salgın karşısında atılması gereken adımları ve uygulanması gereken politik tedbirleri detaylı bir şekilde tartışmaktadır. Literatürde salgının finansal sektörler üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar ise bankacılık ve diğer finansal alt sektörler, sigorta, yatırım emlak vb., olarak ikiye ayrılabilir. Genel olarak bu çalışmalardan bir kısmı ülke bazında bankacılık sektörünün korona virüs salgınından nasıl etkilendiğini tartışırken, diğer bir kısmı ise dünya genelindeki bankacılık sektörünün salgın karşısında verdiği tepkileri tartışmaktadır.

Örneğin, Covid-19 salgınının bankacılık sektörü üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmasında Demirgüç-Kunt vd. (2020) salgın süresi boyunca dünya genelindeki banka pay senetlerindeki değişmeleri analiz etmiştir. Ayrıca salgın döneminde politika tepkilerinin yer aldığı küresel bir veri tabanını kullanan çalışma, aynı zamanda finans sektörü politika duyurularının banka pay senetlerinin performansı üzerindeki rolünü de incelemiştir. Çalışmanın bulguları salgının ve bankaların oynamaları beklenen konjonktür karşıtı kredilendirme rolünün, banka pay senetlerinin kendi iç piyasalarında ve diğer banka dışı finans firmalarında düşük performans göstermesiyle bankacılık sistemlerini önemli bir baskı altına soktuğunu göstermektedir. Çalışma ayrıca, tüm bankalar için ve her koşulda geçerli olmamak kaydıyla, likidite desteği, borçlu yardımı ve parasal genişleme gibi önlemlerin salgının olumsuz etkisini hafiflettiğini göstermiştir. Aldasoro vd. (2020) dünya genelindeki bankacılık sektörünü kapsayan çalışmasında salgının bankacılık sektörü üzerinde yaptığı etkileri, bankaların salgın karşısında aldıkları önlemleri ve sonuçlarını kapsamlı bir şekilde tartışmıştır. Çalışma salgın boyunca bankaların pay senedi ve borç piyasalarındaki performansının 2008 finansal kriziyle

benzerlik taşıdığını, salgına en yüksek düzeyde kredi riski ile giren bankalar için kredi temerrüt takası (CDS) primlerinin en fazla yükseldiğini, güçlü politika önlemleri ile sağlıklı bilançolara sahip bankaların salgından en az etkilenen bankalar olduğunu göstermiştir. Baumöhl vd. (2020) ise yine dünya genelindeki bankacılık sektörü üzerine yoğunlaşmakta ve Covid-19 salgını sırasında 24 farklı ülkedeki 83 bankanın birbirine bağılığında (financial contagion) meydana gelen değişiklikleri ve kriz döneminde herhangi bir bankanın negatif borsa getirilerinin ağı içindeki diğer bankalara nasıl yayıldığını analiz etmiştir. Çalışma sonuçları bankalar arasındaki yayılma ağı yoğunluğunun hiçbir zaman Covid-19 salgın dönemindeki kadar yüksek olmadığını ayrıca, ABD bankalarının en önemli risk ileticileri ve Asya bankalarının en önemli risk alıcıları olduğunu göstermiştir. Şit ve Telek (2020) salgın dolayısıyla meydana gelen vaka ve vefat sayılarındaki değişmelerin dünya genelindeki dolar ve ons altın endeksleri üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemiş ve salgının bahse konu endeksler üzerinde önemli derecede pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ülke bazında yapılan çalışmalara, Lelissa (2020)'nin girdi-çıkıı yöntemini kullanarak Covid-19 salgınının Etiyopya'nın bankacılık sistemi üzerindeki etkilerini, yapılan müdahaleleri ve uygulanan politikaları araştırdığı çalışması örnek olarak verilebilir. Çalışmada sonuç olarak salgının bankaların hem bilançolarına hem de gelir tablolarına negatif etkisinin olduğu gösterilmiş, bankaların likiditelerini, sermaye pozisyonlarını, varlık kalitelerini ve kazanç-maliyet profillerini iyileştirmeye yönelik alacakları erken önlemlerin salgının olumsuz etkilerinden kurtulmak için büyük önem taşıyacağı ifade edilmiştir. Bir başka örnek ise, Wu ve Olson (2020)'un salgının Çin bankacılık sistemi üzerindeki etkilerini kısa-uzun dönemli ve sistematik riskler üzerinden analiz ettiğı çalışmasıdır. Çalışma salgını önleme ve kontrol altına almak için artan ve çeşitlendirilen finansal hizmetler ve kredi desteğine ihtiyaç duyulduğunu, orta ve küçük ölçekli işletmelerin özel ve düşük faizli krediler, ertelenmiş geri ödemeler ve uzun vadeli kredi sistemlerinin kurulması yoluyla desteklenmeleri gerektiğini ortaya koymuştur. Ayrıca akıllı risk kontrol sistemlerini iyileştirmek için dijital dönüşümün daha hızlı gerçekleşmesi gerektiğini de politika yapıcılara tavsiye etmiştir. Flögel ve Gärtner (2020) ise küresel finansal kriz ve ilişki bankacılığı konusundaki araştırmalara dayanarak, perakende bankacılığın sağlamlığı ve borç verme kabiliyetine yoğunlaşmış ve bu durumun salgın sürecindeki ekonomik gerilemeyi yavaşlatacağını savunmuştur. Baicu vd. (2020) salgının Romanya'daki perakende bankacılığı müşterilerinin davranışları üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Araştırma, salgın döneminde bireysel bankacılık hizmetleri tüketimine farklı bir bakış açısı getiren internet ve mobil bankacılık hizmetlerinin kabulüne ilişkin kavramsal bir modeli doğrulamıştır. Çalışma sonuçları Covid-19 salgınının tüketicilerin yaşam tarzı üzerindeki etkisine ilişkin kullanılan değişkenin, internet ve mobil bankacılık hizmetlerine yönelik tutumlarına ilişkin kullanılan değişken üzerinde doğrudan ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu da ortaya çıkarmıştır. Diğer bir deyişle çalışma salgının müşterilerin hayat biçimlerini dolayısıyla da perakende bankacılık sistemini kullanma tarzlarını da değiştirdiğini göstermektedir. Babuna vd. (2020) Covid-19'un Ganadaki sigorta şirketleri üzerindeki etkisini dünya geneline yayılan geçmişteki salgınlarla (SARS, H1N1 ve MERS) kıyaslayarak incelemiştir. Çalışma sigorta şirketlerinin likidite, risk altındaki portföyleri, e-sigortaya bağımlılık, serbest varlık seviyesi ve reasürörlerin uyguladığı koruma gibi farklı faktörlerden dolayı diğer sektörlerden farklı şekilde salgından etkilendiğini ortaya çıkarmıştır.

