

Araştırma Makalesi

Türkiye Ekonomisinde Banka Kredi Hacmi İle Gsyh Arasındaki Dinamik İlişkiler

Dynamic Relations Between Bank Loan Volume and GDP in The Turkish Economy

Sibel TEKE İLHAN Doktora öğrencisi, Başkent Üniversitesi Bankacılık ve Finans Bölümü sibel.tekeilhan@yahoo.com https://orcid.org/0000-0003-2765-0604	Atilla GÖKÇE Prof.Dr, Hacı Bayram Veli Üniversitesi İİBF, Ekonometri Bölümü atilla.gokce@hbv.gov.tr https://orcid.org/0000-0001-8287-4278
--	---

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
21.06.2023	20.08.2023

Öz

Ülke ekonomilerinde kredi hacmi ve GSYH arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu genel kanı olmakla birlikte, piyasaya yönlendirilen kredinin oransal büyüklüğü ve enflasyonist ortamın birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Kredi genişlemesi genel olarak iki farklı şekilde, şirketler ve hanehalkları için ayrı ayrı incelenebilir. Şirketler bankalardan kullandıkları krediler ile yatırım düzeylerini artırarak ekonomideki üretim kapasitesini artırmakta, hanehalkları ise bankalardan kullandıkları krediler ile daha fazla tüketim düzeylerini artırarak yerel talebi artırmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de bankaların kredi hacmi ile GSYH arasındaki dinamik ilişkiler araştırılmıştır. 2012-2022 döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren 10 mevduat bankasının kredi hacmi büyüklüğü ile GSYH çeyreklik verileri kullanılmıştır. Kredi hacmi ve GSYH arasındaki ilişki nominal ve reel seriler olmak üzere iki modelle incelenmiştir. Veriler zaman serisi modelleri kullanılarak analiz edilmiştir. Ekonometrik bulgulara göre; incelenen dönem itibarıyla Türkiye’deki nominal kredi hacmi ile nominal GSYH’nin birbirlerini karşılıklı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Ancak reel kredi hacmi ile reel GSYH arasında aynı etki gözlenmemiştir. Reel kredi hacmi, reel GSYH’ı etkilemekle birlikte tam tersi bir etki mevcut değildir. Seriler enflasyonist etkiden arındırıldığında, GSYH’nin bankaların kredi hacmi genişlemesi üzerinde herhangi bir nedensel etki yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak her durumda kredi hacmindeki artış; ekonomik büyümeye olumlu yönde katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Banka Kredi Hacmi, İktisadi Büyüme, Zaman Serisi Modelleri, Nedensellik, Bankalar

Abstract

Although there is a general belief that there is a positive relationship between credit volume and GDP in national economies, it is important to evaluate the proportional size of the credit directed to the market and the inflationary environment together. Credit expansion can generally be analyzed in two different ways, separately for companies and households. Companies increase the production capacity in the economy by increasing their investment levels with the loans they use from banks, while households increase the local demand by increasing their consumption level more with the loans they use from banks. In this study, the dynamic relations between the credit volume of banks and GDP were investigated in Turkey. In the 2012-2022 period, the loan volume and the GDP quarterly data of 10 deposit banks operating in Turkey were used. The relationship between credit volume and GDP is analyzed with two models, nominal and real series. Data were analyzed using time series models. According to econometric findings; It has been determined that nominal loan volume and nominal GDP in Turkey mutually affect each other as of the period examined. However, the same effect was not observed between real credit volume and real GDP. Although real credit volume affects real GDP, there is no opposite effect. When the series is adjusted for the inflationary effect, it is concluded that GDP does not have any causal effect on the expansion of

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Teke İlhan, S. & Gökçe, A., 2023, Türkiye Ekonomisinde Banka Kredi Hacmi İle Gsyh Arasındaki Dinamik İlişkiler, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(3), 2144-2155

banks' credit volume. However, in any case, the increase in credit volume; contributes positively to economic growth.

Keywords: Bank Credit Volume, Economic Growth, Time Series Models, Causality, Banks

1. Giriş

Banka kredileri, hanehalkları ve şirketler için en önemli finansman kaynaklarından biridir. Özellikle yatırımların finanse edilmesi amacı ile kullanılan kredilerin ülke ekonomilerine katkı sağladığı yaygın bir kanıdır.

