



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş: 07.01.2019 ✓Accepted/Kabul: 24.05.2019

DOI: 10.30794/pausbed.509359

Araştırma Makalesi/ Research Article

Toker, K. ve Gürel, S. P. (2019). "Enflasyon- Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisinde Mundell-Tobin Etkisinin Analizi ", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 36, Denizli, s.335-348.

ENFLASYON- EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TÜRKİYE EKONOMİSİNDE MUNDELL-TOBIN ETKİSİNİN ANALİZİ *

Kadriye TOKER**, Sinem Pınar GÜREL***

Özet

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Mundell-Tobin etkisi olarak adlandırılan yaklaşıma göre; ekonomide enflasyon oranlarının arttığı dönemlerde, elde para tutmanın maliyeti de artmaktadır. Dolayısıyla, bireyler reel gelir düzeylerini korumak amacıyla sermaye birikimine yönelecek ve bu durumda da yatırımların artmasıyla ekonomik büyüme pozitif yönde artış gösterecektir. Çalışmada, bu ilişkiyi test etmek amacıyla, 1980-2016 dönemleri için enflasyon oranı, gayri safi sabit sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisi ARDL sınır testi yöntemi ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, enflasyonun arttığı dönemlerde ekonomik büyümenin azaldığı gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre; Türkiye’de 1980- 2016 dönemleri arasında Mundell- Tobin etkisi geçerli değildir.

Anahtar Kelimeler: *Enflasyon, Ekonomik Büyüme, Mundell-Tobin Etkisi, Gayri Safi Sabit Sermaye Yatırımları, ARDL Sınır Testi.*

Jel Kodları: E31, O42, E22

RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND ECONOMIC: THE ANALYSIS OF MUNDELL-TOBIN EFFECT IN TURKEY

Abstract

In this study, the relationship between inflation and economic growth have been analyzed for Turkey economy. According to as called Mundell-Tobin effect; cost of holding money increases, when inflation rates increase in the economy. Hence, individuals tend to hold capital stock in order to keep real level of income and in the circumstances economic growth increase with increased level of investment. In the study, with the aim of testing the relationship between inflation rate, gross fixed capital formation and economic growth have been investigated by Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model for the period 1980-2016. According to the findings, it has been observed that economic growth has been decreased, during the period of rising inflation. According to these results, Mundell-Tobin effect is not valid between 1980-2016 period in Turkey.

Key Words: *Inflation, Economic Growth, Mundell-Tobin Effect, Gross fixed capital formation, ARDL Bounds test.*

Jel Codes: E31, O42, E22

*Çalışma, "International Conference on Empirical Economics and Social Sciences" kongresinde 27-29 Haziran 2018 tarihinde sözlü bildiri olarak sunulmuş ve daha öz versiyonu kongre kitapçığında basılmıştır.

**Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, DENİZLİ.

e-posta:kadriye_tokr_20@hotmail.com (orcid.org/0000-0002-1147-7870)

***Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, İ.İ.B.Fakültesi, İktisat Bölümü, DENİZLİ.

e-posta:pgurel@pau.edu.tr (orcid.org/0000-0002-5088-4575)

1. GİRİŞ

Politika yapıcıların temel amacı, ekonomik büyümeyi gerçekleştirirken aynı zamanda fiyat istikrarını (ılımlı enflasyon) sağlamaktır. Güçlü bir ekonomik yapı ve böylelikle sürdürülebilir büyüme ancak fiyat istikrarına bağlıdır (Tarı ve Kumcu, 2005). Genel fiyatlar düzeyinde yaşanan dalgalanmalar, ekonomide yatırım ve tüketim kararları üzerindeki belirsizliği artırarak, ekonomik aktiviteyi zayıflatacaktır. Bu nedenle enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin niteliğini ve yönünü ortaya koymak politika yapıcılar için büyük önem arz etmektedir. Bununla birlikte hem teorik hem de ampirik literatürde, enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik bir fikir birliği bulunmamaktadır. Vinayagathan (2013), enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları dört grupta kategorize etmiştir; birinci grupta enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde etkisi olmadığını gösteren çalışmalar (Cameron vd., 1996; Sidrauski, 1967; Lucas 1973) yer alırken, ikinci grupta enflasyon ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışmalar (Mallik ve Chowdhury, 2001; Tobin, 1965) bulunmaktadır. Enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisi olduğunu gösteren çalışmalar (Friedman, 1956, 1977; Gylfason, 1991; Stockman, 1981) üçüncü grupta yer alırken, son grupta enflasyon ve ekonomik büyüme arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu savunan çalışmalar (Fischer, 1993; Bruno ve Easterly, 1998; Kremer vd. 2009) bulunmaktadır. Paranın sermayenin tam ikamesi olduğu durumda enflasyondaki artışlar büyümeyi pozitif yönde etkileyecektir (Mundell, 1965; Tobin, 1965). Paranın sermayenin tamamlayıcısı olduğu durumda, Stockman (1981) ve Fischer (1983)'a göre enflasyondaki artışlar ekonomik büyümeyi azaltmaktadır. Paranın yansız (super neutral) olduğu durumda ise (Sidrauski, 1967) enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde etkisi olmamaktadır.

1950'li yıllardan 1970'li yıllara kadar enflasyonun ekonomik büyümeyi ve sermaye birikimini pozitif yönde etkilediği konusu gündeme gelmiştir. Enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki Mundell (1963) ve Tobin (1965) tarafından açıklanmıştır. Enflasyondaki artış, nominal faiz oranlarında da aynı miktarda bir artışa neden olmaktadır (*Fisher etkisi*) ve böylelikle yatırımın gerçek maliyetini gösteren reel faiz oranları düşmemektedir. Fakat Mundell- Tobin etkisine göre, nominal faiz oranları, enflasyondaki artışa karşılık bire bir oranda artmamaktadır. Dolayısıyla, yüksek enflasyon bireylerin ellerinde para tutma maliyetini (*opportunity cost of holding money*) artıracak ve satın alma gücünü düşürecektir. Böyle bir durumda hane halkları ellerinde daha fazla sermaye malı tutarken daha az para tutacaklardır. Bireylerin satın alma gücünün düşmesi, bireyleri tasarrufa yönelterek tasarrufları artırmaktadır. Tasarrufların artması sermaye birikiminin artmasını sağlayacaktır. Diğer bir deyişle, yüksek enflasyon nominal varlıklardan reel varlıklara doğru bir portföy kaymasına neden olarak faiz oranlarını düşürüp ekonomik büyümeyi artıracaktır (Mundell, 1965; Tobin, 1965).

