

Araştırma Makalesi

Türkiye’de 2001 Krizi Sonrası Enflasyon-Büyüme Etkileşimi

After The 2001 Economic Crisis in Turkey Inflation-Growth Interaction

Salih BARIŞIK Prof.Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü salih.barisik@gop.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-3029-2206	Mehmet Mert TÜRK Doktora Öğrencisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü mm_turk@hotmail.com https://orcid.org/0000-0002-0164-2131	
Makale Gönderme Tarihi 08.07.2020	Revizyon Tarihi 23.07.2020	Kabul Tarihi 15.09.2020

Öz

İktisadın temel amaçlarından biri Ekonomik büyüme olgusudur. Enflasyon ise ekonominin temel makroekonomik değişkenleri üzerinde belirleyici etkisi olan bir faktördür. Bu çalışmada Türkiye’de enflasyon ve büyüme arasındaki ilişki 2003:1-2019:4 dönemi için incelenmiştir. Ampirik bulgular incelenen dönemde enflasyonun büyüme üzerindeki baskılayıcı etkisini göstermiştir. %1’lik enflasyon artışının, büyümeyi yaklaşık %0.54 azalttığı ortaya konmuştur. Çalışmada değişkenler arasında uzun dönem ilişki için hata düzeltme modeline dayalı (ECT) Engel Granger Eşbütünleşme Analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda uzun dönemli ilişkinin varlığı ispat edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Büyüme, Eşbütünleşme Analizi, Hata Düzeltme Modeli

Abstract

One of the main objectives of economics is the phenomenon of economic growth. Inflation, on the other hand, is a factor that has a determining effect on the basic macroeconomic variables of the economy. In this study were examined the relationship between inflation and growth in Turkey for the period 2003:1-2019:4. Empirical findings showed the suppressive effect of inflation on growth in the period analyzed. It has been demonstrated that the 1% inflation increase reduced growth by about 0.54%. In the study, Engel Granger Cointegration Analysis based on error correction model (ECT) was performed for long term relationship between variables. As a result of the analysis, the existence of a long-term relationship has been proved.

Anahtar Kelimeler: Inflation, Growth, Cointegration Analysis, Error Correction Model

1. Giriş

İktisat literatüründe üzerinde uzlaşmaya varılamayan konulardan olan enflasyon ve büyüme ilişkisidir ve bu ilişkiye ilgi İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra daha da artmıştır. Uzun süreli enflasyon olgusunun yaşanmadığı, fiyatlar genel seviyesinde hissedilir artışların olmadığı İkinci Dünya Savaşı’na kadar ki dönemde; enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi ancak devresel gözlemlerle incelenmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında gelişmekte olan ülkeler (GOÜ) ve gelişmiş ülkelerde (GÜ) hâkim olan, toplam talebe bağlı artan üretimin (Keynesyen politikalar),

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Barışık, S., Türk, M.M. 2020. Türkiye’de 2001 Krizi Sonrası Enflasyon-Büyüme Etkileşimi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(3), 2078-2093

enflasyon artışlarına denk gelmesi, 1970’li yılların sonuna kadar enflasyonun büyümeyi pozitif etkilediği yanılsamasına neden olmuştur. Phillips Eğrisi Yaklaşımını benimseyenler ile Keynesyen ve Parasalcı İktisatçıların gözleme dayalı analizleri enflasyonun büyümeyi pozitif etkilediği görüşünü pekiştirmiştir (Yapraklı, 2007, ss. 288–289).

Parasal ya da talep dengesizlikleri ile yükselen ve kalıcı hale gelen enflasyon siyasi, sosyal ve ekonomik istikrarsızlıkların temel kaynağı olabilmektedir. Günümüzde ekonomik istikrar için kabul edilebilir enflasyon kavramı ön plana çıkmakta ve enflasyon ile büyüme arasında ters yönlü ilişkinin varlığı kabul edilmektedir. Enflasyon ve büyüme arasındaki ilişkinin varlığı, büyümeyi hangi yönde etkilediği konusunda literatürde ise gerek teorik gerekse ampirik bulgular açısından farklılıklar mevcuttur. Büyüme ve enflasyon ilişkisinin varlığı, yönü, ilişkinin lineer mi yoksa non-lineer mi olduğu, optimal enflasyon rakamı hakkında ülke ve zaman dilimleri deneyimleri farklılığın kaynağını oluşturmaktadır.

Fiyatlar genel düzeyindeki artışın kaynakların finansal varlıklardan reel sektöre kaymasına neden olması, satın alma gücündeki kayıplar nedeniyle bireylerin tasarruflarını korumak için daha fazla ellerinde para tutmak istemesi, para talebinin yükselmesiyle artan para arzının devlete senyoraaj geliri ya da enflasyon vergisi sağlaması yoluyla enflasyonun zorunlu tasarrufları artırdığı yönündeki düşünceler enflasyon ve büyüme ilişkisinin temelini oluşturmaktadır (Easterly ve Bruno, 1998, s. 9). Tobin etkisi olarak bilinen yaklaşımda ise, enflasyonist etkiden kaçınan bireyler, yatırımlarını faiz getirisi sunan hisse senedi ve tahvillere yönlendirecekler, sermaye piyasası genişleyecek ve kaynak girişiyle büyüme hızlanacaktır. Tobin yaklaşımına göre, enflasyon kaynakların dağılımını yatırımlar lehine etkileyerek sermaye oluşumunu hızlandıracaktır (Terzi, 2004, s. 62). Lucas bu konudaki çalışmasında 1951-1967 dönemini ve 18 ülke için yıllık verilere dayalı analiz yapmış, ABD gibi fiyatlar genel düzeyi istikrarlı ekonomilerde enflasyon ve büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olmasına rağmen fiyat genel düzeyinin istikrarlı olmadığı Arjantin gibi ülkelerde ise pozitif yönlü ilişkinin saptanmadığını ileri sürmüştür (Lucas, 1973, s. 332). Bu gibi uygulamalı çalışmalar pozitif yönlü ilişkilerin, ancak enflasyon oranlarının düşük seyrettiği ülkelerde görüldüğünü savunmaktadır.

Negatif yönlü ilişkinin varlığını savunan görüşler ise sonuç olarak enflasyonun yatırımları azalttığını ileri sürmüşlerdir. Yatırımların etkilene derecelerine ise kaynak dağılımında ki etkinliğin bozulması, ekonomik belirsizliğin artarak ulusal paranın değer kaybetmesi gibi gerekçelerin yol açtığını savunmaktadır (Pindyck ve Solimano, 1993, s. 261). Barro(2013) bu konudaki çalışmasında, 100 ülkenin yıllık enflasyon, yatırım verileri ve büyüme rakamları arasındaki ilişkiyi, 1960–1990 dönemine ait verileri kullanarak incelemiştir. Yatay kesit yönteminin kullandığı çalışmada; uzun dönemde enflasyonun büyümeyi negatif etkileyeceği, fiyatlar genel düzeyindeki yüzde 10’luk yükselmenin büyümeyi %0.4 - %0.6 oranında azaltacağı ve bu durumun uzun vadede büyümeyi %6-%9 oranında azaltacağını ileri sürmüştür (Barro, 2013, s. 108).

Bu çalışmada; literatürde kesin bir fikir birliğine varılamamış enflasyon ve büyüme ilişkisi, iktisadi politikalarını fiyat istikrarı sağlama ve büyüme hedefleri doğrultusunda şekillendiren Türkiye’nin son 17 yılı açısından tahlil edilmeye çalışılmıştır.

