

## KOBİ KREDİLERİNİN EKONOMİK BÜYÜME VE İSTİHDAM ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Serkan ERYILMAZ\*, Mehmet Salih ÖKSÜZ\*\*, Feyyaz ZEREN\*\*\*

### ÖZ

Bu çalışmada, Türkiye’de 2007 – 2020 yılları arasında mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelere (KOBİ) bankalar tarafından kullanılan kredilerin Gayri safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ile istihdam (İST) üzerinde yarattığı etkilerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. KOBİ kredileri ile GSYİH ve istihdam arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkinin incelendiği çalışmada, Maki eşbütünleşme testi (2012) ve ARDL sınır testi (1995) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedenselliğin tespiti için ise, Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen Bootstrap nedensellik testinden faydalanılmıştır. Yapılan analizler neticesinde, mikro ve küçük işletme kredileriyle GSYİH arasında bir eşbütünleşme ilişkisine ulaşılamazken, orta ve büyük ölçekli işletmelere kullanılan krediler ile GSYİH arasında hem kısa hem de uzun vadede eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Öte yandan küçük işletme kredileri ile istihdam arasında bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilememiş olup, mikro, orta ve büyük ölçekli işletme kredileri ile istihdam arasında eşbütünleşme ilişkisi ortaya çıkarılmıştır. Son olarak nedensellik testleri neticesinde ise, GSYİH’den mikro işletme kredilerine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilirken, küçük, orta ve büyük ölçekli işletme kredileri ile GSYİH arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bununla birlikte KOBİ kredileri ile istihdam arasında herhangi bir nedensellik tespit edilememiştir.

**Anahtar Kelimeler:** KOBİ Kredileri, GSYİH, İstihdam, Eşbütünleşme, Nedensellik.

**Jel Kodları:** E24, E51, O47

## THE IMPACT ON ECONOMIC GROWTH AND EMPLOYMENT OF SME CREDITS: THE CASE OF TURKEY

### ABSTRACT

In this paper, the impact of credits provided by banks to micro, small, medium and large-sized enterprises (SMEs) is aimed uncovering on Gross Domestic's Product (GDP) and employment (EMP) between 2007 - 2020 in Turkey. In the manuscript examining the short and long-term nexus between these variables, the Maki cointegration test (2012), the ARDL boundary test (1995) and the Hacker Hatemi-J (2006) bootstrap causality test were used. As a result of the analysis, a cointegration relationship between micro and small enterprise credits and GDP could not be reached, while the relationship between credits extended to medium and large-scale enterprises and GDP was determined in both short and long-run. On the other hand, no cointegration relationship was found between small enterprise credits and employment, moreover the relationship between micro, medium and large-scale enterprise loans and employment was revealed. Finally, as a result of the causality tests, one-way causality from GDP to micro enterprise credits was determined, while two-way causality between small, medium and large- sized enterprise credits and GDP was determined. However, no causality has been identified between SME credits and employment.

**Keywords:** SME credits, GDP, Employment, Cointegration, Causality.

**Jel Codes:** E24, E51, O47

\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı, E-posta: serkan16eryilmaz@gmail.com; orcid.org/0000-0002-8537-5607

\*\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı, E-posta: salihoksuz@gmail.com; orcid.org/0000-0001-5824-222X

\*\*\* Doç. Dr., Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, E-posta: feyyaz.zeren@yalova.edu.tr; orcid.org/0000-0002-0024-3518

## **GİRİŞ**

KOBİ'ler küreselleşmenin ulaştığı boyutlar göz önüne alındığında, esnek ve değişime açık yapılarıyla ülkelerin ekonomik faaliyetlerinde başrol oynayan birimlerdir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bugünkü durumlarında, ekonomik ve sosyal istikrarın sağlanmasında lokomotif birimlerin küçük ve orta ölçekli işletmeler olduğu da geniş çevrelerce kabul edilmektedir (Karayılmazlar, Aşkın ve Çabuk, 2007, s.152). KOBİ'lerin birçok tanımı olmasına rağmen Türkiye'deki resmi tanımı, net satış hasılatı ve mali satış bilançosu 125 milyon TL'yi geçmeyen ve personel sayısı 250'nin altında olan mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler olarak yapılmaktadır (Yıldız, 2020, s.30)

KOBİ'ler doğaları gereği, esnek yapıya sahip, güncel müşteri taleplerine ve ekonomideki değişimlere çabuk ayak uydurabilen, bürokratik süreçleri az ve hızlı karar alabilen, sermaye yapıları gereği cesur adımlar atabilen, özgüveni yüksek işletmelerdir. Ancak olumlu özelliklerinin yanı sıra finansman kaynağı bulmada zorluk çeken, sınırlı sermaye yapısı ve kurumsallıktan uzak profesyonel olmayan yönetim anlayışı gibi olumsuz özellikleri de barındıran KOBİ'ler, teknolojik yetersizlikleri sebebiyle de ölçek ekonomilerinden faydalanamamaktadırlar. Birçok iş kolunda, değişken sermayeleri ve personel sayıları ile faaliyet gösteren KOBİ'ler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tüm işletmelerin yaklaşık %99'unu oluşturmaktadır (Ulusoy ve Akarsu, 2012, s.105).

Dünyadaki mevcut ekonomilere bakıldığında KOBİ'lerin istihdama ve ülkelerin ekonomilerine yaptıkları olumlu etkiler azımsanmayacak niteliktedir. Örneğin, Avrupa'da KOBİ'ler toplam istihdamın yaklaşık olarak %66,5'ini meydana getirmektedir (Uslu ve Özyüksel, 2021, s.39). Diğer bir örnek olarak ise, güçlü teknolojik altyapısı ve ekonomisiyle dünyanın önde gelen ülkelerinden olan Japonya'da KOBİ'lerin toplam istihdamın yaklaşık %70'ini oluşturduğu ve GSYİH'e %20 oranında katkı sağladığı tespit edilmiştir (Eweje, 2020, s.1). Nihayetinde Türkiye'de ise KOBİ'ler toplam istihdamın %76,7'sini oluşturmaktadır (Kredi Garanti Fonu [KGF], 2021, s.28). Aynı zamanda ülke içerisinde yaratılan katma değer %52,78'ini oluşturan KOBİ'ler, yapılan ihracatın da %56,3'ünü üstlenmektedirler (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2019). Türkiye'nin de dahil olduğu OECD ülkelerinde KOBİ'lerin istihdama katkısının yaklaşık olarak %63 oranında olduğu göz önünde bulundurulduğunda, KOBİ'ler Türkiye için vazgeçilmez ve ihmal edilemez istihdam ve katma değer yaratan birimlerdir (OECD, 2016, s.2).

Ülke ekonomilerinin en önemli aktörlerinden olan KOBİ'lerin, yeni bir girişim yapmak, istihdam yaratmak, inovasyon faaliyetlerinde bulunmak, yeni ürünler ve süreçler geliştirmek için finansman ihtiyaçları vardır. Tüm dünyada özsermayeleri büyük işletmelere kıyasla yetersiz olan bu işletmeler, genellikle dış finansman kaynağı olarak bankaları tercih etmektedirler (Demirci, 2017, s.115). Sınırlı kaynakları bulunan KOBİ'ler işletme, üretim, pazarlama, Ar-Ge vb. giderlerinin finansmanında; bankaların KOBİ kredileri, Kredi Garanti Fonu (KGF) destekli krediler ve Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) kredileri kullanarak faaliyetlerinde güçlenmelerini sağlamakta, yeni yatırımlar için güven ve destek

sunmaktadırlar. Aynı zamanda banka portföy yöneticileri KOBİ'lerin mali durum ve borçlarını yakından izleyerek, KOBİ'lere alacakları yatırım ve borçlanma kararlarında danışmanlık hizmeti de sunmaktadırlar.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de yerleşik bulunan mikro, küçük ve orta ölçekli işletmelerin en önemli dış finansman kaynağı olan banka kredilerinin, Türkiye'nin ekonomik büyümesi ve istihdam oranıyla olan ilişkisinin ampirik olarak belirlenmesidir. Bugüne kadar bu alanda yapılmış olan çalışmaların çoğu finansal gelişmişliği, farklı kredi türlerini ya da bütün olarak KOBİ kredilerini ele alarak analiz etmişlerdir. Fakat bu çalışmada KOBİ'ler ölçeklerine göre ayrı ayrı ele alınmış olup, her ölçekten firmanın kredi kullanımının makro düzeydeki etkileri araştırılarak literatüre katkı sunmak amaçlanmıştır. Bu durum çalışmanın özgün yanını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, Türkiye'de KOBİ'lerin çeyreklik bazda almış olduğu kredi miktarlarının, ekonomik büyüme ve istihdam oranlarıyla analizleri yapılmıştır. Çalışmada 2007:1 – 2020:4 dönemlerine ait üçer aylık veriler kullanılmıştır.

