



# SOCIAL MENTALITY AND RESEARCHER THINKERS JOURNAL

Open Access Refereed E-Journal & Refereed & Indexed

ISSN: 2630-631X



Social Sciences Indexed

www.smartofjournal.com / editorsmartjournal@gmail.com

September 2018

Article Arrival Date: 06.06.2018 Published Date: 20.09.2018 Vol 4 / Issue 11 / pp:433-448

## Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Özelinde Ekonometrik Bir Uygulama

The Relationship between Inflation and Economic Growth: An Econometric Application for Turkey

Ahmet Kibar ÇETİN

Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, akcetin@karatekin.edu.tr, Çankırı/Türkiye

Bekir YEŞİLOĞLU

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat ABD. Yüksek Lisans Öğrencisi, bekiryesiloglu@karatekin.edu.tr, Çankırı/Türkiye

### ÖZET

Bu çalışmada, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşim Türkiye özelinde araştırılmıştır. Çalışmada fiyat istikrarı ve sürdürülebilir yüksek bir büyüme arzulayan Türkiye ekonomisinde, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin doğru zemine oturtulmasına ampirik destek sağlamak amaçlanmıştır.

Çalışmada, 1961-2016 yılları arasındaki dönemi kapsayan ve Dünya Bankası veri setinden temin edilen, yıllık reel gayri safi yurtiçi hasıladan elde edilen ekonomik büyüme, tüketici fiyat endeksinden elde edilen enflasyon oranı ve brüt sermaye oluşumunun GSYH'ya oranı değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlerin zaman serisi özelliklerini belirlemek amacıyla ADF, PP, KPSS ve Zivot-Andrews yapısal kırılma birim kök testleri uygulanmıştır. Birim kök testi sonuçları incelendiğinde uygulamada kullanılacak değişkenlerin bazılarının düzeyde bazılarının farkta durağan bulunduğu görülmüştür. Bu nedenle, çalışmada ARDL sınır test modeli kullanılmıştır.

ARDL modeli sonuçlarına göre seçilen dönem için Türkiye'de, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında hem kısa dönemde hem de uzun dönemde negatif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enflasyon, Büyüme, ARDL

JEL: E31, F43, O47

### ABSTRACT

In this study, the interaction between inflation and economic growth for Turkey is analyzed. In the study, for Turkish economy that desiring price stability and sustainable high growth, it is aimed to provide empirical findings in identifying properly the relationships between inflation and economic growth.

In this study, the data sets of World Bank which include growth rate calculated from real GDP, inflation rate calculated from CPI, and gross capital formation ratio, for period of 1961-2016, are used. In order to determine time series property of variables, ADF, PP, KPSS and Zivot Andrews structural unit root tests are applied. According to the results of unit root tests, it is seen that some of the variables are stationary while others are non-stationary. For this reason, ARDL bounds test model is used in the study.

According to the result of ARDL model, there is an inverse relationship between inflation and growth in both short and long terms for a given period in Turkey.

**Keywords:** Inflation, Growth, ARDL

JEL: E31, F43, O47

### 1. GİRİŞ

Günümüz iktisadi meselelerinden üzerinde en çok konuşulan tartışılan konuların başında; enflasyon, ekonomik büyüme ve bu iki kavram arasında ki ilişki gelmektedir. Bu iki kavramın yarattığı ekonomik, toplumsal ve politik etkilerin büyüklüğü göz önüne alındığında, bu ilginin gereksiz olmadığı açıkça görülmektedir.

Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin makro ekonomik temelleri hem kuramsal hem de ampirik açıdan pek çok kez ele alınıp irdelenmiştir. Fakat bu iki değişkenin birbirlerine etkileri konusunda

konsensüs sağlandığını söylemek mümkün değildir. Enflasyon ve büyüme ilişkisine dair öne sürülen kuramsal yaklaşımlar ve yapılan ampirik çalışmalar neticesinde elde edilen bulgular, incelemeye konu olan dönemin ekonomik ve sosyal şartlarına, ülkelerin nevi şahsına münhasır yapılarına, tüm piyasaları etkisi altına alan küresel ölçekli olguların etkilerine ve incelemede kullanılan yöntemlerin farklılıklarına göre değişiklik gösterebilmektedir.

İkinci Dünya Savaşının bitişini takip eden yıllardan 1970’li yıllara kadar geçen süreyi kapsayan dönemde, pek çok ülkenin yüksek enflasyon ve yüksek büyüme hızı deneyimleri yaşamış olması bu iki değişken arasında pozitif yönlü ilişki olduğu yönünde kuvvetli bir kanaat oluşmasına neden olmuştur.

1970’li yıllarda yaşanan petrol krizi ve akabinde pek çok ekonomiyi derinden sarsan stagflasyon olgusu, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki olduğu varsayımının ciddi şekilde sorgulanmasına neden olmuştur. Bir yandan yaşanan yüksek enflasyon, diğer yandan ise resesyondan bir türlü çıkamayan ekonomilerin yaşadığı deneyimler, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu konusunda güçlü fikirlerin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bu dönemi kapsayan ampirik çalışmalardan elde edilen bulgularda enflasyonla ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkinin varlığını iddia eden görüşleri perçinlemiştir.

Türkiye’de enflasyonun seyri incelendiğinde, pek çok ülkenin yaşadığı enflasyon deneyimlerinden oldukça farklı bir eğilim izlediği ifade edilebilir. Türkiye’de enflasyon 1960’lı ve 1970’li yıllarda dünyadakine benzer seyir izlerken daha sonraki yıllarda dünya ekonomisindeki seyrinden farklılaşarak 2000’li yılların ortalarına kadar sürdürülebilir iki haneli bir enflasyon dönemi yaşanmıştır. Türkiye, dünyada yaygın olarak 1970’lerdeki petrol şoklarıyla ortaya çıkan enflasyon problemiyle tanışmış ve o tarihten bu güne kadar 40 yıldan daha fazla bir süre enflasyonla yaşamayı başarmış tek veya nadir ülkelerden biridir. Oysa, dünya uygulamalarına bakıldığında enflasyon oluşmaya başlamasıyla kontrolden çıkmakta ve birkaç yıl içinde %1000’i aşmaktadır. Enflasyonun yıllık %3-5 bin rakamlarına ulaşması hiçbir ülke veya ekonomi için sürdürülebilir olmadığından bu ülkelerde çok sert tedbirler alınarak kısa sürede ekonomik küçülmeye birlikte enflasyon kontrol altına alınmaktadır. Böylece yüksek enflasyon sürecine yakalanan ülkeler 40 yıl gibi çok uzun bir süre enflasyona maruz kalmamaktadır. Türkiye’nin enflasyonu 40 yıldan daha fazla bir süre çoğunlukla iki haneli tutabilmesi eşine ender rastlanan bir başarı mıdır? Yoksa 40 yıldan fazla bir süre fiyat istikrarını sağlayamayan bir başarısızlık örneği midir? Türkiye’nin bu süre içinde makroekonomik istikrarını sağlayamadığı ve arzulanan ekonomik büyüme performansını tutturamadığı dikkate alınırsa bunun başarı olarak nitelendirilebilmesi çok zor görünmektedir.

Literatürde enflasyon-büyüme ilişkisi genellikle kısa zamanlı tek ülke örneği veya çok ülkeden oluşan panel verileriyle incelenmiştir. Oysa Türkiye’de enflasyon gelişimi diğer tüm ülkelerden büyük farklılık gösterdiğinden panel çalışmasına ve kısa dönemli zaman serisi çalışmalarına uygun özellik göstermemektedir. Literatürdeki bu zayıf halka bu çalışmayla doldurulmaya çalışılacaktır.

Fiyat istikrarını sağlamış sürdürülebilir yüksek bir ekonomik büyüme her ekonominin nihai hedefidir. Acaba Türkiye gibi uzun süreli yüksek enflasyon yaşayan ve enflasyonu içselleştirmiş bir ülkede enflasyonun büyümeyi etkilememesi mümkün müdür? Eğer etkiliyorsa bu etkiler kısa ve uzun dönemlere göre farklılaşmakta mıdır? Bu sorulara verilecek doğru cevaplar, ancak enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin doğru okunabilmesi ile mümkün olacaktır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemek ve enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini tespit etmektir.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Girişi takip eden ikinci bölümde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşimin daha iyi anlaşılmasını sağlayacağı düşüncesiyle bu iki kavrama ilişkin kuramsal yaklaşımlara, farklı iktisadi ekollerin görüşlerine ve ampirik çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde veriler, modeller ve tahmin sonuçları raporlanmıştır. Üçüncü bölümün devamında

çalışmadan elde edilen bulguların değerlendirildiği sonuç kısmına yer verilerek çalışma tamamlanmıştır.