Salgının Türkiye özelinde bankacılık ve finans sektörleri üzerine etkilerinin tartışıldığı çeşitli çalışmalar da Covid-19 literatüründe yer almaktadır. Arabacı ve Yücel (2020) salgının Türk bankacılık sistemindeki etkilerini ve bankacılık sistemi kullanılarak salgının ülke ekonomisinde meydana getirdiği olumsuz etkileri azaltabilmek için ülke genelinde alınan çeşitli ekonomik tedbirleri tartışmaktadır. Ersoy vd. (2020) salgının ve dolayısıyla alınan tedbirlerin Türk bankacılık sektöründe faaliyette bulunan kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankalar ve katılım bankaları üzerindeki etkilerini ve alınabilecek muhtemel tedbirleri salgının başlangıcından 10 hafta önceki ve sonraki verileri kıyaslayarak incelemiş ve bankacılık sisteminin salgın dolayısıyla oluşan ekonomik durgunluğu çeşitli finansman yöntemleriyle tekrar canlandıracağını ileri sürmüştür. Şensoy vd. (2020) Türkiye'de faaliyette bulunan katılım bankalarının iş süreçlerinin, müşteri ve çalışanlarının salgından nasıl etkilendiğini ve salgının etkilerini azaltmak için ne tür tedbirler aldıklarını araştırmışlardır. Çalışma sonuçları katılım bankalarının yapısı gereği salgından diğer bankalara göre daha az etkilendiğini, salgın döneminin katılım bankalarının kaynak girişlerini etkilemediğini ve spekülatif işlemlerden kaçan müşteriler için bu tür bankaların bir cazibe merkezi haline geldiğini göstermiştir. Bayar ve Varışlı (2020) ise salgının Türkiye'deki tüketici kredileri hacmi üzerindeki etkilerini incelemiş ve salgının kredi hacimleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı pozitif etkisi olduğunu tespit etmiştir. Son olarak, Yargı ve Saygılı (2020) Türkiye'de salgın döneminde finansal sektörlerin piyasada yapmış olduğu uygulamaları ve piyasa düzenleme ve denetleme üst kurullarının uygulamaya soktuğu çeşitli önlemleri, kuralları ve bunların finansal sisteme etkilerini analiz etmiştir.

Bu çalışmalara ek olarak, Covid-19 salgınının genel olarak borsalar ve pay getirileri üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda literatürde mevcuttur. Salgınla birlikte artan belirsizliğin piyasalardaki sermaye hareketliliğini azaltması yatırımları ve sistem içerisindeki likidite miktarını olumsuz etkilemiştir. Dolayısıyla ilgili çalışmalar Covid-19 salgınının global finansal piyasalar ve borsa getirileri üzerinde olumsuz etkiler meydana getirdiğini göstermiştir. Örneğin, Al-Awadhi vd. (2020) Covid-19 salgınının Çin borsasında işlem gören tüm şirketlerin pay getirilerini nasıl etkilediğini araştırdığı çalışmada, salgın nedeniyle artan günlük vaka ve ölüm sayılarının şirketlerin pay getirilerini önemli derecede olumsuz etkilediğini göstermiştir. Phan ve Narayan (2020) ise salgının farklı evrelerinde salgından en çok etkilenen 25 ülkenin borsalarındaki pay senedi fiyatlarının salgına nasıl tepkiler verdiğini analiz etmişlerdir. Çalışma bulguları salgının ilk aşamalarında birçok ülkedeki pay fiyatları salgına negatif tepki verirken, salgının ilerleyen aşamalarında piyasalarda düzeltmeler meydana geldiğini ve piyasaların salgına daha az tepki verdiğini göstermiştir. Salgının ilk döneminde, gelişen 26 borsada işlem gören pay getirilerinin salgından nasıl etkilendiğini araştırdıkları çalışmada, Topçu ve Güllal (2020) salgından en çok etkilenen borsaların Asya borsaları, en az etkilenen borsaların ise Avrupa borsaları olduğunu göstermiştir. Ayrıca, çalışmada hükümetlerin aldıkları önlem paketlerinin zamanlamasının ve büyüklüğünün de salgının borsalar üzerindeki etkisini azaltmada önemli etkisinin olduğunu göstermişlerdir. Göker vd. (2020) ise salgının Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin getirileri üzerindeki etkilerini sektör bazında analiz etmiş ve uygulanan olay çalışması bulgularına göre çalışmada yer alan sektörlerin çoğunluğunun kısa, orta ve uzun dönemde salgından negatif etkilendiğini fakat bu sektörler içinde tekstil ve madencilik sektörlerinin salgından en çok yara alan sektörler olduğunu ortaya çıkarmıştır. Öztürk vd. (2020) benzer bir ampirik çalışma yayımlayarak Covid-19 salgınından borsada en fazla ve en az etkilenen sektörleri tespit etmeye

alışmıştır. Çalışmada bankacılık ve sigorta sektörlerinin salgından en fazla olumsuz etkilenen sektörler olduğu tespit edilmiştir.

İlgili literatür aynı zamanda bu çalışmada kullanılan modele benzer olarak salgının borsalar üzerindeki etkisini asimetrik olarak inceleyen çalışmaları da içermektedir (Shahzad vd., 2021; Yousfi vd., 2021; Xu, 2021). Bununla birlikte, modelde bağımsız değişken olarak kullanılan CDS primleri ile pay getirileri ve Covid-19 salgını arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar da mevcuttur (Hammoudeh ve Sari, 2011; Asandului vd., 2015; Esen vd., 2015; Kartal, 2020; Daehler vd., 2021). Yukarıda sadece örnekleri verilen ilgili literatürdeki çalışmalar genel olarak göz önünde bulundurulduğunda, bu alışma Türk bankacılık sektöründe faaliyette bulunan bankaların her birinin salgından nasıl etkilendiğini CDS primlerini de göz önünde bulundurarak açıklaması ve bu etkiye ilk kez asimetrik açıdan yaklaşması özellikleriyle literatüre katkı sağlayacaktır.

2. Veri Seti ve Ampirik Analiz: NARDL Modeli

Çalışmanın ana amacı olan dünya çapında yayılan Covid-19 salgınının Türkiye bankacılık sektörü üzerine etkilerini incelemek için kullanılan veri seti Türkiye’de görülen günlük korona virüs vaka sayılarını (Vaka), bankacılık sektöründe faaliyet gösteren özel sermayeye sahip ya da devlete ait bankaların günlük pay getiri değerlerini (Pgetiri) ve ülke risklerini açıklayan Kredi Temerrüt Takası indeksini (CDS) içermektedir. Çalışmada yapılan ekonometrik tahmin analizlerinde, bankaların günlük pay değerlerindeki getiri oranları bağımlı değişken olarak kullanılırken vaka sayıları ve CDS primleri ise bağımsız değişkenler olarak analizlere dahil edilmiştir. Çalışmada, Borsa İstanbul’da bankacılık sektörü (XBANK) altında işlem gören Akbank, Albaraka Türk Bank, Garanti Bankası, Halk Bankası, ICBC Türk Bank, İş Bankası, QNB Finans Bank, şekerbank, Türkiye Kalkınma Bankası, Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası (TSKB), Vakıfbank ve Yapı Kredi Bankası olmak üzere toplamda 12 banka analiz edilmiştir.

Bankaların pay değerlerine ait veriler ve CDS verileri Thomson-Reuters Datastream veri tabanından elde edilirken, Türkiye’de meydana gelen günlük korona virüs vaka sayıları ile ilgili veriler ise www.OurWorldInData.org web sitesinden alınmıştır. Ekonometrik analizlerde Pgetiri bağımlı değişkeninin getiri oranlarının doğal logaritması kullanılmış olup, bağımsız değişkenler olan vaka sayıları ve CDS ise analizlere doğal logaritmaları alınarak dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti lkde ilk korona virüs vakasının grldğu günden bir önceki gün olan 10 Mart 2020 tarihinden 19 Haziran 2020 tarihine kadar olan zaman aralığını kapsamaktadır. Çalışmada yapılan analizler ve veri toplama işlemleri STATA 14.0 ve EViews 10 istatistik programları yardımıyla yapılmış, analizlerde kullanılan toplam gözlem sayısı 69 olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın ana bağımlı değişkeni olan banka pay değerleri günlük getiri oranları literatürdeki çalışmalar takip edilerek aşağıdaki denklem (1) yardımıyla elde edilmiştir:

$$Pgetiri_t = \ln(Pgetiri_t / Pgetiri_{t-1}) \quad (1)$$

Çalışmada, Türkiye’de görülen Covid-19 salgınındaki ve CDS primlerindeki değişimlerin çalışmada yer alan bankaların pay senedi getirileri üzerine asimetrik etkisinin incelenmesi için Shin vd.