2. Teorik Çerçeve

İkinci Dünya Savaşı sonrasında izlenen genişlemeci maliye politikaları sonucunda artan enflasyon ve büyüme deneyimini getirmiştir. Bu deneyim Keynesyen okul için önemli bir kavram olan Phillips eğrisi yaklaşımının kullanımını yaygınlaştırmıştır. Enflasyonun büyümeyi olumlu etkilediği tecrübesine dayanarak yükselen enflasyonla birlikte büyümenin de artacağı fikrini yansıtan Phillips Eğrisinin kullanımı makroekonomide uzun süren hakim görüş olmuştur.

Fiyatlar genel düzeyindeki artışın büyümeyi pozitif etkilediği görüşüne destek veren Tobin de enflasyonist süreçte satın alma güçleri azalan hane halkının servet düzeyini korumak için tasarruflarını artacağını ve bu tasarruf artışının faiz düşüşü yoluyla yatırımları pozitif etkileyeceğini ileri sürmüştür. 1970’lerde yaşanan stagflasyon olgusu Phillips Eğrisini tartışılır

hale getirmesiyle birlikte farklı teoriler geliştirilmiştir (Saçkan, 2006, s. 2; Yılmaz, 2002, s. 39; Bruno ve Easterly, 1996, s. 414;).

İkinci Dünya Savaşı sonrası genişlemeci maliye politikalarıyla büyüyen ülkelerde 1960-70 lerde enflasyon oranlarındaki yükselmeye rağmen büyümenin durması, 1980 sonrasında bazı Latin Amerika ülkelerinde hiperenflasyonlar yaşanması, enflasyonun büyümeyi negatif etkilediği yargılarının oluşmasına ve bu konudaki ispatlayıcı çalışmaların artmasına neden olmuştur (Karagöl vd. 2005, s. 53). Bu gelişmeler ışığında enflasyon büyüme ilişkisi üç ana düşünce grubuna ayrılarak Phillips Eğrisi kullanıcıları, Neoklasikler ve İçsel Büyüme taraftarları olarak incelenmektedir.

Keynesyen ve Parasalcı iktisatçıların bir kısmı enflasyon ve büyüme arasındaki pozitif yönlü ilişkinin nedenlerini; 1- Enflasyonist etkilerle azalan servetlerini telafi etmek isteyen bireylerin tasarrufa yönelmesinin faiz oranlarını aşağı çekerek yatırımları teşvik etmek suretiyle büyümeyi artıracığı varsayımına, 2- Ekonomide oluşacak sermaye yoğunluğunun, enflasyonist etkilerle finansal sektörden reel sektöre kayarak yatırımları artıracığı varsayımına (Grimes, 1991, ss. 632–633). 3- Enflasyon dönemlerinde yükselen para talebi nedeniyle artan para arzının devlete senyora geliri ve enflasyon vergisi olanağa sağlayarak hane halkından devlete gelir transferine neden olacaktır. Bu gelirin devlet tarafından yatırımların finansmanında kullanmasının büyümeyi artıracığı varsayımına dayanmaktadır (Chowdhury, 2002, ss. 21–22).

Enflasyonun büyümeyi olumsuz etkileyeceği görüşü ise; 1- Enflasyonun beklentileri olumsuz etkilemesi nedeniyle harcama ve yatırımlar kararlarının ötelenmesi, 2-Yüksek enflasyonun piyasadaki ekonomik aktörlerin karar alma sistemlerini etkilemesi ve belirsizlik kavramının piyasa sinyallerini bozması, 3- Enflasyonist süreçte fiyat artışlarında ki sektörel farklılıklar, yatırım kararlarının etkinliğini ve etkin kaynak dağılımını bozması, 4) Enflasyonla değerlendirilen ulusal para değer artışının ihracatı olumsuz etkilemesi, 5- Enflasyon dönemlerinde tasarrufların gayrimenkul ve kıymetli madenlere yönelmesinin finansal derinliği olmayan ülkeler için kaynak yetersizliğine dolayısıyla yatırımlarda düşüşe neden olmasıdır (Chowdhury, 2002, s. 22). Enflasyon ve büyüme ilişkisini, kamu borçlanması kanalı ölçeğinde analiz eden çalışmalar, nedensellik bağımlı iktisadi büyüme için tercih edilecek genişletici maliye politikalarının, para talebinde ki artışa ve nihayetinde fiyatlar genel seviyesinde ki artışa yol açacağı şeklinde kurmaktadır (Çaşkurlu, 2020, s. 958).

2.1. Neoklasik Yaklaşımda Enflasyon ve Büyüme İlişkisi

James Tobin (1965), çalışmasında enflasyon ile büyüme arasındaki pozitif ilişkide parasal faktörlerin sermaye birikimini engellediğini söylemiştir. Tobin'e göre para sermayenin tam ikamesidir ve parasal varlıklar; sadece Merkez Bankası tarafından istenen değişim aracını ifade etmektedir. Neoklasik büyüme modeli çerçevesinde konuyu analiz eden Tobin paranın değer biriktirme fonksiyonunu da modele katmıştır. Hane halkının harcamadıkları gelirlerini ileride daha yüksek gelir sağlamak amacıyla yatırıma kanallı edeceğini vurgulamaktadır (Uysal vd., 2008, s. 56).

Yükselen enflasyonun bireylerin satın alma gücünü azaltması nedeniyle bireylerin nakit paraya ihtiyacı artacaktır, artan nakit ihtiyacı bireylerin tasarruf artışlarıyla karşılanabilecektir. Tasarrufların artması sonucu faiz oranlarının düşüşü yatırımları artırmakta ve büyümeye sebep olmaktadır. Enflasyonun büyümeyi artırmasının diğer bir nedeni de artan enflasyonun finansal varlıklara güveni azaltması ve bu varlıklarda çözümler ile kaynakların finans piyasasından sermaye piyasasına yönelerek sermaye talebini artırması ve büyümeyi hızlandırmasıdır. Tobin etkisi olarak bilinen bu etkiye göre, enflasyon artışı büyümeyi sermaye birikimi kanalıyla pozitif etkilemektedir (Gürel ve Toker, 2019, s. 337).

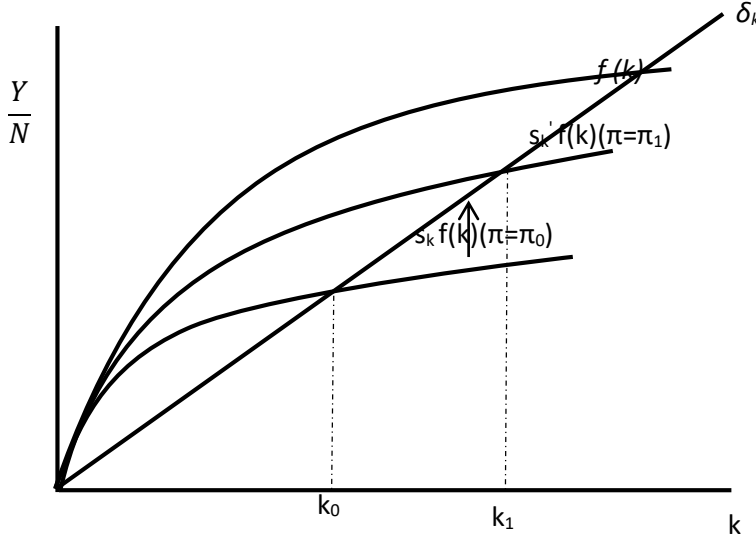
Bu bağlamda, Tobin modelinin işleyişi şu iki özdeşlik yardımı ile ifade edilmektedir (Gokal ve Hanif, 2004, s. 11):

$$C_{t+1} = (1 - \delta)k_t + I_t \quad (3.1)$$

$$I_t = s_k f(k_t) \quad (3.2)$$

3.1 ve 3.2 denklemlerinde C ; sermaye birikimi, I ; gayri safi yatırımlardır. δ , amortisman oranı, s_k ilave sermaye yatırımlarını karşılayan tasarruflardır. Tasarrufların gayri safi yatırımlara eşit olduğu denge durumu ($s_t = s_k f(k_t) = i_t$) şeklindedir. Ekonomik istikrar durumunda sermaye birikimi sabit olduğu için 3.1 nolu denklem $s_t = s_k f(k_t) = i_t$ şekline dönüştürülebilir. Grafiksel olarak denge, δ_k amortisman doğrusu ile s_k eğrisinin kesiştiği noktada oluşmaktadır (Haslag, 1997, s. 13). Tobin'in portfolyo mekanizması Grafik 1'de izah edilmektedir;

