

BANKACILIK SEKTÖRÜ KREDİLERİ İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Gizem BAŞ*

Mehmet KARA**

Öz

Bu çalışmada, 2008 küresel kriz sonrası ekonomi literatüründe ve politika uygulamalarında gündeme gelen bankacılık sektörü kredi büyümesi ile ekonomik büyüme ilişkisi 2008:01-2018:05 dönemi aylık veriler kullanılarak Türkiye için analiz edilmiştir. Çalışmada Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL modeli kapsamında kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (UECM) ve sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hem uzun hem de kısa dönemde bankacılık sektörü kredi büyümesinin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hata düzeltme terimi katsayısı kısa dönemde beklenildiği gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de bankacılık sektörü kredi büyümesinin ekonomik büyümeyi desteklediğini kanıtlar niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Bankacılık Sektörü Kredisi, Türkiye, ARDL Sınır Testi, Ekonometrik Analiz

THE NEXUS BETWEEN BANKING SECTOR CREDIT AND ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF TURKEY

Abstract

This paper analyses the relationship between economic growth and banking sector credit for Turkey by using monthly data for the period of 2008: 01-2018:05 since banking sector credit becomes a subject of economic literature and policy implementation after the 2008 global economic crisis. The unrestricted error correction model (UECM) and boundary test approach in the scope of ARDL(Auto Regressive Distributed Lag) model developed by Pesaran et al. (2001) are applied in the study. On the basis of analysis results, it is concluded that banking sector credit has an influence on economic growth in both the long and the short term. The error term’s coefficient is negative and statistically significant in the short term as it is expected. The findings obtained provide evidence that banking sector credit promotes economic growth in Turkey.

Keywords: Economic Growth, Banking Sector Credit, Turkey, ARDL Boundary Test, Econometric Analysis

العلاقة بين قروض القطاع المصرفي والنمو الاقتصادي: مثال تركيا

نبة

في هذا العمل: تم التحليل من أجل تركيا علاقة النمو الاقتصادي مع الأدب الاقتصادي والإجراءات السياسية بعد الأزمة الاقتصادية 2008 وذلك باستخدام المعطيات الشهرية لفترة 01.2008-05.2018. تم التطبيق في العمل نهج اختبار الحدود ونموذج تصحيح الخطأ (UECM) الغير محدود ضمن نموذج ARDL والمطور من قبل Pesaran vd. (2001). وفقاً لنتائج التحليل تم الوصول إلى استنتاج أن نمو الائتمان في القطاع المصرفي له تأثير على النمو الاقتصادي على مدى الطويل والقصير حتى وأنه أصبح مفهوماً عاملاً مصطلح تصحيح الخطأ سالباً وذو دلالة إحصائية كما هو متوقع على المدى القصير. النتائج المأخوذة تثبت أن تالخدمات المصرفية الائتمان المتقدم للقطاع تعزز النمو الاقتصادي في تركيا.

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، قروض القطاع المصرفي، تركيا، اختبار الحدود ARDL، التحليل الاقتصادي

* Arş. Gör., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, gizemercelik@mku.edu.tr

** Doç. Dr. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, mehmetkara@mku.edu.tr

Makale türü / Article type: Araştırma Makalesi / Research

Makale Geliş Tarihi / Submitted: 03.09.2018

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 20.11.2018

1. Giriş

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke için bankacılık kesimi, özel sektör yatırımlarına sağladığı kredilerle, ekonomik büyüme ve kalkınmanın motoru olmuştur (Barth ve Calari, 2006; Levine, 1997; Levine ve Renelt, 1992; King ve Levine, 1993a ve 1993b). Tarihsel olarak, örneğin bankalara odaklanan Bagehot (1873) ve Schumpeter (1911) gibi ekonomistler, bankacılık sisteminin ekonomik büyümedeki kritik önemini vurgulamış ve bankaların üretken yatırımlarını tanımlayıp ve bu yatırımları finanse ederek inovasyon ve gelecekteki büyümeyi aktif olarak sürdürebileceklerini ifade etmişlerdir (Levine ve Zervos, 1998).