KOBİ'lerin banka kredilerinin ekonomik büyüme ve istihdam ile olan eşbütünlük ve nedensellik ilişkisinin analiz edildiği bu çalışmada, ilk kısımda konuyla ilgili literatür incelemesi yapılmıştır. İkinci kısımda kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntemler hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü kısımda analizler neticesinde ulaşılan sonuçlar tablolar halinde paylaşılmış olup, son kısımda ise ulaşılan bulgular hakkında yorum ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

## LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde araştırmacıların çoğunlukla finansal gelişmişlik ile ekonomik büyüme ve istihdam ilişkisi üzerine eserler ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu araştırmalarda çoğunlukla ticari krediler toptan olarak ele alındığı görülmüştür. Ancak direkt olarak KOBİ kredileriyle ekonomik büyüme ve/veya istihdam ilişkisine odaklanan çalışma sayısı kısıtlıdır.

Akademik camianın, ticaret dünyasında zorluklar çeken KOBİ'lerin belki de en önemli sıkıntısı olan finansman sorununa ve bu sorunun ekonomi üzerinde yarattığı etkiye gereken ilgiyi pek göstermedikleri görülmektedir.

Aşağıda direkt olarak KOBİ kredileri, ekonomik büyüme ve istihdam ilişkisini araştıran bazı çalışmalar derlenmiştir.

**Tablo 1: Literatür İncelemesi**

Yazar / Yazarlar	Veri Aralığı	Örneklem (Ülke)	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Ulusoy ve Akarsu (2012)	1980-2010	Türkiye	IST, KK	Basit Veri Analizi	KK + IST
Bektaş ve Tuna (2013)	2007-2013	Türkiye	SUE, EB, KK	Johansen Eşbütünlük, Granger Nedensellik Testi	KK ↔ EB, KK ≠ EB
Jenkins ve Hussain (2014)	2007-2013	Türkiye	EB, KK, KB, BSRG	Regresyon Analizi	KK + EB
Tutar ve Ünlüblebici	2006-2011	Türkiye	EB, KK	Johansen Eşbütünlük, Granger Nedensellik Testi	KK → EB,

### Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği

(2014)					KK =+ EB
Demirci (2017)	2006-2016	Türkiye	SUE, EB, KK	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Testi	KK ↔ EB, KK =+ EB
Yüksel ve Adalı (2017)	2008-2017	Türkiye	EB, KK	Toda Yamamoto Nedensellik Testi	KK → EB
Gülbahar ve Aslan (2019)	2003-2018	Türkiye	SER, ISG, GSYİH, YATK, ISLK, TUK, KVTK, TOK, EB, KK, ORTK	ARDL Sınır Testi, Granger Nedensellik Testi	KK → EB, KK =+ EB

**Not:** Tabloda "+" pozitif ilişki olduğunu, "=+" pozitif eşbütünleşme olduğunu, "-" negatif eşbütünleşme olduğunu, "≠" eşbütünleşme olmadığını, "→" tek yönlü nedenselliği, "↔" çift yönlü nedenselliği, "↔" nedensellik ilişkisi bulunmadığını, "EB" ekonomik büyümeyi, "KK" KOBİ kredilerini, "IST" istihdamı, "KB" kamu kesimi borcunu, "BSRG" bankacılık sektörü rekabet gücünü, "SER" sermayeyi, "ISG" işgücünü, "GSYİH" reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'yı, "YATK" yatırım kredileri hacmini, "ISLK" işletme kredi hacmini, "TUK" tüketici kredi hacmini, "KVTK" kısa ve orta vadeli kredi hacmini, "ORTK" orta ve uzun vadeli kredi hacmini, "TOK" toplam kredi hacmini, "TAK" takipteki kredileri "SUE" sanayi üretim endeksinin, "FO" faiz oranını, "ENF" enflasyon oranını ve "ALT" altyapı yatırımlarını ifade etmektedir.

Tutar ve Ünlüleblebici (2014), Demirci (2017), Yüksel ve Adalı (2017) ve Gülbahar ve Aslan (2019) yaptıkları çalışmalarda ekonomik büyüme ve KOBİ kredileri arasındaki ilişkiyi farklı değişkenleri ve yöntemleri uygulayarak belirlemeye çalışmışlardır. Bahsi geçen yazarlar yaptıkları eşbütünleşme analizlerinde ekonomik büyüme ve KOBİ kredileri arasında pozitif eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Eşbütünleşme yöntemini kullanmayan Yüksel ve Adalı (2017) sadece ekonomik büyüme ile KOBİ kredileri arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmış ve ekonomik büyümeden KOBİ kredilerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, Tutar ve Ünlüleblebici (2017) de ekonomik büyümeden KOBİ kredilerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bunlardan farklı olarak, Demirci (2017) ekonomik büyüme ile KOBİ kredileri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşırken, Gülbahar ve Aslan (2019) yaptıkları çalışmada KOBİ kredileri dahil olmak üzere birçok kredi türü ile ekonomik büyüme ilişkisini araştırmış ve neticesinde KOBİ kredilerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Jenkins ve Hussain (2014) ekonomik büyüme, KOBİ kredileri, kamu borçları ve bankacılık sektörü rekabet gücü değişkenleri ile çalışmalarında regresyon analizini kullanmışlardır ve çalışma sonucunda değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Yukarıda özetlenen çalışmaların aksine Bektaş ve Tuna (2013) ekonomik büyüme göstergesi olarak kullandıkları sanayi üretim endeksi ve KOBİ kredileri arasındaki ilişkinin ampirik analizini yapmışlar ve KOBİ kredileri ile ekonomik büyüme arasında ne eşbütünleşme ne de nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde ulaşılabilen, KOBİ kredileri ile istihdam arasındaki ilişkiyi ampirik olmayan basit veri analizi yöntemiyle araştıran tek çalışma olan Ulusoy ve Akarsu (2012) ise çalışmalarında istihdam ile KOBİ kredileri arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

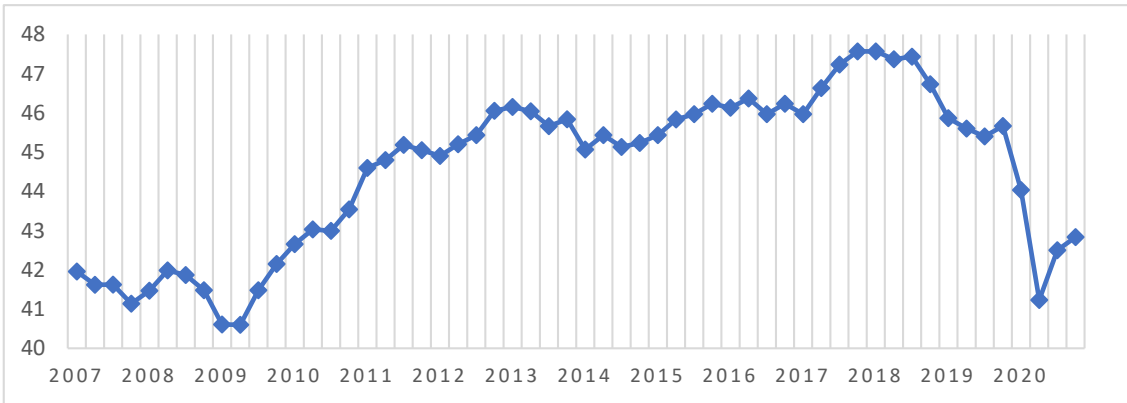
Yapılan araştırmaların çoğunda, kullanılan KOBİ kredilerinin ülkelerin başta GSYİH olmak üzere birçok makroekonomik değişkene etkileri olduğu gözlemlenmiştir.

