



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş: 02.01.2025 ✓Accepted/Kabul: 24.03.2025

DOI: 10.30794/pausbed.1612443

Research Article/Araştırma Makalesi

Akardeniz, E. (2025). "Mevduat ve Kredi Miktarının Ekonomik Büyümeye Etkisi; Türkiye'den Kanıtlar", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 69, ss. 147-161.

MEVDUAT VE KREDİ MİKTARININ EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ: TÜRKİYE'DEN KANITLAR

Erhan AKARDENİZ*

Öz

Ekonomik büyüme için mevcut sermayenin kullanımı ve yeni kaynaklar oluşturulması, gelişmekte olan ülkeler için önemli bir husustur. Finansal sistemin, küçük tasarrufları yatırımlara kaynak teşkil edecek sermayeye dönüştürmesi, o ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağlayacaktır. Tasarrufların krediler aracılığı ile yatırımlara dönüşmesi, ülke genelinde önemli olduğu kadar il düzeyinde de önemlilik arz etmektedir. Tüm illerin ekonomik gelişmişlik düzeyi aynı değildir. İller, ekonomik ilerleme sağlayabilmesi için farklı düzeylerde yatırımlara ihtiyaç duymaktadır. Çalışmada nüfus başına ortalama mevduat miktarı ve nüfus başına ortalama kredi miktarlarının o ilin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla düzeyine etkisi araştırılmıştır. Türkiye'deki 81 ilin 2004-2022 yıllarına ait veriler ile CIPS, PANICCA birim kök testleri, Panel AMG tahmin edicisi ve Dumitrescu Hurlin nedensellik analizleri yapılmıştır. Bazı illerde krediler ile GSYH arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Panel nedensellik test sonucuna göre nüfus başına ortalama mevduat ve nüfus başına ortalama kredi miktarı ile kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla düzeyi arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, finansal göstergeler ile ekonomik çıktı düzeyleri arasındaki karşılıklı bağımlılığı panel veri çerçevesinde ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: *Kredi, Mevduat, Ekonomik Büyüme.*

JEL Kodları: *E44, E51, E52, O12*

THE EFFECT OF DEPOSIT AND LOAN AMOUNT ON ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM TÜRKİYE

Abstract

The use of existing capital and the creation of new resources for economic growth are important issues for developing countries. The financial system's conversion of small savings into capital that will provide resources for investments will contribute to the economic growth of that country. The transformation of savings into investments through loans is important not only in the country but also at the provincial level. The economic development level of all provinces is not the same. Provinces need different levels of investments in order to show economic progress. In the study, the effects of the average deposit amount per population and the average loan amount per population on the gross domestic product per capita of that province were investigated. CIPS, PANICCA unit root tests, Panel AMG estimator and Dumitrescu Hurlin causality analyses were conducted with the data of 81 provinces in Türkiye for the years 2004-2022. A positive relationship was found between loans and GDP in some provinces. The results of the panel causality test indicate the presence of a bidirectional causality relationship between the average deposit per capita, the average loan amount per capita, and the gross domestic product (GDP) per capita. This finding underscores the mutual interdependence of financial indicators and economic output levels within the panel data framework.

Keywords: *Credit, Deposit, Economic Growth.*

JEL Codes: *E44, E51, E52, O12*

*Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, GAZİANTEP.
e-posta: erhanakardeniz@gantep.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0003-2269-8182>)

1. GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerde, ekonomik büyüme ve ekonomik büyüme için gerekli olan sermayenin etkin kullanımı kritik bir öneme sahiptir. Finansman kullanımı, yatırım malları ve tüketim malları için talebin artmasına yol açmaktadır. Yatırımlardaki artış, büyümeyi desteklerken; tüketiciler tarafından oluşturulan talep tarafındaki artış, büyümeyi ve beraberinde enflasyonist baskıya neden olabilmektedir. Türkiye, 2001 yılındaki finansal krizin ardından bankacılık sisteminde gerçekleştirilen düzenlemelerle daha sağlam bir finansal yapıya kavuşmuş; Avrupa Birliği üyelik sürecinin başlaması ve siyasi alanda istikrarın sağlanması gibi faktörlerle finansal piyasaların gelişimine tanıklık etmiştir. Bu gelişmelerin ekonomik etkilerinin il düzeyinde analiz edilmesi açısından kredi ve mevduat miktarlarının ekonomik etkisinin incelenmesi önem taşımaktadır.

Kredi kullanımlarının ekonomiye etkisi karmaşıktır ve birçok faktöre bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Kredi kullanımı, ekonomik büyüme ve enflasyon gibi temel makro göstergeler üzerinde önemli bir role sahiptir. İşletmelerin ve bireylerin yatırım yapmasını kolaylaştırarak yeni iş fırsatlarının oluşmasını, mevcut işletmelerin büyümesini ve bireylerin büyük harcamalar yapmasını destekler. Bu yatırımlar, ekonomik büyümeyi hızlandırabilir. Ancak, aşırı kredi kullanımı talebin artmasına da neden olabilir ve bu durum fiyatların yükselerek enflasyonu tetiklemesine yol açabilir. Aşırı kredi kullanımı finansal istikrarsızlığa neden olabilir; özellikle borçların geri ödenememesi veya kötü kredi uygulamaları, ekonomik krizleri tetikleyebilir. Dengeli kredi kullanımı ise hem talebi artırabilir hem de arzı destekleyerek enflasyonun dengelenmesine katkı sağlayabilir.

Mevduatlar, gelişmekte olan ülkeler için ekonomik açıdan son derece önemlidir. Mevduatlar, bankaların kredi verme kapasitesini artırarak ekonomik büyümeye katkıda bulunmakta, bankalar için önemli bir finansman kaynağı olmaktadır. Yüksek mevduat oranları, finansal sistemin sağlamlığını gösterir. Ekonomik belirsizlik dönemlerinde bankaların dayanıklılığını artırır. Kısacası, mevduatlar gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümesi ve istikrarı için önemli bir rol oynar.

Bu çalışma, kredi ve mevduat miktarları ile iktisadi büyüme arasında var olduğu kabul edilen ilişkinin var olup olmadığı ve varsa ilişkinin yönünün ne olduğunu son yıllar üzerinden incelemektedir. Türkiye ekonomisini 2004-2022 dönemi çerçevesinde analiz eden bu çalışma, alana üç ana noktada katkı sağlamayı hedeflemektedir: (i) Türkiye özelinde kredi ve mevduat miktarları ile büyüme arasındaki ilişki hakkında bulgular sunulacaktır. (ii) Türkiye'deki iller arasında mevduat ve kredinin ya da her ikisinin hangi illerde büyümeye katkı sağladığı ortaya konulacaktır. (iii) Finansal sistem aracılığı ile sermayenin hangi illerde verimli olduğu analiz edilmiş olacaktır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, finansal gelişme ile ekonomi arasındaki ilişkinin teorik çerçevesi ortaya konulmuştur. İkinci bölümde, Türkiye ile ilgili yapılan araştırmalar ile ulaşılan bulgular hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Daha sonra modeller kurulmuştur. Dördüncü bölümde, modellerin ortaya koyduğu sonuçlar değerlendirilmiştir. Son bölümde ise elde edilen bulgulara dayanarak çeşitli politika önerileri geliştirilmiştir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine yapılan tartışmalar, ekonomik literatürde önemli bir yer tutmaktadır ve ortaya konulan temel görüşler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu konuda ilk çalışmayı gerçekleştiren isim Schumpeter (1911) olmuştur. Schumpeter'e göre, finansal kurumlar, ekonominin farklı birimleri arasında tasarrufların hareketini sağlamanın yanı sıra yatırımları destekler, risk yönetimini gerçekleştirir, yöneticilerin performansını takip eder ve finansal işlemlerin gerçekleştirilmesine yardımcı olarak ekonomik gelişmeyi destekler (King ve Levine, 1993, s.717). Bankaların ekonomideki rolünü Schumpeter (1911) şu şekilde ifade etmiştir: *"...satın alma gücünde esas olarak bir aracı olmaktan çok, bu metanın bir üreticisidir. Ancak, bugün tüm fon rezervleri ve tasarruflar genellikle ona aktığından, mevcut veya yaratılacak olan serbest satın alma gücüne yönelik toplam talep onda yoğunlaştığından ya özel kapitalistlerin yerini almış ya da onların temsilcisi olmuştur; kendisi mükemmel kapitalist haline gelmiştir"* (s.74). Schumpeter, finansal kurumların ve işlemlerin ekonomik büyümeye katkı sağladığını ifade etmiş olsa da takip eden yıllarda tersi görüşlerde ortaya konulmuştur.