Ülke ekonomilerinde krediler ve GSYH arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu genel kanı olmakla birlikte, piyasaya yönlendirilen kredinin büyüklüğü önem taşımaktadır. Yüksek kredilendirme oranı, çalışan verimliliğini düşürebilmekte, reel ekonomiyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Örneğin şirket veya hanehalkı borcunun GSYH'nın %100'ünü aştığı durumlarda üretkenlik hızının yavaşladığına dair önemli kanıtlar mevcuttur (Cecchetti ve Kharroubi, 2019).

Kredi genişlemesinin iki şekli vardır. İlkinde şirketler bankalardan kullandıkları krediler ile yatırım yaparak ekonomideki üretim kapasitesini arttırmakta, ikincisinde ise; hanehalkları bankalardan kullandıkları krediler ile daha fazla tüketerek yerel talebi arttırmaktadır. Üretim kapasitesinin artması toplam arzı, yerel talebin artması ise toplam talebi etkilemektedir. Bu nedenle; şirketlere ve hanehalklarına kullanılan kredilerin ülke ekonomilerine katkısı farklıdır (Mian ve Verner, 2017).

2. Amaç ve Yöntem

2.1. Amaç

Ulusal ve uluslararası literatürde, bankalarca verilen kredilerin ülkelerin makroekonomik göstergelerine olan etkisini inceleyen çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu makalede, Türkiye’de bankalarca kullanılan kredilerin GSYH üzerindeki etkisi ampirik olarak araştırılmıştır. Yapılan analizde sektör ve segment ayırımına gidilmemiş, toplam kredi tutarı kullanılmıştır.

2.2. Literatür

Suna Korkmaz (2015) tarafından yapılan çalışmada, seçilen (10) Avrupa ülkesi için bankacılık sektörünün yarattığı yurtiçi kredilerin enflasyon, ekonomik büyüme gibi makroekonomik değişkenler üzerinde etkisinin olup olmadığı panel veri analizi ile test edilmiştir. 2006-2012 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Analiz sonucunda; bankacılık sektörünün yarattığı yurt içi kredilerin enflasyonu etkilemediği ancak ekonomik büyümeyi etkilediği kanıtlanmıştır.

Bahadır, B., & Gümüş, I. (2016), banka kredilerinin gelişmekte olan piyasa ekonomileri üzerindeki etkisini; hanehalkı ve işletme kredisi olarak ayrıştırarak incelemiştir. Sonuç olarak; hanehalkı kredilerinin ekonomi üzerindeki etkisi ile işletmelere kullanılan kredilerin ekonomi üzerindeki etkilerinin farklı olduğu, bu nedenle krediler arasında ayırım yapmanın önemli olduğu vurguları yapılmıştır.

Mian, A., Sufi, A. ve Verner, E. (2017), Amerika'daki eyaletler bazında 1980-1990 dönemine ait banka kredileri, hanehalkı borcu, ev fiyatları, perakende satışlar, sektöre göre istihdam, ücretler, işsizlik oranı, konut inşaatları, enflasyon ve GSYH verilerini kullanarak kredilerdeki artışın ekonomi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Yapılan regresyon analiz sonucunda; kredi genişlemesine maruz kalan eyaletlerde hanehalkı borcundaki artışın ekonomiyi resesyona sürüklediği tespiti yapılmıştır.

Stephen G. Cecchetti&Enisse Kharroubi (2019); 20 OECD ülkesine ait 2000-2008 dönemi verilerini kullanarak, kredi büyümesi, reel büyüme ve çalışan verimliliği arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ekonometrik model oluşturularak yapılan analizler sonrasında kredilerdeki büyüme hızı ile çalışan verimliliği arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Sadaf Majeed&Syed Faizan Iftikhar (2020), 1982’den 2017’ye kadar olan zaman serseri verilerini kullanarak bankacılık sektörü kredilerinin Pakistan’ın ekonomik büyümesi üzerindeki ayrıca sektörel ve alt sektörel düzeyde etkilerini incelemiştir. Genel olarak; özel sektör kredilerinin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Alt sektörler bazında yapılan incelemede ise; tarım sektörünün kredilendirmeden olumlu etkilenmediği, buna karşılık endüstri ve sanayi sektörü olumlu etkilendiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Angelina K.Twum Tan ZhongMing Andrew O.Agyemang Emmanuel C.Ayamba Rahmatu Chibisah (2020), Çin bankalarına ait 2005-2018 dönemi verilerini kullanarak sektörün kredi riskini etkileyen iç ve dış faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Çoklu regresyon analizinin kullandığı çalışmanın sonucunda kredi riski ile faiz oranı arasında pozitif yönlü, operasyon verimliliği ve GSYH büyüme oranı ile kredi riski arasında ise ters yönlü bir ilişkinin olduğu tespitleri yapılmıştır.