Enflasyon-büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğunu savunan görüşe göre para sadece tasarruf amaçlı değil aynı zamanda yatırım amaçlı da kullanılmaktadır. Enflasyon artışı, riskleri ve enflasyon belirsizliğini artıracığı için yatırımları olumsuz etkilemekte ve bu durum da ekonomik büyümeye zarar vermektedir. Enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisinin negatif olmasının temelinde; enflasyon artışının ekonomide belirsizliğe yol açması ve bu durumun da yatırımları olumsuz yönde etkilemesi yer almaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 1980-2016 dönemleri arasında yüksek enflasyon seyreden Türkiye ekonomisi için, enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi belirleyerek Mundell-Tobin etkisinin geçerli olup olmadığını test etmektir. Çalışmanın ikinci bölümünde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik teorik ve ampirik literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veriler ve model açıklanarak, model tahmin sonuçları belirtilmiştir. Son bölümde bulgular tartışılmıştır.

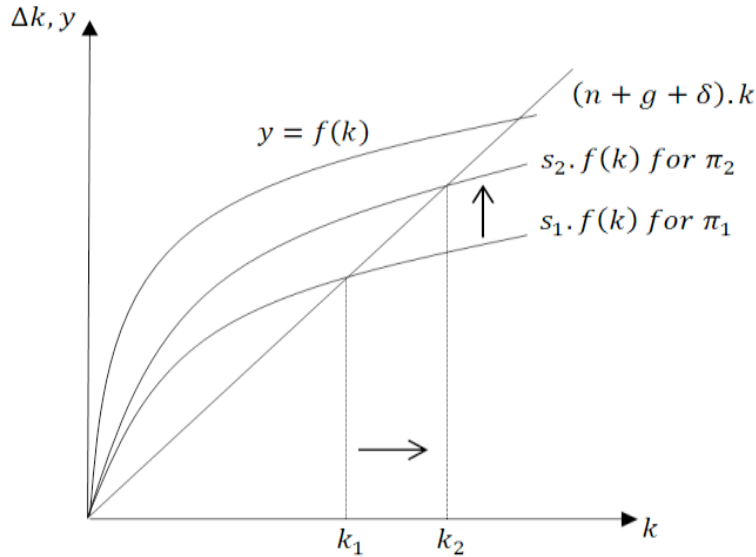
2. ENFLASYON VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Makroekonomi politikasının iki temel amacı; ılımlı ve durağan enflasyon ile yüksek ve sürdürülebilir çıktı düzeyini sağlamaktır. Böylelikle makro politika yapıcılar için bu iki değişken arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek büyük önem kazanmaktadır. Enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin negatif olduğunu ve enflasyonun büyümeyi olumsuz etkilediğini düşünen parasalcı iktisatçılara (Harberger, 1963; Vogel, 1974) göre enflasyonun ekonomik büyümeyi azalttığı birçok kanal bulunmaktadır. İlk olarak, yüksek enflasyon ekonomide belirsizliği artıracığı için karar alıcıların yatırım ve tüketim kararlarında dalgalanmalar oluşacak ve bu durumda büyümeyi olumsuz etkileyecektir. İkinci olarak, enflasyonist dönemlerde farklı sektörlerde fiyatlar farklı hızlarda

artmaktadır ve bu durumda kaynakların etkin dağılımını engelleyerek büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Diğer bir kanal da finansal sektördür. Enflasyon finansal sektörde etkinliği ve finansal varlıkların reel getirilerini azaltacağı için, yatırımcıları altın, emlak vb gibi verimliliği düşük olan araçlara yönelterek ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyecektir.

Enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olduğu ve enflasyonun büyümeye katkı sağladığını düşünen yapısal iktisatçılara (Felix, 1961; Baer 1967; Taylor, 1983) göre, enflasyon oranındaki artışlar tasarrufları artırmaktadır (Abou-Ali ve El-Din, 2009). Fiyatlar genel düzeyinin sürekli artış göstermesi, bireylerin satın alma gücünü azaltmakta ve bu sebeple, bireyler ellerinde daha fazla para tutmayı, yani tasarrufa yönelmeyi tercih etmektedirler. Tasarrufların artış göstermesi, faiz oranlarını düşürerek yatırım harcamalarını artıracak ve ekonomik büyümenin artmasına sebep olacaktır. Enflasyonun ekonomik büyümeyi artırmasının diğer bir nedeni de artan enflasyonun finansal sektörün zayıflamasına ve bozulmasına neden olmasıdır. Bu sebeple, hane halkları yatırımlarını finansal sektörde değerlendirmek yerine sermaye birikimine yönlendirerek sermaye talebini artıracak ve ekonomik büyümeyi hızlandıracaktır. Tobin etkisi olarak bilinen bu etkiye göre, enflasyon artışı büyümeyi sermaye birikimi kanalıyla pozitif etkilemektedir. Neoklasik büyüme modelleri de (Solow, 1956; Swan 1956) ve Tobin (1965), parasal büyümedeki artışın uzun dönemde sermaye birikimini artıracığını savunmaktadır.

Enflasyon ile büyüme arasındaki pozitif ilişkiyi inceleyen James Tobin (1965), parasal faktörlerin sermaye birikimini kısıtladığını ifade etmiştir. Tobin (1965)'e göre para sermayenin tam ikamesidir. "Tobin, parasal varlıkları sadece Merkez Bankası tarafından istenen değişim aracı olarak belirtmiştir."