Tarihsel olarak Türkiye’de bankacılık kesimi, kamu kesiminin bütçe harcamalarını desteklemek ve kamu sektörünün borçlarını finanse etmek durumunda kaldığı için, özel sektörün yatırımlarına uygun krediler sağlayamamıştır. Türkiye’de, özellikle son yıllarda, Kredi Garanti Fonu (KGF) kapsamında yapılan düzenlemelerin bankacılık kesimi kredisi üzerinde oldukça önemli etkileri olmuştur. Kredi Garanti Fonu (KGF) sanılanı aksine oldukça eski bir fondur. 1993 yılında yeterli teminatı olmayan KOBİ’lere kefil olmak suretiyle onların finansmana erişimini kolaylaştırmak amacıyla kurulmuştur. KGF’nin temel görevi, KOBİ’lere teminat desteği sağlamak olarak tanımlanmaktadır. Türkiye’deki işletmelerin yüzde 99,8’inin KOBİ olduğu, çalışanların yüzde 78’inin KOBİ’ler tarafından istihdam edildiği, toplam yatırımların üçte birinden fazlasının KOBİ’ler tarafından yapıldığı, üretimin yüzde 54’ünün KOBİ’lere ait olduğu dikkate alındığında KOBİ’lerin finansmana erişimine sağlanan desteğin ne kadar önemli bir görev olduğu anlaşılacaktır (Eğilmez, 2017).

KGF’nin uygulanmaya başlandığı 1994 yılından bugüne kadarki uygulamalarının sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: Türkiye’de Kredi Garanti Fonu Kapsamındaki Kullanılan Kefaletler

DÖNEM	Kullanılan Kefaletler		
	KOBİ Sayısı	Kredi Tutarı	Kefalet Tutarı
1994-2012	8.036	3.867	2.807
2013	2.118	1.008	761
2014	4.579	1.353	1.050
2015	4.736	2.418	1.849
2016	19.506	6.682	5.128
1994-2016	38.975	16.342	12.317

Kaynak: (Eğilmez, 2017).

Tablo 1’e göre 1994 yılından 2016 yılı sonuna kadar 40 bine yakın KOBİ’ye 16,3 milyar TL tutarında kredi kullanılmış ve bu kredilerin 12,3 milyar TL’si de kefalet altında kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 2008 Küresel Krizi sonrası dönemde hem krizin nedeni hem de krizden çıkmak için başvuru bankacılık sektörü kredisi ve faiz politikasının, ekonomik büyümeyi hızlandırıp hızlandırmadığının araştırılmasıdır. 2008 Küresel Kriz sonrası dönemde, Türkiye’de ekonomik büyümenin dinamiklerinin kredi büyümesi bağlamında bilinmesi, politika yapımında önemli bir rolü bulunmaktadır.

2. Literatür Taraması

Literatürde banka kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen iki görüş bulunmaktadır. Bunlar “talep takipli (*demand following*)”; diğeri ise “arz nedenli (*supply leading*)” olan

görüşlerdir. “*Talep takipli*” görüşe göre reel sektör büyüdükçe, bankacılık kesmi enstrümanlarına olan talepte de bir artış görülecektir. Diğer taraftan “*arz nedenli*” görüşe göre banka kredilerindeki artış daha fazla üretime ve ekonomik büyümeye yol açacaktır. Bu görüşe göre, bankacılık sektörü çeşitli finansal enstrümanları aracılığıyla reel üretime itici bir güç olmaktadır (Branch vd., 2015: 3; Furqani ve Mulyany, 2009: 62). Bankacılık sektörü kredisi ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olduğu görüşünün savunucularına göre, finansal sektörün ekonomik etkinliği ve sermaye birikimini destekleyerek üretimi teşvik etmesi konusunda önemli bir rolü bulunmaktadır (Carlo vd., 2003).

Bu çalışmada, Türkiye’deki bankacılık kesimi kredi büyümesinin, ekonomik büyüme üzerindeki rolü inceleneceğinden “*arz nedenli*” görüşe ilişkin literatüre yer verilmiştir.

Literatürde bankacılık ya da daha geniş bir ifadeyle finansal (bankacılık) sektördeki gelişme ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirten çalışmalar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: İlgili Literatür