(2014) tarafından geliştirilen ve denklem (2)'de detaylandırılan Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Ototregresif Model (NARDL) kullanılmıştır. Bu modelin çalışmada kullanılmasının temel nedeni korona virüs vaka sayısında ve CDS primlerinde meydana gelen artış ve azalışların pay getirileri üzerinde farklı etkilerde bulunacağının düşünülmesidir. İlgili literatürde yapılan çalışmalardan bir kısmı da salgının pay getirileri üzerindeki etkisinin asimetrik olduğu sonucuna varmışlardır (Shahzad vd., 2021; Yousfi vd., 2021; Xu, 2021). NARDL model yapısı kısa ve uzun dönemde açıklayıcı değişkenlerdeki pozitif veya negatif değişimlerin bağımlı değişken üzerinde doğrusal olmayan (asimetrik) etkilerinin incelenmesine izin verir. Diğer bir deyişle, model açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki doğrusal olmayan etkilerinin analiz edilmesine ve kısa dönemden uzun döneme ya da tam tersi durumdaki geçişlerdeki asimetrik etkinin incelenmesine olanak sağlar. Modelin bir başka üstünlüğü ise açıklayıcı değişkenlerin aynı derecede bütünleşmeleri zorunluluğunu ortadan kaldırmasıdır. Aynı zamanda NARDL modeli değişkenlerin durağanlığına bakılmaksızın değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin analiz edilmesine de imkân vermektedir (Yeap ve Lean, 2017). NARDL modeli literatürdeki birçok çalışmada kullanılan genel kabul görmüş bir ekonometrik tahmin modelidir (Nguyen ve Shin, 2011; Shahzad vd., 2017; Hu vd., 2018; Ahmad vd., 2018; Çıtak ve Kendirli, 2019).

Korona virüs vaka sayılarının banka pay getirileri üzerindeki asimetrik etkisi aşağıdaki denklem (2)'de modellenmiştir:

$$\Delta P_{getiri_t} = \mu_0 + \mu_1 P_{getiri_{t-1}} + \mu_2 Vaka_t^+ + \mu_3 Vaka_t^- + \mu_4 CDS_t^+ + \mu_5 CDS_t^- + \varepsilon_t \quad (2)$$

denklemden, ΔP_{getiri_t} t günündeki pay getirilerindeki değişimleri gösteren bağımlı değişkeni, $P_{getiri_{t-1}}$ ise pay getirilerinin t-1 günündeki değerini, $Vaka_t^+$ ve $Vaka_t^-$ korona virüs vaka sayılarının t günündeki pozitif ve negatif değişimlerinin kısmi toplamlarını sembolize etmekte ve aşağıdaki denklemlerde gösterildiği gibi matematiksel olarak hesaplanmaktadır.

$$Vaka_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta Vaka_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta Vaka_j, 0) \quad (3)$$

$$Vaka_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta Vaka_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta Vaka_j, 0) \quad (4)$$

Denklem (2)'de yer alan CDS_t^+ ve CDS_t^- ülkedeki t gününde kredi riskini açıklayan Kredi Temerrüt Takası (Credit Default Swap) indeksindeki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplamlarını ifade etmektedir. CDS sabit getiriye sahip menkul kıymetlerin kredi riskinin transfer edilebilirliği ile ilgili takas anlaşmalarını gösteren bir indeks olup borsada işlem gören şirketlerin pay getirilerini etkileyen önemli bir belirleyici olması dolayısıyla modelde kontrol değişkeni olarak yer almaktadır (Hammoudeh ve Sari, 2011; Asandului vd., 2015; Esen vd., 2015; Kartal, 2020; Daehler vd., 2021). Aşağıdaki denklemler CDS_t^+ ve CDS_t^- hesaplanma yöntemlerini göstermektedir.

$$CDS_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta CDS_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta CDS_j, 0) \quad (5)$$

$$CDS_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta CDS_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta CDS_j, 0) \quad (6)$$

Denklem (2)'deki yer alan $\mu_0 - \mu_5$ sembolleri eş bütünleşme vektörlerini ifade eden uzun dönem parametrelerini sembolize etmekte ve ε_t ile sembolize edilen ifade modeldeki hata terimlerini göstermektedir.

Asimetrik hata düzeltme modellerini elde etmek için yukarıda tanımlanan denklem (2)'deki model aşağıdaki denklem (7)'de detayları verilen NARDL (p,q) modeline dönüştürülmüştür.

$$\begin{aligned} \Delta Pgetiri_t = & \rho_1 Pgetiri_{t-1} + \theta_1^+ Vaka_{t-1}^+ + \theta_2^- Vaka_{t-1}^- + \delta_1^+ CDS_{t-1}^+ + \delta_2^- CDS_{t-1}^- + \\ & \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta Pgetiri_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\varphi_j^+ \Delta Vaka_{t-j}^+ + \varphi_j^- \Delta Vaka_{t-j}^-) + \\ & \sum_{j=0}^{q-1} (\psi_j^+ \Delta CDS_{t-j}^+ + \psi_j^- \Delta CDS_{t-j}^-) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (7)$$

Denklem (7)'deki θ_1^+ ve θ_1^- sembolleri sırasıyla pozitif ve negatif Covid-19 vaka sayısı şokları için gecikmesi dağıtılmış asimetrik parametreleri, δ_1^+ ve δ_1^- ise sırasıyla pozitif ve negatif CDS şokları için gecikmesi dağıtılmış asimetrik parametreleri göstermektedir. $-\theta^\pm / \rho_1$ korona virüs vaka sayıları için uzun dönem asimetrik parametreleri gösterirken, $-\delta^\pm / \rho_1$ CDS için uzun dönem asimetrik parametreleri ifade etmektedir. Denklemde yer alan $\rho_1 Pgetiri_{t-1} + \theta_1^+ Vaka_{t-1}^+ + \theta_2^- Vaka_{t-1}^- + \delta_1^+ CDS_{t-1}^+ + \delta_2^- CDS_{t-1}^-$ ifadesi doğrusal olmayan hata düzeltme terimini ifade etmektedir. Denklemdeki $\sum_{j=0}^{q-1} (\varphi_j^+ \Delta Vaka_{t-j}^+ + \varphi_j^- \Delta Vaka_{t-j}^-)$ ifadesi korona virüs vaka sayılarındaki pozitif ve negatif şokların bankaların pay getirileri üzerindeki kısa dönem etkilerini tahmin ederken, $\sum_{j=0}^{q-1} (\psi_j^+ \Delta CDS_{t-j}^+ + \psi_j^- \Delta CDS_{t-j}^-)$ ifadesi ise CDS'teki kısa dönemli şokların pay getirileri üzerindeki etkisini tahmin etmektedir. Denklemde yer alan p ve q harfleri modelin gecikme uzunluklarını, t zamanı ve ε_t ifadesi ise hata terimini sembolize etmektedir.

