



*Bu makale benzerlik taramasına tabi tutulmuştur.
Araştırma Makalesi/ Research Article*

FINANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ*

N. Serap VURUR**

Öz

Bu çalışmada finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini ortaya koyabilmek için yurtiçi kredi hacmi, BİST büyüme oranı, kapasite kullanım büyüme oranı ve ihracat ve ithalat büyüme oranları değişkenleri kullanılarak amprik analiz yapılmıştır. Analiz 2010:1-2019:3 dönemini kapsamaktadır. Amprik analizde değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığı ARDL eşbütünleşme yaklaşımı ile ortaya konmuştur. Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişki ve ilişkinin yönünün ortaya konması için ise Toda Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları yurt içi kredi hacminin kapasite kullanım oranlarındaki büyümenin nedeni olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda yurtiçi kredi hacminin sanayi üretim endeksindeki büyüme oranı ve Borsa İstanbul endeksindeki büyüme oranıyla çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme , ARDL Eşbütünleşme, Toda Yamamoto Nedensellik

RELATIONSHIP OF FINANCE SECTOR AND REAL SECTOR IN TURKISH ECONOMY

Abstract

In this study, empirical analysis has been made by using the variables of domestic loan volume, BIST growth rate, capacity utilization growth rate and export and import growth rates in order to reveal the relationship between financial development and economic growth. The analysis covers the period 2010:1-2019:3. The presence of the long term relationship between the variables in the empirical analysis is demonstrated by the ARDL cointegration approach. In order to determine the direction of the short-term relationship and relationship between variables, Toda Yamamoto causality analysis was performed. Analysis results show that domestic credit volume is the reason for the growth in capacity utilization rates. At the same time, it is seen that there is a bidirectional causality relationship between the growth rate of the domestic credit volume in the industrial production index and the growth rate in the Borsa Istanbul index.

Key Words: Financial Development, Economic Growth, ARDL Cointegration, Toda Yamamoto Causality

* Bu çalışma 4. Congress of International Applied Social Sciences kongresinde sunulan “Interaction of Finance Sector and Real Sector In Turkish Economy” isimli bildirinin genişletilmiş versiyonudur.

** Dr. Öğr.Üyesi , Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bolvadin Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Muhasebe Finans Yönetimi Bölümü, serapvurur@aku.edu.tr , ORCID: 0000-0003-4339-6474.

1. GİRİŞ

Hem finansal gelişme hem de ekonomik büyüme, modern ekonomilerde geçmişten bugüne önemini koruyan bir konudur. 2008 – 2009 yıllarında yaşanan küresel çaplı finansal kriz sonucu tüm dünyada ekonomik gerileme yaşanmıştır. Yaşanan kriz, sonrasında yeniden reel ekonominin canlanmasını sağlamak tüm ekonomiler için önemli hale gelmiştir. Bu durum finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye tekrar ilginin artmasına neden olmuştur.

Dünyadaki kalkınmış ekonomilere bakıldığında bu ekonomilerin reel sektördeki performansları kalkınmalarını istikrarlı ve sürdürülebilir kılmaktadır. Reel sektörün istikrarlı gelişimi bu ülkelerin finansal krizlere karşı daha dirençli olmasını sağlamaktadır. Reel piyasaların yerine kontrolsüz bir şekilde gelişen finansal piyasalarda ise varlık balonları oluşması gibi ciddi problemler ortaya çıkmaktadır. Reel ekonomi bir ülkenin kalkınmasının temelini oluşturmaktadır. Ekonomik gelişmenin sağlanabilmesi için finansal piyasalarında reel ekonomiyi desteklemesi gereklidir.

Literatürde finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak dönemler arasındaki farklılıklar bu ilişkinin yönünü değiştirebilmektedir. Türkiye kalkınma sürecinde olan bir ülkedir. Finansal sektörün reel sektör üzerindeki etkisinin tespit edilmesi ülke kalkınmasında izlenecek politikalarda yol gösterici olabilecektir. Bu nedenle çalışmada finansal gelişmenin Türkiye gibi kalkınmakta olan bir ülkenin reel sektörü için etkisinin sınanmasını amaçlamaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ilişkisi ARDL sınır testi yaklaşımı ile nedensellik ilişkisi ise Toda Yamamoto nedensellik analizi ile ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde konuya ilişkin literature, üçüncü bölümde kullanılan metodolojiye, dördüncü bölümde veri setine değinilerek beşinci bölümde çalışmada kullanılan ampirik analizlerin sonuçları belirtilmiş, altıncı bölümde ise elde edilen analiz bulguları tartışılarak önerilerde bulunulmuştur.