Şekil 1: Tobin Modeli

Kaynak: Gokal, Vikesh and Hanif,Subrina (2004).

Şekil 1'de π , enflasyon oranını; s_k , sermaye birikimini simgelemektedir. Enflasyon artışı paranın satın alma gücünü düşüreceği için bireyler tasarrufa yönelmektedir. Tasarrufların artması toplam talebi artırmakta ve ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir. Enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olmasının temelinde; yatırım sahiplerinin finansal sektörden vazgeçip reel sektöre yönelmesi, bireylerin tasarrufa yönelerek ellerinde daha fazla para tutmak istemeleri, enflasyon artışının enflasyon vergisinin artış göstermesine sebep olması gibi nedenlerle enflasyonun sermaye yatırımlarını artırdığı yönündeki temellere dayanmaktadır (Bruno ve Easterly, 1995: 3-26). Diğer bir yandan, Sidrauski (1967), uzun dönemde sermaye stokunun parasal genişlemeden bağımsız olacağını savunmaktadır. Sidrauski (1967) parasal genişlemenin reel değişkenleri sadece kısa dönemde etkilediğini göstermiştir. "Paranın süper nötrallitesi" olarak adlandırılan bu durum, Lucas (1980) ABD ekonomisi için yaptığı ve 1955-1975 yıllarını kapsayan çalışmada parasal büyüme, fiyatlar ve enflasyonun beraber hareket ettiği sonucu ile desteklenmiş olmasına rağmen, ampirik literatürde çok fazla destek görememiştir.

Literatürde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran ampirik çalışmalar incelendiğinde kesin bir fikir birliği bulunmadığı görülmektedir. Çalışmalarda farklı varsayımların temel alınması, farklı değişkenlerin ve analiz yöntemlerinin kullanılması nedeniyle farklı sonuçlara ulaşılmıştır. İki değişken arasındaki bu ilişkinin dayanıklılığını (robustness) test eden çalışmalar (Levine ve Renelt, 1992; Hineline, 2007) ilişkinin kullanılan yöntem ve modele karşı çok kırılabilir ve hassas olduğunu göstermişlerdir.

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran öncü çalışmalardan ilki Wai (1959) çalışmasıdır. Çalışmada, 1938-1954 dönemleri arasında az gelişmiş ülkelerde, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile enflasyon düzeyleri arasında sistematik bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, enflasyonun düşük olduğu ülkelerde ekonomik büyümenin yüksek olduğu görülmüştür. Lucas'ın (1973) 18 ülke için 1951-1967 dönemlerini kapsayan verilerle yaptığı çalışmada da, enflasyonun istikrarlı olduğu ülkelerde, enflasyon ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki, enflasyonun istikrarsız bir yapı izlediği ülkelerde ise adı geçen değişkenler arasında negatif ilişki olduğu bulunmuştur. Romer (1996) ABD'de enflasyondaki artışların ekonomik büyümeyi artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ahmed ve Rogers (2000) enflasyon şoklarının tüketim, yatırım ve çıktı üzerindeki etkilerini VECM modeli ile incelemiş ve enflasyonun büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yakışık (2007), Kırgızistan ekonomisi için 1995-2005 dönemlerinde enflasyon ve ekonomik büyüme değişkenleri üzerine eş bütünleşme analizi yapmış ve değişkenler arasında pozitif ilişki bulmuştur.

Enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşan çok sayıda çalışma da mevcuttur. Fischer (1983), 1961-1981 dönemlerine ait verileri kullanarak 53 ülke için yaptığı çalışmada enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşmış ve enflasyonun ekonomide var olan sermaye stoğunu azalttığını göstermiştir. Benzer şekilde De Gregorio (1992) 1950-1985 dönemleri için 12 Latin Amerika ülkesinden oluşan panel ile enflasyon ekonomik büyüme ilişkisini araştırmış ve enflasyonun ekonomik büyüme için zararlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Barro (1995) 1960-1990 dönemlerini kapsayan çalışmasında yüksek enflasyon yaşayan ülkelerin, enflasyonun büyüme üzerindeki negatif etkilerine maruz kaldıklarını göstermiştir. Bullard ve Keating (1995) yüksek enflasyon yaşayan ülkelerde Mundell- Tobin etkisinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gillman ve Nakov (2004), Polonya ve Macaristan ekonomileri için Mundell-Tobin etkisini araştırmış ve enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Son dönemlerde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan yapıya sahip olduğu ve belirli bir eşik değeri aştıktan sonra yön değiştireceğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (Sarel, 1996; Ghosh ve Phillips, 1998; Khan ve Senhadji, 2001; Gylfason ve Herbertsson, 2001; Lopez-Villavicencio ve Mignon, 2011; Kremer vd., 2013). Bruno ve Easterly (1998) enflasyon büyüme ilişkisini 1961-1992 dönemleri arasında 26 ülke için tahmin etmişlerdir. İki değişken arasındaki negatif ilişki sadece enflasyon oranı belirli bir eşik değeri aştığı zaman anlamlı olmaktadır. Omay ve Kan (2010), Gonzalez vd. (2005) tarafından geliştirilen Panel STR tekniği ile gelişmiş altı ülke için enflasyonun eşik değerini % 2.5 bulmuşlardır. Enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, enflasyon %2.5'i geçtiğinde negatif olmaktadır. Vinayagathan (2013) Asya ülkelerinden oluşan çalışmasında enflasyon eşik değerini % 5.43 bulurken Thanh (2015) beş Asya ülkesi için eşik değeri % 7.84 bulmuştur. Aydın vd. (2016) 24 gelişmekte olan ülke için 1980-2013 dönemlerini kapsayan çalışmalarında PSTR modelini kullanarak enflasyon eşik değerini % 13.68 bulmuşlardır.

