



ISSN 1304-8120 | e-ISSN 2149-2786

**Araştırma Makalesi \* Research Article**

**Koronavirüs Sürecinin Banka Kredi Hacimlerine Etkisi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama**

**The Effect of The Coronavirus Period on Bank Loan Volume: An Application on The Turkish Banking Sector**

**Yaşar ALPTÜRK**

Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu  
yasar.alpturk@gmail.com  
Orcid ID: 0000-0003-0063-4479

**Levent SEZAL**

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu  
leventsezal@ksu.edu.tr  
Orcid ID: 0000-0002-8873-7335

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de yaşanan Koronavirüs sürecinin bankacılık sektörüne olan etkisini kredi hacimleri üzerinden incelemektedir. Bu kapsamda, Türkiye’de ilk vaka sayısının ilan edildiği tarih olan 11.03.2020 ile 20.05.2022 tarihleri arası Covid-19 haftalık vaka sayıları ile haftalık banka kredi hacimleri verileri kullanılmıştır. Pandeminin banka kredi hacimlerine etkisi kredi kartı harcamaları, KOBİ kredileri, ticari ve diğer krediler, tüketici kredileri ve toplam kredilerin bileşenleri çerçevesinde ele alınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere öncelikle serilerin durağanlık seviyelerinin ve yapısal kırılmaların belirlenebilmesi için birim kök testleri uygulanmıştır. Daha sonra Toda-Yamamoto nedensellik testi ile değişkenlerin nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Test sonuçlarına göre Covid-19’dan, kredi kartı harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Covid-19’dan incelenen diğer banka kredi hacimleri değişkenlerine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Elde ettiğimiz sonuçlar Koronavirüs sürecinin bireylerin ve işletmelerin alışveriş alışkanlıkları üzerinde büyük değişikliklere neden olduğu ve kredi kartı harcamalarını artırdığı ancak kredi hacimleri üzerine doğrudan bir etkisinin olmadığı yönündedir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, banka kredileri, toda-yamamoto.

**Abstract:** The aim of this study is to examine the impact of the coronavirus process experienced in Turkey on the banking sector through loan volumes. In this context, data on the number of weekly cases of Covid-19 and weekly bank loan volumes between 11.03.2020 and 20.05.2022, the date when the first case number was announced in Turkey, were used. The impact of the pandemic on bank loan volumes is discussed within the framework of the components of credit card expenditures, SME loans, commercial and other loans, consumer loans and total loans. In order to investigate the relationship between the variables, first of all, unit root tests were applied to determine the stationarity levels and structural breaks of the series. Then, the causality relationships of the variables were determined with the Toda-Yamamoto causality test. According to the test results, while a causality relationship was detected from Covid-19 to credit card expenditures, no causality relationship was found from Covid-19 to other bank loan volumes variables examined. Our results show that

Geliş Tarihi:26.09.2022

Kabul Tarihi:06.12.2022

Yayın Tarihi:31.12.2022

Atıf: Alptürk, Y., & Sezal, S. (2022). Koronavirüs sürecinin banka kredi hacimlerine etkisi: Türk bankacılık sektörü üzerine bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 1644-1659.

Doi: 10.33437/ksusb.1180307

---

the coronavirus process has caused great changes in the shopping habits of individuals and businesses and increased credit card spending, but has no direct effect on credit volumes.

**Keywords:** Covid-19, bank credits, toda-yamamoto.

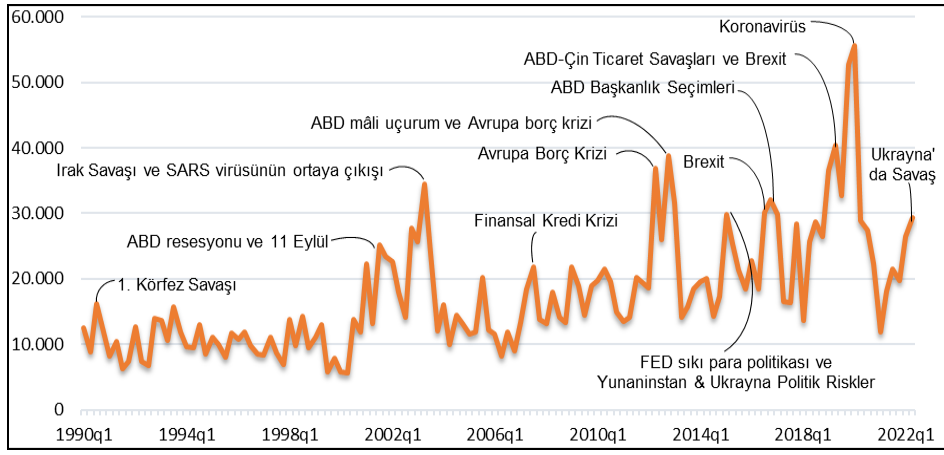
---

## GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde Kasım 2019 tarihinde görülen Koronavirüs, hızlı bir şekilde yayılması, hangi yollarla yayıldığının tam olarak tespit edilememesi nedeniyle kısa bir zamanda bütün evreni etkisi altına almıştır (Peeri, vd., 2020:2). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) koronavirüsü 11 Mart 2020'de pandemi olarak ilan etmiştir (DSÖ, 2020). Koronavirüsün yayılma hızının düşürülmesi için hükümetler tarafından getirilen kısıtlamalar dünya genelinde ekonomik alanda daralmalara ve işsizliğin artmasına sebep olmuştur. Yüzde 4,4'lük daralmayla dünya ekonomisi tarihinin büyük küçülmelerinden birisini yaşamıştır. Farklı ülkeler tarafından geliştirilen aşı çalışmalarına rağmen pandeminin yayılım hızı düşürülemediği ve bu nedenle küresel anlamda ekonomik kaybın ne kadar olacağı halen öngörülememektedir. Dolayısıyla ülkeler pandemi sürecinin ekonomilerindeki zararın boyutunun tespiti ve bu zararların nasıl telafi edileceğine yönelik hesaplamalar yapmaktadırlar. Ancak Koronavirüsün yarattığı tahribatı azaltmak için alınan ekonomik tedbirlerin sosyal yaşam ve halk üzerindeki etkileri de ayrı bir tartışma konusudur. Öte yandan dağıtım ve tedarik kanallarında yaşanan aksaklıklar, işgücü sıkıntısı, gümrük süreçlerindeki aksamalar, finansal piyasalarda yapılan işlemler ve enflasyonist baskılar, pandeminin seyri açısından her geçen gün ekonomik alandaki bozulmaların artmasına neden olmaktadır. Koronavirüs aynı zamanda dünya borsalarında da büyük kayıpların yaşanmasına yol açmış, Avrupa borsalarında hisse değerlerinin yüzde 10'nu kaybolurken, S&P 500 pandeminin en yüksek seviyeye ulaştığı Şubat 2021 tarihi itibarıyla yüzde 25 değer kaybetmiştir (Dünya Bankası, 2020).

Bütün dünya Koronavirüs ile hiç umulmadık bir anda karşı karşıya kalmıştır. Pandeminin başından itibaren yaşamın birçok alanında, özellikle insanların çalışma hayatlarında birtakım değişiklikler olmuştur. Pandemiyle birlikte kurumlar, seyahat kısıtlamaları, izolasyon, fiziksel mesafe, evden çalışma ve iş gücü planlaması gibi sorunlara uyum sağlamak zorunda kalmıştır. Pandemi tüm dünyada bir takım ekonomik, sosyal ve beşerî tehditler meydana getirmesinin yanı sıra tıbbi alanda, tam bir tedavi sürecinin olmaması nedeniyle insanlar üzerinde stres, korku ve paniğe yol açmıştır. (Vo-Thanh vd., 2020: 910; Gössling vd., 2021: 4; Hall vd., 2020: 590).

