

PAPER DETAILS

TITLE: Enflasyon Düzeyi- Enflasyon Degiskenligi Iliskisi: Ülkelere Göre Ampirik Bir Sinama

AUTHORS: Emel AKKUS

PAGES: 0-0

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/7290>

İstanbul Üniversitesi
İktisat Fakültesi
Maliye Araştırma Merkezi Konferansları
51. Seri / Yıl 2008

**ENFLASYON DÜZEYİ – ENFLASYON
DEĞİŞKENLİĞİ İLİŞKİSİ: ÜLKELERE GÖRE
AMPİRİK BİR SINAMA**

Dr. G. Emel AKKUŞ
İstanbul Üniversitesi
İktisat Fakültesi
İngilizce İktisat Bölümü

ÖZET

İlk olarak, Arthur M. Okun (1971) tarafından ortaya atılan, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasındaki pozitif ilişki, birçok ampirik çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Bu çalışmalardan bazıları söz konusu hipotezi desteklerken bazıları da desteklememektedir. Bu çalışmada, aralarında Türkiye'nin de olduğu 44 ülkede, 1980-2005 dönemi için, enflasyon oranı ile değişkenliği arasındaki pozitif ilişkinin varlığı ampirik olarak tekrar test edilmektedir. Hem her ülkeye ilişkin zaman serisi verilerinden yararlanarak yapılan, hem de tüm ülkeleri birarada ele alan (ülkelerarası) testlerin sonucunda, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında güçlü ve pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Ancak bu ilişki, özellikle enflasyon oranı yüksek ve çok yüksek olan gelişmekte olan ülkeler grubunda çok daha güçlüdür. Ayrıca, enflasyonun öngörülebilirliğinin çok yüksek ve dolayısıyla belirsizlik maliyetinin en düşük olduğu optimum bir enflasyon alanı mevcuttur. 1980-2005 dönemi için, bu optimum ortalama enflasyon oranı bölgesi, % 4 - % 6 aralığında yer almaktadır.

ABSTRACT

The positive relationship between the level of inflation and its variability, which was originally suggested by Arthur M Okun (1971), has been the subject of many empirical studies. Some studies supported this hypothesis while some of them did not. In this paper, the existence of the positive relationship between the rate of inflation and its variability is empirically reexamined in 44 countries, including Turkey and for the 1980-2005 period. Using both time-series data for each country and cross-section data from all countries, this study has found a strong and positive relationship between the level of inflation and its variability. However, this relationship is much stronger especially in the developing countries with high and very high inflation rates. On the other hand, there seems to be an optimum zone of inflation rate within which the predictability of inflation is at its highest and hence uncertainty cost at its lowest. For the 1980-2005 period, this optimum zone of average inflation rate lies in the range of % 4 to % 6.

1- GİRİŞ

Arthur M. Okun, "*The Mirage of Steady Inflation*" (Okun, 1971, s. 485-498) başlıklı makalesinde, o dönemde, enflasyon ve işsizlik arasındaki değiş-tokuşa ilişkin olarak ortaya çıkan kötümserliği değerlendirmekte ve istikrarlı bir enflasyon oranını sürdürmenin artık olanaklı olmadığını savunmaktadır. Okun'a göre, iktisat politikası alanında iki çeşit yaklaşımdan söz edilebilir : "*brake riding*" veya "*gas pumping*". Bu yaklaşımlardan ilki, daha yüksek bir işsizlik oranını kabul ederek, enflasyon oranını

düşük (ya da istikrarlı) tutmaya daha fazla ağırlık verirken;¹ ikincisi, yüksek bir istihdam düzeyi başarabilmek amacıyla, daha yüksek bir enflasyon oranını kabul etmektedir (Okun, 1971, s. 485-486).

“Gas Pumpers”, nispeten yüksek fakat tam olarak istikrarlı ve öngörülebilir bir enflasyon oranının, işsizliği düşük tutma karşılığında ödenebilecek düşük bir fiyat olduğunu düşünmektedirler. İşsizlikte *kalıcı* (*permanent*) bir azalma sağlanamasa bile (*Accelerationist Hypothesis*), daha yüksek bir enflasyon oranının kabul edilmesi, enflasyon oranını düşürmek için gerekli olan, yüksek işsizlik içeren uzun bir geçiş döneminin olumsuzluğundan toplumu koruyacaktır (Okun, 1971, s. 487)..

Okun ise, istikrarlı ve mükemmel bir şekilde öngörülebilir bir enflasyon oranı içeren bir ekonomik durumun hiçbir zaman var olmadığını ve hiçbir zaman da başılamayacağını vurgulamaktadır. Dolayısıyla, böyle bir politikanın benimsenmesi, hükümeti, gerçekleştirilmesi olanaksız bir hedefe bağlı kılacaktır. Çünkü Okun’a göre, ekonomi politikası oluşturma, oldukça kusurlu bir sanattır; istikrarlı bir işsizlik veya istikrarlı bir fiyat düzeyi üretmeyeceği gibi, istikrarlı bir enflasyon da yaratamaz.

Ayrıca, hükümetin daha yüksek ama istikrarlı bir enflasyon oranını kabul etmesi, fiyatların daha hızlı ve daha istikrarsız bir şekilde artmasına neden olacak şekilde beklentileri etkileyecektir. Okun’a göre, bunun olası nedenleri : 1)- Hükümetin enflasyon konusunda yaptıkları (ve söyledikleri), özel sektörün enflasyonla ilgili beklentilerini önemli ölçüde etkilemektedir. 2)- Beklenen enflasyondaki bir artış, enflasyon ile işsizlik arasındaki değiş-tokuşu kötüleştirerek, herhangi bir işsizlik oranına, daha yüksek bir cari enflasyon oranının karşılık gelmesine neden olabilmektedir. Böylece, enflasyonla yaşama yönündeki bir karar, daha büyük ve daha değişken fiyat artış oranları yönündeki beklentileri harekete geçirmektedir.²

Kısaca, istikrarlı enflasyon yaklaşımı, hem kamu politikasının yetersizliğini, hem de onun fiyat beklentileri üzerindeki etkisini gözardı etmektedir (Okun, 1971, s. 488-490).

Okun, sanayileşmiş Batı ülkelerinin, istihdam ve enflasyon oranları arasında uygun bir kombinasyonu amaçlamak yerine, daha uyumlu (*adaptive*) bir istikrar politikası yürüttüklerine dikkati çekmektedir. Normalde talep yönetimi politikaları ile büyüme ve ekonomik genişleme sağlanmaya çalışılırken (*go*), enflasyonun işsizliğe

¹ Okun, yarattığı yüksek sosyal maliyetler, toplam üretim ve reel gelir kayıpları nedeniyle, bu stratejiye karşı olduğunu yazmaktadır (Okun, 1971, s. 485-486).

² Diğer taraftan, Arthur Okun, enflasyonun sosyal maliyetlerini hafifletmek ya da minimuma indirmek için hükümetin aldığı önlemlerin, etkili olmaları durumunda, hükümetin enflasyonla mücadele etmekten vazgeçtiği; kabul edebileceği (müsamaha gösterebileceği) enflasyon düzeyinin yükseldiği (işsizlik hedefinin aşağıya kaydığı) şeklinde bir izlenimin yaratılmasına neden olarak, beklenen enflasyon oranının yükselmesine yol açacağını vurgulamaktadır. Ayrıca, enflasyona karşı alınan önlemler de, otomatik istikrar bozucu (*destabilizer*) işlevini görmektedir. İşsizliğe karşı alınan önlemlerin, bir durgunluk (*slump*) zamanında, toplam talebi canlandırmak yoluyla, otomatik bir istikrar sağlayıcı (*stabilizer*) olarak işlev görmesine rağmen; toplumun en fazla etkilenen kesimlerini enflasyonun olumsuz etkilerinden korumak için alınan önlemler, bir patlama (*boom*) zamanında, toplam talebi canlandırmak yoluyla, istikrarsızlığı artırıcı bir rol oynar (Okun, 1971, s. 491-492).

göre daha ciddi bir problem olarak görüldüğü durumlarda ise frenlere basılmaktadır (stop). İstikrar politikaları alanındaki bu yaklaşım, Batı toplumlarının ekonomik zaman serilerinde görülen karakteristik “*stop-go*” biçimini ortaya çıkarmaktadır (Okun, 1971, s. 493).

Okun, bu “*stop-go*” durumunu bir modelle açıklamaktadır (Okun, 1971, s. 493): Bir araç, büyük ve düzensiz miktarlarda engebeler, yokuş yukarı ve yokuş aşağı alanlar içeren bir yol boyunca seyahat etmektedir. Sürücü hem hız hem de engebelere dikkat etmektedir. Aracı hızlı kullandığında, daha fazla rahatsızlık hissedecektir ve bunu frenlere başvurmak yoluyla azaltabilir. Hızın yararlarına kıyasla, engebelerin yarattığı rahatsızlık konusunda daha hassas olan bir sürücü, hızdan fedakârlık ederek, frenlerini daha fazla kullanacaktır. Hıza daha fazla önem veren bir sürücü ise, ortalama olarak hem daha fazla hız hem de daha fazla iniş-çıkış (bumpiness) yaşayacaktır. Fakat, yolculuğunun iniş-çıkışı da daha değişken olacaktır. Çünkü söz konusu tümseklere karşı, diğer sürücüye göre daha toleranslı olduğundan, sadece ortalama değil, değişkenlik de artacaktır.

Okun’un modeline göre, eğer burada hız, ekonomik genişleme ve büyümeyi temsil eder, engebelik ise enflasyon olarak yorumlanır, sürücü de, politika yapıcı olarak düşünülürse, yüksek enflasyon oranlarına sahip ülkelerin, aynı zamanda daha değişken enflasyon oranları yaşayacakları ortaya çıkmaktadır (Okun, 1971, s. 493).

Bir başka yaklaşımla, Phillips eğrisinin dik, yüksek enflasyon bölümünde yer alan ülkelerde, nominal GSMH’deki değişimin daha büyük bir bölümü, istikrarsız fiyat hareketleri şeklinde ortaya çıkmakta; Phillips eğrisinin alçak ve yatay kısmında yer alanlarda ise, fiyatlarda daha az (reel üretimde daha fazla) değişkenlik olmaktadır³ (Okun, 1971, s. 495).

Arthur Okun, bu tartışmalar ve elde ettiği bulgular ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşmaktadır (Okun, 1971, s. 497-498) :

-Hükümetin enflasyon karşısındaki tutumu, fiyat beklentilerinin bir belirleyicisidir. Bu tutumun yumuşatılması, üretim-enflasyon değiş-tokuşunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Böylece, tam istihdamın karşılığında, enflasyon oranında belirli bir artış kabul edildiğinde, gerçekte gerekli olan artış, başlangıçta belirlenenden daha yüksek olabilmektedir.

- Hükümet tarafından, daha yüksek bir enflasyon oranının tolere edilmesi, daha az istikrarlı bir enflasyon anlamına gelmektedir.

Böylece Okun, acısız enflasyonu da, acısız işsizlik kadar bir serap (mirage) olarak nitelendirmektedir. Bu bağlamda, Phillips eğrisinde acısız, olumlu bir kayma da, sadece bir yanılsamadır. Bunun için, yapısal reformlar, etkin ücret ve fiyat politikaları ile söz konusu sürecin desteklenmesi; hükümetin güvenilirliğinin (credibility) sağlanması gerekmektedir.

³ Bu bağlamda, daha hızlı ve daha değişken enflasyon oranlarını tolere eden ülkelerin, ekonomik büyüme ve istihdam açısından daha başarılı olup olmadıkları önemli bir araştırma konusudur.

Milton Friedman ise, “*Nobel Lecture : Inflation and Unemployment*” (Friedman, 1977, s. 451-472) isimli ünlü makalesinde, yüksek enflasyon oranı ve onun yarattığı belirsizliğin, dikey Phillips eğrisinin gerektirdiği koşullardan sistematik sapmalara neden olduğunu yazmaktadır.

Friedman’a göre, en önemli sapma, yüksek enflasyon oranının, geçiş dönemleri süresince istikrarlı olmamasıdır. Daha yüksek enflasyon oranı, daha değişken olma eğilimindedir. Çünkü yüksek enflasyon, hükümet politikalarında da bir istikrarsızlığa neden olarak, cari ve beklenen enflasyon oranları hakkında büyük bir belirsizliğe yol açar (Friedman, 1977, s. 465-466).

Friedman, cari veya beklenen enflasyon oranındaki artan değişkenliğin, doğal işsizlik oranını iki farklı şekilde yükselteceğini söylemektedir (Friedman, 1977, s. 466-467). İlk olarak, artan değişkenlik, endekse dayalı olmayan sözleşmelerin optimum süresini kısaltırken, endekslemeyi de daha avantajlı hale getirir. Fakat bu düzenlemelerin yapılması zaman aldığından, daha önce yapılmış sözleşmeler, piyasaların etkinliğini azaltan rijitlikler yaratır. Bu rijitlikler ve böylece meydana gelen belirsizlikler de, ekonomik etkinliği azaltarak, işsizliğin artmasına katkıda bulunur.

İkinci olarak, enflasyonun artan değişkenliği, piyasa fiyatlarının, ekonomik faaliyetlerin koordinasyonu açısından etkinliğini azaltır. Pratikte, ilgili bilgi, *mutlak* (*absolute*) fiyatlar şeklinde yayılmaktadır. Eğer ortalama olarak fiyat düzeyi istikrarlı ise veya istikrarlı bir oranda değişiyorsa, gözlenen mutlak fiyatlardan yola çıkarak, *görelî* (*relative*) fiyatlar hakkında sinyal elde etmek daha kolay olmaktadır. Genel enflasyon oranı daha değişken oldukça, mutlak fiyatlardan görelî fiyatlar hakkında sinyal elde etmek güçleşmektedir. Ekonomik etkinliğin bu şekilde azalması da, ortalama işsizlik oranının yükselmesine neden olmaktadır.

Özet olarak, enflasyon değişkenliğinin artması, ekonomik faaliyetleri yönlendirmek açısından fiyat sisteminin kapasitesinin gerilemesi; piyasalarda meydana gelen aksaklıklar nedeniyle, görelî fiyatların çarpıtılması; ve büyük bir olasılıkla işsizliğin artması sonucunu yaratmaktadır (Friedman, 1977, s. 467-468).

Friedman, bu arada devletin fiyat sistemine müdahalesinin, durumu daha da kötüleştireceğine işaret etmektedir. O’na göre, *yüksek* değişkenlik ve *yüksek* müdahale düzeyi değil, *artan* değişkenlik ve hükümetin fiyat sistemine *artan* müdahalesi, işsizliğin yükselmesine neden olan en önemli faktörlerdir (Friedman, 1977, s. 468).

Friedman, bu durumun, politik ve ekonomik sistemin istikrarını bozarak, hiperenflasyona neden olacağını ve radikal politik değişiklikler yaratacağını öngörmektedir. Bir başka olasılık ise, kurumların kronik enflasyon durumuna uyumlu hale gelmesidir. Ya da, hükümetler, düşük bir enflasyon oranı ve fiyatların belirlenmesine ilişkin olarak daha az müdahale içeren politikalar benimseyeceklerdir (Friedman, 1977, s. 470).

Gerek Okun’un gerekse Friedman’ın açıklamalarından anlaşılacağı üzere, hem enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında, hem de enflasyon değişkenliği ile reel ekonomik büyüme (istihdam) değişkenliği arasında bir ilişki söz konusudur. Bu

çalışmanın konusu, bu ilişkilerden ilkinin, enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında varsayılan pozitif ilişkiyi, ülkeler için ampirik olarak test etmektir.

Bu amaçla, kırk dört gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ele alınarak, veri yetersizliği nedeniyle istisnalar olmakla birlikte, çoğunlukla 1980-2005 dönemi için, yıllık olarak, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği (standart sapması) arasındaki ilişki, her ülke için tek tek olmak üzere test edilmektedir. Birinci bölümün (giriş), söz konusu ilişkinin teorik temellerini oluşturan, Arthur Okun ve Milton Friedman'ın iki önemli makalesine ayrıldığı çalışmanın ikinci bölümünde, bu konuda daha önce gerçekleştirilmiş başlıca ampirik çalışmaların ayrıntılı bir özeti yer almaktadır. Üçüncü bölümde, bu çalışmada kullanılan yöntem ve veriler açıklanmakta; ayrıca, elde edilen ampirik sonuçlar özetlenmektedir. Son bölümde ise, ampirik sonuçlar değerlendirilmekte ve kısa bir özet yer almaktadır.

II. ENFLASYON DÜZEYİ İLE ENFLASYON DEĞİŞKENLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ TEST EDEN ÖNEMLİ AMPİRİK ÇALIŞMALAR

George K. Davis ve Bryce E. Kanago, "*The Level and Uncertainty of Inflation : Results from OECD Forecasts*" (Davis and Kanago, 2000, s. 58-72) isimli makalelerinin ekinde, enflasyon düzeyi ile enflasyon değişkenliği (belirsizliği) arasındaki ilişkiyi, hem ülkelerarasında (cross-country – intercountry), hem de her ülke için ayrı ayrı olmak üzere (intracountry), test eden çalışmaları, bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin niteliğine göre, bir sınıflandırmaya tabi tutmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre, söz konusu çalışmalar, aşağıdaki şekilde gruplandırılmaktadır (Davis and Kanago, 2000, s. 67-70) :

1. Belirsizlikle (değişkenlikle) ortalama enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi test eden *cross-country* çalışmalar. Bu çalışmalarda, belirsizliğin (değişkenliğin) ölçüsü olarak, genellikle, enflasyon oranının kendi ortalaması etrafındaki standart sapması (Okun, 1971; Gordon, 1971; Logue ve Willet, 1976'da olduğu gibi) veya enflasyon oranındaki mutlak değişikliğin ortalaması (Foster, 1978 ve Gale, 1981'de olduğu gibi) alınmaktadır.

2. Regresyon hatalarına ilişkin bir fonksiyonla ortalama enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi test eden *cross-country* çalışmalar (Davis and Kanago, 1996 gibi) ile; regresyon hatalarına ilişkin bir fonksiyonla cari enflasyon ve gecikmeli enflasyon arasındaki ilişkiyi test eden zaman serisi çalışmaları (Engle, 1982 ve 1983 gibi).

3. Bir araştırma (Livingston survey gibi) sonucu elde edilen enflasyon tahminlerine ilişkin belirsizlik (söz konusu tahminlerin ortalama etrafındaki standart sapması) ile cari enflasyon ve gecikmeli enflasyon arasındaki ilişkiyi test eden zaman serisi çalışmaları .