Türkiye ekonomisi için enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar incelendiğinde Mundell- Tobin etkisinin gözlenmediği görülmektedir. Yapraklı (2007) yılında yaptığı çalışmada Türkiye ekonomisi için 1987:I-2007:I dönemlerinde enflasyon ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki bulmuştur. Türkekul (2007), Granger nedensellik analizini kullanarak 1988:I-2005:IV dönemlerini içeren Türkiye ekonomisi için yaptığı çalışmada, enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü ilişki tespit etmiştir. Taban (2008), 1970-2006 dönemlerinde Türkiye ekonomisinde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özpençe (2016), Türkiye ekonomisi için 2003:I-2015:IV dönemlerini içeren çeyreklik veriler ile hata düzeltme ve Granger nedensellik analizi kullanarak enflasyondan büyümeye doğru tek yönlü ilişki bulmuştur. Tunç (2015), Türkiye ekonomisi için enflasyon ile büyüme arasındaki ilişkiyi 1962-2011 dönemlerini kapsayan yıllık verileri kullanarak Johansen Eş Bütünleşme analizi ile test etmiştir. Elde edilen bulgulara göre; Türkiye'de enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çiftçi (2015), Türkiye ekonomisi için enflasyon-büyüme arasındaki ilişkiyi 1980-2014 dönemleri için yıllık verilerle test etmiş ve enflasyonun %1'lik artışının ekonomik büyümeyi %0,6 azalttığı sonucuna ulaşmıştır.

3. VERİ SETİ ve YÖNTEM

Çalışmada, enflasyon oranı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, Mundell- Tobin etkisi çerçevesinde Türkiye ekonomisinin 1980-2016 dönemleri için test edilmiştir. Çalışmada kullanılan enflasyon verisi tüketici fiyat endeksinden (TÜFE) yararlanılarak hesaplanmıştır. Ayrıca, gayri safi sabit sermaye yatırımlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı (GFCF/GDP) ve kişi başı gayri safi yurt içi hasıla düzeyi (GDP per capita) modelde yer alan diğer değişkenlerdir. Veriler “Dünya Bankası” veri tabanından alınmıştır (<http://data.worldbank.org/country/turkey>) ve yıllık düzeydedir. Enflasyon serisinin logaritması alınmıştır. Modelde kullanılan tüm değişkenler Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Tanım	Kaynak
Lninf	TÜFE’ye göre Hesaplanan Enflasyon Oranı	Dünya Bankası
GFCF/GDP	Gayri safi sabit sermaye yatırımlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı	Dünya Bankası
Pgdp	Kişi Başı Gayri safi yurt içi hasılanın büyüme oranı	Dünya Bankası
D	Kukla Değişken	

Zaman serilerinde sahte regresyon oluşmaması için serilere durağanlık testleri uygulanmaktadır. Durağanlık analizi için, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) testleri kullanılmıştır. Birim kök testleri uygulanırken sabitli model ve alternatif spesifikasyon olarak da sabit ve trendli modeller kullanılmıştır. Değişkenlerde trend olduğu için modele ayrıca trend eklenmiştir. Modelin kriz yıllarına (1995, 1998, 2000, 2003) kukla değişken (dummy) ilave edilmiştir. Uygulanan ADF ve PP birim kök test sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testleri

Değişkenler		ADF Testi		PP Testi	
		1. Fark	Düzey	1. Fark	
Lninf	Sabit	-1.035 [0] (0.730)	-6.594 [0] (0.00)*	-1.158 [4] (0.681)	-6.509 [4] (0.00)*
	Sabit ve Trend	-1.529 [0] (0.800)	-6.613 [0] (0.000)*	-1.722 [4] (0.723)	-6.627 [4] (0.00)*
PGDP	Sabit	-6.523 [0] (0.06)***	-6.807 [1] (0.00)*	-6.547 [2] (0.00)*	-----
	Sabit ve Trend	-6.482 [0] (0.00)*	-----	-6.504 [2] (0.00)	-----
GFCF/GDP	Sabit	-1.675 [0] (0.435)	-5.510 [0] (0.00)*	-1.619 [4] (0.462)	-5.523 [4] (0.00)*
	Sabit ve Trend	-2.457 [0] (0.346)	-5.433 [0] (0.00)*	-2.519 [4] (0.317)	-5.437 [4] (0.00)*

* % 1 anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık (p-value) değerlerini göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler, optimal gecikme uzunluklarını belirtmektedir. Optimal gecikme uzunluğu belirlenirken, hata terimlerinde otokorelasyon sorunu olmaması göz önünde bulundurulmuştur. Schwarz Info Criterion (SIC) bilgi kriteri kullanılmıştır. Maksimum gecikme sayısı 4 alınmıştır.

Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve PP birim kök testlerinin sonuçlarına göre; enflasyon ve GFCF/GDP serileri birim kök I(1) içermektedir ve durağan değildir. Büyüme serisi de sabitli modelde % 10 'da birim kök içermektedir fakat sabit ve trendli modelde birim kök içermemektedir diğer bir deyişle durağandır. Çalışmada kullanılan zaman aralığı geniş olduğu için, serilerde yapısal kırılma bulunabilir. Yapısal kırılmanın olduğu durumlarda ADF ve PP birim kök testleri serinin durağan olmadığını ifade eden sıfır hipotezini reddetme eğilimindedir (Zivot ve Andrews, 1992). Diğer bir deyişle seride varolan birim kökü gizlemektedir. Bu sebeple yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews (1992) birim kök testi de uygulanmıştır. Zivot-Andrews birim kök test sonuçları Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Zivot-Andrews Birim Kök Testi

Değişkenler	Z-A	Z-A	Z-A	Z-A	Z-A	Z-A
	t- istatistiği Model A	t- istatistiği Model A	t- istatistiği Model B	t- istatistiği Model B	t- istatistiği Model C	t- istatistiği Model C
	Düzye	1. Fark	Düzye	1.Fark	Düzye	1. Fark
Ininf	-4.5610 [0]	-7.2109* [0]	-3.9326 [0]	-7.1946*	-4.4743 [0]	-7.4789 [0] *
<i>Kırılma zamanı</i>	2003	1999	1995	2005	2003	2003
PGDP	-4.59***[0]	-7.1049* [1]	-4.4994 [0]	-6.6815* [1]	-4.8110 [0]	-7.2914* [1]
<i>Kırılma zamanı</i>	2003	2002	2000	1989	2003	2010
GFCF/GDP	-4.0826 [1]	-5.8432 [0] *	-3.6228 [1]	-5.4572 [0]*	-4.1204 [1]	-6.3676 [0]*
<i>Kırılma zamanı</i>	1998	1989	1998	1999	1998	1989

*, 1% anlamlılık düzeyini göstermektedir. Model A: Yapısal kırılmanın sabit terimde olduğu model, Model B yapısal kırılmanın trendde olduğu model ve Model C yapısal kırılmanın hem sabit terimde hem de trend de olduğu modeli simgelemektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini, köşeli parantez içindekiler değerler optimal gecikme uzunluklarını simgelemektedir.

