

PHILLIPS EĞRİSİNİN PANEL ARDL ANALİZİ: TÜRKİYE'DEKİ BÖLGELER ARASI BİR UYGULAMA*

Ahmet ŞENGÖNÜL¹ Berrak TEKGÜN²

Makale İlk Gönderim Tarihi / Recieved (First): 11.01.2021

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 14.04.2021

Özet

Bu çalışmada Türkiye'nin tümü ve yirmi altı alt bölgesi için hem uzun hem kısa dönemde işsizlik ve enflasyon ilişkisinin, Phillips eğrisi kuramına uygun olup olmadığının ortaya konulmasını amaçlanmıştır. İşsizlik, Türkiye genelinde makroekonomik bir problem olması ile birlikte bölgeler bazında da incelenmesi gereken bir olgudur. Bu sebeple ekonominin tümü için tek bir Phillips eğrisi incelenmesinin yanında her bölge için farklı Phillips eğrisi ilişkilerinin olabileceği düşünülmelidir. Buna göre bu çalışmadaki amaç, Türkiye'de yirmi altı bölge için Düzey 2 seviyesinde kısa ve uzun dönem Phillips eğrisi ilişkisinin varlığını ortaya koymaktır. Çalışmada analiz yapmak için 2005-2019 yılları arasında enflasyon oranı, işsizlik oranı ve GSYİH verileri kullanılmış; sırasıyla enflasyon, işsizlik ve çıktı açıklarında Hodrick-Prescott filtrelemesi yapılmıştır. Çalışmada kısa ve uzun vadeli sonuçları elde etmek için Panel ARDL yöntemi seçilmiştir. Bu yöntem ayrıca Türkiye gibi veri sıkıntısının yaşandığı ekonomiler için veri setinin güçlendirilmesi amacıyla tercih edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, negatif eğimli kısa vadeli Phillips eğrisini doğrulayan kısa dönemde enflasyon ile işsizlik oranı arasında bir ilişki varken, uzun dönemde bu iki değişken arasında ilişki bulunamamıştır. Bölge bazında ise 26 bölgenin 10'nda negatif eğimli kısa dönem Phillips eğrisi varlığı elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Phillips eğrisi, Enflasyon, İşsizlik, Panel ARDL.

JEL Kodu: E31, J64, C33

PANEL ARDL ANALYSIS OF PHILLIPS CURVE: AN APPLICATION AMONG REGIONS IN TURKEY

Abstract

In this study, it is intended to investigate whether the long term and short term relationship between unemployment and inflation is complied with Phillips curve theory for Turkey and its twenty-six sub districts. Although the unemployment is a macroeconomic issue in Turkey as a whole, it is a fact that needs to be investigated locally. Therefore, besides examining a single Phillips curve for the whole economy, it should be considered that there may be different Phillips curve relations for each region. Accordingly, the purpose of this study is to reveal the existence of the short and long term Phillips curve relationship for the twenty-six NUTS 2 level regions in Turkey. In this study, inflation rate, unemployment rate, and GDP data used for between 2005 and 2019 years and inflation, unemployment and output gaps are filtered with Hodrick-Prescott method for analyzing. Panel ARDL method was chosen to obtain short and long term results in the study. This method is also preferred in order to strengthen the data set for economies that are experiencing shortages of data, such as Turkey. Based on the obtained results, there is a negative relationship between inflation and the unemployment rate in the short run that validates the negatively sloped short-term Phillips curve while no relationship between these both variables in the long run. In local basis, 10 out of 26 regions have the Phillips curve relation which shows negatively sloped relationship.

Keywords: Turkey, Phillips curve, Inflation, Unemployment, Panel ARDL.

JEL Codes: E31, J64, C33

* Bu makale Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Ana Bilim Dalı'nda kabul edilmiş olan ve aynı başlığı taşıyan yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir. Çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (CÜBAP) kaynaklarından destek alınmıştır.

¹ Prof. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, asengonul@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4999-1461.

² Doktora Öğrencisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, berrak.tekgun2018@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9130-0070

1. Giriş

İşsizlik ve enflasyon makro iktisat alanının başında gelen sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmakta ve bu durumu en iyi şekilde açıklayan ise şüphesiz Phillips eğrisi ilişkisi görünmektedir. İşsizlik Türkiye genelinde bir problem olmanın yanı sıra bölgeler bazında da incelenmesi gereken bir olgudur. Türkiye için Phillips eğrisinin varlığını ortaya koymaya çalışan birçok çalışma bulunmaktadır; ancak Türkiye'de bölgeler bazında kısa ve uzun dönem Phillips eğrisine ait çalışma bulunmamaktadır.

Bu sebeple Phillips eğrisinin öngörüsü ışığında enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif ilişki Türkiye genelinde farklı, bölgeler bazında ise farklı çıkabilir. Buna göre çalışmada Düzey- 2 ve yirmi altı farklı bölgede farklı uzun dönem ve kısa dönem Phillips eğrisinin ilişkilerinin ortaya çıkabileceği ve buna göre farklı bölgeler için farklı işsizliği azaltıcı politikaların uygulanabileceği savunulmaktadır. Böylece Türkiye için yapılan çalışmalara katkı sağlaması beklenmekte ve bu anlamda bir açığı kapatma potansiyeli taşımaktadır.

Bu amaçla çalışmada 2005-2019 yılları arasında yirmi altı farklı bölge için enflasyon, işsizlik oranı ve GSYİH verileri kullanılmış ve veri setinin güçlendirilmesi amaçlarıyla Panel ARDL yöntemi kullanılmıştır.

2. Kavramsal Çerçeve

Phillips eğrisi, Alban William Phillips tarafından 1958 yılında bulunmuştur. Fiyat değişimleri ve işsizlik arasındaki ilişki iktisatçılar tarafından uzun bir dönemdir tartışılmaktadır (Humphrey,1986: 9-11; Büyükkakın, 2008).

Phillips 'in çalışmasından daha önce yapılan çalışmalar ise şöyle belirtmek mümkündür. Irving Fisher tarafından 1926 yılında ABD ekonomisine yaptığı araştırması ile ilk kez istatistiksel çalışma olarak fiyat değişimleri ile işsizlik değişkenlerinin yoğun bir ilişkisini tespit etmiştir. İleri sürülen nedensellik ilişkisini ise maliyetlerin fiyat değişimlerinin gerisinde kalması durumunda karların artacağı ve ekonomik aktivitelerin büyüyerek işsizliği düşüreceğidir (Fisher, 1926: 496-502; Büyükkakın, 2008).

Phillips ilk çalışmasını 1954 yılında "Kapalı Bir Ekonomide İstikrar Programı" isimli makalesi yayınlamıştır (Economic Journal, 1954). Bu çalışmasında Phillips enflasyon oranı, fiili kapasite ile elde edilen miktar ve tam istihdam üretim seviyesi ilişkisine yer vererek açıklamıştır. $P = \varphi(p^a - p^t)$ formülüyle açıklayan Phillips, P: fiyat seviyesindeki değişim oranını, φ oransal katsayısı, p^a : fiili üretim seviyesini, p^t : tam istihdam üretim seviyesini ifade etmektedir. Anlaşılacağı gibi bu çalışma orijinal Phillips eğrisinin ters şeklidir (Savaş, 1997: 803).

London School of Economics profesörü olan iktisatçı Alban William Phillips, daha önceki çalışmalarının tersine, "İngiltere'de İşsizlik ile Para Ücreti Değişim Oranı Arasındaki İlişki: 1861-1957" isimli çalışması dönemin ilgi odağıdır. Bu çalışma ile Phillips eğrisini ortaya koymuş ve aynı zamanda enflasyon ve işsizlik orasındaki zıt yönlü, doğrusal olmayan ve bununla beraber istikrarlı olan bir ilişkinin varlığını elde etmiştir (Phillips, 1958: 290; Akkuş, 2012).

İşsizlik oranı %5,5 seviyesinde iken diğer bir ifadeyle doğal işsizlik oranında olduğu zaman parasal ücretlerdeki değişim sıfırdır yani değişim yoktur. Enflasyon oranında herhangi bir artışa sebep olmayan işsizlik oranı da doğal işsizlik oranı olarak ifade edilmektedir (Phillips, 1958: 290).