Ancak literatürde yapılan çalışmaların neredeyse tümünde KOBİ'ler bir bütün halinde ele alınarak değerlendirilmiştir. Bu yüzden bu çalışmada, mikro işletmeler (MİK), küçük işletmeler (KİK) ve orta ölçekli işletmelere (OBİK) bankalar tarafından kullanılan kredilerin GSYİH büyümesi ve istihdam üzerine olan etkisi ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bu sayede, Türkiye'de mikro, küçük ve orta ölçekli işletmelerin kredi davranışlarının Türkiye'nin makroekonomik göstergelerine belirlenen dönemde ne şekilde yansıdığı hakkında fikir uyandıracak sonuçlara ulaşmak amaçlanmıştır.

## VERİ SETİ ve EKONOMETRİK YÖNTEM

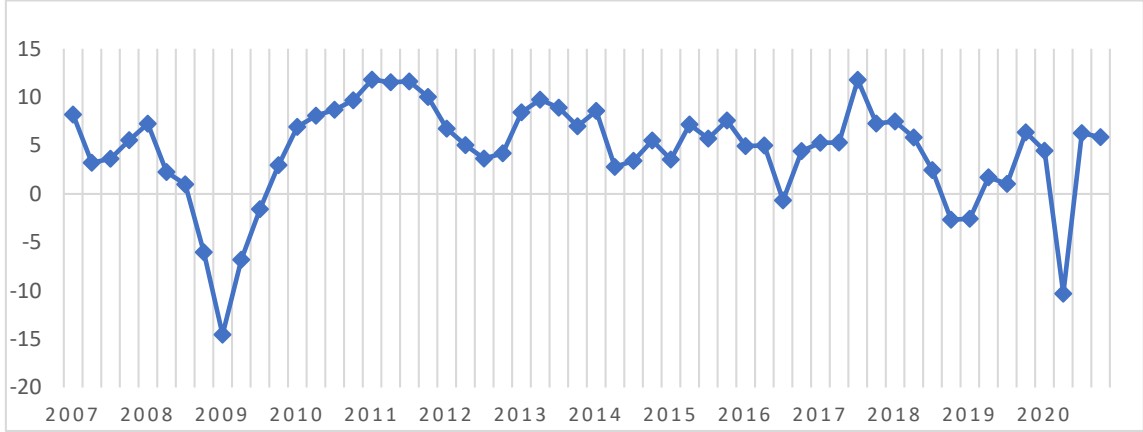
### Veri Seti

Bu çalışmada, Türkiye'de bankalar tarafından kullanılan nakdi Türk Parası (TP) ve Yabancı Para (YP) bazında KOBİ kredilerine ait veriler Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulunun (BDDK) web sitesi üzerinden yayınlamış olduğu aylık bültenden alınmıştır. Nakdi ve yabancı para cinsinden (TL'ye çevrilmiş) verilen kredilerin toplamları aylık olarak alınarak toplam KOBİ kredileri elde edilmiş, daha sonra ise diğer değişkenlerin frekanslarından ötürü çeyreklik olarak düzenlenmiştir. GSYİH büyümesi ve istihdam verileri ise TÜİK'in web sitesi üzerinden çeyreklik olarak kullanılarak derlenmiştir. Veri aralığı olarak 2007:1 – 2020:4 dönemi ele alınmıştır. Bununla birlikte ulaşılan veriler incelendiğinde 2014:1 – 2020:4 dönemine ait istihdam verileri mevsimsellikten arındırılmışken, 2007:1 – 2013:4 dönemine ait verilerde mevsimsellik problemi tespit edilmiştir. Bu yüzden 2007:1 – 2013:4 dönemine ait veriler Eviews7 programında TRAMO/SEATS yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Nihai olarak söz konusu verilerin grafikleri aşağıdaki şekilde sunulmuştur.

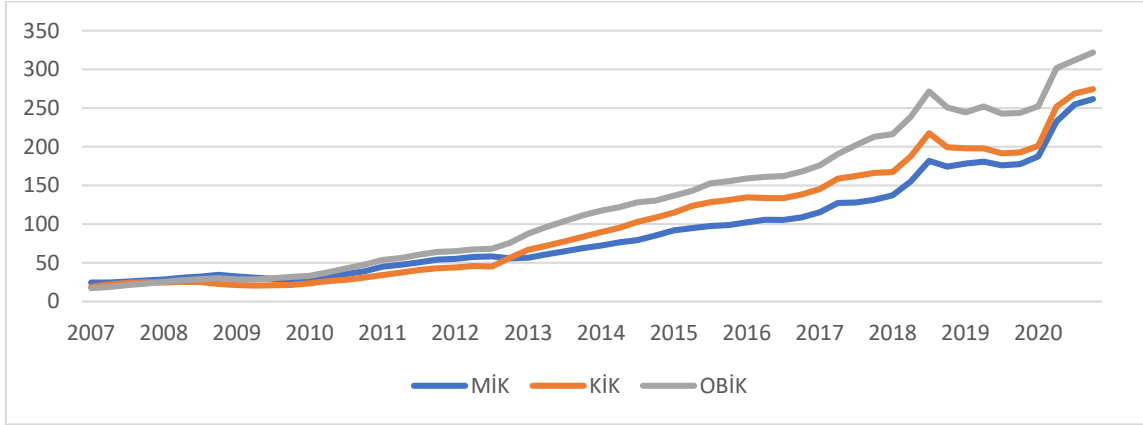


Grafik 1: İstihdam Oranları (%)

## Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği



**Grafik 2: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyüme Oranı (%)**



**Grafik 3: KOBİ Kredi Miktarları (Milyar TL)**

### Ekonometrik Yöntem

#### Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi

Birim kök testleri zaman serilerinin durağanlığını belirlemede ve tutarlı analizler yapma hususunda önem arz etmektedir. Eğer durağan olmayan, yani birim kök içeren verilerle eşbütünleşme yapılırsa ortaya "sahte regresyon" problemi çıkabilir. Bu soruna engel olmak amacıyla bugüne kadar birçok birim kök testi geliştirilmiştir. En çok kullanılanlardan Augment Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) testleri bunlara örnek gösterilebilir. Diğer yandan bir zaman serisinde bazı dönemlerde politik kararlardan, silahlı çatışmalardan, ekonomik krizlerden vb. olaylardan kaynaklanan değişiklikler meydana gelebilir. Bu değişiklikler ise zaman serilerinde yapısal kırılmalara neden olabilir (Göçer ve Peker, 2014, s.13).

Yapısal kırılmaların belirlenmesi, yapılacak analizlerde doğru sonuçlara ulaşmak açısından önemlidir. Bu yüzden ADF ve PP gibi testler yapısal kırılmaları dikkate almamaları sebebiyle akademik çevrelerce birçok eleştiriye maruz kalmıştır. Zivot Andrews ve Lumsdaine-Papell tarafından geliştirilen testler ise, en fazla iki yapısal

kırılmayı değerlendirmektedir. Ancak NG-Perron testinin yapısal kırılmaları değerlendirmeye katarak geliştirilmiş hali olan Carrion-i Silvestre birim kök testi, tüm bu testlerin ötesinde beş yapısal kırılmaya kadar değerlendirme yapabilmektedir (Zeren, Konuk ve Zeren, 2015, s.27).

Carrion-i Silvestre, Kim & Perron (2009) tarafından geliştirilen yöntemde beş farklı istatistik kullanılmıştır. Bu istatistikler;  $P_T$ ,  $MP_T$ ,  $MZ_\alpha$ ,  $MSB$ ,  $MZ_t$  olarak adlandırılmıştır.