Grafik 1. Neoklasik Yaklaşımda Kararlı Denge



Kaynak: (Gokal ve Hanif, 2004, s. 11)

Grafik 1'e göre, eğer enflasyon oranının π_0 'dan π_1 'e yükselmesi ($\pi_0 < \pi_1$) durumunda parasal kazançlar azalacak ve Tobin'in portföy teorisine göre para tutmanın fırsat maliyeti artacağından kaynaklar sermaye yatırımlarına gidecektir (s_k 'dan s_k' 'ne). Böylelikle artan sermaye birikimiyle yani sermaye birikiminin k_0 'dan k_1 'e gelmesiyle sağlanmış durağan durum denge düzeyi sağlanacaktır. Tobin etkisi, yükselen fiyatlar genel düzeyinin büyümeyi artırıcı etkisinin durağan durum düzeyine gelmesi nedeniyle geçici olduğunun anlaşılmasıdır. Burada sermaye birikiminin büyümeye etkisi sermayenin marjinal verimliliği azalınca kadar devam edecek ve sonuçta yatırımlar durağan denge düzeyine ulaşarak durağan büyümeye eşitlenecektir. Bunun yanında neoklasik büyüme modelinde büyüme yalnızca $f(k)$ eğrisini yukarıya kaydıran teknolojik gelişmelere bağlanmakta, enflasyon etkisinin varlığı kabul edilmemektedir (Gokal ve Hanif, 2004, s. 12).

2.2. Phillips Eğrisi Yaklaşımında Enflasyon ve Büyüme İlişkisi

W. Alban Phillips tarafından 1958 yılında kaleme alınan "İngiltere'de İşsizlik ve Parasal Ücretlerin Değişim Oranı Arasındaki İlişki: 1861-1957" makale, İngiltere'deki yüz yıllık verileri kullanarak, makroekonomi alanına yeni bir söylem getirmiştir. Ekonomi literatürüne Phillips Eğrisi adıyla giren analiz, işsizlik oranı ile yıllık ücret artışları arasında negatif ilişki olduğunu ileri sürmüştür. Gözlemler sonucunda işsizlik oranı ve yıllık ücret artışı arasındaki ilişkinin kopukluğu Samuelson ve Solow (1960) tarafından yapılan çalışma ile enflasyon ile işsizlik arasında kararlı ve ters yönlü ilişkiye dönüşmüştür. Bu kararlı ve ters yönlü ilişki 3.3 no.lu denklemde ve grafik 2'de gösterilmiştir (Tunay, 2010, s. 4; Mankiw, 1998, s. 456)

$$\pi = -\gamma(u - U_N) \quad (3.3)$$

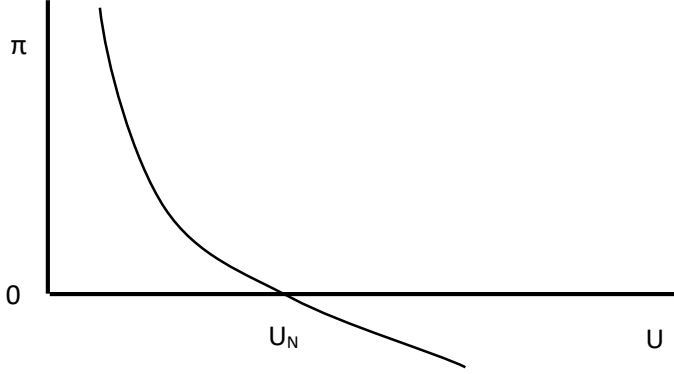
Π = Enflasyon düzeyi

U = İşsizlik düzeyi

U_N = Doğal işsizlik düzeyi

γ = mevcut işsizlik düzeyi ve doğal işsizlik düzeyi arasındaki sapmanın enflasyona etkisini gösteren katsayıdır.

Grafik 2: Phillips Eğrisi



Kaynak: (Mankiw, 1998)

Samuelson ve Solow (1960) ile enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki formatına dönüşen Phillips eğrisi beklenen ve gerçekleşen fiyatların etkisini açıklayamamıştır. İnsanların davranışlarının zaman içerisinde beklentilere göre oluşacağını belirten Friedman ve Phelps, değişen enflasyon beklentilerinin hesaba katılması gerektiğini belirterek Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisini literatüre kazandırmışlardır. Beklenen enflasyonun bir uyum döneminden sonra beklenen enflasyona eşitlenmesinin Phillips Eğrisini kaydıracağını ileri sürmüşlerdir (Yıldırım ve Karaman, 2009, s. 345). Friedman ve Phelps'in literatüre kazandırdığı Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisi denklemi 3.4'te sunulmuştur (Ünsal, 2011, s. 243):

$$\pi = \pi^e - \gamma(u - U_N) \quad (3.4)$$

Denklem 3.3'e beklenen enflasyonun (π^e) eklenmesiyle oluşturulan 3.4 no.lu denklemde ispat edileceği gibi, beklenen ve gerçekleşen enflasyon oranının eşit olması mevcut ve doğal işsizlik oranı eşit olacaktır. Gerçekleşen enflasyonun beklenen enflasyondan büyük olması durumunda mevcut işsizlik doğal işsizlik oranından küçük olacaktır. Tersisi durumda gerçekleşen enflasyon beklenen enflasyondan küçük olması durumunda mevcut işsizlik doğal işsizlik oranından büyük olacaktır.

$$\pi = \pi^e \longrightarrow U = U_N$$

$$\pi > \pi^e \longrightarrow U < U_N$$

$$\pi < \pi^e \longrightarrow U > U_N$$

Phillips Eğrisinin Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisi formatına dönüşmesi Monetarist ekolün literatüre yaptığı önemli katkılardandır. Phillips Eğrisi analizine beklentilerin dâhil edilmesi, işsizlik ve enflasyon teorisine Monetaristlerin en önemli katkısı olmuştur. Monetaristler, enflasyon beklentilerindeki değişimin Phillips Eğrisinde kaymalara neden olduğunu belirtirken, eğrinin kayma fonksiyonunu temsil eden α değişkeni yerine beklenen enflasyon oranı değişkenini π^e kullanmışlardır. Bu teorik katkıya “beklentilerle genişletilmiş Phillips Eğrisi” (Expectations-Augmented Phillips Curve) adı verilerek denklem 3.5'teki gibi ifade edilebilmektedir (Tunay, 2010, s. 12):

$$\pi = \pi^e + b \left(\frac{1}{U_N - U} \right) \quad (3.5)$$

2.3.İçsel Ekonomik Büyüme Yaklaşımında Enflasyon ve Büyüme İlişkisi

Neoklasik büyüme modellerinden farklı içsel büyüme modelleri, sermayenin getirisinin sabit olmadığı düşüncesiyle sermaye kavramına beşeri sermayeyi de dâhil etmiştir (Ateş, 1998, s. 5). Beşeri sermayenin de eklenmesi düşüncesiyle Lucas ve Stokey (1987), McCallum ve Goodfriend (1987) enflasyonun hem fiziksel hem de beşeri sermayeyi dolayısıyla büyümeyi negatif etkileyeceğini, enflasyonun toplum üzerinde vergi etkisi oluşturduğunu ifade etmişlerdir (Gokal ve Hanif, 2004, s. 17).

