

# TÜRKİYE'DE ENFLASYON - EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: (TEORİ, LİTERATÜR VE UYGULAMA)

Metin BERBER<sup>(\*)</sup>  
Seyfettin ARTAN<sup>(\*\*)</sup>

**Özet:** Bu çalışmada, Türkiye'de enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisi 1987:1-2003:2 dönemi için test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; enflasyon ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir. Şöyle ki, enflasyon oranındaki %10'luk bir artış ekonomik büyümeyi %1.9 oranında düşürmektedir. Ayrıca yapılan Granger nedensellik analizi sonucunda, enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enflasyon, Büyüme, Granger Nedensellik Analizi

**Abstract:** This paper examines the relationship between inflation and economic growth in Turkey. Quarterly data covers the period of 1987:1-2003:2. According to the results from this study, inflation affects economic growth negatively. A 10% increase in inflation rate would reduce growth rate by 1.9%. Furthermore, Granger causality analysis indicates that a unidirectional causality runs from inflation to growth.

**Keywords:** Inflation, Growth, Granger Causality Analysis

## I. Giriş

Son zamanlarda enflasyonun ekonomik büyümeyi hangi yönde etkilediği konusundaki çalışmaların tekrar gündeme geldiğini görmekteyiz. Bu çalışmalarda daha çok iki konu üzerinde durulmaktadır. Öncelikle, ampirik olarak enflasyonla ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki var mı? Eğer böylesi bir ilişki varsa ilişkinin yönü nedir? Bunun yanı sıra ilişkinin yönü değişik zaman dilimleri ve çeşitli ülke deneyimleri açısından farklılık arz etmekte midir? İkinci olarak, enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki lineer mi yoksa non-lineer midir? Ekonomik büyümeyi arttıran optimal enflasyon orantı nedir? Bu tür sorulara verilen yanıtlar, gerek teorik gerekse ampirik bulgular açısından oldukça farklılık arz etmektedir. Örneğin Kormendi ve Meguire (1985), Fischer (1993), Barro (1995), Grimes (1991), Burdekin ve diğ. (1994), Andres ve Hernando (1997), Motley (1998) enflasyonla ekonomik büyüme arasında negatif yönlü ve güçlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Levine ve Renelt (1992), Levine ve Zervos (1993) ve Clark (1997)'a göre, yapılan tahminler; kullanılan yöntemle, ele alınan ülkelere ve döneme göre değişiklik gösterdiğinden sonuçlar güvenilir değildir. Ayrıca Bruno ve Easterly (1998), enflasyonla büyüme arasında uzun dönemde herhangi bir ilişkinin olmadığını bu iki değişken arasındaki negatif yönlü ilişkinin, sadece yüksek enflasyonla

<sup>(\*)</sup>Prof. Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü

<sup>(\*\*)</sup>Arş.Gör. Karadeniz Teknik Üniversitesi, SBE, İktisat Bölümü

sonuçlanan krizlerin yaşandığı dönemlerde söz konusu olabileceğini ileri sürmektedirler.

Diğer taraftan Grier ve Perry (1998), ekonomik büyümeyi enflasyonun değil, enflasyon değişkenliğinin olumsuz yönde etkilediğini ifade ederken; Karras (1993), enflasyon-ekonomik büyüme arasındaki negatif yönlü ilişkinin negatif arz şokları gibi faktörlerden kaynaklandığını ileri sürmektedir. Fischer (1996) yüksek enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği konusunda bir şüphenin bulunmadığını, ancak düşük enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki konusunda ise net bir şey söylemenin zor olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, zaman serisi verilerden yararlanılarak yapılan çalışmalarda ise Mallik ve Chowdhury (2001), Chowdhury (2002), Black, Dowd ve Keith (2001) enflasyonla-ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı, uzun yıllardır devam eden yüksek kronik enflasyonun ekonomik büyümeyi ne yönde etkilediğini zaman serisi verilerden yararlanarak Türkiye örneği için test etmektir. Çalışmanın ikinci bölümünde, teori ve literatüre yer verilmiş, üçüncü bölümde kullanılan ekonometrik yöntem ve veri seti tanıtılmıştır. Bulgular kısmını, sonuç ve değerlendirme kısmı takip etmiştir.

## II. Teori ve Literatür

Enflasyon-büyüme ilişkisinin pozitif yönlü olduğuna ilişkin görüş, gerek İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra gelişmiş ülkelerde gözlenen yüksek enflasyon ve yüksek büyüme hızı deneyimleri ile gerekse bu döneme damgasını vuran ve Keynesyen okulu şahlandırıp daha sonra ise Keynesyen okulun tartışılmasına yol açan Phillips Eğrisi yaklaşımı' ile beslenmiştir. Keynesyen ve Paracı okula mensup bazı iktisatçılar, aşağıdaki nedenlerden dolayı enflasyonun ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceğini ileri sürmektedirler: 1) Enflasyondaki artış bireylerin servetlerinde azalışa neden olmaktadır. Bu nedenle, bireyler enflasyon öncesi servet dengesine ulaşabilmek için tasarruf eğilimlerini artırırlar ve sonuçta artan tasarruflar faiz oranlarını düşürmek ve yatırımları arttırmak suretiyle ekonomik büyümeyi artırır. 2) Enflasyon, yatırım portföyünü finansal sektörden reel sektöre doğru kaydırmakta bu da sermayenin yoğunluğunu arttırmak suretiyle ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır. Diğer taraftan enflasyon, ekonominin işleyişi için bir katalizör görevi üstlenmektedir. Dolayısıyla, enflasyon ekonomik büyümenin ayrılmaz bir parçasıdır (Grimes, 1991, s.632-633). 3) Enflasyon döneminde bireylerin reel tasarruf düzeylerini koruyabilmek için ellerinde daha fazla para tutmak zorunda olmaları, senyoraj geliri ya da enflasyon vergisinin artmasına neden olmaktadır. Hane halkından devlete doğru yapılan bu gelir transferi sonucunda hükümet, elde ettiği geliri yatırımların finansmanında kullanacak ve enflasyonist süreç ekonomik büyümeyi arttıracaktır (Chowdhury, 2002, s.21-22). 4) Enflasyon dönemlerinde nominal ücretlerin enflasyona ayak uyduramaması, toplu pazarlıkların zaman