2.Literatür

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisine yönelik ampirik cephede iki farklı temel görüş bulunmaktadır. İlk görüş, finansal kalkınmanın önemli olduğunu ve ekonomik büyümeye yol açtığını (arz yönlü büyüme) ileri sürmektedir. Bu görüş Beck, Levin ve Loavza(2000), Christopoulos ve Tsionas (2004), King ve Levine (1993) McKinnon (1973), Odedokn, Okereker ve Nwanski (1996), Osuala, (2013), Shaw (1973) tarafından geniş çapta desteklenmiştir. İkinci görüş, ekonomik büyümenin finansal kalkınmayı sağladığını (talep yönlü büyüme) ileri sürmektedir. (Akinlo ve Egbetunde 2010; Odhiambo 2009; Shan ve Morris 2002).

Bu iki temel görüşün dışında yapılan akademik çalışmaların bir kısmı finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik olduğunu ileri sürerken, bir kısmı da finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olmadığını savunmaktadır. Akinlo ve Egbetunde (2010), Luintel ve Khan (1999) yaptığı çalışmalar iki yönlü bir ilişkiyi ortaya koymaktadır. Nyasha ve Odhiambo (2015) yılında yaptığı çalışmada ise finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Nazlıoğlu ve diğerleri de (2009) Türkiye için benzer bir sonuca ulaşmışlardır. Nazlıoğlu ve diğerleri (2009) çalışmalarında finansal gelişme ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisi ortaya koymuşlar ancak nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde Türkiye’deki finansal gelişme ile ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen pek çok çalışma mevcuttur. Arz yönlü ve talep yönlü iki farklı büyüme teorilerini de destekleyen

çalışmalar mevcuttur. Yapılan çalışmalar genellikle finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru arz yönlü büyümeyi gösteren bir ilişki ortaya koymuştur. (Aydın, Ak ve Altıntaş 2014; Bozok ve Yılcıncı 2013; Ceylan ve Durkaya 2010; Felek 2018; Kaya, Gülhan ve Güngör 2013; Mercan ve Peker 2013; Musabeh, Alrifai ve Kalloub 2020; Vurur ve Özen 2013.) Türkiye de talep yönlü yani ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru ilişki olduğunu gösteren çalışmalarda bulunmaktadır. Ak, Altıntaş ve Şimşek (2016), Cantuk ve Güngör (2016), Güneş(2012), Özcan ve Arı (2011) çalışmaları Türkiye için talep yönlü bir büyümeyi öngörmektedir.

3. Metodoloji

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılmasında zaman serisi analizleri kullanılmıştır. Değişkenler arası eş bütünleşmenin ortaya konması için ARDL (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) yaklaşımı kullanılırken, nedensellik ilişkisinin tespiti için Toda Yamamoto nedensellik testinden yararlanılmıştır.

3.1. ARDL (Autoregressive Distibuted Lag) Yaklaşımı

Değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisini analiz eden farklı testler bulunmaktadır. Eş bütünleşme ilişkilerinde değişkenlerin durağanlık seviyeleri önem arz etmektedir. Değişkenlerin I (0) ve I (1) seviyelerinde durağan olması durumunda uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi dağıtılmış otoregresif model (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) yöntemi ile araştırılmaktadır.

ARDL yaklaşımının değişkenler arasında durağanlık seviyesinin farklı olması halinde eş bütünleşme ilişkisinin araştırılmasına imkan vermenin yanında küçük örneklemelere uygulanabilmesi, optimal gecikme uzunluklarını kullanılması ve ön testlere ihtiyaç duymaması gibi çeşitli avantajları bulunmaktadır (Peseran ve diğerleri 2001; Vogelvang, 2005; De Vita ve Abbott, 2002; Nazlıoğlu ve Soytaş, 2011.)

ARDL yaklaşımı, hata düzeltme modelinde (ECM) dikkate alınan değişkenlerin gecikmeli düzeylerinin önemini test etmek için kullanılan genelleştirilmiş bir Dickey-Fuller tipi regresyondaki Wald veya F-istatistiğidir (Peseran ve diğerleri 2001).