Yazar/lar	Dönem/Ülke	Yöntem	Sonuç
Dritsaki ve Dritsaki-Bargiota (2005)	1988:1–2002:12/ Yunanistan	Trivariate Autoregressive VAR modeli	Bankacılık sektörü gelişmişliği ve ekonomik büyüme arasında çoklu granger nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.
Furqani ve Mulyany (2009)	1997:1-2005:4/ Malezya	Eşbütünleşme ve Vector Hata Düzeltme Modeli (VECM)	Malezya ekonomisi için yapılan analizde uzun dönemde, İslami bankalarının sağladığı finansmanın, ekonomik büyüme ve sermaye birikimi üzerinde pozitif ve anlamlı etkisinin olduğunu bulmuşlardır.
Pradhan (2009)	1993-2008/ Hindistan	Multivariate VAR Model	Hindistan ekonomisi için yapılan analizde uzun dönemde finansal gelişme ile ekonomik büyümenin birlikte dengeye geldikleri tespit edilmiştir. Ayrıca banka kredisi ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü Granger nedensellik olduğu belirlenmiştir.
Akpansung ve Babalola (2011)	1970-2008/ Nijerya	Granger Nedensellik testi	Özel sektör kredilerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.
Korkmaz (2015)	2006-2012/ 10 Avrupa Ülkesi	Panel Veri Analizi	Bankacılık kesimi yurtiçi kredilerinin ekonomik büyümeyi etkilediği belirlenmiştir.
Rahimzadeh (2012)	1990-2011/ Orta Doğu ve Kuzey Afrika	Panel Veri Analizi	Bankacılık sektörü kredilerinin ülkelerdeki üretim üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.
Anthony (2012)	1970-2006/ Nijerya	Vektör Hata Düzeltme Modeli	Analiz sonuçlarına göre banka kredileri ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Fenta (2012)	1998-2010/ Etiyopya	Granger Nedensellik Testi, Hata Düzeltme Modeli, Etki-Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması	Yapılan analizlerle ekonomik ile banka kredileri arasında nedensellik ilişkisi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.
Beck vd. (2000)	1960-1995/ 63 ülke	Dinamik Panel Veri Analizi	Elde edilen analiz bulgularına göre, finansal aracı kurumların, uzun dönemde, ülkelerin büyüme oranlarına pozitif bir şekilde etki ederek, toplam faktör verimliliği de etkilediği tespit edilmiştir.
Rousseau ve Wachtel (2000)	1980-1995/ 47 ülke	Panel Analizi	Banka kredilerinde meydana gelen gelişmelerin ekonomik büyümeyi desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.
Levine ve Zervos (1998)	1976-1993/ 48 ülke	Panel Veri Analizi	Bankacılık sektöründeki gelişmeler ve banka kredileri ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır ve ekonomik büyüme üzerinde oldukça etkin bir rol oynamaktadırlar.
Ghali (1999)	1963-1993/ Tunus	Johansen Nedensellik Analizi, Granger Nedensellik Testi	Uzun dönem için banka kredileri ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki ortaya çıkmıştır. Granger Nedensellik testi sonuçları da bu ilişkiyi destekleyecek şekildedir.
Thangavelu ve Ang Beng Jiunn (2004)	1960-1999/ Avustralya	VAR Analizi, Granger Nedensellik Testi	Elde edilen bulgular banka kredilerinden ekonomik büyümeye doğru nedensel bir ilişkinin varlığını kanıtlar niteliktedir.
Demir vd. (2007)	1995-2005/ Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi, VAR Analizi	Uzun dönemde banka kredileri ile büyüme arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca, banka kredilerinde meydana gelen bir artışın ekonomik büyüme olarak sonuçlandığı da tespit edilmiştir.
Mercan ve Peker (2013)	1992-2010/ Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Teorideki beklentilere paralel olarak banka kredilerinin büyüme üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı olarak gözlemlenmiştir.
Aslan ve Korap (2006)	1987-2004/ Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Analiz sonuçlarına göre banka kredileri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki vardır.

Literatürde, bankacılık sektörü kredisi ile ekonomik büyüme arasında pozitif değil; aksine negatif bir ilişki olduğunu savunan bazı çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Lucas (1988) ve Robinson (1952) gibi ekonomistler, finansal sistemdeki gelişmişliğin ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca Leitão (2012), 1990-2010 döneminde dinamik panel veri analizi

yöntemini kullanarak 27 Avrupa ülkesi için yaptığı çalışmada banka kredilerinin ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Türkiye için son dönemlere ilişkin bankacılık sektörü kredi büyümesi ile ekonomik büyüme arasında az sayıda çalışma olmasından dolayı, bu çalışmanın yapılması literatüre katkı olarak değerlendirilebilir.

3. Model, Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada kullanılan model aşağıdaki gibi kurulmuştur;

$$URETIM_t = \alpha_1 + \alpha_2 KREDI_t + \alpha_3 FAIZ_t + \mu_t, \quad (1)$$

$URETIM_t$, toplam sanayi üretim endeksini $KREDI_t$, bankacılık sektörü toplam kredi hacmini temsil ederken ve $FAIZ_t$ ise bankalarca açılan ticari kredilere uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranlarını temsil etmektedir. Analizin zaman periyodu 2008 yılının Ocak ayı ile 2018 yılının Mayıs aylarını kapsamaktadır. Kullanılan veriler aylık halindedir.