## 2. ENFLASYON-BÜYÜME İLİŞKİSİ

### 2.1. İktisadi Doktrinde Enflasyon

İktisadi doktrinlerde enflasyon sıklıkla para arzı ile ilişkilendirilmesine rağmen başta toplam talep olmak üzere birçok iktisadi ve sosyal faktörle açıklanmaktadır. Enflasyonun parasal faktörlerden kaynaklandığını savunan ekollerin başında Klasikler ve Monetaristler gelmektedir.

Klasik iktisatçılara göre para yansızdır. Para arzındaki değişmelerin çıktı ve istihdam düzeyi gibi reel değişkenlerin üzerinde hiçbir etkisi olmayacak, uzun dönemde sadece fiyatlar genel düzeyini etkileyecektir (Krugman ve Wells, 2013: 433). Başka bir bakış açısıyla fiyat istikrarını sağlamada tek ve kesin yol para arzını kontrol etmektir. Keynesyen teori, ortaya çıktığı dönemin şartlarından etkilenerek işsizlik ve talep yetersizliği konularında yoğunlaşmıştır. Odak noktası her ne kadar işsizlik ve talep yetersizliği olsa da analize eksik istihdam olgusunu dâhil ederek enflasyonu açıklamak bakımından literatüre önemli katkılarda bulunmuştur (Aren, 2005: 214; Çubukçu, 1983: 16-23). Keynesyenlere göre enflasyonun oluşabilmesi için öncelikle eksik istihdamdan tam istihdama gelinmesi gerekmektedir. Talep genişlemesi tam istihdama ulaştıktan sonra devam edecek olursa enflasyon olgusu oluşmaktadır (Bocutoğlu, 2009: 179-269).

İkinci dünya savaşının bitişini takip eden yıllarda Milton Friedman ve çalışma arkadaşları, dönemin iktisadi düşünce dünyasına yön veren Keynesyen ekolün para politikalarına gereken önemi vermediğini savunarak alternatif bir parasal model ortaya koymuşlardır. Monetaristler, Keynesyen ekolün maliye politikalarını öne çıkaran yaklaşımlarının aksine para politikasını öne çıkarmaktadır (Dornbusch ve Fischer, 1998: 447; Orhan, 1995:159). Özde enflasyonun her yerde ve her zaman parasal bir olgu olduğunu ileri sürmektedirler. Buna rağmen paranın kısa dönemde istihdam ve çıktı düzeyi gibi reel değişkenler üzerinde etkili olabileceğini kabul ederler. Konjektürel dalgalanmaları düzeltmek için yapılan aktif para politikası uygulamalarının dalgalanmaları daha çok artırdığını iddia ederler. Konjektürel dalgalanmaları ve enflasyonu engellemek için para arzının sabit bir oranda düzenli olarak artırılmasını önermektedirler (Kaldor, 1970: 2; Krugman ve Wells, 2013: 477-478).

Yapısalcı enflasyon görüşü, enflasyonu sadece parasal bir olgu olarak değerlendiren monetarist teorinin ilkelerini benimseyip uygulamalarına rağmen dramatik enflasyonist deneyimler yaşayan az gelişmiş ülkelerin enflasyon karşısında yaşadığı çaresizliğin tezahürü olarak ortaya çıkmıştır (Artan, 2004: 33-34). Yapısalcı görüşün enflasyon ile ilgili yaklaşımını özetlemek gerekirse, enflasyonun nedeni parasal olaylardan çok ekonominin temel aksaklık ve dengesizlikleridir. Ekonomik istikrarın sağlanmasında ve enflasyonla mücadelede para ve maliye politikalarının etkileri yadsınamaz, fakat sorunları çözmeye yönelik köklü ekonomik ve sosyal reformlar yapılmadığı müddetçe enflasyon olgusundan kurtulmak mümkün olmayacaktır (Çubukçu, 1983: 59; Yılmaz, 1982: 134).

### 2.2. Ampirik Çalışmalarda Enflasyon-Büyüme İlişkisi

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki iktisat yazınının üzerinde önemle durduğu konuların başında gelmektedir. Bu bağlamda bu iki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koymak adına pek çok ampirik çalışma yapılmıştır. Maalesef bu çalışmalar sonucunda güçlü bir konsensüs oluşmamıştır. Bu çalışmalarda kullanılan ekonometrik model seçimi, uygulanan analiz metodu, ele alınan zaman dilimi ve ülke ekonomilerinin nevi şahsına münhasır yapıları, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye dair elde edilen bulguların farklılık göstermesinin başlıca nedenleri olarak değerlendirilmektedir.

İkinci Dünya Savaşının bitişinden 1970'li yılların başına kadar geçen dönemde, 1980 sonrası yıllara nispeten daha düşük enflasyon rakamlarının gözlenmiş olması 1950-1970 dönemini kapsayan ampirik çalışmalarda pozitif enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi olduğuna dair pek çok bulgunun ortaya konulmasına neden olmuştur. 1970'li yıllarda yaşanan stagflasyon krizi bu bakış açısının

değişmesine neden olmuştur. Bu yıllarda yaşanan yüksek enflasyon ve işsizlik olgusu ile karşı karşıya kalan pek çok ülkede yapılan çalışmalar, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında negatif yönlü ilişki olduğuna işaret etmektedir (Terzi, 2004: 61-62).

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin salt pozitif ya da salt negatif yönlü olduğu bulgularına ulaşılan çalışmalarda enflasyon ve ekonomik büyüme arasında doğrusal bir ilişki olduğu varsayımından hareket edilmiştir. Son yıllarda yapılan pek çok çalışma enflasyon ve ekonomik büyüme arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğu ve bu iki değişkenin birbirlerine etkilerinin belirli bir eşik değer çerçevesinde değerlendirildiği gözlemlenmektedir.

### 2.2.1. Pozitif İlişki Tespit Edilen Çalışmalar

İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden 1950'li yıllardan 1980'li yıllara kadar geçen sürede gelişmiş ülkelerde gözlemlenen yüksek enflasyon ve yüksek büyüme hızı deneyimleri bu iki değişken arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindeki görüşü destekler nitelikteydi. Teorik temelleri Philips Eğrisi yaklaşımına dayanan bu görüş Keynesyen ve Monetarist ekole bağlı bazı iktisatçılar tarafından da desteklenmektedir. Mundell-Tobin teorisine göre enflasyon ve büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Tobin etkisi olarak adlandırılan bu yaklaşıma göre servetlerini enflasyonun aşındırıcı etkisinden korumak isteyen bireyler, varlıklarını faiz getirisi sunan değerli kağıtlara yöneltecekleri için sermaye yatırımları artacak ve ekonomik büyüme hızlanacaktır. Tobin, enflasyonun ekonomideki kaynak dağılımını yatırımlar lehine etkileyerek sermaye oluşumunu hızlandıracağını ayrıca fiyat ve ücretlerin aşağı yönlü rijit olması nedeniyle büyüme döneminde nispi fiyatlardaki ayarlama daha iyi yapılabileceğinden enflasyonun ekonomik büyümeye pozitif etki edeceğini savunmuştur. Keynes-Tobin yaklaşımı olarak adlandırılan bu görüşü destekleyen az sayıda ampirik çalışma mevcuttur (Terzi, 2004: 62; Berber ve Artan, 2004: 104- 105).

Thirlwall ve Barton (1971), enflasyon ile yatırım oranı ve ödemeler dengesi bilançosunu ilişkilendirerek enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada bu iki değişken arasında pozitif yönlü ilişki tespit ederken, enflasyonun yatırımları etkilemek suretiyle ekonomik büyümeyi teşvik ettiğine işaret etmişlerdir. Enflasyonun, yatırımlar haricinde beşeri sermayeyi teşvik kanalıyla büyümeyi etkilediğini savunan Heylen vd. (2004) enflasyon ve büyüme ilişkisini panel veri yöntemiyle tahmin etmiş ve enflasyonun beşeri sermaye üzerinde olumlu etkiler yarattığını bu olumlu etkilerin ise ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini ifade etmişlerdir.

