

## KIRILGAN BEŞLİ ÜLKELER İÇİN PHILLIPS EĞRİSİ ANALİZİ



## PHILLIPS CURVE ANALYSIS FOR FRAGILE FIVE COUNTRIES



Mustafa KIRCA \*

Şerif CANBAY\*\*

### Öz

*Bu çalışmada enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkilerin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Kırılğan Beşli ülkeler olarak adlandırılan Brezilya, Endonezya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye'nin 1991-2019 dönemi verileri kullanılarak enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiler, Konya (2006) panel bootsrap nedensellik testi yardımıyla araştırılmaktadır. Yapılan analizler sonucunda Hindistan'da işsizlikten enflasyona doğru negatif nedensellik ilişkisi ve Türkiye'de enflasyondan işsizliğe doğru negatif nedensellik ilişkisi vardır. Diğer ülkelerde ise değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur.*

**Anahtar Kelimeler:** Enflasyon, İşsizlik, Phillips Eğrisi, Kırılğan Beşli, Konya Panel Nedensellik Testi.

### Abstract

*This study aims to investigate the relationship between inflation and unemployment. For this purpose, Brazil, Indonesia, India, South Africa and Turkey, which are called fragile five, are examined. In the study, the variables between inflation and unemployment will be analysed with Konya (2006) panel causality test with the help of the data of 1991-2019 period. According to the findings of the study, there is a negative causality from the unemployment rate to the inflation rate in India and a negative causality from the inflation rate to the unemployment rate in Turkey. There is no causality in other countries.*

**Keywords:** Inflation, Unemployment, Phillips Curve, Fragile Five, Konya Panel Causality Tests.

\* **ORCID** Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Akçakoca Bey Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, mustafakirca52@gmail.com

\*\* **ORCID** Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Akçakoca Bey Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, canbay.serif@gmail.com

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction and Research Questions & Purpose

This study aims to test whether the Phillips Curve is valid in the Fragile Five countries. It is regarded as an essential study in terms of providing insight into the validity of the Phillips Curve for each of the Fragile Five countries. Thus, the study also reveals the similar and different economic characteristics of the Fragile Five countries, and the fact that the Phillips Curve was not tested for these countries with the stated method distinguishes the study from previous studies. Although countries have similar economic characteristics, determining whether the Phillips curve can be valid for each country is the most important research question in the study. It is expected that the findings on the Phillips Curve will vary in different countries. The study presents a theoretical framework and literature review related to the subject. Then, the Kónya (2006) panel causality test is used to determine the relationships between variables. In the final part of the study, economic and political inferences are made based on the findings.

### Literature Review

As indicated in the literature review, empirical studies suggest that there is a statistically significant and negative relationship between inflation and unemployment. However, there are also some findings that there are no differences or different relationships, albeit in a limited level between variables for different periods and different country groups.

### Methodology

In this study, the relationships between variables are examined thanks to the panel causality test developed by Kónya (2006). The most important reason for choosing this test is because it reveals causality relationships for each country and because there is no need for unit root and/or cointegration testing prior to it. However, the prerequisite for this test is that the models have a cross-sectional dependency, and the models have a heterogeneous structure. For this reason, before the Kónya (2006) causality test, the study firstly tested the existence of cross-sectional dependency on models and then tested the homogeneity/heterogeneity of slope coefficients in models.

### Results and Conclusions

In test results of this study, which aims to examine the relationship (Phillips Curve) between inflation and unemployment in the Fragile Five countries with data from the period of 1991-2019 using the Kónya (2006) panel causality test, it was found that there is a negative causality relationship from unemployment to inflation in India and negative causality relationship from inflation to unemployment in Turkey. In other countries, there is no causality relationship between variables. These findings reflect that the Phillips Curve does not apply to all of the so-called Fragile Five. Structural changes occurring in countries during the period researched can change the direction and sign of relations between inflation and unemployment. Relations between these two variables may not be stable, as shown in the studies of Uysal & Erdoğan (2003) and Kirca (2020). For example, as in this study, Kirca (2020) also emphasized that the causality relationship from inflation to unemployment is stable and negative. However, the researcher also concluded that the opposite relationship was valid in some sub-periods of the period in the context of the study. It should be noted that this type of relationship may be valid for other countries subject to the study.

