



[itobiad], 2021, 10 (3): 2206-2226

**Türkiye Ekonomisinde Phillips Eğrisinin
Geçerliliğinin Analizi**

An Analysis of Validity of Phillips Curve in
Turkish Economy

Video Link: https://youtu.be/muoOK_nF6EE



Selim YILDIRIM

Prof. Dr. Anadolu Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi
Prof., Anadolu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences
selimy@anadolu.edu.tr / orcid.org/0000-0002-7900-6813

Sacit SARI

Dr. Araştırma Görevlisi, Munzur Üniversitesi, İ.İ.B.F
P.H.D. Research Assistant. Munzur University, Faculty of Economics and
Administrative Sciences
sacitsari@munzur.edu.tr / orcid.org/0000-0002-1305-5727

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Received : 05.02.2021
Kabul Tarihi / Accepted : 27.06.2021
Yayın Tarihi / Published : 03.09.2021
Yayın Sezonu : Temmuz-Ağustos-Eylül
Pub Date Season : July-August-September

Atıf/Cite as: Yıldırım, S. & Sarı, S. (2021). Türkiye Ekonomisinde Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Analizi . İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi , 10 (3) , 2206-2226 . Retrieved from <http://www.itobiad.com/tr/pub/issue/64619/874917>

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and confirmed to include no plagiarism. <http://www.itobiad.com/>

Copyright © Published by Mustafa YİĞİTOĞLU Since 2012 – İstanbul / Eyup, Turkey. All rights reserved.

Türkiye Ekonomisinde Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Analizi

Öz

Ekonomik birimler üzerindeki doğrudan etkisinden dolayı enflasyon oranı ve işsizlik oranı ekonomideki temel değişkenlerdir. Bu sebeple ekonomi politikaları oluşturulurken bu iki değişkene son derece büyük önem verilmekte; özellikle siyasi vaatlerinin en büyük kısmını enflasyon ve işsizlik rakamları üzerine kurgulamaktadırlar. Hal böyleyken iktisatçılar da uzun zamandır enflasyonla işsizlik arasındaki ilişki üzerine yoğunlaşarak bu iki değişken arasında bir ilişkisi olup olmadığı konusunda çalışmaktadırlar.

Bu çalışma kapsamında enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişki Türkiye ekonomisi için 2005:01 ile 2020:08 arası aylık verilerle sınanmıştır. İlgili değişkenler arasındaki ilişkinin bir politika aracı olarak kullanılması olgusu Phillips eğrisi hipotezi bağlamında değerlendirildiğinde hipotezin Türkiye ekonomisi için geçerliliği sınanmıştır. İlgili değişkenlerin birim kök içerip içermedikleri geleneksel birim kök testleri olan ADF ve Phillips Perron testleriyle ve serilerde yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier KPSS birim kök testiyle sınanmıştır. Birim kök testi sonuçlarına göre düzeyde durağan olmayan seriler arasındaki uzun dönemli ilişki Fourier Shin eş bütünleşme testiyle sınanmıştır. Bulgular, seriler arasında eş bütünleşmenin olmadığını, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını göstermiştir. Bu bağlamda Phillips eğrisi hipotezinin Türkiye ekonomisi için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Seriler arasında bir ilişki tespit edilememesi Yeni Klasik ve Yeni Keynesyen ekolün eğriyle ilgili çıkarımlarıyla uyumludur. Değişkenler arasındaki uzun dönemli katsayılar ise Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemiyle sınanmıştır. İşsizlik oranlarında %1'lik artış enflasyon oranlarını yaklaşık olarak %1 artırmaktadır. İşsizlik oranının bağımlı değişken olduğu modelde, enflasyon oranındaki %1'lik artış işsizlik oranını %0.23 oranında artmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda incelenen dönemde Türkiye ekonomisinde yüksek enflasyon ve çıktı açığına bağlı olarak yüksek işsizlik oranlarının görülmesi stagflasyon olgusunun olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon oranı, İşsizlik oranı, Phillips eğrisi, Birim kök testi, Eşbütünleşme



An Analysis of Validity of Phillips Curve in Turkish Economy

Abstract

The inflation rate and unemployment rate are the key variables in the economy due to their direct effect on economic agents. For this reason, great importance is attached to these two variables while formulating economic policies; in particular, majority of political promises ahead of elections are built upon inflation and unemployment figures. Therefore economists have been focusing on the relationship between inflation and unemployment for a long time and have been studying whether there is a relationship between these two variables.

In this study, the relationship between the inflation rate and unemployment rate have been tested with monthly data for Turkey's economy for 2005: 01 and 2020: 08. Policymakers may use this relationship between relevant variables as an economic policy tool which is known Phillips curve hypothesis. Thus when analyzing the relationship of aforementioned variables the validity of Phillips curve has been tested as well.

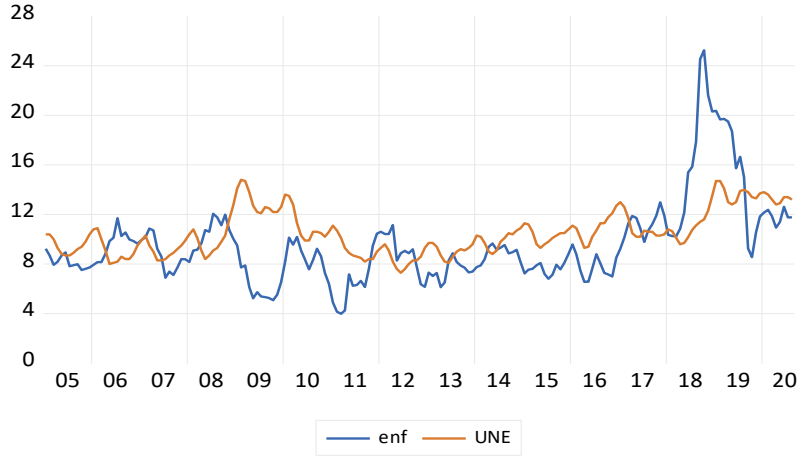
Firstly, the stationarity of the variables analyzed with the traditional unit root tests ADF and Phillips Perron tests. Series also tested with Fourier KPSS unit root test, which takes into account structural breaks in series. According to the results of the unit root test, series have a unit root, series are not stationary at the level. Therefore the long-term relationship between the series was tested by the Fourier Shin cointegration test. The findings show that there is no cointegration between the variables, which means there is no long-term relationship between the inflation rate and the unemployment rate. Within this context, the Phillips curve hypothesis is not valid for Turkish economy. The inability to determine a relationship between the series is consistent with the New Classical and New Keynesian school's deductions regarding the curve. The long-term coefficients between variables were tested using the Dynamic Least Squares (DOLS) method. According to the results, A 1% increase in unemployment rates increases inflation rates by approximately 1%. In the model where the unemployment rate is the dependent variable, a 1% increase in the inflation rate causes the unemployment rate to increase by 0.23%.