Adları geçen istatistik denklemleri aşağıda gösterildiği biçimde çalışmaktadır (Göçer, Mercan & Peker, 2013, s. 8);

$$P_T(\lambda^0) = [S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha}S(1, \lambda^0)] / s^2(\lambda^0) \quad (1)$$

$$MP_T(\lambda^0) = [c^{-2}T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 + (1 - \bar{c})T^{-1} \tilde{y}_T^2] / s(\lambda^0)^2 \quad (2)$$

$$MZ_\alpha(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (2T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{-1} \quad (3)$$

$$MSB(\lambda^0) = (s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{1/2} \quad (4)$$

$$MZ_t(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{1/2} \quad (5)$$

### Maki Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme testleri, iki veya daha fazla zaman serisinin kısa ve/veya uzun vadede birlikte hareket edip etmediğini açıklayan temel ekonometrik analiz araçlarıdır. Ancak, içerisinde yapısal kırılma barındırmayan zaman serileriyle kısa ve/veya uzun dönemli ilişkinin araştırıldığı eşbütünleşme testleri hatalı sonuçlar verebilmektedir. Bu sebeple yapılacak olan eşbütünleşme testlerinde doğru sonuçlara ulaşabilmek için yapısal kırılmaların dikkate alınması gereklidir. Bugüne kadar bu amaçla birçok eşbütünleşme testi geliştirilmiştir; Gregory ve Hansen (1996) ve Hatemi-J (2008) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testleri bunlardan bazılarıdır (Göçer vd., 2013, s. 10). Gregory ve Hansen (1996) tarafından geliştirilen model bir yapısal kırılmaya izin verirken, Hatemi-J tarafından geliştirilen model iki yapısal kırılmaya izin vermektedir (Coşkun ve Ümit, 2016, s.59).

Maki (2012) daha öncekilerden farklı olarak beş yapısal kırılmaya kadar analiz etmeye olanak sağlayan bir model geliştirmiştir. Dört farklı model ile literatüre kazandırılan bu eşbütünleşme testi, beş yapısal kırılmaya kadar izin verdiği için Gregory ve Hansen (1996) ve Hatemi-J (2008) testlerine nazaran daha üstündür (Gövdeli, 2018, s.578). Yapısal kırılma içeren serilerin kısa ve/veya uzun vadede eşbütünleşik olup olmama durumunu değerlendiren dört model şöyledir;

**Model 0:** Sabit terimde kırılma dahil trendsiz model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \mu_t \quad (6)$$

**Model 1:** Sabit terimde ve eğimde kırılma dahil trendsiz model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + \mu_t \quad (7)$$

**Model 2:** Sabit terimde kırılma dahil trendli model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + \mu_t \quad (8)$$

**Model 3:** Sabit terimde ve eğimde kırılma dahil trendli model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \sum_{i=1}^k \gamma_{it} D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + \mu_t \quad (9)$$

## Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği

Denklemden bulunan  $D_{i,t}$  kukla değişkeni,  $\gamma$  sabiti,  $\mu_t$  hata terimini ve  $\beta$  zaman trendini ifade etmektedir. Yapılan analizlerde test istatistiklerinin kritik değerlerden büyük olduğu durumlarda  $D_{i,t}=1$  olur iken, diğer durumlarda  $D_{i,t}=0$  olmaktadır (Hepaktan, 2016, s.87).

Maki eşbütünleşme testinin hipotezleri:

$H_0$ : Yapısal kırılmalar dahilinde eşbütünleşme yoktur.

$H_1$ : Yapısal kırılmalar dahilinde eşbütünleşme vardır.

Maki (2012)'de hipotezlerin test edilmesi için gerek duyulan kritik değerler, Monte Carlo simülasyonu ile hesaplanarak yayınlanmıştır. Eğer hesaplanan değer, kritik değerden büyük ise  $H_1$  reddedilmekte ve zaman serilerinin arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı değerlendirilmektedir. Aksi durumda, yani hesaplanan değer kritik değerden küçük olduğu durumda ise  $H_0$  reddedilmekte ve zaman serileri arasında eşbütünleşme olduğu kabul edilmektedir.

### ARDL Sınır Testi

ARDL testi, uzun dönem serilerinde fark alma işleminden kaynaklanan olumsuzlukları gidermekte etkili bir yöntemdir. Geleneksel eşbütünleşme testleri birinci farkta durağanlaşan seriler için işlem yapabilmekteyken, ARDL testi farklı seviyelerde durağanlaşan seriler için de eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına olanak sağlamaktadır. ARDL sınır testi Pesaran ve Shin (1995) tarafından geliştirilmiş olup, serilerde birim kök olmasına bakılmaksızın seriler arasında anlamlı ilişkilerin tespit edilebilmesi için literatüre kazandırılmıştır.

ARDL testinde uzun dönem katsayılarını belirlemek için kullanılan denklem aşağıdaki gibidir;

$$\gamma_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_1 \gamma_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 x_{t-i} + e_i \quad (10)$$

Kısa dönemde eşbütünleşme olup olmadığının belirlenmesi için kullanılan denklem ise aşağıdaki gibidir;

$$\Delta \gamma_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \lambda_{1i} \Delta \gamma_{t-i} + \sum_{i=1}^m \lambda_{2i} \Delta x_{t-i} + \lambda_3 ECM_{t-i} + e_i \quad (11)$$

11. denklemde gösterilen  $ECM_{t-i}$  değişkeni hata düzeltme terimini ifade etmektedir. Aynı denklemde  $ECM_{t-i}$  değişkeni ile katsayı hesabı yapılır ve değişkenler arasında uzun dönemde ortaya çıkan bir sapmanın kısa dönemde tekrardan düzeliş düzelenmeyeceği belirlenir. Eğer ortaya çıkan katsayı negatif ve anlamlı ise model çalışıyor olarak değerlendirilir (Yenisu, 2019, s.1185).

### Hacker ve Hatemi-J Bootstrap Nedensellik Testi

Eşbütünleşme testlerinin ardından, değişkenlerin arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek yapıcı ve fikir verici sonuçlar elde etmek açısından önemlidir. Bu ilişkiyi belirlemek için Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilmiş olan bootstrap nedensellik testi kullanılmıştır. Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinin istatistiksel altyapısı baz alınarak geliştirilmiştir. Toda ve Yamamoto nedensellik testinde değişkenlerin farklı eşbütünleşme derecelerine olanak tanıyan bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Toda ve Yamamoto (1995) eşbütünleşme ilişkisi olan değişkenlerin nedenselliğini test etmek



için VAR( $p+d$ ) modelini önermişlerdir. VAR( $p+d$ ) modeli denklemini şu şekildedir; (Hacker & Hatemi-J, 2006, s. 1490-1491)

$$y_t = v + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \dots + A_{p+d} y_{t-p-d} + \varepsilon_t \quad (12)$$

12. denkleminde görülen  $p$  ifadesi gecikme uzunluğunu,  $A$  ifadesi parametre matrisini,  $d$  ise en yüksek durağanlık derecesini ifade etmektedir. Nedensellik testinde serilerin durağan olması şartı bulunmamaktadır (Gövdeli, 2018, s.581). Gecikme uzunluğunun bilindiği varsayılan durumlarda ise Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilmiş VAR( $p+d$ ) modeli  $X = \hat{D}Z + \hat{\delta}$  şeklinde ifade edilecek olursa aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$X = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_T) (n \times T) \text{ matrisi,} \quad (13)$$

$$\hat{D} = (v, A_1, \dots, A_p, \dots, A_{p+d}) (n \times (1+n(p+d))) \text{ matrisi,} \quad (14)$$

$$Z_t = \begin{bmatrix} 1 \\ x_t \\ x_{t-1} \\ \vdots \\ x_{t-p-d+1} \end{bmatrix} \quad ((1+n(p+d)) \times 1) \text{ matrisi, } t=1, \dots, T \text{ için} \quad (15)$$

$$Z = (Z_0, Z_1, Z_2, \dots, Z_{T-1}) ((1+n(p+d)) \times T) \text{ matrisi ve} \quad (16)$$

$$\hat{\delta} = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_T) (n \times T) \text{ matrisidir. (Kızılkaya, 2018, s.224)} \quad (17)$$

Kısıtsız regresyon modelinin hata terimleri ( $n \times T$ )  $\delta_\varepsilon$  matrisi ile hesaplanır. Ardından  $\delta_\varepsilon = \delta'_U \delta_U / T$  denklemi aracılığıyla hata terimlerinin varyans – kovaryans matrisi hesaplanır.  $\beta = \text{vec}(v, A_1, \dots, A_p, 0_{n \times nd})$  ve  $\hat{\beta} = \text{vec}(\hat{D})$  vec sütun yığılma matrisini,  $0_{n \times nd}$   $n$  satır ve  $n(d)$  ise sütünlü sıfır matrisini ifade etmektedir. (Pata ve Ağca, 2018, s.122) Toda Yamamoto (1995) bir değişkenin diğerinin Granger nedeni olmadığını ifade eden sıfır hipotezini test etmek için ise Mwald istatistiğini ise şöyle göstermişlerdir; (Özcan, 2015, s.184)

$$MWald = (C\hat{\beta})' [C((Z'Z)^{-1} \otimes S_U)C']^{-1} (C\hat{\beta}) \quad (18)$$