4. Değişkenliğe ilişkin hareketli bir ölçü ile enflasyonun hareketli ortalaması arasındaki ilişkiyi test eden zaman serisi çalışmaları (Gale, 1981; Katsimbris and Miller, 1982; Katsimbris, 1985; Ram, 1985 gibi). Bu çalışmalarda, değişkenliğe ilişkin

hareketli ölçü olarak, genellikle, hareketli standart sapma veya enflasyondaki mutlak değişikliğe ilişkin hareketli ortalama kullanılmaktadır.

Bizim aşağıda özetlediğimiz çalışmalar, bu sınıflandırmaya göre, ilk ve son grupta yer alan çalışmalardır. Bunun nedeni, öncelikle, enflasyon düzeyi ile enflasyon değişkenliği (belirsizliği) arasındaki ilişkiyi test eden çalışmalar içinde, literatürün temel taşları niteliğindeki *cross-country* çalışmaların bir özetinin verilmesinin tercih edilmiş olmasıdır. Ayrıca, bu makalenin konusunu oluşturan ampirik çalışmada, son grupta yer alan çalışmalarda olduğu gibi, enflasyonun hareketli standart sapması ile hareketli ortalaması arasındaki ilişki test edilmektedir; bu yüzden, son kategoride yer alan çalışmalara da yer verilmiştir.

Bu bağlamda, öncelikle Arthur Okun'un, teorik içeriğini yukarıda özetlediğimiz, "*The Mirage of Steady Inflation*" (Okun, 1971, s. 485-498) başlıklı makalesinin istatistiksel kısmından söz etmek gerekir. Burada Okun, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasındaki ilişkiyi, on yedi gelişmiş OECD ülkesi ve 1951-1968 dönemi için incelemiştir. Enflasyon oranına karşılık olarak GSMH deflatöründeki yıllık artış kullanılmış; her ülke için, değişkenliğin ölçüsü olarak da, GSMH deflatöründeki yıllık artışın ortalama artış oranından standart sapması alınmıştır. Okun'un verileri, hipotezini doğrulamaktadır : Yüksek ortalama enflasyon oranlarına sahip ülkeler, aynı zamanda yıldan yıla daha büyük ölçüde dalgalanan oranlara sahiptirler. Örneğin, söz konusu dönemde en düşük ortalama enflasyon oranına (% 2.1) sahip olan A.B.D., aynı zamanda en düşük standart sapmaya da (%1) sahiptir. Enflasyon oranı % 3'ün üzerinde olan tüm ülkelerde, en düşük standart sapma % 1.7'dir (Okun, 1971, s. 493-495) .

Robert J. Gordon, Okun'un makalesinin de yer aldığı dergide⁴ yayınlanan "*Steady Anticipated Inflation : Mirage or Oasis ?*" (Gordon, 1971, s. 499-510) başlıklı makalesinde, öngörülen (anticipated) ve öngörülemeyen (unanticipated) enflasyonun, refah (welfare) etkisini analiz etmektedir.

Gordon'a göre, daha yüksek fakat öngörülebilir bir enflasyon oranı, ciddi bir zarara neden olmaz; fakat, belirli bir işsizlik hedefine ulaşmak için cari ve beklenen enflasyon oranı arasında yaratılan geçici, büyük bir sapma, refah açısından ciddi bir maliyet getirebilir (Gordon, 1971, s. 503).

Öngörülemeyen enflasyonun en önemli maliyetleri, gelirin yeniden dağıtımına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat öngörülebilir enflasyon söz konusu olduğunda, bu yeniden dağıtım etkileri ortadan kalkmaktadır. Dolayısıyla, enflasyon doğru bir şekilde öngörüldüğünde, ayrıca yapay hükümet kontrolleri bir tarafa bırakıldığında, enflasyonun yarattığı refah kaybı oldukça küçük olmaktadır (Gordon, 1971, s. 500-501).

İstikrarlı ve öngörülebilir bir enflasyonun refah maliyetinin küçük ve büyük ölçüde korunulabilir olması, ekonomi politikası açısından birbiriyle ilgili iki sonuç ortaya çıkarmaktadır : – Uzun-dönemli bir değiş-tokuş (trade-off) olsun ya da olmasın, öngörülen enflasyon oranını azaltma yönündeki çabalar, önemsiz kazançlar sağlarken,

⁴ Brooking Papers on Economic Activity, Vol. 1971, No. 2.

iki belirgin maliyet yaratmaktadır : yeniden dağıtım etkisi ile enflasyonu düşürmek için seçilen yöntemin neden olduğu kayıp (daha yüksek işsizlik veya ücret-fiyat kontrolleri). – Eğer uzun-dönemli bir değiş-tokuşun varlığına inanılıyorsa, işsizliğin, doğal oranın altına belirli bir hedef düzeye indirilmesi yönündeki bir politika, daha düşük işsizliğin marjinal yararları ile, enflasyonu, öngörülen oranın üzerine yükseltmenin marjinal maliyetleri arasındaki eşitliği sağlamalıdır (Gordon, 1971, s. 501-502) .

Özet olarak, Gordon’a göre, istikrarlı ve öngörülebilir bir enflasyonla yaşama yönündeki istek, kendi içinde belirli bir işsizlik hedefi içermez. Düşük bir işsizlik oranı, çok fazla öngörülemeyen enflasyon gerektirebilir; veya, belirli bir düzeyin altındaki işsizlik oranları, ya kamu politikasının etkisiyle (Okun’un belirttiği husus) ya da özel ekonominin uyumu yüzünden (accelerationist position), istikrarlı enflasyonla başaramayabilir (Gordon, 1971, s. 502-503) .

Robert J. Gordon, Okun’un bulgularının, ele aldığı dönemle ilgili olduğunu söylemektedir (Gordon, 1971, s. 505). Gordon’a göre, enflasyon değişkenliği, çoğu ülkede, 1950’lerde, 1960’lara göre çok daha yüksektir.⁵ Enflasyon oranının ortalaması ile standart sapması arasındaki korelasyon, 1951-1968 dönemi için 0.78 iken; 1951-1960 alt-dönemine ilişkin korelasyon 0.90 ve 1960 -1968 alt-dönemine ait korelasyon ise 0.40’tır ve istatistiksel olarak da anlamlı değildir

Gordon, Okun’un çalışmasının konusunu oluşturan on yedi ülkede, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkiyi, bu defa 1960-1968 dönemi için test etmiş ve çok daha gevşek bir ilişki tespit etmiştir. Söz konusu dönemde, on yedi ülkenin yaklaşık yarısı, daha yüksek ortalama oranlara sahip olmalarına rağmen, A.B.D. gibi düşük standart sapmalar göstermişlerdir. Gordon, beş ülkede – İrlanda, İtalya, Hollanda, Danimarka ve Finlandiya⁶ – ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasında pozitif bir ilişki belirlemiştir. Fransa, İsveç, Japonya ve İsviçre gibi, daha sanayileşmiş ülkeler ise, A.B.D.’den daha yüksek olmayan bir değişkenlikle, enflasyon oranlarını % 4 veya daha yukarıda sürdürmeyi başarmaktadırlar.

Böylece Gordon, 1950’lere göre, tahmin için daha normal ve daha güvenilir bir temel oluşturduğunu düşündüğü 1960’ların bulgularına bakıldığında, yüksek enflasyon oranlarının, kaçınılmaz olarak enflasyon değişkenliğini artıracak yönündeki tezin doğrulanmadığını belirtmektedir. Yani Okun’un “bumpy road” benzetmesi, evrensellikten uzak bir süreci tanımlamaktadır.

Dennis E. Logue ve Thomas D. Willett, “A Note on the Relation between the Rate and Variability of Inflation” (Logue and Willett, 1976, s. 151-158) isimli makalelerinde, optimum enflasyon oranlarını hesaplarken, enflasyon değişkenliğinin, ortalama enflasyon oranından bağımsız olup olmadığının önemli olduğuna işaret etmektedir. Eğer daha yüksek bir enflasyon oranı, aynı zamanda daha değişken bir

⁵ Özellikle Kore savaşının etkisiyle.

⁶ Gordon, bu ülkelerde, tarımsal ve ithalat fiyatı dalgalanmalarının önemli bir ağırlığı olduğunu belirtmektedir (Gordon, 1971, s. 505).

enflasyon yaratıyorsa, bu ilâve belirsizliğin neden olduğu marjinal maliyetlerin, mükemmel bir şekilde tahmin edilen enflasyonun net marjinal yararlarından düşürülmesi gerekir. Böylece, eğer ortalama enflasyon oranlarıyla, enflasyon değişkenliği veya öngörülemezliği arasında sistematik bir ilişki varsa, farklı hedef enflasyon oranlarına eşlik etmesi beklenen belirsizlik maliyetlerindeki farkı gözönüne alacak şekilde, bir ülkenin optimum hedef enflasyon oranına ilişkin hesaplamaların yukarıya veya aşağıya doğru tekrar gözden geçirilip düzeltilmesi gerekir (Logue and Willet, 1976, s. 151) .

Logue ve Willett, ortalama enflasyon oranları ile enflasyon değişkenliği arasında yakın bir ilişki olduğunu düşünmekte ve bunu çeşitli nedenlere bağlamaktadır : - İlk olarak, daha yüksek ortalama enflasyon oranlarında, enflasyonu ve onun yan etkilerini kontrol altına almaya çalıştığı için, hükümetin finansman politikası daha az istikrarlı olma eğilimindedir. - İkinci olarak, ortalama enflasyon oranı yükseldikçe, yatırım kararları verilirken, geleceğe ait nominal getirilerin reel kısmını enflasyon kısmından ayırabilmek daha önemli hale gelir. Enflasyon beklentilerinin daha değişken olması nedeniyle, daha yüksek ortalama enflasyon oranları, yatırım kararlarının alınmasını güçleştirebilir. Böylece cari yatırım daha değişken olurken, ona bağlı olarak, cari enflasyon da daha değişken olur (Logue and Willet, 1976, s. 152).

Logue ve Willett, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği (standart sapması) arasındaki ilişkiyi, tüketici fiyat endekslerini ve yıllık verileri kullanarak, 1948-1970 dönemi ve kırk bir ülke için incelemişlerdir. Söz konusu ilişki her ülke için tek tek incelenmiş; ayrıca, 1949-1959 ve 1960-1970 alt-dönemleri de araştırmaya dahil edilmiştir.

Yazarlar, istatistiksel verilere dayanarak, ortalama enflasyon oranı ile onun değişkenliği arasında güçlü, pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir;⁷ fiyatlardaki ortalama değişim oranı yükseldikçe, standart sapma ile ölçülen değişkenlik de yükselmektedir. Böylece, yıllık ortalama fiyat değişikliği arttıkça, gelecekteki fiyat değişikliklerine ilişkin tahminler de güçleşmektedir (Logue and Willet, 1976, s. 152-154).

Bu sonuçlar, hemen hemen aynı dönemi (1951-1968) inceleyen Arthur Okun'un sonuçlarıyla uyumlu olup, daha kısa bir zaman aralığını (1960-1968 – hemen hemen Logue ve Willett'in ikinci alt-dönemi ile aynı) ele alan Robert J. Gordon'un sonuçlarıyla çelişmektedir.

Ayrıca, Logue ve Willett, çalışmalarının konusunu oluşturan kırk bir ülkeyi, söz konusu dönemdeki ortalama kişi başına gelir düzeylerine göre kategorilere ayırarak,⁸ hem tüm örnek kütle için, hem de her kategori için, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasındaki ilişkiyi ekonometrik olarak tahmin etmişlerdir

⁷ Logue ve Willett'in verilerine göre, 1948-1970 dönemi için, ortalama yıllık enflasyon ile enflasyonun standart sapması arasındaki korelasyon 0.8997'dir; söz konusu korelasyon, 1949-1959 ve 1960-1970 alt dönemleri için ise, sırasıyla, 0.951 ve 0.957'dir (Logue and Willet, 1976, s. 154).

⁸ Söz konusu kategoriler : İleri derecede Sanayileşmiş Ülkeler, Latin Amerika Ülkeleri ve Tüm Diğer Ülkeler. Son grupta yer alan ülkeler de, Diğer Sanayileşmiş Ülkeler ve Göreli Olarak Sanayileşmemiş Diğer Ülkeler şeklinde iki bölüme ayrılmıştır.

(Logue and Willet, 1976, s. 154-155). Bu tahmin sonuçlarına göre, ileri derecede sanayileşmiş ülkeler dışında, tüm ülke gruplarında, ilgili dönem ve alt-dönemler için, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında güçlü, pozitif bir ilişki bulunmaktadır.⁹ İleri derecede sanayileşmiş ülkeler için alınan ve bir istisna durumundaki sonuç, bu defa Gordon'un sonuçlarıyla uyumludur.

Logue ve Willett, ileri derecede sanayileşmiş ülkelerde, enflasyon oranı ile değişkenliği arasında anlamlı bir ilişki olmamasını, bu ülkelerin iç parasal ve mali politikaları daha iyi yönetebilmeleri ve böylece enflasyonun değişkenliğini sınırlandırabilmelerine bağlamaktadır (Logue and Willet, 1976, s. 155).

Diğer taraftan, Logue ve Willett, "en yüksek" tolere edilebilir (değişkenliğin artmasına neden olmayan) enflasyon oranı anlamında, bir eşik düzey belirlemeye çalışmışlardır. Bunun için tüm ülkeler, bu defa ortalama enflasyon oranları esas alınarak gruplara ayrılmış, ilgili dönem ve alt-dönemler için tahminler yapılmıştır.

Tahmin sonuçlarına göre, ortalama enflasyon oranı yükseldikçe, enflasyon ile değişkenliği arasında güçlü, pozitif bir ilişki ortaya çıkmaktadır; en yüksek ortalama enflasyon oranına sahip ülkeler grubu için söz konusu pozitif ilişki çok güçlüdür. Benzer şekilde, en düşük ortalama enflasyon oranına sahip ülkeler için, ilgili dönemlerde, ortalama enflasyonla değişkenliği arasında negatif bir ilişki (birinci alt-dönem için anlamlı olmak üzere) bulunmuştur. Bunun anlamı, çok düşük ortalama enflasyon oranlarını sürdüren ülkelerin de, yüksek değişkenliğe sahip olabileceğidir (Logue and Willet, 1976, s. 156).

Tüm bu sonuçlar, oldukça kolay bir şekilde kontrol edilebilen, beklentilerde belirsizlik yaratarak önemli refah kayıplarına neden olmayan, optimum bir enflasyon oranları aralığının varlığını desteklemektedir. Logue ve Willett'in, 1949-1970 dönemi için elde ettiği sonuçlar, minimum belirsizlik alanının, % 2 - % 4 aralığında olduğunu göstermektedir. Daha yüksek veya daha düşük enflasyon oranları, değişkenliği artırmaktadır.¹⁰

Böylece, Logue ve Willett'in sonuçları, hem çok düşük hem de çok yüksek enflasyon düzeylerinin, ılımlı enflasyon düzeylerine kıyasla, gelecekteki enflasyon oranlarına ilişkin daha büyük bir belirsizlikle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, belirsizlik maliyetlerinin minimuma indirildiği, optimum bir enflasyon oranları bölgesinin olduğuna ilişkin sonuç önemlidir (Logue and Willet, 1976, s. 157).

Özet olarak, tüm ülkeler birlikte ele alındığında, enflasyonun değişkenliği ile ortalama enflasyon oranı arasında görülen güçlü, pozitif ilişki, örnek kütle gruplara ayrıldığında bozulmaktadır. Söz konusu ilişki, bazı ülke tipleri için ve ılımlı enflasyona

⁹ Söz konusu iki değişken arasındaki ilişkiyi gösteren parametrenin değeri, bir istisna dışında, ikinci alt-dönemde, birinciye göre daha düşük tahmin edilmiştir. Bunun anlamı, zaman içinde enflasyon değişkenliğinin, ortalama enflasyon oranına karşı daha az duyarlı hale gelebilmesidir (Logue and Willet, 1976, s. 155).

¹⁰ İleri derecede sanayileşmiş ülkelerde, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasındaki ilişkinin neden genel olarak zayıf olduğu, bu ülkelerin, söz konusu optimal aralık içinde yer almaları ile açıklanabilir (Logue and Willet, 1976, s. 155).

sahip ülkeler için çok zayıftır. Aynı zamanda, genel olarak, enflasyonun öngörülemezliği ile ortalama enflasyon arasında da güçlü pozitif bir ilişki saptanmaktadır; enflasyonun değişken olması (variability) ile öngörülemez olması (unpredictability) aynı anlamı taşımaktadır. Fakat, ılımlı enflasyon oranlarına sahip ülkelerde bu ilişki ortadan kalkmaktadır.

Edward Foster, "*The Variability of Inflation*" (Foster, 1978, s. 346-350) isimli makalesinde, 1950-1975 dönemi için, 23 sanayileşmiş ülkede ve 17 Latin Amerika ülkesinde, yıllık olarak, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Foster, enflasyon değişkenliğinin ölçüsü olarak, enflasyonun standart sapmasını değil, enflasyondaki ortalama mutlak değişikliği¹¹ kullanmıştır. Çünkü Foster'a göre, ortalama etrafındaki sapmalardan ziyade, yıldan yıla enflasyondaki değişikliği gösteren bir ölçü, değişkenliğin ölçülmesi açısından daha uygundur (Foster, 1978, s. 346-347).¹²

Tüketici fiyat endekslerini kullanan Foster, kendi sonuçlarını, Okun ve Gordon'un sonuçlarıyla kıyaslayabilmek için, analiz dönemini, 1954-1975 ve 1961-1975 şeklinde ikiye ayırmıştır. Foster'ın sonuçları, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında, anlamlı, pozitif ve güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.¹³ Bu sonuçlar, genel olarak, Okun ile Logue ve Willett'i desteklemektedir.

Benjamin Klein, "*Our New Monetary Standard : The Measurement And Effects Of Price Uncertainty, 1880-1973*" (Klein, 1975, s. 461-484) isimli makalesinde, diğer çalışmalarda, enflasyonun değişkenliği (variability) ile öngörülemezliği (unpredictability) arasında kurulan ilişkinin, en azından ilgili dönemde, A.B.D. için geçerli olmadığını iddia etmektedir.

Klein, 1880-1973 döneminde, GSMH deflatörü vasıtasıyla, A.B.D.'deki yıllık enflasyon oranlarını analiz ederek, 1956-1973 döneminde (yeni parasal standart dönemi) fiyatlarda söz konusu olan öngörülemezliği, 1880-1915 altın standardı dönemi ile karşılaştırmaktadır. Klein, bu çalışmada, daha önceki dönemde gözlenen negatif fiyat değişikliği otokorelasyonlarından, daha sonraki dönemdeki güçlü, pozitif fiyat değişikliği otokorelasyonlarına hareketin, kısa-döneme kıyasla uzun-dönem fiyat belirsizliğinde bir artışa neden olduğunu göstermektedir.

¹¹ Enflasyondaki Ortalama Mutlak Değişiklik = $[1/n \sum | \text{Enf. Oranı}(t) - \text{Enf. Oranı}(t-1) |]$.