3. Ampirik Bulgular

Yukarıda detayları verilen tahmin modellerinde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloya göre, analizlerin yapıldığı zaman aralığı için kullanılan değişkenlere ait gözlem sayısı 69'dur. Diğer banka pay getirileri ile kıyaslandığında, en çok dalgalanmanın QNB Finans Bank'ın pay getirilerinde olduğu gözlemlenirken, en az dalgalanma sırasıyla TSKB, şekerbank ve Albaraka Türk bankalarının pay getirilerinde yaşanmıştır. Analiz edilen bankalar içinde QNB Finans Bank en yüksek pay getirisine sahiptir. Tabloya göre, analize konu olan bankaların çalışma dönemi içerisinde pay getiri ortalamaları 7,54 TL olarak gözlemlenmektedir (QNBFB hariç tutulduğunda, ortalama 2,81 TL'ye düşmektedir). Ülkedeki yatırım riskinin bir göstergesi olan CDS primlerinde ise önemli miktarda dalgalanma meydana gelmiştir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
Pgetiri(Akbank)	69	5.770	.276	5.36	6.84
Pgetiri(Albaraka)	69	1.266	.158	1.03	1.62
Pgetiri (Garanti)	69	8.078	.420	6.91	9.58
Pgetiri (ICBCT)	69	4.241	.681	2.91	5.83
Pgetiri (İşbank)	69	4.953	.211	4.5	5.61
Pgetiri (QNBFB)	69	44.610	6.697	30.5	57.2
Pgetiri (Halkbank)	69	5.246	.229	4.66	6.11
Pgetiri (şekerbank)	69	1.027	.148	.78	1.35
Pgetiri (TSKB)	69	1.030	.102	.88	1.28

Pgetiri (Vakıfbank)	69	4.634	.167	4.34	5.28
Pgetiri (YapıKredi)	69	2.117	.186	1.77	2.44
Vaka Sayısı	69	1,757.652	1,375.565	1	4,801
CDS	69	536.532	72.486	407.7	651.91

Çalışmaya konu olan korona virüs vaka sayılarının ve CDS primlerinin bankaların pay getiri oranları üzerindeki etkilerini analiz etmede kullanılan yukarıda denklem (7)'de detayları verilen NARDL modelini doğru tahmin edebilmek için modele çeşitli ön tanı testleri uygulanmıştır. Bu testlerden ilki, değişkenlerin hangi dereceden bütünleşik olduklarını, diğer bir deyişle modelde kullanılan veri setlerinin uygulanılan zaman aralığında durağan olup olmadıklarını ya da hangi düzeyde durağanlığa ulaştıklarını belirlemek için yapılan ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips-Perron) birim kök testleridir. Modelde kullanılan serilerin düzey [I (0)] ya da birinci seviyede [I (1)] durağanlığa ulaşması modelin doğru tahmini için önemli bir kıstastır. Tablo 2'de rapor edilen ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre CDS hariç bütün seriler düzey seviyesinde durağandır. CDS için kullanılan seri ise birinci seviyede durağan hale gelmektedir. Ön tanı testlerinden ikincisi ise AIC (Akaike Information Criterion) ya da BIC (Bayesian Information Criterion) gibi çeşitli kriterler yardımıyla model için optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Çalışmada kullanılan veri seti için AIC kriteri kullanılarak genelden özele yaklaşımı tercih edilmiş olup, seriler içinde her bir değişken için en yaygın gecikme değeri o model için optimal gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir.

Tablo 2: NARDL Modeli Birim-Kök ADF ve PP Test Sonuçları

Banka	Değişken	Düzye		1. Fark	
		ADF	P-P	ADF	P-P
Akbank	Pgetiri	-9.797	-9.668	-7.653	-45.668
Albaraka	Pgetiri	10.181	-10.281	-8.418	-33.336
Garanti	Pgetiri	-10.130	-9.902	-6.368	-41.446
ICBCT	Pgetiri	-7.901	-7.919	-7.944	-33.831
İş Bankası	Pgetiri	-13.456	-12.871	-8.870	-83.747
QNBFB	Pgetiri	-7.173	-7.129	-12.503	-20.269
Halkbank	Pgetiri	-10.165	-10.163	-9.141	-35.864
Şekerbank	Pgetiri	-11.182	-11.182	-10.610	-28.870
Tr.Kalkınma	Pgetiri	-6.999	-7.064	-9.439	-22.416
TSKB	Pgetiri	-12.135	-11.962	-8.676	-53.271
Vakıfbank	Pgetiri	-11.806	-11.763	-8.805	-59.446
Yapı Kredi	Pgetiri	-10.359	-10.094	-7.365	-51.930
	Vaka Sayısı	-4.707	-4.801	-6.325	-6.416
	CDS	-2.508	-2.621	-7.709	-7.706

Ön tanı testlerinden sonucusu ise modelde kullanılan değişkenler arasında uzun dönem eş bütünleşmenin varlığının sınanmasıdır. Bu amaçla F-testi kullanılarak Model (7)'de yer alan değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisi aşağıdaki denklem (8) ve (9)'da gösterilen hipotezler yardımıyla test edilmiştir. Sıfır hipotezi değişkenler arasında eş bütünleşmenin olmadığını iddia ederken,

alternatif hipotez değişkenler arasında uzun dönem eş bütünleşmenin varlığını iddia etmektedir. Test sonuçlarının sıfır hipotezini reddetmesi durumunda, Model (7)'deki değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilir ve bu değişkenler arasındaki uzun dönemli asimetrik ilişki $-\theta_1^+/\rho_1 \neq -\theta_2^-/\rho_1 \neq -\delta_1^+/\rho_1 \neq -\delta_2^-/\rho_1$ eşitizlikleri ile tahmin edilebilecektir.

$$H_0: \rho_1 = \theta_1^+ = \theta_2^- = \delta_1^+ = \delta_2^- \quad (8)$$

$$H_A: \rho_1 \neq \theta_1^+ \neq \theta_2^- \neq \delta_1^+ \neq \delta_2^- \quad (9)$$

Tablo 3'de eş bütünleşme analiz sonuçları rapor edilmiş ve bu sonuçlar F-istatistiklerinin analize dahil edilen tüm bankalar için %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, modeldeki değişkenler arasında uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu (eş bütünleşik) sonucu elde edilmiştir.

Tablo 3: Non-ARDL Modeli Eşbütünleşme Bound Test Sonuçları

Banka	F değeri	P değeri	Eşbütünleşme
Akbank	31.557***	0.000	Vardır
Albaraka Türk Bank	11.291***	0.000	Vardır
Garanti Bankası	15.981***	0.000	Vardır
ICBCT Bank	7.188***	0.000	Vardır
İş Bankası	47.788***	0.000	Vardır
QNB Finans Bank	6.598***	0.000	Vardır
Halkbank	8.460***	0.000	Vardır
şekerbank	4.276**	0.000	Vardır
Tr. Kalkınma Bankası	11.421***	0.000	Vardır
Tr. Sınai Kalkınma Bankası	11.527***	0.000	Vardır
Vakıfbank	13.396***	0.000	Vardır
Yapı Kredi Bankası	29.580***	0.000	Vardır

Türkiye'deki Covid-19 salgını sonucu meydana gelen vaka sayılarındaki ve CDS primlerindeki pozitif ve negatif şokların Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların pay değerleri üzerindeki uzun ve kısa dönemli asimetrik etki sonuçları Shin vd. (2014) takip edilerek yukarıda detayları verilen Model (7)-NARDL yardımıyla tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 4'te rapor edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, vaka sayılarındaki pozitif şoklar uzun dönemde QNB Finans Bank'ın pay getirilerini negatif etkilerken (-0,031), şekerbank ve Türkiye Kalkınma Bankasının pay getirilerini sırasıyla 0,014 ve 0,064 oranlarında pozitif olarak etkilemiştir. Vaka sayılarındaki negatif şoklar ise uzun dönemde sadece Yapı Kredi Bankasının pay getirilerinin üzerinde uzun dönemli negatif bir etkide bulunmuştur (-0,007). Çalışmada yer alan diğer bütün bankalar için, Covid-19 vaka sayılarındaki pozitif veya negatif şokların bankaların uzun dönemdeki pay getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı gözlemlenmiştir.