Patrick (1966), modern finansal kurumların tasarruf sahipleri ve yatırımcıların talepleri doğrultusunda ortaya çıktığını savunmuştur. Patrick'e göre, finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi tamamen ekonomik büyümeden kaynaklanmaktadır. Greenwood ve Jovanovic (1990) ile Levine, (1997) yaptıkları farklı çalışmalarda benzer şekilde finansal aracılık geliştikçe ekonomik büyümenin hızlanacağını, ancak bu sürecin ekonomik büyümeden gelen geri bildirimle daha da güçleneceğini vurgulamışlardır. Beck ve Levine (2004), finansal sistemin derinleşmesinin ekonomik büyümeyi teşvik ettiğini, ancak aynı zamanda büyüyen ekonomilerin finansal sistemi

daha karmaşık ve etkin hale getirdiğini ifade etmişlerdir. Arestis ve Demetriades (1997) ve Calderón ile Liu (2003) yaptıkları uluslararası karşılaştırmalı çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ilişkinin hem finansal gelişmeden büyümeye hem de büyümeden finansal gelişmeye doğru çift yönlü olduğunu ortaya koymuşlardır.

Ekonomik büyüme ile finansal gelişme düzeyinin birbirinden ilişkisiz olduğu sonucunu iddia eden çalışma sayısı az olmakla birlikte bu alandaki ilk çalışmayı Lucas (1988) ortaya koymuştur. Lucas, ekonomik büyümenin iki kaynağa sahip olduğunu ve bunların fiziksel ve beşerî sermaye olduğunu belirtmiştir. Ekonomilerin büyüme hızlarını ve kalkınma seviyelerini, belirleyen unsurların bunlar olduğunu; buna karşın finansal büyümenin ekonomik ilerlemeye etkisinin dikkate değer bir etki olmadığını belirtmiştir.

Nedensellik ilişkisinin finansal gelişmeden büyümeye doğru olduğu varsayımına dayanan çalışmalar, *arz yönlü hipotezler* olarak adlandırılmaktadır. Bu süreç, finansal sistemin gelişmesinin sermaye birikimini ve teknolojik ilerlemeyi destekleyen kaynaklar sunarak büyüme sürecine olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Başka bir deyişle, gelişmemiş bir finansal sistemde sermaye birikimi ve teknolojik gelişme konusunda yaşanacak zorluklar, yeni yatırımlar açısından sorunlar doğuracak ve bu durum büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Gurley ve Shaw (1955), Goldsmith (1969) ve McKinnon (1973), finansal gelişmeden büyümeye ilişkin bu görüşü savunan önemli çalışmalara imza atmışlardır.

Buna karşın, nedensellik ilişkisinin büyümeden finansal gelişmeye doğru olduğu varsayımına dayanan *talep yönlü hipotezler* de bulunmaktadır. Bu hipotezler, büyümenin sağlanmasıyla finansal gelişmenin gerçekleştiğini savunmaktadır. Reel sektördeki büyümenin doğurduğu finansman talebi, finansal sektörü geliştirmekte ve reel ekonomideki genişleme, daha fazla finansal işlem gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, finansal kurumların ve araçların gelişmesini desteklemektedir (Robinson, 1952; Patrick, 1966).

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye için bankacılık sektörünün ekonomik büyüme ile olan ilişkisini incelemeye yönelik olarak yapılan çalışmalara göz attığımızda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Çalışmalar Türkiye geneli yoğunlukta olup bölgesel veya il özelinde yeterli çalışma henüz yapılmadığı anlaşılmaktadır.

Kar ve Pentecost (2000) tarafından Türkiye özelinde 1963-1995 yıllarını kapsayan çalışmada, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Finansal gelişmeyi temsil eden değişkenlerin nedensellik sonuçlarının farklı olduğunu tespit etmişlerdir. Finansal gelişme göstergeleri olarak; banka mevduatları ve özel sektör kredilerinin milli gelire oranını seçilmesi durumunda finansal gelişmenin ekonomik büyümenin nedeni olduğu sonucu elde edilmiştir. Para arzının milli gelire oranı ve özel sektör kredilerinin finansal göstergeler olarak seçilmesi halinde ise ekonomik büyümenin finansal gelişmeye neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İnan (2005) Türkiye'deki bankacılık sektörünün, bölge ve il bazında coğrafi dağılımının illerin ekonomik potansiyelleri ile ilgili ilişkisini betimsel olarak değerlendirmiş ve bankacılık sisteminin illerin gelirine bağlı olarak şekillendiği sonucunu ulaşılmıştır.

Önder ve Yıldırım (2010) yaptıkları araştırmada, 1992-2006 dönemi için illerde kullanılan kredilerin, o ilin büyümesine olan etkisi incelenmiştir. Özel sermayeli bankalar ile kamu sermayeli bankaların kullandıkları kredilerin etkilerinin farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel sermayeli bankalar tarafından verilen kredilerin büyümeye etkisinin, kamu sermayeli bankalara göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu görülmüştür.

Ceylan ve Durkaya (2010) tarafından 1998-2008 yılları arasında Türkiye'ye ait üçer aylık veriler ile inceleme yapılmış, krediler ile ekonomik büyüme değişkenleri arasında nedensellik ilişkisi olduğunu ve bu ekonomik büyümeden kredilere şeklinde tek taraflı bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hazar ve Babuşçu (2013), zaman periyodu olarak 2005-2011 dönemindeki gelişmeleri ele aldıkları çalışmada, gelişmiş illerin yüksek mevduat oranlarına sahip olduğu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki şehirlerde kredi kullanım artış oranının ise daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Mevduatın krediye dönüşümü açısından ekonomik büyüklüğü olan illerin ekonomik açıdan daha küçük illere kaynak sağladığı ifade edilmiştir.

Özen ve Vurur (2013) yaptıkları çalışmada 1998-2012 zaman aralığı için üçer aylık veriler ile mevduat, krediler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Nedensellik analizleri ile mevduattan, kredilere ve ekonomik büyümeye tek yönlü ilişkinin söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik büyüme ile krediler arasında da tek yönlü bir ilişki olduğu çalışmada görülmektedir.

Demir (2015), 2002-2014 dönemine ait üçer aylık verilerle bireysel krediler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri ekonometrik yöntemlerle analiz etmiştir. Mevsimsel dalgalanmalardan kaynaklanan potansiyel sorunları gidermek için Tramo/Seats filtresi uygulanmış ve ardından analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulguları, incelenen değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunduğunu ve tüm değişkenlerin birbirleriyle uzun vadede bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Kamacı vd (2017), 2005-2017 dönemine ait üçer aylık verilerle kredilerin, ekonomik büyüme ve para arzı ile olan ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada, dinamik en küçük kareler (DOLS) ve tam modifiye en küçük kareler (FMOLS) yöntemleri kullanılarak eşbütünleşme ilişkisi analiz edilmiş ve nedensellik testleri uygulanmıştır. Bulgular, para arzından yurtdışı kredi hacmine ve ekonomik büyümeden yurtdışı kredi hacmine doğru tek yönlü nedensel ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca değişkenlerden sadece kredi ile ekonomik büyüme değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir.