Tablo 3, Zivot ve Andrews birim kök test sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen sonuçlarda, Ininf serisi ve GFCF/GDP serisi, her üç modelde de birim köke sahiptir. Serilerin farkı alındığında test istatistikleri mutlak değer olarak kritik değerlerden büyük olduğu için birim kök bulunmamaktadır ve durağan hale gelmektedir. PGDP serisi Model A'da %10 'da anlamlı iken Model B ve Model C 'de birim kök içermektedir ve farkı alındığında durağan hale gelmektedir.

3.1 ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

Enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişki Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi yaklaşımı ile ele alınmıştır. Klasik eşbütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olması gerekirken Gecikmesi Dağıtılmış Otoresgresif (autoregressive distributed lag-ARDL) sınır testinde farklı dereceden bütünleşik seriler arasındaki ilişki de sınanabilir. Burada önemli olan nokta, serilerin I(0) ya da I(1) olması gerekmektedir, ikinci farkta durağan olan değişkenlerde ARDL sınır testi modeli geçerli değildir.

ARDL sınır testi değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemektedir. ARDL yaklaşımı, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerini içeren standart En Küçük Karakter (OLS) yöntemine dayanmaktadır.

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^m \beta_1 Y_{t-i} + \dots + \sum_{i=0}^m \beta_k Y_{t-i} - p + u_t \quad (1)$$

İlk olarak, modelde uygun gecikme uzunlukları belirlenmelidir. Akaike (AIC) ve Schwarz-Bayesian (SIC) bilgi kriterleri kullanılarak en küçük kritik değeri veren gecikme uzunluğu belirlenerek bu gecikme uzunluğunun otokorelasyon sorunu içerip içermediği araştırılır. İkinci aşamada, seriler arasında uzun dönemli ilişkiyi diğer bir deyişle eşbütünleşmenin varlığını test etmek için Wald testi (F istatistiği) uygulanmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisini belirleyen hipotezler;

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (\text{Eşbütünleşme ilişkisi yoktur})$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0 \quad (\text{Eşbütünleşme ilişkisi vardır})$$

biçiminde ifade edilmektedir. F istatistiğine göre; eğer hesaplanan F istatistiği alt kritik değerden küçük ise modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi yoktur anlamına gelen H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Hesaplanan F istatistiği üst kritik değerden büyük ise bu durumda H_0 hipotezi reddedilmekte ve seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi vardır anlamına gelmektedir. Hesaplanan F istatistik değeri alt ve üst kritik değerlerin arasında kalıyorsa kararsızlık durumu söz konusudur ve değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı konusunda yorum yapılamayacaktır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi belirlendikten sonra uzun dönem ARDL modeli kurulur. ARDL modelinde değişkenlerin gecikme uzunlukları belirlenir ve bağımsız değişkenler en uygun gecikme uzunluğundan başlanarak modele dahil edilir. Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra hata düzeltme modeli kurulur.

$$\Delta Y_t = c_0 + c_1 t - \phi \epsilon_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_j \Delta Y_{t-j} - i + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^{q_i-1} \beta_{ij} \Delta X_{t-i} - j + u_t \quad (2)$$

ϕ , hata düzeltme katsayısını simgelemektedir. Hata düzeltme katsayısı kısa dönemde meydana gelen dengeden sapma durumunun ne kadar sürede tekrar dengeye döneceğini ifade etmektedir.

Türkiye’de 1980-2016 dönemleri arasında Enflasyon ve ekonomik büyüme arasında Mundell-Tobin etkisinin geçerli olup olmadığını sınamak için yapılan analizde aşağıdaki model tahmin edilmiştir.

$$PGDP = \beta_0 + \beta_1 GFCF/GDP + \beta_2 \ln inf + \beta_3 D + U_{TT} \quad (3)$$

Modelde uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. Seriler yıllık veriler olduğu için maksimum gecikme uzunluğu 1’den 4’e kadar hesaplanmış ve en uygun gecikme uzunluğu 4 olarak bulunmuştur. Belirlenen gecikme uzunluğunda otokorelasyon probleminin olup olmadığı Bruesch-Godfrey testi ile test edilmiştir ve otokorelasyon sorununun olmadığı görülmüştür (bkn:Ek 1).

Tablo 4. ARDL Sınır Testi

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Kişi Başına Düşen Büyüme Oranı (PGDP)				
Kritik Değerler	K	F İstatistiği	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
%10	2	10.703	3.47	4.45
%5			4.01	5.07
%2.5			4.52	5.62
%1			5.17	6.36

(K) modeldeki bağımlı değişken dışındaki bağımsız değişken sayısını belirtmektedir.

Tablo 4’te yer alan ARDL sınır testi sonuçlarına göre; hesaplanan F istatistik değeri 10.70 olarak bulunmuştur. Hesaplanan F istatistik değeri; üst sınır I(1) kritik değerlerinden büyük olduğu için “Seride eş bütünleşme yoktur” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmektedir ve seride eşbütünleşme bulunmaktadır. Kurulan modelde değişen varians ve otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır¹.

¹ Modelin tanısal testleri Ek2’de sunulmuştur.