18. denkleminde  $\otimes$  Kronecker çarpımını,  $C$  ifadesi  $p \times n(1+n(p+d))$  boyutlu gösterge fonksiyonunu ifade etmektedir. Granger nedenselliğini test eden sıfır hipotezi ise aşağıdaki gibi gösterilmiştir; (Hacker ve Hatemi-J, 2006, s.1491)

$$H_0: C\hat{\beta} = 0 \quad (19)$$

Toda ve Yamamoto (1995) testinde asimptotik ki-kare dağılımlı Mwald testinin serbestlik derecesi  $p$  gecikme uzunluğu ile sınırlıdır ve hata teriminin ise normal dağılımlı olduğu varsayılmaktadır. Oysa hata terimlerinde değişen varyans probleminin olduğu özellikle finansal zaman serilerinde sıklıkla rastlanılan bir durumdur. Hacker ve Hatemi-J (2006) örneklem sayısının düşük olduğunda ki-kare dağılımlı asimptotik yönteminin hatalı sonuçlar doğurabileceğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda Hacker ve Hatemi-J (2006) Monte Carlo simülasyonu ile bootstrap dağılımına dayanan Mwald testinin, asimptotik dağılıma göre daha doğru sonuçlara ulaştığını göstermişlerdir. Ampirik dağılımı oluşturarak kritik değerlere ulaşmak için Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap simülatörünü yüz bin defa tekrarlayarak her defasında Mwald istatistiğini hesaplamışlardır. Bu sayede hata terimlerindeki değişen varyans problemi ortadan

## Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği

kalkacak ve elde edilen sonuçların doğruluğu kabul edilebilir olacaktır (Yıldırım ve Kesikoğlu, 2012, s.142).

### AMPIİRİK BULGULAR

Çalışmanın bu aşamasında ilk olarak, uzun yıllardır kullanılan geleneksel analiz yöntemlerinden olan ADF ve PP birim kök testleriyle yapılan analizler neticesinde ulaşılan sonuçlar aşağıda Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları**

Düzey Değerleri					
	ADF		PP		Sonuç
	Sabitli	Sabitli & Trendli	Sabitli	Sabitli & Trendli	
<b>MİK</b>	5.143 (-2.928)	2.683 (-3.513)	6.369 (-2.915)	2.171 (-3.493)	×
<b>KİK</b>	1.709 (-2.923)	-2.312 (-3.508)	2.462 (-2.915)	-0.935 (-3.493)	×
<b>OBİK</b>	3.885 (-2.925)	-1.288 (-3.508)	2.121 (-2.915)	-1.387 (-3.493)	×
<b>GSYİH</b>	-3.558 (-2.915)	-3.519 (-3.493)	-3.613 (-2.915)	-3.576 (-3.493)	✓
<b>İST</b>	-2.003 (-2.919)	-0.271 (-3.500)	-2.582 (-2.915)	-2.664 (-3.493)	×
Birinci Farkı Alınmış Değerler					
	Sabitli	Sabitli & Trendli	Sabitli	Sabitli & Trendli	Sonuç
<b>MİK</b>	-4.370 (-2.931)	-4.210 (-3.513)	-4.595 (-2.916)	-5.200 (-3.495)	✓
<b>KİK</b>	-3.496 (-2.923)	-3.380 (-3.508)	-5.497 (-2.916)	-6.161 (-3.495)	✓
<b>OBİK</b>	-3.685 (-2.926)	-5.319 (-3.508)	-6.116 (-2.916)	-6.559 (-3.495)	✓
<b>GSYİH</b>	-	-	-	-	-
<b>İST</b>	-3.659 (-2.919)	-3.366 (-3.500)	-8.674 (-2.916)	-9.545 (-3.495)	✓

**Not:** Tablodaki değerler test istatistiği sonuçlarını, parantez içinde belirtilen değerler ise %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerleri ifade etmektedir. Sonuç kısmında yer alan “✓” ifadesi serinin durağan olduğunu (birim kök içermediğini), “×” ifadesi ise serinin durağan olmadığını (birim kök içerdiğini) belirtmektedir.

ADF ve PP birim kök testleriyle yapılan analizler neticesinde GSYİH değişkeni düzeyde (I0) durağanlaşırken, GSYİH dışında kalan diğer değişkenler birinci farkı (I1) alındıktan sonra durağanlaşmaktadır. Bu bilgiler ışığında eşbütünlük testlerine geçebilmek mümkündür fakat daha önce de belirtildiği gibi, ADF ve PP birim kök testleri yapısal kırılmaları dikkate almadıkları için seriler hakkında yeterli bilgi vermekten uzaktır. Bu yüzden serilere beş yapısal kırılmaya kadar tespit edilebilecek olanağı veren Carrion-i Silvestre birim kök testi de uygulanmıştır. Ekonometrik yöntem kısmında verilmiş olan 1., 2., 3., 4. ve 5. denklemler ile seriler üzerinde yapılan Carrion-i Silvestre yapısal kırılmalı birim kök testine dair elde edilen sonuçlar ise Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3: Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi Sonuçları**

Düzyer Değerleri						
	P <sub>T</sub>	MP <sub>T</sub>	MZ <sub>α</sub>	MSB	MZ <sub>t</sub>	Kırılma Dönemleri
MİK	20.426 (5.418)	16.632 (5.418)	-7.232 (-21.427)	0.262 (0.151)	-1.896 (-3.331)	2018:2, 2019:3, 2020:1
KİK	11.635 (6.758)	10.326 (6.758)	-19.723 (-29.746)	0.158 (0.130)	-3.132 (-3.845)	2012:3, 2019:3, 2020:1
OBİK	15.827 (6.723)	13.537 (6.723)	-14.838 (-29.628)	0.183 (0.130)	-2.720 (-3.846)	2018:1, 2018:3, 2020:1
GSYİH	4.417 (4.645)	4.584 (6.645)	-26.113 (-25.601)	0.137 (0.147)	-3.578 (-3.490)	2008:4, 2009:2, 2010:2
İST	8.678 (5.858)	8.856 (5.858)	-22.309 (-31.669)	0.148 (0.128)	-3.315 (-3.971)	2010:4, 2019:3, 2020:1
Birinci Farklar						
	P <sub>T</sub>	MP <sub>T</sub>	MZ <sub>α</sub>	MSB	MZ <sub>t</sub>	
MİK	5.708 (6.066)	4.854 (6.066)	-27.460 (-21.259)	0.134 (0.150)	-3.685 (-3.317)	-
KİK	6.040 (6.858)	5.901 (6.858)	-27.874 (-27.316)	0.134 (0.138)	-3.731 (-3.682)	-
OBİK	5.005 (5.418)	4.873 (5.418)	-25.299 (-21.427)	0.139 (0.151)	-3.538 (-3.331)	-
İST	6.624 (6.820)	6.283 (6.820)	-27.923 (-26.530)	0.133 (0.136)	-3.736 (-3.616)	-

**Not:** Tablodaki değerler test istatistiği sonuçlarını göstermektedir. Parantez içinde belirtilen değerler ise %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerleri ifade etmektedir. Yapısal kırılma tarihleri serilerin orijinal halleri için düzyer değerlerinde sunulmuş olup, fark değerlerindeki kırılmalar herhangi bir bulgu ifade etmediği için sunulmamıştır.

Tablo 3'te görüldüğü üzere Carrion-i Silvestre birim kök testi sonucunda da GSYİH verileri dışındaki tüm veriler I1 seviyesinde durağanlaşmaktadır. GSYİH verileri ise I0 seviyesinde durağanlaştıkları için fark alma işlemine gerek kalmamıştır. Ayrıca Carrion-i Silvestre birim kök testinin sonuçları ADF ve PP birim kök testleri ile aynı bulgulara işaret etmektedir.

Birim kök testleri sonucunda durağanlaşan verilerle eşbütünleşme testinin yapılabilmesi mümkün hale gelmektedir. Eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı belirlenebilecektir.