Keywords: Inflation rate, Unemployment rate, Phillips curve, Unit root test, Cointegration



Giriş

Ekonomide fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artışı ifade eden enflasyon ile piyasa koşullarında çalışmak isteyip de çalışamayanların işgücüne oranlamasını ifade eden işsizlik oranları ekonomik birimler üzerinde olumsuz etkileri olan temel değişkenlerdir. Öyle ki ekonomistler işsizlik oranıyla enflasyon oranının toplamını hoşnutsuzluk endeksi olarak adlandırmışlardır. İşsizlik bireyler üzerinde ciddi olumsuz etkileri olan, refah ve mutluluklarını azaltan, makro çerçevede ise üretim kaybına neden olan bir olgudur (Herman, 2010; Abu, 2017). Enflasyon ise ekonomide belirsizliklerin artmasına neden olarak ekonomik birimlerin karar verme süreçlerini zorlaştırmasının yanında ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olan bir değişkendir (Mishkin, 2018). Bu bağlamda politika yapımcılar ilgili değişkenleri ideal seviyesine düşürmek için çeşitli politikalar geliştirmişlerdir. Politika yapımcılar istikrarlı bir enflasyon oranı ve düşük bir işsizlik oranı hedeflerler. Ancak Mankiw'in (2003) vurguladığı gibi bu hedefler çoğu zaman birbiriyle çelişir. Bu bağlamda Phillips eğrisi hipotezi bu iki değişken arasında bir değiş-tokuş ilişkisi olduğunu öne sürmektedir. Bununla beraber Philips eğrisinin her ülkenin kendi koşullarına göre farklılık gösterdiği görülmektedir (Özyalçın vd. 2018).



Şekil 1. Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Oranının Seyri

Türkiye ekonomisinde analiz dönemi olan 2005 ile 2020 arasında enflasyon oranı işsizlik oranlarının seyri Şekil-1 aracılığıyla verilmiştir. Küresel kriz dönemi olan 2007 ile 2013 arası seriler arasında ters yönlü bir ilişki olduğu, enflasyon oranları düşerken işsizlik oranlarının artış eğiliminde olduğu görülmektedir. İlgili değişkenler arasındaki ilişki 2016 itibariyle tersine döndüğü gözlenmektedir. Enflasyon oranlarındaki yüksek oranlı artışlara işsizlik oranlarındaki artışların eşlik etmesi stagflasyon olgusuna dair ipuçları vermektedir.



Bu çalışma kapsamında Phillips eğrisi hipotezinin Türkiye ekonomisindeki geçerliliği 2005:01 ile 2020:08 arası incelenecektir. Çalışma planı şu şekilde oluşturulmuştur. Teorik çerçeve bölümünde Phillips eğrisinin teorik açıklaması yapılacaktır. Bir sonraki bölümde literatürde yapılan çalışmaların sonuçları verilecektir. Metodoloji ve Veri bölümünde ise serilerin tanımlayıcı istatistikleri ve ekonometrik yöntemlerin teorisi açıklanacaktır. İzleyen bölümde ampirik analizlerin bulguları tartışılacaktır. Çalışma sonuç ve politika önerileriyle tamamlanacaktır.

Teorik Çerçeve

İşsizlik ve fiyat değişimleri giriş bölümünde de değinildiği gibi iktisadi birimlerin kararları üzerinde önemli etkiye sahiptir. Dolayısıyla Büyükakın (2008), Forder (2014) vb. çalışmalarda belirtildiği üzere bu kavramlar ve birbirleriyle olan ilişkileri Phillips'in ünlü (1958) çalışmasından çok daha önce incelenmekteydi. Nitekim, Humphrey'in (1991) çalışmasında ifade ettiği üzere enflasyon ve işsizlik ilişkisine dair erken dönem çalışmalar David Hume'a kadar uzanmaktadır. 20. yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren ampirik çalışmalar da ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu dönemde öne çıkan çalışmalar Fisher (1926, 1933 ve 1936), Tinbergen (1936, 1937, 1939 ve 1951) ile Klein ve Goldenberger'e (1955) ait çalışmalardır.

Phillips'in (1958) çalışması da ampirik bir çalışmadır. Bu çalışmada İngiltere için nominal ücret değişimi ve işsizlik ilişkisi 1861-1957 dönem için aşağıdaki denklem bağlamında ele alınmıştır:

$$\Delta W = bU^c - a \quad (1)$$

Burada ΔW nominal ücretteki değişimi, b pozitif bir sabiti, U işsizlik oranını ve a küçük bir yüzdelik değeri gösteren asimptotik değerdir. Phillips (1958) yukarıdaki denklemi

$$\log_{10}(\Delta W + a) = \log_{10}(b) + c \log_{10}(U) \quad (2)$$

Bişimine getirerek b ve c katsayıların En Küçük Kareler (EKK) tahmincisi kullanarak, a katsayısını ise deneme yanılma yoluyla bulmuştur. Phillips (1958) çalışmasında işsizlik oranı %5.479 olduğunda ücretler değişmediğini ($\Delta W=0$); ancak işsizlik oranı sıfıra düştüğünde, ücret oranı arttığını ve ΔW asimptotta sonsuza gittiğini işsizlik oranı %100'e yükseldiğinde, ücret oranı $-a$ yatay asimptotuna doğru yaklaştığını ortaya koymuştur. Phillips'in (1958) çalışmasının literatüre en büyük katkısı ampirik olarak işsizlik ve nominal ücret değişimi arasında doğrusal olmayan, negatif ve istikrarlı bir ilişki olduğunu göstermesi olmuştur.

Bu konudaki diğer önemli çalışma Lipsey'e (1960) aittir. Lipsey'in (1960) çalışmasının iki önemli katkısı olmuştur. Birincisi Phillips eğrisinin teorik temellerini oluşturmuştur, ikincisi ise ampirik analizi geliştirmiştir. Lipsey (1960) çalışmasında Phillips eğrisinin doğrusal olmayan yapısını işgücü



piyasasındaki arz-talep sisteminden türetmiştir. Ayrıca Lipsey (1960) çalışmasında eğriyi aşağıdaki fonksiyonel biçimi kullanarak tahmin etmiştir:

$$DW = a + b_1U^{-1} + b_2U^{-2} \quad (3)$$

Böylece tamamen model dışından belirlenen ve veriler ile tahmin edilmeyen a katsayını bertaraf etmiştir.

Lipsey (1960) çalışmasını etkiler devam ederken aynı yıl Samuelson ve Solow'un (1960) da Phillips eğrisini ele aldıkları çalışmaları basılmıştır. Samuelson ve Solow (1960) çalışmalarında nominal ücretlerdeki değişme yerine fiyatlardaki genel değişimi yani enflasyonu kullanmışlardır. Böylece Phillips Eğrisinin içeriğini değiştirerek bugünkü anlamıyla Phillips eğrisinin enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki olarak tanımlanmasını sağlamışlardır. Samuelson ve Solow'un (1960) çalışması Phillips eğrisini emek piyasasını davranışını tanımlayan bir araç olmaktan öteye taşıyarak ekonomi politikalarını oluşturanlara alternatif işsizlik ve enflasyon oranları bileşimlerini içeren bir araç olarak tanımlamıştır.

Phelps'in (1967, 1968) çalışmaları ve Friedman'ın (1968) Amerikan Ekonomik Topluluğu'nun (American Economic Association, AEA) 1967 toplantısında başkanlık konuşması yaklaşık aynı dönemde ve Phillips eğrisine (adaptif) beklentileri ilave ederek benzer yaklaşım göstermektedir. Adaptif beklentilerin ilavesi ile Phillips eğrisinde kısa-dönem uzun-dönem ayrımı belirginleşmiş ve buna bağlı olarak "doğal (denge) işsizlik oranı" kavramını iktisat literatürüne katmışlardır. Ayrıca hem Friedman hem de Phelps, enflasyon ve işsizlik arasında kalıcı (uzun-dönemli) bir ilişki olmadığını, uzun dönemde işsizliğin, bahsi geçen doğal (denge) oranına dönme eğiliminde olduğunu iddia etmişlerdir.