## 1. GİRİŞ

Politika yapıcılarının makroekonomik hedeflerinin başında yer alan konu başlıklarından en önemlileri iktisadi büyüme, istihdam ve enflasyondur. Bu üç makroekonomik gösterge birbirleri ile çok yakın ilişki içerisindedir. İşsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkinin teorik alt yapısı daha çok William Phillips (1958)'in çalışmasına dayanmaktadır. Bu ise Phillips'in parasal ücretler ile enflasyon arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymasıyla başlamıştır. Daha sonraki dönemde Paul Samuelson ve Robert Solow (1960) Phillips'in bu çalışmasını geliştirerek fiyat değişim oranı yani enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi gösteren eğriye Phillips eğrisi adını vermişlerdir. Dolayısıyla politika yapıcılarının en nihai hedeflemelerin başında yer alan bu iki amaca yönelik iktisat politikaları birbirleriyle çelişen sonuçlar ortaya koymaktadır. Kısacası ya enflasyonun ya da işsizlik sorunlarından bir tanesinin tercih edilmesi gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. İktisadi büyüme için en temel teşebbüs ise üretebilme kapasitesini artırmaktır. İstikrarlı bir iktisadi büyümeyi sağlayabilecek üretim artışının yolu ise üretim faktörlerinden maksimum fayda elde etmekten geçer. Dolayısıyla istihdamı artırmak ya da üretim sürecine işsizlerin dahil edilmesi üretimi, üretim ise büyümeyi artıracaktır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının en temel vazifelerinin başında fiyat istikrarı ya da enflasyonla mücadele yer alırken, diğer yandan ise hükümet istikrarlı iktisadi büyüme ve işsizlik sorununa çözüm yolları aramaktadır. Bu çalışmada Konya (2006) panel nedensellik testi yardımıyla Kırılğan Beşli ülkelerin 1990-2019 dönemine ait verileri kullanılarak enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiler incelenmektedir. Kırılğan Beşli şeklinde ilk sınıflandırma 2013 yılında ilk kez Amerika Birleşik Devletleri (US) bankalarından Morgan Stanley tarafından yayımlanan bir rapor ile ortaya çıkmıştır. Bu sınıflandırma, bu ülke grubunun dış finansal hareketliliklere olan hassasiyetlerinden kaynaklanmaktadır. Kırılğan Beşli ülkelerin ortak özelliği yüksek enflasyon, istikrarlı bir büyüme oranı noksanlığı, cari açık sorunu ve sermaye yetersizliği gibi büyük problemlere sahip olmalarıdır. Bu kapsam doğrultusunda çalışmada Kırılğan Beşli ülkelerde Phillips Eğrisinin geçerli olup olmadığı test edilmektedir. Yapılacak olan analizler sayesinde Phillips Eğrisinin geçerliliği hakkında her bir Kırılğan Beşli ülkelere yönelik fikir vermesi açısından önemli bir çalışmadır. Böylece çalışmada Kırılğan Beşli ülkelerin benzer ve farklı iktisadi özelliklerinin de ortaya konulması ve belirtilen yöntemle bu ülkeler için Phillips Eğrisinin test edilmemiş olması çalışmayı önceki çalışmalardan farklılaştırmaktadır. Her ne kadar ülkelerin benzer iktisadi özellikleri olsa da her bir ülke için Phillips Eğrisi geçerli olmayabilir. Elde edilecek sonuçlarda Phillips Eğrisi ile ilgili bulguların ülkeden ülkeye geçeceği beklenmektedir. Çalışmada öncelikle konu ile ilgili teorik çerçeve ve literatür taraması sunulacaktır. Sonrasında ise Konya (2006) panel nedensellik testi ile değişkenler arasındaki ilişkiler tespit edilecektir. Çalışmanın son kısmında ise bulgulardan hareketle iktisadi ve politik çıkarımlar yapılacaktır.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

İşsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkinin temelleri İngiliz iktisatçı William Phillips'in (1958) "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957" adlı ampirik çalışmasında, parasal ücretler ile enflasyon arasında ters yönlü ve doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığını ortaya koymasıyla başlamıştır.

Phillips'e göre (1958:283-284) parasal ücretlerdeki değişim, ya emek talebi ve emek arzı arasındaki dengesizlikten bir başka ifade ile emek talebinin emek arzından yüksek olmasından ya da işsizlik oranındaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. İşverenler, iktisadi büyümenin görüldüğü emek talep artışı ve işsizlik oranındaki azalış dönemlerinde, üretim faktörlerinden olan emeğin karşılığı olan ücretleri artırma eğilimi içerisine gireceklerdir. Phillips ayrıca perakende fiyatlarda görülebilecek değişimlerin de parasal ücretleri etkileyebileceğini ifade etmektedir.

Phillips'in (1958) ampirik temelli çalışmasını desteklemeye yönelik yürütülmüş ilk teorik ve ampirik çalışma Richard Lipsey'e (1960) aittir. Lipsey (1960) ampirik çalışmasında Phillips'in bulguları ile aynı sonuçlara ulaşmış ve parasal ücretlerdeki değişimin nedenini emeğe olan talep ya da arz fazlalığına bağlamıştır.

Phillips'in temellerini attığı bu çalışmayı daha sonra Samuelson ve Solow 1960'da yaptıkları çalışma ile geliştirerek parasal ücretlerin yerine fiyat değişim oranını yani enflasyonu eklemiştir. Enflasyon ile işsizlik arasında ters yönlü ilişkiyi göstererek çizdikleri eğriye ise bu çalışmanın öncüsü olduğundan Phillips Eğrisi adını vermişlerdir. Samuelson & Solow (1960:192-193) Amerika Birleşik Devletleri verileri yardımıyla yaptıkları çalışmada %3'lük bir işsizlik oranı seviyesinde, %4,5'lik bir oranda fiyat artışı yaşandığını tespit etmişlerdir. Yani yüksek istihdam ve üretimin maliyeti, daha yüksek fiyat artışına yol açmaktadır. Ayrıca yazarlara göre kısa dönemde enflasyon ile işsizlik oranı arasında görülen ilişki uzun dönemde birbirinden farklı olacaktır. Dolayısıyla fiyat istikrarını korumak için gerekli olan işsizlik oranı öncesine nazaran daha düşük ya da yüksek olabilmektedir.