alması veya hükümetlerin istikrar politikaları çerçevesinde reel ücretleri düşürme isteği, tasarruf eğilimi düşük olan kesimlerin reel gelirlerini azaltırken, tasarruf eğilimi yüksek olan kesimlerin reel gelirlerini arttırmak suretiyle ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyecektir (Erçel, 1999, s.2).

Enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyeceğini savunanların görüşlerini ise aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür: 1) Enflasyon gelecekle ilgili olumsuz beklentilerin ortaya çıkmasına neden olmakta, bu da yatırımları ve büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. 2) Yüksek enflasyon oranı, yüksek enflasyon değişkenliğine neden olmakta ve ortaya çıkan belirsizlik ekonomik birimlerin piyasadaki sinyalleri tam olarak algılayamamasına sebebiyet vermektedir. Sonuçta, piyasada oluşan yanlış sinyaller yatırımları ve büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. 3) Farklı sektörlerle ait fiyatlar farklı oranlarda arttığından enflasyon, ileriye dönük yatırım kararlarının etkinliğini bozmakta; bu durum kaynak dağılımını olumsuz yönde etkilemektedir. 4) Enflasyon ulusal paranın değer kazanmasına neden olmakta ve sonuçta ihracatı olumsuz yönde etkilemektedir. 5) Enflasyon finansal varlıkların değerini düşürdüğü için, bireyler tasarruflarını değerli maden (genellikle altın) ve gayri menkul olarak tutmayı tercih etmektedirler. Değerli maden ve gayri menkule yönelen tasarruflar ülkedeki finansal derinliği dolayısıyla da yatırımları olumsuz yönde etkilemektedir (Chowdhury, 2002, s.22). 6) Ayrıca Feldstein (1982)'e göre, nominal vergi sistemi ile etkileşimli olarak, enflasyon oranındaki artış sermayenin maliyetini arttırmakta, bu durum yatırımları ve ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir.

Enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini test eden ampirik çalışmalarda da benzer şekilde tam bir mutabakatın sağlanmadığı görülmektedir. Friedman (1972)'in yaptığı gözleme göre, enflasyonla ilgili olarak şimdiye kadar mevcut tüm kombinasyonlar sağlandı: enflasyonsuz bir ortamda ekonominin büyümesi ve küçülmesi, ekonomik büyüme ve ekonomik büyüme olmaksızın enflasyon. Sonuç olarak bu tartışmada iki olgu ön plana çıkmaktadır: a) enflasyonla ekonomik büyüme arasında bir ilişki var mı? b) Eğer böyle bir ilişki söz konusu ise ilişkinin yönü nedir?

Literatürde enflasyon-ekonomik büyüme etkileşimini test eden çalışmalarda, zaman serilerinden ziyade yatay-kesit ve panel verilerin kullanıldığı görülmektedir. Tun Wai (1959), Bhatia (1961), Kormendi ve Meguire (1985), Grimes (1991), Levine ve Renelt (1992), Fischer (1993), Karras (1993), Levine ve Zervos (1993), Barro (1995), Burdekin ve diğ. (1994), Clark (1997), Andres ve Hernando (1997), Paul ve Chowdhury (1997), Bruno ve Easterly (1995, 1996, 1998), Motley (1998). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçların tek tek ülke deneyimleri için geçerli olup olmadığını test eden çalışmalara ise az da olsa rastlamak mümkündür. Mallik ve Chowdhury (2001), Chowdhury (2002) bunlara örnek olarak gösterilebilir.

Kormendi ve Meguire (1985), enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini 1950-1977 dönemini için, yatay-kesit verilerden yararlanarak 47 ülke örneği

için test etmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, enflasyon ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilemektedir. Şöyle ki, enflasyon oranındaki %1'lik bir artış ekonomik büyümeyi %0.57 oranında azaltmaktadır. Ancak, açıklayıcı değişken olarak yatırımların da modele eklenmesi durumunda, enflasyon katsayısı negatif işaretli olmakla beraber istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur. Bu sonuçtan yola çıkan yazarlar, yatırımların gelire oranını da modele eklemişler ve sonuçta enflasyonla yatırımların gelire oranı arasında da negatif yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Sonuç olarak araştırmacılar, enflasyonun yatırımları kısmak suretiyle ekonomik büyümeyi azalttığını öne sürmüşlerdir.

Fischer (1993) çalışmasında enflasyon, bütçe açıkları, ticaret hadleri ve enflasyonun standart sapması gibi makroekonomik faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Fischer'e göre, yüksek enflasyon ve bütçe açıkları hükümetin etkin bir makroekonomik politika sürdürmediğinin ve ekonomide etkinliği kaybettiğinin bir göstergesidir. Dolayısıyla, enflasyon ve bütçe açıkları ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Fischer'in çok ülkeli yatay-kesit ve panel veriler ile bu görüşlerini test ettiği çalışmasının sonucuna göre; enflasyon oranındaki %10'luk bir artış ekonomik büyümeyi %0.4 oranında azaltmaktadır. Diğer taraftan Fischer enflasyon oranı ile ekonomik büyüme arasında non-linear<sup>ii</sup> bir ilişkinin olup olmadığını da araştırmıştır. Ulaştığı sonuç, yüksek enflasyona kıyasla düşük ve ılımlı enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki negatif etkisinin daha fazla olduğu yönündedir.