Marquis ve Reffert (1995) ile Haslag (1998) çalışmalarının hareket noktası para ve sermayenin tamamlayıcı mal olduğu ekonomilerdir. Finansal varlıkların getirisinin sermaye mallarının getirisinden düşük olması ekonomide nakit tutma oranını artıracaktır. Ekonomide mevduatların getirisi, finansal varlıkların ve sermaye mallarının getirinin ağırlıklı ortalaması olacaktır. Fiyatlar genel düzeyindeki artış mevduatların reel getirisini ve mevduat birikimini azaltacaktır. Mevduatlardaki azalma trendi bir ekonomide bir genel tasarruf meyili azalmasını yansıtarak sermaye birikimine engelleyecektir. Marquis ve Reffert (1995), 1959:1-1991:6 dönemi için ABD'yi inceleyen çalışmalarında, enflasyonun yüzde 5 düzeyinden sıfır düzeyine getirmesi durumunda büyüme oranını %0,68 oranında artacağını belirtmiştir. Haslag (1998), 1960-1995 dönemi için 60 ülkenin yıllık verilerini kullandığı çalışmada, enflasyonun %10'a düşürülmesinin büyümeyi %0,22 artırdığını ileri sürmüştür (Haslag, 1998, s. 495).

3. Literatür

Büyüme ve enflasyon etkileşiminin analiz eden çalışmalarda kısa dönemde enflasyonun büyümeyi pozitif etkilediği sonuçlarına ulaşılmasının aksine bu ilişkinin kısa dönemde de uzun dönemde de negatif olduğu sonuçlarına ulaşan çalışmalar da mevcuttur. Bunların yanında büyüme ve enflasyon arasında anlamlı bir ilişkinin ekonometrik açıdan kurulamadığını savunan üçüncü bir görüş daha vardır. Genişlemeci maliye politikalarını uygulandığı 1960-70'lere kadar enflasyon ve büyüme arasında pozitif bir ilişkiye göre hareket edilmiştir. Daha sonraki yıllarda uygulanan genişlemeci maliye politikalarının enflasyona yol açarken büyümeyi artırmaması enflasyon büyüme arasındaki pozitif ilişkiye bakışı değiştirmiştir. 1980'li yıllarda ılımlı enflasyonun bile büyümeyi olumsuz etkilediği, bu nedenle enflasyon süreçte büyüme ilişkisinin kurulamayacağı sonucuna ulaşan çalışmalar ortaya çıkmıştır (Terzi ve Oltulular, 2004, s. 20). Bu amaçla, konu ile ilgili yapılan çalışmalar; enflasyonun büyümeyi olumlu etkilediği, olumsuz etkilediği ve aralarında istatistikî olarak anlamlı bir ilişkinin kurulamadığı şeklinde üçlü bir gruplamaya tabi tutulacaktır.

Enflasyon ve büyüme arasında pozitif bir ilişkinin varlığına dayalı çalışmalarda; Romer, (1996), 1884-1994 dönemi için (1941-1951 dönemi hariç) ABD'nin yıllık verilerine dayalı çalışmada, enflasyondaki %0.1 lik artışın büyümeyi %1 oranında artırdığını ileri sürmüştür. Black, Dowd ve Keith (2001), ABD'ni inceleyen çalışmalarında 1980'li yıllarda enflasyon ve büyüme arasında pozitif ilişkinin olduğu saptanmıştır. Rapach (2003), 14 sanayileşmiş ülkeyi VAR analizi çerçevesinde inceleyerek pozitif ilişki tespit etmiştir. Mallik ve Chowdhury (2001); Sri-Lanka (1966–1997 dönemi), Hindistan (1961–1997 dönemi), Bangladeş (1974–1997 dönemi), Pakistan'ı (1957–1997 dönemi) kapsayan çalışmalarında, enflasyonun büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Benhabib ve Spiegel (2009), enflasyonla büyüme arasında non-lineer ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Grimes (1991), 21 gelişmiş ülkeyi kapsayan ve enflasyonun büyümeye etkisini araştıran çalışmada kısa ve uzun dönem ayrımına giderek pozitif yönlü ilişkinin ancak kısa dönemde görülebileceğini belirtmiştir.

Enflasyon ve büyüme arasındaki pozitif yönlü ilişkide eşik değer belirleyen çalışmalar da mevcuttur. Bu konudaki ilk çalışmalardan biri olan Tun Wai (1959), 31 GOÜ için 1938-1954 dönemini kapsayan analizde eşik değer olarak %13 rakamını saptamış, Yılmaz (2002)'in TÜSİAD destekli çalışması da Wai (1959)'ye yakın sonuçlara ulaşmıştır. Yılmaz, 29 ülke için panel veri analiz yöntemi kullandığı çalışmada enflasyon ve büyüme arasında doğrusal olmaya ilişki olduğunu ve enflasyonun %13'ten düşük olması halinde bu ilişkinin gerçekleştiğini ortaya koymuştur.

Mubarik (2005), 1973-2000 dönemini kapsayan çalışmasında eşik değerin %9 olduğu, bu yüzdenin üzerindeki enflasyonun büyümeye negatif etki edeceği sonucuna ulaşmıştır. Sarel, (1996), 87 ülke ve 1970–1990 dönemini kapsayan panel veri analizine dayalı çalışmasında, %8'in altındaki enflasyonun büyümeyi negatif bir etkilemediğini tespit etmiştir. Bange vd. (1997), ABD için 1955–1990 dönemi yıllık verilerini kapsayan çalışmasında %4'lük enflasyon üzerindeki her %1 enflasyon yükselişinin büyümeyi %3.1'lik doğal seviyeden aşağı çekeceği sonucuna ulaşmışlardır. Christoffersen ve Doyle (2000) eşik değeri %13, Judson ve Orphanides (1999) %10, Burdekin, vd. (2004) %8, Nell, (2000) %9, Bolton ve Alexander (2001) %3, Sepehri ve Moshiri (2004) ise farklı gelir gruplarından 96 OECD ülkesi için yaptıkları analizde; düşük gelirli ülkelerde %11, yüksek orta gelirli ülkelerde %5 ve düşük orta gelirli ülkelerde %15 saptamışlardır.

Gillman, vd. (2001), 1961-1997 dönemi 29 OECD ve 19 APEC ülkesi için, Mehrez ve Frenkel (1998), yüksek ve orta seviye enflasyona sahip 1961–1992 dönemi 17 ülke için panel veri analiz yöntemi kullandıkları çalışmalarında enflasyon ile büyüme arasında negatif ilişki tespit etmişlerdir. Artan (2006), 1977-2001 dönemi 23 gelişmiş ve 40 gelişmekte olan ülke için yatay kesit ve panel veri analizi yöntemi kullandıkları çalışmada uzun dönemde enflasyonun büyümeyi negatif etkilediğini ve GOÜ'lerde ortaya çıkan bu etkinin, GÜ'lere göre daha hissedilir olduğunu ortaya koymuştur. Aynı şekilde Fischer (1993), Hernandez (1997), Motley (1998), Kormendi ve Meguire (1985), Andres ve Berber ve Artan (2004), Barro (2013), enflasyon ve büyüme arasında güçlü negatif yönlü bir ilişkinin varlığı sonucuna varmışlardır. Smyth, (1992), çalışmasında ABD'de enflasyon ve büyüme arasındaki negatif ilişkiye ilaveten enflasyondaki %1'lik bir artışın büyümeyi %0.223 azalttığı bulgusuna ulaşmıştır. Grimes (1991), 1961-1987 dönemi 21 sanayileşmiş ülkeyi inceleyen çalışmasında, fiyatlar genel düzeyindeki %9'luk azalışın büyümeyi %1 arttıracakını ileri sürmüştür.