1960'lı yılların sonlarına kadar geçerliliğini koruyan Phillips Eğrisi, o tarihlerde enflasyon ve işsizliğin eş anlı artmaya başlamasıyla ortaya çıkan stagflasyon olgusu ile birlikte güvenilirliği de tartışılmaya başlanmıştır. Monetarist ekolün kurucusu Milton Friedman (1977) ise enflasyon ile işsizlik arasındaki ters yönlü ilişki için kısa ve uzun dönemli etkilerin farklı olacağını iddia etmiştir. Enflasyon ile işsizlik arasındaki ters yönlü ilişkinin sadece kısa dönemde geçerli olabileceğini, uzun dönemde ise böyle bir ilişkinin olamayacağını ifade etmiştir. Friedman (1977:451) uzun dönemde doğal işsizlik oranının geçerli olacağını ve Phillips Eğrisinin uzun dönemde enflasyondan bağımsız bir biçimde doğal işsizlik oranı seviyesinde dikey eksene paralel bir doğru olarak çizileceğini kabul eder.

Yeni Klasik ekol temsilcileri rasyonel beklentiler varsayımını geliştiren John Muth'un (1961) yaklaşımından hareketle bireylerin kısa ya da uzun dönem ayırt etmeksizin beklentilerinde yanılıya düşmeyeceğini ve şok bir politika değişikliği haricinde Phillips Eğrisinin devamlı surette doğal işsizlik oranında dikey eksene paralel bir doğru olacağını varsayarlar. Yeni Keynesyenler bu yaklaşım için NAIRU ve Histeri Hipotezi adında iki farklı kavram üzerinde yoğunlaşmışlardır. NAIRU kavramı, 1970'li yıllarda Phillips Eğrisinin aksine enflasyon ile işsizliğin eş anlı artmaya başladığı stagflasyonun yaşandığı dönemde Franco Modigliani ve Lucas Papademos'un çalışmaları ile literatüre girmiştir (Ball & Mankiw, 2002: 116). NAIRU kısaca enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı olarak ifade edilmiştir. Bu noktada eğer işsizlik oranı NAIRU'dan düşük ise enflasyon yükselme eğilimine girmektedir. Fakat işsizlik oranı NAIRU'dan yüksek ise bu durum enflasyonun düşme eğiliminde olduğunu göstermektedir (Espinosa-Vega & Russell, 1997: 4). 1980'li yıllara kadar cari işsizlik oranı ile doğal işsizlik oranı birbirlerinden bağımsız olduğu kabul edilmiş, fakat 1980'li yıllarda yapılan çalışmalarda özellikle işsizlik oranı artışlarının doğal işsizlik oranını da artırdığı görülmüştür. Böyle bir durum, bu varsayımın geçerliliğini tartışma konusu haline getirmiştir (Altay vd., 2011: 9). Böyle bir durum sonrasında cari işsizlik oranında görülecek bir azalışın doğal işsizlik oranını da azaltacağı varsayımına dayalı Histeri Hipotezi fikri Yeni Keynesyenler tarafından geliştirilmiştir (Ball, 2009:8-9). Histeri Hipotezine göre politika yapıcılar, doğal işsizlik oranı cari işsizlik oranına bağlı olduğundan doğal işsizliği azaltabilmelerinin bir gereği olarak genişletici politikalar uygulamalıdır (Altay vd., 2011: 9).

### 3. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Phillips'in enflasyon ile işsizlik oranları arasındaki ters yönlü ilişki varsayımı sonrası Keynesyen ekol temsilcileri sonrasında Monetarist, Yeni Klasik ve Yeni Keynesyen ekol temsilcileri Phillips Eğrisi üzerinde teorik ve ampirik çalışmalar yürütmüş ve bu varsayımın çeşitli katkılarda bulunmuşlardır. Tüm bu çalışmalar içerisinde yer alan Montersen (1970), Clark & Laxton (1997), Tajra (1999), Eliasson (1999), Vredin & Warne (2000), Kichian (2001), Giorgioni (2001), Turner & Benavides (2001), Khan & Zhu (2002), Esmen vd. (2003), Flaschel & Krolzig (2003), Valadkhani (2003), Ewing

& Seyfried (2003), Bhattarai (2004), Mayes & Viren (2004), Pallis (2006), Sanchez (2006), Furuoka (2007), Kitov (2008), Gaiotti (2008), Berentsen vd. (2011), Altay vd. (2011), Arabacı & Eryiğit (2012), Daly & Hobijn (2013), Öztürk & Emek (2016), Göçer (2016) Köse (2016) ve son olarak Erdil-Şahin (2019) Phillips Eğrisini destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