Tarih boyunca yaşanan salgın ve krizler küresel boyutta birçok önemli sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Koronavirüs, I. ve II. Dünya savaşıdan sonra dünya çapında sistemin değişimine etki eden en önemli gelişmeler arasında yerini almıştır. Ayrıca 11 Eylül saldırıları ve 2008 yılında yaşanan küresel kriz gibi olaylar da bu değişimi hızlandırıcı özellik taşımaktadır (Ulutaş, 2020: 10). Farklı farklı dönemlerde vuku bulan bu tür olayların yıkıcı etkileri ekonomik, sosyal ve siyasi alanlarda net bir şekilde görülmektedir (Şeker vd. 2020: 19). Şekil 1'de 1990 ve 2022 yıllarını kapsayan dünya çapında önemli tarihi gelişmelere işaret eden belirsizlik endeksi gösterilmiştir. Yaşanan bu olaylar dünyanın ekonomik ve siyasi bakımdan yeniden şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. 1970'ler de yaşanan petrol krizi ve sonrasında petrol harici enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar ya da 2008 yılında yaşanan küresel kriz sonrasında merkez bankalarının genişleyici para politikaları uygulaması bu yaşanan gelişmelere örnek olarak gösterilebilir.

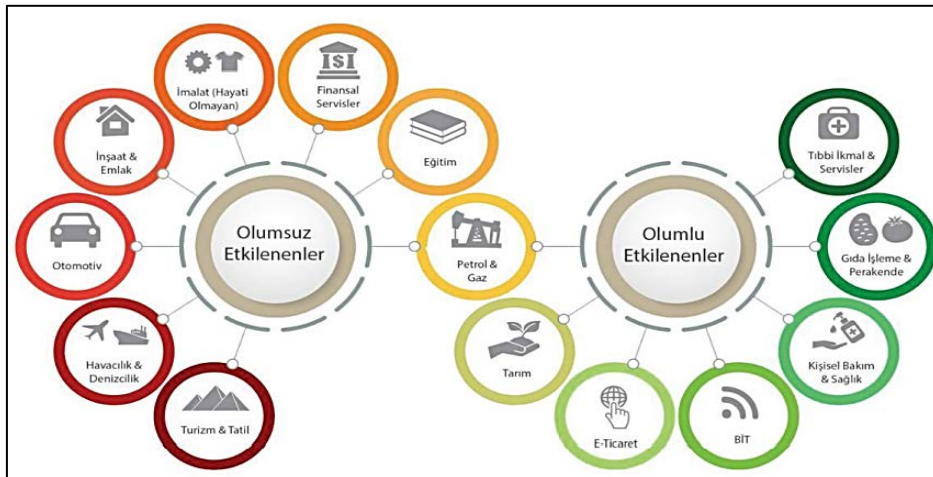


**Şekil 1.** 1990-2022 dönemleri arasında küresel belirsizlik endeksi

**Kaynak:** Ahir vd. (2018); WUI 2022.

Koronavirüsün pandemiden küresel bir krize evrilmesinin altında yatan birçok önemli faktör vardır. Vaka sayılarında ciddi artışlar yaşanması ve ölümlerle sonuçlanması ülkeleri daha katı tedbirler almaya itmiştir. Sokağa çıkma yasakları hane halkı harcamalarında ve tüketici tercihlerinde farklılıklara neden olurken, üretim faaliyetlerinde ciddi daralmalar yaşanmıştır. Reel kesim ve tüketici güven endekslerinde yaşanan ani düşüşler kapasite kullanımını ve sanayi üretimini de düşüşlere yol açmıştır. (Tuna, 2021: 6).

Pandemi sürecinin sektör bazında etkileri Şekil 2'de gösterilmektedir. Buna göre turizm, denizcilik ve havacılık, otomotiv, inşaat ve emlak sektörleri pandemiden en fazla etkilenen sektörlerin başında yer almıştır. Pandemi tıbbi hizmetler, gıda ve perakende sektörü, kişisel bakım ve e-ticaret gibi bazı sektörleri olumlu bir şekilde etkilerken, turizm, havacılık ve denizcilik, otomotiv, inşaat ve emlak gibi sektörleri ise olumsuz yönde etkilemiştir. Pandemi tüketicilerin de satın alma tercihlerini etkilemiştir. Tüketicilerin fiziki olarak alış-veriş merkezlerine gitmeyerek, e-ticarete yönelmeleri kargo ve lojistik sektörünün hızlı büyümesine neden olmuştur. Sonuç olarak pandemi bazı sektörleri olumlu etkilerken bazı sektörleri olumsuz etkilemiştir ve olumsuz etkilenen sektörler domino etkisiyle farklı sektörlerin büyümesine ya da küçülmesine neden olmuştur.



**Şekil 2.** Koronavirüs ve sektörel yansımaları

**Kaynak:** Dcode Economic & Financial Consulting (Aktaran: Tüba, 2020).

Koronavirüsten en çok etkilenen sektörlerden birisi de bankacılık sektörü olmuştur. PricewaterhouseCoopers (PWC) tarafından hazırlanan rapora da pandeminin bankacılık sektöründe en çok kredi riski, operasyonel risk, müşteri davranışlarında değişim ve fonlama maliyetini etkilediği belirtilmiştir. Bu bağlamda bankacılık sektörü "kriz yönetimi eylem planını" devreye sokarak gerek müşteriler gerekse çalışanlarla düzenli olarak iletişimi güçlü tutarak hizmetler noktasında aksama

olmamasına özen göstermiştir. Öte yandan pandeminin etkisiyle faaliyetlerinde aksamalar olan işletmeler ya da gelir kaybına uğrayan bireysel müşteriler yükümlülüklerini yerine getiremedikleri için sektör kredi riski ile karşı karşıya kalmıştır. Kaybolan güven ortamı ya da endişelerin etkisi bankaların fonlama maliyetlerini de olumsuz etkilemiştir. Pandeminin bankacılık sektörü üzerinde en önemli etkilerinden birisi de müşterilerin ihtiyaç ve davranışlarında değişimlere yol açmasıdır. Tüketicilerin harcama tercihleri değişmesiyle birlikte alternatif dağıtım kanallarının (internet, mobil bankacılık, telefon bankacılığı vb. gibi) kullanımında ciddi oranda artışlar yaşanmıştır (PWC, 2020: 1).

Pandemi süreciyle birlikte temassız ödemelerde 2020 yılında yüksek düzeyde artışlar yaşanmıştır, 2019 yılına göre temassız ödeme teknolojisi kullanılarak yapılan işlemlerde adet olarak %244 tutar bazında ise %492'lik bir artış olmuştur. Kartlı ödemelerin adet bazında 2020 yılı sonunda %26'sını temassız ödemelerin oluşturduğu görülürken, bu durum aynı zaman da Koronavirüsün etkisiyle kullanıcıların temassız ödeme teknolojisini benimsediklerini ve kullanım oranlarında artış olduğunu göstermektedir (Çevik ve Teber, 2021: 207).

Bankacılık sektörü pandeminin ekonomik ve finansal etkilerini sınırlandırmak için bir dizi tedbirler almıştır. Alınan bu tedbirler hem çalışan hem de müşterilere yönelik olmuştur. Bankalar müşterilerini koruma amaçlı önlemlerin yanı sıra finansal kaynaklar yaratarak nakit akış dengesi bozulan işletmelerin ya da şahısların kredi ödemelerini ertelemiş ya da kredi yapılandırılmaları imkânı sağlayarak çeşitli destek paketleri oluşturmuştur. Bankacılık sektörü pandemi kapsamında hijyen tedbirlerini artırmış, çalışma saatlerine esneklik getirmiş, evden çalışma modeline geçmiş ve esnek kılık kıyafet düzenlemesi ile çalışanlar lehine de birtakım önlemler almıştır.

Deloitte tarafından Nisan 2020'de hazırlanan raporda ise pandemi sürecinde kamuya ait bankaların, özel sermayeli bankalara oranla daha proaktif davrandığı ve daha iyi bir performans sergilediği belirtilmiştir (Deloitte, 2020: 2).