¹² Foster'a göre, enflasyon oranı bir trend izlese bile, değişkenlikte bir artış olmuş gibi görünür ve standart sapma, zaman içinde yükselir. Bu nedenle, bu ikinci ölçü daha uygundur. Yazar bu durumu çeşitli örneklerle açıklamaktadır (Bkz. Foster, 1978, s. 347).

¹³ Foster'ın, ortalama enflasyon oranı ile enflasyondaki ortalama mutlak değişiklik arasında bulduğu korelasyon katsayıları, 23 gelişmiş ülke ve 1954-1975, 1961-1975 dönemleri için, sırasıyla, 0.93 ve 0.93; Okun'un çalışmasının konusunu oluşturan 17 gelişmiş ülke ve 1954-1975, 1961-1975 dönemleri için, sırasıyla, 0.86 ve 0.79; Gordon'un çalışmada en düşük korelasyonu veren on iki gelişmiş ülke ve yukarıdaki dönemler için ise, sırasıyla, 0.86 ve 0.76'dır. Yazarın, Latin Amerika ülkeleri ve yine 1954-1975, 1961-1975 dönemleri için bulduğu korelasyon katsayıları ise, sırasıyla, 0.95 ve 0.97'dir (Foster, 1978, s. 349).

Klein, yıllık ortalama enflasyon oranı ile bu enflasyonun değişkenliği arasında, bazı ülkelerde ve bazı zamanlarda pozitif bir ilişki olmasına rağmen, A.B.D. için bunun geçerli olmadığını söylemektedir. Klein'in sunduğu istatistiksel verilere göre, 1956-1973 döneminde, A.B.D.'deki ortalama fiyat değişikliği oranı, daha önceki dönemlere göre oldukça yüksek olmasına rağmen, aynı dönemde, fiyat değişkenliği son derece düşüktür. Söz konusu dönem, A.B.D. tarihindeki, fiyatların tek bir yıl bile düşüş göstermeden sürekli yükseldiği tek dönemdir. Aynı dönemde, standart sapma ile ölçülen fiyat değişkenliği de, diğer herhangi bir döneme göre, önemli ölçüde düşük bir seyir izlemektedir.

Böylece, A.B.D. tarihinde ilk defa, yüksek fakat oldukça istikrarlı ve bu yüzden de oldukça öngörülebilir bir enflasyonla karşı karşıya bulunmaktadır. Fakat, Klein'e göre, yıllık enflasyon oranının değişkenliği, son dönemde daha düşük olmasına rağmen, uzun-dönem fiyatlardaki öngörülemezlik artmıştır ve cari enflasyonla ilişkili fiyat belirsizliği de artık küçük değildir (Klein, 1975, s. 461-466).

Klein, 1880-1973 dönemini üç alt-döneme ayırmaktadır: - 1880-1915 "altın standardı" dönemi, - 1916-1955 "geçiş" dönemi ve - 1956-1973 "yeni standart" dönemi. Söz konusu dönemlere karşılık gelen hareketli standart sapmaların ortalama düzeyi, sırasıyla, 0.0310, 0.0569 ve 0.0095'tir. Geçiş dönemi, en yüksek ortalama standart sapmaya sahip olmakla birlikte, söz konusu dönem, Büyük Bunalım, iki Dünya Savaşı ve Kore Savaşı'nı içerdiğinden, diğer iki dönemle karşılaştırılması uygun değildir. Fakat son dönemle altın standardı dönemi karşılaştırıldığında, altın standardı döneminde, enflasyonun ortalama standart sapma değerinin, son döneme ilişkin değerinin üç katından daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum, görünürde, 1956-1973 döneminde fiyat öngörülebilirliğinin, diğer dönemlere kıyasla, son derece yüksek olduğunun bir kanıtıdır (Klein, 1975, s. 466).

Fakat Klein'e göre, söz konusu üçüncü alt-dönemin, fiyatlardaki öngörülebilirliğin bir ölçüsü olarak, hareketli standart sapma açısından, altın standardı dönemi ile kıyaslanması yanıltıcıdır. Altın standardı dönemi (1880-1915), hem pozitif hem de negatif fiyat değişiklikleri içermesine rağmen, 1956-1973 dönemi, sadece pozitif fiyat değişiklikleri içermektedir. Diğer taraftan, altın standardı döneminde, yıllık fiyat değişiklikleri istikrarsız olmasına rağmen, bir yöndeki büyük fiyat değişiklikleri, belirli bir dönem sonra (altı yıl içinde) tersine döndüğünden, fiyatlardaki uzun-dönemli trend oldukça istikrarlıdır. Böylece, söz konusu dönemde, yıllık fiyat değişikliği oranları oldukça değişken olmasına rağmen, beş veya on yıl içinde beklenen fiyat düzeyi, son döneme kıyasla, daha öngörülebilirdir (Klein, 1975, s. 466-469).

Klein, bu üç alt-dönem için, ortalama olarak, uzun-dönemli fiyat öngörülemezliğini¹⁴ hesaplamış ve (1880-1915) 0.0096, (1916-1955) 0.0801 ve (1956-1973) 0.0232 değerlerini bulmuştur. Geçiş döneminde (1916-1955) fiyat belirsizliği çok büyük olduğundan, hem kısa-dönemli hem de uzun-dönemli fiyat öngörülemezliği

¹⁴Klein, kısa dönemli değişkenliğin ölçüsü olarak, yıllık enflasyon oranının altı-dönem hareketli standart sapmasını kullanmış; uzun-dönem için ise, ölçü olarak, altı yıllık dönem toplamının varyans ve yıldıan yıla kovaryansını hesaplamıştır.

oldukça yüksektir. Fakat 1956-1973 dönemine ilişkin fiyat belirsizliğinin düzeyi, fiyat değişkenliği (standart sapma) için olduğu gibi, altın standardı dönemine ait düzeyin üçte biri değil, iki buçuk katı değerindedir.

Böylece, zaman içinde, kısa-dönemli fiyat öngörülemezliğine göre uzun-dönemli fiyat öngörülemezliğinin miktarında yukarıya doğru bir kaymanın olduğu ortaya çıkmaktadır. Yine Klein'in hesaplamalarına göre, kısa-dönemli fiyat öngörülemezliğinin, uzun-dönemli fiyat öngörülemezliğine oranı, yukarıdaki üç alt-dönem için, sırasıyla, 0.31, 1.41 ve 2.44'tür. Bunun nedeni, yıllık fiyat değişikliği oranlarının otokorelasyonlarında, zaman içinde meydana gelen genel artıştır. Yüksek otokorelasyonun anlamı, eğer öngörülemeyen bir fiyat değişikliği olursa, bu değişikliğinin birkaç yıl boyunca devam edebileceğidir; oysa altın standardı döneminde, böyle bir değişiklik, ters yönde bir değişiklikle kendini düzeltmektedir (Klein, 1975, s. 469-471).

Özet olarak, altın standardı dönemi, fiyatların uzun-dönemli trendinde görece bir istikrar ve büyük fiyat değişikliklerinin kısa-dönemde tersine çevrilebilirliği ile tanımlanırken; yeni para standardı dönemi, kısa dönemli fiyat belirsizliğine göre, uzun-dönemli fiyat belirsizliğinin arttığı bir dönem olarak ortaya çıkmaktadır (Klein, 1975, s. 477).

William A. Gale, "*Temporal Variability of United States Consumer Price Index*" (Gale, 1981, s. 273-297) başlıklı makalesinde, tek bir ülkede yıllık enflasyon oranları incelenirken, iki sorunun ortaya çıktığını belirtmektedir (Gale, 1981, s. 284) : – Yıllar için de fiyat tanımı büyük ölçüde değişmektedir . – Sosyal ve ekonomik yapıda önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Gale, Klein'in A.B.D. için yaptığı tahminleri, aynı verileri ve aynı dönemi ele alarak tekrarlamış ve savaş dönemleri dışında, enflasyon konusunda, düzey-değişkenlik ilişkisine ilişkin pek fazla kanıt olmadığı sonucuna varmıştır. Gale'e göre, A.B.D.'den elde edilen uzun-dönemli kanıtlar, artan enflasyon düzeyi ve artan enflasyon değişkenliği hipotezine fazla destek vermemektedir; fakat reddetmek için de yeterince güçlü değildir (Gale, 1981, s. 284-285).

Gale, aylık ve yıllık tüketici fiyat endekslerinden yola çıkarak, A.B.D.'de, 1953-1978 döneminde, ortalama enflasyon oranları ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkiyi kendisi de analiz etmiştir (Gale, 1981, s. 285-293). Enflasyon değişkenliği için hem standart sapma, hem de, Foster'ın kullandığı, ortalama mutlak değişiklik ölçülerini kullanmıştır. Gale'in verilerine göre, değişkenlik ölçüsü olarak standart sapma kullanıldığında, 1953-1964 döneminde, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında, Logue ve Willet'in öngördüğü gibi, doğrusal olmayan bir ilişki gözlenmekle birlikte;¹⁵ 1964-1978 döneminde, çok daha doğrusal bir ilişki ortaya çıkmaktadır.

Değişkenliğin ölçüsü olarak ortalama mutlak değişiklik kullanıldığında ise, enflasyon değişkenliği ile ortalama enflasyon arasında daha zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Gale, sonuçlar arasındaki bu farklılığı, ortalama mutlak değişikliğin,

¹⁵ Gale, bu durumda, optimum enflasyon oranının, % 6-8 arasında olabileceğini belirtmektedir (Gale, 1981, s. 287-288).

kısa-dönemdeki öngörülebilirliği ölçerken; standart sapmanın, uzun-dönemdeki öngörülebilirliği ölçmesine bağlamaktadır (Gale, 1981, s. 289).

Özet olarak, Gale, A.B.D.'de, 1964 yılından itibaren (1964-1978 aralığı), enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Söz konusu ilişki, değişkenliğin ölçüsü olarak, aylık fiyat değişikliklerindeki standart sapmayı kullanan yıllık verilerde ve yine değişkenliğin ölçüsü olarak, üçer aylık fiyat değişikliklerindeki standart sapmayı kullanan üçer aylık verilerde açıkça görülmektedir. Değişkenliğin ölçüsü olarak, ortalama mutlak değişiklik kullanıldığında (ister aylık, ister üçer aylık olsun), bu ilişki daha zayıf bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Gale'e göre, standart sapmalar, daha uzun dönemlere ilişkin öngörülere karşılık geldiğinden, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği (öngörülemezliği) arasındaki ilişkinin, uzun dönemde daha güçlü olduğu ortaya çıkmaktadır.¹⁶

Enflasyonun öngörülemezliği, ekonomiye reel maliyetler yüklediğine ve refahın yeniden dağıtımına yol açtığına göre, enflasyonun arzulanan düzeyine ilişkin politika yaklaşımlarının, artan belirsizliğin maliyetlerini de gözönünde bulundurması gerekmektedir (Gale, 1981, s. 293-294).

George M. Katsimbris ve Stephen M. Miller, "The Relation Between The Rate And Variability Of Inflation : Further Comments" (Katsimbris and Miller, 1982, s. 456-467) başlıklı makalelerinde, on sekiz sanayileşmiş ülkede, 1949-1970 dönemi için, yıllık tüketici fiyat endekslerini kullanarak, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasındaki ilişkiyi, bu defa ülke ülke test etmişlerdir. Böylece, daha önceki çalışmalarda, ülkeler arasındaki farklılıkların ve zaman içinde aynı ülkede meydana gelen değişimlerin dikkate alınmamasının, elde edilen sonuçlar açısından yarattığı belirsizlik ve sorunlar giderilmeye çalışılmıştır.

Diğer taraftan, yazarlar, politika yapıcının, "arzulanan" (desired) enflasyon oranına ilişkin gözden geçirmelerini gözönünde bulundurmak için, altışar-yıllık (*overlapping*) hareketli-ortalama ve standart sapmalardan hareket etmişlerdir (Katsimbris and Miller, 1982, s. 459-460).¹⁷

Katsimbris ve Miller'in test sonuçlarına göre, on sekiz ülkeden dokuzunda, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasında, pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. Katsimbris ve Miller, sonuçlarının, Logue ve Willett'in sonuçlarıyla

¹⁶ Gale, enflasyondaki yıllık değişkenliği, A.B.D.'deki mal kategorileri ve şehirler için de incelemiştir (Gale, 1981, s. 291-293). 1964-1978 dönemi için yapılan ve değişkenliğin ölçüsü olarak standart sapmanın alındığı bu analizler, gerek mallar gerekse şehirler açısından, ortalama enflasyon oranları arttıkça, enflasyonun değişkenliğinin de arttığını göstermiştir. Gale, uluslara, mallara ve şehirlere göre yapılan bu tür çalışmaların (cross-sectional studies), zaman içindeki gelişmeleri inceleyen çalışmalara (time subperiod studies) göre, daha uzun dönemli bir ilişkiyi ölçtüğünü belirtmektedir. Dolayısıyla, daha uzun tahmin aralıkları için, söz konusu ilişkinin daha güçlü olduğu şeklindeki iddianın sınanması açısından, bu çalışmalar önem taşımaktadır (Gale, 1981, s. 294).

¹⁷ Katsimbris ve Miller'in kullandığı regresyon : $SD(I)_t = a_1 + b_1 I_t + u_t$. Bu eşitlikte, $SD(I)_t$ ve I_t , sırasıyla, i ülkesi için, t döneminde, enflasyon oranının standart sapmasını ve ortalama enflasyon oranını göstermektedir.

paralellik gösterdiğine işaret etmektedir. Kendilerinin anlamlı bir ilişki bulamadığı ülkelerin bir bölümü, Logue ve Willett'in sınıflamasında, "ileri derecede sanayileşmiş" ülkeler grubunda yer almakta ve onların çalışmasında da aynı sonucu vermektedir. Ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunan ülkelerin bir bölümü ise, Logue ve Willett'in çalışmasında, "diğer sanayileşmiş" grup içinde yer almakta ve orada da aynı sonuç elde edilmektedir. Dolayısıyla, bu iki çalışmanın sonuçları arasında bir paralellik gözlenmektedir (Katsimbris and Miller, 1982, s. 460-461).

Böylece, Katsimbris ve Miller, her ülke için ayrı ayrı yaptıkları testlerin sonucunda, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında güçlü ve yaygın bir ilişki bulamamışlardır. Ayrıca, bu pozitif ilişkinin büyük bir bölümü de, domestik politika uygulamalarından değil, dünya enflasyon oranının değişkenliğinden kaynaklanmaktadır (Katsimbris and Miller, 1982, s. 462-464).

George M. Katsimbris, "*The Relationship Between the Inflation Rate, Its Variability, and Output Growth Variability : Disaggregated International Evidence*" (Katsimbris, 1985, s. 179-188) başlıklı makalede de, enflasyon oranı, enflasyon değişkenliği ve reel üretimdeki büyümenin değişkenliği arasındaki ilişkileri, üçer aylık verileri kullanarak, 1955.I-1983.I dönemi ve on sekiz gelişmiş ülke için ve yine ülke ülke, ampirik olarak test etmiştir.

Enflasyon değişkenliğinin ölçüsü olarak standart sapmayı alan Katsimbris, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği ve reel büyümedeki değişkenlik arasında varsayılan pozitif ilişkiyi test ederken, Katsimbris ve Miller (1982) gibi, hareketli ortalamaları kullanmıştır. Bunun için, sekiz-çeyreklik (*non-overlapping*) hareketli ortalama enflasyon ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

Katsimbris, söz konusu hipotezi, iki ayrı spesifikasyona göre test etmiştir. Bu spesifikasyonlardan ilki, değişkenler arasındaki eş zamanlı (*contemporaneous*) ilişkileri incelerken; ikincisi, açıklayıcı değişkenlerin etkisinin bir kaç döneme dağıldığını (*distributed lags*) varsaymaktadır.¹⁸

Katsimbris'in sonuçlarına göre, ilk regresyon denklemi tahmin edildiğinde, on sekiz ülkenin sadece altısında, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır; ikinci regresyon denklemi tahmin edildiğinde ise, sadece yedi ülkede pozitif ve anlamlı bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan, Katsimbris, reel üretimin (sanayi üretiminin) büyüme oranındaki değişkenlik (standart sapma) ile ortalama enflasyon oranı ve enflasyon oranındaki değişkenlik arasında da güçlü bir ilişki bulamamıştır (Katsimbris, 1985, s. 182-187).¹⁹

¹⁸ Söz konusu spesifikasyonlar: (1) $SD(\hat{P})_{it} = a_i + b_{1i} \hat{P}_{it} + u_{1it}$ ve (2) $SD(\hat{P})_{it} = a_i + b'_{1i} \hat{P}_{it} + b_{2i} SD(\hat{P})_{i,t-1} + u'_{1it}$ (Bkz. Katsimbris, 1985, s. 182-187). Yukarıdaki eşitliklerde, $SD(\hat{P})_{it}$ ve $\hat{P}_{it}$, sırasıyla, i ülkesi için, t döneminde, enflasyon oranının standart sapmasını ve ortalama enflasyon oranını göstermektedir. Üçüncü bölümde görüleceği gibi, bizim çalışmamızda da, Katsimbris'in bu iki spesifikasyonu kullanılmaktadır.

¹⁹ Reel üretimin büyüme oranındaki değişkenlik ile ortalama enflasyon oranı veya enflasyondaki değişkenlik arasında varsayılan pozitif ilişki, Okun (1971)'de ortaya konan hipotezin diğer yüzü niteliğindedir (Bkz. Okun, 1971, s. 495-497).

Böylece, Katsimbris (1985) de, Katsimbris ve Miller (1982) gibi, ülkelerarası çalışmaların (cross-country studies) büyük çoğunluğundan farklı olarak, ortalama enflasyon oranı ile onun değişkenliği arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair hipoteze güçlü bir destek sağlayamamıştır.

Bu bağlamda, Katsimbris, ülkeler arasındaki yapısal farklılıklardan dolayı, ülkelerarası (cross-country) çalışmalarda tahmin edilen parametrelerden anlamlı sonuçlar elde etmenin güçlüğüne (aggregation bias) işaret etmektedir. Katsimbris'e göre, Phillips eğrisinin eğimi açısından, ülkeler arasında mevcut olan farklılıklar, rastlantısal faktörlerden değil, ülkeler arasındaki yapısal ve sosyal farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca, ortalama enflasyon oranı ve enflasyonun değişkenliği tüm örnek boyunca sabit tutulduğunda, politika-yapıcıların "arzulanan" enflasyon oranının ve daha değişken enflasyon oranlarıyla ilişkili belirsizlik derecesinin sabit kaldığı varsayılmaktadır (Katsimbris, 1985, s. 181).²⁰

Katsimbris'e göre, enflasyon oranının hareketli ortalamasının (overlapping veya nonoverlapping) kullanılması, politika yapıcılara, kendi arzulanan enflasyon oranlarını tekrar gözden geçirme olanağı sağlar; buna karşılık gelen hareketli standart sapma ise, gelecek dönemin belirsizliğine ilişkin bir ölçü oluşturmaktadır (Katsimbris, 1985, s. 182). Bu nedenle, bizim çalışmamızda da, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkinin ampirik olarak araştırılmasında aynı yöntem kullanılmaktadır.