Black vd. (2001) yüksek enflasyon ve ekonomik büyüme arasında negatif ilişki olduğunun evrensel olarak kabul gördüğünü fakat Fischer'in belirttiği gibi düşük enflasyon oranlarında enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin doğasının açık olmadığı belirtmişlerdir. Heylen vd. (2003)'nin son derece yüksek enflasyon oranlarında enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin negatif karakter göstereceğini ifade etmeleri de bu görüşü destekler niteliktedir. Lucas (1973) fiyatların istikrarlı olduğu ülkelerde enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin pozitif yönlü geliştiğini belirtmiştir. Black vd. (2001)'in ılımlı enflasyon oranlarına sahip ABD ekonomisi için test edilen ve pozitif yönlü ilişki tespit edilen enflasyon ve büyüme ilişkisi de Lucas'ın görüşüyle paralellik göstermektedir.

Enflasyon ve büyüme arasında pozitif ilişki olduğunu ileri süren az sayıda çalışmada, daha çok enflasyon oranının nispeten düşük veya belirli bir eşik değerinin altında olması durumunda pozitif ilişkinin gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Onar yıllık ortalamalar ve serpilme diyagramından hareketle Endonezya ekonomisi özelinde enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini araştıran Chowdhury (2002) farklı enflasyon oranlarında enflasyon ve büyüme ilişkisinin yön değiştirebileceği tespitinde bulunmuştur. Çalışma sonuçları, %8 enflasyon oranının altında enflasyon ve büyüme ilişkisini pozitif gösterirken, %8-15 aralığında yansız %40'ın üzerinde ise negatif olarak ortaya koymuştur. Enflasyon ekonomik büyümeyi olumsuz etkiler mi sorusunun cevabının teorik anlamda hem evet hem de hayır olabileceğini ifade eden Chowdhury (2002), bu iki değişken arasındaki ilişkinin çeşitli örneklerle için farklı sonuçlar doğurabileceğine işaret etmektedir.

Thirwall ve Barton (1971), Lucas (1973), Black vd. (2001) başta olmak üzere, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğunu ampirik olarak ortaya koyan çalışmalarda, fiyatların istikrarlı olduğu ılımlı enflasyon rakamlarına sahip gelişmiş ülkelerde bu tür bir ilişkinin söz konusu olacağı kanaati hakimdir. Mallik ve Chowdhury (2001) ise hızlı bir ekonomik büyümenin sağlanması için enflasyonun gerekli olduğunu ve bu şekilde gerçekleşen hızlı bir büyüme trendinin kaçınılmaz olarak enflasyona neden olacağını ifade etmektedir.

### 2.2.2. Negatif İlişki Tespit Edilen Çalışmalar

Keynesyen iktisadi görüşün hakim olduğu 1950'li yıllardan 1970'lere kadar geçen süreçte yüksek enflasyon ve ekonomik büyüme olgularının bir arada yaşanması enflasyonun ekonomiler için bir sorun olarak algılanmamasına hatta büyümeyi besleyen bir olgu olarak kabul edilmesine neden olmuş ve bu düşünce ilgili dönemi kapsayan ampirik çalışmalara da yoğun şekilde yansımıştır. 1973 yılında yaşanan petrol krizi ve ekonomileri derinden sarsan stagflasyon olgusu Keynesyen İktisata ve pozitif enflasyon ekonomik büyüme yaklaşımına olan bakış açısını değiştirmiştir (Terzi, 2004: 61).

1980'li yıllara birlikte enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği görüşü, gerek teorik gerekse ampirik çalışmalarla ortaya konulmuş ve kendisine ciddi taraftar kitleleri oluşturmuştur. Enflasyon ve büyüme arasında negatif ilişki olduğunu savunanların başlıca görüşlerini şu şekilde ifade etmek mümkündür. Enflasyon gelecekle ilgili olumsuz beklentileri tetikleyerek yatırımları ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkiler. Yüksek enflasyon oranlarının piyasalarda yarattığı belirsizlik ortamı ekonomik birimlerin sinyalleri doğru algılayamamalarına neden olup reel yatırımları ve dolayısıyla büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Ekonomik yapı içinde faaliyette bulunan sektörlerin fiyat dalgalanmaları farklı şiddetlerde olacağı için optimal yatırım kararları verilememekte ve kaynak dağılımı olumsuz yönde etkilenmektedir. Enflasyon elde para tutmanın maliyetini artırır ve finansal varlıkların değerini düşürür. Mevcut servetini korumak isteyen bireyler tasarruflarını rant geliri elde etmek için değerli madenlere ve gayri menkullere yöneltirler. Sonuçta finansal derinlik kaybolur ve yatırımlar olumsuz etkilenir (Berber ve Artan, 2004: 105).

Kormendi ve Meguire (1985) yatay kesit analizi uyguladıkları çalışmada enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemişlerdir. Enflasyon oranında meydana gelen %1'lik artışın ekonomik büyümeyi %0,57 oranında azaltacağı, çalışmanın ampirik bulguları arasında yer almaktadır. Enflasyon ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde negatif ilişki olduğu sonucuna ulaşan Grimes (1991), elde edilen bu sonucun Kormendi ve Meguire (1985)'nin bulgularının yorumlanmasına yardımcı olacağını belirtmekte ve düşük bir enflasyon oranının dahi büyüme üzerinde olumsuz etkiler bırakabileceğini ifade etmektedir. Barro (1995) panel veri analizi yöntemi ile enflasyon ve büyüme ilişkisini araştırdığı çalışmada, enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkisinin küçük görünmesine rağmen, yaşam standartları üzerindeki uzun vadeli etkilerinin büyük olacağını vurgulayarak Kormendi ve Meguire (1985) ve Grimes (1991)'in belirttiği nicel etkilerle beraber uzun vadede yaşanacak reel etkilerin de önemine değinmiştir.

Clark (1997), enflasyonun büyüme üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçladığı çalışmada 85 ülkeyi 5 farklı panel veri seti kullanarak incelemiş ve uzun dönemde enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği yönünde bulgulara ulaşmıştır. Solow büyüme modelini esas alarak teorik bir çerçeveye oturttuğu çalışmada, Clark (1997)'a paralel metotlar kullanan ve benzer sonuçlar elde eden Motley (1998), üç farklı döneme ayırdığı örnekleme panel veri analiziyle incelemiştir.

Faria ve Carnerio (2001) ise, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde ilişki olmadığını fakat kısa dönemde enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini ifade etmişlerdir. Yazarların elde ettiği bu bulgular Valdovinos (2003)'un Baxter ve King Filtresi kullanılarak, uzun dönemli enflasyon büyüme ilişkisinin araştırıldığı ve bu iki değişken arasında uzun dönemde güçlü ve negatif bir ilişki tespit edilen çalışmanın bulguları başta olmak üzere Clark (1997), Motley (1998), Grimes (1991) gibi uzun dönemde negatif enflasyon büyüme ilişkisinin olduğu ifade

edilen çalışmaların bulguları ile örtüşmemektedir. Bununla beraber çalışmadan elde edilen bu sonuç Sidrauski (1967)'nin uzun dönemde paranın süper yansızlığı önermesiyle bağdaşmaktadır.

Karaçor vd. (2011), sınır testi yaklaşımı ile enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin tahmin edildiği çalışmada, Faria ve Carnerio (2001)'nin aksine hem kısa dönemde, hem de uzun dönemde enflasyon ve ekonomik büyüme arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç Terzi ve Oltulular (2004)'in sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Negatif enflasyon ve ekonomik büyüme ilişki olduğu sonucuna ulaşılan çalışmalar; zaman serisi analizleri, yatay kesit analizleri, panel veri analizleri, eş bütünleşme ve sınır testi yaklaşımları, nedensellik analizleri başta olmak üzere pek çok farklı ekonometrik model ve yöntem kullanılarak yapılmıştır. Çetin (2004), enflasyonla beraber enflasyon belirsizliği ve büyüme belirsizliğinin de büyüme üzerindeki etkilerini dikkate aldığı çalışmada, enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek taraflı nedensellik ilişkisinin olduğu ve enflasyonun büyümeyi olumsuz etkilediği bulguları elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuç farklı dönemler, farklı ekonometrik yöntemler, farklı veri setleri ve açıklayıcı parametreler kullanılmasına rağmen benzer şekilde enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ve enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşılan Karaçor vd. (2009), Berber ve Artan (2004), Karaca (2003), Terzi (2004) ve Yapraklı (2007)'nin çalışmalarıyla bağdaşmaktadır.