Fredrick Ikpesu (2021) tarafından yapılan çalışmada 2000 -2016 dönemi için (35) sahra altı Afrika ekonomisinde bankacılık sektörü kredilerinin enflasyon ve büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bankacılık sektörü kredilerinin incelenen (35) bölgenin ekonomisinde enflasyonu olumlu, büyümeyi ise olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca, bankacılık sektörü kredileri ile enflasyon arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Asteriou, D., & Spanos, K. (2022) tarafından yapılan çalışmada, 1995-2018 döneminde 25 Avrupa Birliği ülkesinde özel sektöre verilen krediden kaynaklanan hanehalkı borcunun ekonomik büyümeyi nasıl etkilediği araştırılmıştır. Bulgular, hanehalkı borcunun ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisinin, 2008 küresel mali krizinin başlamasıyla birlikte negatife döndüğünü ispatlamış ve aralarındaki ilişkinin doğrusal olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sy-Hoa Ho &Jamel Saadaoui (2022) tarafından yapılan çalışmada banka kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Asya ülkeleri (Malaysia, Brunei, Indonesia, Philippines, Thailand, Singapore ve Vietnam) için 1993-2019 dönemine ait veriler kullanılarak incelenmiştir. Kredinin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Peterson K. Ozili & Olajide Oladipo and Paul Terhemba Iorember (2023) tarafından yapılan çalışmada, Nijerya'nın 1993-2021 dönemine ait verileri kullanılarak kredi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmış, banka kredilerindeki anormal yükselişin ekonomik büyümeyi ne yönde etkilediği sorusuna cevap aranmıştır. Sonuç olarak; kredi arzındaki anormal artışın, ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve reel gayri safi yurtiçi hasıla büyümesini artırdığı tespitleri yapılmıştır.

2.3. Veriler, Model ve Ekonometrik Yöntem

Araştırmanın bu aşamasında kredi hacmi ve GSYH arasındaki dinamik ilişkiler ekonometrik olarak incelenmiştir.

Tablo 1’de örnekleme yer alan 10 mevduat bankası için aktif büyüklükleri ve bankalar içinde aldıkları paylar sunulmuştur. Veri setinde yer alan 10 bankanın aktif büyüklüğü, 2022 yılsonu itibariyle Türkiye de faaliyet gösteren bankaların toplam aktif büyüklüğünün yaklaşık %91’ini oluşturmaktadır. Örnekleme yer alan bankaların, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaları anlamlı olarak temsil edebileceği görülmektedir.

Tablo 1: Örneklemedeki Bankaların Aktif Büyüklüğü ve Payı (31 Aralık 2022 itibariyle)

Bankalar	Aktif Büyüklük (Milyar TL)	Bankalar İçerisindeki Payı (%)
Ziraat Bankası	2.312	17.6
Vakıfbank	1.681	12.8
İş Bankası	1.408	10.7
Halkbank	1.392	10.6
Garanti BBVA	1.152	8.8
Yapı Kredi Bankası	1.108	8.5
Akbank	1.075	8.2
QNB Finansbank	602	4.6
Denizbank	526	4
TEB	275	2.1
Toplam	13.115	90.6

Kaynak: tbb.org.tr

Kredi hacmi ve GSYH arasındaki ilişki nominal ve reel seriler olmak üzere iki modelle incelenmiştir. Değişken çiftleri kredi hacmi (nominal)-GSYH (nominal) ve kredi hacmi (reel)-GSYH (reel)'dir. Nominal kredi hacmi (Bin TL), nominal GSYH (Bin TL) olarak alınmıştır. Reel kredi hacmi ÜFE (2003=100) serisi kullanılarak nominal serinin dönüştürülmesi ile hesaplanmıştır. Reel GSYH serisi ise GSYH (Bin TL)-Harcama Yöntemiyle-Zincirlenmiş Hacim serisidir.

3. Bulgular

Serilerin istatistiksel olarak anlamlı mevsimlik etkileri Tramo-Seats ile araştırılmış, anlamlı mevsimlik etki bulunan GSYH serileri (nominal ve reel) düzeltilmiştir. Kredi hacmi serilerinde anlamlı mevsimlik etki bulunmamıştır. Serilerin doğal logaritmik dönüşümleri kullanılmıştır. 2012.Ç1-2022.Ç4 dönemi çeyreklik veriler kullanılmıştır. Veri kaynağı TÜİK, TBB ve TCMB-EVDS'dir.