Pehlivan (2018), 2002-2015 dönemi için mevduat, kredi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş; mevduat ve kredi arasında karşılıklı, ekonomik büyümeden de kredilere ise tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tekin ve Temelli (2020) çalışmada; kredilerin kullanılmasında iller arasında benzerlikler incelenmiştir. Kredi kullanımında bölgesel farklılıkların olmadığı ve sosyo-ekonomik gelişmişlik ile nüfus yoğunluğu arasındaki ilişkiye rağmen, kredi kullanım düzeyleri ile bu faktörler arasında net bir bağlantı tespit edilemediği sonucuna varılmıştır.

Yakubu ve Abokor (2020), 2000:Q1-2016:Q4 zaman aralığının incelendiği çalışmada, ekonomik büyümenin mevduat artışının önemli bir belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akpınar ve Kara (2021), ekonomik büyüme ile banka kredileri arasındaki ilişkiyi ele aldıkları çalışmada; toplam kredi hacmi, reel efektif döviz kuru ile reel gayri safi yurt içi hâsıla değişkenlerini kullanmışlardır. 2002-2018 dönemine ait üçer aylık veriler üzerinde, değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi analiz etmek için Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Nedensellik ilişkisinin var olup olmadığı varsa hangi değişken veya değişkenlerin etkilendiğini belirlemek için Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışma bulgularına göre, ekonomik büyüme ile bankacılık sektörü kredileri arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve büyümenin banka kredileri üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Yetiz ve Ünal (2021) tarafından Türkiye’de krediler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki aylık veriler ile 2005-2020 dönemi incelenmiştir. Para arzı, krediler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler, nedensellik perspektifinden ele alınmıştır. ARDL sınır testi yöntemi, değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişkileri incelemek için kullanılmıştır. Bunun yanı sıra değişkenler arasındaki nedensellik, Toda-Yamamoto Nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Bulgular, bankacılık sektörü kredilerindeki artışın hem kısa hem de uzun vadede Türkiye’nin ekonomik büyümesini teşvik ettiğini, para arzındaki genişlemenin ise kısa vadede büyüme üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.

Coşkun ve Kuloğlu (2022), 1980-2019 dönemini ele aldıkları çalışmada, kredilerin ekonomik büyümeye etkisini incelemişlerdir. Toda-Yamamoto nedensellik testi karşılıklı nedensellik sonucuna ulaşmışlardır. Uzun dönemli ilişki için Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Değişkenler arasında eş bütünleşmenin bulunduğunu ortaya koymuştur.

Kuzucu (2022), yapmış olduğu çalışmada; gayri safi yurt içi hâsıla, kredi miktarı, döviz kuru ve BIST değişkenleri ile 2010-2020 zaman aralığını incelemiştir. ARDL sınır testine göre uzun ve kısa dönemde pozitif yönlü bir ilişkinin bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Granger nedensellik analizine göre krediler ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Bingöl Demir vd (2022) tarafından mevduatların krediye dönüşebilme oranının ekonomik büyümeye etkisini 2006:Q1-2020:Q4 zaman periyodu için incelenmiştir. Tüketici kredileri ile yatırım kredilerinin büyümeye etkilerinin aynı olmadığı, tüketici kredilerinin büyüme üzerinde olumsuz, yatırım kredilerinin ise olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Mevduatın yeterli düzeyde olmadığını, mevduatın kredilere dönüşümünün ekonomik büyümeye neden olmadığını fakat yatırım kredilerinin büyümeye neden olduğu ortaya konulmuştur.

Barlas ve Özkul (2023) tarafından yapılan çalışmada 2006-2020 döneminde üçer aylık veriler ile Türkiye için tüketici kredileri (hacim, tutar, kredi ivmesi değişkenleri) ile ekonomik büyüme (gayrisafi yurt içi hâsıla değişim oranı) arasındaki durum ele alınmıştır. KPSS, Fourier KPSS, ADF ve Phillips-Perron birim kök testleri kullanılmıştır. Fourier Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri

değerlendirilmiştir. Fourier Granger nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre; tüketici kredisi tutarı hariç diğer tüm değişkenler ekonomik büyümenin nedeni olduğu sonucu elde edilmiştir. Diğer nedensellik test sonucuna göre ise kredi hacmi hariç diğer tüm değişkenler ekonomik büyümenin nedeni olduğunu tespit etmişlerdir.

Çalışmaların tümü gözden geçirildiğinde krediler ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı ilişki olduğu çalışmalarda ortak sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır (Demir, 2015; Kamacı vd., 2017; Akpınar ve Kara, 2021; Coşkun ve Kuloğlu, 2022; Kuzucu, 2022). Krediler ile ekonomik büyüme arasında ilişkinin yönünün tek yönlü olduğunu ve bunun kredilerden ekonomik büyümeye doğru olduğunu ifade eden çalışmalarda bulunmaktadır (Önder ve Yıldırım, 2010; Yetiz ve Ünal, 2021; Barlas ve Özkul, 2023). Aksine büyümeden kredilere doğru nedensellik sonucunu (Ceylan ve Durkaya, 2010) ortaya koyan çalışmalarda bulunmaktadır. Ayrıca bu ilişkinin çift yönlü olduğunu (Kar ve Pentecost, 2000; Kuzucu, 2022) ortaya koyan çalışmalarında varlığı zaman ve değişkenler açısından sonucun değişiklik gösterebileceğini göstermektedir. Mevduatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Özen ve Vurur (2013) tarafından yapılan çalışmada, mevduat miktarının ekonomik büyüme üzerine doğrudan etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer çalışmalarda bu ilişki görülmemektedir.

4.EKONOMETRİK METODOLOJİ

Panel verilere ait çalışmalarda öncelikle birim kök testlerinden hangisinin uygulanacağını belirlemek gerekmektedir. Bunun için yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının test edilmesi araştırılması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı olması halinde ikinci nesil panel birim kök testleri, olmaması halinde ise birinci nesil birim kök testleri kullanılmaktadır.

Panel verilerinde, yatay kesit bağımlılığının varlığını tespit edebilmek için öncelikle serinin zaman boyutu (T) ile yatay kesit boyutunun (N) göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı, birimlerin birbirleriyle etkileşimde olup olmadığını belirlemede önemli bir rol oynar. Bu bağımlılığı tespit etmek için, zaman ve yatay kesit boyutuna göre farklı testler kullanılmaktadır: T > N (yatay kesit boyutunun zaman verilerinden küçük olması durumunda), Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi kullanılır. Bu test, paneldeki birimlerin bağımsız olup olmadığını test etmek için uygundur. T = N (yatay kesit boyutu ile zaman verilerinin eşit olması durumunda) veya T < N (yatay kesit boyutunun zaman verilerinden büyük olması durumunda) veya ise Pesaran (2004) tarafından önerilen CD_{LM} testi kullanılabilir. Bu test, özellikle yatay kesit bağımlılığını tespit etmek için etkili bir yöntemdir. Bu testlerin doğru bir şekilde uygulanması, panel verilerin doğru bir şekilde analiz edilmesini sağlar. Yatay kesit bağımlılığının varlığı, kullanılan modellerin doğruluğunu doğrudan etkileyebilir; bu nedenle, uygun testin seçilmesi, analizlerin güvenilirliği açısından kritik bir adımdır. Çalışmada; T=19, N=81 olduğundan CD_{LM} testi kullanılmıştır.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (1)$$

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \hat{\rho}_{ij}^2 \right) \quad (2)$$

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad (3)$$

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{ij}}{\sqrt{w_{ij}^2}} \quad (4)$$

Denklemlerde N, T ve $\hat{\rho}_{ij}^2$ sırasıyla yatay kesit sayısı, zaman periyodu ve kalıntıların yatay kesit korelasyon tahminlerini göstermektedir. $\mu_{ij} = E[(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2]$, $w_{ij}^2 = Var[(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2]$, ve k, açıklayıcı değişken sayısını ifade etmektedir. H₀; yatay kesit bağımlılığı olmadığını, H₁; yatay kesit bağımlılığının olduğunu ifade eden hipotezlerdir.