Bu çalışmanın amacı Koronavirüsün Türk bankacılık sektörüne etkisinin olup olmadığını kredi hacimleri üzerinden araştırmaktır. Bilindiği üzere ülkemizde pandemi sürecinin etkilerini azaltmak amacıyla işletmeler ve tüketicilere düşük faizli kredi kullandırımı gibi çeşitli destek paketleri açıklanmıştır. Bunun yanı sıra virüsün biyolojik etkileri nedeniyle tüketicilerin davranışları değişmiş, teması azaltmak için kredi kartı ve temassız ödeme teknolojisi kullanımı artış göstermiştir. Alınan önlemler ve tüketici davranışları bankacılık sektörünü doğrudan veya dolaylı olarak etkilemiştir. Bu etkinin Koronavirüs ile bir ilişkisinin olup olmadığının araştırılması alanyazını için önemli görülmektedir. Bu amaçla çalışmanın araştırma kısmında ise Koronavirüs haftalık vaka sayıları ile Türk bankacılık sektöründe haftalık kredi kullandırmaları arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığına yönelik incelemeler yapılmıştır.

Vaka sayılarının Koronavirüsü temsil eden değişken olarak seçilmesinde vaka sayılarındaki artışla birlikte Koronavirüsün yayılımının artması ve bu nedenle uygulanan kısıtlamalar ile alınan ekonomik önlemlerin paralellik göstermesi etkili olmuştur. Vaka sayılarının tercih edilmesindeki bir diğer nedeni ise vaka sayılarının artmasıyla birlikte bilinirliğinin artması ve tüketici davranışları üzerindeki yansımalarıdır. Ayrıca literatürde Zeren ve Hızarcı (2020), Gherghina vd. (2020), Sharif vd. (2020), Onali (2020), Ersin vd. (2022), gibi birçok çalışmada vaka sayıları ile çeşitli makro ekonomik değişkenlerin ilişkilerinin araştırılması da pandemiye temsil eden değişken olarak vaka sayılarının seçilmesinde etkili olmuştur. Araştırmanın bir sonraki bölümünde literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir.

## LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Koronavirüs ciddi oranda insan sağlığını tehdit etmesinin yanı sıra sosyal ve ekonomik yaşamı olumsuz bir şekilde etkilemiş, pandemi sadece sağlık alanıyla sınırlı kalmayarak çeşitli alanları etkisi altına almıştır. Dünya çapında finans ve bankacılık sektörü de pandemi sürecinden oldukça etkilenmiştir. Literatür incelendiğinde, Koronavirüsün banka kredi hacimlerindeki değişimleri etkileyen bir değişken olup olmadığına yönelik yapılan araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Bu durumun temel sebebi ise pandeminin çok yakın bir zamanda ortaya çıkmış olmasıdır. Öte yandan pandeminin finansal sistem ve ekonomik etkileri üzerine çeşitli çalışmalar yapılmış ve

yapılan çalışma sayısı da artmaya devam etmektedir. Pandeminin günümüzde de varlığını sürdürmesi nedeniyle sınırlı olan literatüre bu çalışmanın katkı da bulunacağı düşünülmektedir.

**Tablo 1. Literatür araştırması**

Yazarlar	Ülke	Yöntem	Bulgular
<b>Bayar ve Varışlı (2020)</b>	Türkiye	EKK Yöntemi	Koronavirüsün tüketici kredileri hacimleri üzerinde istatistiki olarak Türkiye’de anlamlı ve pozitif bir etkiye olduğu bulunmuştur.
<b>Bekçi vd. (2020)</b>	Türkiye	Gri Tahmin Yöntemi	Gelecek dönem için yapılan tahminler altı bankanın, aktif kaliteleri rasyolarında negatif bir eğilim yaşanacağı, üç bankanın aktif kaliteleri rasyolarında ise artan bir eğilim yaşanacağı yönündedir.
<b>Hartley ve Rebucci (2020)</b>	21 Ülke Merkez Bankası	GVAR Modeli	FED ‘in dünya tahvil piyasalarını istikrara kavuşturmada ve COVID-19 salgınının tetiklediği küresel dolar kıtlığını ele almada kritik bir rol oynadığını gösteriyor.
<b>Korzeb ve Niedziółka (2020)</b>	Polonya	TOPSIS Yöntemi	Faaliyetlerini Polonya’da sürdüren büyük bankaların pandeminin etkilerine en dayanıklı bankalar olduğu ortaya konmuştur.
<b>Li vd. (2020)</b>	Çin	Regresyon Modeli	COVID-19’un bankaları risk almaya daha yatkın hale getirerek istikrarlarını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.
<b>Greenwald vd. (2020)</b>	ABD	İstatistiksel Analiz	Pandemide kredilendirme kesintisi yaşayan bankaların vadeli kredilendirme hizmetlerini kısıtlandığı ortaya konmuştur.
<b>Lei vd. (2020)</b>	İngiltere	Panel Veri Analizi	Pandeminin bankacılık sektöründeki istikrarı negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.
<b>Neef ve Schandlbauer (2020)</b>	ABD	Panel Veri Analizi	COVID-19’un daha fazla görüldüğü alanlarda banka sigortalı mevduatlarında artış yaşandığı ve sigortasız mevduatların değişmediği tespit edilmiştir.
<b>Şensoy vd. (2020)</b>	Türkiye	Mülakat Yöntemi	Koronavirüs nedeniyle banka müşterilerinin kredilerini yapılandırmayı talep ettikleri ve kısa vadede bunun büyük bir risk oluşturmadığı tespit edilmiştir.
<b>Güler (2020)</b>	Türkiye	Nitel Araştırma	Müşterilerin, COVID-19 sürecinde bankaların müşterilerine sundukları ürün ve hizmetler bakımından en çok %52 oranıyla kredi kartı, %14 oranında krediler ve akabinde %6 oranında müşteri hizmetleri için itiraz ve şikâyet iletileri gönderdiği saptanmıştır.
<b>Beybur ve Çetinkaya (2020)</b>	Türkiye	İstatistiksel Analiz	Sadece dijital bankacılık aracılığıyla ihtiyaç kredisi başvurularının kabul edildiği dönemlerde, bankaların sunduğu dijital ürün ve hizmetlerin kullanım oranında artışlar yaşandığı tespit edilmiştir.

<b>Kartal (2020)</b>	Türkiye	İstatistiksel Analiz	Kamu bankalarının hedef aktif rasyolarını tutturdukları ancak yabancı sermayeli bankalarının gerisinde oldukları belirtilmiştir.
<b>Talbot ve Ordenez-Ponce (2020)</b>	Kanada	İçerik Analizi	Pandemi sürecinde birçok bankanın müşteri ve topluluklarına çok az destek olduğu, 3 bankanın ise destek olmasının yanı sıra güçlü bir bağ kurduğu tespit edilmiştir.
<b>Ersoy vd. (2020)</b>	Türkiye	T-testi	Kamu bankaları, özel bankalar ve katılım bankaları pandemi sürecinin hane halkı ve reel kesim üzerinde yapacağı ekonomik olumsuz etkilerin artmaması için çeşitli uygulamalar yaparak sürece katkıda bulunmuşlardır.
<b>Sansa (2020)</b>	Çin ve ABD	Zaman Serisi Analizi	ABD ve Çin'de Koronavirüs vakaları ve finansal piyasalar arasında istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
<b>Özyeşil (2021)</b>	Türkiye	Anova Testi	Çalışanların demografik özellikleri üzerinde, Koronavirüs tedbirleri ve bunlara ilişkin düzenlemelerin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.
<b>Tuna (2021)</b>	Türkiye	İstatistiksel Analiz	Müşterilerin İnternet, çağrı merkezi ve mobil bankacılık kanalları kullanımında artış olmuştur.
<b>Koç vd. (2021)</b>	Türkiye	Fourier ADL	Bankacılık sisteminde Koronavirüs nedeniyle bütün risk kalemlerinde genel olarak artış eğilimi olduğu ortaya konmuştur.
<b>Gençtürk vd. (2021)</b>	Türkiye	MARCOS Yöntemi	Genel performans değerlemesinde pandemi öncesi katılım bankaları için tasfiye olunacak alacaklar öncelik bakımından önemli bir konumdayken, pandemi döneminde ise net kâr ve tasfiye olunan alacakların önemli bir hale geldiği tespit edilmiştir.
<b>Yetiz (2021)</b>	Türkiye	SWOT Analizi	Türkiye'de bankacılık sektörünün, pandemi sürecine en hazır sektörlerden biri olduğu tespit edilmiştir.
<b>Çevik ve Teber (2021)</b>	Türkiye	Anket	Temassız kart kullanımı oranında, Koronavirüs pandemi sürecinde önemli bir artış yaşandığı tespit edilmiştir.
<b>Demirel (2021)</b>	Türkiye	T-testi	Covid-19 öncesi ve sonrası kredi ortalamaları istatistiksel olarak farklılık göstermiştir.