Barro (1995) yüz ülkeyi ve 1960-1990 dönemini kapsayan enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini test eden çalışmasında on yıllık ortalamalardan hareketle panel veri seti kullanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, ortalama enflasyon oranındaki %10'luk bir artış ekonomik büyümeyi %0.2-0.3 oranında azaltmaktadır. Ayrıca Barro yıllık enflasyon oranı %20'nin üstünde olan ülkelerde enflasyon değişkeni katsayısını negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı, yıllık enflasyon oranı %10 ve altında olan ülkelerde ise enflasyon değişkeni katsayısını negatif fakat istatistiksel açıdan anlamsız bulmuştur. Yazar, enflasyon-ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin lineer olup olmadığını da araştırmış ve ilişkinin lineer olduğunu tespit etmiştir.

Kormendi ve Meguire (1985), Fischer (1993) ve Barro (1995) enflasyon ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu ileri sürerken, Bruno ve Easterly (1998) enflasyon ve ekonomik büyüme arasında güçlü negatif yönlü ilişkinin sadece yüksek enflasyonla<sup>iii</sup> sonuçlanan kriz dönemlerinde söz konusu olduğunu ileri sürmektedir. Ayrıca yazarlara göre, yatay-kesit çalışmalarda negatif yönlü ilişki zayıflarken, panel çalışmalarda bu ilişki daha rahat gözlemlenebilmektedir. Dahası, yüksek enflasyonla sonuçlanan kriz dönemlerine ait veriler dışarıda bırakıldığında genel kabul gören enflasyon-büyüme arasındaki negatif yönlü ilişki gözlenemez hale gelmektedir.

Grimes (1991) enflasyon-büyüme ilişkisini, ekonomik büyümenin arz ve talep yönlü belirleyicilerini modelleyerek 1961-1987 döneminde 21 gelişmiş ülke ekonomisi için test etmiştir. Grimes'in kullandığı değişkenler büyüme oranı, enflasyon oranı, enflasyon oranının birinci farkı, ticaret hadleri ve trend değişkenidir. Enflasyon oranı uzun dönemli enflasyon-büyüme ilişkisini test etmek için kullanılırken, enflasyon oranının birinci farkı kısa dönemli ilişkiyi yani Phillips eğrisi yaklaşımını test etmek amacıyla modele alınmıştır. Dış ticaret hadleri ve trend değişkenleri ise arz şoklarını yakalamak için modele katılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, enflasyon oranı ekonomik büyümeyi kısa dönemde olumlu, uzun dönemde ise olumsuz yönde etkilemektedir. Uzun dönemde enflasyon oranındaki %10'luk bir artış ekonomik büyümeyi %1.1 oranında azaltmaktadır.

Levine ve Renelt (1992), Levine ve Zervos (1993), yatay-kesit çalışmaların olumsuz yönlerine değinerek, bu çalışmalar sonucunda elde edilen bulguların güvenilir olmadığını ileri sürmüşlerdir. Yaptıkları regresyon analizinin sonuçlarına göre; yüksek enflasyon oranlarında<sup>iv</sup> enflasyon ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki yokken, ılımlı enflasyon oranı ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak yazarlar, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki negatif yönlü ilişkinin bazı ülkelerde yer alan bir-iki dönemlik yüksek enflasyon oranından kaynaklandığını ve ele alınan ülke grubunun sonuç üzerinde büyük paya sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Clark (1997) enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini beş ayrı ülke kategorisi<sup>v</sup> için test etmiştir. Clark'ın bulguları genel olarak enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği şeklindedir. Ancak Clark, sonuçların iki nedenden dolayı etkin olmadığını ileri sürmektedir: a) enflasyon-büyüme ilişkisi ele alınan ülke örneklerine oldukça duyarlıdır. Şöyle ki Clark'ın bulgularına göre, OECD1<sup>vi</sup> ülkelerinde enflasyonun büyüme üzerindeki etkisi negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı çıkmakta iken, tüm ülkelerin ele alındığı ve 1950-1970 dönemini kapsayan örnekler için herhangi bir ilişki söz konusu değildir. b) enflasyon-büyüme ilişkisi ele alınan döneme göre farklılık arz etmektedir. OECD1 ülkeleri için 1960-1985 dönemi bulguları ile 1968-1985 dönemi bulguları örtüşmemektedir. Benzer şekilde tüm ülkelerin yer aldığı örnekte 1960-1985 dönemi yerine 1950-1970 dönemi ele alındığında enflasyon-büyüme arasında herhangi bir ilişki bulunamamaktadır.

Motley (1998), 1960-1990 dönemini kapsayan çalışmasında, enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini neoklasik büyüme yaklaşımından hareketle Summer ve Heston (1991)'da verisi bulunan ülkeler için test etmiştir. Neoklasik yaklaşıma göre; en basit şekilde enflasyon ekonomik büyümeyi teknolojik gelişme ve beşeri sermayeye yapılan yatırımlar yoluyla etkilemektedir. Motley çalışmasında beşeri sermayeye yapılan yatırımları dışsal olarak ele almakta ve enflasyon üzerinde bir etkisinin olmadığını varsaymaktadır. Bu değerlendirmelerden sonra Motley enflasyonun

ekonomik büyüme üzerindeki negatif etkisinin birkaç arz şokundan kaynaklandığı şeklindeki görüşü test etmek için ele aldığı 30 yıllık gözlemin on yıllık ortalamalarından yararlanmak suretiyle panel bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın sonucuna göre; gerek 30 yıllık yatay-kesit gerekse on yıllık ortalamalardan hareketle yaptığı panel analiz enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif olduğuna işaret etmektedir. Her iki analizin sonucuna göre; enflasyon oranındaki %5'lik bir azalma ekonomik büyümeyi %0.1-0.5 oranında arttıracaktır.