Yapılacak testlerden elde edilecek sonuçlar doğrultusunda kullanılacak birim kök testlerine karar verilecektir (Baltagi, 2008).

Cross-sectionally Augmented Im-Pesaran-Shin (CIPS) testi ve Covariate Augmented Dickey-Fuller(CADF) testi, Augmented Dickey-Fuller(ADF) birim kök testinin genişletilmiş halinden oluşan birim kök testleridir. Bu yöntem, CADF olarak adlandırılmaktadır. CADF birim kök testine ait 5 numaralı denklem aşağıda yer almaktadır (Baltagi,2008:249):

$$\Delta y_{it} = a_i + p_i^* y_{i,t-1} + d_0 \hat{y}_{t-1} + d_1 \Delta \hat{y}_t + e_{it} \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (5)$$

Yukarıdaki denklemde, a_i, b_i, c_i sabit etki katsayılarını, t zaman ve e_{it} bireye özgü hata değerlerini göstermektedir. Burada $\hat{y}_t$, tüm N gözlemin t zamanındaki ortalamasıdır. Gecikmeli kesitsel ortalama ve ilk farkının varlığı, bir faktör yapısı aracılığıyla kesitsel bağımlılığı açıklar. Hata teriminde veya faktörde seri korelasyon varsa, regresyon tek değişkenli durumda her zamanki gibi artırılmalıdır, ancak hem y_{it} hem de $\hat{y}_t$ gecikmeli birinci farkları eklenmelidir. CADF birim kök testinin panel veri bağlamında aritmetik ortalamasına dayalı olarak türetilen yatay kesite bağımlılığı dikkate alan genişletilmiş IPS (CIPS) istatistiği, analizlerde kullanılmaktadır. H_0 ; serideki tüm kesitlerde birim kök olduğunu, H_1 ; seride en az bir kesitte birim kök olmadığını ifade eden hipotezler ile test yapılmaktadır (Baltagi,2008:250).

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (6)$$

CIPS testi panelin tümü için durağanlığına bakmakta, test istatistikleri ile kritik değerlerin mutlak değerlerini kullanmaktadır (Pesaran, 2007).

Destek ve Sarkodie (2019) çalışmasında, birim kök ve eş bütünleşme şartı gerektirmeyen Panel genişletilmiş ortalama grup (AMG) yöntemi ile analiz yapılmıştır. Panel veri setlerinde yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliğin mevcut olduğu durumlarda, en uygun tahmin yöntemlerinden biri Eberhardt ve Bond (2009) ile Bond ve Eberhardt (2013) tarafından önerilen AMG (Ortalama Grup) tahmincisidir. Bu tahminci, ortak dinamik etkileri ve heterojen yapıları dikkate alarak aşağıdaki formda modellenir;

$$i = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_{it} \quad \mu_{it} = \alpha_{it} + \lambda' f_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$x_{mit} = \pi_{mi} + \delta'_{mi} g_{mt} + p_1 m_{if_{1mt}} + \dots + p_{nm} f_{nmt} + v_{mit} \quad (8)$$

$$f_t = \phi' f_{t-1} + \varepsilon_{it} \text{ ve } g_t = \kappa' g_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Analizin son aşamasında, Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilen panel veri nedensellik testi uygulanmıştır. Bu test, panel veri setlerinde; heterojenliğe ve yatay kesit bağımlılığına duyarlı bir testtir. Teste ait model şu şekildedir;

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_{ik} y_{it-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{ik} X_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Bu test, yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğu heterojen panellerde etkin ve güvenilir sonuçlar sunmaktadır. Ayrıca, eşbütünleşme ilişkisinin varlığına bağlı kalmaksızın, her iki durumda da tahmin yapma kapasitesine sahiptir. Testin sıfır hipotezi H_0 ; nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ifade etmektedir. H_1 ; nedenselliğin olduğunu ifade eden hipotez testleridir.

5. VERİ SETİ ve MODEL

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için ekonomik büyüme, sürdürülebilir kalkınma ve yaşam standartlarının iyileştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Büyümenin kaynaklarından sermayenin bu ülkelerde sınırlı olması, kullanımının verimli olmasını gerektirmektedir. Bankaların sermayelerinin veya topladıkları mevduatlarının kredi olarak sunulması yoluyla aktarılan finansmanların hangi ilin büyümesinde etkili olduğu veya olmadığı kredi politikaları için yön gösterici bir konu olacaktır. Bundan dolayı, Türkiye açısından illerin ekonomik özellikleri farklılık gösterdiğinden, mevduat veya kredinin o ilin ekonomisine olan katkı düzeyini belirlemek için analizler yapılmıştır. İllerin ekonomik büyümeyi etkileyen değişkenlerin belirlenmesi, politika yapımcılar ve karar

alıcılar için stratejik önceliklerin doğru bir şekilde planlanması ve uygulanabilir politikaların geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

5.1. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veriler 2004–2022 dönemini kapsamaktadır. Bu çalışmadaki araştırılan hususlar; illerin ekonomik büyümesine etki eden değişkenlerin neler olduğu ve etki düzeyleri ele alınacaktır.

Tablo 1. Veriler için Açıklamalar ve Kaynaklar

İl Bazında Kişi Başına Gayrisafi Yurt İçi Hâsıla (G)	Mevsim etkisinden arındırılmış cari fiyatlarla harcamalar yöntemiyle. Yıllık.	TUİK
Nüfus Başına Ortalama Mevduat(D)	Bireysel (Konut, Taşıt, Tüketici) + Ticari (Kobi, Ticari) + Tarımsal. Yıllık.	TBB
Nüfus Başına Ortalama Kredi(C)	Yıllık.	TBB
İl İhracat(E)	Yıllık.	TUİK
İl İthalat(I)	Yıllık.	TUİK
Yüz bin Kişi Başına Toplam Hastane Yatak Sayısı(B)	Yıllık.	TUİK

Kullanılan değişkenler il düzeyinde olup, kısaltmaları; kişi başı gayri safi yurtiçi hâsıla(G), nüfus başına ortalama mevduat (D), nüfus başına ortalama kredi miktarları(C), ihracat rakamları (E), ithalat rakamları (I) ve yüz bin kişi başına toplam hastane yatak sayısı (B) şeklindedir.

5.2. Ampirik Bulgular

Çalışmada kullanılan veri seti 2004–2022 zaman aralığına aittir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’ de bulunmaktadır. Veri seti 19 yıllık verilerden oluşmaktadır. Doğal logaritması alınmış değerler kullanıldığından, Tablo 2’deki ortalama değerler, belirtilen zaman aralığındaki yıllık değişim oranlarını ifade etmektedir. Türkiye illeri için kredi, mevduat ve gayri safi yurt içi hâsıla oranlarının yakın artış seyrettiği görülmektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Seriler	Gözlem	Ortalama	Minimum	Maksimum	Standart Sapma	Jarque-Bera	Olasılık
G	1539	5.100.179	8.095.733	0.792602	1.094.002	1.560.696	0.0000
D	1539	4.270.999	5.481.115	3.445.875	0.370798	5.217.098	0.0000
C	1539	4.942.658	8.251.698	-0.484126	1.146.956	9.858.802	0.0000
E	1539	3.665.965	5.241.818	2.000.000	0.584000	3.929.951	0.0000
I	1539	3.641.196	5.380.676	2.000.000	0.531354	2.337.716	0.3107
B	1539	4.992.077	6.693.728	3.532.372	0.538439	7.770.510	0.0205

Doğal logaritması alınan seriler arasındaki aşağıdaki fonksiyonel ilişki incelenmiştir.

$$G = f(D, C, E, I, B)$$

Kişi başı düşen gayri safi yurtiçi hâsıla, nüfus başına ortalama mevduat, nüfus başına ortalama kredi miktarları, ihracat, ithalat ve yüz bin kişi başına toplam hastane yatak sayısı değişkenleri arasındaki ilişkileri ayırt etmek için Pearson korelasyon matrisi kullanılmıştır. Pearson korelasyon matrisi, potansiyel çoklu bağlantının olup olmadığını göstergeleri Tablo 3’te açıkça görülmektedir.