Tablo 5. ARDL (4,2,1,1) Modelinin Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayı	T-İstatistiği
GFCF/GDP	0.383	5.827*
Lninf	-1.174	-4.064*
Kukla (D)	-4.083	-4.434*
C	2.151	1.344
@TREND	-0.175	-4.32*

ARDL uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hesaplanan enflasyon oranının kişi başı düşen büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Enflasyon oranındaki yüzde 1'lik artış, kişi başı düşen büyümeyi 1.17 birim düşürmektedir. Gayri safi sabit sermaye yatırım harcamaları değişkeninin katsayısı beklenildiği gibi pozitiftir. GFCF meydana gelen bir birimlik artış ekonomik büyümede 0.38 birimlik artışa neden olmaktadır.

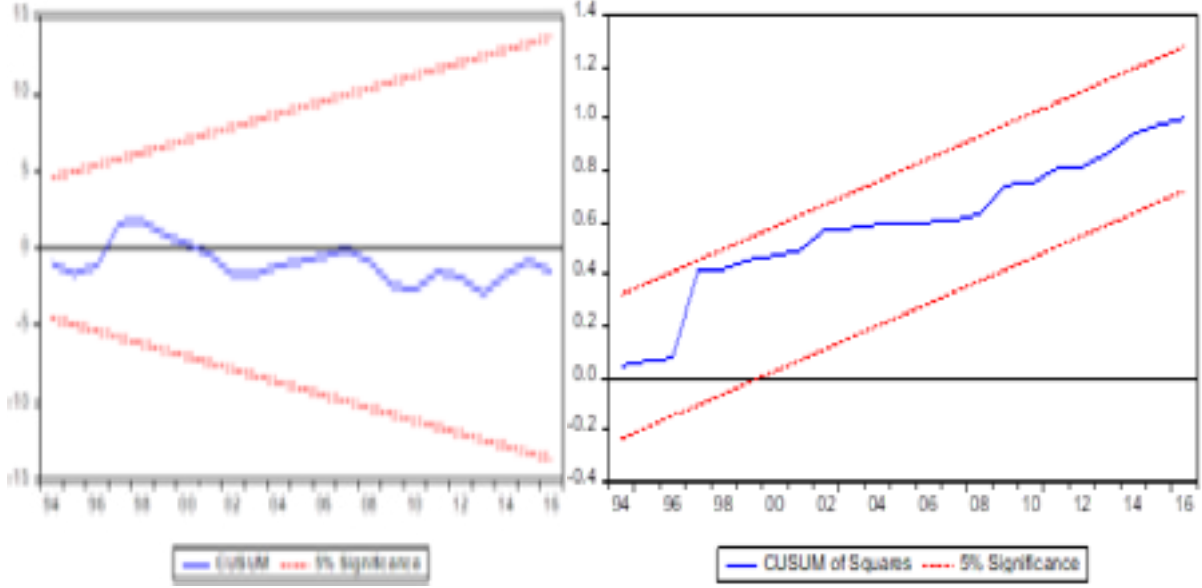
ARDL modeli kısa dönem katsayıları incelendiğinde (Tablo 6); hata düzeltme katsayısının, EC, istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve beklenildiği gibi negatif değerli olduğu görülmektedir. Katsayının negatif değerli olması, kısa dönem şoklarını takiben uzun dönem dengesinde meydana gelecek sapmaların yaklaşık 6 ay içinde %1,8'nin giderilebileceğini göstermektedir. Hata düzeltme katsayısının 1'den büyük olması ise sistemin dalgalanarak dengeye geldiğini ifade etmektedir ve bu dalgalanma her seferinde azalarak uzun dönem dengeye dönüşü sağlamaktadır (Saraç, 2009: 100-102). Kısa dönemde de enflasyon, kişi başı gayri safi yurt içi hasıla büyümesini negatif yönde etkilemektedir. Gayri safi sabit sermaye yatırımları ise beklenildiği gibi ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.

Tablo 6. ARDL (4,2,1,1) Kısa Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	T-İstatistiği
D(PGDP (-1))	0.618	3.556*
D(PGDP)	0.413	3.406*
D(PGDP (-3))	0.211	2.804*
D(GFCF/GDP)	0.862	5.237*
D(GFCF/GDP(-1))	-0.597	-3.080**
D(Lninf)	-3.390	-3.062***
D(DUMMY)	-5.846	-5.663*
D(@TREND())	-0.322	-3.671*
EC(-1)	-1.839	-6.532*

* % 1, % 5, %10 anlamlılık düzeylerinde ilgili değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

ARDL modelinin durağanlığını sınamak için CUSUM ve CUSUMQ testleri uygulanmıştır (Şekil 2). CUSUM ve CUSUMQ istatistikleri %5 bandında kritik değerler içerisinde kalıyorsa, ARDL (The Autoregressive Distributed Lag) modelinde kullanılan katsayılar istikrarlıdır ve H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Eğer, CUSUM testleri, kritik değerlerin dışında yer alıyorsa, katsayılar istikrarlı değildir ve H_0 hipotezi reddedilmektedir. CUSUM ve CUSUMQ test sonuçlarına göre, katsayıların istikrarlı olduğu ve H_0 hipotezinin kabul edildiğini görülmektedir. Modele eklenen kukla değişkenler sonrasında CUSUM testi uygulanarak model yapısal değişmeden arındırılmıştır.