## ARAŞTIRMANIN DİZAYNI

Koronavirüs sürecinin banka kredi hacimlerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada zaman serisi analizleri kullanılmıştır.

### Araştırmanın Yöntem ve Amacı

Bu çalışmada Türkiye'de Koronavirüs sürecinin banka kredi hacimlerine etkisi olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde Türkiye'nin haftalık Koronavirüs vaka

sayıları ile Türk bankacılık sektörü haftalık kredi kullandırım hacimleri arasında kurulan denklemlerde vaka sayıları bağımsız değişken olarak seçilirken, kredi kullandırımına ilişkin kredi kartı harcamaları, KOBİ kredileri, ticari ve diğer krediler, tüketici kredileri ve toplam krediler ise bağımsız değişken olarak seçilmiştir.

Değişkenlerin durağanlık mertebelerinin tespit edilebilmesi için verilere önce geleneksel ADF birim kök testleri uygulanmıştır. Ancak geleneksel birim kök testlerinin serilerde zaman içerisinde gerçekleşmesi beklenen yapısal değişimlerin etkileri baz alınmadan yapılması ve sapmalı sonuçlar vermesi nedeniyle pandemi sürecindeki pik dönemleri gibi yapısal değişimlerin olabileceği düşünülerek, serilere yapısal kırılmaların da dikkate alındığı modern birim kök testleri Zivot-Andrews(1992) ile Lee-Strazicich(2003) uygulanmıştır. Öte yandan Toda-Yamamoto (1995) yöntemiyle değişkenler arasında nedenselliğin olup olmadığı Koronavirüs vaka sayılarından, kredi kartı harcamaları, KOBİ kredileri, ticari ve diğer krediler, tüketici kredileri ve toplam kredilere doğru tek yönlü olarak test edilmiştir.

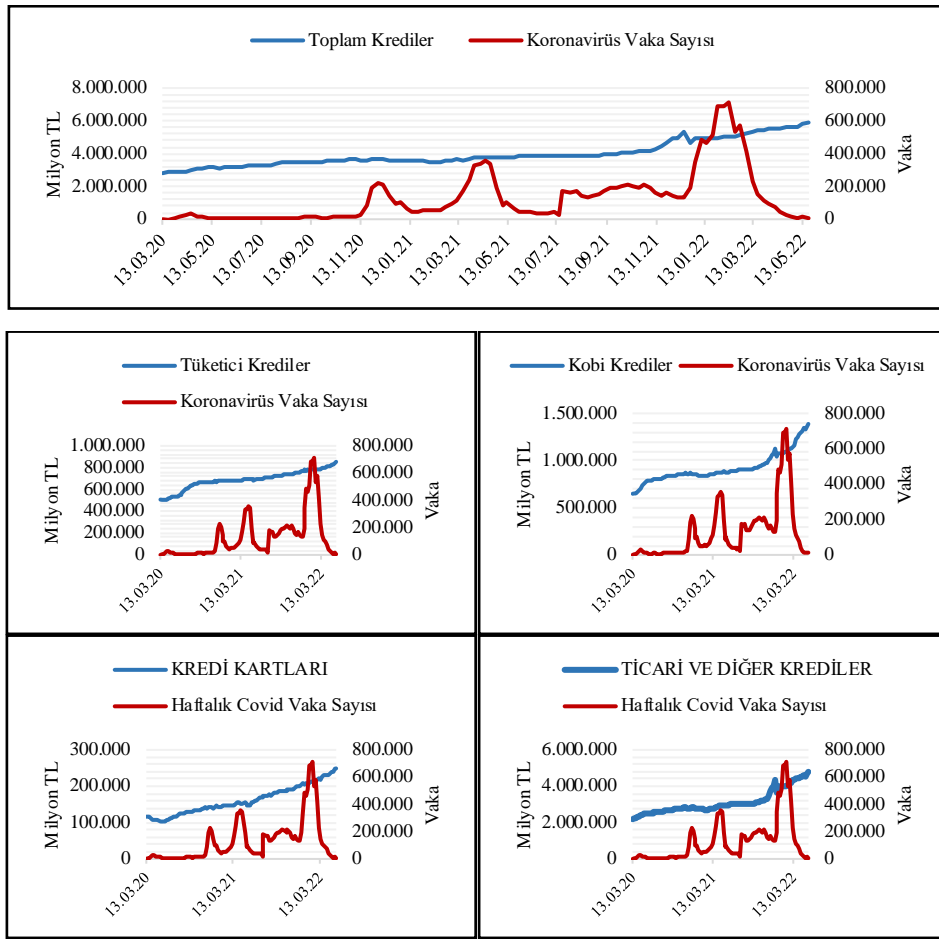
## Veri Seti

Araştırmada oluşturulan denklemlerde Koronavirüs vaka sayıları ile Türk bankacılık sektörü kredi hacmi değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlerin verileri Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve T.C Sağlık Bakanlığı web sitelerinden elde edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenlere ilişkin açıklamalar Tablo 2’de sunulmuştur. Türkiye’de ilk Koronavirüs vaka sayısının ilan edildiği tarih olan 11.03.2020 ile 20.05.2022 arası haftalık frekanstaki verilerin (115 gözlem) doğal logaritması alınarak analiz edilmiştir. Uygulamada banka kredi hacimleri BDDK tarafından haftalık olarak yayınlandığı için Koronavirüs vaka sayıları da haftalık frekansa dönüştürülmüştür.

**Tablo 2.** Veri seti açıklamaları

Değişkenler ve Açıklamaları		Tarih Aralığı ve Frekans	Kaynaklar
<b>COVID</b>	Koronavirüs Vaka Sayıları	13.03.2020 - 20.05.2022 - Haftalık	saglik.gov.tr
<b>KKART</b>	Kredi Kartı Harcamaları		
<b>KOBİK</b>	KOBİ Kredileri		bddk.org.tr
<b>TİCVEDİK</b>	Ticari ve Diğer Krediler		
<b>TÜKK</b>	Tüketici Kredileri		
<b>TKRD</b>	Toplam Krediler		

Pandeminin başından bu yana Koronavirüs vakalarının haftalık seyri Şekil 3’te gösterilmektedir. Koronavirüs vaka sayıları başlangıçta yatay bir seyir gösterirken uygulanan sağlık tedbirleri ve mevsimsel etki ile dalgalanma gösterdiği görülmektedir. En yüksek vaka sayısı Şubat 2022 tarihinde gerçekleşmiştir ve ilgili tarihten itibaren yeniden düşüş trendine girmiştir. Öte yandan kredi kullandırmalarının artan bir trend içerisinde olduğu görülmektedir. Bu trendin nedeni ise uygulanan ekonomi politikalarının etkisiyle başta kamu bankaları olmak üzere Koronavirüs sürecinde şahıs ve işletmelerin finansman taleplerini karşılamak için verilen kredilerle, Kredi Garanti Fonu kefaletiyle kullanılan krediler olduğu düşünülmektedir.