Phillips' in araştırmasındaki asıl amacı, oluşan makro teorideki ikili durumu ortadan kaldırmak aynı zamanda ekonomik denge durumunda reel ve parasal değişkenlerin değişkenlik göstereceği açıklamak olduğunu Lipsey ifade etmiştir (Lipsey, 1978: 50-54).

1960 yılında Richard Lipsey, Phillips' in modeline teorik temele dayandıran ilk çalışmayı yapmıştır. İlk olarak, parasal ücret değişimleri ve emek talebi fazlasının doğrusal ilişkisi, ikinci olarak

ise işsizlik oranı ve emek talebi fazlasının ters ilişkisini ifade etmiştir (Lipsey, 1960: 13- 15; Büyükakın, 2008).

İşgücü piyasalarında talebin fazla olduğu dönemlerde firmalar çalıştıracağı işçi sayısını artırmak için rekabete girerler bu rekabetin sonuçlarında ise işsizlik oranında düşme meydana gelirken parasal ücretler artış olmaktadır. Böylece Lipsey, Phillips eğrisine teorik temelleri oluşturulmasında katkı sağlamaktadır (Lipsey, 1960: 12-15; Akkuş, 2012).

Dönüştürülmüş Phillips eğrisi, son 25 yılın ABD verilerine dayanarak yapılan çalışma sonucunda elde edilmiştir. Bu Phillips eğrisinde ise ABD için %2,5 oranında bir verimlilik artışı olduğu durumda parasal ücret artışı seviyesi %2,5 düzeyinden fazla olmamalıdır. Fiyat istikrarı olması için %5.5 işsizlik oranının varlığını ifade etmektedir. İşsizlik oranı da %3 seviyesine gelmesi durumunda %4.5 sınırında enflasyona neden olacağını açıklamıştır (Samuelson ve Solow, 1960: 192; Büyükakın, 2008).

Adaptif beklentiler ilave edilmiş Phillips eğrisinin doğuşu ise Milton Friedman tarafından ifade edilmesiyle birlikte beklentilerin de dikkate alınarak reel ücret değişim oranına göre Phillips eğrisinin çizilmesini ifade etmiştir. Bu düşüncesinin sebebi, işgücü piyasasındaki işveren ile işçi arasındaki sözleşmeler parasal ücret türünden yapılmakta, fakat aynı zamanda hem işçi hem de işveren reel ücreti önemsedigi içindir (Phelps, 1967: 255-256 ve Friedman, 1968: 11; Akkuş, 2012).

Lucas 1972 de yayınladığı “Beklentiler ve Paranın Yansızlığı” (Lucas, 1972a, s. 103-124) adlı çalışmada, nominal fiyatlardaki değişim oranı ile istihdam ve işsizlik arasında bulunan ilişki iktisadi döngü olarak tanımlamıştır. Bu ilişkiyi Phillips eğrisinin bir farklı yönü olarak açıklayan Lucas, modelinde para yanımlarının dışladığını ifade etmiştir (Lucas, 1972a: 103; Akkuş, 2012).

Lucas, burada değiş tokuş ilişkisini aktif yapacak bir uygulamadansa, iş dönüşümleri riskini azaltmaya yönelik para ve maliye politikalarının uygulanması daha rasyonel bir sonuçlar vereceğini belirtmiştir (Lucas, 1978: 357; Büyükakın, 2008).

Phillips eğrisi kuramının temel yapısında yer alan enflasyon ve işsizlik olgusu ve Türkiye’deki değişim süreçleri de oldukça önem taşımaktadır.

Enflasyon olgusu; ücretten, parasal yapıdan, talebin gücünden ve fiyat seviyesinin birbirleri arasındaki etkileşimlerinden etkilenen ve mevcut etkileşim sonucunda da değişim gösteren dinamik bir yapıya sahiptir (Karakayalı, 2002: 334-335).

Yüksek oranlı enflasyon ülkemizde 20 yıldan daha fazla süredir yaşanmaktadır. 1939-1949 yılları arasında elde edilen yaklaşık enflasyon rakamı %14,3 iken 1950-1959 yıllarını kapsayan dönemdeki ortalama yıllık enflasyon %8,8 oranına ulaşmıştır. 1939-1996 dönemindeki elde edilen enflasyon %4,4 olarak belirlenmiştir fakat bundan sonraki yıllarda ise enflasyon sürekli artmış ve 1980-1989 yıllarında %50,7 olurken, 1990-1996 yıllarında da %78,7 seviyesine yükselmiştir (Kılıçbay, 1984: 4-8).

Türkiye’de 1970’li yılların başlarında devalüasyon ödemeler dengesine pozitif etkiler sağlamış ve döviz rezervlerindeki artışın faydaları kalkınma çalışmalarının sürekliliğini sağlamıştır (DPT, 1990: 4).

Türkiye ekonomisi ekonomik koşulları 1970’li yılların son dönemlerinde ağırlaşmış ve bu her alanda kendini göstermiştir. Türkiye dış kaynaklı nedenlerle de beraber sürekli artan enflasyon sorunu ile mücadele etmek zorunda kalmıştır (Aydoğan, 2004: 91).

Türkiye ekonomisi 1980li yılların başlarında toparlanma dönemi yaşayarak 4 yıllık bir dönemde nüfus artış hızıyla paralel olarak bir büyüme gerçekleştirmiştir. Büyüme hızı %6,6 olarak kaydedilmiştir (Karakayalı, 2003: 189-190).

Türkiye 1990 yıllarına geldiğinde ekonomisinde istikrar sorunları yaşamaya başlamış ve enflasyon oranında artış olmuştur böylece ekonomide büyük bir belirsizlik söz konusudur bu da ekonomiyi riskli bir hal almasına neden olmuştur. Büyüme oranının %2 seviyesinin de altında kalması ilerleyen yıllarda %7 seviyesinde ölçülmüştür (Şahin, 1995: 212).

2000 yılına gelindiğinde Türkiye, yatırımların artırılması, istikrarlı bir ekonomi, işsizliğin azaltılması ve istihdam stratejileri üzerinde yoğun çalışmalar yapmıştır. 2000 yılının 1 Ocak tarihinde Enflasyon Düşürme Programı uygulamaya konmuştur. Ekonominin büyüme potansiyelini artırmak, reel faiz oranlarını uygun düzeylere düşürmek, ekonomide bulunan kaynakların etkin ve homojen dağılımının sağlanması gibi amaçlarla ekonominin düzene sokulması hedeflenmiştir (Yıldırım, 2003: 4, Yelden, 2010: 9).

İşsizlik ise bir ülkenin sahip olduğu ekonomik yapıdaki çeşitlilik sebebi ile değişimler göstermesine rağmen oldukça fazla ülkede kayda değer sorunlardan bir bölümüne sahiptir. İşsizliğin genel olarak piyasadaki ücret seviyesinde çalışmaya istek duyup, o güce sahip olan ancak iş aramasına rağmen bulamama durumu olarak ifade edilmektedir (Ünsal, 2000:14).

Türkiye için işsizlik sorununun kaynağı ise yüksek nüfus artışına karşı istihdamın yetersiz olmasından aynı zamanda kentleşmelerden dolayı arz ve talepte olan dengesiz durumlardan dolayıdır (Bilgin, 2003: 138-139).

İşsizliğin etkilerini makro ve mikro düzeyde gözlemlemek mümkündür. Makro boyutlardaki işsizliğin etkileri; işsizlikle mücadele, ekonomik büyüme ve bunların yanında bir de teknolojik gelişmelerin istihdam sürecine olan etkileri olarak düşünülebilir. Mikro düzeydeki etkiler ise yaş, cinsiyet, eğitim ve nitelikler gibi etkenlerdir ve bunların başarısı ülkede işsizliğin olumlu ve olumsuz yönlerinin analizinin güvenilir ve güçlü olması ile yakından ilişkilidir (Gürsel ve Ulusoy, 1999: 136-137).

Ülkemizde işsizliğin azaltılması için uygulanan politikalar mevcut olan nüfus artış hızının sebep olduğu hızlı büyüme hızı, gerçek büyüme hızına paralel nüfus artışına başvurulması veyahut da iki politikanın bir arada gerçek hayata geçirilmesi gibi üç temel esasa dayanmaktadır (Ekin, 1994: 18).