Grier ve Perry (1998), ise fiyatlar genel düzeyindeki değişkenliğin büyümeye etkisinin, enflasyon-büyüme ilişkisindeki negatifliği belirlemede daha etkin olduğu vurgulamıştır. Karras (1993), negatif arz şoklarının enflasyon-büyüme arasındaki negatif ilişkinin gelişmesinde önemli bir etken olduğunu belirtmiştir.

Erbaykal ve Okuyan (2008), 1987–2006 dönemi Türkiye'si için sınır testi ve nedensellik teknikleri kullandığı çalışmasında enflasyon ve büyüme arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ericsson, Irons, ve Tryon (2001) G-7 ülkelerini ele alan çalışmaları; Bullard ve Keating (1995), II. Dünya Savaşı sonrası verilerini kullandıkları 58 ülkeyi kapsayan çalışmaları, Faria ve Carneiro (2001), Chowdhury (2002), Hineline (2004) benzer çalışmalarında enflasyon ve büyüme arasında uzun dönemli bağlantı tespit edememişlerdir.

Paul, vd. (1997), 48 GÜ ve 22 GOÜ ülkeyi ve 1960–1989 dönemini kapsayan çalışmalarında 26 ülkede enflasyondan büyümeye doğru tek yönlü nedensellik tespit etmişlerdir. 16 ülkede enflasyon ve büyüme arasında karşılıklı nedensellik bulunmuşken 28 ülkede nedensellik tespit edilememiştir. Nedensellik ilişkisinin tespit edilemediği 28 ülkenin çoğunluğunun GÜ olduğu vurgulanmıştır. Konu ile ilgili yapılan ampirik çalışmaların çokluğuna rağmen ulaşılacak sonuçlar ele alınan döneme ve kullanılan analiz yöntemine ve kullanılan değişkenlere göre değişkenlik gösterdiğinden sonuçlar kesinlik ifade edememekte olup o anki şartlara göre yorumlarının yapılması gerekmektedir.

4. Ekonometrik Yöntem Veri Seti

4.1. Veri Seti

Çalışmada Türkiye ekonomisinin yaşadığı en büyük ekonomik kriz sonrasını içeren 2002 yılı sonrası dönemde enflasyon ve büyüme ilişkisine bakılmıştır. Analizde kullanılacak veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) alınmıştır. Veriler 2003:1- 2019:4 dönemini kapsayan 3 aylık verilerden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan orijinal veriler 2009 yılı zincirlenmiş hacim endeksli GSYH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) ve 2003=100 bazlı TÜFE verisidir. GSYİH ve TÜFE'deki mevsimsel dalgalanmaların etkisini

kaldırmak için hareketli ortalamalar yöntemi kullanılarak serilerde mevsimsel düzeltme yapılmıştır. Serilerin küçülmesi ve benzerlik kazanması için logaritması alınarak “L” harfi eklenmiş birinci farkı alındığında ise “Δ” eklemesi yapılmaktadır.

4.2.Ekonometrik Yöntem

Çalışmada, değişkenler arasında ilişki olmadığı halde sahte regresyon durumu ortaya çıkmaması ve geçici şokların etkilerinin sürekli olmaması için enflasyon ve büyüme arasındaki ilişkinin analizinde öncelikle serilerin durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Serinin ortalaması ve varyansı zaman içerisinde sabit ise ve iki dönem arasındaki kovaryans değeri eşitse seriler durağan olarak ifade edilmektedir (Gujarati, 2016, s. 319). Serilerin durağanlığı için Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey–Fuller (ADF) birim kök testi ile kullanılmıştır. Birim kök testleri sonucunda değişkenlerin seviyede durağan olmadığı, farkı alındığında durağan olduğu ve aynı seviyede durağan olduklarının dolayı Engle Granger eş-bütünleşme analizi ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Seriler arasında uzun dönemli ilişkiye ilaveten değişkenler arasındaki nedenselliğin varlığı ve yönü için “Hata Düzeltme Modeli (ECM)” kullanılmıştır.

Durağanlık analizinde kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) test yönteminde aşağıdaki denklemden yararlanılmıştır (Karagöl vd., 2005, s. 56):

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \chi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

Y_t durağanlığı test edilen değişkeni, t zamanı, Y_{t-i} durağanlığı analiz edilen değişkenin gecikmeli değerlerini göstermektedir. Kurulan bu model hata teriminin white noise; sıfır ortalama, sabit varyans, ardışık bağımsızlık ve normal dağılımı sahip olduğunu varsaymaktadır. k ise gecikme uzunluğunu göstermekte olup gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmektedir. ADF testi, χ katsayısının istatistiksel olarak sıfıra eşitliğini test etmekte ve sonuçlar MacKinnon kritik değerleriyle karşılaştırılmaktadır. ADF-t istatistiğinin MacKinnon kritik değerinden mutlak büyük olması durumunda zaman serisi durağan hale gelmektedir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler		Sabitli	Sabitli/Trendli
LTÜFE		2.390541(0)	0.920543(0)
LGSYH		-1.103047(0)	-2.362772(0)
ΔLTÜFE		-5.952063 ^(*) (0)	-6.393106 ^(*) (0)
ΔLGSYH		-8.346864 ^(*) (0)	-8.356440 ^(*) (0)
Kritik değerler	% 1	-3.531592	-4.100935
	% 5	-2.905519	-3.478305
	%10	-2.590262	-3.166788

*Gecikme uzunlukları parantez içinde gösterilmiştir ve Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir
, %1 önem düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

Tablo 1, ADF birim kök testi sonuçlarını göre seriler seviye düzeyinde sabitli ve trendli durağan bulunamamıştır. Birinci farkları alın seriler sabit ve trendde %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmiştir. Serilerin durağan olması durumunda uzun dönemde birlikte hareket ederek uzun dönemli bir dengeye yönecekleri söylenebilmektedir. Serilerin uzun dönemli ilişkisinin varlığı iki aşamalı Engle Granger (1988) testiyle analiz edilebilmektedir. Engle-Granger testi için birinci farkında durağan olan iki değişkenli regresyon denklemi 4.2 denklemindeki gibidir (Yılancı, 2009, s. 208).

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_t + u_t \quad (4.2)$$

Regresyondan elde edilen kalıntıların durağan olup-olmadıklarını incelemek için oluşturulacak otoregresif model 4.3 te sunulmuştur.

$$\Delta u_t = \rho u_{t-1} + e_t \quad (4.3)$$

4.3 denklemindeki $\rho = 0$ olması durumunda kalıntıların birim kök içerdiği değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılabacaktır. Δu_t regresyon eşitliğinden elde edilen tahmini değerlerdir ve kalıntıların durağanlığı için ADF kritik değerleri yerine Engle-Granger (1987) kritik değerleri kullanılmaktadır.

Tablo 2: Engle Granger Eşbütünleşme Test Sonuçları

I(0)	Hata Serisi ADF Birim Kök Testi
Kritik Değerler (sabit)	t-istatistiği: -5.800343 (0)
%1: -3.533204	Olasılık: 0.0000
%5: -2.906210	
%10: -2.590628	
Kritik Değerler (sabit ve trendli)	t-istatistiği: -6.183294 (0)
%1: -4.103198	Olasılık: 0.0000
%5: -3.479367	
%10: -3.167404	
Kritik Değerler (sabitsiz ve trendsiz)	t-istatistiği: -5.844805 (0)
%1: -2.600471	Olasılık: 0.0000
%5: -1.945823	
%10: -1.613589	

Parantez içerisinde verilen optimum gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriterine göre verilmiştir.

Hata terimlerine uygulanan birim kök testi sonucunda Türkiye’de 2003-2019 döneminde GSYH ile TÜFE serilerinin eşbütünleşik olduğu ortaya konulmuştur. Kullanılan değişkenlerin birinci farklarını aynı seviyeden durağan olmaları ve değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olması nedeniyle enflasyon ve büyüme arasında uzun dönem ilişkide Hata Düzeltme Metodu (ECM) mekanizmasından yararlanılabilir ve nedensellik testine bakılabilir.