Adaptif beklentilerin varlığında Phillips eğrisi uzun dönemde işsizliğin doğal işsizlik oranına dönme eğilimindedir. Bunun nedeni bireylerin beklentilerinde sürekli ve sistematik olarak aldatmanın mümkün olmasıdır (Yıldırım, 2020). Lucas (1972) ekonomik birimlerin sistematik aldanmasının sürekli olmayacağını öne sürerek adaptif beklentiler yerine rasyonel beklentiler hipotezini kullanmıştır. Böylece Yeni Klasik İktisadın temel çalışmalarından birini ortaya koymuştur. Yeni Klasik İktisat, Phillips Eğrisini rasyonel beklentiler altında gerçekleştiremeyeceğini öne sürmektedir. Enflasyon ve işsizlik arasında oluşan negatif ilişki istikrarsızdır ve ekonomi birimler kararlarını piyasadaki bilgiye göre yeniden düzenlediklerinde kaybolacaktır. Dolayısıyla politika aracı olarak da kullanılamaz, Sargent'ın (1976) ifade ettiği gibi "...politikacılar, herhangi bir zaman dilimi süresince, enflasyonla işsizlik arasında güç bir tercihle yüz yüze gelmezler".

Yeni Keynesyen iktisat ise rasyonel beklentiler varsayımının yanı sıra fiyat ve ücret yapışkanlığı varsayımlarını birlikte kullanarak Phillips eğrisinde tanımlanan ilişkinin ortaya çıkabileceğini göstermişlerdir (Calvo, 1983; Fischer, 1977; Taylor, 1979). Ücret veya fiyat yapışkanlığı, ekonominin her



zaman potansiyel üretim düzeyinde faaliyet göstermeyebileceği anlamına gelir. Aksine, ekonomi kısa vadede potansiyel üretimin üstünde veya altında olabilir; dolayısıyla genel işsizlik oranı da doğal seviyenin altında veya üstünde olacaktır. Fiyat ayarlamalarının maliyetleri ve farklı firmaların fiyat değişikliklerinin farklı zamanlarda gerçekleşmesi gibi, ekonominin görünürde önemsiz olan tarafları, büyük çaplı yanlılıkları açıklayabilir (Ball vd., 1988).

Günümüzde Phillips eğrisi üzerine tartışmalar Yeni Klasik ve Yeni Keynesyen ekollerin görüşleri çerçevesinde şekillenmektedir. Yeni Klasik ekol, Phillips eğrisinin ekonomik birimlerin kararlarındaki hatadan dolayı ortaya çıkan istikrarsız bir ilişki olarak görürken. Yeni Keynesyen ekol kısa dönemde fiyata ve ücretteki katlıktan meydana gelen ancak uzun dönemde kaybolan bir ilişki olarak görmektedir.

Literatür Taraması

İktisat yazınında enflasyon oranıyla işsizlik oranı arasında bir ilişki olup olmadığı, Phillips eğrisinin politika aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için ilgili değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı dönemler ve farklı ekonometrik teknikler kullanmak üzere birçok çalışma yapılmıştır. Ampirik yazında Phillips eğrisi hipotezinin geçerliliği noktasında bir görüş birliği olmadığı görülmektedir. Çalışmanın bu bölümünde Phillips eğrisi hipotezinin geçerliliğini sınavan çalışmaların özeti verilecektir.

Atkeson ve Ohanian (2001) Amerikan ekonomisinde 1970-1999 arası dönem için enflasyon oranı işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuçlar ilgili değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Kuştepe (2005) geleneksel Phillips eğrisi ve Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin geçerliliğini Türkiye ekonomisinde 1980-2001 arası yıllık verilerle, 1998:02 2003:01 arası çeyreklik verilerle araştırmıştır. Tüm veri setlerinde Phillips eğrisinin her iki türünün de geçerli olmadığına dair bulgular tespit etmiştir.

Furuoka (2007), Malezya ekonomisinde 1973-2004 dönemi için enflasyon ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi VECM yöntemiyle incelemiştir. Bulgular ilgili değişkenlerin arasında kısa dönemde nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Brissimis ve Magginas (2008) Amerikan ekonomisinde 1968-2006 arası dönem için Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin geçerliliğini sınamışlardır. Enflasyon beklentilerinin gözlemlenebilen enflasyon tahminleri kullanılarak ölçüldüğünde Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin geçerli olduğunu belirtmişlerdir.

Önder (2009) 1987:1 ile 2004:7 arası Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisinin doğrusallığını ve istikrarlı olup olmadığını sınamıştır. Sonuçlar eğrinin doğrusal ve istikrarlı olmadığını göstermiştir. Düşük enflasyonlu politikası uygulanan dönemde Phillips eğrisinin geçerli olmasına karşın yüksek enflasyon rejiminde eğrinin geçerli olmadığını belirtmiştir. Hepsağ (2009) 2000:1 ile 2007:3 arası dönem için Türkiye ekonomisinde enflasyon oranı ile



işsizlik arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi yaklaşımıyla incelemiştir. İlgili seriler arasında uzun dönemli ilişki tespit eden yazar kısa dönemde bir değiş-tokuş ilişkisinin mevcut olmadığını belirtmiştir.

Herman (2010) 1990-2009 arası Romanya ekonomisinde enflasyon ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi korelasyon yöntemiyle incelemiştir. Sonuçlar ilgili seriler arasında istikrarlı, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Granger ve Jeon (2011) 1958-2006 arası dönem için işsizlik oranı ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi, A.B.D, Birleşik Krallık, Avustralya ve Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Modele işsizlik oranlarının gecikmeli değeri eklendiğinde işsizlikten enflasyona doğrusal olmayan bir nedensel ilişki tespit ederek Phillips eğrisinin geçerli olduğunu, 'Ters Phillips eğrisi' , Avustralya veya Türkiye ekonomilerinde enflasyonun işsizliğe neden olduğuna dair bulguya rastlanmamıştır.

Zaman vd., (2011) 1975-2009 arası dönem için işsizlik oranlarıyla enflasyon arasındaki ilişkiyi Pakistan ekonomisi için incelemiştir. Uzun dönemde ilgili değişkenler arasında ilişki olduğunu belirten araştırmacılar ilişkinin kısa vadede geçici bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Dritsaki ve Dritsaki (2013) Yunanistan ekonomisinde 1980-2010 arası yıllık verilerle işsizlik oranı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme yöntemiyle incelemiştir. İlgili dönemde seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu belirten yazarlar, kısa dönemde seriler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını belirtmişlerdir.

Bayrak ve Kanca (2013) 1970-2010 arası dönem için Türkiye ekonomisinde enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir. Bulgular uzun dönemde seriler arasında bir ilişki olmadığını, Phillips eğrisinin geçerli olmadığını göstermiştir. Yazarlar kısa dönemde ise seriler arasında bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Gül vd., (2014) aralarında Türkiye'nin de bulunduğu beş ülke için (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan ve Makedonya) enflasyon ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemleriyle incelemiştir. Seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu belirten araştırmacılar, enflasyondan işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik olduğunu belirtmişlerdir.