Türkiye ile ilgili Phillips eğrisi çalışmaları ve panel ARDL alanında yapılan çalışmalarda son yıllarda oldukça artış göstermiştir. 2003 yılında yaptıkları çalışma ile Erdoğan-Uysal, 1980 ve 2002 dönemine ait verileri kullanarak işsizlik ve enflasyon değiş tokuşunu Türkiye 'ye uygulamışlardır. Değişkenler arasındaki ilişki Phillips Eğrisi yardımıyla ele alınmıştır. Bayrak ve Kanca (2013) araştırmalarında 1970-2010 dönemi verileri kullanarak, Phillips Eğrisi' nin varlığını Türkiye bazında sınamayı amaçlamaktadır. Ulaşılan sonuçlarda Phillips eğrisinin uzun dönemde geçerli olmadığı, kısa dönemde geçerliliği tespit edilmiştir. Büyükkakın (2008) iktisat politikasındaki birçok düşünürün makro çerçevede uygulanması gereken politika önerileri, fikir yapıları ve bunların yıllar içerisindeki dönüşümünü ele aldığı teorik çalışmada Phillips eğrisi odak alınarak incelenmiştir. Ögünç (2006) 1989-2005 reel faiz oranı ve üretim açığı verileri, Kalman filtreleme yöntemi kullanılarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışmadaki amaç, Türkiye bazında makro ekonomik açıdan nasıl bir gelişim izlediğini görmek ve uygulanan para politikalarının gücünü vurgulamaktır. Korkmaz (2010) Keynesyen bakış açısıyla ele aldığı çalışmasında 1997-2006 dönemini verileri kullanılmıştır. Araştırmanın sınamak istenen amaç Türkiye'de mevcut enflasyonun önceki dönemlerden mi yoksa daha sonraki oluşacak beklentilere göre mi oluştuğunu karma bir modelle sınamıştır. Arabacı ve Eryiğit (2012) Türkiye ekonomisi için uygulanan ve 1991-2010 döneminin verileri kullanılarak Hansen (1996, 2000)

çalışmasında eşik regresyon modeli kullanılmıştır. Enflasyon olgusunun meydana gelmesinde katkı sağlayan değişkenleri kullanarak Phillips eğrisi sınanmıştır. Akkuş (2012) bu çalışmasında Phillips eğrisi ile enflasyon işsizlik arasındaki ilişkiyle ilgili yaklaşımları ele alan teorik bir çalışmadır. Altay, Topçu ve Tuğcu (2011), 2000-2009 yıllarını kapsayan veriler kullanılmıştır. G8 ülkelerine ait enflasyon ve işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çamlıca (2010) 1987-2007 serileri kullanarak, Türkiye'ye dair hem kapalı ekonomi hem açık ekonomi ikili durumunu içeren karma yapıdaki Phillips eğrileri incelenmiştir. Dereli (2019), enflasyon ve işsizliği ardl sınır yaklaşımı çerçevesinde incelemiştir, Türkiye'nin 1988-2017 dönemi verileri için yapılan çalışmada eş bütünleşmenin varlığı ortaya konmuştur. Akiş (2020), Türkiye'nin Phillips eğrisinin varlığını incelediği çalışmada enflasyon ve işsizlik arasında eşbütünleşme analizi yapmış ve uzun dönemde Türkiye için Phillips eğrisinin geçerliliğine ulaşmıştır.

Panel ARDL analizi kullanılan çalışmalara bakacak olursak; Gülmez (2015), 1986-2004 dönemini kapsayan yabancı sermaye yatırımları ve yabancı portföy yatırımlarına ait verileri kullanılarak uzun ve kısa dönemdeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmada kullanılan metod ARDL sınır testidir. Belen ve Karamelikli (2016), yapılan çalışmada ARDL eşbütünleşme testi yaklaşımı kullanılmıştır. Türkiye için yapılan çalışmada hisse senedi getirileri ve kur değişkenleri ele alınmıştır. Koçak (2014), Türkiye örneği ele alınarak 1960-2010 yılları arasındaki mevcut veriler ile Çevresel Kuznest Eğrisi Hipotezi sınanmıştır. Sınır testi olarak ARDL yöntemi uygulanan araştırmada karbondioksit emisyonu, enerji, gelir değişkenleri kullanılarak ilişki incelenmiştir. Kızılkaya, Sofuoğlu, Karaçor (2016), yaptıkları çalışmada Türkiye'nin farklı bir yönünü ele alarak ARDL sınır testi kullanılmıştır. Çalışmada uluslararası turist sayısı, turizm gelirleri, ile ekonomik büyüme ilişkilendirilerek öğrenmek amaçlanmaktadır. Özşahin, Mucuk ve Gerçeker (2016), Türkiye üzerinde yapılan ve 2000-2013 yıllarını kapsayan çalışmada, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi değişkenlerindeki ilişkiyi elde etmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda Pedroni (1999) ve Westerlund (2005) uzun dönem ilişkinin varlığını elde etmek için yaptıkları çalışmada ARDL tahmincisinden daha ileri vadeli katsayılar sınama sonucunda varlığını ispatlanmıştır.

3. Veri Seti ve Model

Çalışmada Türkiye'nin yirmi altı alt bölgesine ait 2005-2019 yıllar arasındaki işsizlik ve enflasyon verileri ele alınmıştır, ilave açıklayıcı değişken olarak ise aynı yıllara ait GSYİH verileri kullanılmış, sırasıyla enflasyon, işsizlik ve çıktı açıklar Hodrick-Prescott filtrelemesi ile elde edilmiştir. Yapılan bu araştırmada, işsizlik oranının belirli bir dönemdeki değişimi ve bu bağlamda enflasyona olan etkisinin Düzey 2 bölgeler çerçevesinde uzun ve kısa dönem etkilerinin sınanması amacıyla Panel ARDL Analizi kullanılmıştır. Veriler TÜİK' ten alınmıştır. Çalışma bulgularında EViews ve Stata paket programlarından yararlanılmıştır.

Phillips eğrisinin tarihi, doğal işsizlik oranı anlayışının keşfiyle yakından ilişkilidir. Bu ilişkiyi Blanchard' ın ifadesiyle açıklamak gerekirse; Orijinal Phillips eğrisi, doğal işsizlik oranı gibi bir şeyin olmadığını söylemektedir: eğer politika yapıcılar çok yüksek bir enflasyon oranını ortadan kaldırmayı amaçlıyorlarsa daima çok düşük işsizlik oranını kalıcı olarak sürdürmelidirler (Blanchard, 2003: 161-164).

Blanchard kitabında Phillips eğrisinin tarihsel gelişimi de açıklarken, doğal işsizlik oranının yöntemini ifade etmeye de yer vermiştir kısaca aktarmak gerekirse; Friedman ve Phelps, işsizlik ile enflasyon ilişkisinin oluşturduğu soruları orijinal Phillips eğrisini kullanarak ifade etmişlerdir. Blanchard ifadelerinde günümüzde çoğu ekonomistin doğal işsizlik oranı kavramını kabul ettiğini vurgulamakta ve Phillips eğrisi ile doğal işsizlik oranı arasındaki ilişki şöyle açıklamaktadır (Blanchard, 2003: 161-164):

Doğal işsizlik oranı; gerçek fiyat seviyesinin, beklenen fiyat seviyesine eşit olana kadar ki gerçekleşen işsizlik oranıdır. Yani daha açıklayıcı bir ifadeyle, doğal işsizlik oranı gerçek enflasyon oranı, beklenen enflasyona eşit olana kadarki işsizlik oranıdır ve u_n ile ifade edilmektedir.