**Şekil 3.** Koronavirüs haftalık vaka sayıları ile bankacılık sektörü kredi kullandırmaları

### Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmaya temel hipotezleri aşağıdaki gibidir;

**H<sub>0</sub>:** Koronavirüs vaka sayıları ile banka kredi kullandırım hacim değişkenleri arasında nedensellik yönünden bir ilişki bulunmamaktadır.

**H<sub>1</sub>:** Koronavirüs vaka sayıları ile banka kredi kullandırım hacim değişkenleri arasında nedensellik yönünden bir ilişki bulunmaktadır.

Araştırmada kurulan modellerin temel matematiksel eşitlikleri aşağıdaki gibidir;

$$\begin{aligned}
 Y &= a + \beta X + u_t & (1) \log KKART_t &= a_0 + \\
 \beta_1(\log COVID_t) + u_t & & (2) \log KOBIKR_t &= a_0 + \beta_1(\log COVID_t) + u_t \\
 & & (3) \log TICVEDIKR_t &= a_0 + \beta_1(\log COVID_t) + u_t \\
 (4) \log TUKKR_t &= a_0 + \beta_1(\log COVID_t) + u_t & (5) \log TOPKR_t &= a_0 + \\
 \beta_1(\log COVID_t) + u_t & & (6) &
 \end{aligned}$$

Eşitlik (1)'de "Y" bağımlı değişkeni, "X" bağımsız değişkeni, "a" ve "β" modelin katsayılarını "u" hata terimlerini ifade etmektedir.

### Birim Kök Testleri

Bilindiği üzere uygun modelin seçilebilmesi amacıyla ilk olarak zaman serilerinin özelliklerinin ve durağanlığının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla çalışmada Genişletilmiş Dickey-Fuller(ADF), Zivot-Andrews(ZA) ve Lee-Strazicich(LS) birim kök testleri kullanılmıştır.



### Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi

ADF testinde hata terimleri bağımsız ve homojen olarak varsayılmaktadır. ADF denklemleri, otokorelasyon sorununun çözülmesi için denklemin sağ tarafına bağımlı değişkenin uygun gecikmeli değerlerini ekleyerek sabitsiz-trendsiz, sabitli, sabitli-trendli modellere genişletme uygulamaktadır. ADF birim kök testi sınaması aşağıdaki ifade edilen denklemlere yapılmaktadır (Dickey ve Fuller, 1981);

$$\Delta Y_t = a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Yukarıda verilen denklemde "Y" seriyi, "Δ" seri devresel farkını, "p" gecikme uzunluğunu, "t" trendi, "a" ve "β" katsayıları, "ε<sub>t</sub>" hata terimini ifade etmektedir. ADF birim kök testinde H<sub>0</sub> sıfır hipotezi sınanmaktadır.

### Zivot-Andrews Birim Kök Testi

ZA testinde kurulan temel hipotez eğimde birim kök varlığını kabul ederken alternatif kurulan hipotez birim kök varlığını reddederek durağan bir süreci kabul etmektedir. ZA testinde A-B-C olmak üzere üç farklı model kullanılmaktadır. Model (A) düzeyde yaşanan tek kırılmaya, Model (B) eğimde tek kırılmaya, Model (C) ise eğimde ve düzeyde tek kırılmaya izin vermektedir. ZA testinde yer alan üç model ve bu modeller için hesaplanan yokluk hipotezi aşağıdaki gibidir (Zivot ve Andrews, 1992);

$$Y_t = \mu + Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

$$\text{Model A: } Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$\text{Model B: } Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\text{Model C: } Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

Modellerde yer alan "DU" düzeyde "DT" ise eğimde kırılmaları gösteren kukla değişkenlerdir. ZA testi uygulanırken ilk olarak C modeli tahminlenir, "DU" ve "DT" ait değerlerin anlamlılığına göre uygun model seçimi yapılır. "DU" ve "DT" istatistiksel olarak her ikisi de anlamlı ise C modeli, sadece "DU" anlamlı ise A modeli ve sadece "DT" anlamlı ise B modelinin tahminlenmesi daha uygun görülür. Üstünlük olarak modellerden hangisinin seçilmesi noktasında net bir fikir birliği olmasa da genellikle Model-A ile Model-C tercih edilmektedir. Diğer birim kök testlerinde olduğu gibi, ZA testi de gecikme uzunluklarına duyarlılık göstermektedir (Yavuz, 2006: 166-167).

### Lee-Strazicich Birim Kök Testi

Lagrange Çarpanları (LM) testleri yapısal kırılmaları da dikkate alan sabit ve trend olmak üzere A ve C modeline dayanan birim kök testleridir. Zivot-Andrews(1992), Perron(1997), Vogelsang ve Perron(1998)'un yapısal kırılmaların da bulunduğu durumlar için geliştirdiği testlerin aksine kurulan temel hipotezi reddetmenin, birim kökü reddetmeyi gerektirmeyeceğini, bunun yerine yapısal olarak kırılması olan birim kökün reddedilebilir olduğunu ifade etmişlerdir (Tıraşoğlu, 2014: 113). İki kırılmalı Lagrange Çarpanları birim kök testinin denklemi şu şekildedir:

$$y_1 = \delta Z_t + e_t \quad e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (14)$$

Denklem (14)'te "Z<sub>t</sub>" dışsal değişkenler vektörünü, "ε<sub>t</sub> ~ iid N(0, σ<sup>2</sup>)" özelliğine sahip hata terimlerini göstermektedir. Düzeyde 2 değişikliğe izin veren Model-A: "Z<sub>t</sub> = [1, t, D<sub>1t</sub>, D<sub>2t</sub>]" gibi ifade edilirken "D<sub>jt</sub> = 1 için t ≥ T<sub>bj</sub> + 1, j = 1, 2" ve diğer durumlarda "0" olur. "T<sub>bj</sub>" kırılmaların zamanlarını göstermektedir. Model-C trende ve düzeyde iki değişikliği içerirken "Z<sub>t</sub> = [1, t, D<sub>1t</sub>, D<sub>2t</sub>, DT<sub>1t</sub>, DT<sub>2t</sub>]" şeklinde gösterilir ve "DT<sub>jt</sub> = t - T<sub>bj</sub> için t ≥ T<sub>bj</sub> + 1, j = 1, 2" diğer durumlarda "0" olur. Verileri yaratma süreci (DGP) temel hipotez altında kırılmaları içerirken "(β = 1)", alternatif hipotez ise "(β < 1)" şeklinde ifade edilir. LM birim kökün test istatistiğini bulmak amacıyla Lee ve Strazicich aşağıdaki denklemi oluşturmuştur.

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + u \quad (15)$$

Denklemden " $\tilde{S}_t = y_t - \tilde{\psi}_x - Z\delta$ ",  $t=2, \dots, T$ ; olup " $\delta$ " değeri " $\Delta y_t$ "nin regresyonundaki " $\Delta Z_t$ " den bulunan katsayıları göstermektedir. " $\tilde{\psi}_x$ ", ise " $y_1 - Z_1\delta$ " ile elde edilir ve " $y_1$ " ve " $Z_1$ " belirtilen sıra dahilinde " $y_t$ " ve " $Z_t$ "nin ilk elemanlarıdır (Lee ve Strazicich 2003: 1083). Lee-Strazicich testinin temel hipotezi ve alternatif hipotezi şu şekilde kurulur;

**H<sub>0</sub>:** Seri durağan değildir. (Birim kök içerir)

**H<sub>1</sub>:** Seri durağan haldedir. (Birim kök içermez)

### Nedensellik Analizi

Granger (1969)'in zaman serileri için çalışmalarında kullandığı nedensellik testleri, özellikle ekonomi ve finans alanlarında yapılmış olan araştırmalara yol gösterici olmuştur ve bu çalışmada Granger tabanlı olan Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılmıştır.

### Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

1995 yılında Toda ve Yamamoto tarafından ilk olarak uygulanan testin birinci aşaması, modelin gecikme uzunluğu (k)'nin VAR modeli yardımıyla tespit edilebilmesidir. İkinci aşamada modelin, bütünleşme derecesi bakımından en yüksek dereceye sahip olan değişkenin bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ )'a, (k) eklenmektedir. Testin üçüncü aşamasında, seri düzey değerleriyle ( $k+d_{max}$ ) gecikme uzunluklarına göre VAR yardımıyla tahminlenmektedir. Testin son aşamasında da bütünleşme derecesinden gelen katsayılara, kısıtlar eklenerek ve modifiye Wald istatistiği kullanılarak, ilave edilen kısıtların anlamlılığı test edilir. Toda-Yamamoto (1995), VAR modeli aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Toda-Yamamoto, 1995);

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} a_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} a_{2i} X_{t-i} + u_t \quad (16)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} Y_{t-i} + v_t \quad (17)$$

Testinin başarısı, ( $d_{max}$ ) ve (k)'nin doğru olarak tespit edilmesiyle doğrudan ilişkilidir (Çil Yavuz, 2006: 169). Toda-Yamamoto nedensellik testine ilişkin temel hipotez ve alternatif hipotez aşağıdaki gibi kurulmaktadır;

**H<sub>0</sub>:** X değişkeni Y değişkeninin Granger nedeni değildir.

**H<sub>1</sub>:** X değişkeni Y değişkeninin Granger nedenidir.

## ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmanın bu bölümünde Koronavirüs haftalık vaka sayıları ve Türk bankacılık sektörü haftalık toplam kredi kullandırım hacmi arasındaki ilişkileri tespit edebilmek amacıyla yapılan testler ile elde edilen bulguların sonuçlarına yer verilmiştir.

### Tanımlayıcı İstatistikler

Modeldeki değişkenlere ait serilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3'te belirtilmiştir.

**Tablo 3.** Covid-19 ve kredi hacimleri serilerinin tanımlayıcı istatistikleri

	Covid-19 Vaka Sayıları	Kredi Kartı Harcamaları	KOBİ Kredileri	Ticari ve Diğer Krediler	Tüketici Kredileri	Toplam Krediler
<b>Ortalama</b>	4.715	8.194	8.958	9.485	8.835	9.591
<b>Medyan</b>	4.836	8.178	8.941	9.464	8.839	9.575
<b>Maksimum</b>	5.852	8.396	9.142	9.680	8.931	9.770
<b>Minimum</b>	0.698	8.012	8.811	9.339	8.705	9.448
<b>S.Sapma</b>	0.734	0.105	0.068	0.084	0.054	0.079

Gözlem	115	115	115	115	115	115
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Birim Kök Testi Sonuçları

Durağanlık mertebelerini belirlemek için ADF birim kök testleri kullanmış akabinde serilerdeki kırılmaları tespit etmek amacıyla serilerde tek kırılmaya olanak sağlayan ZA ve serilerde çift kırılmaya olanak sağlayan LS birim kök testleri uygulanmıştır. Araştırma kapsamında uygulanan birim kök testlerinin tamamında sabit ve trendli Model-C dikkate alınmıştır. Serilerin durağanlığı test edilirken öncelikle düzey değerlerinde durağan olup olmadıkları belirlenmiştir. Durağan olmayan serilerin farkları alınmak suretiyle LS birim kök testleri tekrar yapılmıştır. Test istatistik değerlerinin mutlak değerleri, kritik değerlerden büyük bulunması halinde H0 temel hipotezi reddedilirken, küçük bulunması halinde ise reddedilmemektedir. Başak bir ifade ile test istatistik değeri kritik değerlerden yüksekse serilerin birim köklü olduğu, düşükse birim kök içermediği yani serilerin durağan halde oldukları kabul edilir. Elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 4.** ADF birim kök testi sonuçları

ADF (Model-C)				
Değişkenler	Düzye	Kritik Değer	I. Fark	Kritik Değer
	Test İstatistiği		Test İstatistiği	
COVID	-1.650	-5.456	-8.333*	-3.450
KKART	-1.127	-5.429	-3.887*	-3.453
KOBİKR	-0.795	-5.490	-4.666*	-3.450
TİCVEDİKR	-0.641	-5.390	-14.156*	-3.450
TÜKKR	-1.468	-3.454	-4.486*	-3.455
TOPKR	-0.606	-3.450	-14.125*	-3.450

\*: %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir ve değerler %5 seviyesinin kritik değerleridir.

Tablo 4'te sunulan ADF birim kök test sonuçları incelenen değişkenlerin tamamının düzey değerlerinde durağan olmadığı yani birim kök içerdiğini göstermektedir. Seriler bir farkları alınmak suretiyle tekrar analize tabi tutularak, tamamının durağan hale geldiği tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** ZA birim kök testi sonuçları

Zivot-Andrews (Model-C)						
Değişkenler	Düzye	Düzye Kırılma Tarihleri	Kritik Değer	I. Fark	I. Fark Kırılma Tarihleri	Kritik Değer
	Test İstatistiği			Test İstatistiği		
COVID	-4,123	24.12.2021	-5,08	-8,817*	19.07.2021	-5,08
KKART	-4,789	19.02.2021	-5,08	-6,135*	28.05.2021	-5,08
KOBİKR	-4,670	08.10.2021	-5,08	-6,103*	15.01.2021	-5,08
TİCVEDİKR	-4,872	19.11.2021	-5,08	-14,774*	17.09.2021	-4,93
TÜKKR	-4,553	07.01.2022	-5,08	-5,296*	21.08.2020	-5,08
TOPKR	-4,273	19.11.2021	-5,08	-14,849*	24.12.2021	-5,08

\*: %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir ve değerler %5 seviyesinin kritik değerleridir.

Tablo 5'te sunulan ZA testinin sonuçları incelenen bütün değişkenlerin düzey hallerinde durağanlaşmadığını ve bir farkları alındıktan sonra durağan hale geldiklerini göstermektedir.

**Tablo 6.** LS birim kök testi sonuçları

Lee Strazicich (Model-C)								
Değişkenler	Düzye	Düzye Kırılma Tarihleri		Kritik Değer	I. Fark	I. Farkın Kırılma Tarihleri		Kritik Değer
	Test İstatistiği				Test İstatistiği			
COVID	-4.024	27.11.2020	30.07.2021	-5.456	-9.317*	13.11.2020	19.07.2021	-5.491

<b>KKART</b>	-4.346	28.08.2020	22.04.2021	-5.429	-7.267*	30.07.2020	24.12.2021	- 5.293
<b>KOBİKR</b>	-4.760	30.07.2020	20.08.2021	-5.490	-7.715*	28.10.2021	17.12.2021	- 5.208
<b>TİCVEDİKR</b>	-4.634	04.12.2020	05.11.2021	-5.390	-14.520*	22.05.2020	25.09.2020	- 5.208
<b>TÜKKR</b>	-4.933	06.11.2020	06.08.2021	-5.490	-5.972*	22.05.2020	14.08.2020	- 5.208
<b>TOPKR</b>	-4.441	04.12.2020	19.11.2021	-5.390	-14.586*	22.05.2020	09.10.2020	- 5.208

\*: %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir ve değerler %5 seviyesinin kritik değerleridir.

Tablo 6’da sunulan LS testinin sonuçlarına göre incelenen değişkenlerin tamamının düzeyde durağan olmadığı, bir farkları alınmak suretiyle durağan hale geldikleri tespit edilmiştir.