Rati Ram, "Level and Variability of Inflation : Time-Series and Cross-Section Evidence from 117 Countries" (Ram, 1985, s. 209-223) isimli makalesinde, düzey-değişkenlik ilişkisini, hem her ülkeye ilişkin zaman-serisi verileriyle, hem de ülkelerarası (cross-country) olarak incelemekte ve bu konuda yapılmış, ülke sayısı açısından, en kapsamlı çalışmayı sunmaktadır. Ram, dünyanın bütün bölgelerinden, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş 117 ülkeye²¹ ait yıllık verileri (GSMH deflatörü) kullanmakta ve çoğunlukla 1960-1981 dönemini (ülkelerarası analizde, 1960-1970 ve 1972-1981 alt-dönemlerini) esas almaktadır.

Bu çalışmanın, ülkelerarası (cross-section) analiz kısmında, enflasyon düzeyinin ölçüsü olarak ortalama enflasyon oranı alınırken; değişkenliğin ölçüsü olarak da, hem

²⁰ Bu nedenlerle, ülkeleri tek tek ele alan bir zaman serisi analizi tercih edilmesine rağmen, böyle bir analizde kullanılabilecek, gelecek dönemin belirsizliğine ilişkin net bir ölçünün mevcut olmayışı, ülkelerarası (cross-sectional) çalışmaları mazur göstermektedir (Bkz. Logue and Sweney, 1981, s. 499). Bu bağlamda, Chowdhury (1991), çeşitli zaman serisi çalışmalarının, enflasyon değişkenliği için farklı ölçüler kullandıklarına dikkati çekmektedir. Örneğin, Blejer (1979) ile Khan ve Abbas (1983), değişkenliğin ölçüsü olarak, enflasyon oranındaki mutlak değişikliklerin dört-yıllık hareketli ortalamasını kullanırken; Katsimbris ve Miller (1982) ile Katsimbris (1985), enflasyon değişkenliğini ölçmek için hareketli standart sapmayı tercih etmiştir. Ram (1985) ise, söz konusu ölçü için, hem enflasyon oranındaki mutlak değişikliklerin hareketli ortalamasını, hem de hareketli standart sapmayı kullanmıştır. Chowdhury (1991) de, Ram gibi, enflasyon değişkenliği için, hem enflasyondaki ortalama mutlak değişikliği hem de standart sapmayı kullanmıştır (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 1002, not : 11). Bizim çalışmamızda ise, enflasyon değişkenliğinin ölçüsü olarak, Katsimbris ve Miller (1982) ile Katsimbris (1985)' i izleyerek, enflasyonun standart sapmasının üç-yıllık hareketli ortalaması kullanılmaktadır.

²¹ Bu ülkeler arasında Türkiye de vardır.

enflasyon oranının standart sapması hem de, Foster (1978)'i izleyerek,²² enflasyon oranındaki ortalama mutlak değışiklik kullanılmaktadır. Çalışmanın, zaman serisi verilerine dayanan ve her ülkeyi ayrı ayrı analiz eden kısmında ise, düzeyin ölçüsü olarak, enflasyon oranının beş yıllık hareketli ortalaması kullanılırken; değışkenliğin ölçüsü olarak, enflasyon oranının beş yıllık hareketli standart sapması ve enflasyon oranındaki mutlak değışikliğin beş yıllık hareketli ortalaması kullanılmaktadır. Böylece Ram, değışkenliğin iki farklı ölçüsü için elde edeceği ampirik sonuçları karşılaştırmayı amaçlamaktadır (Ram, 1985, s. 210-211).

Ram, enflasyonun düzeyi ile değışkenliği arasındaki korelasyonu²³ incelerken, hem korelasyon katsayılarının büyüklüklerine göre, hem bölgesel ülke gruplarına göre,²⁴ hem de enflasyon aralıklarına göre bir gruplandırmaya gitmiştir (Ram, 1985, s. 212-214).

Ülkelere göre zaman serisi sonuçlarına göre, enflasyon düzeyi ile enflasyonun değışkenliği arasındaki korelasyon katsayısı, 117 ülkenin büyük çoğunluğunda pozitif ve anlamlı, boyut olarak da oldukça büyüktür.²⁵ Ram, değışkenliğin her iki ölçüsü için de birbirine yakın sonuçlar elde etmiştir. Yıllık enflasyon oranının ve yıllık enflasyon oranındaki mutlak değışikliğin beş yıllık hareketli ortalamaları arasındaki korelasyon katsayısı, 79 ülke için pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı iken; yıllık enflasyon oranının beş yıllık hareketli ortalaması ile yıllık enflasyon oranının beş yıllık hareketli standart sapması arasındaki korelasyon katsayısı, 78 ülke için pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır (Ram, 1985, s. 212).²⁶

Diğer taraftan, Ram, 117 ülkeye ait düzey-değışkenlik korelasyonlarının ortalamaları açısından, 1960-1981 dönemi için, bu ülkelerin dahil olduğu beş bölge arasında önemli bir farklılık bulamamıştır. Örneğin, değışkenliğin ölçüsü olarak standart sapma alındığında, tüm ülkeler için söz konusu ortalama korelasyon değeri 0.572 iken; en düşük ortalama 0.475 (Afrika) ve en yüksek ortalama 0.721 (Asya)'dır.

²² Aslında Foster, söz konusu değışkenlik ölçütünü ülkelerarası (cross-section) bir analizde kullanmıştır. Ancak Ram, enflasyon oranındaki ortalama mutlak değışikliğin, değışkenliğin daha iyi bir ölçüsü olduğu şeklindeki Foster'ın hipotezi açısından, zaman serileri analizinin daha güvenilir bir test olanağı sağladığını yazmaktadır (Bkz. Ram, 1985, s. 222, not: 4).

²³ $\rho(I, V)$ = ortalama enflasyon oranı ile enflasyon oranındaki ortalama mutlak değışiklik arasındaki korelasyon ; $\rho(I, \sigma)$ = ortalama enflasyon oranı ile enflasyon oranının standart sapması arasındaki korelasyon.

²⁴ Söz konusu bölgeler : Afrika, Asya, Emena, Latin Amerika ve "Sanayileşmiş".

²⁵ Ram'ın çalışmasının konusunu oluşturan 117 ülkenin 95'inde, korelasyon katsayısı 0.20'nin üzerindedir. Ancak Ram, söz konusu katsayının 0.20'nin altında olduğu (negatif veya pozitif olarak) 20 ülkenin varlığına da işaret etmektedir. Bu ülkelerin tanımlanabilir herhangi ortak bir özelliği bulunmamaktadır (Bkz. Ram, 1985, s. 212, 222, not: 3).

²⁶ Ram'ın bulgularına göre, 1960-1981 döneminde, Türkiye için, yıllık enflasyon oranının beş yıllık hareketli ortalaması ile yıllık enflasyon oranındaki mutlak değışikliğin beş yıllık hareketli ortalaması arasındaki korelasyon katsayısı 0.948; yıllık enflasyon oranının beş yıllık hareketli ortalaması ile yıllık enflasyon oranının beş yıllık hareketli standart sapması arasındaki korelasyon katsayısı ise 0.921'dir ve bu katsayılar istatistiksel açıdan anlamlıdır. (Bkz. Ram, 1985, s. 219)

Ancak, enflasyon oranları açısından yapılan sınıflamada, Ram, ortalama enflasyon oranı ile ortalama düzey-değişkenlik korelasyonu arasında doğrudan bir ilişki tespit etmiştir; daha yüksek enflasyon aralığına geçildikçe, ortalama korelasyon da yükselmektedir. Burada da, söz konusu ilişkinin yapısı, enflasyon değişkenliğinin her iki ölçüsü için de birbirine oldukça yakındır (Ram, 1985, s. 213).

Bu çalışmada elde edilen ülkelerarası (cross-section) sonuçlar ise, ülkelerin enflasyon oranlarına göre gruplandıkları durum dışında, yukarıda özetlenen zaman serisi sonuçlarıyla önemli ölçüde uyumludur. Ram, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasındaki korelasyonu, tüm ülkeler birlikte ele alındığında, 1960-1981 dönemi için 0.853, 1960-1970 ve 1972-1981 alt-dönemleri için ise, sırasıyla, 0.925 ve 0.801 olarak bulmuştur. Yukarıda özetlenen zaman serisi sonuçlarında olduğu gibi, söz konusu beş bölge arasında, düzey-değişkenlik korelasyonu açısından, 1960-1981 ve 1960-1970 için fazla bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak, 1972-1981 alt-döneminde, bölgeler arasında önemli farklılıklar gözlenmektedir.²⁷ 1970'lerde, ortalama enflasyon oranı tüm bölgelerde daha yüksek olmasına rağmen, düzey-değişkenlik korelasyonu, hem ana kütle hem de her bölge için daha düşüktür (Ram, 1985, s. 213-215).

Enflasyon oranlarına göre yapılan gruplamada ise, ülkelerarası (cross-section) korelasyonlar, en yüksek enflasyon aralığı dışında, düşük ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diğer taraftan, 1960-1981 dönemi için, enflasyon oranı yükseldikçe, söz konusu korelasyon katsayısının boyutu da yükselmekle birlikte, 1960'lar ve 1970'ler için böyle bir durum gözlenmemektedir (Ram, 1985, s. 215).

Böylece, gerek ülkelere ilişkin zaman serilerinden, gerekse ülkelerarası (cross-section) verilerden elde edilen sonuçlar, enflasyon düzeyi ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Fakat ülkelerarası (cross-section) sonuçlar, seçilen döneme ve sınıflama kriterine karşı önemli ölçüde hassasiyet gösterdiğinden, Ram'e göre, bu sonuçların dikkatli bir şekilde yorumlanması gerekir. Bu bağlamda, zaman serilerinin karşılaştırmalı olarak analizi, enflasyon konusunda daha ilginç ve daha doğru kanıtlar sağlamaktadır (Ram, 1985, s. 215).²⁸

²⁷ Değişkenlik ölçüsü olarak standart sapma alındığında, söz konusu korelasyon katsayısı, 1960-1981 dönemi için, 0.697 (Emena) ile 0.937 (Asya) arasında; 1960-1970 alt-dönemi için ise, 0.721 (Emena) ile 0.982 (Asya) arasında değişmektedir. Buna karşılık, 1972-1981 alt-dönemi için, 0.312 (Asya) ile 0.917 (Latin Amerika) arasındadır. Değişkenlik ölçüsü olarak, enflasyon oranındaki ortalama mutlak değişiklik alındığında, yine zaman serisi sonuçlarına paralel bir şekilde, bölgeler arasında daha fazla bir dalgalanma görülmektedir (Ram, 1985, s. 213-215).

²⁸ Diğer taraftan, Ram, düzey-değişkenlik ilişkisinin enflasyon oranına karşı hassas olduğu; Logue ve Wiltett (1976)'da belirtildiği gibi, söz konusu ilişkinin, ılımlı enflasyon oranlarında çok zayıf, fakat düşük ve yüksek enflasyon oranlarında güçlü ve pozitif olduğu şeklindeki iddiayı sınamak için, quadratik bir eşitliği ($SD_i = \beta_0 + \beta_1 I_i + \beta_2 I_i^2 + v_i$), 117 ülke ve 1960-1981 dönemi için tahmin etmiş ve aşağıdaki sonuçları elde etmiştir :

$$SD_i = 0.029 + 0.502 I_i + 0.721 I_i^2$$

(2.38) (2.95) (2.20)

Yukarıdaki eşitlikte, I_i = (i ülkesi için) yıllık enflasyon oranı; SD_i = (i ülkesi için) enflasyon oranının standart sapmasıdır (parantez içindeki değerler t-istatistiklerini göstermektedir). Yukarıdaki (cross-section) tahmin sonuçları, çok güvenilir olmamakla birlikte, enflasyon oranı yükseldikçe, enflasyon değişkenliğinin, enflasyon oranındaki değişikliklere karşı daha hassas olduğu şeklindeki tezle tutarlı

Ram'in bu çalışması, farklı coğrafik, politik, sosyal ve ekonomik özelliklere sahip ülkeleri içerdiğinden, bu ülkelerin büyük bir çoğunluğunda, dolayısıyla dünyanın önemli bir bölümünde, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarması açısından önemlidir. Ancak, bu genel görüntünün dışında kalan ve ortak bir özelliği bulunmayan önemli sayıda (20'nin üzerinde) ülke bulunduğunu da belirtmek gerekir.

Diğer taraftan, söz konusu ilişkinin gücü açısından, bölgeler arasında fazla bir farklılık olmamakla birlikte, yüksek enflasyonlu ülkelerde, enflasyon değişkenliğinin, enflasyon düzeyine karşı daha duyarlı olduğu söylenebilir. Ayrıca, enflasyondaki değişkenliğin ölçüsü olarak, standart sapmanın veya ortalama mutlak değişikliğin kullanılması, sonuçlar arasında önemli bir farklılık yaratmamaktadır (Ram, 1985, s. 216).

Şimdiye kadar incelediğimiz çalışmalar, çoğunlukla gelişmiş ülkeler (Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri) üzerinde yoğunlaşırken, Ram, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeleri de çalışmasının içine dahil etmiştir. Aslında, Ram'den önce de, enflasyon oranı-değişkenliği ilişkisi konusunda, farklı bölgeleri, genellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeleri inceleyen birkaç çalışmadan söz edilebilir.²⁹

Abdur R. Chowdhury, "*The Relationship between the Inflation Rate and Its Variability: the Issues Reconsidered*" (Chowdhury, 1991, s. 993-1003) başlıklı makalesinde, 66 ülkede, 1955-1985 döneminde, enflasyon oranı ile değişkenliği arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Söz konusu 66 ülke, Ram (1985)'de olduğu gibi, gelişmiş ülkelerden, Afrika, Asya, Orta Doğu ve Latin Amerika ülkelerine kadar uzanan, geniş bir grup oluşturmaktadır.³⁰ Diğer taraftan, Chowdhury, söz konusu hipotezi, daha önceki çalışmalardan farklı olarak, hem sabit hem de esnek döviz kuru sisteminde incelemektedir. Bunun için, esas inceleme dönemi, 1955-1971 ve 1972-1985 şeklinde iki alt-döneme ayrılmıştır. Asıl önemlisi de, yazar, daha önceki bazı önemli

görülmekte; fakat ılımlı enflasyon oranlarında, düzey-değişkenlik ilişkisinin çok düşük olduğu şeklindeki, Logue ve Willett'in sonucunu desteklememektedir (Ram, 1985, s. 215-216).

²⁹ Bunlardan biri, M. I. Blejer'in, "*Inflation Variability in Latin America : A Note on the Time Series Evidence*" (Blejer, 1979, s. 337-341) başlıklı makalesidir. Bu çalışmasında Blejer, 11 Latin Amerika ülkesinde, 1952-1976 döneminde, söz konusu düzey-değişkenlik ilişkisini incelemektedir. Değişkenliğin ölçüsü olarak, enflasyon oranındaki ortalama mutlak değişikliği kullanan Blejer, yöntem olarak da hareketli ortalamaları tercih etmiştir. Bunun için, enflasyon oranının dört-yıllık hareketli ortalaması ile enflasyon oranındaki mutlak değişikliğin dört-yıllık hareketli toplamı hesaplanarak, aralarındaki ilişki ülke ülke test edilmiştir. Blejer, 11 ülkenin 10'u için, pozitif ve anlamlı bir ilişki tahmin etmiştir; örneği oluşturan tüm ülkelerin eğim katsayıları birden büyüktür.

Diğer bir çalışma ise, A.H. Khan ve K. Abbas'ın, "*Additional Evidence on Inflation Variability : The Experience of Asian Countries*" (Khan and Abbas, 1983, s. 157-161) isimli makaleleridir. Yazarlar, 8 Asya ülkesi için, 1953-1980 döneminde, yine hareketli ortalama yöntemini kullanarak tahminlerde bulunmuşlardır. Khan ve Abbas, enflasyonun (çeşitli uzunluklardaki) hareketli ortalaması ile enflasyon oranındaki mutlak değişikliğin hareketli toplamı arasında, her ülke için pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

³⁰ Bu ülkelerin arasında Türkiye de bulunmaktadır. Chowdhury, kendi çalışmasının, bu konuda daha önce yapılan çalışmalara göre, daha uzun bir dönemi içerdiğini ve daha fazla ülke içerdiğini yazmaktadır. Ram (1985), daha fazla ülke (117 ülke) içermesine rağmen, daha kısa bir dönemi (1962-1981) kapsamaktadır (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 994-995, not : 1).

çalışmaları [Okun (1971), Gordon (1971) ve Foster (1978)], daha uzun bir periyod (1955-1985) için tekrar tahmin etmektedir.

Chowdhury, enflasyon oranını hesaplarken, yıllık tüketici fiyat indekslerinden hareket etmiş;³¹ enflasyon değişkenliği için ise, Ram (1985) gibi, hem yıllık enflasyon oranının kendi ortalaması etrafındaki standart sapmasını, hem de yıllık enflasyon oranındaki ortalama mutlak değişikliği kullanmıştır.

Chowdhury, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması ve enflasyon oranındaki ortalama mutlak değişiklik arasındaki korelasyon katsayılarını, ülkelerarası (cross-section) olarak tahmin etmiş ve bu tahminleri yaparken, daha önceki bazı çalışmalarla karşılaştırma yapabilmek amacıyla, ülkeleri dokuz grup içinde toplamıştır.³²

Bu çalışmada, 1955-1985 dönemi ve 66 ülke için, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun standart sapması arasındaki korelasyon 0.979; 1955-1971 ve 1972-1985 alt-dönemleri için ise, sırasıyla, 0.895 ve 0.982 olarak bulunmuştur. Ancak, ülke gruplarına ayrı ayrı bakıldığında, tüm gelişmiş ülkeler için, Foster (1978)'in 23 ülkesi dışında, korelasyon katsayısı, 1972-1985 alt-döneminde, 1955-1971 alt-dönemine göre daha düşüktür. Bu durum, Gordon (1971)'in, söz konusu korelasyonun, 1950'lerde, sonraki dönemlere göre daha yüksek olduğuna ilişkin bulgularıyla tutarlıdır. Diğer taraftan, 18 Latin Amerika ve 10 Asya ülkesinde (Kore dışında), ikinci alt-dönemde, korelasyon katsayısında bir artış gözlenmektedir (Chowdhury, 1991, s. 997).