Bunun yanı sıra Blanchard'a (2003) göre beklenen enflasyon ve gerçek enflasyon aynı koşullardadır ($\pi_t = \pi_t^e$) yorumu da yapılabilir. Beklenen enflasyon oranı (π_t^e), geçen yılın enflasyon oranına (π_{t-1}) iyice yaklaştığında eşitlik nihai olarak şu şekli alır (Blanchard, 2003:161-164): $\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$. Elde edilen denklem, iki sebebin önemli bir ilişkisini ifade eder: Phillips eğrisi, gerçek işsizlik oranı, doğal işsizlik oranı ve enflasyon oranındaki değişim olarak ifade edilen bir ilişkiyi bize sunar. Enflasyon oranındaki değişim, gerçek ve doğal işsizlik oranı arasındaki farka bağlıdır. Gerçek işsizlik oranı, doğal işsizlik oranından yüksek olduğu zaman, enflasyon oranı azalır; gerçek işsizlik oranı, doğal işsizlik oranından düşükse enflasyon artar (Blanchard, 2003: 161-164). Doğal işsizlik oranı, enflasyon oranını sabit tutmak için gerekli olan işsizlik oranını oluşturur. Bu aynı zamanda enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı ya da NAIRU olarak da adlandırılır (Blanchard, 2003:161-164).

Blanchard'ın (2003) kitabında da bahsedildiği gibi paranın yansızlığını daha açıklayıcı ifade etmek amacıyla orta vadede fiyat seviyesi ve hâsıla üzerinde nominal para seviyesindeki değişimin etkileri üzerine çalışmalar sonucunda buradan iki önerme türetildiğini ifade etmiştir. İlk önerme; hâsıla, nominal para seviyesi tarafından etkilenmeyen doğal seviyeye döndürülmesidir. İkinci önerme olarak ise fiyat düzeyi, değişmeyen gerçek para stokundan ayrılarak, nominal para stoku ile orantılı olarak değişim göstermektedir yani hareket etmektedir şeklinde ifade edilebilir (Blanchard, 2003:161-164).

4. Yöntem ve Bulgular

Çalışmada uygulanan Panel ARDL modeli iki temel avantajı bir arada bünyesinde bulundurmaktadır. İlk olarak uzun ve kısa dönem sonuçlarının bir arada ulaşılmasında üstünlük sağlamaktayken ikinci olarak ise Türkiye gibi veri sıkıntısının yaşandığı ekonomiler için veri setinin güçlendirilmesi amaçlarıyla kullanılabilir. Yapılan analizlerde tüm veriler için olası kombinasyonlarına yönelik Panel ARDL modeli kurulmuş ve anlamlı bulgulara yer verilmiştir.

Panel veriler; analizlerde kullanılan veriler hem zaman dilimi hem de belirli bir kesit şeklinde ele alındığı için karma veriler olarak da adlandırılır. Böylece karmaşık modeller de oluşturulabilir (Yang, 2012: 8; Akgül, 2016).

Pesaran ve Shin (1995,1999), Pesaran ve Smith (1998) ve Pesaran vd. (2001) geliştirmiş olduğu panel ARDL metodu, farklı seviyelerde durağanlığa sahip olan veri setinin analizine dahil olarak eşbütünlük ilişkisinin varlığının incelenmesine olanak tanır (Özdamar, 2015: 84).

Sınır ölçümleri yaklaşımında modelde uygulanacak değişkenlerin durağanlık mertebelerinin ne olduğunu göz ardı ederek testi uygulamak mümkündür böylece sınır testi uygulamadan önce değişkenliklerin durağanlıklarını belirlemeye ihtiyaç duyulmamaktadır bu da sınır testinin bir avantajı olmaktadır. Sınır testinin diğer olumlu yönü ise ARDL yaklaşımında herhangi bir ölçüt gözetmeksizin hataları düzeltme yaptığından dolayı daha az örneklerde Johansen ve Engle-Granger testine oranla oldukça güvenilirdir aynı zamanda Engel-Granger ile karşılaştırıldığında istatistiki anlamda sonuçlarının oldukça iyi olduğu elde edilmiştir (Narayan ve Narayan, 2005:429).

Panel ARDL analizinde durağanlığı araştırmadan yatay kesit bağımlılığı incelenmelidir. Böylece serilerin birinde meydana gelen şokun diğer değişkenlerde de aynı düzeyde etkisinin var olup olmadığının tespit edilebilecektir, bunun için CD-LM testi yapılmaktadır (Ceylan, 2020: 41).

Pesaran'a (2004) göre bir çalışmada yatay kesit bağımlılığının incelenmesi yani seriler arasında korelasyonun varlığının gözden geçirilmesi birim kök testlerinin daha doğru yapılabilmesini

sağlamaktadır bu nedenle tutarsız bulguların önüne geçmek amacıyla yatay kesit bağımlılığının araştırılması önem taşımaktadır (Şengönül vd., 2018: 1129).

Yatay bağımlılık testleri içerisinde Breush-Pagan (1980) LM (Lagrange Multiplier) testi, Bias-corrected LM test, Pesaran (2004) scaled LM test ve Pesaran CD testleri bulunmaktadır. Tüm testler için kurulan hipotezlerde H_0 hipotezi yatay kesit bağımlılığı yoktur şeklinde kurulmuştur. Testlerin dikkate alınma kriterleri ise mevcut veri setinin N(boyut) ve T(zaman) değerlerine göre değişmektedir. Eğer analize tabi olan veri setinde zaman kıstasının veri boyutundan büyük olması durumunda Breush-Pagan (1980) LM testi, hem veri kesitinin hem de zaman değerlerinin büyük değerli ve asimptotik olarak normal dağılımlarında Bias-corrected LM testi, her iki değerinde de çok büyük olduğu durumlarda Bias-corrected LM testinin daha geliştirilmiş hali olan Pesaran (2004) scaled LM testi, veri kesitinin zaman kıstısından büyük olması durumunda ise Pesaran CD test dikkate alınır (Koçbulut, Altıntaş, 2016: 152-153).

Paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin, serinin şoklar karşısında etkilenmemesi mümkün değildir bu bağlamda tutarlı tahmin sonuçlarına ulaşmak amacıyla birim kök testlerinin uygulanması önem taşımaktadır (Nazlıoğlu, 2010: 4).

Bir çalışmada durağanlık analizi yapılmadığı takdirde elde edilen sonuçlar tutarsız sonuçlara ve sahte regresyona sebep olabilmektedir. Ancak panel verilerinde kullanılan birim kök testleri ise ikiye ayrılmaktadır. Bunlar sırasıyla; birinci nesil olarak adlandırılan panel birim kök testi ve ikinci nesil olarak adlandırılan panel birim kök testleridir. Varsayımları ise şu şekilde oluşturulmuştur, eğer yatay kesit bağımlılığı yoksa birinci nesil grupta yer alan birim kök testleri yani Maddala ve Wu (1999), LLC, IPS uygulanmalıyken, eğer yatay birimler arasında bir etkileşim var ise ikinci nesil olarak gruplandırılmış panel birim kök testleri yani Pesaran (2004) CIP testi uygulanması önerilmektedir (Karadaş, 2020: 123-126).

Tablo 1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

	Test	İstatistik	Olasılık Değeri
INF_GAP	Breusch-Pagan LM	3779.990	0.0000
	Pesaran scaled LM	134.4961	0.0000
	Bias-corrected scaled LM	133.5675	0.0000
	Pesaran CD	61.21189	0.0000
U_GAP	Breusch-Pagan LM	1431.033	0.0000
	Pesaran scaled LM	42.36237	0.0000
	Bias-corrected scaled LM	41.43380	0.0000
	Pesaran CD	31.51894	0.0000
Y_GAP	Breusch-Pagan LM	4263.179	0.0000
	Pesaran scaled LM	153.4483	0.0000
	Bias-corrected scaled LM	152.5197	0.0000
	Pesaran CD	65.23366	0.0000

Yatay kesit test sonuçları incelendiğinde, çalışmanın 26 bölge kesiti ve zaman değerinin ise 15 yıllık bir dönemi kapsadığı göz önünde bulundurulduğunda yatay birimlerin etkili olduğunu dikkate alan Pesaran CD test sonucu dikkate alınacaktır. Elde edilen bulgulara yokluk hipotezi; yatay birimler

arasında etkileşim yok, şeklinde kurulan hipotez reddedilerek yatay birimler birbiri ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla çalışmada yatay birimler arası etkiyi varsayan Pesaran (2007) CIPS testi uygulanmıştır.