Nwala (2003), Önder (2006), Mangır & Erdoğan (2012) yaptıkları ampirik çalışmalarda Phillips Eğrisininin kısa dönemde geçerli olmadığına dair bulgulara ulaşmışlardır. Fountas vd. (1999), Bayrak & Kanca (2013) sadece kısa dönemde Phillips Eğrisinin geçerli olduğu yönünde sonuçlara ulaşırken, Hepsağ (2009) kısa dönemde bir ilişki tespit edememiş fakat uzun dönem için ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Kuştepel (2005), Çatık vd. (2008), Musso vd. (2009), Herman (2010), Florea (2014), Alisa (2015) ile Tabar & Çetin (2016) ise çalışmalarında enflasyon ve işsizlik arasında istatistiki olarak herhangi bir ilişki olmadığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Tüm bunlarla birlikte Uysal & Erdoğan (2003) çalışmasının 1980-1990 dönemleri için enflasyon ve işsizlik arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını tespit ederken 1990-2002 dönemi için değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmışlardır. Son olarak Kırca (2020), Türkiye için 1991-2016 yıllarını kapsayacak şekilde enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda enflasyonun işsizlik üzerindeki etkisinin istikrarlı olduğunu, işsizlik oranının enflasyon üzerindeki etkisi istikrarlı olmadığını yani bazı dönemler için (2009, 2013-2014-2015) anlamlı ilişkilerin olduğunu belirtmiştir. Elde edilen ilişkilerin yönünün ise negatif olduğu gösterilmiştir.

Literatür incelemesinden görüleceği üzere yapılan ampirik çalışmalarda ağırlıklı olarak enflasyon ve işsizlik arasında istatistiki olarak anlamlı ve ters yönlü bir ilişkinin olduğu yönünde bir kanaat oluşmaktadır. Fakat buna rağmen farklı dönem ve farklı ülke grupları için az da olsa değişkenler arasında farklı ilişkilerin ya da herhangi bir ilişkinin olmadığı yönünde bulgulara da erişilmektedir.

### 3. VERİ VE MODEL

Çalışmada belirtilen amaç doğrultusunda Dünya Bankası veri tabanından Kırılğan Beşli ülkeler olarak adlandırılan Brezilya, Endonezya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye'nin işsizlik oranı (*uemp*) ile enflasyon oranı (*inf*) değişkenleri analizlerde kullanılmaktadır. Çalışmada inceleme dönemi 1991-2019 olarak belirlenmiştir. Kırılğan Beşli ülke grubu için ele alınan bu dönem bahse konu değişkenlerin Dünya Bankası veri tabanındaki mevcut kısıtlardan dolayı tercih edilmek durumunda kalınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler şu şekilde modellenmektedir:

$$cpi_{i,t} = \beta_0 + \beta_i uemp_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

$$uemp_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_i cpi_{i,t} + e_{i,t} \quad (2)$$

$\beta_0$  ve  $\alpha_0$  modellerin sabit terimleridir.  $\beta_i$  *uemp*'de meydana gelen değişimin *inf*'de meydana getireceği değişmeyi gösteren eğim katsayısıyken,  $\alpha_i$  ise *inf*'de meydana gelen değişimin *uemp*'de meydana getireceği değişmeyi gösteren eğim katsayıdır.  $u_{i,t}$  ve  $e_{i,t}$  ise modellerin hata terimleridir. *i* indisi modellerin her bir birim/ülke boyutunu (Brezilya, Endonezya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye), *t* ise modellerin her bir zaman boyutunu (1991, 1992, ..., 2019) göstermektedir (Toplam Ülke Sayısı (N)=5, Toplam Zaman Boyutu (T)=29).

### 4. YÖNTEM ve BULGULAR

Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiler Kónya (2006) tarafından geliştirilmiş panel nedensellik testi yardımıyla incelenmektedir. Bu testin seçilmesindeki en önemli sebep her bir ülke için ayrı ayrı

nedensellik ilişkilerini ortaya koymas ve öncesinde birim kök ve/veya eşbütünleşme testine ihtiyaç duyulmamasından dolayıdır. Ancak bu testin ön koşulu modellerde yatay kesit bağımlılığının olması ve modellerin heterojen bir yapıda olması gerekliliğidir. Bu sebepten dolayı Konya (2006) nedensellik testine geçilmeden önce çalışmada ilk olarak modellerde yatay kesit bağımlılığının varlığı test edilmekte, ikinci olarak da modellerde yer alan eğim katsayılarının homojenliği/heterojenliği test edilmektedir.

Tablo 1’de yatay kesit bağımlılığı test sonuçları yer almaktadır. Yatay kesit bağımlılığı testi yapılırken Breusch & Pagan, (1980) tarafından geliştirilen  $BP_{LM}$ , Pesaran (2004) tarafından geliştirilen  $CD_{LM}$ , Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen  $LM_{adj}$  ve son olarak Baltagi vd. (2012) tarafından geliştirilen  $LM_{BC}$  testleri kullanılmıştır. Bu testlerin tamamında “ $H_0$ : Yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindedir. Eğer hesaplanan test istatistiklerinin olasılık değerleri istatistiki anlamlılık düzeylerinden küçükse  $H_0$  reddedilmektedir. Bunun anlamı ilgili modelde yatay kesit bağımlılığının olduğudur. Yapılan yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre hem Model 1’de hem de Model 2’de yatay kesit bağımlılığı vardır. Ayrıca bu sonuç Konya (2006) panel nedensellik testi için gerekli olan ilk koşulun sağlandığını göstermektedir.

**Tablo 1:** Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Modeller	Model 1		Model 2	
Test	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
$BP_{LM}$	17.7891*	0.0001	14.9639*	0.0076
$CD_{LM}$	2.2485*	0.0001	1.4329**	0.0443
$LM_{BC}$	2.1771*	0.0001	1.3615***	0.0547
$LM_{adj}$	3.5851*	0.0001	3.5880*	0.0071

\*, \*\*, \*\*\* %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığını göstermektedir.