### Nedensellik Test Sonuçları

Toda-Yamamoto nedensellik testiyle seriler arasında nedenselliğin bulunup, bulunmadığı incelenmiştir. Testler, Covid-19 vaka sayıları değişkeninden, kredi kartı harcamaları, kobi kredileri, ticari ve diğer krediler, tüketici kredileri ve toplam krediler değişkenlerine doğru tek yönlü olarak gerçekleştirilmiştir. Seriler arasındaki nedenselliğin tespitinde, (k) Akaike Bilgi Kriterine(AIC) göre, (dmax) ise ADF birim kök testlerine göre belirlenmiştir. Akabinde modele ilişkin (k)’ya “Wald İstatistiği” uygulanarak değişkenler arasında nedensellik ilişkileri belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Toda-yamamoto nedensellik testi sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$d_{max}$	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P-Değeri	İlişki ve Yönü
<b>KKART</b>	<b>COVID</b>	1	4	14.928*	0.005*	<b>COVID → KKART</b>
<b>KOBİKR</b>		1	2	0.174	0.916	<b>Yok</b>
<b>TİCVEDİKR</b>		1	1	0.085	0.770	<b>Yok</b>
<b>TÜKKR</b>		1	2	1.716	0.424	<b>Yok</b>
<b>TOPKR</b>		1	2	0.334	0.846	<b>Yok</b>

“\*: %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 7’ye göre Koronavirüs vaka sayılarından kredi kartı harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Analiz sonucunda elde edilen “Ki-kare P-değeri” 0,05’ten küçük bulunduğu için kurulan temel hipotez H0 reddedilirken, alternatif H1 hipotezi kabul edilmiştir. Diğer yandan Koronavirüs vaka sayılarından diğer değişkenlere doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmamış, H0 temel hipotezi kabul edilmiştir.

### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Koronavirüsün DSÖ tarafından pandemi olarak ilan edilmesiyle birlikte Koronavirüs bütün dünyayı başta sağlık alanı olmak üzere pek çok alanda etkilemiştir. Koronavirüs ülkeler arası etkileşim nedeniyle yayılımını artırmış, vaka sayıları ve ölümler ciddi boyutlara ulaşmıştır. Koronavirüs kişilerin günlük yaşamlarından, işletmelerin iş yapış biçimlerine kadar pek çok alanda büyük değişimlere yol açmıştır.

Pandeminin ekonomiye olumsuz etkilerini sınırlı düzeyde tutmak amacıyla başta devletler olmak üzere kurum ve kuruluşlar tarafından çeşitli önlemler alınmıştır. Bankalar da açıkladıkları kredi paketleriyle müşterilerine sağladıkları internet ve mobil şube ile ATM üzerinden ücretsiz işlemler yapılabilme ve anapara, faiz ve taksit ödemelerinin isteğe bağlı ertelenmesi gibi çeşitli imkanlar sunarak sürece destek sağlamışlardır. Ayrıca alınan önlemler, açıklanan destekleme paketleri ve buna ek olarak kredi kanalları açık tutularak reel sektör ile hane halkına likidite tahsis edilmiştir.

Mart 2020 ve Mayıs 2022 dönemini kapsayan bu çalışmada koronavirüs vaka sayıları ile banka kredileri kullanım hacimleri arasında nedensellik yönünden bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu bağlamda serilere ilk olarak, korelasyon analizi yapılmış akabinde serilerin durağanlık seviyelerinin ve kırılmaların tespiti için ADF, ZA, LS birim kök testleri kullanılmıştır. Ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespiti amacıyla Toda-Yamamoto testinden yararlanılmıştır.

Korelasyon sonuçlarına göre Covid-19 vaka sayısı değişkeni ile kredi hacimleri değişkenleri arasında pozitif doğrusal bir korelasyon bulunmuştur. Ardından uygulanan birim kök test sonuçlarına göre ise değişkenlerin tamamının düzey değerlerinde durağan olmadığı bir farkları alındıktan sonra durağan hale geldikleri görülmüştür. Toda-Yamamoto nedensellik test sonuçlarına göre incelenen dönemlerde Covid-19 vaka sayıları serisinden kredi kartı harcamalarına doğru bir nedenselliğe rastlanırken, Covid-19 vaka sayıları serisinden incelenen diğer değişkenlere doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır.

Elde edilen sonuçlara göre pandemi süreci kredi kartı harcamalarının artışı üzerinde etkilidir. Dolayısıyla pandemi döneminde uygulanan yasaklar ve kısıtlamalar tüketicilerin satın alma davranışlarını ve ödeme yöntemlerini etkilediği söylenebilir. Bu bilgiye ek olarak E-ticaret harcamalarının pandemi öncesine göre %55, kredi kartı harcamalarının ise %40 artmış olması bu görüşü destekler niteliktedir. Öte yandan pandeminin ikinci dalgası ile birlikte alınan yeni tedbirler, alışveriş ve restoran sektörünün dijitalleşerek pandemi koşullarına kendilerini adapte etmesi de kredi kartı harcamalarının artıran diğer bir etken olmuştur. Dolayısıyla bu durum elde tespit ettiğimiz sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Öte yandan Covid-19 vaka sayıları ile incelenen diğer değişkenler arasında doğrudan bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Başka bir ifadeyle koronavirüs süreci ile kredi kartı harcamaları dışındaki, kredi hacimleri arasında bir ilişki yoktur. Elde ettiğimiz sonuçlar Koronavirüs sürecinin bireylerin ve işletmelerin alışveriş alışkanlıkları üzerinde büyük değişikliklere neden olduğu ve kredi kartı harcamalarını artırdığı ancak kredi hacimleri üzerine doğrudan bir etkisinin olmadığı yönündedir.

#### KAYNAKÇA

Ahir, H., Bloom, N., & Furceri, D. (2018). World Uncertainty Index. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3275033](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3275033).

Bayar, M. ve Varışlı, N. (2020). Covid-19 Pandemisinin Türkiye’de Tüketici Kredileri Hacmi Üzerindeki Etkisi: 2013- 2020 Dönemi Zaman Serisi Analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 85-99.

Bekçi, İ., Köse, E., ve Aksoy, E. (2020). Covid-19’un Türkiye’de Bankalar Üzerindeki Ekonomik Etkisine Dair Bir Tahmin. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(Özel Sayı), 185-205.

Beybur, M. ve Çetinkaya, M. (2020), COVID-19 Pandemisinin Türkiye’de Dijital Bankacılık Ürün ve Hizmetlerinin Kullanımı Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 4(2): 148-163.

Çevik, S. ve Teber, D. (2021). Türkiye’de Temassız Ödemelerin Gelişiminde Covid-19 Pandemisinin Rolü ve Temassız Ödemelere Etki Eden Faktörlerin Analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 15, (2), 2021, 203-226.

Çil Yavuz, N. (2006). Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2), 162-171.

Deloitte. (2020). Küresel Covid-19 Salgınının Türkiye’de Farklı Kategorilere Etkileri- II. Deloitte Yayınları.

Demirel, S. (2021). Covid-19 Pandemisinin Kredi ve Mevduata Etkisi (2019- 2020). *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, BSPAD, 5, Sayı 12, 22-37.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.

Dünya Sağlık Örgütü (2020). "Statement on the Second Meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee Regarding The Outbreak Of Novel Coronavirus (2019-nCoV)" [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee).

Ersin, Ö. Ö., Acar, T. ve Kıyak, Ö. (2022). Covid-19 Pandemi Döneminde Vaka Sayıları, Döviz Kuru ve VIX Endeksinin Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerindeki Etkisi: BIST 100 Endeksi Üzerine Bir Analiz. *Doğuş Üniversitesi Dergisi, DOU Dergi, 23, Covid-19 Özel Sayısı, 221-242.* doi: 10.31671/doujournal.1016083.