Genel eş-bütünleşme testleri kullanılan değişkenlerin aynı durağanlık mertebelerinde olmasını varsayarken ARDL ikinci dereceden olmamak kaydı ile farklı seviyelerdeki durağan modellerde de kullanılabilir (Pesaran vd., 2001). Bunu göz önünde bulundurduğumuzda değişkenlerin durağanlık derecelerini öğrenmek amacı ile birim kök testleri yapılmıştır. Bu aşamanın önemi ise sahte regresyon sorununun ortada kaldırdığı içindir. Seriler daha sonra durağan seviyeleri ile regresyona dâhil edilmelidir bu sebeple birim kök testleri önemli bir yer tutmaktadır. Serilerin durağanlığının analizinde kullanılmış Tablo 2' de Pesaran (2007) CIPS birim kök sınaması bulguları yer almaktadır.

Tablo 2. Panel Birim Kök Testleri

Trendsiz			
Değişkenler	Gecikme	Z İstatistiği	Olasılık Değeri
INF_GAP	0	-10.765	0.000
	1	-4.480	0.000
	2	-4.342	0.000
U_GAP	0	-4.518	0.000
	1	-6.335	0.000
	2	-2.916	0.002
Y_GAP	0	-2.147	0.016
	1	-1.383	0.083
	2	-1.172	0.121
Trendli			
INF_GAP	0	-8.752	0.000
	1	-2.301	0.011
	2	-2.781	0.003
U_GAP	0	-1.890	0.029
	1	-2.457	0.007
	2	-1.258	0.104
Y_GAP	0	0.904	0.817
	1	1.710	0.956
	2	1.423	0.923

Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından Panel ARDL modeli geliştirilmiş aynı zamanda Ortalama (MG) ve Havuzlanmış (PMG) olmak üzere farklı grup tahminci sınama yöntemi elde etmişlerdir (Erdem vd, 2010: 375-76).

Panel verilerde eş bütünleşmenin varlığı elde edildikten sonra N ile T boyutlarında ve yeterli çoğunluğa sahip tahminler için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Birinci olarak Dinamik Sabit Etkiler (DFE) tahmini olan ve yalnızca sabit parametreler arasında değişimi mümkün kılarken diğer parametrelere de havuzlama yapmaktadır. Ancak eğim katsayıları tüm birimler için farklı ise tutarsız ve yanıltıcı sonuçlar elde edilir. İkinci olarak Ortalama Grup (MG) tahmincisi olan ve tüm birimler için ayrı model tahmini yaparak her bir birim için sabit terimin, eğim katsayılarının ve hata varyansının değişiklik göstermesini mümkün kılarak elde edilen ve bunlar için de katsayıların aritmetik ortalaması kullanılmış Pesaran ve Smith (1995) tarafından açıklanan yaklaşımdır (Pesaran, Shin ve Smith, 1999: 1). Üçüncüsü ise PMG şeklinde ifade edilen Havuzlanmış Ortalama Grup sınımasıdır. Dinamik panellere ait ortalama almak ve havuzlama yapmanın eş zamanlı yapılmasını öngören bir yaklaşımdır. Böylece uzun dönem katsayıları için homojenlik sınırlaması oluştururken hata düzeltme katsayıları yani hata varyansı ile kısa dönem parametrelerinin her birini ayrı ayrı değişimini mümkün kılar aynı zamanda da hepsi için ayrı olarak ortalamaları da çalışmalara sunma imkânı sağlamaktadır. Varsayımın uzun dönemde homojen olduğu durumda Ortalama Grup tahmincileri etkin değilken aynı zamanda etkinlik özelliği göstermekte ve tutarlılığa da sahip olan Havuzlanmış Grup tahmincileri olmaktadır (Pesaran, Shin ve Smith, 1999:11).

MG ve PMG tahmincilerinden hangisinin kullanılacağına karar vermek için ise Hausman sınıması yapılmaktadır. Hausman sınıması aracılığıyla MG ile PMG yöntemleri karşılaştırılarak uygulanan model için daha doğru sonuçlar vermesi beklenen tahminciye karar verilir (Çoban, 2020: 656).

Tablo 3. Hausman Sınıması

	(b)	(B)	(b-B)	$\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$
	mg	pmg	Fark	Std. hata
U_GAP	-0.3444283	-0.085583	-0.2588453	0.1510822
Y_GAP	-1.35447	-1.186903	-0.1675668	0.2264176

$\chi^2(2) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 2.94$
Prob>chi2 = 0.2299

* b = H_0 ve H_a altında tutarlı; B = H_a altında tutarsız, H_0 altında etkin.

Hausman testine göre (b) tahmincisi H_0 ve H_a altında da tutarlı, (B) tahmincisi ise alternatif hipotez olan H_a alt değerinde tutarsız ancak H_0 alt değerinde etkin olduğu belirtilmektedir (Karadaş, 2020: 53).

Buna göre sıfır hipotezi reddedilerek ikinci tahmin edici olan Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincisinin ARDL modeli için tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Panel ARDL Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Türkiye Geneli Panel ARDL Uzun ve Kısa Dönem Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(ENF_GAP)				
Test Adı: ARDL				
Gözlem Dönemi: 2005 2019				
Seçilen Model: ARDL(1, 2, 2)				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Uzun Dönem Denklemi				
U_GAP	-0.077677	0.063198	-1.229110	0.2203
Y_GAP	-2.725214	0.137198	-19.86340	0.0000
Kısa Dönem Denklemi				
ECM	-1.520272	0.056895	-26.72080	0.0000
D(U_GAP)	-0.180202	0.092861	-1.940556	0.0535
D(U_GAP(-1))	0.073178	0.070910	1.031991	0.3032
D(Y_GAP)	2.400921	0.144157	16.65493	0.0000
D(Y_GAP(-1))	2.533814	0.073053	34.68457	0.0000
C	3.400816	0.391264	8.691866	0.0000

Panel ARDL (PMG) analizi bulguları Akaike ve Hannan-Quinn kriterlerine göre değerlendirilmiş değişkenler arasındaki ilişki analizi için kurulan model için ARDL (1,2,2) modeli seçilmiştir. Tablo 4'de sunulan sonuçlara göre uygulanan panel ARDL sınaması kullanılarak ulaşılan bulgularda, Türkiye de tüm bölgeler birlikte değerlendirildiğinde, cari enflasyon açığı, D(ENF_GAP) ve cari işsizlik oranı açığı, D(U_GAP) arasında yaklaşık %5 hata payı istatistiki anlamlılığı ile ters yönlü ilişki bulunarak negatif eğimli kısa dönem Phillips eğrisi öngörüsünün geçerliliği ortaya konmuştur.

ARDL uzun dönem sonuçlarına baktığımızda, uzun dönemde işsizlik oranı açığının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi görülmezken çıktı açığının uzun dönemde negatif ve anlamlı bir ilişkisi görülmektedir. Rakamlar değerlendirildiğinde çıktı açığındaki %1'lik bir artış enflasyon oranında -2.72 katsayı oranında bir azalmaya neden olduğu görülmektedir. Friedman (1976, 1977) özellikle yıllar süren süreçte pozitif eğimli Phillips eğrisinin mümkün olabileceğini, yüksek enflasyonun yüksek işsizlik oranları ile birlikte gerçekleşeceğini belirtmiş, stagflasyon olgusunu destekleyebilecek pozitif ilişkinin mümkün olabileceği ise tartışılmaktadır. Bunun yanında Keynesyen Phillips eğrisinde ise işsizlik oranını doğal oranın altına düşürmeyi planlayan hükümetin genişletici politikalar izlemesi aslında geçerli ücret seviyesinde iş bulabilecek olmasına rağmen bunu kabul etmeyen doğal işsizlerin ücretleri yüksek bulup talep etmesine neden olur. Bu durum fiili işsizlik oranının azalmasına ve doğal işsizlik oranının altına çekilmesini sağlar. Ancak kısa dönemde rasyonel davranan bireyler genişletici para politikasının zaman içinde enflasyona yansımından dolayı ücretlerinde aslında bir değişim olmadığını fark ettiklerinde yanıldıklarını anlarlar. İşçi yanılma modeli olarak adlandırılan bu durum sonucunda bireyler işlerinden yeniden ayrılacaklardır (Friedman, 1968:11). Dolayısıyla hükümetin işsizliği azaltmak amacıyla uyguladığı genişletici politikaları kısa dönem için geçerli olurken uzun dönemde etkisini yitirecektir. Çalışmamızda uygulanan analiz sonucunda da işçi yanılma modelini destekler tutarlı sonuçlar olduğu görülmektedir.