### 2.2.3. Eşik Değer Kriteri Çerçevesinde İlişki Tespit Edilen Çalışmalar

Keynesyen İktisatın, ekonomi dünyasına egemen olduğu 1950'li yıllardan 1970'li yıllara kadar enflasyon olgusu pek çok ülke için sorun olarak algılanmamaktaydı. Yüksek büyüme rakamları ve enflasyonu bir arada yaşayan pek çok ülkenin deneyimi de enflasyonun büyümeyi olumsuz etkilemediği hatta pozitif etkilediği savını destekler nitelikteydi. 1970'lerde yaşanan stagflasyon olgusu ve Keynesyen yaklaşımların bu sorunun çözümünde teorik anlamda çaresiz kalması hakim iktisadi görüşün değişmesiyle beraber enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisine bakışı açısının da değişmesine neden olmuştur. 1970'li yıllardan sonra enflasyon, makro iktisadın istenmeyen kötü çocuğu olmuş ve enflasyonla mücadele, fiyat istikrarı gibi kavramlar pek çok politika yapıcının önceliği haline gelmiştir. Enflasyonun büyümeyi olumsuz etkilediği görüşünün hem teorik hem de yapılan pek çok ampirik çalışmayla desteklendiği bu dönemin arkasından enflasyon ve büyüme ilişkisinin doğrusal olmayan modeller kullanılarak ele alındığı ve bu iki kavram arasında ki ilişkinin yönünün, şiddetinin belirli eşikler çerçevesinde karakter değiştirebileceği savından hareketle pek çok ampirik çalışma ortaya konulmuştur.

Bruno ve Easterly (1998)'in enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşimin, zamansal ilişkiden ziyade ilişkinin şiddetine dayalı olarak değerlendirildiği çalışmaya atıfta bulunan Khan ve Senhadji (2001), enflasyon ve büyüme ilişkisinin asimetric olduğunu ve yüksek frekanslarda ilişkinin şiddetinin arttığını belirtmişlerdir.

Khan ve Senhadji (2001), enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin doğrusal olmadığı savının benimsendiği çalışmada, Ghosh ve Phillips (1998)'in Uluslararası Para Fonu (IMF) üyesi 140 ülkeyi kapsayan oldukça geniş bir panel veri seti kullanılan çalışmada uyguladığı logaritmik dönüşümün doğrusal olmayan modeller ile oldukça uyumlu olduğu vurgulanmıştır. Yılmaz vd. (2002), panel veri analizi yardımıyla enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin tahmin edildiği çalışmada, Khan ve Senhadji (2001)'nin kullandığı logaritmik büyüme denklemi kullanılmıştır.

Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin doğrusal olmayan bir yaklaşımla eşik değer kriteri çerçevesinde ele alındığı çalışmaların pek çoğu yatay kesit tarzı çalışmalardır. Bununla beraber bahsedilen değişkenlere ait ilişkilerin zaman serisi analizleriyle ele alındığı az sayıda çalışmada mevcuttur. Hussain (2005)'in Pakistan ekonomisi için, Akgül ve Özdemir (2012)'in ve Yılmaz vd. (2002)'in Türkiye ekonomisi özelinde yaptıkları çalışmalar bu kategoride değerlendirilebilir.

Eşik değer kriteri çerçevesinde ele alınan çalışmalardan elde edilen ampirik bulgular genellikle belirli bir enflasyon oranına kadar enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin pozitif, eşik değer üzerindeki enflasyon oranlarında ise bahsi geçen ilişkinin negatif olduğu sonucu etrafında toplanmıştır. Sarel (1995)'in %8, Yılmaz vd. (2002)'in %13, Ghosh ve Phillips (1998)'in %2.5, Aydın vd. (2016)'in %7.97 ve Yakışık (2007)'in %8 olarak hesapladıkları enflasyon eşik değerlerinin üzerinde enflasyon ve büyüme ilişkisi negatif yönlüken, eşik değerlerin altında enflasyon ve büyüme ilişkisi pozitif yönlü hareket etmektedir.

Enflasyon eşiği seviyesinin ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile yakından ilişkili olduğunu ifade etmek mümkündür. Ndoricimpa (2017), üç farklı örneklem grubu oluşturarak enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini ele almıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre enflasyon eşik değeri düşük gelirli ülkeler için %9 olarak hesaplanırken, orta gelirli ülkeler içinse %6.5 olarak hesaplanmıştır. Khan ve Senhadji (2001), enflasyon eşik değerini gelişmiş sanayi ülkeleri için %1-3, gelişmekte olan ülkeler içinse %11-12 olarak tespit etmişlerdir. Aydın vd. (2016) ise, yükselen ekonomiler olarak adlandırdıkları 24 ülke için yapılan çalışmada enflasyon eşik değerini %13,68 olarak tahmin etmişlerdir ki bu sonuç Khan ve Senhadji (2001)'nin gelişmekte olan ülkeler için tahmin ettikleri değere oldukça yakındır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar göre enflasyon rakamlarının ılımlı olduğu gelişmiş ülkelerde tespit edilen eşik değerler, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere nispeten daha düşüktür.

### 3. VERİLER VE MODEL

Çalışmanın bu bölümünde enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye özelinde incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak veri setleri tanıtılmış ve değişkenlerin Türkiye ekonomisi içindeki seyri rakamsal ve grafiksel görünüşleriyle sunulmuş sonrasında değişkenlerin doğasına uygun bir modelle ampirik çalışma yapılmıştır.

#### 3.1. Veriler

Verilerin tamamı Dünya Bankası Veri Seti Dünya Gelişme Göstergelerinden alınmıştır. Büyüme değişkeni, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) serisinden yüzdelik değişim olarak alınmış ve ekonomik büyümeyi temsil etmek için kullanılmıştır. Enflasyon değişkeni, Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) serisinin yüzdelik değişimi kullanılarak elde edilmiştir. Sermaye değişkeni ise brüt sermaye oluşumunun GSYH'ya oranı olarak alınmıştır. Tüm değişkenler 1961-2016 yılları arasındaki dönemi kapsayacak şekilde analize dahil edilmiştir. Tüm değişkenlerin yüzdelik bazda olması ve bazı değişkenlerin negatif sayılar içermesinden dolayı serilerin logaritmik dönüşümü yapılmamıştır. Çalışmada yer alan veriler yıllık olarak kullanıldığı için herhangi bir mevsimsel düzeltme yöntemine de tabi tutulmamıştır.

Verilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Özetlere göre enflasyonun aritmetik ortalamasının %33 olduğu ve %0,4 ile %110 arasında dalgalanma gösterdiği anlaşılmaktadır. Büyüme performansının ise ortalama %4,7 olduğu ve %-6 ile %11 arasında dalgalanma gösterdiği görülmektedir. Sermaye oranı görece daha istikrarlı bir seyir göstererek ortalama %21, minimumda %10, maksimumda ise %31 olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 1:** Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (1961-2016)

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük
Enflasyon	56	32,91	30,26	0,40	110,17
Büyüme	56	4,74	3,96	-5,96	11,21
Sermaye	56	20,69	5,97	9,97	31,26

Tablo 2'de enflasyon ve büyüme serilerinin 1961-2016 yılları arasında onar yıllık dönemlerdeki yıllık büyüme oranları verilmiştir. Tablo 2'de görüldüğü gibi on yıllık dönemlerde 1 yıllık büyüme oranlarına bakıldığında %4 veya %5 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Buna rağmen enflasyon oranlarının 2000'li yıllara kadar sürekli artış eğiliminde olduğu ama daha sonraki dönemlerde düşüş

<sup>1</sup> 2011-2016 dönemi 6 yıllıktır.