Tablo 2: Birim Kök Testleri

Düzeyinde			Birinci Farkında		
ADF					
Seri	Test İstatistiği	<i>l</i>	Test İstatistiği	<i>l</i>	Sonuç
Kredi Hacmi-Nominal	0.5206[0.9991]	0	-4.9619[0.0012]	0	<i>I</i> (1)
Kredi Hacmi-Reel	0.7689[0.9996]	0	-4.8471[0.0017]	0	<i>I</i> (1)
GSYH-Nominal	2.2710[0.9997]	0	-5.7332[0.0001]	0	<i>I</i> (1)
GSYH-Reel	-1.0985[0.2422]	1	-10.4931[0.0000]	0	<i>I</i> (1)
Phillips-Perron					
Seri	Test İstatistiği	Bant Genişliği	Test İstatistiği	Bant Genişliği	Sonuç
Kredi Hacmi-Nominal	0.5206[0.9991]	0	-4.9619[0.0012]	0	<i>I</i> (1)
Kredi Hacmi-Reel	0.5773[0.9992]	1	-4.8221[0.0018]	2	<i>I</i> (1)
GSYH-Nominal	2.4740[0.9998]	2	-5.8413[0.0001]	3	<i>I</i> (1)
GSYH-Reel	-1.1876[0.2512]	2	-13.3315[0.0000]	3	<i>I</i> (1)

Notlar: 1. ADF ve PP test istatistiklerine ilişkin olasılık değerleri köşeli parantez içinde verilmiştir. 2. Test denklemleri bilgi kriterlerine göre belirlenmiş ve uygun denklem “trend ve kesişim”dir. 3. Testlerin sıfır hipotezi “seri birim köke sahiptir” şeklindedir. 4. *I* en uygun gecikme uzunluğudur.

Birim kök sınaması sonuçlarına göre bütün seriler *I*(1) sürecine sahiptir, buna göre seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı sınanacaktır. Johansen eşbütünleşme testi sınama yöntemi olarak belirlenmiştir.

Tablo 3: Johansen Eşbütünleşme Testi

Değişkenler: GSYH (Nominal) – Kredi Hacmi (Nominal)				
λ_{iz} İstatistiği				
Hipotez	Özdeğer	λ_{iz}	0.05	p
$H_0: r = 0, H_1: r \geq 1$	0.4032	29.1807*	20.2618	0.0023
$H_0: r \leq 1, H_1: r \geq 2$	0.1775	8.0155	9.1645	0.0823
λ_{maks} İstatistiği				
Hipotez	Özdeğer	λ_{maks}	0.05	p
$H_0: r = 0, H_1: r = 1$	0.4032	21.1651*	15.8921	0.0067
$H_0: r \leq 1, H_1: r = 2$	0.1775	8.0155	9.1645	0.0823
Değişkenler: GSYH (Reel) - Kredi Hacmi (Reel)				
λ_{iz} İstatistiği				
Hipotez	Özdeğer	λ_{iz}	0.05	p
$H_0: r = 0, H_1: r \geq 1$	0.2571	15.5651*	15.4947	0.0488
$H_0: r \leq 1, H_1: r \geq 2$	0.0707	3.0799	3.8414	0.0793
λ_{maks} İstatistiği				
$H_0: r = 0, H_1: r = 1$	0.2571	14.4851*	14.2646	0.0463
$H_0: r \leq 1, H_1: r = 2$	0.0707	3.0799	3.8414	0.0823

Notlar: 1. *, MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerlerine göre %5 düzeyinde hipotezin reddini ifade etmektedir. 2. İz ve maksimum özdeğer testler %5 önem düzeyinde 1 eşbütünleşme denkleminin varlığını göstermektedir.

Tablo 3. bulgularına göre değişken çiftleri arasında eşbütünleşme olmadığını iddia eden sıfır hipotezinin %5 önem düzeyinde reddedilebileceği sonucu elde edilir. Buna göre, katsayılar matrisinin rankı 1'dir ve değişken çiftleri arasında istatistiksel olarak anlamlı 1 eşbütünleşik vektör vardır.

Bu aşamada denklem (1) parametreleri Johansen eşbütünleşme analizi ile tahmin edilecektir. Burada Y_t , GSYH (nominal) ve GSYH (reel) serilerini, X_t ise kredi hacmi (nominal) ve kredi hacmi (reel) serilerini temsil etmektedir. α , β parametreler ve $\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$ sürecine sahip stokastik hata terimidir.