İlk defa Engle Granger (1988) tarafından kullanılan ECM, kısa ve uzun dönemde değişkenler arasındaki dengesizliğin giderilmesi ve koentegre değişkenler arasında kısa ve uzun nedenselliği test etmede kullanılmaktadır. Çalışmamızın ECM serisi oluşumu 4.4 ve 4.5 nolu denklemde sunulmaktadır (Yapraklı, 2007, s. 295).

$$\Delta LGSYH = \alpha_1 \sum_{i=1}^p \chi_{yi} \Delta LTÜFE_{t-i} + \sum_{l=1}^r \sigma_{yl} \Delta LGSYH_{t-l} + \vartheta_1 ECT_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (4.4)$$

$$\Delta LTÜFE = \alpha_2 + \sum_{i=1}^s \beta_{ei} \Delta LGSYH_{t-i} + \sum_{l=1}^u \gamma_{el} \Delta LTÜFE_{t-l} + \vartheta_2 ECT_{t-1} + \varepsilon_{et} \quad (4.5)$$

4.4 ve 4.5 denklemlerinde verilen $\Delta LGSYH$ ve $\Delta LTÜFE$ serileri farkları alınmış logaritmik TÜFE ve GSYH verileridir. ECT, değişkenler arasındaki ilişkide geçmiş dönem dengesizlikleri ileten uzun dönemli ilişkiyi test etmek için oluşturulan hata düzeltme terimidir. Yapılan analiz sonucunda 4.4 denklem için ECT katsayısı -0.13 olarak bulunmuştur. Değerin negatif olması dengesizliğin (1/0,13=7,7) yaklaşık sekiz yılda dengeye gelmektedir ve ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır.

Denklem (4.4) ve (4.5)’e dayalı olarak gerçekleştirilen Hata Düzeltme Modeline ilişkin tahminler Tablo-3’de sunulmuştur. Tablonun ilk sütununda değişkenler yer alırken ikinci sütunda denklem (4.4) ve üçüncü sütunda denklem (4.5)’e ilişkin tahmin sonuçları yansıtılmıştır. Her iki modele ait hata düzeltme terimine ilişkin katsayıların hem negatif ve hem de istatistiki olarak anlamlı çıkması değişkenlerin uzun dönem dengesinden uzaklaşmaları halinde yeniden dengeye doğru

yöneleceklerini göstermektedir. Yönelme (4.5)' nolu denklemi esas alan modelde (4.4)' nolu denklemi esas alan modele göre daha hızlıdır.

Tablo 3: Hata Düzeltme Modeli Tahminleri

Değişken	GSYH'nin bağımlı değişken olduğu (4.4) nolu denklemin tahmin değerleri	TÜFE'nin bağımlı değişken olduğu (4.5) nolu denklemin tahmin değerleri
Sabit	0.025244 (0.0001) ^(*)	0.024382 (0.0000) ^(*)
ECT	$\vartheta_1 = -0.134640$ (0.0486) ^{**}	$\vartheta_2 = -0.060754$ (0.0794) ^(***)
$\Delta LGSYH_{t-1}$		-0.137851 (0.0268) ^(**)
$\Delta LTÜFE_{t-1}$	-0.539360 (0.0268) ^(**)	
Adj R²	0.144815	0.133835
Breusch-Godfrey LM	0.822824 (0.4318)	2.503580 (0.0880)
White Test	0.794407(0.5357)	1.177936(0.3161)

*Olasılık değerleri (p-value) parantez içerisinde belirtilmiştir. *, **, *** sırası ile % 1, 5 ve 10 seviyelerinde anlamlılık ifade etmektedir.*

Elde edilen bulgular enflasyonun büyüme üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu, büyümenin de enflasyon üzerinde aynı paralellikte bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Enflasyon ve büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığı da görülmektedir. Bununla birlikte enflasyonun büyüme üzerindeki negatif etkisi (-0.539360), büyümenin enflasyon üzerindeki etkisinden (-0.137851) mutlak değer olarak daha yüksek çıkmıştır. Diğer yandan, enflasyondaki %1'lik artış, büyümede %0.53'lük bir daralmaya, aynı şekilde büyümede %1 lik artış enflasyonda %0.13'lük bir azalmaya neden olduğu görülmektedir.

Tahmin edilen modellere ilişkin olarak (4.4)'nolu denkleme ait modelin R² değeri (0.144815), (4.5)'nolu denkleme ait modelden daha yüksek (0.133835) olması nedeniyle açıklama gücünün daha fazla olduğu söylenebilir. Ayrıca Breusch-Godfrey LM testi sonuçları modellerde otokorelasyon, White testi ise değişen varyans (heteroscedasticity) sorununun olmadığına işaret etmektedir. Bütün bu sonuçlar, her ne kadar enflasyon ile büyüme arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığını gösterse de enflasyonun büyümeye etkisinin daha baskılayıcı olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç

Enflasyon ve büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar genelde bir grup ülkeyi ya da belirli bir dönemi ele aldığından sonuçların kesinliği hakkında bir görüş birliği yoktur. Enflasyon ve büyüme ilişkisinde daha güvenilir sonuçlar elde etmek için tek ülkeli çözümler tavsiyesi yapılmaktadır. Bu tavsiye doğrultusunda yapılan çalışma, Türkiye'de uzun yıllardır devam eden yüksek kronik enflasyonu düşürme çabasıyla geçen 2001 krizi sonrası dönemi zaman serisi yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışmada, 2003:1-2019:4 dönemine ait üçer aylık mevsimsel etkilerden arındırılmış zincirlenmiş hacim endeksli reel GSYH ve 2003=100 TÜFE endeks serileri kullanılmıştır. Enflasyon ve büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti için eş-bütünleme ve hata düzelme (ECT) kullanılmıştır.

Çalışma metninde sunulan literatürde görüleceği üzere enflasyonun büyümeye negatif, pozitif ve etkisizliği gibi farklı sonuçlar vermektedir. Bu farklı sonuçların ortaya çıkmasında ele alınan dönemin, ülke grubunun, kullanılan verinin ve ekonometrik yöntemin etkisi olabilmektedir. Türkiye'nin enflasyonu düşürme mücadelesi dönemini kapsayan analizimizde enflasyon ve büyüme arasında karşılıklı negatif ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ancak enflasyonun büyüme üzerindeki negatif etkisinin, büyümenin enflasyon üzerindeki negatif etkisinden çok daha büyük olduğu görülmüştür. Enflasyondaki %1'lik artışın büyümede yaklaşık %0,54'lük bir daralmaya, aynı şekilde ekonomik büyümedeki %1'lik artışın ise enflasyonda yaklaşık %0,14'lük bir azalmaya neden olduğunu ispatlamaktadır.

Böylece ulaşılan sonuçlar, Türkiye’de yaşanan enflasyonun büyüme üzerindeki baskılayıcı etkisini açıkça ortaya koymuştur. Bu durum sağlıklı bir büyüme için Türkiye’de, makroekonomik değişkenler arasında enflasyona ayrı bir önem verilmesi gerektiği, Türkiye’nin enflasyonu düşürme çabalarının henüz hedefine ulaşmadığı ve kararlılığın sürdürülmesi gerektiği vurgulanmalıdır.