Ortalama enflasyon oranı ile yıllık enflasyon oranındaki ortalama mutlak değişiklik arasında bulunan korelasyon katsayılarına göre ise, Latin Amerika ve Asya grubundaki bir kaç istisna dışında, 1972-1985 alt-döneminde, 1955-1971 alt-dönemine göre söz konusu katsayılar daha yüksektir. Ancak, değişikliğin ölçüsü olarak ortalama

³¹ Chowdhury, üçer aylık seriler yerine, yıllık serilerle çalışmasını, gelişmekte olan ülkeler için, 1960 ve öncesine ait üçer aylık veri elde etmenin zorluğu ve dolayısıyla, sabit döviz kuru dönemindeki ilişkiyi analiz edebilmek için yeterli gözlemin olmayışı ile açıklamaktadır. Ayrıca, Glezakos ve Nugent (1984)'ten hareketle, üçer aylık gözlemlerin, sadece kısa-dönemli ilişkiyi test etmek açısından daha uygun olduğunu; dolayısıyla, yıllık gözlemlerin, uzun-dönemli ilişkinin testine daha elverişli olduğunu yazmaktadır (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 995, not : 4). Bu husus, bizim çalışmamızda da, analiz döneminin yıllık olarak belirlenmesinde etkili olmuştur.

³² Söz konusu dokuz ülke grubu (Chowdhury, 1991, s. 995, not : 5) :
G-7 ülkeleri : A.B.D., Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Japonya ve Kanada.
Gordon (1971)'in 12 ülkesi : A.B.D., Almanya, Avusturya, Belçika, Fransa, İngiltere, İsveç, İsviçre, Japonya, Kanada, Norveç ve Yunanistan.
Okun (1971)'in 17 ülkesi : Gordon'un 12 ülkesine ek olarak, Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İrlanda ve İtalya.
Foster (1978)'in 23 ülkesi : Okun'un 17 ülkesine ek olarak, Avustralya, İspanya, İsrail, İzlanda, Portekiz ve Yeni Zelanda.
25 OECD ülkesi : Foster'in 23 ülkesine ek olarak, Türkiye ve Yugoslavya.
Bu ülke gruplarına, Latin Amerika (18 ülke) , Asya ülkeleri (11 ülke) ve onların alt grupları eklenmiştir.

mutlak değişiklik kullanıldığında, standart sapma alternatifine göre, korelasyon katsayısının mutlak büyüklüğü, genellikle daha düşüktür (Chowdhury, 1991, s. 997).³³

Diğer taraftan, Chowdhury, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasındaki ilişkiyi regresyon analizi yoluyla da belirlemeye çalışmıştır; bunu yaparken de, Logue ve Willett (1976)'yı izleyerek, tüm örnek kütle, daha önce açıkladığımız, ülke gruplarına ayırarak ve ayrıca ortalama enflasyon oranlarına göre de bir gruplandırma yaparak, (cross-section) tahminlerde bulunmuştur.³⁴

Ülke gruplarına göre yapılan tahminlere göre, değişkenlik ölçüsü olarak ne kullanılırsa kullanılsın, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında güçlü, pozitif bir ilişki vardır.³⁵ Görüldüğü gibi, Chowdhury, Okun'un hipotezini destekleyen sonuçlar elde etmiştir ve bulguları, Logue ve Willett (1976), Foster (1978) ve genel olarak, Ram (1985) ile uyumlu olup, Gordon (1971), Gale (1981), Katsimbris ve Miller (1982) ve Katsimbris (1985) ile çelişmektedir (Chowdhury, 1991, s. 998-999).³⁶

Diğer taraftan, ortalama enflasyon oranı aralıklarına göre yapılan tahminler ise, en yüksek enflasyon oranlarına karşılık gelen dördüncü aralıkta yer alan ülke grubunda, gerek 1955-1985 dönemi, gerekse iki alt-dönem için, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında güçlü, pozitif bir ilişki ortaya koymuştur. İkinci enflasyon aralığı, tüm dönemler için, iki değişken arasında anlamsız bir ilişki gösterirken; birinci aralık (en düşük enflasyon oranlarına karşılık gelen) ile üçüncü aralık, sadece 1955-1971 alt-dönemi için anlamsız bir ilişki göstermektedir (Chowdhury, 1991, s. 1000-1001).³⁷

³³ Ülkelerle ilişkin enflasyon verilerine tek tek bakıldığında ise, değişkenlik ölçüsü olarak ne kullanılırsa kullanılsın, daha yüksek enflasyon oranlarına sahip ülkelerin enflasyon oranlarının daha değişken olduğu gözlenmektedir. Genel olarak, esnek döviz kuru döneminde, sabit döviz kuru dönemine göre, ülkelerin enflasyon oranları daha yüksektir. (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 996-997).

³⁴ Bu tahminlerde kullanılan regresyon denklemleri : $S_{j,k} = a_i + b_i I_{j,k} + u_{j,k}$; $V_{j,k} = c_i + d_i I_{j,k} + e_{j,k}$. Bu denklemlerde yer alan $I_{j,k}$, $S_{j,k}$, $V_{j,k}$, sırasıyla, i grubundaki (veya k aralığındaki) j. ülke için, ortalama enflasyon oranı, enflasyon oranının standart sapması ve enflasyon oranındaki yıllık ortalama mutlak değişikliği göstermektedir (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 998).

³⁵ Burada ilginç bir husus, gelişmiş ülke gruplarının büyük çoğunluğu için, bir istisna dışında, söz konusu ilişkinin (b ve d katsayılarının aldığı değerler, t ve R² değerleri açısından), ikinci alt-dönemde (1972-1985), birinci alt-döneme (1955-1971) göre daha zayıf bulunmuş olmasıdır. Diğer taraftan, Latin Amerika ve Asya ülkelerinin farklı grupları için, bir-iki istisna dışında, ikinci alt-dönemde daha güçlü bir ilişki tahmin edilmiştir. Chowdhury, bu sonucu, gelişmekte olan ülkelere, gelişmiş ülkelere kıyasla, enflasyon değişkenliğinin ortalama enflasyon oranına karşı zaman içinde daha duyarlı hale gelmesi ile açıklamaktadır. Bunun nedeni, gelişmiş ülkelerin, daha başarılı istikrar politikaları vasıtasıyla, enflasyon değişkenliğini sınırlandırabilmesi olabilir (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 998-999).

³⁶ Ancak, Katsimbris ve Miller (1982) ile Katsimbris (1985), yukarıda da gördüğümüz gibi, zaman serilerinden hareketle, ülkeleri tek tek ele alan çalışmalardır. Chowdhury ise, (pooled) verilerden yola çıkarak (cross-section) tahminlerde bulunmaktadır.

³⁷ Chowdhury'e göre, bu sonuçların anlamı, sabit döviz kuru döneminde (1955-1971), düşük ortalama enflasyon oranlarına (% 5'in altında) sahip ülkelerde, ortalama enflasyonla onun değişkenliği arasında zayıf bir ilişki olmasıdır. Ancak, aynı dönemde, ortalama enflasyon oranı % 5 ve daha yüksek olan ülkelere, söz konusu ilişki güçlüdür. Esnek döviz kuru döneminde (1971 sonrası) ise, ortalama

Böylece, Chowdhury'un sonuçları, Logue ve Willett (1976)'nın, belirsizlik maliyetlerinin minimuma indirildiği, optimum bir enflasyon alanının varlığına ilişkin bulgularıyla tutarlıdır. Buna göre, düşük enflasyon oranlarında, enflasyonun öngörülebilirliği en yüksek olma eğilimindedir.

Logue ve Willett'in, 1949-1970 dönemi için buldukları optimum alan % 2-4 aralığı iken; Chowdhury'nin, yakın bir dönem (1955-1971) için ulaştığı optimum alan % 1-5 aralığındadır. 1955-1985 dönemi esas alındığında ise, Chowdhury'nin çalışması, ortalama enflasyon oranı % 5-7 aralığında olduğunda, enflasyonun öngörülebilirliğinin en yüksek düzeyine ulaştığını göstermektedir. Bu aralığın dışındaki enflasyon oranlarında, enflasyonun öngörülebilirliği oldukça belirsiz olmaktadır (Chowdhury, 1991, s. 1001).

Özet olarak, bu çalışma, enflasyon değişkenliğinin ölçüleri olarak, ister standart sapma, isterse ortalama mutlak değişiklik kullanılsın, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında, anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu göstermekte ve Okun'un hipotezine güçlü bir destek sağlamaktadır. Bu bağlamda, Chowdhury de, Ram (1985) gibi, farklı değişkenlik ölçülerinin kullanılmasının, sonuçları pek fazla etkilemediği sonucuna varmaktadır.³⁸ Yüksek enflasyon oranlarına sahip ülkeler, daha değişken ve belirsiz bir oranla karşılaşma eğilimindedirler.³⁹

Diğer taraftan, enflasyondaki beklenmeyen değişikliklerin refah maliyetlerini minimize etmeye çalışan politika-yapıcılar açısından, öngörülebilirliğin en yüksek ve dolayısıyla belirsizliğin en düşük olduğu optimum bir enflasyon oranları alanının varlığı, enflasyon oranını bu arzulanan düzeyde tutabilmek için uygun politikaların seçimi açısından önemlidir (Chowdhury, 1991, s. 1002).

Kenneth M. Emery, "*Inflation and Its Variability : An Alternative Specification*" (Emery, 1993, s. 43-46) isimli makalesinde, Chowdhury'nin, enflasyon değişkenliği ile enflasyon belirsizliğini eş anlamlı kullanmasını eleştirerek, enflasyon değişkenliğinin, mutlaka enflasyon belirsizliği anlamına gelmediğini yazmaktadır; çünkü söz konusu

enflasyon oranı % 9-12 aralığında olan ülkelerde, bu oran ile onun değişkenliği arasında istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki varken, diğer enflasyon oranı gruplarına giren ülkeler için anlamlı bir ilişki söz konusudur (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 1000-1001).

(Chowdhury'nin çalışmasında, 1955-1971 alt-dönemi için, ikinci enflasyon aralığı : 2.52 - 3.48, üçüncü enflasyon aralığı : 3.51 - 4.85; 1972-1985 alt-dönemi için, ikinci enflasyon aralığı : 9.25 - 11.77, üçüncü enflasyon aralığı : 12.19 - 18.88; 1955-1985 dönemi için, ikinci enflasyon aralığı : 5.81 - 7.03, üçüncü enflasyon aralığı : 7.04 - 10.75'dir.)

³⁸ Bu nedenle, Chowdhury, literatürde, enflasyon değişkenliğinin ölçüsü hususunda sürüp giden tartışmaları artık anlamsız bulmaktadır (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 1002).

³⁹ Diğer taraftan, Chowdhury, enflasyonla değişkenliği arasındaki pozitif ilişkinin, esnek döviz kuru döneminde, sabit döviz kuru dönemine göre daha da güçlü olduğu sonucuna varmıştır. Bu sonuç, Ram (1985)'in bulgularıyla çelişmektedir. Çünkü Ram, yukarıda da açıkladığımız gibi, 1960 ve 1970'lerin ülkelerarası (cross-section) sonuçları arasında önemli bir farklılık olmadığını yazmaktadır (Bkz. Ram, 1985, s. 214-215). Chowdhury'e göre, kendi sonuçlarıyla Ram (1985)'in sonuçları arasındaki bu farklılık, Ram'in alt-dönemlerinin (1960-1970 ve 1972-1981), 1970 ve 1980'lerdeki, 1960'lara göre, daha güçlü enflasyon düzeyi-değişkenlik ilişkisini kavramaya yeterli uzunlukta olmamasından kaynaklanabilir (Bkz. Chowdhury, 1991, s. 1002, not : 10).

değişkenlik ölçüleri, enflasyondaki öngörülebilir ve öngörülemez değişiklikler arasında bir ayırım yapmamaktadır.⁴⁰

Diğer taraftan, Emery, doğrusal olmayan bir spesifikasyonun ($SD = \beta_0 + \beta_1 \bar{X} + \beta_2 \bar{X}^2$; SD = enflasyonun standart sapması, $\bar{X}$ = ortalama enflasyon oranı), doğrusal bir spesifikasyona göre daha üstün olduğunu düşünmektedir. Bunun nedenlerinden biri, Okun (1971)'in enflasyon değişkenliği hakkındaki orjinal hipotezinin, politika-yapıcıların, doğrusal olmayan bir Phillips eğrisinin dik kısmında faaliyet gösterdikleri düşüncesine dayanmasıdır. Böylece doğrusal olmayan bir formülasyon, enflasyon değişkenliğinin ortalama enflasyondaki değişikliklere yanıtının, politika-yapıcının, Phillips eğrisinin hangi bölümünde faaliyette bulunduğuyla bağlı olacağını öngörmektedir (Emery, 1993, s. 44).

Emery, söz konusu bu alternatif spesifikasyonu, Chowdhury'nin makalesinin konusunu oluşturan, 66 ülke ile 1955-1985 dönemi ve alt-dönemler için tahmin etmiştir. 1955-1985 dönemi ile 1972-1985 alt-dönemi için elde ettiği sonuçlar, hem açıklama gücü, hem de standart testler açısından, doğrusal olmayan spesifikasyonu desteklerken; 1955-1971 alt dönemi için elde ettiği sonuçlar, doğrusal spesifikasyonu desteklemektedir. 1955-1971 alt-döneminde, 66 ülke için ortalama yıllık enflasyon oranı sadece % 5.2 iken; 1972-1985 alt-döneminde, % 34.8'dir. Böylece, bu sonuçlar, düşük enflasyon oranlarında, ortalama enflasyon oranı ile onun değişkenliği arasında, doğrusal olmayan (non-linear) bir ilişkinin söz konusu olmadığını göstermektedir. İlimli ve yüksek enflasyon oranlarında ise, söz konusu iki değişken arasında doğrusal olmayan bir ilişki olma olasılığı yüksektir (Emery, 1993, s. 45).⁴¹

Yukarıda, enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkiyi test eden önemli ampirik çalışmalara ilişkin ayrıntılı bir özet sunulmuştur. Buna göre, söz konusu ilişkiyi test eden ülkelerarası (cross-country – inter-country) çalışmalardan, Okun (1971), Logue ve Willett (1976), Foster (1978), Ram (1985), Chowdhury (1991) ve Emery (1993), enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair hipotezi desteklerken; sadece Gordon (1971) fazla bir destek sağlayamamıştır.

⁴⁰ Emery, enflasyonun parametrik bir modelinin belirlenmesi ve böylece hata terimlerinin varyanslarının tahmin edilerek enflasyon belirsizliğinin yerine kullanılması gerektiğini yazmaktadır. Emery, bu tür çalışmalara örnek olarak, ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) modellerini göstermektedir (Bkz. Emery, 1993, s. 43-45).

⁴¹ Chowdhury, Emery'e yanıt olarak yaptığı çalışmada, bu doğrusal olmayan spesifikasyonu, Chowdhury (1991)'de yer alan dokuz ülke grubu için ayrı ayrı tahmin etmiştir. Elde ettiği sonuçlar, Emery'nin sonuçları gibi, doğrusal olmayan spesifikasyonu destekler nitelikte değildir. 1972-1985 alt-dönemi için, X^2 teriminin katsayısı, sadece iki ülke grubu için – Foster'ın 23 ülkesi ve 18 Latin Amerika ülkesi – pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. 1955-1985 dönemi için ise, söz konusu katsayı, bu defa dört ülke grubu için – Okun'un 17 ülkesi, Gordon'un 12 ülkesi, Foster'ın 23 ülkesi ve 18 Latin Amerika ülkesi – pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı görünmektedir. Chowdhury, özellikle, yüksek enflasyonlu 18 Latin Amerika ülkesinde, β_2 katsayısının, tüm dönem ve alt-dönemler için pozitif ve anlamlı olmasına dikkat çekmektedir. Böylece Chowdhuryde, yüksek enflasyonlu ülkelere, doğrusal olmayan bir spesifikasyonun, diğerine göre daha üstün olabileceği sonucuna varmaktadır (Bkz. Chowdhury, 1993, s. 47-48).

Diğer taraftan, aynı ilişkiyi test eden ve enflasyonun hareketli ortalaması ile değişkenliğe ilişkin hareketli bir ölçü arasında regresyon oluşturan zaman serisi (intra-country) çalışmalarından, Blejer (1979), Khan ve Abbas (1983) ve Ram (1985), bu hipoteze destek verirken; Gale (1981), Katsimbris ve Miller (1982) ve Katsimbris (1985) güçlü bir destek oluşturmamıştır. Bu bağlamda, enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkiye dair Okun'un hipotezinin, her ülkeyi ayrı ayrı analiz eden, zaman serisi çalışmalarından ziyade, ülkelerarası (cross-country) çalışmalardan daha fazla ampirik destek aldığı söylenebilir.

III. ENFLASYON DÜZEYİ- ENFLASYON DEĞİŞKENLİĞİ İLİŞKİSİ : ÜLKELERE GÖRE AMPİRİK BİR SINAMA

YÖNTEM VE TAHMİN SONUÇLARI

Bu çalışmada, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında öngörülen pozitif ilişki, kırk dört gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ait veriler kullanılarak sınanmaktadır. Bunun için, 1980-2005 dönemi esas alınmış⁴² ve yıllık verilerle çalışılmıştır. Enflasyonun değişkenliğinin ölçüsü olarak standart sapma kullanılmıştır.⁴³ Söz konusu kırk dört ülkenin, incelenen döneme ilişkin ortalama enflasyon oranlarını ve enflasyon oranının standart sapmasını içeren tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de verilmektedir.

Ortalama enflasyon oranları ve enflasyon oranının standart sapması hesaplanırken Tüketici Fiyat İndeksleri kullanılmıştır. Kırk dört ülkeye ilişkin tüketici fiyat indeksi verileri, *IMF (International Monetary Fund) Financial Statistics Online Service*⁴⁴ olanağından yararlanarak derlenmiştir.

Söz konusu tüketici fiyat indekslerinden yola çıkarak, her ülke için, ortalama enflasyon oranı ve bu oranın standart sapması, incelenen periyod dahilinde, üçer yıllık,

⁴² Esas analiz dönemi 1980-2005 olmakla birlikte, veri yetersizliğine bağlı olarak, Almanya için 1991-2005; Bulgaristan için 1985-2005; Çek Cumhuriyeti, Makedonya ve Slovak Cumhuriyeti için 1993-2005; Çin için 1986-2005; Estonya, Litvanya, Rusya ve Slovenya için 1992-2005 ve Romanya için 1991-2005 dönemleri incelenebilmiştir. Söz konusu ülkeler için, veri yetersizliği nedeniyle, yeterli gözlem sayısı bulunmamakla birlikte, enflasyon düzeyi ile enflasyon değişkenliği arasındaki ilişkinin her ülke için ayrı ayrı tahmin edilmesinden dolayı, gözlem sayısı düşük bu ülkeler için de tahminler yapılmıştır.