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Tablo 4. değişkenler için Johansen eşbütünleşme analizi tahmin sonuçlarını içermektedir.

Tablo 4: Johansen Eş Bütünleşme Analizi Sonuçları (Normalleştirilmiş)

<i>Bağımlı Değişken</i> GSYH (Nominal)	Kredi Hacmi (Nominal)
$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$
6.2932	0.6715 (10.6615)
<i>Bağımlı Değişken</i> GSYH (Reel)	Kredi Hacmi (Reel)
$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$
14.4852	0.2611 (18.6173)

Notlar: Parantez içindekiler t istatistikleridir. İki denklemin eğim parametreleri %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tahmin sonuçları değişkenler arasında istatistiksel olarak pozitif ve güçlü ilişki bir ilişki olduğu yönündedir. Buna göre, nominal kredi hacmindeki %1 artış nominal GSYH'yı %0.67 oranında, reel kredi hacmindeki %1 artış ise reel GSYH'yı %0.26 oranında artıracaktır.

Reel kredi artışı enflasyon etkisinden arındırılmış kredi artışını, reel GSYH da yine enflasyon etkisinden arındırılmış GSYH'yı ifade etmektedir. Nominal ve reel kredi artışının sırası ile nominal ve reel GSYH'yı artırıyor olması anlamlı bir sonuçtur. Araştırmanın sonuçları, Türkiye'de uygulanan kredi politikalarının ekonomik aktiviteyi canlandırma amacını gerçekleştirdiğini kanıtlamaktadır.

Değişkenler arasındaki kısa dönemli dinamik ilişkiler vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile tahmin edilmiştir.

Tablo 5: Vektör Hata Düzeltme Modeli Tahminleri

	Δ GSYH (Nominal) _t	Δ KrediHacmi (Nominal) _t		Δ GSYH (Reel) _t	Δ KrediHacmi (Reel) _t
HDT	-0.2158	0.1599	HDT	-0.6767	0.1559
	(0.0544)	(0.0457)		(0.1898)	(0.2902)
	[-3.9935]	[3.4943]		[-3.564]	[0.5374]
Δ GSYH(Nominal) _{t-1}	-0.4028	-0.3347	Δ GSYH(Reel) _{t-1}	-0.1290	-0.1834
	(0.1954)	(0.1654)		(0.1545)	(0.2362)
	[-2.0617]	[-2.0225]		[-0.8351]	[-0.7763]

$\Delta \text{KrediHacmi(Nominal)}_{t-1}$	0.7399	0.2721	$\Delta \text{KrediHacmi(Reel)}_{t-1}$	-0.0730	0.2605
	(0.2096)	(0.1775)		(0.1215)	(0.1858)
	[3.5288]	[1.5322]		[-0.601]	[1.4017]
Kesişim	0.0412	0.0614	Kesişim	0.01794	0.04160
	(0.0137)	(0.0116)		(0.0075)	(0.0115)
	[2.9939]	[5.2620]		[2.3755]	[3.6026]
R^2	0.4618	0.2780	R^2	0.4049	0.0555
$\bar{R}^2$	0.4194	0.2210	$\bar{R}^2$	0.3579	-0.0189
F	10.8727	4.8786	F	8.6209	0.7455
Log-Olabilirlik	68.0090	74.9885	Log-Olabilirlik	87.698	69.877
AIC	-3.0480	-3.3804	AIC	-3.9856	-3.1370
SCI	-2.8825	-3.2149	SCI	-3.8201	-2.9715

GSYH ile kredi hacmi arasındaki uzun dönem dengeden sapmalar karşısında modelin tepkisi hata düzeltme mekanizması ile test edilmektedir. Diğer ifadeyle diğer değişkenlerdeki bir değişiklikten sonra bağımlı değişkenin dengeye dönme hızını doğrudan tahmin eder. Negatif ve anlamlı bir hata düzeltme teriminin varlığı yeterli olduğu için bu terim yorumlanacaktır. Buna göre uzun dönem dengesinden sapmalar karşısında yeniden dengeye yönelme meydana gelecektir. Dengeden sapmaların yaklaşık %22'si düzeltilmektedir.

Bu aşamada değişkenler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkisi VECM kullanılarak Wald testi ile belirlenmiştir.