Aşağıda bulunan Tablo 4'te mikro işletmeler, küçük işletmeler, orta ve büyük ölçekli işletmelere kullanılan krediler ile istihdam oranları arasındaki eşbütünleşme ilişkisine ait testin sonuçları verilmiştir. Grafik 1,2 ve 3 incelendiğinde söz konusu zaman serilerinin sabit terimde ve eğimde kırılma içerdiğinin gözle görülmesi ve bu serilerin trende sahip olmasından dolayı 9. denklemden yer alan Model 3 kullanılmıştır.

**Tablo 4: Maki Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	T – İstatistiği	Kritik Değerler			Kırılma Dönemleri
		1%	5%	10%	
MİK – IST	-6.109**	-6.620	-6.100	-5.845	2011:3, 2020:1
KİK – IST	-5.881	-8.004	-7.414	-7.110	2008:3, 2009:3, 2010:2, 2015:2, 2017:1
OBİK – IST	-7.438**	-7.553	-7.009	-6.712	2012:4, 2016:3, 2017:3, 2018:3

**Not:** Tabloda \*\* ifadesi %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Tabloda gösterilen kritik değerler Maki (2012)'den alınmıştır.

### **Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği**

Maki eşbütünleşme testi sonuçlarına bakıldığında, MİK – IST ve OBİK – IST test istatistiği değerlerinin %5 ve %10 olarak ifade edilen kritik değerlerden küçük olduğu tespit edilmiştir. Yani, yapısal kırılmalar dahilinde incelenen süreçte MİK – IST ve OBİK – IST için uzun dönemde bir eşbütünleşme olmadığını belirten sıfır hipotezi reddedilebilmektedir. Bu durumda mikro işletmeler ile orta ve büyük ölçekli işletmelere kullanılan krediler ile istihdam arasında %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde uzun vadede bir ilişki olduğu söylenebilmektedir. KİK – IST eşbütünleşme testi sonuçlarına bakıldığında ise, test istatistiği kritik değerlerden büyük olduğu için sıfır hipotezi reddedilememekte olup, küçük işletmelere kullanılan krediler ile istihdam arasında uzun vadede bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan eşbütünleşme testleri neticesinde bulunan yapısal kırılma tarihleri anlamlıdır ve her ölçekten işletmenin davranışları açısından fikir verici niteliktedir. 2008 yılında yaşanan krizin etkilerinin Türkiye için hafiflemesiyle birlikte 2009 yılının son çeyreğinden itibaren sürekli pozitif büyüyen Türkiye ekonomisi, 2011 yılında 3.çeyrekte de bir önceki yılın aynı dönemine göre %11,6 büyüyerek dünyada en çok büyüyen 3.ülke olmuştur. Bu çeyrekte kredilerde, istihdamda ve büyümede yukarı yönlü bir hareket olduğu gözlemlenmiş ve yapısal kırılmayı oluşturan etkenin bu olduğu düşünülmektedir. (Karagöl, 2011, s.1). Diğer yandan mikro işletmelerin Türkiye’de yaşanan ani talep dalgalanmalarından etkilendiği görülmektedir. İlk olarak 2019 yılının Aralık ayında Çin’in Wuhan kentinde görülen ve daha sonra dünyayı saran COVID-19 pandemisinin Türkiye’deki ilk vakası 2020’nin Mart ayında görülmüştür. Pandeminin verdiği mahrumiyet korkusu ile ekonomide sert talep dalgalanmaları yaşanmıştır. Daha sonrasında ise sokağa çıkma kısıtlamaları ve kafe, restoran, berber vb. mikro işletmeler için kapanmalar başlamıştır. Bunun neticesinde Türkiye’de zaten yetersiz özsermayesi olan birçok mikro işletme faaliyetlerine ara vermiş, talep ve arz düşmüş, nihayetinde yaşanan ekonomik daralma istihdam ve kredi talebinde sert dalgalanmalara sebebiyet vermiştir.

Orta ve büyük ölçekli işletmelerle ilgili sonuçlara ve yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında bu işletmelerin daha çok uluslararası ölçekte oluşan belirsizlik ve olayların yanı sıra döviz kuru dalgalanmalarından etkilendiği düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında gerçekleşen dört yapısal kırılmadan iki tanesinin ABD başkanlık seçimlerine yakın tarihlere, birisinin ise 2018 yaz aylarında ABD ile Türkiye arasında yaşanan Rahip Brunson krizine denk geldiği görülmektedir. ABD ile Türkiye arasında yaşanan kriz, döviz kurunda sert dalgalanmalara yol açmıştır. Bir diğer kırılma ise Türkiye’de 2017 yılında yapılan, kritik bir öneme sahip olan ve çok az bir farkla sonuçlanan anayasa referandumuna denk gelmektedir.

KOBİ’lere kullanılan krediler ile istihdam arasındaki kısa dönem ilişkisinin tespiti için Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS) analizleri yapılmıştır. Maki eşbütünleşme testi ile elde edilen yapısal kırılma tarihleri FMOLS ve DOLS eşbütünleşme tahmincilerinin modellerine kukla değişken olarak dahil edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5: KOBİ Kredileri ve İstihdam Kısa Dönem Katsayı Tahmini**

FMOLS				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	T – istatistiği	Olasılık Değeri
MIK – IST	14422.67	5199.06	2.7740	0.0000***
OBIK – IST	24437.82	8115.399	3.0112	0.0041***
DOLS				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	T – istatistiği	Olasılık Değeri
MIK – IST	17870.56	3961.694	4.5108	0.0000***
OBIK – IST	28158.97	5653.779	4.9805	0.0000***

Not: Tabloda \*\*\* ifadesi %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 5'te sunulan eşbütünlüşme tahminci sonuçları incelendiğinde, FMOLS analizleri sonucunda elde edilen bilgiler ışığında IST'te meydana gelen bir birimlik artışın MIK'te 14.422 birim, OBIK'te ise 24.437 birim artışa sebep olduğu gözlemlenmiştir. DOLS katsayı tahminleri de FMOLS ile benzerlik göstermektedir. Zira benzer şekilde IST'te meydana gelen bir birimlik artış MIK'i 17.870 birim artırırken, IST'teki aynı bir birimlik artış OBIK'i 28.158 birim artırmaktadır.

KOBİ kredileri ile GSYİH arasındaki yapısal kırılmalı eşbütünlüşme analizi için Maki (2012) testi doğru sonuçlar verememektedir. Çünkü, Gregory ve Hansen (1996), Hatemi-J (2008), Maki (2012) ve diğer eşbütünlüşme testleri ancak iki serinin de birinci farklarında durağan olan seriler arasında analizlerin yapılmasına izin vermektedir. Farklı düzeylerde durağanlaşan seriler için ise Pesaran ve Shin (1995) tarafından geliştirilmiş olan ARDL testi eşbütünlüşme ilişkisinin araştırılmasına imkân veren ve en çok tercih edilen testlerden birisidir. Bu sebeple takip eden bölümde ARDL sınır testi kullanılarak, ulaşılan sonuçlar ele alınmıştır.

Aşağıda çalışmaya dair ARDL eşbütünlüşme testi ile yapılan analizler Tablo 6'da gösterilmiştir. Çalışmada veriler çeyreklik olarak alındığı için gecikme seviyeleri 4 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 6: ARDL Uzun Dönem Eşbütünlüşme Testi Sonuçları**

		Kritik Değerler					
		1%		5%		10%	
	F İstatistik	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
MIK – GSYİH	3.379	7.435	8.460	5.125	6.045	4.155	4.925
KIK – GSYİH	2.200						
OBIK – GSYİH	5.437*						

Not: Tablodaki \* ifadesi %10'da anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 6'da görüldüğü üzere tüm değişkenler için alt ve üst sınırlar aynıdır. ARDL eşbütünlüşme testinde, F – istatistik değerinin alt ve üst sınırlardan büyük olması durumunda eşbütünlüşme olduğu, küçük olması durumunda eşbütünlüşme olmadığı, alt-üst sınırlar arasında kaldığında ise belirsizlik olduğu kabul edilmektedir. OBIK – GSYİH eşbütünlüşme testinde F istatistiği %5'lik alt ve üst sınırın arasında kalmıştır. Dolayısıyla bir belirsizlik olduğu kabul edilmiştir. Bu yüzden OBIK-GSYİH ilişkisi için %10 anlamlılık düzeyini baz almak daha doğru olacaktır. Sonuç olarak, orta ve büyük işletmeler ile ekonomik büyüme arasında %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünlüşme

## Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği

ilişkisi olduğu, mikro ve küçük işletme kredileri ile ekonomik büyüme arasında ise herhangi bir eşbütünlük ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar orta ve büyük ölçekli işletmelerin, mikro ve küçük ölçekli işletmelere nazaran ülkenin ekonomik büyümesinden daha fazla etkilendiği izlenimini uyandırmaktadır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda mikro ve küçük işletmelere kullanılan krediler ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde eşbütünlük tespit edilemediği için kısa dönemdeki eşbütünlüğü test etmeye gerek kalmamıştır. Ancak, orta ve büyük ölçekli işletmelerle ekonomik büyüme arasında uzun dönemde eşbütünlük tespit edildiği için kısa dönemde de aynı ilişkinin devam edip etmediği araştırılmıştır. OBİK – GSYİH arasındaki uzun ve kısa dönemli eşbütünlük sonuçları katsayı tahminleriyle beraber Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7: ARDL Kısa ve Uzun Dönem Katsayı Tahmini Sonuçları**

FMOLS					
	Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	T – istatistiği	Olasılık Değeri
Kısa dönem	OBİK – GSYİH	0.054795	0.092582	1.119221	0.0445**
Uzun dönem	OBİK – GSYİH	0.115951	0.061508	1.885136	0.0356**

Not: \*\* ifadesi %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

ARDL sınır testi ile yapılan analizler neticesinde, OBİK ile GSYİH serilerinin kısa ve uzun dönemde eşbütünlük ilişkisinin olduğu saptanmış ve eşbütünlük katsayıları Tablo 7’de gösterilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde hem kısa hem de uzun dönem katsayı sonuçlarının %5 anlamlılık düzeyinde pozitif bulunduğu görülmektedir. Buradan hareketle, GSYİH’deki bir birimlik artışın kısa dönemde OBİK’i pozitif yönlü 0,05 oranında artırdığı ve OBİK’teki söz konusu pozitif yönlü artışın uzun dönemde 0,11 oranına yükseldiğini söyleyebilmek mümkündür. Bu durum orta ve uzun vadeli işletmelerin uzun vadeli ekonomik büyümenin etkisiyle daha fazla kredi kullanımına yönelerek risk alabildiklerinin göstergesidir.

Nedensellik testinde ilk olarak; mikro işletme kredileri, küçük işletme kredileri, orta ve büyük ölçekli işletme kredilerinin Türkiye’de GSYİH ile olan nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Ulaşılan sonuçlar aşağıda verilmiş olan Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8: KOBİ Kredileri – GSYİH Nedensellik Testi Sonuçları**

	Wstat	Kritik Değerler		
		1%	5%	10%
MİK → GSYİH	0.220	7.340	4.160	2.872
KİK → GSYİH	14.042***	11.266	6.887	5.138
OBİK → GSYİH	4.453**	7.496	4.013	2.811
GSYİH → MİK	3.476*	7.363	3.984	2.854
GSYİH → KİK	6.281*	10.699	6.644	4.863
GSYİH → OBİK	5.345**	7.368	4.119	2.879

Not: Tablodaki \*\*\*, \*\*, \* ifadeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

GSYİH ve KOBİ kredilerinin nedensellik ilişkisi ayrı ayrı ve karşılıklı olarak test edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda mikro işletme kredilerinden GSYİH’e doğru bir

nedensellik tespit edilememişken, GSYİH'den mikro işletme kredilerine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Diğer yandan küçük, orta ve büyük ölçekli işletme kredileri ile GSYİH arasında çift yönlü nedenselliğin bulunduğu analiz bulgularından anlaşılmaktadır.

Çalışmada, Türkiye'de KOBİ'ler tarafından kullanılan kredilerin istihdam ile olan nedensellik ilişkisinin de tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Testlerde mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin kullandığı kredilerin ayrı ayrı ve karşılıklı olarak istihdam ile olan nedensellik ilişkisi araştırılmıştır.

**Tablo 9: KOBİ Kredileri – İstihdam Nedensellik Testi Sonuçları**

	Wstat	Kritik Değerler		
		1%	5%	10%
MİK → IST	0.778	7.343	3.995	2.847
KİK → IST	2.764	11.767	7.161	5.339
OBİK → IST	1.751	7.306	3.940	2.727
IST → MİK	1.201	7.391	4.156	2.858
IST → KİK	1.948	11.520	6.883	5.085
IST → OBİK	0.005	8.032	4.167	2.840

KOBİ'lere kullandırılan krediler ile istihdam arasındaki nedensellik ilişkisi testinin sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir. Yapılan testler neticesinde değişkenler arasındaki nedenselliği ifade eden tüm Wstat değerlerinin kritik değerlerden küçük olması sebebiyle, mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelere kullandırılan krediler ile istihdam arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

KOBİ'ler dünya genelinde iş yaptıkları ülkelerde inovasyon yaratmak, istihdama katkı sağlamak ve yeni iş kolları oluşturmak gibi birçok olumlu etkisiyle ekonominin can damarını oluşturan işletmelerdir. Türkiye'de istihdamın kabaca dörtte üçünü oluşturan bu işletmeler, politika yapıcılar, bankalar ve yatırımcılar tarafından sürekli olarak dikkatle izlenmekte ve geliştirilmeye çalışılmaktadır. Ancak zayıf finansman yapıları ve profesyonel olmayan yönetim anlayışları sebebiyle ekonomik dalgalanma ve şoklardan oldukça etkilenebilmektedir. Özsermayelerinin yetersiz olmasının yanısıra ölçek ekonomilerinden de faydalanamayan bu işletmeler genel olarak faaliyetlerini bankalardan aldıkları kredilerle devam ettirebilmektedirler. Dolayısıyla, enerji ve hammadde tedarikinde dışa bağılılığı yüksek ve kırılgan bir ekonomiye sahip olan Türkiye'de, KOBİ'lerin kullandığı kredilerin ekonomik büyüme ve istihdam ile olan ilişkisinin incelenmesi araştırılmaya değer bir husustur.

Çalışmada, Türkiye'de 2007:1 – 2020:4 yılları arasında çeyreklik olarak bankalar tarafından KOBİ'lere kullandırılan kredilerin GSYİH ve istihdam ile olan eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin GSYİH ve istihdam ile olan ilişkileri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Birim kök testleri neticesinde GSYİH verileri düzeyde durağanlaşırken, KOBİ kredileri ve istihdam verileri birinci farkta durağanlaşmıştır. Bu yüzden KOBİ kredileri ile istihdam arasındaki

### **Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği**

ilişkinin tespiti için Maki (2012) eşbütünleşme testi kullanılmış olup, KOBİ kredileri ile GSYİH arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespiti içinse farklı düzeylerde durağanlaşan serilerde eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına imkân veren ARDL sınır testi kullanılmıştır. Yapılan eşbütünleşme testleri neticesinde, mikro işletme kredilerinin GSYİH ile, orta ve büyük ölçekli işletme kredilerinin istihdam ile uzun vadede eşbütünleşik bir yapıda olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda orta ve büyük ölçekli işletme kredilerinin GSYİH ile kısa ve uzun vadede eşbütünleşik olduğu tespit edilirken, küçük işletme kredilerinin ise ne uzun ne de kısa vadede GSYİH veya istihdam ile bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti için Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen bootstrap nedensellik testinden faydalanılmıştır. Yapılan nedensellik analizleri neticesinde, GSYİH'ten mikro işletme kredilerine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilirken, küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler ile GSYİH arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer yandan, KOBİ kredileri ile istihdam arasında bir nedensellik sonucuna ulaşılamamıştır.

Tüm bu sonuçlar ışığında yapısal kırılma tarihleri de dikkate alınarak değerlendirildiğinde, Türkiye'de KOBİ kredilerinin ekonomideki genişlemeden ve daralmadan etkilendiğini, ekonominin büyüdüğü ortamda ise işletmelerin ülke ekonomisine olan güveninin ve kredi taleplerinin arttığını söyleyebilmek mümkündür. Ancak bilançosu, riskleri ve iş yapma biçimleri açısından farklı ölçekteki işletmelerin farklı etkenlerden etkilendiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Diğer yandan bölgeler arası farklılıkların giderilmesinde, katma değer yaratmada ve istihdam oluşturmada kilit rol oynayan işletmeler olan KOBİ'lerin, Türkiye'de istihdamın büyük bir kısmını oluşturmalarına rağmen kullandıkları krediler ile istihdam arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunmaması ise dikkat çekici ve araştırılmaya değer bir husus olarak görülmektedir. Ancak yine de politika yapımcılar, büyük ölçüde finansman sorunu çeken KOBİ'leri istihdam paketleri çerçevesinde uzun vadeli ve düşük faizli kredilerle veya vergi indirimini gibi uygulamalarla destekleyerek kronikleşen işsizlik sorununu aşmada olumlu sonuçlar alma imkanına sahiptir.