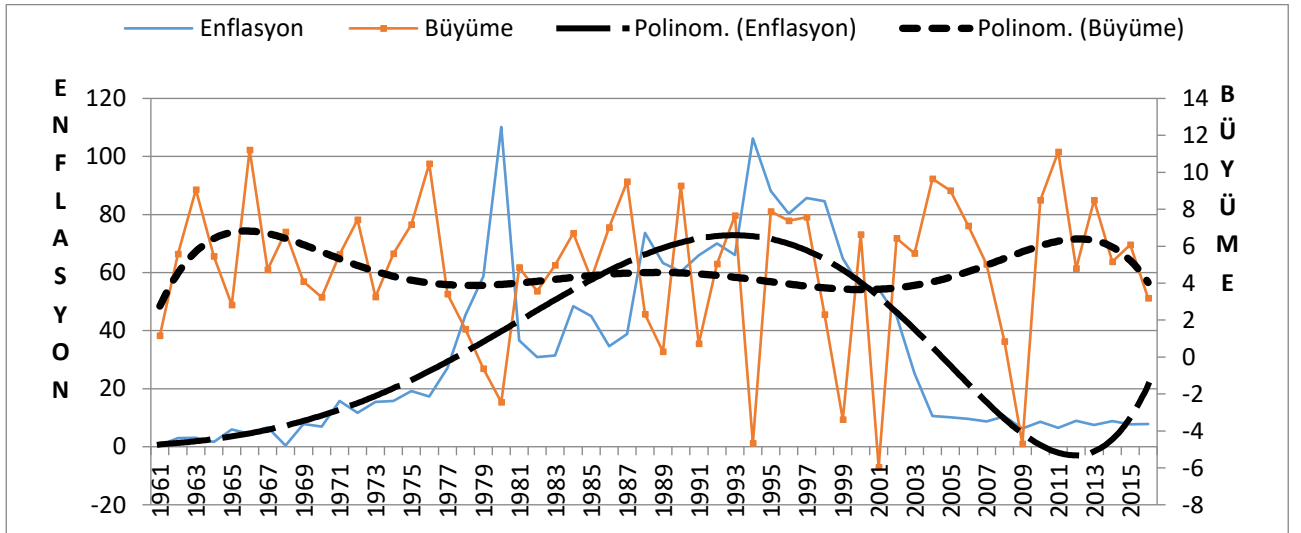
gösterdiği görülmektedir. Enflasyonla büyüme arasındaki ilişkiler on yıllık ortalamalar dikkate alınarak incelendiğinde enflasyonun artmış olduğu dönemlerde büyümenin düşüş gösterdiği zayıf olsa da görülmektedir.

**Tablo 2:** Dönemler İtibariyle Enflasyon-Büyüme Oranları

Dönemler	Enflasyon	Büyüme
1961-1970	4	5
1971-1980	34	4
1981-1990	46	5
1991-2000	77	4
2001-2010	19	4
2011-2016	8	6

Şekil 1’de Enflasyon ve büyüme serilerinin yıllık seyirleri iki eksenli olarak ve altıncı dereceden polinomial eğilimleri alınarak gösterilmektedir. Şekil 1’de görüldüğü gibi Türkiye’de enflasyonun seyri ters-U şeklinde bir yol izlemektedir. Bu durumun, Tablo 2’de de gösterildiği gibi Türkiye ekonomisinde, enflasyonun 2000’li yıllara kadar sürekli yükseliş eğiliminde olması ve sonrasında enflasyonun düşüş sürecine girmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Büyüme serisi incelendiğinde ise büyümenin, yıllık ortalama %5 olarak gerçekleşen 1960’lı yıllarda ve yıllık ortalaması %6 olarak gerçekleşen 2010’lı yıllarda zirve yaptığı görülmektedir. Enflasyon ve büyüme arasındaki ilişki grafiksel olarak incelendiğinde ise enflasyonun yükselişe geçtiği 1960’lı yıllarda büyüme oranlarında düşüş eğilimi başladığı ama bu düşüşün sürekli olmadığı ayrıca enflasyonun düşüş eğilimine girdiği 2000’li yıllarda ise büyüme rakamlarının artış eğilimine girdiği görülmektedir.

Özetle, enflasyonla büyüme arasındaki ilişki on yıllık ortalamalar ve yıllık grafiksel görünümüyle incelendiğinde dönemsel de olsa aralarında ters yönü bir ilişki olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle enflasyonun yükselişe geçmesi büyüme oranlarını negatif yönde etkilemektedir.



**Şekil 1:** Enflasyon ve Büyümenin Türkiye Ekonomisindeki Seyri: (1961-2016)

### 3.2. Ekonometrik Model

Bu çalışmada, enflasyon ve büyüme arasındaki ampirik ilişkiyi tahmin etmek için Denklem 1 oluşturulmuştur. Denklem 1’de BÜYÜME, reel GSYH verileri ile oluşturulan ekonomik büyüme değişkenini temsil ederken, ENFLASYON, TÜFE verileri esas alınarak elde edilen enflasyon değişkenini temsil etmektedir. SERMAYE ise, kontrol değişkeni olarak denklemde yer almakta ve brüt sermaye oluşumunun GSYH’ya oranını göstermektedir.

$$BÜYÜME_t = \alpha + \beta_1 ENFLASYON_t + \beta_2 SERMAYE_t + \varepsilon_t \quad (1)$$



Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği, gerek ampirik gerekse teorik literatürden hareketle, bu iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişki olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın uygulama döneminin, 1961-2016 yılları arasını kapsayacak şekilde seçilmesinde, bahsi geçen yıllar arasında Türkiye’de yaşanan krizler, yüksek enflasyon deneyimleri, düşük büyüme hızı rakamlarının gözlenmesi ve bunlarla beraber düşük enflasyon ve yüksek büyüme hızı deneyimlerinin de gözlenmesi belirleyici olmuştur. Bu şekilde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi, farklı koşullar altında incelenme olanağı olacağı ve ilişkinin daha açık bir şekilde ortaya konulacağı düşünülmektedir.

### 3.3. Ekonometrik Yöntem

Ampirik modelin tahmininde kullanılacak ekonometrik yöntemin seçiminde verilerin özellikleri belirleyici bir role sahiptir. Bu çalışmanın verileri zaman serisi olduğundan serilerin zaman serisi özelliklerinin belirlenmesi ve bu özelliklere uygun bir tahmin yönteminin seçilmesi gerekmektedir.

#### 3.3.1. Birim Kök Testleri

Zaman serisi uygulamaları, iktisadi değişkenler arasındaki ilişkinin ekonometrik olarak incelenmesi amacıyla sıkça başvurulan yöntemlerin başında gelmektedir. Zaman serisi verileri ile yapılan uygulamalarda durağanlık şartının sağlanmış olması oldukça önemlidir. Durağan olmayan zaman serisi verileri ile yapılan uygulamalar, istatistiki açıdan problemlilik olarak kabul edilmektedir. Bu şekilde tahmin edilecek regresyon denklemlerinde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen son derece yüksek  $R^2$  değerleri elde edilecektir. Bu durum ise gerçek olmayan ilişkileri ortaya koyacak ve sahte regresyon problemi ortaya çıkacaktır.

Zaman serisi analizlerinde, değişkenlerin durağanlığının test edilmesi amacıyla birim kök testlerinden yararlanılmaktadır. Serilerin birim kök içerip içermediğinin test edilmesi amacıyla en sık kullanılan yöntem Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testleridir. Bununla beraber Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testleri de birim kök araştırmalarında sıkça kullanılmaktadır.

Bu çalışmada esas alınan modelde yer alan değişkenlerin birim kök sınamaları ilk olarak ADF, PP ve KPSS testleri uygulanarak yapılmıştır. Modelde yer alan değişkenlere ait serilerin birim kök test sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Değişkenlerin ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları

		BÜYÜME	ENFLASYON	SERMAYE
<b>DÜZEY</b>				
ADF	Sabit	-7,305685*** (0)	-2,071401 (0)	-1,866267 (0)
	Sabit+Trend	-7,249276*** (0)	-1,939962 (0)	-4,253018*** (0)
PP	Sabit	-7,305706*** (2)	-1,893769 (3)	-1,690072 (2)
	Sabit+Trend	-7,249190*** (2)	-1,702215 (3)	-4,238418*** (1)
KPSS	Sabit	0,060516*** (2)	0,242358*** (5)	0,963533 (5)
	Sabit+Trend	0,056854*** (2)	0,219775 (5)	0,068547*** (4)
<b>BİRİNCİ FARK</b>				
ADF	Sabit		-8.826732*** (0)	
PP	Sabit		-9.006662*** (6)	
KPSS	Sabit		0.216886*** (10)	
<b>SONUÇ</b>		<b>I(0)</b>	<b>I(1)</b>	<b>I(0)</b>

1- Parantez içindeki değerler ADF testinde gecikme uzunluğunu, PP ve KPSS testlerinde bant genişliğini göstermektedir.

2- ADF testi gecikme uzunlukları (maxlag=10), SIC bilgi kriterine göre otomatik olarak seçilmiştir. PP ve KPSS bant genişliği ise Newey-West Bandwidth esas alınarak otomatik olarak belirlenmiştir.

3- \*\*\* değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduklarını göstermektedir.

4- Serilerin farkı alındığında trend etkisi yok olduğundan Birinci Fark testlerinde trend aranmayarak sadece sabit kullanılmıştır.