Çalışmada zaman periyodu olarak 2008 sonrası döneminin incelenmesinin nedeni ise; 2008 Küresel Krizi sonrası dönemde, hem krizin nedeni hem de krizden çıkmak için başvurulan bankacılık sektörü kredisi ve faiz politikasının, ekonomik büyümeyi hızlandırıp hızlandırmadığının araştırılması olmuştur.

Aşağıda Tablo 3'te değişkenler, açıklamaları ve alındıkları kaynaklar gösterilmektedir.

Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Kod	Açıklaması	Kaynak
URETIM	Toplam Sanayi Üretim Endeksi (2015=100)	TCMB
KREDI	Bankacılık Sektörü Toplam Kredi Hacmi (TL Cinsinden) (Bin TL) (Mevsimsellikten ve Takvim Etkisinden Arındırılmış)	TCMB
FAIZ	Bankalarca TL Üzerinden Açılan Ticari Kredilere Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları (%)	TCMB

Bu çalışmada, değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak için, Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) modeli kapsamındaki kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (UECM) ve sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. Literatürde eşbütünleşme testleri olarak Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) eşbütünleşme testleri, değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı ancak farkları alındığında aynı dereceden bütünleşik oldukları durumlarda sıklıkla kullanılmaktadır. ARDL analiz yöntemi kısıtlanmamış hata düzeltme modelini kullandığı için diğer eşbütünleşme testleriyle kıyaslandığında daha güvenilir sonuçlar vermektedir. Hata düzeltme modelinin en önemli özelliği ise değişkenler hakkında hem kısa dönem hem de uzun dönem için bilgi vermesidir. Ayrıca az sayıda gözlem içeren serilerle çalışıldığında bile güvenilir sonuçlar vermektedir (Narayan ve Narayan, 2004).

4. Analiz Sonuçları

Çalışmanın analiz kısmında önce birim kök testlerine bakılmış, ardından sınır testi yaklaşımı ile seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılmıştır. Eş bütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra, ARDL modeli kapsamında, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki incelenmiştir.

4.1. Birim kök testi

Birim kök testleri, durağanlığı sınamada kullanılan yaygın yöntemlerden birisidir. Durağanlık; ortalaması ile varyansı zaman içerisinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı, bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de, yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreçtir (Gujarati, 2006: 713). Zaman serileri alanında yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu, belirsiz ve bilinmeyen gelecek hakkında doğru kestirimler yapmaya yöneliktir. Eğer bir stokastik süreç

durağan değilse, serinin davranışı sadece ele alınan tahmin dönemi için geçerli olacaktır. Daha açık bir ifadeyle, zaman serileri alanında yapılan çalışmalarda amaç, güvenilir parametre tahmini yerine, gelecek yönünde öngörülerde bulunmak ve tahmin dönemi dışında da değişkenin genel tavrını ya da eğilimini yakalayabilmektir (Bozkurt, 2013: 29). Bu yüzden zaman serilerinin durağanlığı, oldukça önemlidir.

Çalışmada birim kök testi olarak Genişletilmiş Dickey-Fuller testi (Dickey ve Fuller, 1981) uygulanmıştır. Gecikme uzunlukları da SIC (Schwarz Information Criterion) kriteri ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 4: Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Seviye	1.Fark	Karar
	ADF	ADF	
LNURETIM	-3.090690 (0.1132) [c+t]	-13.44768 (0.0000) [c]	I(1)
LNKREDI	-3.311246 (0.0695) [c+t]	-3.242942 (0.0200) [c]	I(1)
LNFAIZ	-1.883324 (0.6573) [c+t]	-6.506752 (0.0000) [c]	I(1)

Not: Parantez içindeki değerler test sonuçlarından elde edilen olasılık değerlerini gösterirken köşeli parantez içindeki [c] sabiti [c+t] ise trend ve sabiti göstermektedir.

Yapılan birim kök test sonuçlarına göre LNURETIM, LNKREDI ve LNFAIZ değişkenlerinin yüzde 5 anlamlılık seviyesinde düzeyde birim kök taşıdığı görülmektedir. Seriler birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir. Yani, çalışmada kullanılan serilerin hepsinin I(1) olduğu gözlemlenmiştir.