Konya (2006) nedensellik testi için sınanması gereken ikinci koşul ülkelere ait eğim katsayılarının farklılaşması yani modellerin heterojen olmasıdır. Modellerin homojen yada heterojenliği Pesaran & Yamagata'nın (2008) geliştirdiği homojenlik testi yardımıyla belirlenmiştir. Pesaran & Yamagata (2008)  $\tilde{\Delta}$  ve  $\tilde{\Delta}_{adj}$  test istatistiklerini kullanarak, “ $H_0$ : Model Homojendir” hipotezini sınamaktadırlar. Yine yatay kesit bağımlılığında olduğu gibi hesaplanan test istatistiklerinin olasılık değerleri istatistiki anlamlılık düzeylerinden küçükse  $H_0$  reddedilmektedir. Bunun anlamı modelin heterojen olduğudur. Tablo 2’de homojenlik test sonuçları görülmektedir. Test sonuçlarına göre her iki model için katsayıların ülkeden ülkeye farklılaştığı yani modellerin heterojen yapıda olduğu tespit edilmiştir. Yani bir ülkenin  $inf$  inde meydana gelen bir değişimin  $uemp$  üzerine etkisi veya  $uemp$ ’sinde meydana gelen bir değişimin  $inf$  üzerine etkisi diğer ülkelerden farklılaşmaktadır. Böylece Konya (2006) panel nedensellik testi için gerekli olan ikinci koşulu sağlandığı görülmektedir.

**Tablo 2:** Homojenlik Test Sonuçları

Modeller	Model 1		Model 2	
Test	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
$\tilde{\Delta}$	5.372*	0.001	2.059**	0.020
$\tilde{\Delta}_{adj}$	5.662*	0.001	2.171**	0.015

\*, \*\* %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde heterojenliği göstermektedir.

Tablo 3’te Konya (2006) nedensellik test sonuçlarında Hindistan  $uemp$ ’den  $inf$ ’e doğru negatif işaretli nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir.  $inf$ ’den  $uemp$ ’e doğru ise sadece Türkiye’de

negatif işaretli nedensellik ilişkisi vardır. Diğer ülkeler için değişkenler arasında herhangi bir anlamlı nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

**Tablo 3:** Konya (2006) Nedensellik Test Sonuçları

<i>H<sub>0</sub>: uemp, inf'in Granger nedeni değildir (Model 1)</i>					
Ülkeler	Katsayılar****	Test İstatistiği	Kritik Değerler****		
	<i>uemp</i>	Wald	10%	5%	1%
Brezilya	-12.982	0.2660	5.023	7.604	13.858
Endonezya	-0.905	0.536	5.518	7.683	13.270
Hindistan	-5.781	11.758**	5.427	7.947	15.024
Türkiye	-0.131	0.010	5.202	7.553	13.716
Güney Afrika	-0.009	0.523	5.682	8,105	14.748
<i>H<sub>0</sub>: inf, uemp 'nin Granger nedeni değildir (Model 2)</i>					
Ülkeler	Katsayılar****	Test İstatistiği	Kritik Değerler****		
	<i>inf</i>	Wald	10%	5%	1%
Brezilya	-0.0003	1.348	4.935	7.331	14.585
Endonezya	0.016	3.693	4.522	6.843	12.519
Hindistan	0.008	0.957	5.248	7.686	13.914
Türkiye	-0.021	8.264***	7.517	10.531	18.203
Güney Afrika	0.007	0.809	4.465	6.713	12.603

\*,\*\*,\*\*\* sırasıyla %1, %5,%10'da nedenselliği ifade etmektedir.

\*\*\*\* 10000 bootstrap yapılarak bootstrap katsayısı ve kritik değerleri türetilmiştir.

## 5. SONUÇ

Konya (2006) panel nedensellik testi yardımıyla Kırılğan Beşli ülkelerin 1991-2019 dönemine ait verileri ile enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkileri (Phillips Eğrisi) incelemeyi amaçlayan bu çalışmanın test sonuçlarında, Hindistan'da işsizlikten enflasyona doğru negatif nedensellik ilişkisi ve Türkiye'de enflasyondan işsizliğe doğru negatif nedensellik ilişkisi olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Diğer ülkelerde ise değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur. Bu bulgular Kırılğan Beşli olarak adlandırılan ülkelerin tamamı için Phillips Eğrisinin geçerli olmadığını göstermektedir.