Tablo 3. Korelasyon Matrisi

Değişkenler	G	D	C	E	I	B
G	1.0000					
D	0.8997	1.0000				
C	0.9284	0.9183	1.0000			
E	0.3710	0.3786	0.4259	1.0000		
I	0.3425	0.3547	0.3993	0.8855	1.0000	
B	0.2100	0.1954	0.2521	0.0679	0.0547	1.0000

Bağımsız değişkenlerden, nüfus başına ortalama mevduat ile nüfus başına ortalama kredi miktarları arasında 0.9183 korelasyon tespit edilmiştir. Veri setleri arasındaki korelasyon ilişkisinin 0.90'dan yüksek olması analizler için doğru sonuçların elde edilmemesine sebep olmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2001). Bu iki değişken arasındaki yüksek korelasyonun modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu oluşturmaması için bu değişkenler ile farklı modeller kurularak etkileri incelenmiştir. Kredi ve mevduat ile yeniden modeller kurulmuştur. Kurulan modeller ise aşağıdaki, şekildedir;

$G = f(D, E, I, B)$ fonksiyonel ilişkiyi incelemek üzere

$$G_{it} = \varphi_{it} + \varphi_1 D_{it} + \varphi_2 E_{it} + \varphi_3 I_{it} + \varphi_4 B_{it} + u_{it} \quad (11)$$

$G = f(C, E, I, B)$ fonksiyonel ilişkiyi incelemek üzere

$$G_{it} = \varphi_{it} + \varphi_1 C_{it} + \varphi_2 E_{it} + \varphi_3 I_{it} + \varphi_4 B_{it} + u_{it} \quad (12)$$

Panel veri analizinde serilerin durağanlığını incelemek için kullanılan birim kök testleri, paneli oluşturan birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığına göre iki temel kategoriye ayrılmaktadır: birinci nesil ve ikinci nesil panel birim kök testleri şeklindedir. Birinci nesil panel birim kök testleri, paneli oluşturan yatay kesitlerin birbirinden bağımsız olduğu varsayımına dayanır. Bu yaklaşımda, bir birime gelen şokun tüm birimler üzerinde aynı etkiye sahip olduğu kabul edilir. Örnek olarak Hadri (2000), Levin, Lin ve Chu (2002), Breitung (2005) ve Im, Pesaran ve Shin (2003) tarafından geliştirilen testler gösterilebilir. Ancak, yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğu durumlarda bu testlerin güvenilir sonuçlar vermediği yaygın bir şekilde kabul edilmektedir. İkinci nesil panel birim kök testleri ise yatay kesit bağımlılığını dikkate alır. Bu yaklaşıma göre, bir birime gelen şokun diğer birimler üzerinde farklı etkiler yaratabileceği varsayılır. Taylor ve Sarno (1998), Breuer ve arkadaşları (2002), Pesaran (2007) ve Hadri ve Kurozumi (2012) gibi testler bu kategoriye dâhildir. Bu yüzden, panel ile ilgili testlerde birimler arası yatay kesit bağımlılığı olup olmadığının test edilmesi önemlidir. Bunun için doğru birim kök testinin seçilmesini sağlar ve analiz sonuçlarının sapmasız ve güvenilir olmasını garanti eder. Aksi halde, yanlış yöntemlerin kullanılması analiz sonuçlarını yanıltıcı hale getirebilir.

Panel veri analizinde gerek ön testler gerekse uzun dönem katsayılarının tahmini aşamasına geçmeden önce, uzun dönem eğim katsayılarının homojen olup olmadığının test edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu test, panelin her bir biriminde uzun dönem ilişkisinin aynı olup olmadığını kontrol eder. Eğer uzun dönem katsayıları homojen değilse, bu durum analiz sonuçlarının doğruluğunu etkileyebilir. Eğer katsayılar homojen değilse, farklı yöntemler veya esnek modeller kullanarak her birim için farklı eğim katsayıları tahmin edilebilir. Bu, sonuçların daha doğru ve güvenilir olmasına olanak tanır. Homojenlik testi yapılmadığı takdirde, uzun dönem ilişkilerinin yanlış yorumlanması ve hatalı ekonomik kararlar verilmesi riski ortaya çıkabilir.

Tablo 4. Homojenlik Testleri

Testler	İstatistik	Olasılık (P değeri)
Δ	10.891***	0.000
Δ_{adj}	13.704***	0.000

*** işaretleri, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Homojenliğe ilişkin yapılan test sonuçları değerlendirilecek olursa, tahmin yapılacak olan modele ait olasılık değerlerine baktığımızda sabit terimin ve her bir değişkenin eğim katsayılarının heterojen olduğu sonuç elde edilmiştir. Bu sonuç, modeldeki farklı birimlerin dinamiklerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Buna göre, illerin kendi içerisinde ekonomik yapılarının birbirine benzer olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5. Yatay Kesit Bağımlılığı

Değişkenler		LM	CD _{LM}	CD	LM _{adj}
G	Test İstatistiği	61124***	719,07***	716,82***	247,23***
	Olasılık (P değeri)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
D	Test İstatistiği	57642***	675,81***	673,56***	239,6***
	Olasılık (P değeri)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C	Test İstatistiği	58889***	691,31***	689,06***	242,42***
	Olasılık (P değeri)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
E	Test İstatistiği	30490***	338,51***	336,26***	151,01***
	Olasılık (P değeri)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
I	Test İstatistiği	21821***	230,82***	228,57***	117,47***
	Olasılık (P değeri)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B	Test İstatistiği	22002***	233,07***	230,82***	73,98***
	Olasılık (P değeri)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*** işaretli %1 düzeyinde, ** işaretli %5 düzeyinde, * işaretli %10 düzeyinde ifade etmektedir.

Tablo 5’te görülen sonuçlara göre, seriler için olasılık değerleri 0.05’ten küçük olduğu için H_0 hipotezleri güçlü bir şekilde reddedilmiştir. Bu durum, serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğuna işaret etmektedir. Başka bir deyişle, katsayıların homojen olmadığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla, bu çalışmada yapılacak panelden elde edilecek analiz sonuçları, panel içerisindeki birimlerin farklılıklarını yansıtmayacaktır. Türkiye illerinin birisinde oluşan bir etkinin diğer illeri de etkileyebileceği söylenebilmektedir. Kesitler arası etkileşim göz ardı edilirse, ekonomik etkilerin tüm illere eşit şekilde yansıdığı varsayılır ki bu gerçek durumla uyumlu değildir. Bundan dolayı, elde edilen bulguların geçerliliğinin olması için kesitler arası etkileşimi göz önünde bulunduran testler uygulanması doğru olacaktır. Bu testler, yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurarak daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar (Nazlıoğlu, 2010, s. 142). Çalışmanın sonraki aşamalarında, kesitler arası bağımlılığı dikkate alan, ikinci nesil panel birim kök testi yöntemlerinden CIPS (Cross-sectionally Integrated Panel Stationarity) ve PANICCA (Panel Analysis of Nonstationary Cross-sectional data with Common Components) testleri kullanılmaktadır. Bu testler, yatay kesit bağımlılığının varlığını hesaba katarak daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