Orji vd., (2015) 1970-2011 arasında Nijerya ekonomisinde enflasyon oranı işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçlar işsizlik oranının enflasyonun önemli bir belirleyicisi olduğunu, ilgili değişkenler arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu göstermiştir. Nijerya ekonomisinde Phillips eğrisinin önermesinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Tabar ve Çetin (2016) Türkiye ekonomisinde 2003-2016 dönemi arası Philips eğrisinin geçerliliğini sınımlardır. Sonuçlar kısa ve uzun dönemde enflasyon oranı işsizlik oranı arasında bir ilişki olmadığını, Phillips eğrisinin Türkiye ekonomisinde geçerli olmadığını göstermektedir.

Yılcı ve Aydın (2016) Phillips eğrisinin geçerliliğini sınamak üzere Türkiye ekonomisinde 2005-2015 dönemi arası enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonuçları ilgili değişkenlerin



uzun dönemde birlikte hareket ettiğini, aralarında eştümleşme ilişkisi olduğunu göstermiştir. Özkök ve Polat (2017) G-7 ülkelerinde 1998 ile 2016 arası çeyreklik verilerle enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bulgular serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini, ilgili değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin mevcut olduğunu göstermiştir.

Vermeulen (2017), Güney Afrika Cumhuriyeti için, 2000-2015 dönemi için enflasyonla işsizlik oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçlar kısa dönemde ilgili değişkenler arasında bir ilişki olmadığını gösterirken, uzun dönemde değişkenler arasında negatif yönlü ilişkisi olduğunu göstererek Phillips eğrisinin geçerli olduğunu belirtmiştir. Abu (2017) 1980-2016 dönemi arası Nijerya ekonomisinde işsizlik oranı ile enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi ARDL ve FMOLS yöntemiyle araştırmıştır. Sınır testi sonuçları değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu, daha yüksek işsizliğin uzun dönemde daha düşük enflasyona yol açtığını belirtmiştir.

Ho ve Bernard (2018) On bir Avrupa ülkesinde 1999:01 ile 2017:02 arası Phillips eğrisinin geçerliliğini analiz etmişlerdir. Bulgular serilerin doğrusal olduğunu varsaymak koşuluyla kısa ve uzun vadede eğrinin geçerli olduğuna dair bulgulara ulaşmışlardır. Alper (2018) 1987-2016 dönemi arası Phillips eğrisinin geçerliliğini ARDL sınır testi yaklaşımıyla Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Enflasyon değişkeni bağımlı değişken olduğu durum da ilgili seriler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilemezken, işsizlik oranının bağımlı değişken olduğu modelde seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu belirtmiştir.

Şahin (2019) Türkiye ekonomisinde 2005:1 ile 2018:4 arası Phillips eğrisinin geçerliliğini eşbütünleşme yöntemiyle sınamıştır. İlgili değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu belirten yazar seriler arasında çift yönlü nedensellik olduğunu belirterek hipotezin Türkiye ekonomisinde geçerli olduğunu belirtmiştir. Özer (2020) Türkiye ekonomisinde 2006-2017 arası dönem için Phillips eğrisinin geçerliliğini Fourier yaklaşımı ile incelemiştir. Sonuçlar uzun dönemde işsizlik oranının enflasyonu etkilemesine karşın enflasyonun işsizliği etkilemediğini göstermiştir. Yazar ayrıca değişkenler arasındaki uzun dönemli katsayıları DOLS yöntemiyle incelemiştir. Uzun dönemde işsizlik oranında meydana gelen %1lik artışın enflasyon oranında %0.23 oranında azalmaya neden olacağını belirterek Phillips eğrisinin geçerli olduğunu belirtmiştir.

Yıldırım (2020) Türkiye ekonomisinde 2005:M1 ile 2017:M 12 arası dönemde Phillips eğrisinin geçerliliğini değişen parametrelili VAR modeli ile incelemiştir. Kısa dönemde Phillips eğrisinin geçerli olduğunu belirtilen çalışmada uzun dönemde değişkenler arasında bir ilişki olmadığına dair bulgular tespit etmiştir.



Veri Seti ve Metodoloji

Enflasyon oranıyla işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi, Phillips eğrisi hipotezinin Türkiye ekonomisinde geçerliliğini 2005:1 ile 2020:8 arasında aylık verilerle sınanan bu çalışma kapsamında enflasyon ve işsizlik oranı değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenler Merkez Bankası veri dağıtım merkezinden alınmıştır. Stock ve Watson'un (2020) vurguladığı gibi makroekonomik serilerin çoğunluğu üssel bir büyüme sergilemelerinden ve logaritmik katsayıların yorumlanması pratik, doğrudan esneklik katsayısını vermesinden dolayı zaman serisi analizlerinde genellikle değişkenlerin logaritmik dönüşümleri yapılmaktadır. Bu bağlamda ilgili değişkenlerin doğal logaritması alınarak analiz yapılmıştır. LENF değişkeni enflasyon serisini belirtirken, LUNE değişkeni işsizlik oranı serisini temsil etmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo-1 aracılığıyla verilmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Açıklama	Ortalama	Maksimum	Minumum	Standart Sapma	Veri Kaynağı
LENF	Enflasyon	9.559202	25.24000	3.99000	3.450871	Merkez Bankası
LUNE	İşsizlik	10.48138	14.80000	7.30000	1.758564	Merkez Bankası

Zaman serisi analizi, açıklayıcı değişken olarak X'teki değişikliğin bağımlı değişken olan Y üzerindeki nedensel etkisinin zaman içinde incelenmesidir Stock ve Watson (2020). Granger ve Newbold 'un (1974) çalışmaları makroekonomik serilerin büyük çoğunluğunun durağan dışı olduklarını belirtmesinden sonra zaman serisi çalışmalarında serilerin durağanlığının araştırılması zaruri bir hal almıştır. Durağan zaman serisi süreci, olasılık dağılımlarının zaman içinde kararlı olduğu bir süreci ifade etmektedir (Wooldridge,2018). Durağanlığın dikkate alınmaması durumunda aralarında bir ilişki olmadığı halde seriler arasında bir ilişki olduğu şeklinde bir sonuç çıkabilmektedir. Bu durum geleneksel hipotez testleri, güven aralıkları ve tahminlerin güvenilirliğinin kaybetmesine neden olmaktadır (Stock ve Watson, 2020). Seriler arasında bir ilişki olmamasına rağmen yüksek bir R² değeri, anlamlı t istatistikleri çıkabilmektedir. Bu durum sahte regresyon denilen olguyla açıklanmaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2017).

Örneğin ele alınan bir seri olan Y_t serisinin durağan bir seri özellikleri göstermesi için;

$$\text{Ortalama } E(Y_t) = \mu \quad (4)$$

$$\text{Varyans } \text{Var}(Y_t) = \sigma^2_Y = \gamma_0 \quad (5)$$

$$\text{Kovaryans } \text{Cov}(Y_t, Y_{t+k}) = \gamma_k \quad (6)$$



Ortalaması ve varyansının sabit, kovaryansın ise ele alındıktan iki dönem arasındaki değere bağlı olması durumunda ilgili serinin zayıf durağan seri olduğu, eğer serinin dağılımı da zaman içinde değişmiyorsa güçlü durağan seri olarak adlandırılır (Sevüktekin ve Çınar, 2017; Hunter vd., 2017). Zaman serilerinde değişkenlerin durağanlık tespiti ilgili serinin grafiğinin incelenmesi, otokorelasyon fonksiyonuna bakılması ve birim kök testleri aracılığıyla yapılmaktadır (Gujarati, 2004). Bu çalışma kapsamında serilerin durağanlıkları birim kök testleriyle incelenecektir.