Kaynakça

- Artan, S. (2006). Türkiye’de Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği ve Büyüme. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 0(1). <https://doi.org/10.18092/IJEAS.69506>
- Ateş, Ş. (1998). İçsel Büyüme Modellerinde Fiziksel Sermaye Yatırımlarının Önemi: Uluslararası Verilerle Bir Bakış. *Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), ss.43–70.
- Bange, M., Bernhard, W., Granato, J., & Jones, L. (1997). The Effect of Inflation On The Natural Rate of Output: Experimental Evidence. *Applied Economics*, 29(9), pp.1191–1199. <https://doi.org/10.1080/00036849700000010>
- Barro, R. J. (2013). Inflation and Economic Growth . *Annals Of Economics And Finance*, 14(1), pp.85–109.
- Benhabib, J., & Spiegel, M. M. (2009). Moderate Inflation and the Deflation-Depression Link. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(4), pp.787–798. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2009.00232.x>
- Berber, M., & Artan, S. (2004). *Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği* (No. 2004/21). Ankara.
- Black, D. C., Dowd, M. R., & Keith, K. (2001). The İnflation/Growth Relationship: Evidence from State Panel Data. *Applied Economics Letters*, 8(12), pp.771–774. <https://doi.org/10.1080/13504850110044202>
- Bolton, D. M., & Alexander, W. R. J. (2001). The Differing Consequences of Low and High Rates of Inflation. *Applied Economics Letters*, 8(6), pp.411–414. <https://doi.org/10.1080/135048501750237874>
- Bullard, J., & Keating, J. W. (1995). The Long-run Relationship Between Inflation and Output in Postwar Economies. *Journal of Monetary Economics*, 36(3), pp.477–496. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(95\)01227-3](https://doi.org/10.1016/0304-3932(95)01227-3)
- Burdekin, R. C. K., Denzau, A. T., Keil, M. W., Sitthiyot, T., & Willett, T. D. (2004). When Does Inflation Hurt Economic Growth? Different Nonlinearities for Different Economies. *Journal of Macroeconomics*, 26(3), pp.519–532. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2003.03.005>
- Çaşkurlu, E. (2020). Mali Dışlama Etkisi: 1975 – 2016 Dönemi Türkiye İçin ARDL Sınır Testi Sınaması. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(2), ss.956–971. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.05.1346>
- Chowdhury, A. (2002a). Does Inflation Affect Economic Growth? The relevance of the debate for Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 7(1), pp.20–34. <https://doi.org/10.1080/13547860120110452>
- Chowdhury, A. (2002b). Does Inflation Affect Economic Growth? The Relevance of The Debate for Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 7(1), pp.20–34. <https://doi.org/10.1080/13547860120110452>
- Christoffersen, P., & Doyle, P. (2000). From Inflation to Growth. *The Economics of Transition*, 8(2), pp.421–451. <https://doi.org/10.1111/1468-0351.00050>
- Easterly, W., & Bruno, M. (1998). Inflation Crises and Long-run Growth. *Journal of Monetary Economics*, 41(1), Ss.3-26., 41(1), pp.3–26.

- Erbaykal, E., & Okuyan, H. A. (2008). Does Inflation Depress Economic Growth? Evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 17(17), ss.40–48. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1288783
- Ericsson, N. R., Irons, J. S., & Tryon, R. W. (2001). Output and Inflation in The Long Run. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), pp.241–253. <https://doi.org/10.1002/jae.614>
- Faria, J. R., & Carneiro, F. G. (2001). Does High Inflation Affect Growth in the Long and Short Run? *Journal of Applied Economics*, 4(1), pp.89–105. <https://doi.org/10.1080/15140326.2001.12040559>
- Gillman, M., Harris, M. N., & Matyas, L. (2001). *Inflation and Growth: Some Theory and Evidence* (No. 1/2001). SSRN Electronic Journal. Elsevier BV. <https://doi.org/10.2139/ssrn.268139>
- Gokal, V., & Hanif, S. (2004). *Relationship Between Inflation and Economic Growth*. (No. 2004/04).
- Granger, C. W. J. (1988). Causality, cointegration, and control. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2–3), pp.551–559. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90055-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90055-3)
- Grier, K. B., & Perry, M. J. (1998). On Inflation and Inflation Uncertainty in The G7 Countries. *Journal of International Money and Finance*, 17(4), pp.671–689. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(98\)00023-0](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(98)00023-0)
- Grimes, A. (1991). The Effects Of Inflation On Growth: Some International Evidence. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127(4), pp.631–644. <https://doi.org/10.1007/BF02707413>
- Gürel, S. P., & Toker, K. (2019). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisinde Mundell-Tobin Etkisinin Analizi. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, 36, ss.335–348. <https://doi.org/10.30794/pausbed.509359>
- Haslag, J. H. (1997). Output, Growth, Welfare, and Inflation: A Survey -. *Economic Review*, pp.11–21.
- Haslag, J. H. (1998). Monetary Policy, Banking and Growth. *Economic Inquiry*, 36(3), pp.489–500. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1998.tb01730.x>
- Hineline, D. R. (2004). *Re-examining the Robustness of Inflation and Growth*. Miami University.
- Judson, R., & Orphanides, A. (1999). Inflation, Volatility and Growth. *International Finance*, 2(1), pp.117–138. <https://doi.org/10.1111/1468-2362.00021>
- Karagöl, E., Aybaykal, E., & Ertuğrul, H. M. (2005). Türkiye’de Enflasyon ile GSYH Arasındaki İlişkinin Kointegrasyon Yöntemiyle İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 3(4), ss.52–63. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/yea/issue/21827/234617>
- Karras, G. (1993). Money, Inflation, and Output Growth: Does The Aggregate Supply- Aggregate Demand Model Explain The International Evidence. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129(4), pp.662–674. <https://doi.org/10.1007/BF02707876>
- Lucas, R. E. J. (1973). Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs. *The American Economic Review*, 63, pp.326–334. <https://doi.org/10.2307/1914364>
- Mallik, G., & Chowdhury, A. (2001). Inflation and Economic Growth: Evidence from Four South Asian Countries. *Asia-Pacific Development Journal*, 8(1), pp.123–135.
- Mankiw, G. (1998). *Principles of Macroeconomics* (2nd ed.). USA: The Dryden Press.
- Marquis, M. H., & Reffett, K. L. (1995). The Inflation Tax in a Convex Model of Equilibrium Growth. *Economica*, 62(245), pp.109–121. <https://doi.org/10.2307/2554778>
- Mehrez, G., & Frenkel, M. (1998). Inflation and Endogenous Technological Growth. Retrieved July 7, 2012, from <https://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpma/9808001.html>

- Mubarik, Y. A. (2005). Inflation and Growth: An Estimate of the Threshold Level of Inflation in Pakistan. *SBP-Research Bulletin*, 1(1), pp.35–44.
- Nell, K. S. (2000). Is Low Inflation a Precondition for Faster Growth? The Case of South Africa. *University of Kent Department of Economics Discussion Paper*, 00(11), 5.
- Paul, S., Kearney, C., & Chowdhury, K. (1997). Inflation and Economic Growth: a Multi-country Empirical Analysis. *Applied Economics*, 29(10), pp.1387–1401. <https://doi.org/10.1080/00036849700000029>
- Pindyck, R. S., & Solimano, A. (1993). Economic Instability and Aggregate Investment. *NBER Macroeconomics Annual*, 8, pp.259–303. <https://doi.org/10.1086/654223>
- Rapach, D. E. (2003). International Evidence on the Long-Run Impact of Inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 35, pp.23–48. <https://doi.org/10.2307/3649844>
- Romer, C. (1996, May). Inflation and the Growth Rate of Output. <https://doi.org/10.3386/w5575>
- Saçkan, O. (2006). *Genel Fiyat Düzeyinin Belirlenmesinde Para ve Maliye Politikası Dominant Rejimler: Türkiye Örneği, 1988-2005*. Ankara.
- Sarel, M. (1996). Nonlinear Effects Of Inflation On Economic Growth. *IMF Staff Papers*, 43(1), pp.199–215. <https://doi.org/10.2307/3867357>
- Sepehri, A., & Moshiri, S. (2004). Inflation-Growth Profiles Across Countries: Evidence from Developing and Developed Countries. *International Review of Applied Economics*, 18(2), pp.191–207. <https://doi.org/10.1080/0269217042000186679>
- Terzi, H. (2004). Türkiye’de Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi 1924-2002.
- Terzi, H., & Oltulular, S. (2004). Türkiye’de Ekonomik Büyüme-Enflasyon Süreci: Sektörler İtibariyle Ekonometrik bir Analiz. *Bankacılar Dergisi*, (50), ss.19–34.
- Tunay, B. K. (2010). *50. Yılında Phillips Eğrisi: Makro Ekonomik İstikrar ve Maliyetleri*.
- Ünsal, E. (2011). *Makro İktisat* (9. baskı). Ankara: İmaj Yayınevi.
- Uysal, D., Mucuk, M., & Alpteke, V. (2008). Türkiye Ekonomisinde Vektör Otoregresif Model İle Enflasyon - Büyüme İlişkisinin Analizi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(8), ss.55–72. <https://doi.org/10.11122/IJMEB.2014.4.8.178>
- Yapraklı, S. (2007). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), ss.287–301.
- Yılcı, V. (2009). Fisher Hipotezinin Türkiye için Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), ss.205–213. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/200521948>
- Yıldırım, K., & Karaman, D. (2009). *Makroekonomi* (9.baskı). Eskişehir: Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Vakfı.
- Yılmaz, K. (2002). *Enflasyon ve Büyüme Dinamikleri: Gelişmekte Olan Ülke Deneyimleri Işığında Türkiye Analizi*. TÜSİAD (Vol. TÜSİAD-T/2). İstanbul.