ARDL yaklaşımında, durağanlık düzeyleri I (0) ve I (1) olarak belirlendikten sonra değişkenlere ait verilerin gecikme uzunluklarının tespit edilerek uygun ARDL modeli kurulur. F-testi yapılarak da eş bütünleşme ilişkisinin varlığına karar verilir. Eş bütünleşme kararı verilmesinden sonra değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri analiz edilir.

ARDL yaklaşımına göre uzun dönem ilişki tahmininde kullanılan denklem aşağıdaki gibidir:

$$z_t = \mu + \gamma_t + \sum_{p=1}^P \phi z_{t-i} + \varepsilon_t \quad t = 1,2,3 \dots \quad (1)$$

Denklemden ;

$Z_t = [Y_t, X_t]'$ Y_t : Bağımlı değişken X_t : Bağımsız değişken

$\mu = [\mu_y, \mu_x]'$ μ : Sabit Terim

$\gamma = [\gamma_y, \gamma_x]'$ γ ve ϕ : i'nin gecikmeli değerlerinin matrisi

$\varepsilon_t = [\varepsilon_{yt}, \varepsilon_{xt}]$ ε_t : Hata terimi t : Lineer trend

ARDL yaklaşımına göre hata düzeltme modeli aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Y = a_0 + a_1 (\text{hata}_{t-1}) + \sum_{i=1}^m a_{2i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m a_{3i} \Delta X_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Y: Bağımlı değişken, X: Bağımsız değişken,

Hata_{t-1}; Hata terimleri serisinin bir dönem gecikmeli değeri.

a₁ hata düzeltme değişkeninin katsayısıdır. a₁ katsayısı kısa dönemdeki sapmanın ne kadarının uzun dönemde dengeleneceğini göstermektedir ve negatif işaretli olması beklenmektedir (Pesaran ve diğerleri, 2001).

Uzun ve kısa dönem katsayılarının istikrarı incelenirken CUSUM ve CUSUMQ testleri kullanılmaktadır. CUSUM testi, n gözlem sayısının kümülatif hata terimlerine göre ve %5 anlamlılık düzeyindeki güven aralığında uzun ve kısa dönem katsayılarının grafiğini verirken CUSUMQ testi kümülatif hata terimlerinin karelerine göre katsayıları değerlendirmektedir. Hata terimleri, %5 anlamlılık düzeyini gösteren güven aralığı içinde ise tahmin edilen katsayıların istikrarlı olduğu söylenebilmektedir.

3.2. Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

Toda Yamamoto nedensellik testi seriler arasında aynı seviyede durağanlık veya değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi gerektirmemektedir.

Toda Yamamoto nedensellik yaklaşımında ilk olarak Vektör Otoregresif (VAR) modeli kurularak gecikme uzunluğunun (p) tespit edilmesi gerekmektedir. İkinci olarak gecikme uzunluğu p'ye en yüksek bütünleşme derecesi dmax ilave edilir. Test modeli aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Y_{t=\varphi+} = \sum_{i=1}^{p+dmax} \alpha_{1i} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p+dmax} \alpha_{2i} X_{t-1} + \mu_{1t} \quad (3)$$

$$X_{t=\varphi+} = \sum_{i=1}^{p+dmax} \beta_{1i} X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p+dmax} \beta_{2i} Y_{t-1} + \mu_{1t} \quad (4)$$

4. Veriler

Bu çalışmada Türkiye ekonomisinde finansal gelişmenin ve ekonomik büyüme etkisi araştırılmaktadır. Bu nedenle 2010:01-2019:3 dönemine ilişkin üçer aylık veriler analizde kullanılmıştır. Değişkenlere ait verilerin logaritması alınarak Eviews 9 paket program ile analiz edilmiştir. Kullanılan değişkenler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (<http://evds.tcmb.gov.tr>) ve Türkiye İstatistik Kurumu (<http://www.tuik.gov.tr>) veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen değişkenlere ilişkin açıklamalar tablo 1 de yer almaktadır.

Tablo 1. Veri Seti

Değişken Adı	Kısaltması
Yurtiçi Krediler/Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	KRD/ GSYİH
BİST 100 Endeksi Büyüme Oranı	BISTBYO
İhracat Büyüme Oranı	İHRBYO
İthalat Büyüme Oranı	İTHBYO
Sanayi Üretim Endeksi Büyüme Oranı	SÜEBYO
Kapasite Kullanım Büyüme Oranı	KKOBYO

5. Bulgular

Çalışmada öncelikli olarak, değişkenlerin durağanlık seviyeleri Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philip Perron (PP) birim kök testleri ile sınanmıştır.