Tablo 6: Wald Testi ile Granger Nedenselliği

İlişki	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri	Sonuç
Kredi Hacmi (Nominal), GSYH (Nominal)'in nedeni değildir.	11.1473	2	0.0038*	Çift-yönlü nedensellik: Kredi Hacmi (Nominal) ↔ GSYH (Nominal)
GSYH (Nominal), Kredi Hacmi (Nominal)'in nedeni değildir.	11.6743	2	0.0029*	
Kredi Hacmi (Reel), GSYH (Reel)'in nedeni değildir.	22.4147	1	0.0000*	Tek-yönlü nedensellik: Kredi Hacmi (Reel) → GSYH (Reel)
GSYH (Reel), Kredi Hacmi (Reel)'in nedeni değildir.	0.1389	1	0.7093	

* %1 önem düzeyinde istatistiksel anlamlılığı temsil eder.

Nedensellik bulguları nominal değişkenler arasında çift-yönlü diğer bir ifadeyle karşılıklı nedensellik olduğu yönündedir. Buna göre nominal kredi hacmi ile nominal GSYH karşılıklı olarak birbirlerini etkilemektedir. Reel değişkenler arasında ise tek-yönlü nedensel ilişki vardır, reel kredi hacmi reel GSYH'yı etkilemektedir.

Nominal değişkenler karşılıklı olarak etkileşim halinde olmakla birlikte, değişkenlerin enflasyonist etkiden arındırılması nedenselliği kredi hacminden GSYH yönüne tek-yönlü olarak çevirmiştir. Bu durum; her koşulda kredi hacmindeki artışın ülkenin ekonomik büyümesine olumlu yönde katkı sağladığı sonucunu vermektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Türkiye'nin 2012-2022 yıllarına ait kredi ve GSYH çeyrek dönem verilerinin kullanıldığı çalışmanın analiz bölümünde; kredi hacmi ve GSYH arasındaki ilişki nominal ve reel seriler olmak üzere iki modelle incelenmiştir.

Analiz sonuçları ile de desteklendiği şekli ile Türkiye'de bankacılık sektörünün verdiği kredilerdeki artış ile GSYH veya ülke ekonomisinin büyüme hızı arasında pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. Bankalarca kullanılan krediler ülke ekonomisini olumlu yönde etkilemekte, büyümeye katkı sağlamaktadır.

Yapılan nedensellik analizinde; nominal kredi hacmi ile nominal GSYH'nin birbirlerini karşılıklı olarak etkiledikleri tespit edilmiştir. Reel kredi hacmi ile reel GSYH arasındaki nedensellik araştırıldığında ise reel kredi hacminden reel GSYH'ye doğru bir etki olduğu gözlenmiştir. Reel kredi hacmi, GSYH'yı etkilemektedir. Ancak tam tersi bir etki mevcut değildir. Ancak her koşulda kredi hacmindeki artış, ekonomik büyümeye olumlu yönde katkı sağlamaktadır.

5. Son Notlar

Çalışmada sektör ve segment ayrımı yapılmamış, tüm segment ve sektörleri kapsayan kredi rakamları toplu olarak kullanılmıştır. Kullanılan kredilerin sektörlerle ve segmentlere ayrıştırılarak, çalışmanın geliştirilmesi mümkündür. Ayrıca, kredi hacmi ve GSYH'nın yanı sıra farklı makroekonomik değişkenler de modele eklenerek çalışmanın genişletilmesi mümkündür.

Kaynaklar

- Asteriou, D., & Spanos, K. (2022). Credit to private sector, household debt and economic growth: An empirical investigation of EU countries. *Economics and Business Letters*, 11(4), 34-142. DOI: 10.17811/eb1.11.4.2022.134-142
- Bahadır, B., & Gumus, I. (2016). Credit decomposition and business cycles in emerging market economies. *Journal of International Economics*, 103, 250-262. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2016.10.003>
- Cecchetti, S. G., & Kharroubi, E. (2019). Why does credit growth crowd out real economic growth?. *The Manchester School*, 87, 1-28. <https://doi.org/10.1111/manc.12295>
- Ho, S. H., & Saadaoui, J. (2022). Bank credit and economic growth: A dynamic threshold panel model for ASEAN countries. *International Economics*, 170, 115-128. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2022.03.001>
- Ikpesu, F. (2021). Banking sector credit, inflation and growth in sub-Saharan African countries. *Journal of Transnational Management*, 26(3), 164-178. <https://doi.org/10.1080/15475778.2021.1947170>
- Korkmaz, S. (2015). Impact of bank credits on economic growth and inflation. *Journal of applied finance and banking*, 5(1), 51. http://www.sciencpress.com/upload/jafb/vol%205_1_4.pdf
- MacKinnon, J. G., Haug, A. A., & Michelis, L. (1999). Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration. *Journal of applied Econometrics*, 14(5), 563-577. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199909/10\)14:5<3C563::AID-JAE530>3E3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199909/10)14:5<3C563::AID-JAE530>3E3.0.CO;2-R)
- Majeed, S., & Iftikhar, S. F. (2020). Modeling the Relationship between Banking Sector Credit and Economic Growth: A Sectoral Analysis for Pakistan. *Journal of Economic Cooperation &*