Hindistan'da işsizlik oranından enflasyon oranına doğru tek yönlü ve negatif işaretli bir nedensellik ilişkisinin olması, işsizlik oranında görülecek herhangi bir artışın enflasyonu azaltacağını göstermektedir. Hindistan dünyanın en kalabalık 2. ülkesi olmakla birlikte analizde yer alan bu ülke grubu içerisinde en düşük işsizlik oranına (%2,67) sahip ülke durumundadır. Diğer ülkelerdeki işsizlik oranı ise sırasıyla şu şekildedir: Güney Afrika'da %27.89, Türkiye'de %9.23 ve Endonezya'da %5.23'dür. Ayrıca Dünya Bankası verilerine göre incelenen dönemde Kırılğan Beşli ülkeler arasında en fazla iktisadi büyümeyi (%6.36) Hindistan sağlamıştır. Diğer ülkelerin ortalama iktisadi büyüme oranları ise şu şekildedir: Endonezya'da %4.85, Türkiye'de %4.56, Brezilya'da %2.43 ve Güney Afrika'da %2.38'dir. Görüldüğü üzere Hindistan ciddi bir iktisadi büyüme oranına ve düşük bir işsizlik oranına sahip olan bir ülkedir. İşsizliğin bu derece düşük olduğu bir ülkede işsizlikte meydana gelecek ufak bir artışın enflasyonu etkilemesi kaçınılmazdır. Dolayısıyla bu ülkede işsizliğin artmasından dolayı enflasyonda bir azalma meydana gelebilir, bu azalmayla birlikte iktisadi büyümede olumsuz etkilenebilir. Ancak, diğer kırılğan beşli ülkelerde de olduğu gibi Hindistan'ın da dışa bağımlı bir ülke olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca Hindistan'ın mevcut iktisadi sorunlarını çözdüğü takdirde işsizlik ile enflasyon arasında optimum düzeyde ilişkilerin olması beklenebilir. Bilindiği üzere Hindistan'ın en önemli iktisadi sorunlarının başında kırılğan finansal ve ekonomik altyapısı, çalışma koşulları zorlukları ile eğitim noktasındaki yetersizlikler yer almaktadır.

Türkiye’de enflasyon oranından işsizlik oranına doğru tek yönlü ve negatif işaretli nedensellik ilişkisinin olması, enflasyon oranında meydana gelebilecek bir artışın işsizlik oranını azalttığını göstermektedir. Çünkü enflasyonun artmasıyla birlikte iktisadi büyüme de artacak iktisadi büyümeyle işsizlik azalacaktır. Ancak Türkiye uzun yıllardır hem yüksek enflasyon hem de yüksek işsizlikle mücadele halinde olan bir ülkedir. Özellikle 1990’lı yıllarda çok yüksek enflasyon oranlarıyla karşı karşıya kalmıştır. 2004-2015 yılları arası tek haneli enflasyon oranı gerçekleşirken, 2015 yılından sonra Türkiye’de yeniden çift haneli enflasyon oranı görülmeye başlanmıştır. Her ne kadar enflasyonun artmasının işsizliği azaltacağı bulgusuna ulaşılsa da işsizliğin istenilen seviyelere düşürülmediği de bir gerçektir. Bu sebepten dolayı Türkiye ve diğer ülkeler için işsizlikle mücadele de yapısal reformların yapılması şarttır. Özellikle istihdamı artıran iktisadi büyümenin sağlanması gerekmektedir.

Bunlarla beraber; teoride belirtilenlerin aksine elde edilen anlamsız ilişkiler ise Kırılgan Beşli ülkelere niçin bu ismin verildiğini tekrardan hatırlatır niteliktedir. Bu ülkelerin en temel ortak özellikleri öncelikle sermaye birikimi yetersizliğidir. Gelişmekte olan ülkelerin tümünde de görüldüğü gibi özellikle 1990’lı yıllarla birlikte Kırılgan Beşli ülkelerde ekonomilerine yabancı sermaye çekme gayreti bulunmaktadır. Özellikle bu sermaye yüksek faiz oranları ile ekonomilerine çekilmeye çalışılmış fakat yüksek faiz oranları yurt dışından gelen sermayeyi fiziki yatırımlara dönüştürememiştir. Aynı zamanda yüksek faiz oranları yerli yatırımcıların da motivasyonunu düşürmüş, yerli sermaye üretimden ziyade finansal araçlara yönelmiştir. Bu grupta bulunan ülkelerin en son 2008’de ABD’de başlayıp dünya geneline tesir eden iktisadi krizden de görüldüğü gibi dünyadaki olumsuz gelişmelerden bağımsız olabilmeleri pek mümkün görülmektedir. Bu tür olumsuz gelişmeler en başta sağlam bir finansal alt yapısı olmayan, ekonomileri kırılgan, üretimden ziyade tüketen ve sıcak sermaye ile desteklenmiş ekonomileri daha çok etkilemektedir. Kırılgan Beşli ülkeler bu tür iktisadi krizlerden en çok etkilenen ülkeler olmuşlardır. Bu krizler başta yabancı sermayenin dışa çıkmasıyla birlikte, döviz kuru artışları, zaten düşük olan üretimde azalış, işsizlik oranlarında artış ve yüksek enflasyon gibi makroekonomik istikrarsızlıkları beraberinde getirmektedir. Ayrıca son dönemlerde yabancı sermayenin dünya genelinde iç piyasalara çekilmesi ve düşük büyüme oranları istihdam artışlarının da önündeki en büyük engel durumundadır.