Çalışmada eşbütünleşme testi olarak ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model) analiz yöntemi tercih edilmiştir (Pesaran vd., 2001).

4.2. Eşbütünleşme testi

Birim kök testinin yapılmasının ardından seriler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığına bakılır. ARDL analiz yönteminde ise eşbütünleşme ilişkisi sınır testi yaklaşımı ile araştırılır. Yani, eşbütünleşme ilişkisinin varlığının test edilmesi için bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birinci dönem gecikmelerine F testi yapılır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlemek için ARDL (Autoregressive Distribution Lag) modelleri kurulur.

Çalışmada sınır testi yaklaşımı için kurulan kısıtlanmamış hata düzeltme modeli aşağıdaki gibidir;

$$\Delta URETIM_t = \alpha_0 + \alpha_{1t} + \sum_{i=1}^m \alpha_{2i} \Delta URETIM_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} \Delta KREDI_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{4i} \Delta FAIZ_{t-i} + \alpha_5 URETIM_{t-1} + \alpha_6 KREDI_{t-1} + \alpha_7 FAIZ_{t-1} + \mu_t, \quad (2)$$

UECM modelinde t trend değişkenini, m gecikme sayısını göstermektedir. (2) nolu denklemde α , Δ , ε sembolleri sırası ile sabit terim, fark operatörü ve hata terimini ifade etmektedir. Regresyon denklemi tahmin edildikten sonra uzun dönemli bir ilişkinin tespiti Wald testi (F istatistiği) ile hesaplanmıştır. Bu modelde sıfır hipotezi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı ($H_0: \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8 = 0$); buna karşılık alternatif hipotez ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu şeklindedir.

Hesaplanan F istatistiği, Pesaran, Shin ve Smith'in (2001) çalışmalarında asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılır. Bu çalışmada değişkenlerin tamamen I(0) ve I(1) olma durumlarına göre alt ve üst değerler verilmiştir. Eğer hesaplanan F istatistiği alt sınırdan küçük ise bu durumda sıfır hipotezi reddedilemeyecek ve eş bütünleşmenin olmadığı sonucuna varılacaktır. Hesaplanan F istatistik değerinin kritik değerlerin üst sınırından daha büyük olması durumunda ise

değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilecektir. Eğer hesaplanan F istatistik değeri alt ve üst kritik değer arasında kalırsa, bu durumda eş bütünleşmenin olup olmadığına dair bir yorum yapılamayacaktır. Eğer sınır testi ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmişse sonraki aşamada uzun dönem katsayılarının tahminine geçilir (Akel ve Gazel, 2014: 31).

ARDL Sınır Testi sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Sınır Testi Sonuçları

k	F istatistik	%5 Kritik Değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
2	10.18597	3.79	4.85

Kritik değerler yukarıda belirtildiği gibi, Pesaran v.d. (2001: 300) çalışmasında yer alan Tablo CI (V)’ten elde edilmiş olup, k, Sınırsız Hata Düzeltme Modeli (UECM) denklemindeki bağımsız değişkenlerin sayısını göstermektedir. Sınır testi sonucuna göre F istatistiğinin değeri üst kritik değerden daha büyük olduğu için, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra, seriler için ARDL modeli oluşturulabilir.

4.3. ARDL modeli

Analizde kullanılan ARDL modeli şu şekilde kurulmuştur;

$$URETIM_t = \alpha_0 + \alpha_1 I_t + \sum_{i=1}^m \alpha_{2i} URETIM_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{3i} KREDI_{t-i} + \sum_{i=0}^l \alpha_{4i} FAIZ_{t-i} + \mu_t \quad (3)$$

Aşağıdaki tabloda ARDL modeli ve tanısal test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6: ARDL (2,0,0) Modelinin Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t istatistik	Olasılık değeri
1) LNURETIM(-1)	0.617403	7.109605	0.0000
2) LNURETIM(-2)	0.268948	3.066031	0.0027
LNKREDI	0.038752	2.935605	0.0040
LNFAIZ	-0.034483	-4.080355	0.0001
C	-0.191821	-2.271288	0.0249
Tanısal Test Sonuçları			
R^2	0.990		
Düzeltilmiş R^2	0.989		
$X^2 BG$	1.2442 [0.2748]		
$X^2 RAMSEY$	1.0291 [0.3606]		

$X^2 BG$ ve $X^2 RAMSEY$ otokorelasyon ve model kurma hatası testlerini ifade etmektedir.

Elde edilen sonuçlarda, serilere ait değişkenlerde otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır. Ayrıca seçilen modelin veriler için uygun olduğu da tespit edilmiştir.