Development, 41(1).
Iftikhar/publication/344152657

[https://www.researchgate.net/profile/Syed-Faizan-](https://www.researchgate.net/profile/Syed-Faizan-Iftikhar/publication/344152657)

Mian, A., Sufi, A., & Verner, E. (2017). *How do credit supply shocks affect the real economy? Evidence from the United States in the 1980s* (No. w23802). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w23802>

Ozili, P. K., Oladipo, O., & Iorember, P. T. (2023). Effect of abnormal increase in credit supply on economic growth in Nigeria. *African Journal of Economic and Management Studies*. <https://doi.org/10.1108/AJEMS-02-2022-0036>

Twum, A. K., ZhongMing, T., Agyemang, A. O., Ayamba, E. C., & Chibsah, R. (2021). The impact of internal and external factors of credit risk on businesses: An empirical study of Chinese commercial banks. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 32(1), 115-128. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22482>

tbb.gov.tr

tcmb.gov.tr

tuik.gov.tr

Research Article

Türkiye Ekonomisinde Banka Kredi Hacmi İle Gsyh Arasındaki Dinamik İlişkiler

Dynamic Relations Between Bank Loan Volume and GDP in The Turkish Economy

Sibel TEKE İLHAN Doktora öğrencisi, Başkent Üniversitesi Bankacılık ve Finans Bölümü sibel.tekeilhan@yahoo.com https://orcid.org/0000-0003-2765-0604	Atilla GÖKÇE Prof.Dr, Hacı Bayram Veli Üniversitesi İİBF, Ekonometri Bölümü atilla.gokce@hbv.gov.tr https://orcid.org/0000-0001-8287-4278
--	---

Extensive Summary

Bank loans are one of the most important sources of finance for households and companies. It is a common belief that loans extended especially for financing investments contribute to the national economy.

Although there is a general belief that there is a positive relationship between loans and GDP in national economies, the size of the loan directed to the market is important. A high lending rate can reduce employee productivity and adversely affect the real economy. For example, there is substantial evidence that the productivity rate slows when corporate or household debt exceeds 100% of GDP (Cecchetti & Kharroubi, 2019).

There are two forms of credit expansion. In the first, companies increase the production capacity in the economy by investing with the loans they use from banks, in the second; households increase local demand by consuming more with the loans they use from banks. An increase in production capacity affects total supply, and an increase in local demand affects aggregate demand. Because; The contribution of loans extended to companies and households to national economies is different (Mian & Verner, 2017).

Research Question

In the national and international literature, it is possible to come across studies examining the effect of bank loans on the macroeconomic indicators of countries. In this article, the effect of bank loans on GDP in Turkey is empirically investigated. In the analysis, the sector and segment were not differentiated, and the total loan amount was used.

Literature Review

In the study conducted by Suna Korkmaz (2015), whether domestic loans have an effect on macroeconomic variables such as inflation and economic growth was tested with panel data analysis. It has been proven that domestic loans created by the banking sector do not affect inflation, but affect economic growth.

Bahadır, B., & Gümüş, I. (2016), the effect of bank loans on emerging market economies; analyzed by separating them into household and business loans. It has been emphasized that the effect of household loans on the economy and the effects of loans extended to businesses on the economy are different, therefore, the credit separation is important.

Mian, A., Sufi, A., & Verner, E. (2017), U.S. state-by-state bank loans, household debt, home prices, retail sales, employment by industry, wages, unemployment rate, housing construction, inflation, and GDP The effects of the increase in loans on the economy were investigated by using data. As a result of

the regression analysis; It has been determined that the increase in household debt in the states exposed to credit expansion has dragged the economy into recession.

Stephen G. Cecchetti and Enisse Kharroubi (2019); investigated the relationship between credit growth, real growth and employee productivity. As a result of the analysis made by creating an econometric model, a negative relationship was determined between the growth rate in loans and employee productivity.