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		Augmented Dickey Fuller (ADF)		Phillips Perron (PP)	
		Sabit	Trend	Sabit	Trend
Kredi/ GSYİH	Level	0,403 (0,979)	-1,942(0,611)	-2,240(0,12)	-1,912 (0,11)
	1st Diff.	-4,407(0,001)***	-4,564(0,005)***	-6,209(0,000)***	-8,412(0,00)***
BİSTBYO	Level	-12,471(0,000)***	-11,974(0,000)***	-12,618(0,00)***	-12,068(0,00)***
İHRBYO	Level	-4,225(0,002)***	-4,273(0,008)***	-3,339(0,019)***	-3,470(0,0572)*
İTHBYO	Level	-3,252(0,024)**	-3,270(0,08)*	-3,197(0,027)**	-3,211(0,049)**
SÜEBYO	Level	-4,43(0,000)***	-5,665(0,000)***	-24,010(0,000)***	-38,256(0,000)***
KKOBYO	Level	-7,951(0,000)***	-7,707(0,000)***	-10,101(0,000)***	-9,768(0,000)***

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Yapılan ADF ve PP durağanlık testi sonuçlarına göre Yurtiçi Krediler/ GSYİH değişkeni birinci farkında durağandır. BİSTGR, İHRBYO, İTHBYO, SÜEBYO ve KKOBYO değişkenleri ise düzey değerlerinde durağandır. Değişkenlerin farklı düzeyde durağan olması nedeniyle ARDL (Autoregressive-Distributed Lag) eşbütünleşme analizi yapılacaktır. ARDL sınır testi değişkenlerin düzey veya birinci dereceden durağan olduğu modellerde kullanılabilir (Peaseran Shin ve Smith, 2001).

Tablo 3. ARDL Yaklaşımına Göre Eşbütünleşme Test Sonuçları

Bağımsız Değişken Sayısı (k)	F istatistiği	%1 Anlamlılık Seviyesinde Kritik Değerler	
		Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
5	18,08866	3,41	4,68

F istatistiği alt ve üst sınıra ilişkin kritik değerlerin üzerindedir. Bu durum değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinin ardından uzun ve kısa dönem ilişkilerinin belirlenmesi için ARDL modeli kurmak gerekmektedir. Maksimum gecikme uzunluğu Schwarz (SBC) ve Hannan-Quinn (HQC) kriterlerine göre ortak şekilde 3 olarak belirlenmiştir. Kurulan ARDL modeli tablo 4’de görülmektedir.

Tablo 4. ARDL (1,3,2,3,3,2) Modeli

Değişkenler	Katsayı	t-Statistic	Prob.
KREDİ/GSYİH(-1)	0.086187	3,255621	0.0,0063
KKOBYO	5,821739	1,011887	0,3267
KKOBYO(-1)	-21,50631	-3,590597	0,00024
KKOBYO(-2)	-3,521258	-0,558002	0,5846
KKOBYO(-3)	7,34752	1,766532	0,0964
BİSTBYO	-0,220789	-0,347243	0,7329
BİSTBYO(-1)	1,059998	1,659804	0,1164
BİSTBYO(-2)	1,135466	1,859084	0,0815
İHRBYO	3,474215	-1,107487	0,2845

İHRBYO(-1)	-1,906573	-0,306032	0,7635
İHRBYO(-2)	-1,906573	-0,306032	0,7535
İHRBYO(-3)	11,64702	1,809862	0,0891
İTHBYO	4,372764	1,127283	0,2762
İTHBYO(-1)	-2,237138	-0,545634	0,5928
İTHBYO(-2)	--2,406521	-0,554271	0,5871
İTHBYO(-3)	-8,209348	-2,076012	0,0544
SÜEBYO	-3,051103	-1,985023	0,0646
SÜEBYO (-1)	7,793241	1,872996	0,0007
SÜEBYO (-2)	5,780567	4,385046	0,0005
SÜEBYO (-3)	-0,027487	-0,035880	0,6724
C	-2,016671	-6,772701	0,0000
Tanısal Testler			
R²			
		0,964249	
Düzeltilmiş R²		0,958652	
F istatistiği		166 ,9672 (0.0003)	
Breusch-Godfrey LM Testi		0,325(0,76)	
ARCH LM Testi		1,432(0,148)	
Jarque-Bera Normallik Testi		0,275(0,6732)	
Ramsey Reset Testi		0,139(0,875)	