Şekil 2: CUSUM ve CUSUMQ Testleri

CUSUM ve CUSUMQ istatistikleri %5 bandında kritik değerler içerisinde kalıyorsa, ARDL (The Autoregressive Distributed Lag) modelinde kullanılan katsayılar istikrarlıdır ve H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Eğer, CUSUM testleri, kritik değerlerin dışında yer alıyorsa, katsayılar istikrarlı değildir ve H_0 hipotezi reddedilmektedir. CUSUM ve CUSUMQ test sonuçlarına göre, katsayıların istikrarlı olduğu ve H_0 hipotezinin kabul edildiğini görülmektedir. Böylelikle modelde herhangi bir yapısal değişme bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Çalışmada son olarak da, enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek için Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Toda-Yamamoto (1995), serilerin durağan olup olmamasına dikkate almayan ve VAR (Vector Autoregression) modeline dayanarak serilerin düzey değerlerini kullanan nedensellik testidir. Toda-Yamamoto testinde verilerin birim köke sahip olması veya eşbütünleşme ilişkisine sahip olması model üzerinde herhangi bir sorun yaratmamaktadır. Test sonuçları Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Nedenselliğin Yönü	Genişletilmiş Gecikme Uzunluğu	M-WALD test istatistiği	P Değeri
GFCF/GDP → PGDP	2	6.59	0.01 **
Lninf → PGDP	2	16.25	0.00 **
PGDP → GFCF/GDP	2	1.32	0.25
Lninf → GFCF/GDP	2	1.72	0.19
GDP → Lninf	2	2.14	0.14
GFCF/GDP → Lninf	2	24.27	0.00 **

** % 5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

4. SONUÇ

Mundell-Tobin teorisine göre; enflasyonda meydana gelen artışlar, bireylerin ellerindeki parayı sermaye mallarına yönlendirmesine neden olarak ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, 1980-2016 dönemlerini kapsayan yıllık verilerle enflasyon, ekonomik büyüme ve gayri safi sabit sermaye yatırımları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde Mundell-Tobin etkisi araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, 1980-2016 dönemleri için Türkiye ekonomisinde, enflasyon oranı ve ekonomik büyüme

arasında hem kısa hem de uzun dönemde negatif ilişki bulunmuştur. Sabit sermaye yatırımları beklenildiği gibi hem kısa dönemde hem uzun dönemde büyümeyi pozitif etkilemektedir. Yapılan nedensellik testi sonucunda, enflasyondan büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Aynı zamanda gayri safi sabit sermaye yatırımlarının büyümeye oranından enflasyona doğru da tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Mundell-Tobin etkisi, enflasyon ile büyüme arasında pozitif ilişki olduğunu öne sürerken yapılan analizler sonucunda, enflasyon ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan ARDL ve Toda-Yamamoto nedensellik testi de bu görüşü desteklemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre Türkiye ekonomisi için Mundell-Tobin etkisinin geçerli olmamaktadır. 1980 yılından itibaren, para arzının kontrol edilememesi, iç talebin sınırlandırılmaması, enerji fiyatlarındaki artış, kredi faizlerinin yükselmesi gibi nedenlerle Türkiye’de fiyatlar genel düzeyi sürekli artış göstermiştir. Enflasyonun artış göstermesi, ekonomide belirsizliğin artmasına ve yatırımların azalmasına neden olmuş ve ekonomik büyümeyi negatif etkilemiştir. Enflasyon artışına bağlı olarak para tutmanın maliyeti artarken, bireyler yatırıma değil döviz, gayrimenkul gibi üretken olmayan alanlara yönelerek portföy tercihlerini değiştirmiş bu durum da ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemiştir.

KAYNAKÇA

- Abou-Ali, H. ve Kheir-EL-Din, H. (2009). "Inflation and Growth in Egypt: Is There a Threshold Effect?", *Middle East Development Journal*, 1/1, 59-78.
- Ahmed, S. ve Rogers, J.H. (2000) . "Inflation and the Great Ratios: Long Term Evidence from the US", *Journal of Monetary Economics*, 45/1, 3-36.
- Aydın, C., Esen, Ö. ve Bayrak, M. (2016). "Inflation and Economic Growth: A Dynamic Panel Threshold Analysis for Turkish Republics in Transition Process", *Proced Social and Behavioural Sciences* 229, 196-205.
- Baer, W. (1967). "The Inflation Controversy in Latin America: A Survey", *Latin American Research Review*, 2/2, 3-25.
- Barro, R. (1995). "Inflation and Economic Growth", NBER Working Paper, No: 5326 *The MIT Press, Cambridge, Mass.*
- Bruno, M. ve Easterly, W. (1995). "Inflation Crises and Long-Run Growth", *Journal of Monetary Economics*, 41/1, 3-26.
- Bruno, M. ve Easterly, W. (1998). " Inflation Crises and Long Run Growth", *Journal of Monetary Economics* 41, 3-26.
- Bullard, J. ve Keating, J. (1995). "The Long-Run Relationship Between Inflation and Output in Postwar Economies", *Journal of Monetary Economics*, 36/3, 477-496.
- Cameron, N., Hum D. ve Simpson W. (1996). "Stylized Facts and Stylized Illusions: İnflation and Productivity Revisited", *Canadian Journal of economics*, 29, 152-162.
- Çiftçi, E. (2015). Türkiye’de Enflasyon İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Uygulama (1980-2014). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- De Gregorio, J. (1992). "Effects of Inflation on Economic Growth: Lessons from Latin America", *European Economic Review*, 36, 417-425.
- Felix, D. (1961). "An Alternative View of the Monetarist-Structuralist Controversy", *Latin American Issues*, (Ed: . O. Albert ve Hirschman), 81-93, New York: Twentieht Century Fund.
- Fischer, S. (1993). "The Role of Macroeconomic Factors in Growth", *Journal of Monetary Economics*, 32, 485-512.
- Friedman, M. (1956). "The Quantity Theory of Money: A Restatement In M. Friedman", (Ed), *Studies in the Equantity Theory of Monet*, 3-21, Chicago: University of Chicago press.
- Friedman, M. (1977). " Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", *Journal of Political Economy*, 85, 451-472.
- Ghosh, A. ve Phillips, S. (1998). " Warning: Inflation may be Harmful to Your Growth", *IMF Staff Paper*, International Monetary Fund, 45/4, 672-710.
- Gillman, M. ve Nakov, A. (2004). "Granger Causality of the Inflation-Growth Mirror In Accession Countries", *Economics of Transition*, 12/4, 653-681.
- Gokal, Vikesh ve Hanif,Subrina (2004). "Relationship Between Inflation and Economic Growth", *Working Paper, Economics Department Reserve Bank of Fiji*, No:2004/04, s.11.
- Gonzalez, A., Terasvirta, T. ve Dijk, D. (2005). "Panel Smooth Transition Regression Models", *SSE/EFI Working Paper Seres in Economics and Finance 604*, Stockholm School of Economics, EKLER
- Gylfason, T. (1991). "Inflation, Growth and External Debt: A View of the Landscape", *World Economy*, 14, 279-297.
- Gylfason, T. ve Herbertsson, T.T. (2001). "Does Inflation Matter for Growth", *World Economics*, 13, 405-428.
- Harberger, A. C. (1963). "The Dynamics of İnflation in Chile In *Measurement in Economic*", *Studies in Mathematical Economics and Econometrics in Memory of Yehada Grunfeld*, by Carl Christ et al., 219–250, Stanford: Stanford University Press.
- Hineline, D. R. (2007). "Examining the Robustness of Inflation and Growth Relationship", *Southern Economic Journal*, 73/4, 1020–1037.