4.3.1. Uzun dönemli ilişki

ARDL (2,0,0) modelinin tahmin sonuçlarına göre hesaplanan uzun dönem katsayıları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7: ARDL (2,0,0) Modelinden Elde Edilen Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	t istatistik	Olasılık Değeri
LNKREDI	0.340983	9.674630	0.0000
LNFAIZ	-0.303415	-1.887150	0.0616
C	-1.687841	-3.378135	0.0010

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre sanayi üretim endeksi, bankalarca TL üzerinden açılan ticari kredilere uygulanan faiz oranları ve bankacılık sektörü kredi hacmi arasında uzun dönem için anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bankacılık sektörü kredi hacmine ait katsayı pozitif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bankalarca TL üzerinden açılan ticari kredilere uygulanan faiz oranlarının katsayısı negatif işaretli çıkmış ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diğer taraftan bankacılık sektörü kredi büyümesinin ekonomik büyüme üzerinde uzun dönemde önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yani, bankacılık sektörü kredi hacminde meydana gelen bir artış aynı şekilde ekonomik büyümenin de artması ile sonuçlanmaktadır.

4.3.2. Kısa dönemli ilişki

Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiyi inceleyebilmek için kurulan ARDL yaklaşımına dayanan Hata Düzeltme Modeli aşağıdaki gibidir;

$$\Delta URETIM_t = \alpha_0 + \alpha_{1t} + \alpha_2 EC_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_{3i} \Delta URETIM_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{4i} \Delta KREDI_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{5i} \Delta FAIZ_{t-i} + \mu_t \quad (4)$$

Modelde yer alan değişkenlerden EC_{t-1} , uzun dönem ilişkiden elde edilen hata terimleri serisinin bir dönem gecikmeli değerini temsil etmektedir ve bu değişkenin katsayısı kısa dönemdeki dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini göstermektedir.

Tablo 8: ARDL (2,0,0) Yaklaşımına Dayalı Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t istatistik	Olasılık Değeri
D(LNURETIM(-1))	-0.268948	-3.066031	0.0027
D(LNKREDI)	0.038752	2.935605	0.0040
D(LNFAIZ)	-0.034483	-4.080355	0.0001
ECT(-1)	-0.113649	-2.458305	0.0154

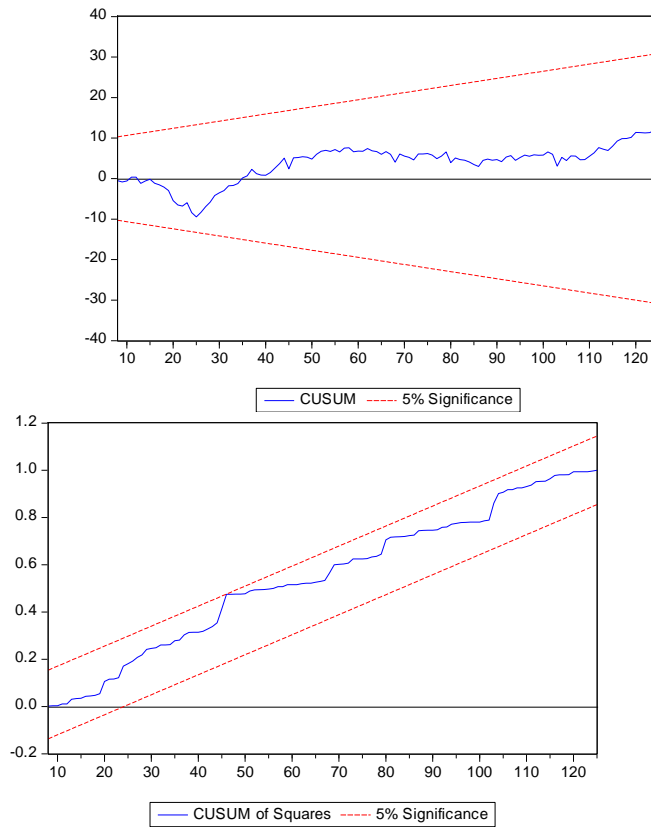
Tablo 8’deki sonuçlar değerlendirildiğinde ilgili değişkenlerin kısa dönem katsayıları beklenildiği gibi çıkmıştır. Buna göre LNKREDI ve LNFAIZ değişkenlerinin katsayısı istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Analiz sonuçları, kısa dönemde, bankacılık sektörü kredi büyümesinin ekonomik büyümeye pozitif olarak etki ederken, bankalarca TL üzerinden açılan ticari kredilere uygulanan faiz oranlarını ile ekonomik büyüme arasında beklenildiği gibi ters yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yani, faiz

oranlarındaki bir artış ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Bunlara ek olarak ECT(-1) katsayısı -0.113 olarak tespit edilmiştir. Hata düzeltme terimi negatif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla kısa dönemde meydana gelen sapmaların yüzde 11,3'ünün bir sonraki dönemde düzeltilerek dengeye ulaştığı gözlemlenmiştir.