Tablo 4'te yer alan tahmin sonuçlarına göre, CDS primlerindeki pozitif şoklar beklenildiği üzere çalışmada yer alan bankaların birçoğunun uzun dönem pay getirileri üzerinde negatif etki bırakmaktadır. CDS primlerindeki pozitif şoklar istatistiki olarak anlamlı derecede Akbank'ın pay getirilerini

0,055, Şekerbank'ın pay getirilerini 0,092, Garanti Bankasının pay getirilerini 0,115 ve Türkiye Kalkınma Bankasının pay getirilerini 0,233 oranlarında düşürmektedir. CDS primlerindeki pozitif şoklar beklenildiğinin tersine sadece QNB Finans Bank'ın pay getirilerini 0,265 oranında artırmaktadır. Çalışmada yer alan diğer bankaların pay getirileri ile CDS primlerindeki pozitif şoklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. CDS primlerindeki negatif şoklar ise QNB Finans Bank'ın uzun dönemde pay getirilerini 0,135 oranında artırırken, Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankasının (TSKB) pay getirilerini uzun dönemde 0,031 oranında düşürmektedir. Diğer bankaların pay getirileri ile negatif CDS şokları arasında ise, herhangi bir önem düzeyinde, uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Tablo 4 aynı zamanda analizlerde kullanılan değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi incelemek için uygulanan Wald testi sonuçlarını rapor etmektedir. Elde edilen asimetrik test sonuçlarına göre Covid-19 vaka sayılarında meydana gelen pozitif ve negatif şokların QNB Finans Bank ve TSKB pay senedi getirileri üzerinde uzun dönemde asimetrik etkisi bulunmaktadır. Öte yandan, CDS primlerinde meydana gelen pozitif ve negatif şokların Akbank (22,546***), Halkbank (-2,851***), Türkiye Kalkınma Bankası (-5,831***) ve Vakıfbank (-4,543***) pay senedi getirileri üzerinde uzun dönemde asimetrik etkisi bulunmaktadır. Vaka sayıları ve CDS primlerindeki değişimlerin çalışmada yer alan diğer bankaların pay getirileri üzerindeki etkisi ise simetriktir.

Son olarak, çalışmada kullanılan modellerin güvenilirliğini test etmek için, Serisel Korelasyon LM testi, B-P-G Heteroskedastisite testi ve J-B Normallik testleri kullanılmıştır. Söz konusu tanı testlerinin sonuçlarına göre, 0.05 anlamlılık düzeyinde Garanti ve ICBCT dışındaki bankalara ait modellerin, normallik, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları bulunmamaktadır. Ayrıca, incelenen modellerde yapısal kırılma olup olmadığı (değişkenlerin istikrarlılığı) Brown vd. (1975)'nin çalışmasında önerdiği Ardışık Hataların Kümülatif Toplamı (Cumulative sum of the recursive residuals, CUSUM) ve Ardışık Hata Karelerinin Kümülatif Toplamı (CUSUM of squares, CUSUMSQ) testleri ile incelenmiş ve elde edilen bulgular çalışmanın Ekler kısmındaki Şekil 1'de gösterilmiştir. CUSUM grafikleri incelendiğinde, modellerde tahmin edilen parametrelerin istikrarlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 4: Non-ARDL Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken\Banka:	Akbank	Albaraka	Garanti	ICBCT	İşbank	QNBFB
Uzun Dönem Analiz Sonuçları						
Sabit	0.001	-0.065	-0.014	-0.061**	-0.015	0.145
Pgetiri (-1)	-1.224***	-1.823***	-1.156***	-1.014***	-1.456***	-0.915***
Vaka ⁺	0.005	0.014	0.012	0.011	-0.001	-0.031*
Vaka ⁻	0.003	0.001	0.001	0.005	0.006	-0.000
CDS ⁺	-0.055*	-0.043	-0.115***	-0.072	0.006	0.265***
CDS ⁻	-0.033	0.012	0.037	-0.052	-0.025	0.135*
Kısa Dönem Analiz Sonuçları						
Vaka ⁺				0.011	-0.001	
Vaka ⁺ (-1)	0.006	0.026***	0.014			-0.029*
Vaka ⁻	0.004	0.002	-0.001	0.005	0.008	

Vaka ⁻ (-1)						-0.000
Δ Vaka ⁺	-0.008	0.032	0.005			-0.088***
Δ Vaka ⁺ (-1)		-0.005	-0.007			-0.046**
Δ Vaka ⁺ (-2)		0.029***	-0.004			
Δ Vaka ⁺ (-3)			-0.031***			
Δ Vaka ⁻						0.123***
Δ Vaka ⁻ (-1)						0.070*
Δ Vaka ⁻ (-2)						0.084***
Δ Vaka ⁻ (-3)						0.082**
CDS ⁺ (-1)	-0.067*	-0.077	-0.132**	-0.073	0.009	0.243***
CDS ⁻	-0.041					
CDS ⁻ (-1)		0.022	-0.042	-0.053	-0.037	0.124**
Δ CDS ⁺	-0.401**	-0.335**	-0.301**	-0.098	-0.261**	-0.048
Δ CDS ⁺ (-1)			0.251**	0.463***		0.271**
Δ CDS ⁻		-0.189**	-0.326**	-0.441**	-0.226**	-0.058

Asimetrik İlişki (Wald Testi)

Uzun Donem Asimetri (CDS)	22.546	0.756	0.129	1.332	-0.229	0.037
	[0.000]	[0.388]	[0.898]	[0.188]	[0.819]	[0.970]
Uzun Donem Asimetri (Vaka)	1.484	2.081	0.195	0.407	-1.126	-3.684
	[0.228]	[0.155]	[0.846]	[0.685]	[0.264]	[0.000]

Tanı Testleri

J-B Norm. Dağılım	0.141	0.128	0.375	0.996	0.419	0.562
L-M Seri Korelasy.	0.185	0.668	0.139	0.037	0.572	0.369
B-P-G Heterosk.	0.052	0.247	0.006	0.115	0.174	0.103
R-Kare	0.522	0.552	0.501	0.335	0.608	0.641
F-İstatistiği	9.233***	5.359***	4.258***	3.136***	13.062	5.250***
AIC	-4.983	-4.972	-4.728	-4.055	-5.029	-4.017
D-W İstatistiği	1.937	1.952	2.095	1.934	1.926	2.035

Değişken\Banka:	Halkbank	şekerbank	T.Kalkınma	TSKB	Vakıfbank	Yapı kredi
-----------------	----------	-----------	------------	------	-----------	------------