Tablo 6. CIPS Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Gecikme Uzunluğu=1		Gecikme Uzunluğu=2	
	t-Stat*	t-Stat**	t-Stat*	t-Stat**
G	-2.291 ^a	-2.605 ^a	-2.350 ^a	-2.752 ^a
D	-3.204 ^a	-3.325 ^a	-3.366 ^a	-3.631 ^a
C	-2.881 ^a	-3.133 ^a	-3.098 ^a	-3.323 ^a
E	-2.383 ^a	-2.852 ^a	-2.477 ^a	-3.035 ^a
I	-2.685 ^a	-3.045 ^a	-2,844 ^a	-3.145 ^a
B	-2.696 ^a	-2.980 ^a	-2.826 ^a	-3.136 ^a

Not: *sabit ve trend yok, ** işaretli; sabit ve trendli modeli ifade etmektedir. CIPS testi için kritik değerler yüzde 1,5 ve 10 için sırasıyla; gecikme uzunluğu 1 için -2,18, -2,07 ve -2,00 şeklindedir. Gecikme uzunluğu 2 için kritik değerler yüzde 1,5 ve 10 için sırasıyla -2,36, -2,2, -2,11 şeklindedir. “a” yüzde 1 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

CIPS birim kök test sonuçlarına göre değişkenler seviyede durağandır. Kritik değerler, olasılık değerlerinden mutlak olarak büyük olduğundan H_0 (durağan değildir) reddedilmiştir. Mutlak değerde kritik değerler büyük olursa H_0 reddedilir. Değişkenlerin düzey değerlerinin durağan olduğu görülmektedir. PANICCA testi yalnızca serilerin seviyede durağanlığını belirler; farklarında birim kök olup olmadığına dair bir bilgi sunmaz. İlk hipotez “ H_0 : Seriler birim kök içerir”, karşıt hipotez ise “ H_1 : Seriler durağandır” biçiminde ifade edilmiştir. (Reese ve Westerlund, 2016, s.971). PANICCA birim kök testinden elde edilen sonuçlar Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. PANICCA Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Test Denklemleri	Pa	Pb	PMBS
G	Sabit Terimli	-2.795 (0.0026)***	-2.322 (0.0101)**	-1.531 (0.0628)*
	Sabit ve Trendli	-5.227 (0.0000)***	-4.195 (0.0000)***	-2.683 (0.0036)***
D	Sabit Terimli	-4.259 (0.0000)***	-3.339 (0.0004)***	-1.352 (0.0883)*
	Sabit ve Trendli	-0.945 (0.1723)	-0.885 (0.1880)	-0.558 (0.2885)
C	Sabit Terimli	-27.733 (0.0000)***	-10.726 (0.0000)***	-3.958 (0.0000)***
	Sabit ve Trendli	-9.709 (0.0000)***	-6.220 (0.0000)***	-2.939 (0.0016)***
E	Sabit Terimli	-2.441 (0.0073)***	-1.767 (0.0386)**	-1.183 (0.1183)
	Sabit ve Trendli	-1.496 (0.0674)*	-1.301 (0.0966)*	-0.844 (0.1993)
I	Sabit Terimli	0.471 (0.6812)	0.428 (0.6655)	-0.204 (0.4193)
	Sabit ve Trendli	-3.916 (0.0000)***	-3.060 (0.0011)***	-1.795 (0.0363)**
B	Sabit Terimli	-1.119 (0.1317)	-0.980 (0.1636)	-0.752 (0.2259)
	Sabit ve Trendli	-2.819 (0.0024)***	-2.429 (0.0076)***	-1.628 (0.0517)*

Not: Parantez içerisinde gösterilen değerler olasılık değerleri göstermektedir. *** işaretleri %1, ** işaretleri %5, * işaretleri %10, anlamlılık düzeyini göstermektedir.

PANICCA test bulgularına göre, bağımlı değişken olan kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla (G) ile bağımsız değişkenlerden nüfus başına ortalama kredi miktarları (C) ve ihracat rakamları (E) sabit terimli model ile sabit ve trendli modelde seviyede durağandır. Ancak ithalat rakamları (I) ve yüz bin kişi başına toplam hastane yatak sayısı (B) değişkenleri sabit terimli modelde seviyede durağan iken sabit ve trendli modelde durağan değildir.

Yapılan CIPS birim kök testinde değişkenlerin, %1 anlamlılık seviyesinde düzeyde durağan olduğu; PANICCA Panel Birim Kök Testinde ise bazı değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Her ne kadar bazı PANICCA testlerine ilişkin durağan olmayan sonuçlar ortaya çıksa da CIPS sabit, sabit ve trendli, PANICCA sabit testleri değişkenlerin durağan olduğunu söylemesi sebebiyle tüm değişkenlerin I(0) olduğu kabul edilmiştir. Bu nedenle değişkenlerin farklı seviyelerdeki durağanlık sonuçları heterojenite, yatay kesit bağımlılığı ve düzeyde/farkta tahmin ortaya koyan bir tahmincinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Eberhardt ve Teal (2010) ortak çalışması ile geliştirilen bu analiz, özellikle panel verilerde farklı birimlerin (ülkeler, iller vb.) heterojen dinamik yapılarının etkisini modellemeye olanak tanımaktadır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Tablo 8. Panel AMG Katsayı Tahmin Sonuçları (Model 1)

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
D	0.0330	0.0132	0.013**
E	0.0070	0.0098	0.471
I	0.0007	0.0063	0.903
B	0.0007	0.0303	0.980

(**) %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Analizin bu aşamasında, Model 1'e göre nüfus başına düşen ortalama mevduatın kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla üzerindeki etkisi AMG tahmincisi ile araştırılmıştır. Tablo 8'de sunulan sonuçlara göre, panelin tümü için değişken katsayıları pozitifdir. Kişi başına düşen mevduat miktarının, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Model 1 için diğer değişkenlerin anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 9. Panel AMG Bireysel Katsayı Tahmin Sonuçları (Model 1)

Şehir Adı	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
Ağrı	0.22069	0.0831	0.008***
Ankara	0.07448	0.0427	0.081*
Artvin	0.24941	0.1017	0.014**
Aydın	-0.13719	0.0696	0.049**
Bayburt	0.19289	0.0820	0.019**
Bingöl	0.33381	0.0747	0.000***
Bitlis	0.13214	0.0538	0.014**
Burdur	-0.16041	0.0948	0.091*
Bursa	-0.20386	0.1010	0.044**
Çanakkale	0.87285	0.0529	0.099*
Çankırı	0.09489	0.0569	0.096*

Çorum	0.08952	0.0414	0.030**
Denizli	-0.16339	0.0528	0.002***
Diyarbakır	-0.12290	0.0583	0.035**
Elazığ	0.23975	0.0567	0.000***
Erzurum	0.14503	0.0725	0.046**
Gümüşhane	0.20703	0.0794	0.009***
Iğdır	0.22510	0.0870	0.010***
Isparta	0.05208	0.0309	0.092*
İstanbul	0.04353	0.0175	0.013**
İzmir	-0.06186	0.0359	0.085*
Karaman	-0.13546	0.0433	0.002***
Kırşehir	-0.15346	0.0782	0.050**
Kilis	-0.10467	0.0379	0.006***
Malatya	0.08285	0.0413	0.045**
Tokat	0.11636	0.0308	0.000***
Yalova	0.48161	0.1355	0.000***

(***) %1, (**) %5 ve (*) %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Model 1 için il düzeyinde analiz sonuçları Tablo 9'da verilmiştir. Nüfus başına ortalama mevduat miktarının kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılaya etkisine baktığımızda; Bingöl, Elâzığ, Tokat, Yalova, Ağrı, Gümüşhane, Iğdır, İstanbul, Artvin, Bitlis, Bayburt, Çorum, Denizli, Malatya, Erzurum, Ankara, Isparta, Çankırı ve Çanakkale illerinde etkili olduğunu ve bu illerdeki mevduatlarda görülecek artışın o ilin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılasını pozitif etkileyeceği görülmektedir.