Ersoy, H., Gürbüz A. O ve Erdoğan, F. M. (2020). Covid-19'un Türk Bankacılık Ve Finans Sektörü Üzerine Etkileri, Alınabilecek Önlemler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Covid-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı 19, 37 Bahar (Özel Ek) 146-173.*

Gençtürk, M., Senal, S., & Aksoy, E. (2021). COVID-19 Pandemisinin Katılım Bankaları Üzerine Etkilerinin Bütünleşik CRITIC-MARCOS Yöntemi ile İncelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi, (92), 139-160.*

Gherghina, Ş. C., Armeanu, D. Ş., Joldeş, C. C. (2020). Stock Market Reactions To Covid-19 Pandemic Outbreak: Quantitative Evidence From ARDL Bounds Tests And Granger Causality Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(18), 6729.*

Gössling, S., Scott, D., and Hall, C. M. (2021). Pandemics, Tourism And Global Change: A Rapid Assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism, 29, 1, 1-20.*

Granger, c. W. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods" *Econometrica: Journal of the Econometric Society, 37(3), 424-438.*

Greenwald, D. L., John K. and Pascal P. (2021). The Credit Line Channel. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2020-26. <https://doi.org/10.24148/wp2020-26>

Gregory, A., W. And Hansen, B. E. (1996). Residual-Based Tests for Cointegration in Models With Regime Shifts. *Journal of Econometrics, 70, 99-126.*

Güler, H. N. (2020). Koronavirüsü (COVID-19) Günlerinde Bankalara İletilen Müşteri İtiraz ve Şikayetlerinin İncelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 7(4),85-99.*

Hall, C. M., Scott, D., ve Gössling, S. (2020). Pandemics, Transformations And Tourism: Be Careful What You Wish For. *Tourism Geographies, 22, 3, 577-522.*

Hartley, J.S., ve Rebucci, A. (2020). An Event Study of Covid-19 Central Bank Quantitative Easing in Advanced and Emerging Economies. Nber Working Paper, No. 27339).

Kartal, M. T. (2020), Türk Bankacılık Sektöründe Kovid-19 Döneminde Alınan Tedbirler Bağlamında Aktif Rasyosu Düzenlemesinin Muhtemel Etkileri: Mevduat Bankaları Üzerine Bir İnceleme, *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi, 4(10), 1-18.*

Koç, P., Şahpaz, K. İ., Kalaycı, R. ve İnce, T. (2021). Covid-19 Salgınının Türk Bankacılık Sektörü Üzerindeki Etkilerinin Analizi. *İksad.*

Korzeb, Z., and Niedziółka, P. (2020). Resistance of Commercial Banks to the Crisis Caused by the Covid-19 Pandemic: The Case of Poland. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 15(2), 205-234.* <https://Doi.Org/10.24136/Eq.2020.01>.

Lee, J., M. Strazicich (2003). Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks. *Review of Economic and Statistics, 85(4), 1082-1089.*

Lei L., Philip E. S. and Song Z. (2020). Banks as Lenders of First Resort: Evidence from the COVID-19 Crisis. *The Review of Corporate Finance Studies, 9(3), 472-500.*

Li, X., Xie, Y., and Lin, J. H. (2020). Covid-19 Outbreak, Government Capital Injections, and Shadow Banking Efficiency. *Applied Economics, 1-11.*

Maki, D. (2012). Tests for Cointegration Allowing for an Unknown Number of Breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.

McCulloch, A. (2020). Staff Face 'Temporary' Redundancies And Reduced Hours. *Personnel Today*. 28 Şubat 2022 tarihinde <https://www.personneltoday.com/hr/businessesface-reducing-employees-hours-and-temporary-redundancies/> adresinden erişildi.

Neef, H.Ö.D., and Schandlbauer, A. (2020). Covid-19 and Bank Loan Supply. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3642522> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3642522>.

Onali, E. (2020). Covid-19 and Stock Market Volatility. *SSRN Electron Journal*, 37, 1- 10.

Özyeşil, M. (2021). The Effect of The Measures Taken on The Banking Sector During The Covid-19 Process on The Perception of The Employees: A Research on The Public Banks in Adıyaman, 18 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.researchgate.net/publication/348239708> adresinden erişildi.

Peeri, N. C., Shrestha, N., Rahman, M. S., Zaki, R., Tan, Z., Bibi, S., Baghbanzadeh, M., Aghamohammadi, N., Zhang, Z., Haque, U. and Haque, U. (2020). The SARS, MERS And Novel Coronavirus (COVID-19) Epidemics, The Newest And Biggest Global Health Threats: What Lessons Have We Learned? *International Journal Of Epidemiology*, 49, 3, 717-726 pp.

Perron, P., (1997), Further Evidence On Breaking Trend Functions In Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 80, 355-385.

PWC, (2020). Implications of COVID-19 Crisis for the Turkish Banking Sector, PWC Press.

Rahman, M. F. W., Kistyanto, A., ve Surjanti, J. (2020). Flexible Work Arrangements in Covid-19 Pandemic Era, Influence Employee Performance: The Mediating Role Of Innovative Work Behavior. *International Journal of Management. Innovation & Entrepreneurial Research*, 6, No: 2, 10-22 pp.

Sansa, N. U. (2020). The Impact Of The Covid-19 On The Financial Markets: Evidence From China and USA. *Electronic Research Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(11). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3567901>.

Sharif, A., Aloui, C., Yarovaya, L. (2020). COVID-19 Pandemic, Oil Prices, Stock Market, Geopolitical Risk And Policy Uncertainty Nexus In The US Economy: Fresh Evidence From The Wavelet-Based Approach. *International Review of Financial Analysis*, 70, 1-9.

Şeker, M., Özer A., Tosun, Z., Korkut, C. ve Doğrul, M. (2020). Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBA Raporları, 34.

Şensoy, N., Bayraktar, O. ve Arslan, H. (2020). Covid-19 Salgınının Neden Olduğu Ekonomik Duraksamanın Katılım Bankaları Üzerindeki Etkileri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi, İslam Ekonomisi ve Ekonomik Sistemler Uygulama ve Araştırma Merkezi, Araştırma Raporu:1*, <https://ww4.ticaret.edu.tr>.

Talbot, D. ve Ordóñez-Ponce, E. (2020). Canadian Banks' Responses to COVID-19: A Strategic Positioning Analysis. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 10(4), 1-9. <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1771982>.

Tıraşoğlu Y. B. (2014). Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri ile OECD Ülkelerinde Satın Alma Gücü Paritesi Geçerliliğinin Testi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 20: 68-87.

TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, 01 Haziran 2022 tarihinde <https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/Detay.php?rid=26827&lst=MansetListesi>, adresinden erişildi.

Toda, H. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

Tuna, Kadir (2021). Covid-19 pandemisinin Türkiye'de Bankacılık Sektörü İstihdamı Üzerine Etkileri. *İstanbul İktisat Dergisi- Istanbul Journal of Economics*, 71(1), 1-40. <https://doi.org/10.26650/ISTJECON2021-933821>.

Türkiye Bilimler Akademisi (2020) COVID-19, Pandemi Değerlendirme Raporu, TÜBA.

Ulutaş, U. (2020). Koronavirüs Sonrası Yeni Trendler. U. Ulutaş (Ed.), Covid-19 Sonrası Küresel Sistem: Eski Sorunlar: Yeni Trendler içinde (ss.10-19). Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, Stratejik Araştırmalar Merkezi.

Vo-Thanh,T., Thinh-Van V., Nguyen, P.N., Nguyen, D.V., Zaman, M. ve Chi, H. (2021). How Does Hotel Employees' Satisfaction With The Organization's COVID-19 Responses Affect Job Insecurity And Job Performance? *Journal of Sustainable Tourism*, Vol: 29, No: 6, 907-925 pp. Doi: 10.1080/09669582.2020.1850750.

WUI (2022) "World Uncertainty Index" 01 Haziran 2022 tarihinde <https://worlduncertaintyindex.com/data/> adresinden erişildi.

Yavuz, N. Ç. 2006. Türkiye'de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi* 7(2): 166-167.

Yetiz, F. (2021). COVID-19 Pandemi Sürecinin Türk Bankacılık Sektörü Çalışanlarına ve Müşterilerine Etkileri: Swot Analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (22): 109-117.

Zeren, F. & Hızarcı, A. (2020). THE IMPACT OF COVID-19 Coronavirus On Stock Markets: Evidence From Selected Countries. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3 (1), 78-84. doi: 10.32951/mufider.706159.

Zivot, E., ve Andrews, D.W.K., (1992). Further Evidence On The Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251-270.