Birinci dereceden otoregresif bir süreç izleyen Y_t serisi, AR (1)

$$Y_t = \varphi Y_{t-1} + u_t \quad (7)$$

$$Y_t - Y_{t-1} = \varphi Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t = (\varphi - 1)Y_{t-1} + u_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (9)$$

Fark cinsinden ifade edilen Y_t serisinin birim kök sınaması şu şekilde gerçekleşmektedir.

$H_0: \delta=0$ Seri birim köklüdür

$H_1: \delta<0$ Seri durağandır

Hesaplanan test istatistiği ilgili testin kritik değerinden büyükse H_0 hipotezi reddedilemeyerek serinin durağan olmadığı, birim kök içerdiği anlaşılacaktır. Bu çalışma kapsamında serilerin durağanlığı geleneksel (yapısal kırılmaları dikkate almayan) birim kök testleri olan ADF ve Phillips-Perron birim kök testleriyle ve yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier KPSS birim kök testleriyle sınanmıştır.

Dickey-Fuller tarafından geliştirilen birim kök testinde hata teriminin otokorelasyon içermediği varsayılmıyordu. Hata terimi otokorelasyon içerdiğinde D-F testi geçersiz olacaktır (Sevüktekin ve Çınar, 2017). Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri eşitliğin sağ yanına eklenerek bu sorun giderilmektedir (Gujarati, 2004).

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

ADF testi üç şekilde modellenmektedir;

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \text{Kesmesiz ve trendsiz;} \quad (11)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \text{Kesmeli} \quad (12)$$



$$\Delta Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \text{ Kesmeli ve trendli} \quad (13)$$

Hesaplanan test istatistiği kritik değerden küçükse ilgili serinin ADF testine göre durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Phillips-Perron (1988) ADF testini genelleştirerek hata teriminin bağımlı ve değişen varyans olması durumunda incelemişlerdir (Göktaş, vd., 2019, s. 14). Hata teriminin değişen varyans sorununda test istatistiklerini düzenlemek yerine düzeltme faktörünü modele dahil ederek parametrik olmayan yöntemler kullanarak test istatistiğini asimptotik olarak düzeltmişlerdir (Gujarati, 2004, Giriş, 2020; Göktaş, vd., 2019).

Ekonometrik analizlerde incelenen dönemde ortaya çıkan politika değişiklikleri, ekonominin yapısındaki konjonktürel değişiklikler, teknoloji şokları, doğal afet, siyasi ve politik krizler serinin örnekleminde kırılmalar meydana getirir. Bu yapısal kırılmaların dikkate alınmaması da serilerin durağanlık test istatistiklerinin yanlış sonuç vermesine neden olabilmektedir. Perron (1989) çalışmasıyla birlikte birim kök testlerinde yapısal kırılmalar dikkate alınmaya başlanmıştır. Yapısal kırılmalı birim kök testlerinde kırılmalar oluşturulan kukla değişkenlerle temsil edilmiştir. Bu tür testlerde kırılmaların aniden keskin bir şekilde gerçekleştiği varsayılmaktadır. Becker, vd., (2006) vurguladığı gibi pratikte kırılmaların doğası, sayısı ve formu genellikle bilinmemektedir. Becker, vd., (2006) bu doğrultuda modelin deterministik bileşenlerine yaklaşmak için Fourier fonksiyonunun seçilmiş bir frekans bileşenini kullanan bir durağanlık testi geliştirmişlerdir. Becker, vd., (2006) bilinmeyen doğrusal olmayan kırılmaları yakalamak için trigonometrik terimler kullanmışlardır. Geliştirdikleri test KPSS tipi bir durağanlık testidir. Temel hipotez serinin durağan olduğunu belirtirken alternatif hipotez ise serinin birim köklü olduğunu belirtmektedir.

Veri oluşturma süreci (DGP) 11 nolu eşitlikte verilen biçimde olan bir y serisinin;

$$y_t = X_t \beta + Z_t \gamma + r_t + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (15)$$

$X_t = [1]$ y_t serisinin düzey durağan olduğu durumu belirtirken, $X_t = [1, t]$ ise trend durağan süreci göstermektedir. Deterministik terimdeki kırılmaları veya doğrusal olmama durumu $Z_t = [\sin(2\pi kt/T), \cos(2\pi kt/T)]$ ile tespit edilmektedir. Bu eşitlikteki k hata terimlerinin kareleri toplamını minimize eden frekans sayısını gösterirken, T gözlem sayısını göstermektedir. $\alpha(t)$ bilinmeyen sayıda ve formda kırılmaları göstermek üzere, (α_i) serisi Fourier fonksiyonuyla

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \sin(2\pi kt/T) + \sum_{k=1}^n \alpha_k \theta_k \cos(2\pi kt/T); n < \frac{T}{2} \quad (16)$$



16 nolu eşitlikte k belirli bir frekansı temsil eder. Z_t ile gösterilen trigonometrik terimler anlamsız çıkarsa test geleneksel KPSS birim kök testini vermektedir.

Eğimde ve trende kırılmalara izin verildiğinde Fourier yaklaşımı ise 17 nolu eşitlik yardımıyla gösterilmektedir.

$$y_t = \alpha + \beta_t + \gamma_1 \sin(2\pi kt/T) + \gamma_2 \cos(2\pi kt/T) + \varepsilon_t \quad (17)$$

Becker, vd., (2006) modelin doğrusal olup olmadığını ise klasik F testi yaklaşımıyla hesaplanacağını belirtmişlerdir.

$$F_i(k) = \frac{SSRO - SSR1(k)/2}{SSR1(k)/(T-q)}, i = \mu T \quad (18)$$

Seri durağan olmadığında (temel hipotez reddedildiğinde) F testinin aşırı güç gösterebileceği bilindiğinden F testinin, doğrusallık hipotezinin reddedilmesinin mutlaka doğrusal olmayan eğilimin varlığı anlamına gelmemesi sınırlaması nedeniyle F-testinin yalnızca durağanlık hipotezi reddedilmediğinde kullanılabilirliğini belirtmişlerdir (Becker, vd., 2006, s. 391).

Durağan olmayan seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerin varlığı eşbütünleşme analizleriyle incelenmektedir. Bu doğrultuda tıpkı birim kök testlerinde olduğu gibi incelenen dönemde seride yapısal kırılmalar mevcutsa ve bu kırılmalar model tarafından dikkate alınmamışsa eşbütünleşme test sonuçları güvenilir olmayacaktır. Bu çalışma kapsamında ilgili serilerin arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Fourier Shin eşbütünleşme testi aracılığıyla sınanacaktır.