Türkiye geneli için kısa dönemde hata düzeltme modeline dayanan sonuçlara bakıldığında, hata düzeltme katsayısı olarak ifade edilen ECM katsayısı, bağımlı değişken enflasyon açığında meydana gelebilecek herhangi bir şoktan kaynaklanan uzun dönem ilişkisinin ortadan kalması durumunda bu sapmanın ne kadar sürede tekrar uzun dönem patikasına geri döneceğini ve kısa dönem sapmalarının düzeleceği bilgisini vermektedir. Buna göre tahmin edilen ECM (hata düzeltme katsayısı) istatistiki olarak anlamlı olarak -1.5202 olarak bulunmuş ve bu değer kısa dönemde enflasyon açığında meydana gelen şokun uzun dönemde yaklaşık 7.8 aylık bir süreçte uzun dönem dengesine yaklaşacağı anlamına gelmektedir.

Türkiye genelinin uzun ve kısa dönem sonuçları incelendikten sonra ekonomide istikrar sağlanması, uygulanacak para politikalarına ışık tutması bağlamında Türkiye için farklı, her bölge için farklı Phillips eğrisinin ortaya çıkabileceğinden dolayı Düzey-2, 26 alt bölge için de analiz yapılmıştır. Bölge bazında ise 26 bölgenin 10'nda kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı olacak şekilde enflasyon-işsizlik değiş tokuşunu gösteren ve negatif ilişkiyi öngören Phillips eğrisinin varlığı tespit edilirken diğer bölgelerde istatistiki olarak anlamlı ancak pozitif ilişkili veya istatistiki olarak anlamsız bulgulara rastlanmıştır. Anlamlı negatif ilişkilerin ise katsayı büyüklükleri farklılıklar göstermektedir. Tablo 5'de Panel ARDL analizinin her bir bölge bazındaki kısa dönem bulguları gösterilmiştir.

Tablo 5. Düzey-2 Panel ARDL Kısa Dönem Sonuçları

Bölgeler	ECM	U_GAP	Y_GAP
TRA1	-1.519503 (0.0002)	0.137904 (0.4427)	3.197438 (0.0086)
TRA2	-1.246976 (0.0001)	-0.398537 (0.0027)	1.556544 (0.1565)
TRB1	-1.547711 (0.0000)	0.113968 (0.3777)	2.064484 (0.0271)
TRB2	-1.481872 (0.0000)	0.306679 (0.0080)	2.673826 (0.0052)
TRC1	-1.519245 (0.0003)	-0.199497 (0.1358)	1.995931 (0.0267)
TRC2	-1.743013 (0.0001)	0.007989 (0.8032)	2.316708 (0.0098)
TRC3	-1.316780 (0.0001)	-0.302666 (0.0602)	2.618802 (0.0104)
TR10	-0.703477 (0.0035)	-1.517690 (0.0191)	0.313568 (0.7479)
TR21	-1.276884 (0.0002)	-0.375057 (0.0281)	2.237597 (0.0121)
TR22	-1.451267 (0.0004)	-0.074674 (0.3233)	2.464389 (0.0051)

TR31	-1.497885 (0.0000)	-0.902319 (0.0362)	1.461141 (0.0710)
TR32	-1.281941 (0.0001)	-0.501110 (0.0065)	1.754918 (0.0230)
TR33	-1.352240 (0.0004)	-0.236956 (0.0318)	2.314144 (0.0279)
TR41	-1.757864 (0.0006)	0.209242 (0.3420)	3.134711 (0.0156)
TR42	-1.255431 (0.0003)	-1.225200 (0.0559)	1.412424 (0.1286)
TR51	-2.079231 (0.0005)	0.347112 (0.2653)	2.147439 (0.0059)
TR52	-2.012433 (0.0008)	0.276793 (0.3464)	3.115740 (0.0331)
TR61	-1.429849 (0.0001)	-0.128747 (0.5420)	2.514727 (2.5147)
TR62	-1.553595 (0.0001)	-0.041800 (0.5909)	2.121856 (0.0172)
TR63	-1.554491 (0.0001)	0.473710 (0.0321)	2.768080 (0.0097)
TR71	-1.711816 (0.0000)	-0.222050 (0.0095)	2.493698 (0.0034)
TR72	-1.678052 (0.0000)	-0.190338 (0.0270)	2.951581 (0.0002)
TR81	-1.180628 (0.0107)	-0.103141 (0.8251)	3.583359 (0.0031)
TR82	-1.884851 (0.0001)	0.270730 (0.0347)	3.596463 (0.0046)
TR83	-1.653263 (0.0002)	-0.539367 (0.0570)	3.176294 (0.0188)
TR90	-1.836765 (0.0002)	0.129761 (0.1498)	2.438095 (0.0059)

Tablo 5 de yer alan Düzey-2 bölgeler bazında kısa dönem ilişkiler incelendiğinde en güçlü anlamlılık düzeyleri ile bize kısa dönemde negatif eğimli Phillips eğrisinin anlamlı sonuçlarını gösteren bölgelerin başında TRA2, TR32 ve TR71 bölgelerin olduğu görülmektedir. Bu bölgeleri Ege, Doğu

Anadolu ve İç Anadolu Bölgeleri olarak gruplamak mümkündür. Güçlü anlamlılık düzeyini içeren diğer bölgeler arasında TR10 bölgesine ait katsayı İstanbul ili 0.0191 düzeyine sahiptir. TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli) 0.0281 ve TR72 bölgesi olarak adlandırılan (Kayseri, Sivas, Yozgat) 0.0270 anlamlılık düzeyi ile yer almaktadır. Diğer anlamlılık düzeyine sahip olan bölgeler ise şu şekilde sıralanmaktadır; TR31 (İzmir) 0,0362 anlamlılık düzeyi, TR33 bölgesi 0,0318, TR83 bölgesi 0,0570 ve son olarak 0,0559 anlamlılık düzeyi ile TR42 bölgesi yer almaktadır. Bir de bu sonuçların yanında istatistiki olarak anlamlı ancak enflasyon ile işsizlik oranı arasında pozitif ilişkinin görüldüğü bölgeler bulunmaktadır. Bunlar ise TRB2, TR63 ve TR82 bölge numaraları ile belirtilmiş Doğu ve Güneydoğu Bölgesi illeri ile seçili İç Anadolu bölgesindeki illeri kapsamaktadır. Anlamlılık düzeyleri açısından Marmara, Ege, Karadeniz gibi yakın bölgelerin yüksek seviyelere sahip olması gelişmiş sanayi bölgelerinin olması, turizm ve iş olanaklarının yoğun olması bakımından önemli etkilere sahip olduğu da göz ardı edilemeyecek olgular olduğunu söyleyebiliriz.

Kısa dönemde Düzey-2 bölgeler bazında anlamsız ilişkileri incelediğimizde en güçlü anlamsız ilişki olarak TR81 bölgesi (Zonguldak, Karabük, Bartın) 0,8251 anlamlılık düzeyine sahip olarak ilk sırada yer almaktadır. Diğer istatistiki olarak anlamsız sonuçların yer aldığı bölgeler ise sırasıyla TRC2 bölgesi (Şanlıurfa, Diyarbakır) 0,8032 anlamlılık düzeyi, TR62 (Adana, Mersin) bölgesine ait 0,5909 anlamlılık düzeyi ve TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) 0,05420 anlamlılık düzeyi ile ön sıralarda yer almaktadır. Sıralamanın devamında TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt) 0.4427 anlamlılık düzeyi, TRB1 bölgesi 0.3777 anlamlılık düzeyi, TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) 0.1358 anlamlılık düzeyi, TRC3 bölgesi 0.0602 anlamlılık düzeyi, TR22 bölgesi 0.3233 anlamlılık düzeyi, TR41 bölgesi 0.3420 anlamlılık düzeyi, TR51 (Konya, Karaman) 0.2653 anlamlılık düzeyi, TR52 (Ankara) 0.3464 anlamlılık düzeyi, TR90 koduyla gösterilen Karadeniz Bölgesi ise 0.1498 anlamlılık düzeyine sahiptir. Bu düzeyler bize aslında anlamsız oldukları sonucunu vermektedir böylece bu bölgelerde kısa dönem negatif eğimli Phillips eğrisi anlamsız çıkmıştır. Bu kısa dönem ilişkilerinin verildiği 26 bölgenin tüm analizinde her bölge için farklı ECM yani hata terimi katsayısı da bulunmuş ve bu da bize her bölge için farklı kısa dönemden uzun döneme geçiş sürecinin varlığını göstermiştir.