Tablo 4’te, tahmin edilen ARDL (1,3,2,3,3,2) modelinin tanısal test sonuçlarına da yer verilmiştir. Buna göre, tahmin edilen modelde herhangi bir otokorelasyon, değişen varyans sorunu bulunmamaktadır. Hata terimi normal dağılıma sahiptir ve model kurma hatası bulunmamaktadır. Değişkenler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin varlığı F testi ile belirlendikten sonra uzun dönemli ilişkiyi gösteren katsayıların tahmin edilmesi gerekmektedir. ARDL modeli sonucunda hesaplanan uzun dönem katsayıları Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. ARDL (1,3,2,3,3,2) Modelinin Uzun Dönem Hesaplanan Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	t- istatistiği
BİSTBYO	13,240	-6,080 (0,000)
SÜEBYO	1,313	4,384 (0,000)
KKOBYO	3,018	-5,962 (0,000)
İHRBYO	4,932	2,067 (0,000)
İTHBYO	-9,280	-1,089 (0,070)
C	-2,206	-6,212 (0000)

Modelin uzun dönem katsayıları beklenen işaretlere sahip ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 5’e göre BİSTBYO, SÜEBYO, KKOBYO, İHRBYO ve İTHBYO değişkenlerinin uzun dönem katsayıları sırasıyla 13.240, 1.313, 3.018, 4.932, -9.280 ‘dir. İTHBYO değişkeni dışındaki tüm değişkenlerin KREDİ/GSYİH ile arasında pozitif ilişki olduğu görülmektedir. Tablo 6’da ARDL (1,3,2,3,3,2) modelinde, elde edilen hata düzeltme modeli gösterilmiştir.

Tablo 6. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

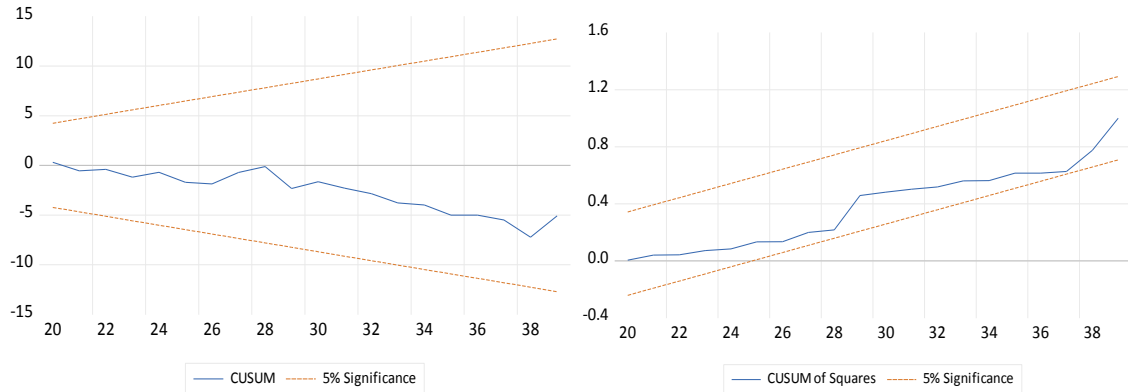
Değişken	Katsayı	t-Statistic
D(KKOBYO)	5,821739	1,0118(0,3267)
D(KKOBYO(-1))	3,521258	0,5580(0,5846)
D(KKOBYO(-2))	7,354752	-1,7665(0,0964)

D(BISTBYO)	-0,220789	-0,347243(0,7329)
D(BISTBYO(-1))	1,135466	-1,859084(0,0815)
D(ITHBYO)	4,372764	1,127283(0,2762)
D(ITHBYO(-1))	2,406521	0,554271(0,5871)
D(ITHBYO(-2))	8,209348	2,076012(0,0544)
D(İHRBYO)	-6,348018	-1,107487(0,2845)
D(İHRBYO(-1))	1,906573	0,306032(0,7635)
D(İHRBYO(-2))	-11,64701	-1,809862(0,0891)
D(SÜEBYO)	-3,051103	-1,985023(0,0646)
D(SÜEBYO(-1))	5,780567	-4,385046(0,0005)
CointEq(-1)	-0,913813	-6,068848(0,0000)
Tanısal Testler		
R ²	0,946	
Düzeltilmiş R ²	0,954	
F İstatistiği	16,65(0,000)	

Kremers, Ericson ve Dolarado (1992) göre, hata düzeltme teriminin (CointEq(-1)) gecikmeli beklenen değerinin negatif işarete sahip ve anlamlı olması gerekir. Aynı zamanda hata terimi incelenen dönemde dengeden herhangi bir sapmanın gelecek dönemde ne kadarının telafi edilebileceğini açıklamaktadır. Modeldeki hata düzeltme katsayısı -0.913813 olarak bulunmuştur. Modelin hata düzeltme terimi anlamlı ve negatiftir. Böylece her dönem yaklaşık yüzde %91 oranında uzun dönem hatalarının düzeltildiği görülmektedir.