Uzun Donem Analiz Sonuçları

Sabit	0.019	-0.063*	-0.234**	-0.019	-0.001	-0.028**
Pgetiri(-1)	-1.993***	-1.823***	-0.745***	-2.044**	-1.747***	-1.280***
Vaka ⁺	0.005	0.014**	0.064***	0.001	0.003	-0.000
Vaka ⁻	0.002	0.003	0.006	0.001	0.000	-0.007*
CDS ⁺	-0.032	-0.092**	-0.233**	-0.025	-0.034	0.029
CDS ⁻	-0.017	0.038	0.054	-0.031*	-0.016	-0.008

Kısa Donem Analiz Sonuçları

Vaka ⁺	0.010	0.027*			0.006	0.000
Vaka ⁺ (-1)			0.048***	-0.001		
Vaka ⁻	0.003	0.006		0.003	0.000	0.009*
Vaka ⁻ (-1)			0.005			
Δ Vaka ⁺		0.016	0.060*	-0.038*		
Δ Vaka ⁺ (-1)		-0.013	0.022			
Δ Vaka ⁺ (-2)		0.026*	0.056***			

$\Delta Vaka^+(-3)$						
$\Delta Vaka^-$		-0.045*	0.066*			
$\Delta Vaka^-(-1)$		-0.018	0.053			
$\Delta Vaka^-(-2)$		-0.056**				
$\Delta Vaka^-(-3)$		-0.054**				
CDS ⁺ (-1)	-0.064	-0.167**	-0.174**	-0.053	-0.059	0.038
CDS ⁻	-0.034	-0.071	0.040	-0.064*	-0.028	
CDS ⁻ (-1)						-0.009
ΔCDS^+	-0.314**	-0.287**	-0.993***	-0.207*		-0.213**
$\Delta CDS^+(-1)$	0.175*	0.205**				
ΔCDS^-		-0.397***				-0.267**
Asimetrik İlişki (Wald Testi)						
Uzun Dönem Asimetri (CDS)	-2.851 [0.006]	0.552 [0.583]	-5.831 [0.000]	-1.414 [0.163]	-4.543 [0.000]	0.319 [0.751]
Uzun Dönem Asimetri (Vaka)	0.458 [0.648]	1.424 [0.160]	-0.109 [0.914]	-1.852 [0.069]	0.550 [0.584]	-0.964 [0.338]
Tanı Testleri						
J-B Norm. Dağılım	0.000	0.310	0.106	0.009	0.000	0.388
L-M Seri Korelas.	0.958	0.452	0.717	0.052	0.059	0.379
B-P-G Heterosked.	0.993	0.929	0.407	0.568	0.587	0.315
R-Kare	0.413	0.562	0.604	0.419	0.479	0.509
F-İstatistiği	3.733***	3.480***	7.334***	3.826***	7.644***	8.741***
AIC	-4.907	-4.655	-3.916	-4.907	-4.789	-4.818
D-W İstatistiği	1.626	1.878	2.079	1.819	1.585	1.854

Not: Modeldeki p getiri ile gösterilen değişken modelin bağımlı değişkeni olan pay getirileridir. Vaka, Covid-19 vaka sayılarını, CDS ülke risklerini açıklayan Kredi Temerrüt Takası indeksini, + ve - üst simgeleri bu değişkenlerin pozitif ve negatif kümülatif toplamlarındaki değişimleri göstermektedir. ***, ** ve * sırasıyla katsayıların %1, %5 ve %10 düzeylerinde istatistiksel anlamlılıklarını göstermektedir. Parantez içinde gösterilen rakamlar değişkenlerin gecikme düzeylerini, köşeli ayraçlar ise asimetrik ilişkide elde edilen Wald testi p değerlerini göstermektedir. Tanı testleri (normallik, korelasyon ve heteroskedastisite) için raporlanan bulgular p değerlerini ifade etmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Korona virüs salgını tarihte eşine az rastlanan bir şekilde tüm insanlığı aynı anda etkileyen, birçok ülkenin sosyoekonomik yapısını tahrip eden ve hükümetleri belki de tarihlerinde ilk kez marjinal kararlar almak ve yürürlüğe sokmak zorunda bırakan bir salgın olarak tarihe geçmiştir. Salgın insanların günlük hayatlarının birçok alanını olumsuz etkilerken, ekonomilerde yaptığı değişim ve sektörler üzerinde bıraktığı izler de bölgeler hatta ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Bu çalışma Covid-19 salgınından Türkiye'de en çok etkilenen sektörlerden biri olan ve ülke ekonomisinde kilit taşı niteliği bulunan bankacılık sektörü üzerine yoğunlaşarak, salgının bu sektör üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Spesifik olarak, çalışma salgının başladığı tarihten tepe noktasına ulaştığı tarihe kadar geçen süreyi kapsayan günlük veri seti kullanarak korona virüs vaka sayılarındaki ve CDS primlerindeki pozitif ve negatif değişimlerin Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların pay getiri oranları üzerindeki etkilerini Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modeller

(NARDL) kullanarak tahmin etmeyi amaçlamıştır. Çalışma analizlerde kullandığı ekonometrik tahmin modelleri açısından literatürde var olan sınırlı sayıdaki çalışmaya katkıda bulunacaktır. Salgın dolayısıyla meydana gelen vaka sayılarındaki ve CDS primlerindeki artış ve azalışların yarattığı şokların finansal piyasalara/sektörlere etkisi aynı olmayacaktır. Bu nedenle, çalışmada kullanılan tahmin modelleri bu değişkenlerdeki artış ve azalışların bankaların pay değerleri üzerindeki etkisini ayrı ayrı analiz ederek salgının etkilerini hafifletmek için atılacak adımlarda yol gösterici olacaktır.

Çalışmadan elde edilen ampirik bulgular vaka sayılarındaki artıştan olumsuz olarak en çok etkilenen bankanın QNB Finans Bank olduğunu göstermiştir. Ayrıca, vaka sayılarındaki pozitif şoklar ise şekerbank ve Türkiye Kalkınma Bankasının pay getiri oranlarına olumlu etkide bulunmuştur. Bunların yanında, çalışma sonuçları vaka sayılarındaki negatif değişmelerin Yapı Kredi Bankasının pay getiri oranlarına olumsuz etkide bulunduğunu göstermektedir. Çalışma sonuçlarına göre, salgın döneminde CDS primlerindeki artışlar çalışmada yer alan bankaların pay getiri oranlarını olumsuz etkilemektedir. Spesifik olarak, CDS primlerindeki pozitif şoklardan sırasıyla Türkiye Kalkınma Bankası, Garanti Bankası, şekerbank ve Akbank en çok olumsuz etkilenen bankalar olmuştur. Çalışmanın kapsadığı dönem içerisinde CDS primlerindeki artıştan olumlu etkilenen tek banka ise QNB Finans Bank olmuştur. Öte yandan, CDS primlerindeki negatif şoklar sadece Türkiye Sınai Kalkınma Bankasının pay getiri oranlarını olumsuz etkilemiştir. Çalışma, Covid-19 vaka sayılarındaki artışın genel olarak finans sektörü üzerindeki olumsuz etkilerini gösteren literatürdeki diğer çalışmaların sonuçlarını öz olarak destekler nitelikte bulgulara sahiptir.