Son olarak incelenen dönem içinde ülkelerde meydana gelen yapısal değişimler enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkilerin yönünü ve işaretini değiştirebilir. Uysal & Erdoğan’ın (2003) ve Kırca’nın (2020) çalışmalarında gösterildiği gibi bu iki değişken arasındaki ilişkiler istikrarlı olmayabilir. Örneğin bu çalışmada da olduğu gibi Kırca (2020) enflasyondan işsizliğe doğru nedensellik ilişkisinin istikrarlı ve negatif işaretli olduğunu vurgulamıştır. Ancak tersi yöndeki ilişkinin ise incelenen dönemin bazı alt dönemlerinde geçerli olduğunu göstermiştir. Bu tip bir ilişkinin çalışmaya konu olan diğer ülkeler içinde olabileceği unutulmamalıdır. Sonraki çalışmalarda bu durum dikkate alınarak incelenen dönemin alt dönemleri tekrardan irdelenmelidir. Ayrıca literatürde de görüldüğü üzere kısa ve uzun dönemleri dikkate alan yöntemler de kullanılabilir.

## KAYNAKÇA

- Alisa, M. (2015). The Relationship between Inflation and Unemployment: A Theoretical Discussion about the Philips Curve. *Journal of International Business and Economics*, 3(2), 89-97.
- Altay, B., Tuğcu, C.T. & Topçu, M. (2011). İşsizlik ve Enflasyon Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: G8 Ülkeleri Örneği. *Journal of Economics & Administrative Sciences/Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 1-24.
- Arabacı, O. & Eryiğit, K.Y. (2012). A Thresold Regression Estimation of Phillips Curve: Turkey Case. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 29-47.
- Baltagi, B.H., Feng, Q. & Kao, C. (2012). A Lagrange Multiplier Test for Cross-Sectional Dependence in a Fixed Effects Panel Data Model. *Journal of Econometrics*, 170(1), 164 - 177.



- Ball, L. & Mankiw, N.G. (2002). The NAIRU in Theory and Practice. *Journal of Economic Perspectives*, 16(4), 115-136.
- Ball, L.M. (2009). Hysteresis in Unemployment: Old and New Evidence. National Bureau of Economic Research, No. w14818.
- Bayrak, M. & Kanca, O. C. (2013). Türkiye’de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(3), 97-116.
- Berentsen, A., Menzio, G. & Wright, R. (2011). Inflation and Unemployment in the Long Run. *American Economic Review*, 101(1), 371-98.
- Bhattacharai, R.K. (2004). Unemployment-inflation Trade-offs in OECD Countries: Lessons from Panel data and Theories of Unemployment. *Research Memorandum*, 48, 1-33.
- Breusch, T.S. & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239 – 253.
- Clark, P.B. & Laxton, D. (1997). Phillips Curves, Phillips Lines and the Unemployment Costs of Overheating. IMF Research Department, WP/97/17.
- Çatik, A.N., Martin, C. & Önder, A. Ö. (2011). Relative Price Variability and the Phillips Curve: Evidence from Turkey. *Journal of Economic Studies*. [https://www.brunel.ac.uk/data/assets/pdf\\_file/0004/82174/0809.pdf](https://www.brunel.ac.uk/data/assets/pdf_file/0004/82174/0809.pdf) (ET:01.03.2020).
- Daly, M.C. & Hobijn, B. (2014). Downward Nominal Wage Rigidities Bend The Phillips Curve. *Journal of Money, Credit and Banking*, 51-93, <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/working-papers/> (ET:01.03.2020).
- Eliasson, A.C. (2001). Is the Short-Run Phillips Curve Nonlinear? Empirical Evidence for Australia, Sweden and the United States. *Sveriges Riksbank Working Paper Series*, No. 124 [https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82422/1/wp\\_124.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82422/1/wp_124.pdf) (ET:01.03.2020)
- Erdil-Şahin, B. (2019). Türkiye'de Enflasyon ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Vektör Hata Düzeltme Modeli ile Analizi. *Mali Çözüm Dergisi*, 29, 63-75.
- Emsen, Ö.S., Kuşcu, S. & Sarsılmaz, F. (2003). Phillips Eğrisi Analizi ve Geçiş Ekonomilerinden Kırgızistan Üzerine Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 81-99.
- Espinosa-Vega, M. A. & Russell, S. (1997). History and Theory of the NAIRU: A Critical Review. *Economic Review*, 82(2), 4-26.
- Ewing, B. T. & Seyfried, W. (2003). Modelling The Philips Curve: A Time-Varying Volatility Approach. *Applied Econometrics and International Development*, 3(2), 7-24.
- Flaschel, P. & Krolzig, H. M. (2002). Wage and Price Phillips Curves. An Empirical Analysis of Destabilizing Wage-Price Spirals. Working paper: Oxford University.
- Florea, O.T. (2014). Relationship between Inflation and Unemployment in Romania; Age Group 20 to 24 Years. *SEA–Practical Application of Science*, 2(3), 198-203.
- Fountas, S., Lally, B. & Wu, J.L. (1999). The Relationship between Inflation and Wage Growth in The Irish Economy. *Applied Economics Letters*, 6(5), 317-321.
- Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472.
- Furuoka, F. (2007). Does the “Phillips Curve” Really Exist? New Empirical Evidence from Malaysia. *Economics Bulletin*, 5(16), 1-14.