Ayrıca değişkenlerin uzun dönem değerlerinin istikrarını incelerken, kısa dönem değerlerinin de ele alınması gerekir. Hata düzeltme teriminin hesaplanmasında kullanılan uzun dönem katsayılarının istikrarının analiz edilmesinde CUSUM ve CUSUMQ testlerinden de yararlanılmıştır. Bu testler, Şekil 1'de görülmektedir

Şekil 1 . Cusum and CusumQ Grafikleri



Şekil 1'de ki CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri, test istatistikleri çizilen kritik sınırların arasında kaldığından hata düzeltme modelinde yer alan katsayıların istikrarlı oldukları söylenebilir. Bu durum, yapılan testlerin sonuçları, modelde yer alan değişkenlerin uygun olduğunu ve sorun bulunmadığını göstermektedir.

Çalışmada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL eşbütünleşme testiyle ortaya konulduktan sonra kısa dönem ilişkinin varlığının ve yönünün belirlenmesi için Toda Yamamoto nedensellik analizi yapılacaktır. Toda Yamamoto prosedürü, Granger nedensellik analizinden farklı olarak eşbütünleşme ilişkisi aramamaktadır. Aynı zamanda Toda Yamamoto testinin bir diğer avantajı ise farklı seviyelerdeki durağanlığa sahip serilere uygulanabilmesidir. (Nazlıoğlu ve Soytaş, 2011).

Toda Yamamoto nedensellik testinde ilk olarak standard VAR modeli oluşturulmuş ve VAR modeli gecikme uzunluğunun seçiminde Akaike (AIC), Schwarz Bayesian (SBC) ve Hannan ve Quinn (HQC) bilgi kriterleri dikkate alınmıştır. Modelde p optimal gecikme uzunluğunu d_{max} ise kullanılan değişkenlerin maksimum entegrasyon sayısını vermektedir. Bilgi kriterlerine göre oluşturulan tüm modeller için p optimal gecikme sayısı 3'tür. Değişkenler arasında maksimum entegrasyon seviyesi (d_{max}) ADF ve PP Birim Kök testi ile belirlenmiştir (Tablo 2). Kredi /GSYİH değişkeni birinci farkında durağan hale geldiğinden d_{max} 1 olarak alınmıştır. VAR modelinin gecikme sayısı belirlendikten sonra bu gecikme sayısına(3), modele giren değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi olan 1 eklenerek 4. dereceden VAR modeli çerçevesinde nedensellik analizi yapılmıştır. Kredi/GSYİH, BİSTBYO, SÜEBYO, İHRBYO, İTHBYO değişkenlerinin Toda Yamamoto nedensellik analizi sonuçları tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Toda Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuçları

Değişken	F istatistiği	Olasılık	Nedenselliğin Yönü
KRD/GSYİH-KKOBYO	3,29	0,03	KRD/GSYİH → KKOBYO
KKOBYO-KRD/GSYİH	6,28	0,17	KKOBYO → KRD/GSYİH
KRD/GSYİH-BİSTBYO	7,35	0,09	KRD/GSYİH ↔ BİSTBYO
BİSTBYO-KRD/GSYİH	8,64	0,07	
KRD/GSYİH-SÜEBYO	12,02	0,00	KRD/GSYİH ↔ SÜEBYO
SÜEBYO-KRD/GSYİH	13,61	0,09	
KRD/GSYİH-İHRBYO	1,77	0,61	KRD/GSYİH → İHRBYO
İHRBYO-KRD/GSYİH	5,26	0,15	
KRD/GSYİH-İTHBYO	2,33	0,67	KRD/GSYİH → İTHBYO
İTHBYO-KRD/GSYİH	4,42	0,35	