İzmir, Burdur, Aydın, Kırşehir, Denizli, Karaman, Kilis, Diyarbakır ve Bursa gibi iller için nüfus başına mevduat miktarının artması o ilin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılası üzerinde negatif etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 10. Panel AMG Katsayı Tahmin Sonuçları (Model 2)

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
C	0.0131	0.0076	0.086*
E	0.0010	0.0094	0.900
I	0.0004	0.0055	0.929
B	0.0048	0.1500	0.066*

(*) %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Model 2'de; nüfus başına düşen ortalama kredilerin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla üzerindeki etkisi Model 1'de olduğu gibi AMG tahmincisi ile araştırılmıştır. Tablo 10'de sunulan sonuçlara göre, panelin tümü için değişken katsayıları pozitifdir. Kişi başına düşen kredi ile kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca Model 2 için yüz bin kişi başına düşen hastane yatak sayısı da anlamlı görünmektedir.

Tablo 11'de, Model 2 için sonuçlar gösterilmektedir. Afyonkarahisar, Aksaray, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Düzce, Elâzığ, Gümüşhane, Erzurum, Iğdır, Kars, Malatya, Muş, Rize, Siirt, Tokat, Trabzon ve Yozgat illerinde kredilerdeki artışın ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğunu ve bu illerdeki nüfus başına düşen ortalama kredi miktarında görülecek artışın o ilin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılasını pozitif etkileyeceği görülmektedir.

Karaman, Tekirdağ, Nevşehir, Balıkesir, Kırşehir, Hatay, Kırklareli, Aydın, Bursa, Edirne, Kocaeli, Mersin, Denizli ve İstanbul gibi iller için nüfus başına düşen ortalama kredi miktarının artması o ilin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılasını negatif etkileyeceği görülmektedir.

Tablo 11. Panel AMG Bireysel Katsayı Tahmin Sonuçları (Model 2)

Şehir Adı	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
Afyonkarahisar	0.11592	0.03721	0.002***
Aksaray	0.08076	0.03517	0.022**
Aydın	-0.07115	0.02966	0.016**
Balıkesir	-0.09122	0.03623	0.012**
Bayburt	0.13379	0.04692	0.004***
Bingöl	0.09963	0.05362	0.063*
Bitlis	0.11587	0.15291	0.000***
Bursa	-0.06977	0.03920	0.075*
Denizli	-0.03514	0.01899	0.064*
Düzce	0.14788	0.06058	0.015**
Edirne	-0.06713	0.15123	0.000***
Elazığ	0.05604	0.01998	0.005***
Erzurum	0.11186	0.02333	0.000***
Gümüşhane	0.10800	0.03618	0.003***
Hatay	-0.07429	0.03676	0.043**
Iğdır	0.15139	0.04665	0.001***
Isparta	0.02580	0.01265	0.041**
İstanbul	-0.01858	0.01112	0.095*
Karaman	-0.14305	0.07069	0.043**
Kars	0.08476	0.03641	0.020**
Kırklareli	-0.07313	0.02548	0.004***
Kırşehir	-0.08053	0.04689	0.086*
Kocaeli	-0.04528	0.02567	0.078*
Malatya	0.05872	0.01908	0.002***
Mersin	-0.03921	0.01499	0.009***
Muş	0.08510	0.02839	0.003***
Nevşehir	-0.10443	0.05109	0.041**
Rize	0.08247	0.01280	0.000***
Siirt	0.09035	0.03664	0.014**
Tekirdağ	-0.14010	0.03115	0.000***
Tokat	0.09227	0.02247	0.000***
Trabzon	0.04495	0.02019	0.026**
Yozgat	0.06092	0.02762	0.027**

(***) %1, (**) %5 ve (*) %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Değişkenler arasındaki nedensellik bağlantılarını incelemek amacıyla bu çalışma Dumitrescu ve Hurlin'in (2012) heterojen panel nedensellik analizi kullanılmıştır. Bu metodoloji Granger nedenselliğinin değiştirilmiş bir versiyonudur ve heterojen panel verilere uyarlanmıştır.

Tablo 12. Heterojen Panel Nedensellik Test Sonuçları

Değişkenler	Wald Stat.	Olasılık
D↗G	2.0459***	0.0000
G↗D	5.4966***	0.0000
C↗G	5.4966***	0.0000
G↗C	10.7670***	0.0000
C↗D	3.7170***	0.0000
D↗C	5.6469***	0.0000
E↗G	2.0334***	0.0000
G↗E	3.2206***	0.0000
I↗G	2.5459***	0.0000
G↗I	2.7822***	0.0000
B↗G	2.5855***	0.0000
G↗B	5.1963***	0.0000

(***) %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Panelin tümü için; mevduat miktarı ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı yani çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu Tablo 12’de görülmektedir. İllerdeki mevduat miktarındaki artış, ilin gayri safi yurt içi hasılasında artışa neden olmaktadır. Ekonomideki büyüme de mevduatlarda artışa neden olmaktadır. Kredilerin etkisine baktığımızda da aynı durum söz konusudur. Krediler ile gayri safi yurt içi hâsıla arasında çift yönlü nedensellik söz konusudur. Ayrıca krediler ile mevduat arasında da çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Elde edilen sonuçlarda çift yönlü nedensellik söz konusudur. Literatürdeki ilk çalışmalarda belirtildiği gibi finansal gelişmelerin ekonomik büyümeye katkı sağladığı ve ekonomik büyümenin finansal piyasaları geliştirdiğini ifade eden görüşler ile benzerlik gösterdiği ve Türkiye özelinde yapılan çalışmalardan Kar ve Pentecost (2000) ile Kuzucu (2022) ile örtüştüğü görülmektedir. Reel sektördeki büyümenin doğurduğu finansman talebi, finansal sektörünü geliştirmekte ve reel ekonomideki genişleme, daha fazla finansal işlem gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, finansal kurumların ve araçların gelişmesini desteklemektedir. Arz yanlı ve talep yanlı hipotezlerin Türkiye için geçerli olduğu görülmektedir.

6.SONUÇ

Finansal sistemin ekonomi üzerindeki etkisini ele alırken, sistemin en önemli aktörlerinden bankaların hangi işlemler aracılığı ile piyasayı etkilediğinin ortaya konulması gerekmektedir. Tasarrufları özendirip, mevduat artışı ile mi yoksa kullandırılan krediler ile mi büyümeye katkısının olduğu il düzeyinde araştırılmıştır. İl ekonomilerinde; finansal sistemin ekonomik büyümeye destek sağlaması veya gelişen ekonomiye paralel finansal sistemin de büyümesi, makroekonomik dengenin sağlanması açısından önemli görülmektedir.

Bu çalışmada; Türkiye’nin il düzeyinde kişi başı gayri safi yurt içi hâsılası üzerinde bankaların rolünün tasarruf ve kredi boyutu ile etkisi ele alınmıştır. 2004-2022 dönemi yıllık verilerle, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla (G), nüfus başına ortalama mevduat (D), nüfus başına ortalama kredi miktarları(C), ihracat rakamları (E), ithalat rakamları (I) ve yüz bin kişi başına toplam hastane yatak sayısı (B) değişkenleri ile incelenmiştir. Ampirik yöntem olarak CIPS ve PANICCA panel birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Bulgular, CIPS testinde tüm değişkenler düzey değerlerde durağan olduğu görülmüştür. PANICCA testinde ise bazı değişkenler düzey değerlerde durağan olmadıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle düzeyde birim kök şartı ile eşbütünleşme şartı aranmadığından Panel AMG tahmincisi kullanılmıştır. Nüfus başına ortalama mevduat ve nüfus başına ortalama kredi miktarlarının ayrı ayrı değerlendirildiği modeller kurularak illerin kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla değişimleri üzerine sonuçlar elde edilmiştir. İktisadi açıdan bulunan sonuçlar; tasarrufların/mevduatın artması bazı illerde bankaların kaynaklarını arttırmakta ve bu kaynak artışı o ilin büyümesine katkı sağlamaktadır. Bankacılık sektörü finansal aracılık işlevi sayesinde ekonomide küçük miktarlarda ve atıl konumda bulunan tasarrufların, büyük miktarlara ve yatırımlara dönüşmesine aracılık etmektedir. Bazı illerde de kredilerin kullanımındaki artış talep tarafından tüketimi etkileyerek firma satışlarına ve firmaların yeni yatırımlar yapmasına katkı sağladığı düşünülmektedir. Firmaların yatırımlarının artması ile o ildeki büyüme oranları artış göstermektedir. İller arasındaki kişi başı gayri safi yurt içi hasıladaki artış farklılığının giderilmesinde elde edilen sonuçlara göre bazı illerde selektif kredi uygulaması ve bazı illerde tasarruf arttırıcı uygulamaların politika araçları olarak değerlendirilmesi fayda sağlayacaktır.