Sadaf Majeed&Syed Faizan Iftikhar (2020) also examined the effects of banking sector loans on Pakistan's economic growth at the sectoral and sub-sector level. It has been determined that private sector loans have a positive effect on economic growth. In the analysis made on the basis of sub-sectors; It has been concluded that the agricultural sector is not positively affected by the lending, but the industry and the industrial sector are positively affected.

Angelina K.Twum Tan ZhongMing Andrew O.Agyemang Emmanuel C.Ayamba Rahmatu Chibisah (2020) aimed to determine the internal and external factors affecting the credit risk of the Chinese banking sector. As a result of the study using multiple regression analysis, it was determined that there is a positive relationship between credit risk and interest rate, and an inverse relationship between operational efficiency and GDP growth rate and credit risk.

Fredrick Ikpesu (2021) concluded that banking sector loans have a positive effect on inflation and a negative effect on growth. In the study, a bidirectional causality relationship was determined between banking sector loans and inflation.

Asteriou, D., & Spanos, K. (2022) proved that the positive effect of household debt arising from private sector loans on economic growth turned negative with the onset of the 2008 global financial crisis.

Sy-Hoa Ho & Jamel Saadaoui (2022) concluded that bank loans are effective on economic growth.

Peterson K. Ozili & Olajide Oladipo and Paul Terhemba Iorember (2023) found that the abnormal increase in bank loans had a significant effect on economic growth and increased real gross domestic product growth.

Data and Methodology

In our study, the dynamic relationships between credit volume and GDP were investigated econometrically. In the analysis part of the study, in which the credit and GDP quarterly data of Turkey for the years 2012-2022 are used ;The relationship between credit volume and GDP was analyzed with two models, nominal and real series. Quarterly data for the 2012.Q1-2022.Q4 period are used.

Statistically significant seasonal effects of the series were investigated with Tramo-Seats, and GDP series (nominal and real) with significant seasonal effects were corrected. No significant seasonal effects were found in the loan volume series. The natural logarithmic transformations of the series are used.

In the next stage, "Unit Root Tests" of all series were carried out. According to the unit root test results, all series are stationary at difference 1. According to this result, the existence of a long-term relationship between the series was tested. Johansen cointegration test was determined as the test method.

Equation (1) parameters were estimated by Johansen cointegration analysis. Here Y_t , represents α the GDP (nominal) and GDP (real) series, X_t and the loan volume (nominal) and loan volume (real) series. is the stochastic error term with β parameters and $\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$ process.

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

The Johansen Co-Integration Analysis Results show that there is a statistically positive and strong correlation between the variables. Real credit growth represents inflation adjusted for credit growth and real GDP represents inflation adjusted GDP. It is a significant result that nominal and real credit increases increase nominal and real GDP, respectively. The results of the research prove that the credit policies implemented in Turkey achieve the purpose of stimulating economic activity.

Short-term dynamic relationships between variables were estimated by vector error correction model (VECM). The short-term causality relationship between the variables was determined with the Wald test using VECM.

Table 1. Wald Test Results

Relationship	Test Statistics	Degrees of Freedom	Probability Value	Conclusion
Credit Volume (Nominal) is not the cause of GDP (Nominal).	11.1473	2	0.0038 *	Bidirectional causality: Credit Volume (Nominal) ↔ GDP (Nominal)
GDP (Nominal) is not the cause of Credit Volume (Nominal).	11.6743	2	0.0029 *	
Credit Volume (Real) is not the cause of GDP (Real).	22,4147	one	0.0000 *	One-way causality: Credit Volume (Real) → GDP (Real)
GDP (Real) is not the cause of Credit Volume (Real).	0.1389	one	0.7093	

* represents statistical significance at the 1% significance level.

Results and Discussion

As supported by the results of the analysis, there is a positive relationship between the increase in loans given by the banking sector in Turkey and the GDP or the growth rate of the country's economy. The loans extended by banks positively affect the country's economy and contribute to growth.

In the causality analysis; It has been determined that nominal credit volume and nominal GDP mutually affect each other. When the causality between real credit volume and real GDP is investigated, it is observed that there is a direct effect from real credit volume to real GDP. Real credit volume affects GDP. However, there is no opposite effect. However, in any case, the increase in credit volume contributes positively to economic growth.

In the study, sector and segment distinctions were not made, and credit figures covering all segments and sectors were used collectively. It is possible to improve the study by separating the loans extended into sectors and segments. In addition, it is possible to expand the study by adding different macroeconomic variables to the model.