⁴³ İkinci bölümde de görüldüğü gibi, bu konuda geçmişte yapılmış bazı çalışmalarda, enflasyon değişkenliğinin ölçüsü olarak, enflasyonun ortalama mutlak değışikliği kullanılırken, bazıları da hem standart sapma hem de ortalama mutlak değışiklik kullanılmaktadır. Ancak değışkenliğin her iki ölçüsü için de büyük çoğunlukla benzer sonuçlar elde edilmektedir. Hem bu nedenle, hem de standart sapmanın, ortalama mutlak değışiklik ölçüsüne göre, daha uzun dönemli öngörülere karşılık gelmesinden dolayı (Bkz. Gale, 1981, s. 289), bizim çalışmamızda, enflasyon değışkenliğinin ölçüsü olarak standart sapma kullanılmıştır.

⁴⁴ Bkz. www.imf.org/.

(*overlapping*) hareketli tahminler şeklinde hesaplanmıştır.⁴⁵ Böylece, geleceğe ilişkin değerlerin üzerinde, geçmiş dönemdeki gerçekleştirmelerin oluşturduğu beklentilerin etkisi de gözönüne alınmaya çalışılmıştır.

Böylece elde edilen, ortalama ve standart sapma serileri, regresyon denklemlerinde yerlerini almadan önce, durağanlık testine tabi tutulmuştur. Serilerin durağan olup olmadığını belirlemek için başvurulan yöntem, Augmented Dickey-Fuller Testi'dir. Her ülkeye ilişkin ortalama ve standart sapma serilerine ayrı ayrı uygulanan bu testin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmektedir (Tablo 1). Durağan olmayan seriler, birinci veya gerekiyorsa ikinci farkları alınarak durağan hale getirildikten sonra denklemlere dahil edilmiştir.

⁴⁵ Buna göre, söz konusu değerler, her ülke için ayrı ayrı olmak üzere, 1981-1983, 1982-1984, 1983-1985,....., 2003-2005 için hesaplanarak, üçer yıllık enflasyon ortalamaları ve standart sapmalarından oluşan iki seri elde edilmiştir.

Tablo 1. Ülkelere Göre Durağanlık Testlerinin Sonuçları

ÜLKELER	1980-2005 DÖNEMİ	
	UOAVER	UOSDDEV
A.B.D	I (0)	I (0)
ALMANYA (1991-2005)	I (0)	I (1)
ARJANTİN	I (1)	I (1)
AVUSTURYA	I (0)	I (0)
AVUSTURALYA	I (0)	I (1)
BELÇİKA	I (0)	I (1)
BREZİLYA	I (1)	I (1)
BULGARİSTAN (1985-2005)	I (1)	I (1)
ÇEK CUM. (1993-2005)	I (0)	I (1)
ÇİN (1986-2005)	I (2)	I (1)
DANİMARKA	I (0)	I (0)
ESTONYA (1992-2005)	I (0)	I (0)
FİNLANDİYA	I (0)	I (1)
FRANSA	I (0)	I (0)
HİNDİSTAN	I (1)	I (1)
HOLLANDA	I (0)	I (0)
İNGİLTERE	I (0)	I (0)
İRLANDA	I (0)	I (0)
İSPANYA	I (0)	I (1)
İSRAİL	I (1)	I (1)
İSVEÇ	I (0)	I (1)
İSVİÇRE	I (0)	I (1)
İTALYA	I (0)	I (1)
İZLANDA	I (0)	I (0)
JAPONYA	I (0)	I (0)
KANADA	I (0)	I (0)

(TABLO 1'İN DEVAMI)	1980-2005 DÖNEMİ	
ÜLKELER	UOAVR	UOSDDEV
LİTVANYA	I (0)	I (0)
LÜKSEMBURG	I (0)	I (1)
MACARİSTAN	I (1)	I (1)
MAKEDONYA (1993-2005)	I (0)	I (0)
MALEZYA	I (0)	I (0)
MEKSİKA	I (1)	I (0)
MISIR	I (1)	I (1)
NORVEÇ	I (0)	I (0)
POLONYA	I (1)	I (1)
PORTEKİZ	I (0)	I (1)
ROMANYA (1991-2005)	I (0)	I (1)
RUSYA (1992-2005)	I (0)	I (0)
SLOVAK CUM. (1993-2005)	I (1)	I (1)
SLOVENYA (1992-2005)	I (0)	I (0)
TÜRKİYE	I (2)	I (1)
ÜRDÜN	I (1)	I (1)
YENİ ZELANDA	I (0)	I (0)
YUNANİSTAN	I (0)	I (1)

NOTLAR: 1)- UOAVR = Üç yıllık (Overlapping) Hareketli Enflasyon Ortalaması; UOSDDEV = Üç yıllık (Overlapping) Hareketli Enflasyon Standart Sapması. **2)-** Bağımlı ve bağımsız değişkenleri aynı mertebeden entegre olan ve tahmin sonuçlarına göre hata terimleri de durağan olan bazı ülkeler için Eş-Bütünleme (Cointegration) kuralı uygulanmıştır. Bu ülkeler, Arjantin, Brezilya, Hindistan, İsrail, Macaristan, Polonya, ve Slovak Cumhuriyeti'dir. Tahminlerde kullanılan her iki regresyon denkleminde de yukarıdaki ülkelere Eş Bütünleme (Cointegration) kuralı uygulanmıştır (Tablo 3 ve Tablo 4). Sadece, ikinci spesifikasyona göre elde edilen, Macaristan'a ilişkin tahmin sonuçları otokorelasyon içerdiğinden, burada birinci farklar alınarak tahminler elde edilmiştir. Bu ülkeler dışındaki ülkeler için, birinci veya gerekiyorsa ikinci farklar alınarak, tahminlerde bulunulmuştur. Farklar alınırken, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin aynı mertebeden entegre olmalarına dikkat edilmiştir.

Burada test edilen hipotez, ilk bölümde açıkladığımız teorik temellere dayalı olarak, ortalama enflasyon oranı ile enflasyonun değişkenliği arasında pozitif bir ilişkinin varlığına ilişkindir. Çalışmamızda, bu hipotez, Katsimbris (1985)'i izleyerek, iki farklı regresyon kullanılarak test edilmiştir. İlk spesifikasyon, cari enflasyon oranı değişkenliğinin, cari "beklenen" enflasyon oranından etkilendiğini varsaymaktadır. Burada, gelecekteki enflasyon oranlarına ve enflasyon oranı değişkenliğine ilişkin beklentiler, cari dönemde mevcut bilgiye dayandırılmaktadır.

Bu ilk spesifikasyona göre oluşturulan aşağıdaki regresyon, her ülke için ayrı ayrı olmak üzere, en küçük kareler yöntemine göre tahmin edilmiştir :

$$\hat{SD(P)}_{it} = a_i + b_{1i} \hat{P}_{it} + u_{1it} \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte, $\hat{SD(P)}_{it}$ ve $\hat{P}_{it}$, sırasıyla, i ülkesi için, t döneminde, enflasyon oranının standart sapmasını ve ortalama enflasyon oranını göstermektedir; a_i ve u_{1it} ise, sırasıyla, parametre ve rastlantısal hata terimleridir.

(1) no'lu eşitliğin tahmininden elde edilen sonuçlar, Tablo 3'de verilmektedir. Ancak, söz konusu tahmin sonuçlarına geçmeden önce, Tablo 2'de özetlenen, ülkelere göre ortalama enflasyon oranı ve bu oranın standart sapmasını içeren istatistikleri incelemekte yarar vardır. Bu tablonun verilerine göre, kırk dört ülkenin on yedisinde, incelenen dönem için, ortalama enflasyon oranları % 10'un üzerindedir. Söz konusu on yedi ülke, Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Estonya, İsrail, İzlanda, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Meksika, Mısır, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan'dır. Görüldüğü gibi, bu ülkeler, büyük çoğunlukla, gelişmekte olan ülkeler kategorisine giren ülkelerdir.

Bu on yedi ülkenin sekizi için ise, ortalama enflasyon oranı % 50'den daha yüksektir.⁴⁶ Ortalama enflasyon oranları yüksek olan ülkelerin, özellikle çok yüksek enflasyonlu (enflasyon oranı % 50'nin üzerinde olan) ülkelerin, enflasyon değişkenliği de (standart sapma değerleri) çok yüksektir (ortalama enflasyon oranının 2-3 katı derecesinde).

Şekil 1'de ise, bu tabloda yer alan ortalama enflasyon oranı ve standart sapma verilerine dayalı olarak oluşturulan bir grafik yer almaktadır. Böylece, sadece istatistiksel verilere dayanarak, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasındaki pozitif ilişkinin varlığından söz etmek mümkün olabilmektedir.

Tablo 3'de özetlenen, ilk spesifikasyona ilişkin tahmin sonuçlarına göre, kırk dört ülkenin yirmi birinde, ortalama enflasyon oranı ile bu oranın değişkenliği arasında (b_1 katsayısı), pozitif ve % 1 düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunurken; aralarında Türkiye'nin de bulunduğu dört ülke için, yine pozitif ve % 5 düzeyinde anlamlı bir ilişki, sadece bir ülke (Hollanda) için ise, % 10 düzeyinde anlamlı bir ilişki

⁴⁶ Çok yüksek enflasyon oranına sahip (ortalama enflasyon oranı %50'nin üzerinde olan) sekiz ülke, Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, İsrail, Polonya, Romanya, Rusya ve Türkiye'dir.

bulunmuştur. Dolayısıyla, on sekiz ülkede, ortalama enflasyon oranı ile onun değişkenliği arasında anlamlı bir ilişki tahmin edilememiştir.

Tablo 2'nin verilerine göre, ortalama enflasyon oranı ve enflasyon değişkenliği yüksek olan on yedi ülkenin, Meksika, Mısır, Romanya ve Yunanistan dışında, tamamında, söz konusu iki değişken arasında, pozitif ve anlamlı bir ilişki tahmin edilmiştir. Özellikle ortalama enflasyon oranı çok yüksek olan sekiz ülke için olmak üzere, bu on yedi ülkede (yukarıda belirtilen ülkeler dışında), ortalama enflasyon oranı ile onun değişkenliği arasındaki ilişkiyi gösteren b_1 katsayısının değeri, diğer ülkeler için tahmin edilen değerlere göre, oldukça yüksektir (çoğunlukla 0.50'nin üzerinde).

Özet olarak, (1) no'lu regresyonun tahmin sonuçlarına göre, çalışmamızın konusunu oluşturan kırk dört ülkenin yirmi altısında, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak, ortalama enflasyon oranı yüksek (% 10'un üzerinde) ve özellikle çok yüksek (% 50'nin üzerinde) olan ülkelerde, söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin oldukça güçlü ve anlamlı olduğu söylenebilir (Tablo 3).

Bu çalışmada kullanılan ikinci spesifikasyon, bağımlı değişkenin (cari enflasyon oranı değişkenliği), bağımsız değişkenin (ortalama enflasyon oranı) cari değerine ve kendi gecikmeli değerine bağlı olduğunu varsaymaktadır. Böylece, açıklayıcı değişkenlerin etkisinin birkaç döneme dağıldığı (distributed lags) varsayımı yapılmış olmaktadır :

$$\hat{SD(P)}_{it} = a_1 + b_1 P_{it} + b_2 \hat{SD(P)}_{i,t-1} + u_{1it} \quad (2)$$

Yukarıdaki regresyon denkleminin tahmininden elde edilen sonuçlar Tablo 4'te özetlenmektedir. Buna göre, kırk dört ülkenin on ikisinde, ortalama enflasyon oranı ile bu oranın değişkenliği arasında (b_1 katsayısı), pozitif ve % 1 düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur; aralarında Türkiye'nin de bulunduğu sekiz ülke için, söz konusu ilişki yine pozitif ve % 5 düzeyinde anlamlı; üç ülke için ise, % 10 düzeyinde anlamlıdır. Böylece, ikinci spesifikasyonun tahmin sonuçlarına göre, ortalama enflasyon oranı ile bu oranın değişkenliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamayan ülke sayısı yirmi birdir.

İlk spesifikasyona göre, anlamlı sonuçlar elde edilen bazı ülkeler (A.B.D., Avusturya, Hollanda, Kanada, Makedonya, Malezya ve Slovenya) için bu defa anlamlı bir ilişki tahmin edilemezken; ilk spesifikasyona göre, anlamlı sonuçlar elde edilemeyen bazı ülkeler (Çin, Mısır, Romanya ve Ürdün) için ise, anlamlı bir ilişki tahmin edilebilmiştir.

Fakat genel olarak, her iki spesifikasyona göre elde edilen sonuçların büyük ölçüde paralellik gösterdiği söylenebilir. Bu ikinci regresyon denkleminin tahminlerine göre de, ortalama enflasyon oranı ve enflasyon değişkenliği yüksek olan on yedi ülkenin, Makedonya, Meksika, Slovenya ve Yunanistan dışında, tamamında, söz konusu iki değişken arasında, pozitif ve anlamlı bir ilişki tahmin edilmiştir. Özellikle ortalama enflasyon oranı çok yüksek olan sekiz ülke için olmak üzere, bu on yedi ülkede

(yukarıda belirtilen ülkeler dışında), ortalama enflasyon oranı ile onun değişkenliği arasındaki ilişkiyi gösteren b_1 katsayısının değeri, diğer ülkeler için tahmin edilen değerlere göre, oldukça yüksektir (çoğunlukla 0.50'nin üzerinde).

Özet olarak, (2) no'lu regresyonun tahmin sonuçlarına göre, çalışmamızın konusunu oluşturan kırk dört ülkenin yirmi üçünde, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak, ortalama enflasyon oranı yüksek (% 10'un üzerinde) ve özellikle çok yüksek (% 50'nin üzerinde) olan ülkelerde, söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin oldukça güçlü ve anlamlı olduğu söylenebilir (Tablo 4).⁴⁷

Her ülke için ayrı ayrı yapılan tahminlerden sonra, gözlem sayısı aynı olan otuz üç ülke ele alınarak, bu ülkelere ilişkin ortalama enflasyon oranları, aynı ülkelere ait enflasyon değişkenliği verileri ile ilişkilendirilmiş; ayrıca, ortalama enflasyon oranı % 10'un üzerinde olan ülkeler ve % 10'un altında olan ülkeler de, iki ayrı grup olarak, yukarıda açıklanan iki spesifikasyon bağlamında tahmin edilmiştir. Bu tahmin sonuçları, Tablo 5 ve Tablo 6'da yer almaktadır.

Tüm ülkelerin yer aldığı regresyonlardan elde edilen sonuçlar ile enflasyon oranı % 10'un üzerinde olan ülkelerin yer aldığı regresyonlardan elde edilen sonuçlar birbirine çok yakındır. Her iki durumda da, b_1 ve b_1 katsayılarının değerleri 1'den büyük, t ve R^2 değerleri de çok yüksektir. Enflasyon oranı % 10'un altında olan ülkelerin yer aldığı regresyon denklemlerinden elde edilen tahmin sonuçlarına göre ise, ortalama enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında güçlü bir ilişki bulunmakla birlikte, ilgili katsayıların değeri 1'in altında olup, ayrıca t ve R^2 değerleri de daha küçüktür (Tablo 5 ve Tablo 6). Bu sonuçlar da, tek tek ülkeler için elde edilen tahmin sonuçlarını doğrulamaktadır.⁴⁸

Diğer taraftan, Logue ve Willett (1976) ile Chowdhury (1991)'i izleyerek, öngörülebilirliğin en yüksek ve dolayısıyla belirsizliğin en düşük olduğu, optimum bir enflasyon oranları alanının varlığı araştırılmıştır. Bunun için, Tablo 2'de yer alan, gözlem sayısı aynı olan 33 ülkeye ilişkin ortalama enflasyon oranlarından yola çıkarak, en düşükten en yükseğe doğru, dört enflasyon aralığı tespit edilmiştir. Söz konusu aralıklara dahil olan ülke gruplarının, ortalama enflasyon oranları ile standart sapmaları arasındaki ilişkinin tahmini sonucunda, belirsizliğin minimuma indiği, optimum enflasyon oranları aralığının, Logue ve Willett ile Chowdhury'nin bulgularına paralel şekilde, ikinci aralık (4.272-5.946 aralığı) olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 7). Bizim bulgularımız da, enflasyon oranları yükseldikçe, değişkenliğin, dolayısıyla öngörülemezliğin arttığını göstermektedir; ortalama enflasyon oranlarıyla, enflasyonun

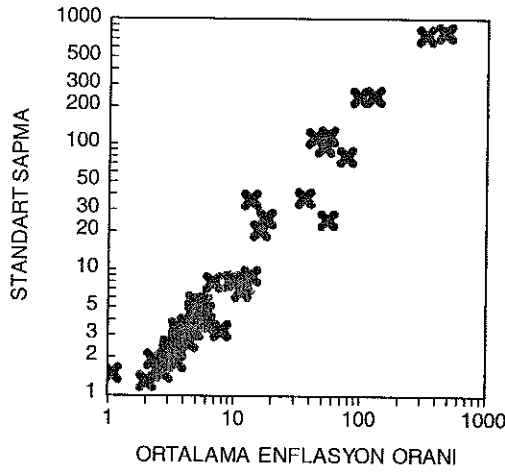
⁴⁷ 1980-2005 dönemi için, ortalama enflasyon oranı % 50'nin üzerinde olan, çok yüksek enflasyonlu ülkeler grubu içine giren Türkiye için elde edilen tahmin sonuçları biraz çelişkili görünmektedir. Her iki spesifikasyona göre elde edilen parametre değerleri (b_1 ve b_1), oldukça yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen, R^2 değerleri oldukça düşüktür (Bkz. Tablo 3 ve Tablo 4).

⁴⁸ Ayrıca, Emery (1993)'ü izleyerek, ülkelerarası (cross-section) tahminler kapsamında (Tablo 5'in verileri kullanılarak), doğrusal olmayan bir spesifikasyon [$SD(P) = a + b_1 P + b_2 P^2$] da denenmiş, fakat anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

değişkenliği arasındaki en güçlü ilişki, en yüksek enflasyon aralığında (dördüncü aralık) ortaya çıkmaktadır.

Logue ve Willett'in, 1949-1970 dönemi için buldukları optimum alan % 2-4 aralığı, Chowdhury'nin, 1955-1985 dönemi için bulduğu optimum alan % 5-7 aralığı iken; bizim 1980-2005 dönemi için bulduğumuz optimum alan % 4-6 aralığıdır. Buna göre, ortalama enflasyon oranı % 4-6 aralığında olduğunda, enflasyonun öngörülebilirliği en yüksek düzeyine ulaşmaktadır. Bu aralığın dışındaki enflasyon oranlarında, enflasyonun öngörülebilirliği oldukça belirsiz olmaktadır.