Tüm bölgelerin anlamlılık düzeylerini inceledikten sonra kısa dönem Phillips ilişki katsayıları açısından 26 bölge ayrı ayrı değerlendirildiğinde farklı düzeylerde enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin katsayıları anlamında güçlü ve zayıf ilişkiler ortaya çıkmaktadır. Bu bölgeler içerisinde kısa dönemde en güçlü negatif ilişkiye sahip bölge İstanbul ilinin yer aldığı TR10 bölgesidir ve -1.517690 katsayı oranı ile en güçlü negatif ilişkiye sahip bölgedir. İkinci sırada TR42 bölgesi (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) -1.225200 katsayı oranına sahiptir. Anlamlı sonuçlar arasında katsayı ilişkisi en güçlüden en zayıfa doğru -1.517690 ile -0.190338 katsayı oranları arasında yer almaktadır. Bir ülkede parasal genişleme yaşandığı zaman bu artış bölgelere dağıldığında sanayi bölgesi, kırsal bölgeler, turizm bölgeler gibi çeşitli kriterlere göre farklı etkiler göstermektedir dolayısıyla eşit miktarda bir etki ortaya çıkmamaktadır. Katsayılar arasındaki ilişkinin güçlü ve zayıf olması sonuçlarından da anlaşılacağı gibi ülkenin sanayi ve iş olanakları ile tarım ve hayvancılığın yoğun olduğu bölgelere göre enflasyon ve işsizlik değiş tokuşu değişiklik göstermektedir. Sanayinin ve dolayısıyla iş imkânlarının gelişmiş olduğu bölgelerde katsayılar arasında güçlü negatif ilişki görülürken tarım, hayvancılıkla uğraşan kırsal kesimdeki bölgelerde ve turizmin yaygın olduğu Akdeniz bölgesinde katsayılar arasında zayıf ve anlamsız ilişkiler mevcuttur.

5. Sonuç

Makro iktisat alanının temel sorunlarından biri olarak karşımıza çıkan enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki yıllardır iktisatçıların çalışma konusu olarak incelenmektedir. Enflasyon ve işsizliğin arasındaki ilişkiyi en net açıklayan olgu kısa dönemli ve negatif eğimli Phillips eğrisidir. Phillips eğrisi kısa dönemde ters yönlü ilişkiye sahipken uzun dönem bulgularında ise pozitif etki ile karşımıza

çıkılmaktadır. Makro ekonomik bir gösterge olarak işsizlik oranındaki bu zaman içerisindeki değişim hem Türkiye genelinde hem de bölgeler bazında incelenmesi, istikrar sağlayıcı politikalar olarak kısa dönemde Merkez Bankası tarafından uygulanacak hem para politikaları hem de bölgesel farklı politikalar ile artırılabilir nominal ücretler işsizliğin azalmasında etkili olabilmektedir.

Bu sebeple Phillips eğrisinin bize verdiği yol gösterici bilgiler doğrultusunda enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif ilişki Türkiye için ayrı bölgeler için farklı çıkabilir. Bu tezi savunarak yaptığımız çalışmada Türkiye için tek bir Phillips eğrisi elde etmek yerine her bölge için farklı uzun ve kısa dönem Phillips eğrileri elde etmek amacıyla Düzey-2 yirmi altı alt bölge için 2005-2019 dönemine ait enflasyon, işsizlik ve GSYH yıllık verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Türkiye gibi veri sıkıntısı olan ekonomiler için veri setini güçlendirmek ve daha tutarlı sonuçlar elde etmek amacıyla analizde Panel ARDL yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda ulaştığımız bulgulara göre Türkiye için kısa vadede enflasyon açığı ve işsizlik oranı açığı arasındaki negatif ilişkinin varlığı tespit edilmiş ve böylece Phillips eğrisinin geçerliliği ortaya konmuştur. Bunun yanı sıra uzun dönemde ise işsizlik oranı arasında bir ilişki görülmemiştir.

Bölgeler bazında elde edilen sonuçlar ise 26 bölgenin 10'nda kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı olan kısa vadede işsizlik-enflasyon değiş tokuşunda negatif etkiye sahip bağlantı kaydedilmiştir. Bu bölgelerin Türkiye'nin daha çok sanayi, ticaret ve turizmde ileri olan bölgeler olduğu, bu bölgeler dışında kalan ve kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı bir enflasyon ve işsizlik ilişkisinin tespit edilemediği 16 bölgenin ise tarım ve hayvancılıkla uğraşan kırsal bölge olan doğu ve Güneydoğu bölgelerinde yoğun olmakla beraber Akdeniz bölgesi illerinde de anlamsız ilişkilerin görülmesi ise ilginçtir.

Türkiye geneli için bulunan anlamlı kısa dönem negatif Phillips eğrisi ilişkisi, bölgelerin neredeyse yarısına yakın kısmı için geçerli olmaktadır. Bunun yanında her bölgenin negatif ilişki katsayısı doğal olarak da farklı çıkmıştır. Bu sonuçlar işsizlikle mücadelede Türkiye geneli için uygulanacak istihdam ve para politikalarının bölge bazında farklı sonuçlar ortaya çıkarabilecektir. Bunun yerine farklı enflasyon-işsizlik ilişkisine sahip olan her bir bölge için farklı para politikaları uygulanabilseydi bu genişlemeci para politikalarının işsizliğin giderilmesinde daha etkin sonuçlar vermesinin beklenebilirdi.

Böylece bu çalışma sonucunda Phillips eğrisi doktrinine uygunluğu açısından amaçladığımız sonuçlar elde edilmiş ve genel olarak özellikle kısa dönemde Phillips eğrisinin varlığını ortaya koymuştur. Ayrıca ve daha önemlisi, her bölge için mevcut para politikasının yanında her bölge için ayrı ayrı uygulanacak olan istihdam politikaları ile bölgeler bazında işsizliğin önlenmesinde daha etkin sonuçlar alınabileceği fikrini içeren tezimiz büyük oranda desteklenmiştir.

Kaynakça

Akgül, Y. (2016). *Doğrusal Regresyon, Bulanık Regresyon ve Bulanık Hedef Programlama ile Türk Sigorta Sektöründe Mali Yeterlilik Tahmin Analizi*. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.

Akiş, E. (2020). Türkiye'de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişki (2005 – 2020). *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı: 49, Ss. 403-420. ISSN: 1302-6879

Akkuş, E. (2012). Phillips Eğrisi: Enflasyon-İşsizlik Değiş-Tokuşu Teorik Bir İnceleme. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, Vol.62, No:2, s.99-151.

Altay, B. vd. (2011). İşsizlik ve Enflasyon Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: G8 Ülkeleri Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 13 (2), 1-26.

Phillips Eğrisinin Panel ARDL Analizi: Türkiye'deki Bölgeler Arası Bir Uygulama

Arabacı, Ö. ve Eryiğit, K. Y. (2012). A Thresold Regression Estimation of Phillips Curve: Turkey Case. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7, 29-47.

Aydoğan, E. (2004). 1980'den Günümüze Türkiye'de Enflasyon Serüveni. Celal Bayar Üniversitesi, İktisat Bölümü, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt.11, Sayı.1.

Bayrak, M., Kanca, O.C. (2013). Türkiye'de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, *İİBF Dergisi*, 8(3), 97- 115.

Belen, M., ve Karamelikli, H. (2016). Türkiye'de Hisse Senedi Getirileri ile Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: ARDL Yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Vol/Cilt: 45, No/Sayı:1, 34-42.

Bilgin, M.H. (2003). Türkiye'de İşsizliğin Yapısal Analizi. *Öneri Dergisi*, Cilt: 5, Yıl: 9, Sayı: 19, Ocak, İstanbul, ss: 137-143.

Blanchard, O. (2003). *Comment on 'Inflation Targeting in Transition Economies: Experience and Prospects' by Jiri Jonas and Frederic Mishkin*. NBER Conference on Inflation Targeting, Florida.