Tablo 3’de görüldüğü üzere ADF, PP ve KPSS testi sonuçlarına göre BÜYÜME değişkeni hem sabitli hem trendli modelde, düzeyde birim kök içermemektedir. Başka bir ifadeyle düzeyde durağandır. Büyümenin düzeyde durağan çıkmasının en önemli nedeni bu serinin GSYH serisinin farkı alınarak

elde edilmesidir. ENFLASYON değişkeni, KPSS testi sonuçlarına göre, sabitli modelde düzeyde birim kök içermezken, diğer testlerin tamamında birim kök içermektedir. SERMAYE değişkenine ilişkin test istatistikleri incelendiğinde ise trend içeren modelin ADF, PP ve KPSS sonuçlarına göre, düzeyde birim kök içermediği gözlemlenmektedir. Sermaye değişkeninin trendli tahminlerinde trend değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı çıkması bu değişkenin düzeyde trend durağan olduğunu göstermektedir.

Değişkenlerin düzeyde birim kök test sonuçlarına bakıldığında büyüme ve sermaye değişkenlerinin durağan ama enflasyon serisinin birim kök içerdiği görülmektedir. Oysa enflasyon serisi de TÜFE serisinin farkı alınarak elde edildiği için düzeyde durağan çıkması beklenmekteydi. Enflasyonun düzeyde durağan çıkmamasının en önemli nedeninin, Türkiye’de enflasyonun 1960’lardan 2000’li yıllara kadar sürekli artış eğiliminde olması ve daha sonra düşüş eğilimine girmesi sonucunda ters-U şeklinde bir seyir izlemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu, Türkiye’deki enflasyonun kendine özgü bir gelişim içinde olduğunu göstermektedir.

Enflasyon serisini durağan yapmak için birinci farkı alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Sonuç olarak iki değişken düzeyde, bir değişken farkta durağan özellikler sergilemektedir. Çalışma kapsamında uygulanan farklı birim kök test sonuçları birbirlerini doğrulamaktadır.

Zaman serisi uygulamalarında, kullanılan serilerde bir kırılma olması durumunda bu kırılma dikkate alınmadan birim kök testi uygulanırsa, güvenilir olmayan test sonuçları elde edilebilir. Birim kök testlerinden daha gerçekçi sonuçlar elde edebilmek için zaman serilerindeki kırılmaların dikkate alındığı birim kök testleri geliştirilmiştir. Bu çalışmada yapısal kırılmanın dikkate alınmadığı standart birim kök sınamaları ile beraber yapısal kırılma durumunun göz önünde bulundurulduğu birim kök testi çalışmaya dahil edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenlere ait serilerin yapısal kırılma birim kök test sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir. Tablo 4’de görüldüğü üzere BÜYÜME değişkeni 2009 yılında bir kırılma olduğu varsayımıyla yapılan birim kök test sonucuna göre yine düzeyde durağan çıkmaktadır. ENFLASYON değişkeni farklı yıllardaki kırılmalara göre yapılan birim kök testlerine göre yine farkta durağan çıkmaktadır. Yapısal kırılmaya göre yapılan birim kök test sonuçları sadece SERMAYE değişkeninin sonuçlarını değiştirmektedir. Yapısal kırılmayı dikkate almayan birim kök testlerine göre SERMAYE değişkeni düzeyde trend durağanken yapısal kırılmaları dikkate aldığımız testlerde fark durağan özellik göstermektedir.

Yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök testlerine göre iki değişken (enflasyon ve sermaye) fark durağanken bir değişken (büyüme) düzeyde durağandır.

**Tablo 4:** Yapısal Kırılma Birim Kök Testi Sonuçları

			Kırılma Tarihi	t- istatistiği	SONUÇ
BÜYÜME	Düzye	Sabit	2009	-8.088202*** (0)	I(0)
		Sabit+Trend	2009	-7.867596*** (0)	
	Fark	Sabit	--	--	
		Sabit+Trend	--	--	
ENFLASYON	Düzye	Sabit	2001	-2.636694 (0)	I(1)
		Sabit+Trend	1999	-4.652133 (0)	
	Fark	Sabit	1980	-10.62535*** (0)	
		Sabit+Trend	1980	-10.62230*** (0)	
SERMAYE	Düzye	Sabit	1985	-3.863506 (0)	I(1)
		Sabit+Trend	1997	-4.762088 (0)	
	Fark	Sabit	1987	-10.51297*** (0)	
		Sabit+Trend	1987	-10.29431*** (0)	

1- Parantez içindeki değerler Zivot-Andrews yapısal kırılma birim kök testinde gecikme uzunluğunu göstermektedir.

2- Zivot-Andrews yapısal kırılma birim kök testi gecikme uzunlukları (maxlag=10),Schwarz bilgi kriterine göre otomatik olarak seçilmiştir.

3- \*\*\* değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduklarını göstermektedir.

### 3.3.2. ARDL Sınır Test Analizi

Zaman serisi uygulamalarında kullanılan veri setlerinin durağan olmamaları durumunda sahte regresyon problemi ortaya çıkacak ve istatistiki anlamda gerçek dışı ilişkiler tespit edilecektir. Bu problemin yaşanmaması için uygulamada kullanılan serilerin ya durağan olması ya da durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Fakat serileri farklarını almak suretiyle durağan hale getirmenin bir takım sakıncaları bulunmaktadır. Bunların başında farkları alınarak durağan hale getirilen serilerin aralarında ki ilişkinin yok olması gelmektedir.

Bu noktada eşbütünleşme analizleri devreye girmektedir. Seviyelerinde durağan olmayan fakat aynı dereceden entegre serilerin doğrusal bileşimlerinin durağan olması durumunda bu seriler eşbütünleşik seriler olarak adlandırılmaktadır. Eşbütünleşme analizleri, durağan olmayan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin, uzun dönem bilgileri kaybolmadan tahmin edilmesine olanak sağlamaktadır.

Literatürde sıkça başvurulan iki farklı eşbütünleşme analizi yöntemi bulunmaktadır. Bunlar, Engle-Granger (1987) ve Johansen-Juselius (1990) yöntemleridir. Bu testlerin gerçekleştirilebilmesi için tüm değişkenlerin düzeyde durağan olmaması ve aynı dereceden farklarının alınması ile durağan olması gerekmektedir. Yani modelde kullanılan tüm serilerin aynı dereceden bütünleşik olması gerekmektedir.

Çalışmada kullanılacak serilerin bazılarının düzeyde durağan olması bazılarının ise farklarının alınarak durağan hale gelmesi durumunda eşbütünleşme analizleri uygulanamamaktaydı. Bu önemli sorunun ortadan kaldırılması Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yaklaşımı ile mümkün olmuştur. ARDL yaklaşımında serilerin, seviye veya fark düzeyinde durağan olması bir problem oluşturmamakta ve seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılabilmektedir.

Bu çalışmada kullanılan değişkenler eşbütünleşme analizi için gerekli testlerden geçirilmiş ve değişkenlere ait birim kök sınamaları yapılmıştır. Yapısal kırılma birim kök testi sonuçlarına göre, büyüme değişkeninin düzeyde durağan, enflasyon ve sermaye değişkenlerinin ise birinci fark düzeyinde durağan olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlara dayanarak çalışmada kullanılacak en uygun ekonometrik yöntemin, ARDL yöntemi olacağı kanaatine varılmıştır.

ARDL yönteminde iki aşama söz konusu olmaktadır. İlk olarak, serilerde eşbütünleşme olmadığı durum için boş hipotez, eşbütünleşme olduğu durum için ise alternatif hipotez oluşturulup test edilmektedir. Hipotezlerin sınanması için F-test veya Wald testi kullanılabilir. Ancak, F istatistiği standart olmadığı için kritik değerler Eviews 10 paket programı kullanılarak, Pesaran vd. (2001) ARDL Bounds Test sonuçlarına göre belirlenmiştir.