Mallik ve Chowdhury (2001) kısa ve uzun dönemli enflasyon-büyüme ilişkisini ko-entegrasyon ve hata düzeltme modelinden yararlanarak dört Asya ülkesi<sup>vii</sup> için test etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; a) enflasyon ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir ve hızlı büyüme için enflasyon kaçınılmazdır. b) enflasyonun büyümeyi etkileme derecesi, büyümenin enflasyonu etkileme derecesinden daha büyüktür. Dolayısıyla IMF gibi uluslararası öncü ekonomik kuruluşların hızlı ekonomik büyüme için enflasyonun düşürülmesi hatta sıfır enflasyon önermesi gerçeklerle çakışmamaktadır. Hızlı bir büyüme, ekonominin ısınmasına ve kaçınılmaz olarak enflasyona yol açmaktadır. Mallik ve Chowdhury bu tür ekonomileri "bıçak sırtında" dengede olan ekonomiler olarak ifade etmekte ve ekonomilerin enflasyon tuzağına düşmeden hızlı bir büyüme gerçekleştirmelerinin de oldukça zor olduğunu ifade etmektedirler.

Black, Dowd ve Keith (2001) enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini ılımlı bir enflasyona sahip olan US ekonomisi için eyaletler bazında test etmişlerdir. Yazarlara göre, son zamanlarda yapılan yatay-kesit çalışmalarda yüksek enflasyona sahip olan ülkelerin verilerinin de analize dahil edilmesi durumunda enflasyonla-ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Ancak bu sonuçlar yüksek enflasyon verilerini bünyesinde barındırdığı için kesin bir hüküm içermemektedir. Bu sonuçtan yola çıkan yazarlar, ılımlı enflasyona sahip olan US ekonomisi için yaptıkları analizin sonucuna göre, enflasyon oranlarındaki trendin aşağı doğru olduğu dönemlerde enflasyon ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Chowdhury (2002) enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini Endonezya ekonomisi için, 1950-1997 dönemini kapsayan onar yıllık ortalamalar ve serpilme diyagramlarından hareketle çeşitli enflasyon oranları için test etmiştir. Yapılan test sonucuna göre; tüm örneklerde enflasyonla ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Diğer taraftan enflasyon oranı %8-15 aralığında iken enflasyonla ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmazken, %40'ın üzerindeki enflasyon oranlarında, enflasyon ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Elde edilen bu sonuçlar, Bruno ve Easterly (1998)'nin bulguları ile örtüşmektedir.

Enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini test eden diğer çalışmalardan Tun Wai (1959), Bhatia (1961), enflasyonla ekonomik büyüme arasında

herhangi bir ilişki bulamazken; Thirlwall ve Barton (1971), 1958-1967 dönemi için gelişmiş ülkelerde pozitif, gelişmekte olan ülkelerde ise negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir. Barro (1995) ve Sarel (1996), yüksek enflasyon oranlarında enflasyon ile ekonomik büyüme arasında kuvvetli bir negatif ilişkinin olduğunu ifade ederken, enflasyon oranı %8'in altına düştüğünde net bir negatif ilişkinin varlığını tespit edememişlerdir. Diğer taraftan, Paul, Kearney ve Chowdhury (1997)'nin 1960-1989 dönemi için 70 ülkeyi (48 tanesi gelişmekte olan ülkedir) kapsayan çalışmalarının sonucuna göre; çalışmaya konu olan ülkelerin %40'ında enflasyon ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmazken, ülkelerin %20'sinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi, geriye kalan ülkelerde ise çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

### III. Veri Seti

Model çözümlerinde kullanılan veri seti, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) temin edilmiştir. Veriler üçer aylık olup 1987:1-2003:2 dönemini kapsamaktadır (1987=100). Çalışmanın veri setini oluşturan değişkenler, GSYİH; Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, TÜFE; Tüketici Eşya Fiyatları Endeksini, TEFE; Toptan Eşya Fiyatları Endeksini ifade etmektedir. Söz konusu serilerde mevsimselliğin etkisi önemli görüldüğünden, çalışmaya başlamadan önce değişkenler X12arima programı yardımıyla mevsimsellikten arındırılmıştır. Değişken sembollerinin önündeki "L" harfi ilgili değişken serisine logaritmik transformasyonun yapıldığını,  $\Delta$  sembolü ise değişkenin birinci derece devresel farkının alındığını göstermektedir. Modelde enflasyon oranının ölçümünde, hem TÜFE hem de TEFE'den hareket edilmiş ve sonuçlar karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

### IV. Tanımlayıcı İstatistikler

Enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye örnek olayı için test etmeden önce, ele alınan değişkenlere ait temel istatistikî göstergeler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 1 ve Grafik 1'de sunulmuştur. Ayrıca önsel bir bilgi olması açısından değişkenlere ait serpilme diyagramı Grafik 2'de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; üç aylık veriler bazında 1987-2003 döneminde Türkiye'de üç aylık ortalama büyüme hızı %0.9, ortalama TÜFE bazlı enflasyon %13 ve bu iki değişken arasındaki korelasyon katsayısı ise -0.37 dir. Korelasyon kavramı tanımı gereği herhangi bir nedensellik ilişkisini göstermemektedir. Dolayısıyla, enflasyon ile büyüme değişkenleri arasındaki ilişkinin ters olması, enflasyonun büyümeyi engellediği yada aksine hızlı büyümenin enflasyonu düşürdüğü şeklinde kesin bir hüküm vermemektedir.