Ekonomik büyüme ile bankacılık sektörü kredi hacmi arasında kısa dönemde de pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bankacılık sektörü kredi büyümesinde görülen bir artış ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.

4.3.3. CUSUM testleri

Yapılan analizler ek olarak, tahmin edilen ARDL modelinin kararlılığını araştırmak, başka bir ifadeyle değişkenlere ilişkin yapısal kırılmanın olup olmadığını belirlemek üzere, geri dönüşlü hata terimlerinin karelerini kullanan ve bu şekilde değişkenlere ilişkin yapısal kırılmayı araştıran CUSUM ve CUSUMSQ (Brown vd., 1975: 149-155) grafiklerinden yararlanılmış ve sonuçlar Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Cusum ve CusumSQ Grafikleri

Yukarıdaki CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri, analiz kapsamında kullanılan değişkenlere ilişkin herhangi bir yapısal kırılmanın olmadığını, ARDL Sınır Testine göre hesaplanan uzun dönem katsayıların istikrarlı olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç

Türkiye'de 2008 yılı ile 2018 yılları arasında kapsayan zaman dilimi için ekonomik büyüme (sanayi üretimi), bankacılık sektörü kredi büyümesi ve bankalarca TL üzerinden açılan ticari kredilere uygulanan faiz oranları arasındaki ilişki ARDL Sınır Testi yaklaşımı ile incelenmiştir. Öncelikle sınır testi ile değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılmış olup, ilişki tespit edildikten sonra ARDL modeli kurulmuştur. Kurulan ARDL modeline göre katsayı tahmin sonuçları, hata düzeltme modeli ve CUSUM grafikleri elde edilmiştir.

Analiz sonuçları değerlendirildiğinde kredi büyümesi ile ekonomik büyüme arasında kısa ve uzun dönemde bir eş bütünleşme ilişkisinin olduğu görülmektedir. 2008 krizi sonrası hem Türkiye’de hem de dünyada çok tartışılan bankacılık sektörü kredi büyümesinin, literatürdeki yaygın sonuçlarla uyumlu bir şekilde hem kısa hem de uzun dönemde Türkiye’deki büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Ancak bankacılık sektörü kredi büyümesinin ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisinin sürdürülebilir olabilmesi için bu kredilerin tüketim amaçlı kullanımından ziyade, verimli yatırım alanlarında değerlendirilmesi kritik bir öneme sahiptir. 2008 Krizinde görüldüğü gibi, aşırı ve etkin olmayan kredi büyümesinin, sadece finansal sistemi değil, reel sektörü de kapsayacak şekilde küresel bir krize yol açtığı unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