Bu kritik değerler iki kısımdan oluşmaktadır. İlk olarak bütün değişkenlerin I(1) olduğu varsayılırken diğerinde bütün değişkenlerin I(0) olduğu varsayılmaktadır. Bu durumda, bu değerler arasında bir bant oluşmaktadır. Eğer hesaplanan F-istatistiği üst sınır değerinin üzerinde kalıyorsa boş hipotez reddedilir. Aksi durumda ise hesaplanan değer alt sınır değerinin altında kalıyorsa boş hipotez kabul edilir. Hesaplanan değer bandın arasında kalıyorsa hipotezi reddetmek için kesin bir sonuç olmadığından değişkenler arası ilişkinin belirsiz olduğu sonucuna varılır. Eğer, hesaplanan değer üst sınır değerinin üzerinde kalıyorsa eşbütünleşme vardır sonucuna ulaşılır. Yani eşbütünleşmenin varlığı, F istatistik değerinin üst sınır değerinin üzerinde olmasına bağlıdır. Tablo 5’de ARDL eşbütünleşme test sonuçları raporlanmıştır. Raporda da görüldüğü gibi F istatistik değeri 24,31 olarak bulunmuştur. Hesaplanan bu değer 4,85 olan kritik değerinin üst sınırından daha yüksek olduğu için seriler arasında %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5:** ARDL Eşbütünleşme Testi Sonuçları

F İstatistiği	Alt Sınır (%5)	Üst Sınır (%5)	Eşbütünleşme İlişki
24,31	3,76	4,85	Var

Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra, değişkenler arasındaki uzun dönem ve kısa dönem ilişkilerinin tahmin edilmesi için ARDL modelleri oluşturulmuştur. Çalışmada uygulanan modelin ARDL yöntemi ile belirlenen genel tahmin sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6:** ARDL (1,1,1) Modeli Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: BÜYÜME)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t değerleri	Olasılık değerleri
BÜYÜME <sub>(t-1)</sub>	0,171939	0,099205	1,733177	0,0894
ENFLASYON	-0,074165	0,022665	-3,272193	0,0020
ENFLASYON <sub>(t-1)</sub>	0,046689	0,023788	1,962724	0,0554
SERMAYE	1,122367	0,145192	7,730225	0,0000
SERMAYE <sub>(t-1)</sub>	-1,107003	0,146923	-7,534602	0,0000
Sabit	4,226258	1,345629	3,140731	0,0029
<b>Tanımsal Test İstatistikleri</b>				
R <sup>2</sup>			0,633809	
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>			0,596442	
F-ist (olasılık değeri)			16,96199 (0,000000)	
BPG F-ist (Olasılık değeri) (Ho: sabit varyans)			1,731928 (0,1449)	
BG Serisel Korelasyon LM Test F-ist(olasılık değeri) (Ho: 2 gecikmeye kadar serisel korelasyon yok)			0,350641 (0,7061)	

Tahmin sonuçlarına göre model gecikme spesifikasyonu ARDL(1,1,1) olarak belirlenmiştir. ARDL(1,1,1) modelinden elde edilen istatistik sonuçlara göre, modelde değişen varyans ve serisel korelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Bu bulgulara göre değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisini tahmin etmek için ARDL modeli kurulabileceği belirlenmiştir. Modelin uzun dönem, kısa dönem hata düzeltme (EC) katsayısı tahmin sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7 incelendiğinde enflasyonun hem kısa dönemde hem de uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Daha önce istatistiksel ve grafiksel incelemede de belirlendiği gibi enflasyonun yükselmesi hem kısa dönemde hem de uzun dönemde büyümeyi olumsuz olarak etkilemektedir. Kontrol değişkeni olarak kullanılan sermaye oranı sadece kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Uzun dönemli ilişkinin kontrolü niteliği de taşıyan hata düzeltme katsayısı istendiği gibi istatistiksel olarak anlamlı, negatif ve sıfır-bir aralığında bulunmuştur. Bu katsayı bize enflasyonla büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkinin kısa dönemde sapma gösterse dahi bu sapmanın %82'sinin bir dönem sonra düzeltildiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'de enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tahmin edilmesidir. Bu bağlamda, çalışmada uygulanan ARDL model sonuçları, hem kısa dönemde hem uzun dönemde birbirleri ile paralellik arz etmektedir. ARDL test sonuçlarına göre, enflasyon hem kısa dönemde hem uzun dönemde ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Modele kontrol değişkeni olarak dahil edilen sermaye değişkeni ise uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etki yaratmazken, kısa dönemde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.

**Tablo 7:** ARDL-ECM Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(BÜYÜME) Case 3: Sınırlanmamış sabit ve trend yok

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
EC <sub>(t-1)</sub>	-0,82806	0,09920	-8,35	0,000
<b>Uzun Dönem</b>				
ENFLASYON <sub>(t-1)</sub>	-0,03318	0,01458	-2,27	0,027
SERMAYE <sub>(t-1)</sub>	0,01855	0,0747	0,25	0,805
<b>Kısa Dönem</b>				
D(ENFLASYON)	-0,07416	0,02266	-3,27	0,002
D(SERMAYE)	1,12236	0,14519	7,73	0,000
Sabit	4,226258	1,345629	3,14	0,003
<b>Tanımsal Test İstatistikleri</b>				
R-kare			0,817545	
Düzeltilmiş R-kare			0,79892	
F-istatistikleri			76,17376	
Olasılık(F-istatistik)			0,000000	

#### 4. SONUÇ

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki iktisat yazınına uzun yıllardır meşgul eden konuların başında gelmektedir. Bu iki değişken arasındaki etkileşim üzerinde çokça tartışılan bir konu olmasına rağmen, enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri hakkında fikir birliği sağlandığını söylemek mümkün görünmemektedir.

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlayan ampirik ve teorik çalışmalarda kullanılan model ve yöntemlerin çeşitlilik göstermesi, ele alınan dönemlerin ekonomik, sosyal ve politik koşullarının farklı olması, ilişkiyi ortaya koymak için kullanılan açıklayıcı parametrelerin değişiklik göstermesi, enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisine dair literatürde ortak bir kanaat oluşmamasının başlıca nedenleri arasında gösterilebilir.

Literatürde yaygın olarak, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında pozitif, negatif ve belirli eşik değerler çerçevesinde yön değiştiren bir ilişki olduğuna dair bulgular yer almaktadır. Dünya’da ve Türkiye özelinde yaşanan reel deneyimler, yüksek enflasyon rakamlarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiler yarattığı, aksine fiyat istikrarının ve düşen enflasyon rakamlarının büyümeyi pozitif yönde etkilediği kanaatinin oluşmasına neden olmuştur.

2001 krizinin ardından Türkiye’de uygulamaya konulan istikrar politikaları kısa sürede olumlu etkiler yaratmış, enflasyon hızla düşme trendine girmiş ve hedeflenen büyüme rakamları yakalanmaya başlanmıştır.

Gerek Türkiye’nin yaşadığı bu deneyim gerekse Türkiye’de enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalardan elde edilen bulgular, enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin negatif olduğu yönündeki görüşleri destekler niteliktedir.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinin sürdürülebilir yüksek büyüme hedeflerine ulaşabilmesi için enflasyonun kısa ve uzun dönemler itibarıyla ekonomik büyüme üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda kısa ve uzun dönem etkileri kapsayan eşbütünleşme analizleriyle enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi ampirik olarak test edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Dünya Bankası Veri Seti Dünya Gelişme Göstergelerinden alınmıştır. 1961-2016 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmada, enflasyon değişkenini temsilen Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), ekonomik büyüme değişkenini temsilen ise Reel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla rakamları kullanılmıştır. Yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada sermaye değişkeni modele kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen ampirik sonuçlar, Türkiye’de enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediğine işaret etmektedir. Çalışma kapsamında uygulanan ARDL analizi sonuçlarına göre enflasyonun hem kısa dönemde hem de uzun dönemde ekonomik büyüme negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın ampirik sonuçları, enflasyon ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki bulan çalışmaların bulguları ile örtüşmemektedir. Bunun olası nedeni, enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin pozitif bulunduğu çalışmalarda, enflasyon oranının nispeten daha düşük olduğu ve görece fiyat istikrarının sağlandığı ekonomiler veya dönemler olduğu olabilir. Türkiye ekonomisinde fiyat istikrarının sağlanamadığı ve inceleme döneminin uzun ve çoğunlukla çok yüksek enflasyon dönemlerinde oluşması bu ilişkinin ortaya çıkmamasının en önemli nedenlerinden biridir.

1961-2016 yılları arasındaki dönemi Türkiye ekonomisi özelinde ele alan bu çalışmadan elde edilen ampirik bulgular, enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin negatif yönlü olacağı yönündeki beklentiyi karşılamıştır. Çalışma sonuçları, Karaçor vd. (2011), Terzi ve Oltulular (2004), Taban (2008)’in enflasyon ve ekonomik büyüme arasında hem kısa dönemde hem de uzun dönemde negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılan çalışmalarıyla paralellik göstermektedir.