Yapısal kırılmaları dikkate alan Gregory- Hansen (1996) ve Maki (2012) eşbütünleşme testlerinde kırılmaların aniden ve keskin gerçekleştiği kabul edilmektedir. Oysa gerçek hayatta Tsong, vd., (2016) da vurguladığı gibi makro ekonomik serilerdeki kırılmaların yumuşak geçişli ve genellikle bilinmeyen formda ve sayıda olduğunu gözlenmektedir. Bu doğrultuda Tsong vd., (2016) fourier fonksiyonunu kullanarak bilinmeyen formdaki ve sayıdaki yapısal kırılmalara izin veren eşbütünleşmenin varlığını sınamak için bir test geliştirmişlerdir. Bu kapsamda bilinmeyen biçim ve sayıdaki yapısal kırılmaları deterministik terimlerle içselleştirmek üzere fourier bileşenini kullanarak temel hipotezde tıpkı KPSS birim kök testinde olduğu gibi eşbütünleşmenin olduğu alternatif hipotezde ise eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı olan bir test geliştirilmiştir. Bu yaklaşımla bilinmeyen formdaki ve tarihteki yapısal kırılmaların düşük frekanslı bir Fourier bileşeni ile tespit edileceği öngörülmektedir.

Tsong, vd., (2016) çalışmalarında y_t serisinin belirtilen eşbütünleşme denklemini incelemişlerdir;

$$y_t = d_t + x_t' \beta + \eta_t, t=1,2, \dots, T$$

$$\eta_t = \gamma_t + v_{1t}, \gamma_t = \gamma_{t-1} + u_t, \gamma_0 = 0 \text{ ve } x_t = x_{t-1} + v_{2t} \quad (19)$$



19 nolu denklemde u_t durağan hata terimini gösterirken, γ_t ise rassal yürüyüş sürecini göstermektedir. v_{1t} ve v_{2t} vektörleri durağan olduğundan, γ_t ve x_t birinci fark durağan süreçlerdir. Modelde yer alan d_t ise;

$$d_t = \sum_{i=0}^m \delta_i t^i + f^t, \quad m = 0 \text{ veya } 1 \text{ olmak üzere} \quad (20)$$

20 nolu eşitlikteki f terimi ise fourier fonksiyonunu göstermektedir.

$$f^t = \alpha_k \sin(2\pi kt/T) + \beta_k \cos(2\pi kt/T) \quad (21)$$

Bu denklemde k frekans sayısını, t trendi ve T ise gözlem sayısını göstermektedir. Eşbütünleşmenin varlığı ise şu hipotezlerle sınanmaktadır.

$$H_0 = \sigma^2_u = 0 \text{ (Eşbütünleşme vardır)}$$

$$H_1 = \sigma^2_u > 0 \text{ (Eşbütünleşme yoktur)}$$

Test istatistiği 22 nolu eşitlikten alınmaktadır. Test istatistiği kritik değerden büyükse temel hipotez reddedilerek seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

$$y_t = \delta_0 + \alpha_k \sin(2\pi kt/T) + \beta_k \cos(2\pi kt/T) + x_t' \beta + v_{1t} \quad (22)$$

İlgili seriler arasında uzun dönemli katsayılar ise Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS) yöntemiyle incelenecektir. Bu method açıklayıcı değişkenlerin içselliğini, serilerin farklarının ve gecikmelerinin dâhil edilmesiyle ve bir GLS prosedürü ile seri olarak ilişkilendirilmiş hataların dâhil edilmesiyle katsayıları robust tahmin etmektedir (Al Azzam ve Hawdon,1999).

Ampirik Analiz

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi		
	Sabit Terimli	Sabitli ve Trendli	Sabit Terimli	Sabitli ve Trendli	
LENF	I(0)	-0.9976	-1.5937	-2.8441*	-3.3177*
	I(1)	-8.6975***	-8.7013***	-10.5309***	-10.4953***
LUNE	I(0)	-3.1958**	-3.7753**	-1.9046	-2.6628
	I(1)			-7.1858***	-8.2752***

Not: * %10, **%5, *** %1 anlam düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo-2 serilerin geleneksel birim kök test sonuçlarını vermektedir. Enflasyon değişkeni ADF birim kök testine göre durağan olmadığı, birinci farkı alındığında ise durağanlaştığı görülmektedir. İşsizlik oranı serisi ise ADF birim kök testine göre %5 anlam düzeyinde durağan çıkmaktadır. Phillips- Perron birim kök testiyle ADF birim kök testi sonuçlarının çelişmesi incelenen dönemde yapısal kırılmaların varlığına işaret etmektedir.

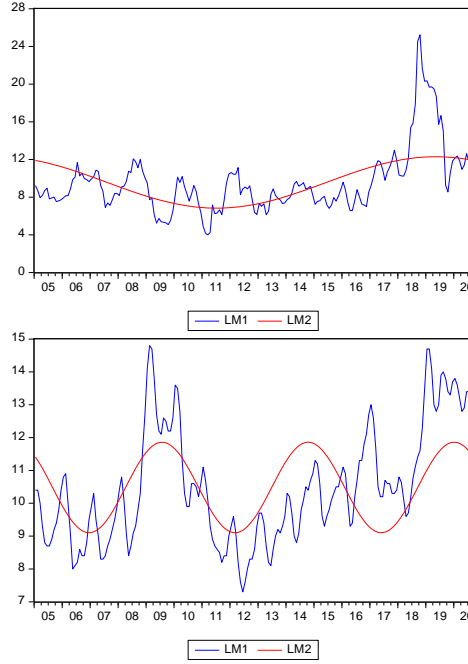


Türkiye Ekonomisinde Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Analizi

Serilerin yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök sınaması Fourier KPSS birim kök testiyle yapılmıştır. Serilerin düzey değerlerinin test istatistiğinin kritik değerden büyük olması nedeniyle serilerin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenlerin farkı alındığında serilerin durağanlaştığı görülmektedir. Şekil-2 ise serilerde yer alan kırılmaların fourier fonksiyonuyla iyi derecede modellendiğini göstererek kırılmaların yüksek oranda yakalandığını göstermektedir.

Tablo 3. Fourier KPSS Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Frekans	Min SSR	Fourier Test İst	Kritik Değer %5	Bandwith	F istatistiği
LENF	1.0000	1528.109	0.235640	0.1720	10.00000	42.29899
LUNE	3.0000	399.7811	0.572333	0.4480	10.00000	41.30660
Δ LENF	3.0000	244.5969	0.043302	0.4480	2.000000	-
Δ LUNE	3.0000	48.60086	0.052412	0.4480	14.00000	-



Şekil 2: LENS ve LUNE değişkenlerinin Fourier Grafikleri

Düzye de durağan olmayan serilerin ortak kombinasyonları durağan olabilmektedir. Bu doğrultuda seriler arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığı Fourier-Shin eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Enflasyon değişkeninin bağımlı olduğu ilk modele göre test istatistiğinin kritik değerden yüksek olması nedeniyle temel hipotez reddedilerek seriler arasında eşbütünleşmenin olmadığı tespit edilmiştir. İşsizlik oranının bağımlı değişken olduğu ikinci model kapsamında da seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığına dair bulgular tespit edilmiştir. Her iki modele ait F istatistik değerlerinin kritik değerden büyük olması ise trigonometrik



terimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda Türkiye ekonomisinde incelenen dönem boyunca Phillips eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı, seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. Fourier Shin Eşbütünleşme Sonuçları