Blanchard, O., and Jhonson, D. H. (2013). *Macroeconomics*, 6th. Edition.

Büyükakın, T. (2008). Phillips Eğrisi: Yarım Yüzyıldır Bitmeyen Tartışma. İstanbul Üniversitesi, *Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, No:39, ss. 133-159.

Ceylan, S., Peçe, M. A. (2020). Reel Faizlerin Gelir Adaletsizliği Üzerindeki Etkileri: Seçilmiş Oecd Ülkeleri İçin Bir Panel ARDL Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 16, Sayı 1.

Çamlıca, F. (2010). *Yeni Keynesyen Bir Bakış Açısıyla Türkiye' nin Enflasyon Dinamikleri Yönünden Yapısal Analizi*. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.

Çoban, M.N. (2020). Romer Hipotezi Kapsamında Ticari Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi: Next 11 Ülkeleri İçin Panel ARDL Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(3), 651-660.

Dereli, D.D. (2019). The Relationship Between Inflation And Unemployment In Turkey: An Ardl Bounds Testing Approach. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt.8, Sayı.2.

DPT; 1980'den 1990 'a Makroekonomik Politikalar Türkiye Ekonomisindeki Gelişmelerin Analizi ve Baz Değerlendirmeler. Ankara, 24 Temmuz 1990.

Ekin, N. (1994). *İşsizlik Sigortası*. Kamu-İş Yayınları, Ankara, 122 s.

Erdem, E. vd. (2002). The Macroeconomy and Turkish Aggricultural Trade Balance with the EU countries: Panel ARDL Analysis. *International Journal of Economic Perspectives*, Vol.4, Issue.1, 2010 ss. 371-79.

Fisher, I. (1973). A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes. *Intentional kbor Review*, June 1926, 13,785-92. Reprinted in]ouml of Political Economy, March/April 1973, 81, 496-502.

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*. Vol. 58. March. ss. 1-17.

Friedman, M. (1976). *Wage Determination and Unemployment*. In Milton Friedman, ed., *Price Theory*. Chicago: Aldine, pp. 213-237.

Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment. *Journal of Political Economy* 85, no. 3: 451-472.

Gerçeker, M., Mucuk, M. ve Özşahin, Ş. (2016). Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel ARDL Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2016, yıl: 4, cilt: 4, sayı: 4.

Gürsel, S. ve Ulusoy, V., (1999). *Türkiye'de İşsizlik ve İstihdam*. Yapı Kredi Yayınları, Cogito/Ekonomi-87, 1. Baskı, Ağustos, İstanbul, 158 s.

Gülmez, A. (2015). Türkiye'de Dış Finansman Kaynakları Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 11, Sayı 2, Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, Sakarya.

Humphrey, Thomas M. (1986). *From Trade-offs to Policy Ineffectiveness: A History of the Phillips Curve*. Federal Reserve Bank of Richmond Publication. Virginia.

Karadaş, H.A. (2020). Seçili N11 Ülkelerinde İşgücü Eğitim Seviyesinin Ekonomiye Etkisi. *Makroekonomik Göstergeler Çerçevesinde N-11 Ülkeleri*. Orion Kitabevi. Ankara.

Karadaş, H.A. (2020). Effect of Labor Force Education Level on Growth. Contemporary Approaches In The Field Of Economy. *Finance And Management*. Nobel Bilimsel Eserler. Ankara.

Karakayalı, H. (2002). *Makro Ekonomi*. 4.Baskı, Manisa.

Karakayalı, H. (2003). *Türkiye Ekonomisinin Yapısal Değişimi*. Güleç Matbaacılık, 2.Baskı, İzmir.

Kılıçbay, A. (1984). Türk Ekonomisinde Enflasyonun Anatomisi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayını*, No:507, İstanbul.

Kızılkaya, O., Sofuoğlu, E. ve Karaçor, Z. (2016). Türkiye'de Turizm Gelirleri-Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F., *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt:23, Sayı:1.

Koçak, E. (2014). Türkiye'de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. Ahievran Üniversitesi, Mucur Meslek Yüksekokulu, Kırşehir, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi* Cilt 2, Sayı 3, ss.62-73.

Koçbulut, Ö., Altıntaş, H. (2016). İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: Oecd Ülkeler Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 48, Temmuz-Aralık 2016 ss. 145-174.

Korkmaz, S. (2010). Yeni Keynezyen Phillips Eğrisinin Türkiye'ye Uygulanması. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, ss.141-162, sayı 11, cilt 6.

Lipsey, Richard 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*. Vol. 27. No. 105. ss. 1-31.

Lipsey R. G. (1978). *The Place of the Phillips Curve in Macroeconomic Models*. A. R. Bergstorm(ed.), Stability and Inflation, A Volume of Essays to honour the Memory of A.W.H. Phillips, (New York: John Wiley Sons)

Lucas, R.E. Jr. (1972a). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*, Vol. 4, No: 2, April, s. 103-124.

Lucas, R. (1978). Asset prices in an exchange Barber, B., Odean, T.; "Boys will be boys: economy". *Econometrica* vol. 46, 1978.

Maddala G.S ve Wu S.W (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), s. 631-652.

Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, 37 (17), 1979-1990.

Nazhoğlu, Ş. (2010). *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

Öğünç, F. (2006). *Estimating the Neutral Real Interest Rate for Turkey by Using an Unobserved Components Model*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İstatistik Bölümü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Özdamar, Gökhan (2015). Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: ARDL Sınır Yaklaşımı Bulguları. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*, Sayı :32 (66-97), Antalya.

Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670.

Phelps, E. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time. *Economica*. Vol. 34. No. 135. August. ss. 254-281.

Phillips, A. W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom: 1861-1957. *Economica*. Vol. 25. November. ss. 283-299.

Pesaran, M. H. and Shin, Y. (1995). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, Cambridge Working Papers in Economics, 9514, Faculty of Economics, University of Cambridge.

Pesaran, M. H. and Smith, R. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs, *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.

Pesaran, M. Hashem, Shin, Y. R. and Smith, P. (1999). Pooled Mean Group Estimation Of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, Vol.94, No.446, 621-634.

Pesaran, M.H., SHIN, Y. ve R. J. SMITH (2001). Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, special issue, Vol.16, pp.289-326. (<http://www.econ.cam.ac.uk/faculty/pesaran/pss1r1.pdf>)

Pesaran, M. H. 2004. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Cambridge Working Papers in Economics*, S.0435, s.1-40.

Samuelson, P. A. and Solow, R. M. (1960). Problem of Achieving and Maintaining a Stable Price Level: Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy. *American Economic Review*. Vol. 50. No. 2. May. ss. 177-194.

Savaş, V. (1997). *İktisatın Tarihi*. Liberal Düşünce Topluluğu Yayını. İstanbul.

Şengönül, A., Karadaş, H. A., & Koşaroğlu, Ş. M. (2018). Turizme Dayalı Büyüme Hipotezinin OECD Üyesi Olan Akdeniz Ülkeleri İçin Analizi. *Journal Of International Social Research*, cilt: 11, sayı:60, ss.1123-1135.

Şahin, H. (1995). *Türkiye Ekonomisi*. Ezgi Yayınları, No:167, Bursa.

Uysal, D. ve Erdoğan S. (2003). Enflasyon ile İşsizlik Oranı Arasındaki ilişki ve Türkiye Örneği (1980-2002). Selçuk Üniversitesi, *İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 35-47.

Ünsal, E. (2000). *Makro İktisat*, İmaj Yayıncılık. Genişletilmiş 3. Baskı, 519s.

Yang, Y. (2012). Agglomeration density and tourism development in China: An empirical research based on dynamic panel data model. *Tourism Management*. 33: 1347-1359.

Yeldan, E. (2010). Global Crisis and Turkey: A Macroeconomic Assessment of the Effects of Fiscal Stimulus Measures on Employment and Labour Markets in Crisis and Turkey: Impact Analysis of Crisis Response Measures. *International Labour Organization Publications*, Ankara, s. 9-39.

Yıldırım, O. (2003). Kura Dayalı İstikrar Politikası Çerçevesinde Enflasyonu Düşürme Programı ve Türkiye Ekonomisinde Yeni İstikrar Arayışları. *Dış Ticaret Dergisi*, Sayı:27, Ocak.