- Gaiotti, E. (2008). Has Globalization Changed the Phillips Curve? Firm-Level Evidence on the Effect of Activity on Prices. *Munich Personal RePEc Archive*, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/8389> (ET:01.03.2020).
- Giorgioni, G. (2001). New Evidence on the Output-Inflation Trade-Off from Developing Economies: The Case of the CFA Franc Zone. *Applied Economics*, 33(8), 1077-1082.
- Göçer, İ. (2016). Phillips Eğrisi Teorisi Türkiye’de Geçerli mi? Yapısal Kırılmalı Bir Ekonometrik Analiz. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 50-62.
- Hepsağ, A. (2009). Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Sınır Testi Yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İÜ Mecmuası*, 59(1), 169-190.
- Herman, E. (2010). Inflation and Unemployment in The Romanian Economy. *Annals of the University of Petrosani Economics*, 10(2), 157-170.
- Khan, H. & Zhu, Z. (2002). Estimates of the Sticky-Information Phillips Curve for The United States, Canada, and The United Kingdom. *Bank of Canada*, Working Paper 2002-19.
- Kırca, M. (2020). An Analysis of Phillips Curve Relationship in Turkey by Using ARDL Bounds Tests and Time Varying Causality. *Selected Issues on Current International Economics and Macroeconomics*. Cambridge. Cambridge Scholars Publishing.
- Kichian, M. (2001). On the Nature and the Stability of the Canadian Phillips Curve. *Bank of Canada*. <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/02/wp01-4.pdf> (ET:01.03.2020).
- Kitov, I. (2007). Inflation, Unemployment, Labor Force Change in European Countries. *Business Fluctuations and Cycles*, *Munich Personal RePEc Archive*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/14557/> (ET:01.03.2020).
- Kónya, L. (2006). Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Köse, Z. (2016). Türkiye Ekonomisinde 2003-2014 Döneminde Ekonomik Büyüme İşsizlik ve Enflasyon İlişkisi. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 58-76.
- Kuştepe, Y. (2005). A Comprehensive Short-Run Analysis of a (possible) Turkish Phillips Curve. *Applied Economics*, 37(5), 581-591.
- Lipsey, R.G. (1960). The Relation between Unemployment and The Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: A Further Analysis. *Economica*, 27(105), 1-31.
- Mangır, F. & Erdoğan, S. (2012). Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişki (1990-2011). *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 49(570), 77-98.
- Mayes, D. & Viren, M. (2004). Pressures on the Stability and Growth Pact from Asymmetry in Policy. *Journal of European Public Policy*, 11(5), 781-797.
- Mortensen, D.T. (1970). Job Search, the Duration of Unemployment, and the Phillips Curve. *The American Economic Review*, 60(5), 847-862.
- Musso, A., Stracca, L. & van Dijk, D. J. (2007). Instability and Nonlinearity in The Euro Area Phillips Curve. *European Central Bank Working Paper*, No 811, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/153245/1/ecbwp0811.pdf> (ET:01.03.2020).
- Muth, J.F. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 29(3), 315-335.
- Nwala, K. (2003). Is There Still an Unemployment and Inflation Trade-Off?. *International Advances in Economic Research*, 9(2), 168-169.

- Önder, A.Ö. (2006). The Stability of the Turkish Phillips Curve and Alternative Regime Shifting Models. Ege University Working Papers in Economics, No: 06/02, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.886.8900&rep=rep1&type=pdf> (ET:01.03.2020).
- Öztürk, S. & Emek, M.L. (2016). 1997–2006 Yılları Nisan ve Ekim Ayları Verileriyle Türkiye İçin Phillips Eğrisi Analizi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 64-74.
- Pallis, D. (2006). The Trade-Off between Inflation and Unemployment in the New European Union Member-States. *International Research Journal of Finance and Economics*, 1, 80-88.
- Pesaran, M.H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Cambridge Working Papers in Economics*.
- Pesaran, M.H., Ullah, A. & Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105–127.
- Pesaran, M.H. & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93.
- Phillips, A.W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 25(100), 283-299.
- Samuelson, P.A. & Solow, R. M. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy. *The American Economic Review*, 50(2), 177-194.
- Sanchez, D.A. (2006). A New Keynesian Phillips Curve for Japan. *Federal Deposit Insurance Corporation*, 6, 1-21.
- Tabar, Ç. & Çetin, I.K. (2016). Türkiye Ekonomisi Özelinde Phillips Eğrisi Analizi. *Journal of Life Economics*, 3(4), 79-100.
- Tajra, H.F. (1999). The Phillips Curve in Brazilian Economy after Real Plan. The George Washington University, The Minerva Program, 8-45. <https://www2.gwu.edu/~ibi/minerva/Fall1999/Tajra.Haroldo.pdf> (ET:01.03.2020).
- Turner, P. & Benavides, G. (2001). The Demand for Money and Inflation in Mexico 1980–1999: Implications for Stability and Real Seigniorage Revenues. *Applied Economics Letters*, 8(12), 775-778.
- Uysal, D. & Erdoğan, S. (2003). Enflasyon ve İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki ve Türkiye Örneği (1980-2002). *SÜ İIBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(6), 35-48.
- Valadkhani, A. (2003). The Causes of Unemployment in Iran: An Empirical Investigation, Faculty of Commerce– Papers, <http://ro.uow.edu.au/commpapers/390> (ET:01.03.2020).
- Vredin, A. & Warne, A. (2000). Unemployment and Inflation Regimes. *Sveriges Riksbank Working Paper Series*, No. 107. [https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82471/1/wp\\_107.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82471/1/wp_107.pdf) (ET:01.03.2020).