Şekil 1. Enflasyon Oranı-Enflasyon Değişkenliği İlişkisi, 1980-2005



Kaynak : Tablo 2.

Tablo 2: Ülkelere Göre Ortalama Enflasyon Oranları ve Enflasyon Değişkenliği, 1980-2005

ÜLKELER	ORTALAMA ENFLASYON ORANI	ENFLASYON DEĞİŞKENLİĞİ (STANDART SAPMA)
A.B.D	3.527	1.809
ALMANYA (1991-2005)	2.021	1.277
ARJANTİN	325.466	746.284
AVUSTURYA	2.747	1.505
AVUSTURALYA	4.746	3.248
BELÇİKA	3.077	2.217
BREZİLYA	466.962	790.716
BULGARİSTAN (1985-2005)	96.849	239.503
ÇEK CUM. (1993-2005)	5.369	3.784
ÇİN (1986-2005)	6.776	7.874
DANİMARKA	3.627	2.657
ESTONYA (1992-2005)	17.938	25.485
FİNLANDİYA	3.695	3.151
FRANSA	3.618	3.406
HİNDİSTAN	7.988	3.259
HOLLANDA	2.524	1.580
İNGİLTERE	4.341	2.646
İRLANDA	4.860	4.713
İSPANYA	5.946	3.724
İSRAİL	51.504	95.842
İSVEÇ	4.272	3.678
İSVİÇRE	2.316	1.911
İTALYA	5.865	4.548
İZLANDA	16.055	20.462
JAPONYA	1.069	1.478
KANADA	3.651	2.838

(TABLO 2'NİN DEVAMI) ÜLKELER	ORTALAMA ENFLASYON ORANI	ENFLASYON DEĞİŞKENLİĞİ (STANDART SAPMA)
LİTVANYA (1992-2005)	43.589	112.213
LÜKSEMBURG	3.117	2.453
MACARİSTAN	13.658	8.881
MAKEDONYA (1993-2005)	13.523	35.903
MALEZYA	3.070	2.018
MEKSİKA	36.092	37.139
MISIR	11.443	6.693
NORVEÇ	4.353	3.368
POLONYA	54.991	115.711
PORTEKİZ	9.513	7.991
ROMANYA (1991-2005)	76.620	79.691
RUSYA (1992-2005)	126.995	241.723
SLOVAKCUM. (1993-2005)	7.832	3.251
SLOVENYA (1992-2005)	10.458	8.175
TÜRKİYE	54.853	24.860
ÜRDÜN	4.906	5.533
YENİ ZELANDA	5.548	5.319
YUNANİSTAN	12.052	7.490

Kaynak : IMF (International Monetary Fund), International Financial Statistics Online Service, www.imf.org/.

Tablo 3. Ülkelere Göre Ortalama Enflasyon Oranı ile Enflasyonun Değişkenliği Arasındaki İlişki, 1980-2005

$$(1) \hat{SD(P)}_{it} = a_i + b_{1i} P_{it} + u_{it}$$

ÜLKELER	GÖZLEM SAYISI	a_i	b_{1i}	$\overline{R^2}$
A.B.D	(23) 1982-2004	-0.622 (-1.119)	0.438** (2.340)	0.456
ALMANYA	(11) 1994-2004	-0.027 (-0.238)	0.174 (0.755)	-0.045
ARJANTİN (COINT.)	(23) 1982-2004	7.960 (0.379)	0.892* (8.087)	0.864
AVUSTURYA	(23) 1982-2004	-0.001 (-0.010)	0.285* (3.437)	0.330
AVUSTURALYA	(22) 1983-2004	-0.074 (-0.322)	-0.142 (-0.433)	-0.033
BELÇİKA	(22) 1983-2004	-0.335 (-1.274)	0.126 (1.463)	0.052
BREZİLYA (COINT.)	(23) 1982-2004	4.813 (0.086)	0.731* (10.345)	0.828
BULGARİSTAN	(17) 1988-2004	-0.071 (-0.008)	1.645* (23.135)	0.971
ÇEK CUM.	(9) 1996-2004	0.040 (0.106)	-0.056 (-0.060)	-0.142
ÇİN	(15) 1990-2004	-0.305 (-0.274)	0.561 (1.699)	0.119
DANİMARKA	(23) 1982-2004	-0.216 (-1.695)	0.265* (8.176)	0.750
ESTONYA	(11) 1994-2004	-0.595 (-1.430)	0.530* (10.297)	0.962
FİNLANDİYA	(22) 1983-2004	-0.035 (-0.301)	0.075 (0.591)	-0.032
FRANSA	(23) 1982-2004	0.072 (0.655)	0.179* (4.148)	0.424
HİNDİSTAN (COINT.)	(23) 1982-2004	-0.670 (-0.769)	0.345* (3.305)	0.311

(TABLO 3'ÜN DEVAMI)	GÖZLEM SAYISI	a_i	b_i	$\overline{R^2}$
ÜLKELER				
HOLLANDA	(23) 1982-2004	0.092 (0.604)	0.230*** (2.020)	0.123
İNGİLTERE	(23) 1982-2004	-0.235 (-0.922)	0.369* (6.590)	0.659
İRLANDA	(23) 1982-2004	-0.126 (-0.725)	0.338* (10.666)	0.837
İSPANYA	(22) 1983-2004	-0.117 (-0.936)	-0.137 (-0.935)	-0.006
İSRAİL (COINT.)	(23) 1982-2004	-1.854 (-0.674)	0.597* (6.290)	0.789
İSVEÇ	(22) 1983-2004	0.061 (0.287)	0.272 (1.469)	0.052
İSVİÇRE	(22) 1983-2004	-0.044 (-0.364)	0.146 (0.919)	-0.007
İTALYA	(22) 1983-2004	-0.047 (-0.295)	0.014 (0.101)	-0.049
İZLANDA	(23) 1982-2004	-0.700 (-1.069)	0.427* (5.458)	0.802
JAPONYA	(23) 1982-2004	0.506* (7.381)	0.173** (2.612)	0.242
KANADA	(23) 1982-2004	-0.083 (-0.471)	0.328* (3.774)	0.376
LİTVANYA	(11) (1994-2004)	-3.834 (-1.514)	1.158* (22.023)	0.974
LÜKSEMBURG	(22) 1983-2004	-0.028 (-0.193)	-0.030 (-0.202)	-0.048
MACARİSTAN (COINT.)	(23) 1982-2004	0.266 (0.448)	0.227* (6.293)	0.637
MAKEDONYA	(10) 1995-2004	-1.007 (-1.800)	1.419* (39.646)	0.994
MALEZYA	(23) 1982-2004	0.337 (0.980)	0.227** (2.084)	0.132
MEKSİKA	(22) 1983-2004	-0.954 (-0.341)	0.269 (0.633)	0.008

(TABLO 3'ÜN DEVAMI)	GÖZLEM SAYISI	a_i	b_i	$\overline{R^2}$
ÜLKELER				
MISIR	(22) 1983-2004	0.143 (0.376)	0.346 (1.320)	0.097
NORVEÇ	(23) 1982-2004	0.231 (1.573)	0.194* (6.498)	0.652
POLONYA (COINT.)	(23) 1982-2004	-8.711** (-2.825)	0.981* (10.070)	0.943
PORTEKİZ	(22) 1983-2004	0.084 (0.552)	0.192 (0.699)	0.017
ROMANYA	(11) 1994-2004	-1.200 (-0.333)	0.230 (0.428)	-0.058
RUSYA	(11) 1994-2004	-2.755 (-0.593)	0.797* (26.403)	0.986
SLOVAK CUM. (COINT.)	(10) 1995-2004	1.172 (0.655)	0.199 (0.875)	-0.027
SLOVENYA	(11) 1994-2004	-2.133** (-3.189)	0.502* (7.986)	0.863
TÜRKİYE	(21) 1984-2004	-0.034 (-0.015)	0.897** (2.402)	0.193
ÜRDÜN	(22) 1983-2004	0.075 (0.151)	0.533 (1.666)	0.355
YENİ ZELANDA	(23) 1982-2004	0.406 (1.197)	0.323* (3.472)	0.574
YUNANİSTAN	(22) 1983-2004	0.175 (0.630)	0.309 (1.384)	0.101

NOTLAR: 1)- Katsayıların altında yer alan parantez içindeki rakamlar t istatistiklerini göstermektedir. Yanında (*) olanlar % 1 düzeyinde anlamlı t değerlerini, (**) olanlar % 5 düzeyinde anlamlı t değerlerini ve (***) olanlar ise % 10 düzeyinde anlamlı t değerlerini ifade etmektedir. 2)- Otokorelasyon tespiti için, *Durbin-Watson d testi* veya *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM* testinden yararlanılmıştır. Bu testlerin sonucunda, Avusturya, Fransa, Hollanda ve Kanada için elde edilen sonuçların otokorelasyon içerdiği anlaşılmıştır. Bu ülkelere ilişkin olarak tabloda yer alan değerler, söz konusu sorun giderildikten sonra ulaşılan tahmin sonuçlarını yansıtmaktadır. 3)- Ayrıca, heteroscedasticity sorununun olup olmadığını tespit etmek için White testinden yararlanılmış ve bu testin sonucunda, on altı ülke için heteroscedasticity sorunu olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun için, E-views programında yer alan, '*Heteroscedasticity-Consistent Standard Errors, Covariance*' işlevinden yararlanarak gerekli düzeltme yapılmıştır.

Tablo 4 . Ülkelere Göre Ortalama Enflasyon Oranı ile Enflasyonun Değişkenliği Arasındaki İlişki, 1980-2005

$$(2) \hat{SD(P)}_{it} = a'_i + b'_i \hat{P}_{it} + b_{2i} \hat{SD(P)}_{i,t-1} + u'_{it}$$

ÜLKELER	GÖZLEM SAYISI	a'_i	b'_i	b_2	$\overline{R^2}$
A.B.D	(22) 1983-2004	0.316 (1.202)	0.056 (0.625)	0.250** (2.313)	0.246
ALMANYA	(10) 1995-2004	-0.046 (-0.403)	0.450 (1.601)	-0.208 (-0.663)	0.113
ARJANTİN (COINT.)	(22) 1983-2004	9.530 (0.347)	0.874* (3.969)	0.023 (0.098)	0.856
AVUSTURYA	(22) 1983-2004	0.097 (0.476)	0.100 (1.273)	0.467** (2.788)	0.361
AVUSTURALYA	(21) 1984-2004	-0.163 (-0.760)	0.049 (0.157)	-0.074 (-0.507)	-0.094
BELÇİKA	(20) 1985-2004	-0.741 (-1.594)	0.267 (1.549)	-0.238 (-1.034)	0.045
BREZİLYA (COINT.)	(22) 1983-2004	-14.072 (-0.720)	0.581* (3.774)	0.257 (1.352)	0.851
BULGARİSTAN	(16) 1989-2004	-0.077 (-0.008)	1.645* (21.564)	0.008 (0.175)	0.969
ÇEK CUMHURİYETİ	(8) 1997-2004	0.147 (0.129)	0.020 (0.021)	0.054 (0.102)	-0.397
ÇİN	(13) 1992-2004	0.326 (0.354)	.448*** (1.838)	-0.450*** (-2.158)	0.353
DANİMARKA	(22) 1983-2004	-0.088 (-0.554)	0.167** (2.331)	0.245 (1.377)	0.611
ESTONYA	(10) 1995-2004	0.138 (0.289)	0.548* (4.121)	-0.158 (-1.099)	0.950
FİNLANDİYA	(21) 1984-2004	-0.045 (-0.383)	0.021 (0.155)	-0.206 (-0.919)	-0.059
FRANSA	(22) 1983-2004	-0.089 (-0.930)	0.133* (3.184)	0.502* (2.960)	0.726
HİNDİSTAN (COINT.)	(22) 1983-2004	-0.934 (-1.060)	0.294** (2.603)	0.316 (1.645)	0.361

(TABLO 4'ÜN DEVAMI)	GÖZLEM SAYISI	a'_i	b'_i	b_2	$\overline{R^2}$
ÜLKELER					
HOLLANDA	(22) 1983-2004	0.456 (1.573)	-0.046 (-0.455)	0.469** (2.747)	0.220
İNGİLTERE	(22) 1983-2004	-0.123 (-0.496)	0.245* (3.529)	0.253*** (1.768)	0.602
İRLANDA	(22) 1983-2004	-0.166 (-0.672)	0.317** (2.601)	0.095 (0.421)	0.722
İSPANYA	(21) 1984-2004	-0.179 (-1.344)	-0.204 (-1.260)	-0.311 (-1.303)	0.018
İSRAİL (COINT.)	(22) 1983-2004	-2.538 (-1.150)	0.538* (4.331)	0.207 (1.012)	0.864
İSVEÇ	(21) 1984-2004	0.095 (0.446)	0.214 (1.134)	-0.085 (-0.400)	-0.023
İSVİÇRE	(20) 1985-2004	-0.017 (-0.156)	0.101 (0.716)	-0.285 (-1.448)	0.019
İTALYA	(21) 1984-2004	-0.040 (-0.268)	0.141 (0.987)	-0.008 (-0.037)	-0.045
İZLANDA	(21) 1984-2004	-1.033 (-1.122)	0.537** (2.810)	-0.088 (-0.299)	0.579
JAPONYA	(22) 1983-2004	0.561* (3.736)	0.138*** (1.896)	-0.067 (-0.319)	0.085
KANADA	(22) 1983-2004	0.046 (0.151)	0.097 (1.050)	0.493* (3.364)	0.408
LİTVANYA	(10) (1995-2004)	0.905** (2.526)	0.655* (13.419)	-0.031** (-2.707)	0.987
LÜKSEMBURG	(21) 1984-2004	-0.084 (-0.614)	0.002 (0.015)	-0.032 (-0.149)	-0.109
MACARİSTAN	(21) 1984-2004	0.061 (0.189)	0.379* (3.573)	-0.484** (-2.777)	0.426
MAKEDONYA	(9) 1996-2004	0.868 (1.217)	0.480 (1.517)	0.055 (1.790)	0.768
MALEZYA	(22) 1983-2004	0.506 (1.368)	0.051 (0.443)	0.252 (1.457)	0.018
MEKSİKA	(19) 1986-2004	0.663 (0.220)	0.375 (1.038)	0.040 (0.192)	0.051

(TABLO 4'ÜN DEVAMI) ÜLKELER	GÖZLEM SAYISI	a_1	b_1	b_2	$\bar{R}^2$
MISIR	(21) 1984-2004	0.329 (0.924)	0.462** (2.344)	-0.006 (-0.032)	0.155
NORVEÇ	(22) 1983-2004	0.223 (1.351)	0.133** (2.556)	0.220 (1.210)	0.535
POLONYA (COINT.)	(22) 1983-2004	-9.126** (-2.761)	0.976* (10.767)	0.008 (0.072)	0.940
PORTEKİZ	(21) 1984-2004	0.217 (0.995)	0.288 (0.841)	0.246 (0.725)	0.007
ROMANYA	(10) 1995-2004	-1.304 (-0.261)	0.766* (3.663)	-0.068 (-0.404)	0.728
RUSYA	(10) 1995-2004	-9.091 (-1.383)	1.250* (4.422)	-0.219 (-1.634)	0.922
SLOVAK CUMHURİYETİ (COINT.)	(9) 1996-2004	1.355 (0.517)	0.126 (0.439)	0.107 (0.279)	-0.285
SLOVENYA	(10) 1995-2004	0.979 (1.196)	-0.060 (-0.448)	0.519* (3.818)	0.828
TÜRKİYE	(20) 1985-2004	0.326 (0.138)	0.863** (2.255)	-0.194 (-0.922)	0.198
ÜRDÜN	(21) 1984-2004	0.045 (0.107)	0.763** (2.651)	-0.470 (-1.379)	0.494
YENİ ZELANDA	(21) 1984-2004	0.375 (1.102)	0.234*** (1.801)	0.195 (0.823)	0.569
YUNANİSTAN	(21) 1984-2004	0.118 (0.445)	0.245 (1.459)	-0.360*** (-1.781)	0.177

NOTLAR : 1)- Katsayıların altında yer alan parantez içindeki rakamlar t istatistiklerini göstermektedir. Yanında (*) olanlar % 1 düzeyinde anlamlı t değerlerini, (**) olanlar % 5 düzeyinde anlamlı t değerlerini ve (***) olanlar ise % 10 düzeyinde anlamlı t değerlerini ifade etmektedir. 2)- Otokorelasyon tespiti için, *Durbin-h testi* ve/veya *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM* testinden yararlanılmıştır. Bu testlerin sonucunda, Belçika, Çin, İsviçre, İzlanda, Meksika ve Yeni Zelanda için elde edilen sonuçların otokorelasyon içerdiği anlaşılmıştır. Bu ülkelere ilişkin olarak tabloda yer alan değerler, söz konusu sorun giderildikten sonra ulaşılan tahmin sonuçlarını yansıtmaktadır. Ancak, Yeni Zelanda için otokorelasyon sorunu giderilememiştir. 3)- Ayrıca, heteroscedasticity sorununun olup olmadığını tespit etmek için White testinden yararlanılmış ve bu testin sonucunda, on bir ülke için heteroscedasticity sorunu olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun için, E-views programında yer alan, "*Heteroscedasticity-Consistent Standard Errors, Covariance*" işlevinden yararlanarak gerekli düzeltme yapılmıştır.

Tablo 5. Ülkelerarası (Cross-Section) Tahmin Sonuçları, 1980-2005

$$(1) \hat{SD(P)}_{it} = a_i + b_{1i} P_{it} + u_{1it}$$

	GÖZLEM SAYISI	a_i	b_1	$\overline{R^2}$
TÜM ÜLKELER	33	-7.092** (-2.320)	1.895* (9.916)	0.969
ENF.ORANI<%10 OLAN ÜLKELER	23	0.308 (0.532)	0.691* (4.267)	0.658
ENF.ORANI>%10 OLAN ÜLKELER	10	-14.698 (-1.202)	1.918* (8.663)	0.958

NOTLAR : 1)- Ülkelerarası tahminler yapılırken, ülkeler arasında, en azından incelenen periyod açısından bir homojenlik sağlayabilmek açısından, 1980-2005 dönemi için veri bulunabilen 33 ülke dikkate alınmış, daha küçük gözlem sayılarına sahip ülkeler dışarıda bırakılmıştır. **2)-** Katsayıların altı nda yer alan parantez içindeki rakamlar t istatistiklerini göstermektedir. Yanında (*) olanlar % 1 düzeyinde anlamlı t değerlerini, (**) olanlar ise % 5 düzeyinde anlamlı t değerlerini ifade etmektedir. **3)-** Yukarıdaki tabloda yer alan tahmin sonuçları, *Durbin-Watson d testi* ve/veya *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM* testine göre, otokorelasyon içermemektedir. **4)-** Uygulananan White testi sonucunda, hem tüm ülkelere ilişkin, hem de enflasyon oranı % 10'dan düşük ve yüksek olan ülkelere ilişkin tahmin sonuçlarının heteroscedasticity içerdiği anlaşılmıştır. Bunun için, E-views programında yer alan, 'Heteroscedasticity-Consistent Standard Errors, Covariance' işlevinden yararlanarak gerekli düzeltme yapılmıştır.