Toda Yamamoto analizi sonuçlarına göre KRD/GSYİH değişkeni ile BİSTBYO ve SÜEBYO değişkeni arasından çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Analiz sonuçlarında aynı zamanda KRD/GSYİH dan KKOBYO oranına doğru da tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. İTHBYO ve İHRBYO değişkenleri ile KRD/GSYİH değişkeni arasında ise herhangi nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Nedensellik testleri değişkenler arasında kısa dönemli ilişkiyi, eşbütünleşme testleri ise uzun dönemli ilişkiyi göstermektedir. Bu değişkenlerle yapılan eşbütünleşme testi sonucunda ortaya konan eşbütünleşme ilişkisi değişkenler arasında kısa dönemde olmasada uzun dönemde ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, 2010:1–2019:3 dönemi Türkiye ekonomisi üçer aylık verileri kullanılarak, Türkiye'de finansal gelişme ile ekonomik büyüme ve reel sektör arasındaki ilişki incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla, ARDL eş bütünleşme testi ve ilişkinin yönünü ortaya koymak için ise Toda Yamamoto nedensellik testinden yararlanılmıştır.

ARDL yaklaşımıyla Türkiye'de finansal gelişme ile reel sektör arasında eşbütünleşme ile ölçülen uzun dönemli bir denge ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre finansal gelişme göstergesi olarak alınan yurt içi kredi hacmi, reel sektör göstergeleri olarak kullanılan kapasite kullanım oranı, ihracat büyüme oranı, sanayi üretim endeksi ve Borsa İstanbul büyüme oranından pozitif etkilenmektedir. İthalat büyüme oranından ise negatif etkilenmektedir.

Yapılan Toda Yamamoto nedensellik analizinde ise yurtiçi kredi hacmi ile BİST büyüme oranı ve sanayi üretim endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Aynı zamanda yurtiçi kredi hacminden kapasite kullanım oranına tek yönlü bir nedensellik ilişkisi de mevcuttur.

Araştırmanın sonuçlarına göre, Türkiye ekonomisinde kullanılan yurtiçi kredi hacminin, ekonomik büyümeyi ve reel sektörü pozitif yönde etkilediği ve uzun dönemli bir ilişki içerisinde olduğunu, diğer bir ifadeyle finansal gelişmenin, ekonomik büyümeyi desteklediği söylenebilir. Bu sonuç aynı zamanda, literatürdeki arz önderliği (supply-leading) hipotezini, yani finansal piyasalardaki gelişmelerin ekonomik büyümeye katkıda bulunduğunu iddia eden çalışmaları (Aydın ve diğerleri 2014; Bozok ve Yılancı 2013; Durkaya 2010; Kaya ve diğerleri 2013; Felek 2018 ; Mercan ve Peker 2013; Musabeh ve diğerleri 2020; Vurur ve Özen 2013) desteklemektedir.

Türkiye'deki ekonomik istikrarı ve ekonomik gelişmeyi güçlendirmek için, finansal piyasalar derinleştirilmeli ve sağlamlaştırılmalıdır. Türkiye'de istikrarlı ve sağlıklı bir reel ekonominin geliştirilmesinin finansal piyasalarla bağlantılı olduğu gözden kaçırılmamalıdır.

Bu makaledeki ampirik sonuçlara dayanılarak, politika yapıcı ve uygulayıcıların finansal sistemi sürekli güncellemesi ve reel sektörün finansman kaynaklarına ulaşmada karşılaştıkları sorunları etkili bir şekilde çözmek için fonların reel ekonomiye akışına doğru yönlendirecek şekilde rehberlik etmesi önerilmektedir. Türkiye bu şekilde dünya ekonomik arenasındaki yerini alarak istikrarlı ve sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşabilecektir.