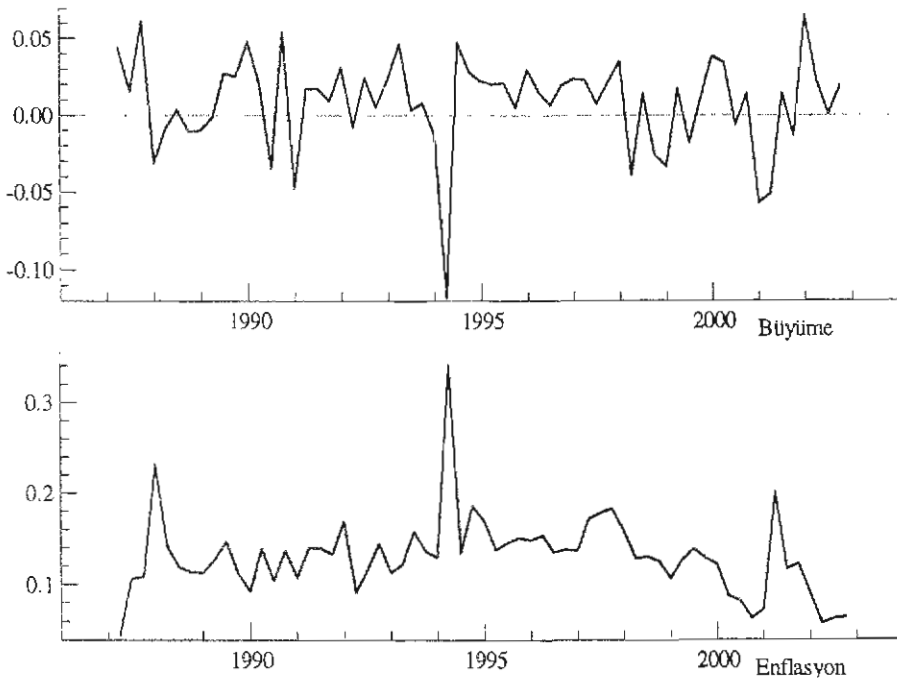
Ayrıca Grafik 1'den de kolayca takip edileceği üzere özellikle yüksek enflasyonla sonuçlanan kriz dönemlerinde büyüme oranları da hızlı bir şekilde düşmekte, krizin ardından büyüme oranları da hızlı bir şekilde eski seviyesine geri dönmektedir. Bu sonuç, Bruno ve Easterly (1998)'de ifade edildiği gibi

enflasyon-büyüme ilişkisinin özellikle yüksek enflasyonla sonuçlanan kriz dönemlerinde belirginleştiği yönündeki görüşü ile örtüşmektedir. Ayrıca, Grafik 2'de enflasyon-büyüme değişkenleri arasındaki serpilme diyagramında düz regresyon çizgisi negatif eğimli olarak görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar; enflasyon-büyüme arasındaki negatif yönlü bir ilişkiye işaret etmekte ve bu iki değişken arasındaki neden-sonuç ilişkisinin değişkenlerin zaman serisi özellikleri de dikkate alınarak detaylı bir şekilde irdelenmesini gerektirmektedir. Bu amaçla çalışmada, öncelikle mevsimsellikten arındırılmış serilerin zaman serisi özellikleri incelenmiş ve ardından değişkenler arasındaki muhtemel nedensellik ilişkileri test edilmiştir.

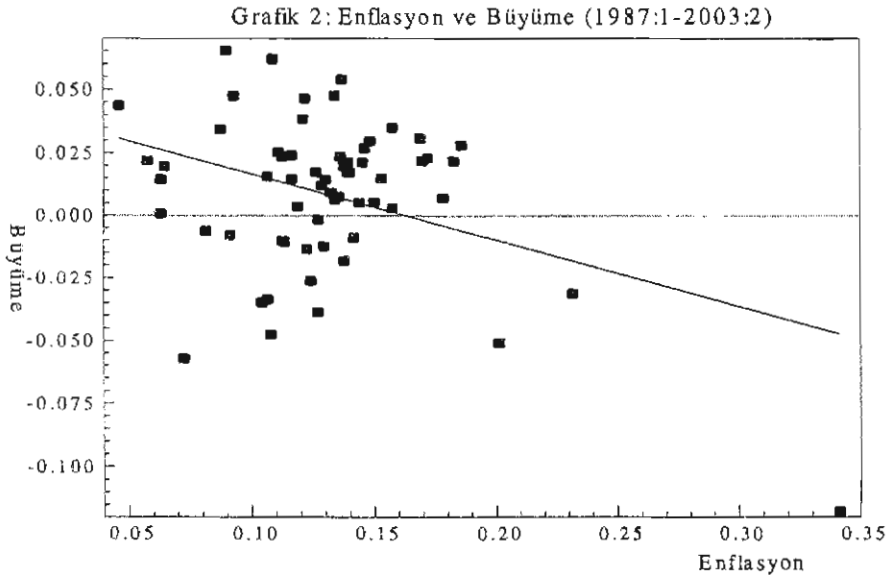
Tablo 1: Değişkenlere Ait Temel İstatistik Göstergeler

Değişkenler	Ortalama	Standart Hata	Minumum	Maksimum
LGSYİH	10.089	0.16	9.77	10.32
LTÜFE	8.680	2.59	4.46	12.68
LTEFE	8.488	2.47	4.45	12.39
$\Delta$ LGSYİH	0.009	0.03	-0.11	0.07
$\Delta$ LTÜFE	0.130	0.04	0.05	0.34
$\Delta$ LTEFE	0.126	0.05	0.06	0.43

Grafik 1: Mevsimsellikten Arındırılmış Enflasyon ve Büyüme Oranları







## V. Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

### A. Birim Kök Testi

Zaman serisi verileri kullanılarak tahmin edilen regresyon denklemlerinde durağanlık şartının yerine getirilmiş olması önemlidir. Durağanlık genel bir tanımlama ile; sabit ortalama, sabit varyans ve seriye ait iki değer arasındaki farkın zamana değil, yalnızca iki zaman değeri arasındaki farka bağlı olması şeklinde ifade edilmektedir. Zaman serileri, deterministik veya stokastik bir trendin varlığı nedeniyle durağanlık niteliğine sahip olmayabilirler. Durağan olmayan serilerin varyansı ve ortalaması zamana bağlı olarak değişmektedir. Zaman sonsuza ilerledikçe varyans da sonsuza gitmektedir.