Research Article**Türkiye’de 2001 Krizi Sonrası Enflasyon-Büyüme Etkileşimi***After The 2001 Economic Crisis in Turkey Inflation-Growth Interaction*

Salih BARIŞIK Prof.Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü salih.barisik@gop.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-3029-2206	Mehmet Mert TÜRK Doktora Öğrencisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü mm_turk@hotmail.com https://orcid.org/0000-0002-0164-2131
--	--

Extensive Summary

The relationship between inflation and economic growth has been examined only with periodical observations until the Second World War, when there was no long-term inflation phenomenon and there were no noticeable increases in the general level of prices. Inflation that rises and becomes permanent with monetary or demand imbalances can be the main source of political, social and economic instabilities. Today, the concept of acceptable inflation for economic stability comes to the fore and the existence of a reverse relationship between inflation and growth is accepted.

Thoughts that the individuals want to keep more money in their hands to protect their savings, seigniorage income of the money supply, which increased with the increase in money demand, or inflation increases mandatory savings by providing inflation tax due to the increase in the general level of prices causing the resources to shift from financial assets to the real sector and losses in purchasing power form the basis of the relationship between inflation and growth. In the approach known as the Tobin effect, the individuals who avoid inflationary effects direct their investments to stocks and bonds offering interest yield, the capital market will expand and growth will accelerate with resource inflow. According to the Tobin approach, the inflation will accelerate capital formation by affecting the distribution of resources in favor of investments. Tobin (1965), who analyzed the subject within the framework of the neoclassical growth model also added the value accumulation function of money to the model. He emphasizes that households will channel their unused income to investment in the future to generate higher income. As rising inflation reduces individuals' purchasing power, individuals' need for cash will increase, and the need for increased cash can be met by individuals' savings increases. Decrease in interest rates as a result of increased savings increases investments and causes growth. Another reason for inflation increases growth is that increased inflation reduces confidence in financial assets, and with the dissolution of these assets and resources from the financial market to the capital market and increase the demand for capital and accelerate growth. According to this effect, known as the Tobin effect, the increase in inflation positively affects the growth through capital accumulation. Lucas in his study on this topic made analysis based on 1951-1967 period and annual data for 18 countries, and he suggested that although the relationship between inflation and growth is positive in economies with stable price levels, such as the USA, the price level is not stable, whereas in countries such as Argentina, there is no positive relationship. Such practical studies argue that positive relationships are only seen in countries with low inflation rates.

"The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in England: 1861-1957" article written by W. Alban Phillips in 1958, using hundred years of data in the UK, brought a new discourse to the field of macroeconomics. The analysis that entered the literature of literature called Phillips Curve, argued that there was a negative relationship between the unemployment rate and annual wage increases. With the study done by Samuelson and Solow (1960), as a result of the observations, the disconnection between the unemployment rate and the annual wage increase has turned into a stable and opposite relationship between inflation and unemployment. The most important contribution of monetarists to unemployment and inflation theory is the inclusion of expectations in the Phillips Curve analysis. While monetarists stated that the change in inflation expectations caused shifts in the Phillips Curve, they used the expected inflation rate π^e variable instead of the α variable representing the curve's shift function.

Opinions advocating the existence of a negative relationship suggested that inflation reduced investments as a result. He argues that the effectiveness of the distribution of resources, the economic uncertainty, and the depreciation of the national currency have caused reasons for the effects of investments. Barro (2013), in his work on this subject, analyzed the relationship between the annual inflation, investment data and growth figures of 100 countries using data from the 1960-1990 period. In the study used by the horizontal cross sectional method, he argued that inflation would negatively affect growth in the long run, a 10 percent rise in the general level of prices would reduce growth by 0.4% -0.6%, and this would reduce growth in the long run by 6-9%. Endogenous growth models, considering that the return of capital is not constant, which are different from neoclassical growth models, also included human capital in the concept of capital. With the thought of adding human capital, Lucas and Stokey (1987), Mc Callum and Good friend (1987) stated that inflation would negatively affect both physical and human capital and growth, and that inflation had a tax effect on society.

In our study, the relationship between inflation and growth was examined in the post-2002 period, which included the biggest economic crisis after the Turkish economy. The data to be used in the analysis were taken from the electronic data distribution system (EVDS) of the Central Bank of Turkey. The data consists of quarterly data covering the period 2003:1- 2019:4. The original data used in the study are 2009 chained volume index GDP (Gross Domestic Product) and 2003 = 100 based CPI data. In order to remove the effects of seasonal fluctuations in GDP and CPI, seasonal corrections were made in the series using the moving averages method. In order for the series to reduce and gain similarity, the letter "L" is added by taking the logarithm, and when the first difference is taken, the " Δ " is added. Although there was no relation between the variables in the study, in order to avoid the occurrence of false regression and the effects of temporary shocks are not continuous, in the analysis of the relationship between inflation and growth, the series must first be stationary. If the mean and variance of the series is constant over time and the covariance value between the two periods is equal, the series are expressed as stationary. For the stability of the series the Augmented Dickey – Fuller (ADF) unit root test developed by Dickey and Fuller (1981) was used. Since, as a result of unit root tests the variables are not stationary at the level, they are stationary when the difference is taken and they are stationary at the same level, the existence of a long-term relationship between variables was investigated by Engle Granger co-integration analysis. In addition to the long-term relationship between the series, for the presence and direction of causality between variables, "Error Correction Model (ECM)" was used.

As can be seen in the literature presented in the study text, different results are obtained such as negative, positive and ineffectiveness of inflation. In the emergence of these different results, the period, country group, data used and econometric method can have an effect. In our analysis covering the period of Turkey's struggle to reduce inflation, the existence of a mutual negative relationship between inflation and growth has been determined. However, it was observed that the negative effect of inflation on growth was much greater than the negative effect of growth on inflation. It proves that a 1% increase in inflation caused a 0.54% contraction in growth, and likewise a 1% increase in economic growth caused a decrease in inflation of about 0.14%. Thus, the results achieved clearly demonstrated the suppressive effect of inflation in Turkey on growth. It should be emphasized that a separate importance should be given to inflation among

macroeconomic variables in Turkey for a healthy growth, and that Turkey's efforts to reduce inflation have not yet reached its target and that the determination should be maintained.