- Akel, V. & Gazel, S. (2014). "Döviz Kurları ile BIST Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir Ardl Sınır Testi Yaklaşımı." Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 44: 23-41.
- Akpansung, A.O. & Babalola, S.J. (2011). "Banking Sector Credit and Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation." CBN Journal of Applied Statistics, 2(2): 51-62.
- Anthony, O. (2012). "Bank Savings and Bank Credits in Nigeria: Determinants and Impact on Economic Growth." International Journal of Economics and Financial Issues, 2 (3): 357-372.
- Aslan, Ö. & Korap, H. L. (2006). "Türkiye'de Finansal Gelişme Ekonomik Büyüme İlişkisi." Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17: 1-20.
- Bagehot, W. (1873). Lombard Street. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1873.
- Barth, R. M. & Calari, C. (2006). "Financial Sector Development and Expanded Access to Credit." High Level Commission on the Legal Empowerment of The Poor, Washington D.C.
- Bozkurt, H. Y. (2013). Zaman Serileri Analizi, Genişletilmiş 2. Baskı, Ekin Kitapevi.
- Branch, S. Cooper, Y. & Moxey, M. (2015). "An Empirical Analysis of the Nexus between Private Sector Credit, Economic Growth, Government Expenditure, Interest Rate and Inflation: Case of the Bahamas (1989-2014)." The Central Bank of the Bahamas.
- Brown, R.L. Durbin, J. & Evans, J.M. (1975). "Techniques for Testing the Consistency of Regression Relations Over Time." Journal of Royal Statistical Society, 37: 149-192.
- Cottarelli, C. Ariccia Giovanni, D. & Hollar Ivanna, V. (2003). *Early Birds, Late Risers, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the Private Sector in Central and Eastern Europe and the Balkans*. IMF Working Paper.
- Demir, Y. Öztürk, E. & Albeni, M. (2007). "Türkiye'de Finansal Piyasalar ile Ekonomik Büyüme İlişkisi." Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, İİBF, 13: 438-456.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1981). "Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series with a Unit Root." Econometrica Journal of the Econometric Society, 49(4): 1057-1072.
- Dritsaki, C. & Dritsaki-Bargiota, M. (2005). "The Causal Relationship between Stock, Credit Market and Economic Development: An Empirical Evidence for Greece." Economic Change and Restructuring, 38: 113-127.
- Eğilmez, M., (2017). "Kredi Garanti Fonu ve Varlık Fonu Uygulamaları Üzerine Bir Değerlendirme". Kendime Yazılar, 30 Mayıs. <http://www.mahfiyegilmez.com/2017/05/kredi-garanti-fonu-ve-varlik-fonu.html> (Erişim Tarihi: 20.08.2018).
- Fenta, H.A. (2012). *Causality between Bank Credit and Economic Growth in Ethiopia, A Time-Series Evidence*. USA: Lap Lambert Academic Publishing.
- Furqani, H. & Mulyany, R. (2009). "Islamic Banking and Economic Growth: Empirical Evidence from Malaysia." Journal of Economic Cooperation and Development, 30: 59-74.
- Ghali, K.H. (1999). "Financial Development and Economic Growth: The Tunisian Experience." Review of Development Economics, 3(3): 310-322.
- Gujarati, D. N. (2006). Temel Ekonometri (Çevirenler: Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- King, R. & Levine, R. (1993a). "Finance and Growth: Schumpeter Might be Right." Quarterly Journal of Economics, 108: 717-737.
- King, R. & Levine, R. (1993b). "Finance, Entrepreneurship and Growth: Theory and Evidence." Journal of Monetary Economics, 32: 513-542.

Korkmaz, S. (2015). "Impact of Bank Credits on Economic Growth and Inflation." *Journal of Applied Finance Banking*, 5(1): 57-69.

Leitão, N.C. (2012). "Bank Credit and Economic Growth: A Dynamic Panel Data Analysis." *The Economic Research Guardian*, 2 (2): 256-267.

Levine, R. & Renelt, D. (1992). "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions." *American Economic Review*, 82(4): 942-63.

Levine, R. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda." *Journal of Economic Literature*, 35(2): 688-726.

Levine, R. & Zervos, S. (1998). "Stock Markets, Banks and Economic Growth." *American Economic Review*, 88(3): 537-559.

Levine, R., Loayza, N. & Beck, T. (2000). "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes." *Journal of Monetary Economics*, 46: 31-77.

Lucas, R. E. (1988). "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*, 22(1): 3-42.

Mercan, M. & Peker, O. (2013). "Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz." *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF*, 8(1): 93-120.

Narayan S. & Narayan P.K. (2004). *Determinants of Demand of Fiji's Exports: An empirical Investigation*. *The Developing Economics*, XVII-1 95-112.

Pesaran M.H. Shin, Y. & Smith, R.J. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships." *Journal of Applied Econometrics*, 16(3): 289-326.

Pradhan, R.P. (2009). "The Nexus between Financial Development and Economic Growth in India: Evidence from Multivariate VAR Model." *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences*, 1 (2): 141-151.

Rahimzadeh, F. (2012). "Banking Sector, Stock Market and Economic Growth: Evidence from Mena Countries." *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, 4 (2): 181-190.

Robinson, J. (1952). *The Generalization of The General Theory in: The Rate of Interest and Other Essays*. London: MacMillan.

Rousseau, P.L. & Wachtel, P. (2000). "Equity markets And Growth: Crosscountry Evidence On Timing And Outcomes 1980-1995." *Journal of Banking and Finance*, 24: 1933-1957.

Schumpeter, J. A. (1911). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge: Harvard University Press.

Thangavelu, S.M. & Ang Beng Jiunn, J. (2004). "Financial Development and Economic Growth in Australia: An Empirical Analysis." *Empirical Economics*, 29(2): 247- 260.