Regresyon denklemlerinde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesinde, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testleri kullanılmıştır. Dickey-Fuller zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını belirlemek amacıyla alternatif regresyon modelleri kullanmıştır. Bu çalışmada, hem sabitli ve trendli hem de sabitli-trendsiz modeller esas alınmıştır.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \alpha_2 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

(1.1) ve (1.2) numaralı regresyon denklemlerindeki  $Y_t$ ; durağanlık testine konu olan değişkeni,  $\Delta$  birinci derece fark operatörünü,  $\varepsilon$  ise hata terimlerini göstermektedir. Ayrıca, ADF testinde bağımlı değişkenin hangi gecikmelerinin regresyon denkleminde yer alacağına karar verilirken, Akaike (AIC) bilgi kriterinden yararlanılmıştır.

Tablo'2 de verilen ADF test sonuçları (1.1) ve (1.2) nolu regresyon denklemlerinin çözümü sonucu elde edilmiştir. Tablo 2'den de takip edileceği üzere, LGSYİH, LTÜFE ve LTEFE değişkenlerine ilişkin ADF test istatistikleri hem trendli hem de trendsiz modelde mutlak değer olarak MacKinnon kritik değerlerinden düşük çıkmıştır. Dolayısıyla ilgili değişkenler seviyesinde durağan bulunmamıştır. Eğer seriler seviyelerinde durağan değilse farkları alınmak suretiyle durağan hale getirilmektedirler. Bu amaçla değişkenlerin birinci farkı alınmış ve  $\Delta$ LGSYİH,  $\Delta$ LTÜFE ve  $\Delta$ LTEFE değişkenleri hem trendli hem de trendsiz modelde %1 anlamlılık düzeyinde durağan bulunmuştur.

Tablo 2: Birim Kök (Durağanlık) Test Sonuçları

Değişkenler	AIC	ADF Test İstatistiği	
		Trendsiz Model	Trendli Model
LGSYİH	4	-0.96 [-3.51]	-2.02 [-4.04]
LTÜFE	2	-1.98 [-3.51]	-0.53 [-4.04]
LTEFE	1	-1.29 [-3.51]	-1.33 [-4.04]
$\Delta$ LGSYİH	3	-5.78 <sup>a</sup> [-3.51]	-5.77 <sup>a</sup> [-4.04]
$\Delta$ LTÜFE	1	-3.55 <sup>a</sup> [-3.51]	-3.94 <sup>b</sup> [-4.04]
$\Delta$ LTEFE	0	-6.31 <sup>a</sup> [-3.51]	-6.37 <sup>a</sup> [-4.04]

Not: Parantez içerisinde yer alan değerler %1 seviyesinde ADF tablo kritik değerleridir. a ve b ise ilgili katsayının sırası ile %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

### B. Nedensellik Analizi

Nedensellik testi iki değişken arasında bir sebep-sonuç ilişkisinin olup olmadığını, eğer varsa ilişkinin yönünü test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Uygulamada zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde en sık kullanılan yöntem Granger (1969) tarafından geliştirilen Granger nedensellik analizidir. Bu analiz aşağıdaki dört denklem kullanılarak yapılmıştır.

$$\Delta \lg syih_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta \lg syih_{t-i} + \sum_{i=1}^l \beta_i \Delta ltüfe_{t-i} + \varepsilon \quad (1.3)$$

$$\Delta ltüfe_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta ltüfe_{t-i} + \sum_{i=1}^n \phi_i \Delta \lg syih_{t-i} + v \quad (1.4)$$

$$\Delta \lg syih_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta \lg syih_{t-i} + \sum_{i=1}^l \beta_i \Delta ltefe_{t-i} + \varepsilon \quad (1.5)$$

$$\Delta ltefe_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta ltefe_{t-i} + \sum_{i=1}^n \phi_i \Delta \lg syih_{t-i} + v \quad (1.6)$$

(1.3), (1.4), (1.5) ve (1.6) numaralı regresyon denklemlerinde  $\Delta$  birinci derece fark operatörünü,  $k$ ,  $l$ ,  $m$ ,  $n$  gecikme uzunluklarını,  $\varepsilon$  ve  $v$  ise hata terimlerini göstermektedir. Modelin anlamlı sonuçlar sunabilmesi için denklemlerin sağ tarafında yer alan bağımsız değişken katsayılarının ( $\beta_i$  ve  $\phi_i$ ) toplu olarak istatistiksel açıdan anlamlı olması gerekiyor. Sadece  $\beta_i$ 'ler toplu olarak istatistiksel açıdan anlamlı ise enflasyon neden büyüme sonuç, sadece  $\phi_i$ 'ler toplu olarak istatistiksel açıdan anlamlı ise büyüme neden enflasyon sonuç, her ikisinin de istatistiksel açıdan anlamlı olması ise iki yönlü bir nedensellik ilişkisine işaret edecektir.