Bağımlı değişken	Frekans	Min SSR	Fourier Eşbütünleşme	Kritik Değer %5	Eşbütünleşme Bandwidth	Eşbütünleşme F İstatistiği	F istatistiği kritik değer
LENF	1.0000	11.567	0.181445	0.124	10.0000	4.231632	4.066
LUNE	3.0000	2.7082	0.309342	0.304	9.0000	14.15685	4.066

Enflasyon oranıyla işsizlik oranı arasındaki uzun dönemli katsayılar DOLS yöntemiyle incelenmiştir. Enflasyon serisi bağımlı değişken olduğunda, işsizlik oranlarında %1'lik artış enflasyon oranlarını yaklaşık olarak %1 artırmaktadır. İlgili katsayı %10 anlam düzeyinde anlamlıdır. Öte yandan işsizlik oranının bağımlı değişken olduğu modelde, enflasyon oranındaki %1'lik artış işsizlik oranını %0.23 oranında artmasına neden olarak incelenen dönemde Türkiye ekonomisinde stagflasyon olgusunun olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. DOLS Sonuçları

Bağımlı değişken	Açıklayıcı Değişken	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği	Olasılık Değeri
LENF	LUNE	0.995862	0.552690	1.801804	0.0733*
LUNE	LENF	0.233742	0.070151	3.331979	0.0011***

Not: * %10, **%5, *** %1 anlam düzeylerini ifade etmektedir.

Sonuç

Samuelson ve Solow'un (1960) çalışmasıyla ekonomide bir politika aracı haline gelen Phillips eğrisi 1970 yılında petrol krizi nedeniyle yaşanan stagflasyon olgusuyla eleştiriler almıştır. Monetarist iktisatçılar Friedman ve Phelps, Phillips eğrisine beklentileri dâhil ederek ilgili değişkenler arasında sadece kısa dönemde ilişki olduğunu uzun dönemde ilişkisiz olduklarını belirtmiştir. Yeni Klasik ve Yeni Keynesyen ekol ise ekonomik birimlerin rasyonel beklentilere sahip olduklarını belirterek kısa dönemde dahi değişkenler arasında ilişki olmadığını belirterek Phillips eğrisinin bir politika aracı olarak kullanılamayacağını belirtmişlerdir. Yeni Klasik ekol enflasyon ve işsizlik arasında oluşacak negatif ilişkinin istikrarsız olduğunu belirterek, ekonomi birimlerin kararlarını piyasadaki mevcut tüm bilgilere göre yeniden düzenlediklerinde kaybolacağını dolayısıyla eğrinin politika aracı olarak da kullanılamayacağını belirtmişlerdir.



Çalışmanın konusunu oluşturan Türkiye ekonomisi uzun dönemler boyunca çift haneli enflasyon oranlarını tecrübe etmiştir. 2001 Krizinden sonra Merkez Bankası kanununda değişiklik yapılarak fiyat istikrarının bankanın temel görevi olduğu vurgulanmıştır. Nitekim 2002-2005 arası uygulanan başarılı para ve maliye politikalarıyla enflasyon oranları tek haneli oranlara düşürülmüştür. 2006 yılından itibaren Merkez Bankası 'Enflasyon Hedeflemesi Rejimi'ni uygulamaya koyarak orta vadeli hedefin %5 olarak belirlemiştir. Ancak belirlenen hedefe bir türlü ulaşamamıştır. Bu durum Merkez Bankasının güvenilirliğini ve kredibilitesinin azalmasına neden olarak uygulanacak politikaların etkinliğinin azalmasına neden olacaktır.

Bu çalışma kapsamında Türkiye ekonomisinde 2005:01 ile 2020:08 arası aylık verilerle enflasyon oranıyla işsizlik oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. Birim kök test sonuçlarına göre düzeyde durağan olmayan seriler arasındaki uzun dönemli ilişki eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Analiz sonuçları seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını belirterek Phillips eğrisi hipotezinin incelenen dönem için Türkiye ekonomisinde geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular Yeni Klasik ekol ve Yeni Keynesyen ekolün çıkarımlarıyla uyumlu olmuştur. Seriler arasındaki uzun dönemli katsayılar ise DOLS yöntemiyle incelenmiştir. İşsizlik oranlarında %1'lik artış enflasyon oranlarını yaklaşık olarak %1 artırmaktadır. İşsizlik oranının bağımlı değişken olduğu modelde, enflasyon oranındaki %1'lik artış işsizlik oranını %0.23 oranında artmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda tıpkı 1970'lerde olduğu gibi incelenen dönemde Türkiye ekonomisinde yüksek enflasyon ve çıktı açığına bağlı olarak yüksek işsizlik oranlarının görülmesi stagflasyon olgusunun olduğunu göstermektedir.

Ekonomik birimler üzerindeki negatif etkilerinden dolayı politika yapıcılar düşük bir enflasyon oranı ve işsizlik oranı hedeflemektedir. Fiyat istikrarını sağlama temel görevi olan Merkez Bankasının ulaşılabilir bir enflasyon hedefi ve politika araçlarını bağımsız bir şekilde belirlemesi ve kullanması durumunda ekonomik birimler beklentilerini ayarlayarak uygulanacak politikanın etkinliğini artmasına zemin hazırlayacaktır. Merkez Bankası raporunda da belirtildiği üzere güvenilirliği yüksek bir Merkez Bankası çıktıda önemli bir oranda düşüş olmadan dolayısıyla işsizlik oranında artış olmadan enflasyon oranlarını düşürebilecektir.

Kaynakça

Abu, N. (2017). Inflation and Unemployment Trade-off: A Re-examination of the Phillips Curve and its Stability in Nigeria. *Contemporary economics*, 13(1), 21-35.

Al-Azzam, A., & Hawdon, D. (1999). *Estimating the demand for energy in Jordan: a Stock-Watson dynamic OLS (DOLS) approach* (No. 97). Surrey Energy Economics Centre (SEEC), School of Economics, University of Surrey.



Alper, F. Ö. (2017). Relationship Between Inflation and Unemployment: the ARDL Bound Testing Approach for Turkey. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 71-80.

Atkeson, A., & Ohanian, L. E. (2001). Are Phillips curves useful for forecasting inflation?. *Federal Reserve bank of Minneapolis quarterly review*, 25(1), 2-11.

Ball, L., Mankiw N.G ve Romer D. (1988).The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-Off . *Brookings Papers on Economic Activity* 19(1): 1-65.

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.

Becker, R., Enders, W., and Hurn, S. (2006). Modeling inflation and money demand using a Fourier-series approximation. *Contributions to Economic Analysis*, 276, 221-246.

Brissimis, S. N., & Magginas, N. S. (2018). Inflation forecasts and the New Keynesian Phillips curve. *Thirteenth issue (June 2008) of the International Journal of Central Banking*.

Büyükakın T. (2008) Phillips Eğrisi: Yarım Yüzyıldır Bitmeyen Tartışma. İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi (39), 133-159.

Calvo G. (1983) Staggered Contracts in a Utility-Maximizing Framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 383-98.

Damodar, N. G. (2004). *Basic Econometrics-Damodar N. Gujarati*. McGraw-Hill.

Dritsaki, C., & Dritsaki, M. (2013). Phillips curve inflation and unemployment: an empirical research for Greece. *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 3(1-2), 27-42.

Fischer S. (1977) Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy*, 85(1): 191-205.