- Khan, M.S. ve Senhadji, A. (2001). "Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth", *IMF Staff Papers*, 48/19, Washington, International Monetary Fund.
- Kremer, S., Bick, A. ve Nautz, D. (2009). "Inflation and Growth New Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis", *SFP, Discussion Paper*, No: 036.
- Kremer, S., Bick, A. ve Nautz, D. (2013). "Inflation and Growth: New Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis", *Empirical Economics*, 44, 861–878.
- Levine, R. ve Renelt, D. (1992). "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *The American Economic Review*, 82/4, 942–963.
- López-Villavicencio, A. ve Mignon, V. (2011). "On the Impact of Inflation on Output Growth: Does the Level of Inflation Matter?", *Journal of Macroeconomics*, 33, 455–464.
- Lucas, R.E. (1973). "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs", *The American Economic Review*, 63/3, 326-334.
- Lucas, R.E. (1980). "Equilibrium in a Pure Currency Economy", *Economic Inquiry*, 43/2, 203-20.
- Mallik, G. ve Chowdhury, R. M. (2001). "Inflation and Economic Growth: Evidence from South Asian Countries", *Asian Pacific Development Journal*, 8, 123-135.
- Mundell, R.A. (1963). "Inflation and Real interest", *Journal of Political Economy*, 71, 280-283.
- Mundell, R.A. (1965). "Growth, Stability, and Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, 73/2, 97-109.
- Omay, T. ve Kan, E.O. (2010). "Re-examining the Threshold Effects in the Inflation-Growth Nexus with Cross-Sectionally Dependent Non-linear Panel: Evidence from Six Industrialized Economies", *Economic Modelling*, 27, 996–1005.
- Özpençe, A.I. (2016). "Türkiye’de Enflasyon ve Ekonomik Büyüme ilişkisinin Analizi", *Finance and Accounting*, 3/3, 183.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. ve Smith, R.J. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16/3, 289-326.
- Sarel, M. (1996). "Nonlinear Effects of Inflation on Economic Growth", *IMF Staff Papers*, 43, 199-215.
- Saraç, T.B. (2009). "Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama(1988-2007)", *Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya*.
- Solow, R.M. ve Samuelson, P.A. (1956). "Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy", *American Economic Review*, 50/2, 177-194.
- Sidrauski, M. (1967). "Inflation and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 75/6, 796-810.
- Stockman, A.C. (1981). "Anticipated Inflation and the Capital Stock in a Cash in Advance Economy", *Journal of Monetary Economics*, 8/3, 387-393.
- Taban, S. (2008). "Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Sınır Testi yaklaşımı", *TİSK Akademi*, 1, 144-167.
- Tarı, R. ve Kumcu, F. (2005). "Türkiye’de İtikrarsız Büyümenin Analizi (1983- 2003 Dönemi)", *KOU Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9/1, 156-179.
- Taylor, L. (1983). "Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World", New York.
- Thanh, S.D. (2015). "The Threshold Effects of Inflation on Growth in the ASEAN-5 Countries: a Panel Smooth Transition Regression Approach", *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 20, 41–48.
- Tobin, J. (1965). "Money and Economic Growth", *Journal of Econometric Society*, 33/4, 671-684.
- Tunç, S.Ö. (2015). Enflasyon ile Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1962-2011 Dönemi Türkiye Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Türkecul, B. (2007). "Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Tarım Sektörü İtibarıyla Ekonometrik Bir Analiz", *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi*, 44/1, 163-175.
- Yakışık, H. (2007). "Kırgızistan’da Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Sosyoekonomi*, 2, 11.

- Yapraklı, S. (2007). “Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye için Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Analizi”, *Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 10/2, 288-289.
- Vinayagathan, T. (2013). “Inflation and Economic Growth: A Dynamic Panel Threshold Analysis for Asian Economies”, *Journal of Asian Economies*, 26, 31-41.
- Vogel, R. C. (1974). “The Dynamics of Inflation in Latin America, 1950-1969”, *American Economic Review*, 64/1, 102–114.
- Wai, U.T. (1959). “The Relation Between Inflation and Economic Development: A Statistical Inductive Study”, *Staff Papers*, 7/2, 302-317.

EKLER

Ek 1. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	AIC	SIC	Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi Obs R ² Değeri
1	4.189845	4.589792	0.388834
2	4.189845	4.589792	0.035113
3	4.189845	4.589792	2.377668
4*	3.881971	4.471504	9.722494

Ek 2. Tanısal Testler

Tanısal (diagnostik) Testler	İstatistikler
R ²	0.930
Düzeltilmiş-R ²	0.888
F-İstatistiği	22.239 (0.0000)
Breusch-Godfrey LM F-istatistiği	0.3777 (0.546)
Breusch-Pagan-Godfrey F-istatistiği	0.469 (0.911)
Ramsey F-istatistiği	0.0709 (0.7929)

Ek 3. Uzun Dönem Katsayıların Tanısal Testleri

Tanısal (diagnostik) testler	İstatistikler
Breusch-Godfrey LM Testi F-istatistiği	1.364565 (0.2807)
Breusch-Pagan Godfrey F-istatistiği	0.468508 (0.9105)