Yukarıdaki denklemler kullanılarak elde edilen Granger nedensellik analizi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, (1.3) ve (1.5) nolu denklemlerde AIC gecikme uzunlukları her iki değişken için de 4 bulunmuştur. F istatistiğinin değeri ise, sırasıyla 2.30 ve 2.18 olup %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlıdır. Diğer taraftan, (1.4) ve (1.6) nolu denklemlerde, F değeri sırasıyla 0.05 ve 0.84 olarak bulunmuş olup istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Elde edilen bu sonuç, Türkiye'de iki değişkenli modelde hem TÜFE hem de TEFEE'ye göre hesaplanan enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

Tablo 3: Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Denklemler No	AIC	F-istatistiği	P-değeri	Nedensellik
(1.3)	4-4	2.30*	0.07	Var
(1.4)	2-1	0.05	0.83	Yok
(1.5)	4-4	2.18*	0.08	Var
(1.6)	1-1	0.84	0.36	Yok

Not: c ilgili katsayının %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

En küçük kareler (EKK) yöntemi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Tablodan da takip edileceği üzere hem TÜFE hem de TEFEE enflasyon oranı ve sabit terim %5 ve %1 anlamlılık düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlıdır. Durbin-Watson (D-W) istatistiği değeri sırasıyla 2.12 ve 2.13 olarak elde edilmiştir. Bu durum modelin otokorelasyon problemi içermediğini göstermektedir. Modelin determinasyon katsayısının değeri ( $R^2$ ) ise sırası ile

0.24 ve 0.25 olarak tespit edilmiştir. Ekonomik büyümenin belirleyicilerinin modelde yer almadığı dikkate alındığında, iki değişkenli bir modelde bu sonuç normal olarak kabul edilebilir.

Yapılan EKK test sonucuna göre; Türkiye’de enflasyon ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Diğer bir ifade ile, TÜFE’den hareketle hesaplanan enflasyon oranındaki %10’luk bir artış ekonomik büyümeyi %1.9 oranında azaltmaktadır.

Tablo 4: EKK Sonuçları

Değişken Adı	Katsayısı	P-değeri	Değişken Adı	Katsayısı	P-değeri
Sabit	0.04 <sup>a</sup> [3.51]	0.0008	Sabit	0.04 <sup>a</sup> [3.99]	0.0002
ΔLTÜFE	-0.19 <sup>a</sup> [-2.31]	0.024	ΔLTFE	-0.18 <sup>a</sup> [-2.56]	0.013
D1	-0.02	0.009	D1	-0.02	0.024
D-W : 2.12 R <sup>2</sup> : 0.24			D-W : 2.13 R <sup>2</sup> : 0.25		

Not: Parantez içerisinde yer alan değerler tablo kritik değerleridir. a ve b ilgili katsayının sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. D1, 1988:1, 1994:2, ve 2001:2 dönemleri için 1, diğer dönemler için 0 değerini alan kukla değişkeni göstermektedir.

## VI. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye yüksek enflasyon olgusu ile ilk kez 1970’li yıllarda tanışmıştır. 1980’li yılların sonuna gelindiğinde ekonomide gerekli alt yapı düzenlemeleri yapılmadan sermaye hareketlerinin serbest bırakılması, ekonomide kısa vadeli sermaye girişi ile desteklenen tüketime dayalı bir büyümeyi teşvik ederken, kamu kesimi finansman dengesindeki bozulma büyümenin sürdürülebilir olmasını güçleştirdiği gibi enflasyonun da kendi kendini besler bir yapı kazanmasına neden olmuştur. 1990’lı yıllarda görülen yüksek enflasyon ve yüksek büyüme hızları ise enflasyonun ekonomik büyümenin bir maliyeti olduğu şeklindeki görüşün destek bulmasına, sonuçta da enflasyonla mücadelenin ikinci plana atılmasına yol açmıştır (Tüsiad, 2002, s.13). Bu dönemde enflasyonu düşürmek için bir çok istikrar paketi yürürlüğe konulmuştur. Ancak ekonomideki ajanların enflasyonun büyümeyi pozitif yönde etkilediği şeklindeki hakim görüşü ve programların hiç birinin tam olarak uygulanamaması bu programlara dönemsellikten öteye başarılı olma şansı tanımamıştır.

Çalışmada yer alan literatürden de kolayca takip edileceği üzere, enflasyonun ekonomik büyümeyi ne yönde etkilediği ele alınan döneme, ülke grubuna, dikkate alınan enflasyon oranı ve yapılan ekonometrik yöntemlere göre

farklılıklar arz etmektedir. Ayrıca, yukarıda sözü edilen çalışmaların çoğunda yatay-kesit ve panel verilerle çalışmanın ortaya çıkardığı sakıncalı sonuçlara dikkat çekilmektedir. Daha güvenilir sonuçlar için enflasyon-büyüme ilişkisinin tek tek ülke örnekleri için sınanması gereği üzerinde durulmaktadır. Bu düşünceler doğrultusunda çalışmada, Türkiye’de uzun yıllardır devam eden yüksek kronik enflasyonun ekonomik büyümeyi ne yönde etkilediği zaman serisi verilerden yararlanarak test edilmiştir.

Gerek önsel bulgular gerekse EKK sonuçları Türkiye’de enflasyon ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Şöyle ki, enflasyon oranındaki %10’luk bir artış ekonomik büyümeyi %1.9 oranında azaltmaktadır. Diğer taraftan yapılan nedensellik analizi sonucunda iki değişkenli modelde enflasyondan büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç Paul, Kearney ve Chowdhury (1997)’nin bulguları ile de paralellik arz etmektedir. Ayrıca enflasyonun farklı endekslere (TÜFE ve TEFE) göre elde edilmesi, gerek nedensellik analizi gerekse EKK tahmininden elde edilen bulguları değiştirmemektedir.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, ekonomik büyümeyi etkileyen diğer değişkenlerin (ekonomik büyümenin belirleyicilerinin) de modele eklenmesi ve non-linear formda enflasyon büyüme etkileşiminin test edilmesi daha anlamlı sonuçlar ortaya çıkarabilecektir.