Çalışmada ulaşılan bulgular Bektaş ve Tuna (2013), Demirci (2017) ve Gülbahar ve Aslan (2019) çalışmalarıyla nispeten benzer niteliktedir. Çalışmadan elde edilen bulguların yanında serilerin aynı seviyede durağan olması halinde yapısal kırılmalı modeller kullanılırken, serilerin farklı seviyede durağan olması halinde benzer şekilde yapısal kırılmaları dikkate alan bir yöntemin bulunmaması çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır.

Yapılacak olan daha sonraki çalışmalarda, bu çalışmada ulaşılan sonuçların daha da anlamlı hale getirilebilmesi için araştırmanın kapsamı bölgesel veya sektörel olarak daraltılabilir. Ayrıca işletmelerden alınacak maliyet ve yatırım giderleri bilgileri ile farklı sektörlerde yer alan işletmelerin GSYİH ve istihdama katkıları araştırılarak daha net sonuçlara ulaşılarak literatüre önemli katkılar sunulabilir.



## KAYNAKÇA

- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu [BDDK]. (2021). *Aylık Bülten, Kobi Kredileri*, <https://www.bddk.org.tr/bultenaylik> adresinden 24 Şubat 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Bektaş, H., ve Tuna, K. (2013). Kobi Kredileri ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Proceedings Book* (s. 1-85). İstanbul: TÜMSİAD.
- Carrion-i Silvestre, J. L., Kim, D., ve Perron, P. (2009). GLS-Based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypotheses. *Econometric Theory*, 1754-1792. doi:10.1017/S0266466609990326
- Carrion-i Silvestre, J., ve Sanso, A. (2006). Testing the null of cointegration with structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 5(68), 623-646. doi:10.1111/j.1468-0084.2006.00180.x
- Coşkun, Y., ve Ümit, A. Ö. (2016). Türkiye’de hisse senedi ile döviz, mevduat, altın, konut piyasaları arasındaki eşbütünleşme ilişkilerinin analizi. *Business and Economics Research Journal*, 7(1), 47-69. doi:10.20409/berj.2016116804
- Demirci, N. S. (2017). Türkiye’de ölçek bazında KOBİ kredileri ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 113-128. doi:10.18037/ausbd.550777
- Engle, R. F., ve Granger, C. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. doi:10.2307/1913236
- Eweje, G. (2020). Proactive environmental and social strategies in a small- to medium-sized company: A case study of a Japanese SME. *Business Strategy and the Environment*, 29(7), 1-12. doi:10.1002/bse.2582
- Göçer, İ., ve Peker, O. (2014). Yabancı doğrudan yatırımların verimlilik etkisi: Türkiye, Çin ve Hindistan örneğinde karşılaştırmalı çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi. *Verimlilik Dergisi*, 1, 7-40.
- Göçer, İ., Mercan, M., ve Peker, O. (2013). Kredi hacmi artışının cari açığa etkisi: Çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi. *Ekonometri ve İstatistik*(18), 1-17.
- Gövdeli, T. (2018). Türkiye’de turizm, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisi: Maki eşbütünleşme ve bootstrap nedensellik analizi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(16), 571-586. doi:10.29029/busbed.433470
- Gregory, A. W., ve Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 1(70), 99-126. doi:10.1016/0304-4076(69)41685-7
- Gülbahar, A., ve Aslan, A. (2019). Bankacılık kredilerinin ekonomik büyüme üzerine etkisinin dinamik analizi: Türkiye ekonomisi örneği. (s. 82-110). Gaziantep: International Economic Researches and Financial Markets Congress (IEFRM).
- Hacker, R. S., ve Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500. doi:10.1080/00036840500405763

### Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyüme ve İstihdam Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği

- Hatemi-J, A. (2003). A new method to choose optimal lag order in stable and unstable VAR models. *Applied Economic Letters*, 10, 135-137. doi:10.1080/1350485022000041050
- Hatemi-J, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35, 497-505. doi:10.1007/s00181-007-0175-9
- Hepaktan, C. E. (2016). Yapısal kırılmalar altında Türkiye'de J eğrisinin analizi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 75-102. doi:10.18026/cbayarsos.280472
- Jenkins, H., ve Hussain, M. (2014). An analysis of the macroeconomic conditions required for SME lending: The case of Turkey. *Development Discussion Paper*, s. 1-29.
- Karagöl, E. T. (2011). *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*. Perspektif: GSYH 2011 - 3.Çeyrek Değerlendirmesi: <https://www.setav.org/gsyh-2011-3-ceyrek-degerlendirmesi/> adresinden alınmıştır.
- Karayılmazlar, S., Aşkın, A., ve Çabuk, Y. (2007). Küçük ve Orta ölçekli işletmelerin tarihsel gelişimi ve tanımlama kriterleri. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 2(1), 151-164.
- Kızılkaya, O. (2018). Türkiye'de turizm gelirleri ve büyüme ilişkisinin bootstrap nedensellik testi ile incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 218-227.
- Kredi Garanti Fonu. (2021, Ocak). *2020 Faaliyet Raporu*. <https://www.kgf.com.tr/index.php/tr/bilgi-merkezi/faaliyet-raporlari> adresinden alınmıştır.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015. doi:10.1016/j.econmod.2012.04.022
- OECD. (2016). *Turkey Policy Brief*. Entrepreneurship.
- Özcan, C. C. (2015). Turizm gelirleri-ekonomik büyüme ilişkisinin simetrik ve asimetrik nedensellik yaklaşımı ile analizi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(46), 177-199.
- Pata, U. K., ve Ağca, A. (2018). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 115-128.
- Pesaran, M. H., ve Shin, Y. (1995). An autoregressive distributed lag modeling approach to co-integration analysis. *Cambridge Working Papers in Economics*, 1-24. doi:10.1017/CCOL521633230.011
- Toda, H. Y., ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2019). *İhracat Rakamları*. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30664> adresinden alınmıştır.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2019). *Kobi İstatistikleri Raporu*. TÜİK.
- Tutar, F., ve Ünlüleblebici, Y. (2014). Türkiye'de Kobi kredilerinin büyümeye etkisi (2006-2011). *Global Journal of Economics and Business Studies*, 3(5), 1-14.

- Ulusoy, R., ve Akarsu, R. (2012). Türkiye'de KOBİ'lere yapılan destekler ve istihdam üzerine etkileri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23, 105-126.
- Uslu, Ç., ve Özyüksel, S. (2021). Avrupa Birliği'ndeki kobilerin incelenmesi. *Working Paper Series*, 1(1), 39-47.
- Yenisu, E. (2019). Türkiye'de İhracat, ithalat ve ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 1175-1193. doi:10.21547/jss.418935
- Yıldırım, E., ve Kesikoğlu, F. (2012). İthalat-ihracat-döviz kuru bağımlılığı: Bootstrap ile düzeltilmiş nedensellik testi uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 12(2), 137-148. doi:10.21121/eab.2012219529
- Yıldız, B. (2020). Kurumsal nakit bulundurma politikalarına etki eden faktörler: BİST KOBİ sanayi endeksi firmaları üzerine ekonometrik bir analiz. *İzmir Yönetim Dergisi*, 1(1), 29-46.
- Yüksel, S., ve Adalı, Z. (2017). Farklı kredi türlerinin ekonomik büyümeye olan etkisinin belirlenmesi: Toda Yamamoto analizi ile Türkiye üzerine bir uygulama. *Politik Ekonomik Kuram Dergisi*, 1(1), 1-21. doi:10.30586/pek.319282
- Zeren, A. Ö., Konuk, F., ve Zeren, F. (2015). Ülke borsaları arasında portföy çeşitlendirmesi: Türkiye ile beş OECD ülkesi arasındaki ilişkinin analizi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(2), 22-33.