Kaynakça

- Ak, M., Altıntaş, N., ve Şimşek, A. (2016), "Türkiye’de Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Nedensellik Analizi." *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(2), 151-160.
- Akinlo, AE., Egbetunde, T. (2010), "Financial Development And Economic Growth: Theexperience Of 10 Sub-Saharan African Countries Revisited." *The Review of Finance and Banking*, 2(1), 17-28.
- Aydın, M. K., Ak, M. Z., Altıntaş, N. (2014), " Finansal Gelişme’nin Büyüme’ye Etkisi: Türkiye Özelinde Nedensellik Analizi." *Maliye Journal*, 167, 149-162.
- Beck, T., Levine, R., Loayza, N. (2000), "Finance and The Sources Of Growth." *Journal of Financial Economics*, 58, 261-300.
- Bozoklu, Ş., Yılandı, V. (2013), "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz." *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 161-187.
- Ceylan, S., Durkaya, M. (2010), "Türkiye’de Kredi Kullanımı - Ekonomik Büyüme İlişkisi." *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 21-35.
- Christopoulos, DK., Tsionas, EG. (2004), "Financial Development And Economic Growth: Evidence From Panel Root And Cointegration Tests." *Journal of Development Economics*, 73, 55-74.
- Felek, Ş., Yayla, N., Çağlar, A. (2018), "Türkiye’de AB Doğrudan Yatırımları, Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme İlişkisine ARDL Yaklaşımı." *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 20, 63-82.
- Güneş, S. (2012). "Finansal Gelişmişlik ve Büyüme Arasındaki Nedensellik Testi: Türkiye Örneği." *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 73-85.
- Kaya, A., Gülhan, Ü., Güngör, B. (2012), "Türkiye Ekonomisinde Finans Sektörü ve Reel Sektör Etkileşimi." *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(8), ss. 2-15.
- King, RG. and Levine, R.(1993) "Finance And Growth: Schumpeter Might Be Right." *Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 713-737.
- Kremers, J. J, Ericson, N. R, Dolado, J. J. (1992), "The Power Of Cointegration Tests." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 154; 325–347.
- Luintel, KB., Khan, M. (1999), "A Quantitative Reassessment Of The Finance Growth Nexus: Evidence From A Multivariate VAR." *Journal of Development Economics*, 60(2), 381-405.
- Marques, LM., Fuinhas, JA. and Marques, AC. (2013), "Does the Stock Market Cause Economic Growth? Portuguese Evidence Of Economic Regime Change." *Economic Modelling*, 32, 316- 324.
- McKinnon, RI. (1973). "Money and Capital in Economic Development" Washington: The Brookings Institution.

- Mercan, M. & Peker, O. (2013), "Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz." Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 8 (1), 93-120.
- Musabeh A., Alrifai K., Kalloub M., (2020). "Financial Development, Economic Growth And Welfare: Evidence From Emerging Countries." Journal Of Business Economics and Finance, Volume 9, Issue 2, 118-131.
- Nazlıoğlu Ş., Soytaş U. (2011). "World Oil Prices And Agricultural Commodity Prices: Evidence From Emerging Markets." Energy Economics, Volume 33, Issue3 488-496.
- Nazlıoğlu, S., İ. Ege, İ. ve A. Bayrakdaroğlu (2009). "Financial Development and Economic Growth: Co-integration and Causality for Turkey." Banking and Finance Letters, 1 (2): 59-66.
- Nyasha, S., Odhiambo, NM. (2015). "Banks, Stock Market Development And Economic Growth In South Africa: A Multivariate Causal Linkage." Applied Economics Letters, 22(18),1480-1485.
- Nyasha, S., Odhiambo, NM. (2018). "Finance-Growth Nexus Revisited: Empirical Evidence From Six Countries." Scientific Annals of Economics and Business, 65(3), 247-268.
- Odedokun, MO., (1996). "Alternative Econometric Approaches For Analysing The Role Of The Financial Sector In Economic Growth: Time-Series Evidence From Ldcs." Journal of Development Economics, 50(1), 119-146.
- Odhiambo, NM. (2009). "Finance-Growth-Poverty Nexus In South Africa: A Dynamic Causality Linkage." Journal of Socio-Economics, 38, 320-325.
- Osuala, AE., Okereke, JE., Nwansi, GU. (2013). "Does Stock Market Development Promote Economic Growth In Emerging Markets? A Causality Evidence From Nigeria.", World Review of Business Research, 3(4), 1-13.
- Özcan, B., Arı, A. (2011). " Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği." Business and Economics Research Journal, 2(1), 121-142.
- Pata U.K., Ağca A. (2018). "Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eşbütünleşme Ve Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği." Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi, 2(2), Aralık, 115-128.
- 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.
- Shaw, ES., (1973). Financial Deepening in Economic Development. New York: Oxford University Press
- Shan, JZ. and Morris, AG. 2002. Does financial development 'Lead' economic growth. International Review of Applied Economics, 16(2), 153-168.
- Vita D.G., Abbott A., (2002). "Are Saving and Investment Cointegrated? An ARDL Bounds Testing Approach." Economics Letters 77, 293-299.
- Vurur N. S., Özen E. (2013). "Türkiye'de Mevduat Banka Kredisi ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin İncelenmesi." Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(3), 117-131.