### **Kaynaklar**

- Andres, J. and Hernando, I., (1997), “Does Inflation Harm Economic Growth? Evidence for The OECD”, *NBER Working Paper No: 6062*.
- Barro, R. J., (1995), “Inflation and Economic Growth”, *Bank of England Quarterly Bulletin*, 35 (2), 407-443.
- Barro, R. J., (1996), “Inflation and Growth”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 78(3), 153-169.
- Bhatia, R., (1961), “Inflation, Deflation and Economic Development”, *IMF Staff Papers*, Vol:8, 101-114.
- Black D. C., Dowd, M. R. ve Keith, K., (2001), “The Inflation/Growth Relationship: Evidence From State Panel Data”, *Applied Economics Letters*, Vol:8, No:2, 771-774.
- Briault, C., (1995), “The Costs of Inflation”, *Bank of England Quarterly Bulletin*, February, 33-45.
- Bruno, M. ve Easterly, W., (1996), “Inflation and Growth: in Search of a Stable Relationship”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 78(3), 139-146.
- Bruno, M. ve Easterly, W., (1998), “Inflation Crises and Long-run Growth”, *Journal of Monetary Economics*, 41(1), February, 3-26.

- Burdekin, Richard C.K., Suyono, S., ve diğ. (1994), "The Effects of Inflation on Economic Growth in Industrial and Developing Countries: Is There a Difference?", *Applied Economics Letters*, 1, 175-177.
- Chowdhury, Anis, (2002), "Does Inflation Affect Economic Growth? The Relevance of The Debate for Indonesia", *Journal of Asia Pacific Economy*, 7(1), 20-34.
- Clark, Todd E., (1997), "Cross-Country Evidence on Long-run Growth and Inflation", *Economic Inquiry*, 35(1), 70-81.
- Erçel Gazi, (1999), "Türkiye'de Enflasyon ve Büyüme İlişkisi: Genel Bir Değerlendirme",  
<http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/konusma/tur/2000/enflasyon.html>
- Fischer, S., (1993). "The Role of Macroeconomic Factors in Growth", *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485-511.
- Fischer, S., (1996)., "Maintaining Price Stability", *Finance & Development*, Vol:33, No:4, 34-37.
- Feldstein, Martin, (1996), "The Costs and Benefits of Going from Low Inflation to Price Stability", *Nber Wp.*, No:5469.
- Friedman, Milton, (1972), "Money and Economic Development",  
<http://www.freetochoose.com/books/moneyeconomic.htm>
- Granger, C.W.J., (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Grier, Kevin ve Perry, Mark J., (1998), "On Inflation and Inflation Uncertainty in the G-7 Countries", *Journal of International Money and Finance*, 17, 671-689.
- Grimes, Arthur, (1991), "The Effects of Inflation on Growth: Some International Evidence", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127, 631-644.
- Karras, Georgios, (1993), "Money, Inflation, and Output Growth: Does The Aggregate Supply-Aggregate Demand Model Explain The International Evidence?", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129(4), 662-674.
- Kormendi, Roger C. ve Meguire, Philip G., (1985), "Macroeconomic Determinants of Growth: Cross-Country Evidence", *Journal of Monetary Economics*, 16 (2) September, 141-163.
- Levine, Ross ve David, Renelt, (1992) "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review*, 84, 4, 942-963.
- Levine, Ross ve Zervos, S. (1993), "What We have Learnd about Policy and Growth from Cross-Country Regressions?", *American Economic Review*, 83, 2, 426-430.
- Mallik, G. ve Chowdhury, A., (2001), "Inflation and Economic Growth: Evidence from four South Asian Countries, *Asia-Pacific Development Journal*, 8 (1) June, 123-135.

- Motley, Brian, (1998), "Growth and Inflation: A Cross-Country Study", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, No:1, 15-28.
- Paul, S., Kearney, C. ve Chowdhury, K., (1997), "Inflation and Economic Growth: A Multi- Country Empirical Analysis", *Applied Economics*, 29, 1387-1401.
- Sarel, M. (1996), "Nonlinear Effects of Inflation on Economic Growth", *IMF Staff Papers*, 43(1), 199-215.
- Thirlwall, A.P. ve Barton, C.A., (1971), "Inflation and Growth: The International Evidence", *Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No:98, 263-275.
- Tun Wai, U., (1959), "The Relation Between Inflation and Economic Development: A Statistical Inductive", *IMF Staff Papers*, Vol:7, 202-209.
- TÜSİAD (2002), Enflasyon ve Büyüme Dinamikleri, TÜSİAD Yayınları, Yayın No: 2002-12/341, İstanbul.

---

<sup>i</sup> Bu yaklaşım, yüksek enflasyonun işsizlik oranlarını düşürmek suretiyle ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceğini ileri sürmektedir.

<sup>ii</sup> Enflasyon-büyüme ilişkisinin lineer olup olmadığı tartışması için Sarel, M. (1996)'ya bakılabilir.

<sup>iii</sup> Yazar, %40'ın üzerindeki enflasyon oranını yüksek enflasyon oranı olarak kabul etmektedir.

<sup>iv</sup> Yazar, %80'in üzerindeki enflasyon oranını yüksek, %80'in altındaki enflasyon oranını ise ilımlı enflasyon oranı olarak ele almaktadır.

<sup>v</sup> Ülke grupları Summers ve Heston (1991)'deki gruplandırma dikkate alınarak yapılmıştır.

<sup>vi</sup> OECD1, OECD ülkelerinden Lüksemburg ve İzlanda çıkartılarak oluşturulmuştur.

<sup>vii</sup> Bu ülkeler, Bangladeş, Hindistan, Pakistan ve Sri Lanka'dır.