Bu sonuçlardan yola çıkarak enflasyonun sürdürülebilir bir ekonomik büyüme trendi yakalamayı amaçlayan Türkiye ekonomisinin bu amacına ulaşmasının önündeki en önemli engellerden biri

olduğunu söylemek mümkündür. Başka bir ifadeyle enflasyon, Türkiye ekonomisi için katlanılması gereken bir maliyet değildir. Bu nedenle, ekonomik büyümeyi hedefleyen politika yapımcılarının öncelikle fiyat istikrarını hedeflemesi gerçekçi bir yaklaşım olacaktır.

## KAYNAKÇA

Akgül, I. , Özdemir, S. (2012).“Enflasyon Eşiği ve Ekonomik Büyüme Etkisi”. İktisat İşletme ve Finans, 27(313): 85-106.

Aren, S. (2005). İstihdam Para ve İktisadi Politika. Ankara: Savaş Yayınları.

Artan, S. (2004). Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Literatür ve Uygulama. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.

Aydın, C. , Akıncı, M. ve Yılmaz, Ö. (2016). “Ekonomik Büyüme Dinamizmini Enflasyon Ne Zaman Engeller? Yükselen Ekonomiler Üzerine Bir Dinamik Panel Eşik Modeli”. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(3): 748-761.

Aydın, C. , Esen, Ö. ve Bayrak, M.(2016). “Inflation And Economic Growth: A Dynamic Panel Threshold Analysis For Turkish Republics In Transition Process” .Procedia-Social And Behavioral Sciences , 229(2016): 196-205.

Berber, M. ve Artan, S. (2004). “Türkiye’de Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: (Teori, Literatür ve Uygulama)”. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 18(3-4): 103-117.

Barro, R. J. (1995). “Inflation and Economic Growth” (No. w5326). National Bureau of Economic Research.

Black, D. C. , Dowd, M. R. ve Keith, K. (2001). “The Inflation Growth Relationship: Evidence From State Panel Data”. Applied Economics Letters, 8(2): 771-774.

Bocutoğlu, E.(2009). Makro İktisat Teoriler ve Politikalar. Trabzon: Murathan Yayınevi.

Bruno, M. and Easterly, W. (1998). “Inflation Crises And Long-Run Growth”. Journal Of Monetary Economics 41(1): 3-26.

Chowdhury, A. (2002). “Does Inflation Affect Economic Growth? The Relevance Of The Debate For Indonesia”. Journal Of The Asia Pacific Economy, 7(1): 20-34.

Clark, T. E. (1997). “Cross-Country Evidence On Long-Run Growth And Inflation”. Economic Inquiry, 35(1): 70-81.

Çetin, A. (2004). “Enflasyon, Büyüme ve Reel-Nominal Belirsizlikler Arasında Nedensellik İlişkileri”. İktisat İşletme ve Finans, 19(221): 71-79.

Çubukçu, T. (1983). Enflasyon Teorisi ve Türkiye’de Enflasyon. Ankara: Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları No: 2.

Dornbusch, R. ve Fischer, S. (1998). Makroekonomi (Çev. S. Ak, M. Fisunoğlu, E. Yıldırım, R. Yıldırım). İstanbul: McGraw Hill-Akademi Yayınları.

Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987). “Cointegration And Error Correction: Representation, Estimation And Testing”. Econometrica, 55: 251-277.

Faria, J. R. and Carneiro, F. G. (2001). “Does High Inflation Affect Growth In The Long And Short Run?”. Journal Of Applied Economics, 4(1): 89-105.

Ghosh, A. and Phillips, S. (1998). “Warning: Inflation May Be Harmful To Your Growth”. IMF Staff Papers, 45(4): 672-710.

Grimes, A. (1991). “The Effects Of Inflation On Growth: Some International Evidence”. Munich Personal RePEc Archive, 68526(5).

- Heylen, F. , Pozzi, L. and Vandewege, J. (2004). “Inflation Crises, Human Capital Formation And Growth”. Ghent University, Working Paper Of Faculty Of Economics And Business Administration, 2004(260).
- Heylen, F., Schollaert, A. , Everaert, G. ve Pozzi, L. (2003). “Inflation And Human Capital Formation: Theory And Panel Data Evidence”. Ghent University, Working Paper Of The Faculty Of Economics And Business Administration, 03(174).
- Hussain, M. (2005) . “Inflation And Growth : Estimation Of Threshold Point For Pakistan”. Pakistan Business Review Research Paper, 7(3) : 1-15.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990). “Maximum Likelihood Estimation And Inferences On Cointegration With Application To The Demand For Money”.Oxford Bulletin Of Economics And Statistics, 52: 169-210.
- Kaldor, N. (1970). “The New Monetarism”. Lloyds Bank Review: 1-18.
- Karaca, O. (2003). “Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi”. Doğu Üniversitesi Dergisi, 4(2): 247-255.
- Karaçor, Z. , Şaylan, Ş. ve Üçler, G. (2009). “Türkiye Ekonomisinde Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi (1990-2005)”. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2): 60-74.
- Karaçor, Z. Özer, H. ve Saraç, T. B. (2011). “Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama (1988-2007)”. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(2): 29-44.
- Khan, S. M. ve Senhadji, A. S. (2001). “Threshold Effects In The Relationship Between Inflation And Growth”. IMF Staff Papers, 48(1): 1-21.
- Kormendi, R. C. ve Meguire, P. G. (1985). “Macroeconomic Determinants of Growth: Cross-Country Evidence”. Journal Of Monetary Economics, 16(2): 141-163.
- Krugman, P. ve Wells , R. (2013). Makro İktisat. (Çev. F. Oğuz, M. M. Arslan, K. A. Akkemik, K. Göksal). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Lucas, R. E. (1973). “Some International Evidence On Output-Inflation Tradeoffs”.The American Economic Review, 63(3): 326-334.
- Mallik, G. ve Chowdhury, A. (2001).” Inflation And Economic Growth: Evidence From Four South Asian Countries”. Asia-Pacific Development Journal, 8(1): 123-135.
- Motley, B.(1998). “Growth And Inflation: A Cross-Country Study”. Federal Reserve Bank Of San Francisco Economic Review, 1: 15-28.
- Ndoricimpa, A. (2017). “Threshold Effects Of Inflation On Economic Growth In Africa: Evidence From A Dynamic Panel Threshold Regression”. African Development Bank Group Working Series, 249.
- Orhan, O. Z. (1995) . Başlıca Enflasyon Teorileri ve İstikrar Politikaları. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith. R. J. (2001). “Bound Testing Approaches To The Analysis Of Long Run Relationships”. Journal Of Applied Econometrics, Special Issue, Vol.16: 289-326.
- Sarel, M. (1995). “Nonlinear Effects Of Inflation On Economic Growth”. IMF Staff Papers, 43(1): 199-215.
- Sidrauski, M. (1967). “Rational Choice And Ratterns Of Growth In a Monetary Economy”. American Economic Review, 57: 534-544.

- Taban, S. (2008). “Türkiye’de Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı”. TISK Akademi, 3(5): 144-167.
- Terzi, H. (2004). “Türkiye’de Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (1924-2002)”. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(3): 59-75.
- Terzi, H. ve Oltulular, S. (2004). “Türkiye’de Ekonomik Büyüme Enflasyon Süreci Sektörler İtibariyle Ekonometrik Bir Analiz”. Bankacılar Dergisi, 50: 19-32.
- Thirlwall, A. P. ve Barton, A. C. (1971). “Inflation And Growth: The International Evidence”. BNL Quarterly Review, 24(98): 263-275.
- Valdovinos, C. G. F. (2003). “Inflation And Economic Growth In The Long Run”. Economic Letters, 80(2003): 167-173.
- Yakışık, H. (2007). “Relationship Between Inflation And Economic Growth In The Kyrgyz Republic”. Sosyoekonomi, 2007(2): 11-28.
- Yapraklı, S. (2007). ”Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye için Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi”. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2): 287-301.
- Yılmaz, K. , Akçay, C. , Alper, E. (2002). “Enflasyon ve Büyüme Dinamikleri Gelişmekte Olan Ülke Deneyimleri Işığında Türkiye Analizi”. TÜSİAD, 12(341).
- Yılmaz, Ş. (1982). Enflasyon: Gelişmiş Ülkeler İçin Geliştirilen Kuramlar ve Türkiye Gerçeği. Ankara: Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Yayınları No: 3.