Fisher, I. (1926) A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes. *International Labour Review*, 13 (6): 785–792. Makalesinin yeniden basımı: Fisher ([1926] 1973), “I Discovered the Phillips Curve— Irving Fisher.” *Journal of Political Economy*, 81(2, Part 1): 496–502.

Fisher, I. (1933) The Relation of Employment to the Price Level. (ed.) Charles F. Roos, *Stabilization of Employment*. Bloomington: Principia Press, 152–159.

Fisher, I. (1936) Changes in the Wholesale Price Index in Relation to Factory Employment. *Journal of the American Statistical Association*, 31(3), 496–502.

Forder, J. (2014) *Macroeconomics and the Phillips Curve Myth*. Oxford University Press. UK.



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

Furuoka, F. (2007). Does the “Phillips curve” really exist? New empirical evidence from Malaysia. *Economics Bulletin*, 5(16), 1-14.

Göktaş, P., Pekmezci, A., ve Bozkurt, K. (2019). Ekonometrik Serilerde Uzun Dönem Eşbütünleşme ve Kısa Dönem Nedensellik. Gazi Kitabevi, Ankara.

Granger, C. W., & Jeon, Y. (2011). The evolution of the Phillips curve: a modern time series viewpoint. *Economica*, 78(309), 51-66.

Granger, C. W., Newbold, P., & Econon, J. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Baltagi, Badi H. A Companion of Theoretical Econometrics*, 557-61.

Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of econometrics*, 70(1), 99-126.

Gül, E., Kamacı, A., & Konya, S. (2014). Enflasyon ile işsizlik arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi: panel eşbütünleşme ve nedensellik analizi. In *International Conference on Eurasian Economies* (Vol. 1).

Gürüş, B. (2020). R Uygulamalı Doğrusal Olmayan Zamana Serileri Analizi. Der Yayınevi, İstanbul.

Hepşağ, A. (2009). Türkiye’de enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkinin analizi: Sınır testi yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 59(1), 169-190.

Herman, E. (2010). Inflation And Unemployment in the Romanian Economy. *Annals of the University of Petrosani Economics*, 10(2).

Ho, S. Y., & Iyke, B. N. (2019). Unemployment and inflation: Evidence of a nonlinear Phillips curve in the Eurozone. *The Journal of Developing Areas*, 53(4).

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

Hunter, J., Burke, S. P., & Canepa, A. (2017). *Multivariate modelling of non-stationary economic time series*. Palgrave Macmillan UK.

Klein, L. and A. Goldberger (1955), *An Econometric Model of the United States, 1929–1952*, Amsterdam: North Holland.

Kuştepli, Y. (2005). A comprehensive short-run analysis of a (possible) Turkish Phillips curve. *Applied Economics*, 37(5), 581-591.

Lipsev, 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*, New Series, 27(105), 1-31

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



- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Mankiw N. G. (2003). *Macroeconomics*, 5th edition. South-Western Cengage Learning.
- Mishkin, F. S. (2018). *Makroekonomi Politika ve Uygulama. Edsitör: S. Sezgin ve M. Şentürk(2nd Edition). Ankara: Nobel Yayıncılık*
- Orji, A., Orji-Anthony, I., & Okafor, J. (2015). Inflation and unemployment nexus in Nigeria: Another test of the Phillip's curve. *Asian Economic and Financial Review*, 5(5), 766-778.
- Önder, A. Ö. (2009). The stability of the Turkish Phillips curve and alternative regime shifting models. *Applied Economics*, 41(20), 2597-2604.
- Özer, M. O. (2020). Türkiye’de Enflasyon Ve İşsizlik Oranları Arasındaki Uzun Dönemli İlişkinin Analizi: Phillips Eğrisine Fourier Yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39), 179-192.
- Özkök, C., & Polat, M. A. (2017). Enflasyon ve İşsizlik İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Uygulama (G7 Ülkeleri Örneği). *Global Journal of Economics and Business Studies*, 6(12), 1-14.
- Özyalçın, Ö.F.; Kesingöz, H., Konak, A. & Dilek, S. (2018). Ülkeden Ülkeye Eğimi Farklılaşan Philips Eğrisi. *VI.International Multidisciplinary Congress of Eurasia*. 4-6 September. Rome
- Perron, P. (1989). Testing for a unit root in a time series with a changing mean. *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(2), 153-162.
- Phelps, E. S. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time. *Economica* 34(135): 254-281.
- Phelps, E. S. (1968). Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium. *Journal of Political Economy* 76(4): 678-711.
- Phillips A.W. (1958) The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, New Series, 25(100), 283-299.
- Samuelson P.A. ve R.M. Solow (1960) Analytical Aspects of Anti- Inflation Policy. *The American Economic Review*, 50(2), Papers and Proceedings of the Seventy-second Annual Meeting of the American Economic Association, 177-194.
- Sargent, Thomas (1976). “A Classical Macroeconometric Model,” *Journal of Political Economy*, 84(2): 207-238.
- Sevüktekin, M., & Çınar, M. (2017). *Ekonometrik zaman serileri analizi: Eviews uygulamalı (5. Baskı) Dora Basım Yayım*.



Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 783-820.

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2020). *Introduction to econometrics*. Pearson Education. Fourth Edition

Şahin, B. E. (2019). Türkiye'de Enflasyon Ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Vektör Hata Düzeltme Modeli İle Analizi. *Mali Çözüm Dergisi*, 29, 63-75.

Tabar, Ç., & Çetin, I. K. (2016). Türkiye Ekonomisi Özelinde Phillips Eğrisi Analizi. *Journal of Life Economics*, 3(4), 79-100.

Taylor, J. (1979) Staggered Wage Setting in a Macro Model. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 69, 108-113.

Tinbergen, J. (1936) An Economic Policy for 1936, makalesini yeniden basımı (eds.) Klassen, L.H., L.M. Koyck, ve H.J. Wittteveen (1959) Jan Tinbergen: Selected Papers, North-Holland , Amsterdam, 37-84.

Tinbergen, J. (1937) An Econometric Approach to Business Cycle Problems. Paris:Hermann.

Tinbergen, J. (1939) Statistical Testing of Business-cycle Theories: Business Cycles in the United States of America 1919–1932. Geneva: League of Nations Economic Intelligence Service.

Tinbergen, J. (1951) Business Cycles in the United Kingdom, 1870–1914. Amsterdam: North-Holland

Tsong, C. C., Lee, C. F., Tsai, L. J., and Hu, T. C. (2016). The Fourier approximation and testing for the null of cointegration. *Empirical Economics*, 51(3), 1085-1113.

Vermeulen, J. C. (2017). Inflation and unemployment in South Africa: Is the Phillips curve still dead?. *Southern African Business Review*, 21(1), 20-54.

Wooldridge, J. M. (2018). *Introductory econometrics: A modern approach*. Cengage. Seventh Edition

Yılcı, V. ve Aydın, M. (2016). "Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Varlığının Sınanması", International Congress on European Unions Relations, Economics, Finance and Econometrics (EUREFE'16) Bildiri Kitabı, 1454-1464.

Yıldırım S. (2020) Türkiye'de İşsizlik ve Enflasyon İlişkisi: Teori, Tarihsel Gelişim, Analiz. Seçkin Yayınevi.

Zaman, K., Khan, M. M., Ahmad, M., & Ikram, W. (2011). Inflation, Unemployment and the NAIRU in Pakistan (1975-2009). *International Journal of Economics and Finance*, 3(1), 245-254.