Her ne kadar çalışma bulguları korona virüs salgını ve ülke CDS primlerindeki değişimler ile çalışmada incelenen bankaların pay getirileri arasındaki ilişkileri istatistiksel olarak gösterse de bu getirilerdeki değişimler üzerinde etkisi bulunan burada ele alınan değişkenlere ek olarak salgın öncesinden devam eden ve salgınla birlikte artan birçok farklı etmen/değişken mevcuttur. 2018 yılında meydana gelen kur şokuna karşı merkez bankasının faizleri artırması ve 2019 yılında da beklenen faiz indirimlerinin yapılmaması sonucu birçok banka 2020 yılına bir önceki yıla göre kâr artışıyla girememiştir. Salgının piyasaları paniğe sürüklemesi ile BIST 100 ve BIST bankacılık endekslerinde satışlar meydana gelmiş, ek olarak salgınla birlikte para talebindeki azalma bankaların ana gelir kalemi olan kredilerde ciddi oranlarda düşüşe yol açmıştır. Bütün bu gelişmelerle birlikte salgın döneminde bankaların kârlılıkları düşmüş fakat ekonomik durgunluğun önlenmesi için diğer merkez bankaları gibi TCMB'de genişleyici para politikaları uygulayarak faiz indirimine gitmesi kredi taleplerini tekrar artırarak bankaların kârlılığına olumlu etkide bulunmuştur. Bunların yanı sıra, ekonomik durgunluk nedeniyle banka kanalıyla daha az ödeme ve işlem meydana gelmesi de bankaların faiz dışı gelirlerinde azalışa neden olmuştur. Ek olarak, firmaların iş hacmindeki azalış nedeniyle gelirlerindeki azalma, benzer şekilde hane halklarının işlerini kaybetmeleri nedeniyle gelir elde edememesi kredi borçlarını ödeyememelerine (ve hatta firmaların maliyetlerini karşılamak için yeni krediler talep etmelerine) dolayısıyla bankaların gelir kayıplarına neden olmaktadır. Bütün bu gelişmeler karşısında bankaların zararlarını telafi etmek ya da likidite pozisyonlarını iyileştirmek için ellerindeki tahvil ya da benzeri finansal enstrümanları satması bunların piyasadaki değerinin azalmasına ve bu enstrümanlara sahip diğer bankaların ve ekonomik birimlerin olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Son olarak, bankaların ekonomiye sağladığı kredi tedarikinde azalış meydana gelmesi bu kredilerle iş yapan birçok firmanın ekonomik varlığının sonlanmasına da neden olabilmektedir.

Bu çalışma politika yapımcıların ve karar alıcıların bankacılık sektörü üzerinde alacağı kararları, yapacağı teşvik ya da vergilendirmeleri belirlerken yol gösterici olması açısından önem arz etmektedir. Covid-19 salgını dolayısıyla değişen ekonomilerde hem müşterilerin hem finansal kurumların yatırım tercihlerinde ve risk algılarında değişim meydana gelmiştir. Dolayısıyla karar alıcıların bankaların maliyetlerinde ve fonlama yapılarında meydana gelecek değişimlere göre bilançolarını daha sağlıklı yönetmeleri doğrultusunda adım atmaları gerekmektedir. Diğer önemli bir nokta ise salgın dolayısıyla banka müşterilerinin davranışlarının değişmesi sonucu ortaya çıkacak tüketimdeki azalmaya yönelik atılacak adımlardır. Burada bankaların değişen müşteri davranışlarını göz önünde bulundurarak müşteri özelinde hizmet alanlarında çeşitlendirmeye gitmeleri gerekmektedir. Bir diğer nokta, salgın döneminde düşen işlem hacimleri ve kredi tahsilatlarında meydana gelebilecek potansiyel azalışlar bankaların likiditeleri, gelirleri, karlılık ve sermayelerinde muhtemel düşüşlere neden olabilir. Bu bağlamda, karar alıcılar farklı senaryolar altında gelecekteki muhtemel finansal değişiklikleri yönetebilecek planlar hazırlamalıdır.

Bu çalışma sadece Borsa İstanbul'da işlem gören bankaları kapsamakta ve Türk bankacılık sistemindeki diğer bankaları analiz dışı bırakmaktadır. Ayrıca, çalışma sadece bankaların pay senedi getiri oranlarını kullanarak bankacılık sektörünün finansal performansını değerlendirmiştir. Gelecek çalışmalar bankacılık sistemindeki tüm bankaları ve bu bankaların diğer finansal performans göstergelerini de (Varlık Getiri Oranları, Öz Kaynak Karlılığı vb.) kapsayan analizler yaparak bankacılık sektörünün Covid-19 salgınından nasıl etkilendiğini araştırabilir.

Kaynakça

- AHMAD, Manzoor, KHAN Zeeshan, RAHMAN Ziaur and KHAN Shehzad, 2018. Does financial development asymmetrically affect CO2 emissions in China? An application of the nonlinear autoregressive distributed lag (NARDL) model. *Carbon Management*, 9(6), pp.631-644.
- AL-AWADHÍ, Abdullah M., ALSAÍFÍ Khaled, AL-AWADHÍ Ahmad, and ALHAMMADÍ Salah, 2020. Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of behavioral and experimental finance*, 27, pp.100326.
- ALDASORO, Inaki, FENDER Ingo, HARDY Bryan and TARASHEV Nikola, 2020. *Effects of Covid-19 on the banking sector: the market's assessment* (No. 12). Bank for International Settlements.
- ARABACI, Havva ve YÜCEL Duygu, 2020. KOVİD-19 Pandemisinin Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(3), pp.196-208.
- ASANDULUÍ, Mircea, LUPU Dan, MURSA Gabriel Claudiu, and MUŞETESCU Radu, 2015. Dynamic relations between CDS and stock markets in Eastern European countries. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 1, pp. 151-170.
- BABUNA, Pius, YANG Xiaohua, GYLİBAG Amatus, AWUDI Doris Abra, NGMENBELLE David and BIAN Dehui, 2020. The Impact of COVID-19 on the Insurance Industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), pp.57-66.
- BAICU, Claudia Gabriella, GÂRDAN Luliana Petronela, GÂRDAN Daniel Adrian and EPURAN Gheorghe, 2020. The impact of COVID-19 on consumer behavior in retail banking. Evidence from Romania. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 15(1), pp.534-556.
- BAUMÖHL, Eduard, BOURI Elie, HOANG Thi-Hong-Van, SHAHZAD Syed Jawad Hussain and VÝROST Tomas, 2020. Increasing systemic risk during the Covid-19 pandemic: A cross-quantilogram analysis of the banking sector. ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg

- BAYAR, Mnevver ve VARIŞLI Nuran, 2020. Kovid-19 PandemisininTrkiye'de Tüketiciler Kredi Hacı Üzerindeki Etkisi: 2013-2020 Dönemi Zaman Serisi Analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), pp.85-99.
- ÇITAK, Ferhat ve KENDİRLİ Selçuk, 2019. Petrol fiyatlarının döviz kuru ve hisse senedi getirileri üzerindeki asimetrik etkisi: Türkiye rneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), pp.643-658.
- DAEHLER, Timo B., AİZENMAN Joshua, and JİNJARAK Yothin, 2021. Emerging Markets Sovereign CDS Spreads During COVID-19: Economics versus Epidemiology News. *Economic Modelling*, pp. 105504.
- DEMİRĐC-KUNT, Aslı, PEDRAZA Alvaro and RUIZ-ORTEGA Claudia, 2020. Banking sector performance during the Covid-19 crisis. Worldbank Policy Research Working Papers.
- ERSOY, Hicabi, GÜRBÜZ Ali Osman ve FINDIKÇI Mefule, 2020. Kovid-19'un Türk bankacılık ve finans sektörü üzerine etkileri, alınabilecek nlemler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), pp.146-173.
- ESEN, Sinan, ZEREN Feyyaz, and ŐİMDİ Halil, 2015. CDS and stock market: panel evidence under cross-section dependency. *South-Eastern Europe Journal of Economic.s* 13(1), pp. 31-46.
- FLOGEL, Franz and GÄRTNER Stefan, 2020. The COVID-19 Pandemic ve Relationship Banking in Germany: Will Regional Banks Cushion an Economic Decline or is A Banking Crisis Looming?. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 111(3), pp.416-433.
- GKER, İlku Elif KANDİL, EREN Binali Selman and KARACA Sleyman Serdar, 2020. The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on The Borsa Istanbul Sector Index Returns: An Event Study. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(COVID-19 Special Issue), pp.14-41.
- HAMMOUDEH, Shawkat, and SARİ Ramazan, 2011. Financial CDS, stock market and interest rates: Which drives which?. *The North American Journal of Economics and Finance*, 22(3), pp. 257-276.
- HU, Chunyan, LIU Xinheng, PAN Bin, CHEN Bin and XIA Xiaohua, 2018. Asymmetric impact of oil price shock on stock market in China: A combination analysis based on SVAR model ve NARDL model. *Emerging Markets Finance ve Trade*, 54(8), pp.1693-1705.
- KARTAL, Mustafa Tevfik, 2020. The behavior of Sovereign Credit Default Swaps (CDS) spread: evidence from Turkey with the effect of Covid-19 pandemic. *Available at SSRN 3642652*.
- LELISSA, Tesfaye, 2020. The Impact of COVID-19 on the Ethiopian Private Banking System. *Available at SSRN 3624944*.
- NGUYEN, Viet Hoang and SHIN Yongcheol, 2011. Asymmetric price impacts of order flow on exchange rate dynamics. Melbourne Institute Working Paper Series. Working Paper no.14/11.
- ÖZTÜRK, zcan, ŐİŐMAN Muhammet Yunus, USLU Hakan and ITAK Ferhat, 2020. Effect of COVID-19 outbreak on Turkish stock market: a sectoral-level analysis. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 13(1), pp.56-68.
- PHAN, Dinh Hoang Bach, and NARAYAN Paresh Kumar, 2020. Country responses and the reaction of the stock market to COVID-19—A preliminary exposition. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), pp. 2138-2150.
- SHAHZAD, Syed Jawad Hussain, NOR Mohd Nor , FERRER Roman and HAMMOUDEH Shawkat, 2017. Asymmetric determinants of CDS spreads: US industry-level evidence through the NARDL approach. *Economic Modelling*, 60, pp.211-230.
- SHAHZAD, Syed Jawad Hussain, NAEEM Muhammad Abubakr, PENG Zhe, and BOURİ Elie, 2021. Asymmetric volatility spillover among Chinese sectors during COVID-19. *International Review of Financial Analysis*, pp. 101754.

- SHIN, Yongcheol, YU Byungchul and GREENWOOD-NIMMO Matthew, 2014. Modelling asymmetric cointegration ve dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp. 281-314). Springer, New York, NY.
- ŞENSOY, Necdet, BAYRAKTAR Osman ve ARSLAN Hüseyin, 2020. Kovid-19 salgınının neden olduğu ekonomik duraksamanın katılım bankaları üzerindeki etkileri. Rapor Araştırma No: 1, İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- ŞİT, Ahmet ve TELEK Cebrail, 2020. Kovid-19 pandemisinin altın ons fiyatı ve dolar endeksi üzerine etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (COVID-19 Special Issue), pp.1-13.
- TOPCU, Mert, and GÜLAL Ömer Serkan, 2020. The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, 36, pp. 101691.
- WU, Desheng Dash ve OLSON David L., 2020. The Effect of COVID-19 on the Banking Sector. In *Pandemic Risk Management in Operations and Finance* (pp. 89-99). Springer, Cham.
- XU, Libo, 2021. Stock Return and the COVID-19 pandemic: Evidence from Canada and the US. *Finance Research Letters*, 38, pp. 101872.
- YEAP, Geok Peng ve LEAN Hooi Hooi, 2017. Asymmetric inflation hedge properties of housing in Malaysia: New evidence from nonlinear ARDL approach. *Habitat International*, 62, pp.11-21.
- YOUSFİ, Mohamed, ZAİED Younes Ben, CHEİKH Nidhaleddine Ben, LAHOUEL Béchir Ben, and BOUZGARROU Housseem, 2021. Effects of the COVID-19 pandemic on the US stock market and uncertainty: A comparative assessment between the first and second waves. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, pp. 120710.

İnternet Kaynakları

- www.realtime.com Erişim adresi: https://realtime.rediff.com/news/india/Prices-of-agricultural-commodities-drop-20-post-COVID19-outbreak/955.078.599584b749?src=interim_alsoreadimage Erişim Tarihi:11.09.2020.
- www.npr.org Erişim adresi: <https://www.npr.org/2020/03/08/813439501/saudi-arabia-stuns-world-with-massive-discount-in-oil-sold-to-asia-europe-and-u> – Erişim Tarihi: 11.09.2020
- www.businessinsider.com Erişim adresi: <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/no-escape-stocks-oil-bitcoin-plunge-senate-argues-coronavirus-bill-2020-3-102.902.1850> Erişim Tarihi:11.09.2020
- www.theguardian.com Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/19/europes-economic-rescue-packages-worth-combined-17tn> Erişim Tarihi:11.09.2020
- www.ft.com Erişim adresi: <https://www.ft.com/content/d72f1e54-6396-11ea-b3f3-fe4680ea68b5> Erişim Tarihi:11.09.2020
- www.outlookindia.com Erişim adresi: <https://www.outlookindia.com/newscroll/germany-unleashes-biggest-postwar-aid-package-against-virus/1760886> Erişim Tarihi: 11.09.2020
- www.gov.uk Erişim adresi: <https://www.gov.uk/government/publications/support-for-those-affected-by-Covid-19/support-for-those-affected-by-Covid-19> Erişim Tarihi:17.09.2020
- www.telegraph.co.uk Erişim adresi: <https://www.telegraph.co.uk/business/2020/03/19/markets-live-latest-news-pound-euro-ftse-100/> Erişim Tarihi:17.09.2020
- www.bbc.com Erişim adresi: <https://www.bbc.com/news/business-51982005> Erişim Tarihi:17.09.2020
- www.sky.com Erişim adresi: <https://news.sky.com/story/coronavirus-billions-set-aside-to-help-the-uk-economy-now-comes-the-hard-part-11964304> Erişim Tarihi:17.09.2020

- www.deloitte.com Erişim adresi: <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/economy/Covid-19/banking-and-capital-markets-impact-Covid-19.html> Erişim Tarihi:17.09.2020
- www.investors.com Erişim adresi: <https://www.investors.com/market-trend/stock-market-today/dow-jones-today-futures-slide-fed-stimulus-impasse-new-york-california-lockdown-nyse-floor-closes/> Erişim Tarihi:17.09.2020
- www.visualcapitalist.com Erişim adresi: <https://www.visualcapitalist.com/the-anatomy-of-the-2-trillion-Covid-19-stimulus-bill/> Erişim Tarihi:17.09.2020
- www.straitstimes.com Erişim adresi: <https://www.straitstimes.com/business/economy/bank-of-japan-pumps-43b-in-liquidity-largest-amount-since-2008> Erişim Tarihi: 17.09.2020
- www.dw.com Erişim adresi: <https://www.dw.com/tr/koronavir%C3%BCs%C3%BCn-100-g%C3%BCn%C3%BCnde-t%C3%BCrkiye-ekonomisi/a-53856673> Erişim Tarihi: 17.09.2020

Ekler:

Şekil 1: CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri