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Bu çalışmanın yazarı, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The author of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the author).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).

KAYNAKÇA

- Akpınar, S., ve Kara, M. (2021). "Bankacılık Sektörü Kredileri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği". *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 8(18), 66-86.
- Arestis, P., and Demetriades, P. (1997). "Financial Development And Economic Growth: Assessing The Evidence". *The Economic Journal*, 107(442), 783-799. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.1997.tb00043.x>
- Baltagi, B.H. (2008) *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd., Chichester.
- Barlas, B., ve Özkul, G. (2023). "Kredi İvmesi ve Kredi Değişkenleri Açısından Tüketici Kredileri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki". *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(39), 1003-1029. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1219224>
- Beck, T., and Levine, R. (2004). "Stock Markets, Banks, and Growth: Panel Evidence". *Journal of Banking & Finance*, 28(3), 423-442. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00408-9](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00408-9)
- Breuer, J. B., McNown, R., and Wallace, M. (2002). "Series-Specific Unit Root Tests With Panel Data". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(5), 527-546. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.00276>
- Breusch, T.S., and A.R. Pagan (1980). "The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics", *Review of Economic Studies* 47,239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Calderón, C., and Liu, L. (2003). "The Direction Of Causality Between Financial Development And Economic Growth". *Journal Of Development Economics*, 72(1), 321-334. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(03\)00079-8](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00079-8)
- Ceylan, S., ve Durkaya, M. (2010). "Türkiye’de Kredi Kullanımı-Ekonomik Büyüme İlişkisi". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 21-35.
- Christopoulos, D. K., ve Leon-Ledesma, M.A. (2010). "Smooth Breaks and Non-linear Mean Reversion: Post-Bretton Woods Real Exchange Rates". *Journal of International Money and Finance*, 29(6): 1076-1093.
- Chaudhry, I. S., Qamber, Y., and Farooq, F. (2012). "Monetary Policy, Inflation And Economic Growth in Pakistan: Exploring The Co-Integration And Causality Relationships". *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 6(2), pp. 332-347.
- Coşkun, H., ve Kuloğlu, B. K. (2022). "Türkiye’de Banka Kredilerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi". *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 6(1), 44-58. <https://doi.org/10.29216/ueip.1076973>
- Demir, S. (2015). *Bireysel Kredilerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, [Yayınlanmamış Doktora Tezi], İstanbul.
- Demir Bingöl, N., Bingöl, M., ve Emsen, Ö. S. (2022). "Türkiye’de Mevduatların Krediye Dönüşümünün Büyümeye Etkileri: Tüketim Çekişli mi? Yatırım İtişli mi?". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(1), 27-61. <https://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1095655>
- Destek, M. A., and Sarkodie, S. A. (2019). "Investigation of Environmental Kuznets Curve For Ecological Footprint: The Role of Energy And Financial Development." *Science of The Total Environment*, 650, pp. 2483-2489. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.017>
- Dumitrescu, E.-I., Hurlin, C., (2012). "Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels". *Economic Modelling*. 29(4), 1450–1460.
- Eberhardt, M., and Teal, F. (2010). "Productivity Analysis in Global Manufacturing Production". *Department of Economics (University of Oxford)*. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:ea831625-9014-40ec-abc5-516ecfbd2118>
- Greenwood, J., and Jovanovic, B. (1990). "Financial Development, Growth, And The Distribution of Income". *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 1), 1076-1107. <https://doi.org/10.1086/261720>
- Hazar, A., ve Babuşcu, Ş. (2013). "Türk Bankacılık Sektörü Kredi-Mevduat Gelişmelerinin Bölgesel Analizi (2005-2011)". *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 93-119.
- Im, K.S., Pesaran, M.H., Shin, Y. (2003): "Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics* 115, 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- İnan, E. A. (2005). "Türk Bankacılık Sisteminde Şube, Kredi Ve Mevduatın Coğrafi Dağılımı". *Bankacılar Dergisi*, 54, 21-40.
- Hadri, K. (2000). "Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data"; *Econometric Journal* 3, 148-161. <https://doi.org/10.1111/1368-423X.00043>
- Hadri, K., and Kurozumi, E. (2012). "A Simple Panel Stationarity Test In The Presence Of Serial Correlation and a Common Factor". *Economics Letters*, 115(1), 31-34. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2011.11.036>

- Kamacı, A., Ceyhan, M. S., ve Peçe, M. A. (2017). "Kredi Hacminin Para Arzı ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13), 400-409.
- Kar, M., Pentecost, E.J. (2000). "Financial Development and Economic Growth in Turkey: Further Evidence on The Causality Issue". *Loughborough University Economic Research Paper* 27,1-21.
- King, Robert G. ve Ross Levine (1993). "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, v.108. S.3. pp.717-737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- Kuzucu, S. C. (2022). "Türkiye’de Kullandırılan Kredilerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi". *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 128-132. <https://doi.org/10.47257/busad.1216074>
- Levine, R. (1997). "Financial Development And Economic Growth: Views And Agenda". *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726. <https://www.jstor.org/stable/2729790>
- Levin, A., Lin, C., Chu J. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic And Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, Volume 108, Issue 1, Pages 1-24, [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7).
- Lucas, Robert E. (1988). "On The Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, v.22. pp.3-42.
- Nazlıoğlu, Ş. (2010). *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi], T.C. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Özen, E., ve Vurur, N. S. (2013). "Türkiye’de Mevduat, Banka Kredisi ve Ekonomik Büyüme İlişisinin İncelenmesi". *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 117-131. <https://doi.org/10.12780/UUSD209>
- Patrick, T. Hugh (1966). "Financial Development And Economic Growth in Underdeveloped Countries", *Economic Development and Cultural Change*, v.14. pp.174-189. <https://doi.org/10.1086/450153>
- Pehlivan, P. (2018). "Türkiye’de Ticari Banka Mevduatı ve Kredilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi". *SSD Journal*, 3(12), 371-381. <https://doi.org/10.31567/ssd.70>
- Pesaran, M. H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels". *IZA Discussion Paper Series*, No. 1240.
- Pesaran, M. H. (2006). "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels With A Multifactor Error Structure". *Econometrica*, 74(4), 967-1012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x>
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence Of Cross-Section Dependence". *Journal Of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Schumpeter, J.A. (1934). *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Munich and Leipzig: Duncker and Humblot. Second revised edition, 1926. Translated into English as *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle* (1911). (R. Opie, Çev.) Transaction Publishers New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.)
- Taylor, M. P., and Sarno, L. (1998). "The Behavior of Real Exchange Rates during the Post-Bretton Woods Period". *Journal of International Economics*, 46, 281-312. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(97\)00054-8](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(97)00054-8)
- Yakubu, I. N., and Abokor, A. H. (2020). "Factors Determining Bank Deposit Growth in Turkey: An Empirical Analysis". *Rajagiri Management Journal*, 14(2), 121-132. <https://doi.org/10.1108/RAMJ-05-2020-0017>
- Yetiz, F., ve Ergin Ünal, A. (2021). "Banka Kredileri, Para Arzı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği". *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(37), 4487-4509. <https://doi.org/10.26466/opus.873635lu>.