Tablo 6. Ülkelerarası (Cross-Section), Tahmin Sonuçları, 1980-2005

$$(2) \hat{SD(P)}_{it} = a'_i + b'_{1i} \hat{P}_{it} + b_{2i} \hat{SD(P)}_{i,t-1} + u'_{1i}$$

	GÖZLEM SAYISI	a'_i	b'_{1i}	b_2	$\overline{R^2}$
TÜM ÜLKELER	32	-7.440** (-2.124)	1.896* (9.717)	0.004 (0.872)	0.968
ENF.ORANI <%10 OLAN ÜLKELER	22	-0.356 (-0.576)	0.656* (3.916)	0.270* (3.473)	0.719
ENF.ORANI >%10 OLAN ÜLKELER	9	-16.537 (-1.465)	1.685* (18.709)	0.026 (0.626)	0.988

NOTLAR : 1)- Ülkelerarası tahminler yapılırken, ülkeler arasında, en azından incelenen periyod açısından bir homojenlik sağlayabilmek açısından, 1980-2005 dönemi için veri bulunabilen 33 ülke dikkate alınmış, daha küçük gözlem sayılarına sahip ülkeler dışarıda bırakılmıştır. **2)-** Katsayıların altında yer alan parantez içindeki rakamlar t istatistiklerini göstermektedir. Yanında (*) olanlar % 1 düzeyinde anlamlı t değerlerini, (**) olanlar ise % 5 düzeyinde anlamlı t değerlerini ifade etmektedir. **3)-** Yukarıdaki tabloda yer alan tahmin sonuçları, *Durbin-h testi* ve/veya *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM* testine göre, otokorelasyon içermemektedir. **4)-** Uygulananan White testi sonucunda, tüm ülkelere ve enflasyon oranı % 10'dan düşük olan ülkelere ilişkin tahmin sonuçlarının, heteroscedasticity içerdiği anlaşılmıştır. Bunun için, E-views programında yer alan, '*Heteroscedasticity-Consistent Standard Errors, Covariance*' işlevinden yararlanarak gerekli düzeltme yapılmıştır.

Tablo 7. Ortalama Enflasyon Oranlarına Dayalı Olarak Belirlenen Enflasyon Aralıklarına Göre Tahmin Sonuçları, 1980-2005

$$\hat{SD(P)}_{ik} = a_i + b_{1i} P_{ik} + u_{ik}$$

ENFLASYON ARALIKLARI	GÖZLEM SAYISI	a_i	b_1	$\overline{R^2}$
1.069 - 3.695 (En Düşük Enflasyon)	12	0.404 (0.707)	0.615* (3.325)	0.478
4.272 – 5.946	9	0.539 (0.213)	0.712 (1.412)	0.111
7.988 – 16.055	6	-11.652 (-1.879)	1.763** (3.434)	0.683
36.092 – 466.962 (En Yüksek Enflasyon)	6	-14.760 (-0.288)	1.919* (8.833)	0.939

NOTLAR : 1)- Bu tabloda yer alan enflasyon aralıkları, **Tablo 2'**deki, gözlem sayısı aynı olan 33 ülkeye ilişkin ortalama enflasyon oranları dikkate alınarak belirlenmiştir. 2)- En düşük enflasyon aralığında (1. aralık) 12 ülke bulunurken, en yüksek enflasyon aralığında (4. aralık) 6 ülke bulunmaktadır. 3)- Yukarıdaki tabloda, b_1 katsayısı, (k) enflasyon aralığına dahil olan ülke grubuna ilişkin ortalama enflasyon oranıyla, aynı ülke grubuna ait, enflasyonun standart sapması arasındaki ilişkiyi göstermektedir. 4)- Katsayıların altında yer alan parantez içindeki rakamlar t istatistiklerini göstermektedir. Yanında (*) olanlar % 1 düzeyinde anlamlı t değerlerini, (**) olanlar ise % 5 düzeyinde anlamlı t değerlerini ifade etmektedir. 5)- Yukarıdaki tabloda yer alan tahmin sonuçları, *Durbin-Watson d testi* ve/veya *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM* testine göre, otokorelasyon içermemektedir. Ayrıca, heteroscedasticity sorunu da bulunmamaktadır.

IV. SONUÇ

Arthur M. Okun'un hipotezine göre, yüksek fakat istikrarlı ve mükemmel bir şekilde öngörülebilir bir enflasyon oranı içeren bir politikanın başarılı olabilmesi mümkün değildir. Çünkü Okun'a göre, ekonomi politikası oluşturma, oldukça kusurlu bir sanattır; istikrarlı bir işsizlik veya istikrarlı bir fiyat düzeyi üretemeyeceği gibi, istikrarlı bir enflasyon da yaratamaz. Ayrıca, hükümetin daha yüksek ama istikrarlı bir enflasyon oranını kabul etmesi, fiyatların daha hızlı ve daha istikrarsız bir şekilde artmasına neden olacak şekilde beklentileri etkiler. Böylece, enflasyonla yaşama yönündeki bir karar, daha büyük ve daha değişken fiyat artış oranları yönündeki beklentileri harekete geçirmektedir.

Dolayısıyla, enflasyon oranları yükseldikçe enflasyon değişkenliğinin de artması beklenmektedir. Daha değişken bir enflasyon ise, daha öngörülemez bir enflasyon olduğundan, enflasyon konusundaki belirsizliğin artmasına neden olmakta ve ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir.

Milton Friedman'a göre ise, yüksek enflasyon oranı ve onun yarattığı belirsizlik, dikey Phillips eğrisinin gerektirdiği koşullardan sistematik sapmalara neden olmaktadır. En önemli sapma, yüksek enflasyon oranının, geçiş dönemleri süresince istikrarlı olmamasıdır. Daha yüksek enflasyon oranı, daha değişken olma eğilimindedir. Çünkü yüksek enflasyon, hükümet politikalarında da bir istikrarsızlığa neden olarak, cari ve beklenen enflasyon oranları hakkında büyük bir belirsizliğe neden olur.

İktisat literatüründe, enflasyon oranları ile enflasyon değişkenliği arasında öngörülen bu pozitif ilişkiyi test eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları, ülkelerarası (cross-country – inter-country) çalışmalar iken, bazıları da tek tek ülkeleri analiz eden (intra-country) zaman serisi çalışmalarıdır. Çalışmamızın ikinci bölümünde, bu çalışmaların başlıcalarını inceleyen ayrıntılı bir özet yer almaktadır.

Söz konusu ülkelerarası çalışmalardan, Okun (1971), Logue ve Willett (1976), Foster (1978), Ram (1985), Chowdhury (1991) ve Emery (1993), enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğu yönünde sonuçlar elde etmişlerdir. Gordon (1971) ise bu konuda, incelenen dönemin önemli olduğunu vurgulayarak, 1960'lı yıllar için güçlü ve anlamlı bir ilişki bulamamıştır.

Ülkeleri tek tek ele alan zaman serisi çalışmalarından, Blejer (1979), Khan ve Abbas (1983) ve Ram (1985), enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Buna karşılık, Gale (1981), Katsimbris ve Miller (1982) ve Katsimbris (1985)'in sonuçları, söz konusu hipoteze güçlü bir destek sağlamaktan uzaktır. Bu bağlamda, ülkelerarası (cross-country) çalışmaların bu hipoteze daha fazla ampirik destek sağladığı söylenebilir. Fakat bu çalışmaların, ülkeler arasındaki yapısal farklılıkları dikkate almadığı, homojenlik varsayımına dayandığı gözönüne alınırsa, ilgili tahmin sonuçlarının dikkatli bir şekilde yorumlanması gerektiği de ortaya çıkar.

Bizim çalışmamızda, yukarıda ikinci grupta yer alan çalışmalarda olduğu gibi, enflasyon oranı ile enflasyon değişkenliği arasında varsayılan ilişki, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu, farklı gelişme düzeylerindeki ülkeler ele alınarak, her ülke için ayrı ayrı olmak üzere, zaman serileri kullanılarak test edilmiştir.

Bunun için, 1980-2005 dönemi ve 44 ülke ele alınarak, yıllık tüketici fiyat indekslerinden hareketle, üçer yıllık (overlapping) hareketli ortalama enflasyon oranları ve (değişkenliğin ölçüsü olarak) hareketli standart sapma serileri oluşturulmuştur. Söz konusu bu iki seri arasındaki ilişki, Katsimbris (1985)'i izleyerek, iki ayrı spesifikasyona göre ampirik olarak incelenmiştir.

Cari enflasyon oranı değişkenliğinin, cari "beklenen" enflasyon oranından etkilendiğini varsayan ilk spesifikasyon sonuçlarına göre, 44 ülkenin 26'sında, ortalama enflasyon oranı ile bu oranın değişkenliği (standart sapması) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ancak, özellikle, ortalama enflasyon oranı yüksek (% 10'un üzerinde) çok yüksek (% 50'nin üzerinde) olan ülkelerde (birkaç istisna dışında), söz konusu iki değişken arasındaki ilişki, ilgili katsayının değeri, t istatistiği ve R^2 değerleri açısından, çok daha güçlü ve anlamlıdır.

Cari enflasyon oranı değişkenliğinin, cari "beklenen" enflasyon oranına ve kendi gecikmeli değerine bağlı olduğunu varsayan ikinci spesifikasyon sonuçlarına göre ise, 44 ülkenin 23'ünde, ortalama enflasyon oranı ile bu oranın değişkenliği (standart sapması) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ikinci regresyon denkleminin tahminlerine göre de, ortalama enflasyon oranı yüksek ve özellikle çok yüksek olan ülkelerde (yine birkaç istisna dışında), söz konusu ilişki, ilgili katsayının değeri, t istatistiği ve R^2 değerleri açısından, çok daha güçlü ve anlamlıdır.

Görüldüğü gibi, çalışmamızda kullanılan iki spesifikasyonun sonuçları birbirine paralel olup, incelediğimiz ülkelerin çoğunluğunda, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Burada asıl önemli olan ise, ortalama enflasyon oranı yüksek ve özellikle çok yüksek olan, çoğunlukla gelişmekte olan ülkeler grubunda, söz konusu ilişkinin çok daha güçlü ve anlamlı olduğu yönünde bir sonuç elde edilmiş olmasıdır. Dolayısıyla, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamayan ülkeler (ilk spesifikasyona göre 18, ikinci spesifikasyona göre 21 ülke), büyük çoğunlukla, ortalama enflasyon oranı düşük veya ılımlı, gelişmiş ülkeler içinde yer almaktadır.

Bu bağlamda, 1980-2005 döneminde, enflasyon oranı çok yüksek (% 50'nin üzerinde) ülkeler grubuna dahil olan Türkiye için, ilgili parametre değeri ve t istatistiği açısından (fakat R^2 değerleri açısından değil), her iki spesifikasyon sonuçlarına göre, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir.

Çalışmamızda, ayrıca ülkelerarası (cross-country) tahminler de yapılmıştır. Bunun için, gözlem sayısı aynı olan otuz üç ülke dikkate alınarak, hem bu ülkelerin tamamı için, hem de, ortalama enflasyon oranı % 10'un üzerinde ve altında olan ülkeler için, iki ayrı grup olarak, ülkelerarası tahminler gerçekleştirilmiştir.

Bu tahmin sonuçlarına göre, özellikle enflasyon oranı % 10'un üzerinde olan ülkelerde, enflasyon oranı ve değişkenliği arasında çok güçlü, pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Böylece, bu sonuçlar da, tek tek ülkeler için elde edilen tahmin sonuçlarını doğrulamaktadır.

Diğer taraftan, Logue ve Willett (1976) ile Chowdhury (1991)'i izleyerek, öngörülebilirliğin en yüksek ve dolayısıyla belirsizliğin en düşük olduğu, optimum bir enflasyon oranları alanının varlığı araştırılmıştır. Burada elde ettiğimiz bulgulara göre, enflasyon oranları yükseldikçe, değişkenlik, dolayısıyla öngörülemezlik de artmaktadır; ortalama enflasyon oranlarıyla, enflasyonun değişkenliği arasındaki en güçlü ilişki, en yüksek enflasyon aralığında (dördüncü aralık) ortaya çıkmaktadır.

Logue ve Willett'in, 1949-1970 dönemi için buldukları optimum alan % 2-4 aralığı, Chowdhury'nin, 1955-1985 dönemi için bulduğu optimum alan % 5-7 aralığı iken; bizim 1980-2005 dönemi için bulduğumuz optimum alan % 4-6 aralığıdır. Buna göre, ortalama enflasyon oranı % 4-6 aralığında olduğunda, enflasyonun öngörülebilirliği en yüksek düzeyine ulaşmaktadır. Bu aralığın dışındaki enflasyon oranlarında, enflasyonun öngörülebilirliği oldukça belirsiz olmaktadır.

Tahmin sonuçlarına göre, enflasyon düzeyi ile değişkenliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamayan ülkelerin bir bölümü, söz konusu optimum aralık (% 4-6 aralığı) içinde yer alırken; bir bölümü de, en düşük enflasyon aralığı olan % 1.1-3.7 aralığı içinde yer almaktadır.⁴⁹ Üçüncü veya dördüncü aralıkta yer alıp, anlamlı bir ilişki elde edilemeyen ülke sayısı çok sınırlıdır. Böylece, farklı spesifikasyonlar veya farklı yaklaşımlar vasıtasıyla elde ettiğimiz sonuçların birbirini destekledikleri görülmektedir.

Özet olarak, elde ettiğimiz sonuçların, enflasyon oranı ile değişkenliği ve dolayısıyla belirsizliği arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair, Okun'un hipotezini önemli ölçüde desteklediği söylenebilir. Üstelik, bizim çalışmamızda bu destek, hem tek tek ülkelere yönelik testlerden, hem de ülkelerarası (cross-country) analizlerden elde edilmiştir. Fakat bu desteğin, özellikle enflasyon oranı yüksek ve çok yüksek ülkeler grubundan geldiğini de vurgulamak gerekir. Bu ilişki, düşük ve ılımlı enflasyon oranına sahip ülkelerde genellikle ya mevcut değildir ya da daha zayıftır. Bu nedenle, elde ettiğimiz sonuçların, daha önceki çalışmalarda – özellikle, Logue ve Willett (1976), Ram (1985) ve Chowdhury (1991)'de – elde edilen sonuçlarla büyük ölçüde tutarlı olduğunu söyleyebiliriz.

Bu bağlamda, enflasyon ve işsizlik arasındaki değiş-tokuşta, işsizliği düşürebilmek amacıyla, yüksek (veya optimum alanın dışında) fakat istikrarlı bir enflasyon oranını hedefleyen, başka bir deyişle, Phillips eğrisinin dik kısmında bulunmayı tercih eden ekonomi politikalarının (gas pumping) pek fazla başarılı olamayacağı öngörülebilir.

⁴⁹ Aslında, söz konusu aralıklara dahil olan ülke sayısı arttığında, bu optimum aralığın sınırlarının biraz daha genişlemesi beklenebilir.

KAYNAKÇA

- Blejer, M. I. (1979) : "Inflation Variability In Latin America: A Note on the Time Series Evidence", **Economics Letters**, No: 2, s. 337-341.
- Chowdhury, Abdur R. (1991) : "The Relationship between the Inflation Rate and Its Variability: The Issues Reconsidered", **Applied Economics**, Vol. 23, June, s. 993-1003.
- Chowdhury, Abdur R. (1993) : "Inflation and Its Variability: A Reply", **Applied Economics**, Vol. 25, January, s. 47-48.
- Davis, George K. And Bryce E. Kanago (1996) : "The Missing Link: Intra-Country Evidence on the Relationship between High and Uncertain Inflation from High Inflation Countries", **Southern Economic Journal**, Vol. 63, No: 1, July, s. 205-222.
- Davis, George K. And Bryce E. Kanago (2000) : "The Level and Uncertainty of Inflation: Results from OECD Forecasts", **Economic Inquiry**, Vol. 38, No: 1, January, s. 58-72.
- Emery, Kenneth M. (1993) : "Inflation and Its Variability: An Alternative Specification", **Applied Economics**, Vol. 25, January, s. 43-46.
- Engle, Robert F. (1982) : "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", **Econometrica**, Vol. 50, No: 4, July, s. 987-1007.
- Engle, Robert F. (1983) : "Estimates of the Variance of U.S. Inflation Based upon the ARCH Model", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 15, No: 3, August, s. 286-301.
- Foster, Edward (1978) : "The Variability of Inflation", **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 60, No: 3, August, 1978, s. 346-350.
- Friedman, Milton (1977) : "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", **Journal of Political Economy**, Vol. 85, No: 3, s. 451-472.
- Gale, William, A. (1981) : "Temporal Variability of United States Consumer Price Indeks", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 13, No: 3, August, s. 273-297.
- Gordon, Robert J. (1971) : "Steady Anticipated Inflation: Mirage or Oasis?", **Brookings Papers on Economic Activity**, Vol. 1971, No: 2, s. 499-510.
- IMF (International Monetary Fund), International Financial Statistics Online Service, www.imf.org/.
- Katsimbris, George M. (1985) : "The Relationship Between the Inflation Rate, Its Variability, and Output Growth Variability: Disaggregated International Evidence", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 17, No: 2, May, s. 179-188.
- Katsimbris, George M. and Stephen M. Miller (1982) : "The Relation Between the Rate and Variability of Inflation: Further Comments", **Kyklos**, Vol. 35, No: 3, s. 456-467.
- Khan, Ashfaq H. and Kalbe Abbas (1983) : "Additional Evidence on Inflation Variability: The Experience of Asian Countries", **Economics Letters**, Vol. 12, No: 2, s. 157-161.
- Klein, Benjamin (1975) : "Our New Monetary Standard: The Measurement and Effects of Price Uncertainty, 1880-1973", **Economic Inquiry**, Vol. 13, No: 4, December, s. 461-484.

- Logue, Dennis E. And Richard James Sweeney (1981) : Inflation and Real Growth: Some Empirical Results: Note", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 13, No: 4, November, s. 497-501.
- Logue, Dennis E. and Thomas D. Willett (1976) : "A Note on the Relation between the Rate and Variability of Inflation", **Economica**, Vol. 43, No: 170, s. 151-158.
- Okun, Arthur M. (1971) : "The Mirage of Steady Inflation", **Brookings Papers on Economic Activity**, Vol. 1971, No: 2, s. 485-498.
- Ram, Rati (1985) : "Level and Variability of Inflation: Time Series and Cross-Section Evidence from 117 Countries", **Economica**, Vol. 52, No: 206, May, s. 209-223.