



BULLETIN OF ECONOMIC THEORY AND ANALYSIS

Journal homepage: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/beta>

Türkiye’de Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Test Edilmesi

Ali Rauf KARATAŞ  <https://orcid.org/0000-0003-1031-6722>

To cite this article: Karataş, R., A. (2024). Türkiye’de Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Test Edilmesi. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 9(2), 451-473.

Received: 11 Mar 2024

Accepted: 25 Apr 2024

Published online: 30 Jun 2024



©All right reserved



Bulletin of Economic Theory and Analysis

Volume 9, Issue 2, pp. 451-473, 2024

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/beta>

Original Article / Arařtırma Makalesi

Received / Alınma: 11.03.2024 Accepted / Kabul: 25.04.2024

Türkiye’de Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Test Edilmesi

Ali Rauf KARATAŞ^a

^aDr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat, Karabük, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0003-1031-6722>

ÖZ

Bu çalışma, genellikle doğrusallık ve parametre sabitliği varsayımları altında tahmin edilen ve işsizlik ile enflasyon ve/veya parasal ücret düzeyi arasında bir değiş-tokuş ilişkisi olduğunu savunan geleneksel Phillips eğrisinin Türkiye ekonomisinde geçerli olup olmadığının sınanması amacıyla yapılmıştır. Bu amaca yönelik olarak 2005:01-2023:09 dönemi aylık verilerinin kullanıldığı bu çalışmada üretici fiyat endeksi, işsizlik oranı (15+ yaş) ve genç işsizlik oranı (15-24 yaş) değişkenlerinin dahil edildiği iki ayrı model kurulmuştur. Çalışmada söz konusu değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi amacıyla Johansen Eşbütünleşme Testi analiz aracı olarak tercih edilmiştir. Ekonometrik analiz neticesinde elde edilen bulgulara göre Türkiye ekonomisinde hem genel işsizlik oranları hem de genç işsizlik oranları itibarıyla Phillips eğrisinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç özellikle 1960’lı yıllar boyunca Keynesyen iktisatçıların “Phillips eğrisi farklı işsizlik düzeyleri ile enflasyon oranları arasında bir seçim menüsü sunan hem kısa hem de uzun dönemde geçerli ve istikrarlı bir ilişkiyi temsil etmektedir” savını doğrulamaktadır. Bu sebeple Türkiye ekonomisinde 2005 sonrası dönemde sağlanan ve Covid-19 Pandemisi sonrasına kadar devam eden görece fiyat istikrarının yüksek işsizlik oranları ve eksik istihdam dengesi pahasına olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler

Phillips Eğrisi,
Enflasyon, İşsizlik

JEL Kodu

E24, E31, E52

İLETİŞİM Ali Rauf KARATAŞ ✉ alirauftkaratas@karabuk.edu.tr ☎ Karabük Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat, Karabük, TÜRKİYE.

Testing the Validity of The Phillips Curve in Türkiye

ABSTRACT

This study aims to test whether the traditional Phillips curve, which is usually estimated under the assumptions of linearity and parameter constancy and argues that there is a trade-off relationship between unemployment and inflation and/or monetary wage level, is valid in the Turkish economy. For this purpose, two separate models including the producer price index, unemployment rate (15+ years old) and youth unemployment rate (15-24 years old) variables were constructed in this study using monthly data for the period 2005:01-2023:09. To determine the cointegration relationship between these variables, Johansen Cointegration Test was preferred as the analysis tool. According to the findings obtained because of the econometric analysis, it has been determined that the Phillips curve is valid in terms of both general unemployment rates and youth unemployment rates in the Turkish economy. This result confirms the assertion of Keynesian economists, especially during the 1960s, that "the Phillips curve represents a valid and stable relationship in both the short and long run, offering a menu of choices between different levels of unemployment and inflation rates". Therefore, it can be stated that the relative price stability achieved in the Turkish economy in the post-2005 period and continued until the Covid-19 Pandemic was at the expense of high unemployment rates and underemployment balance.

Keywords
Phillips Curve,
Inflation,
Unemployment

JEL Classification
E24, E31, E52

1. Giriş

1929 Büyük Buhranı sonrasında dünya ekonomileri daha önce tecrübe etmedikleri ölçekte yüksek işsizlik oranlarına maruz kalmıştır. Bu sebeple buhran yıllarından itibaren işsizlik olgusu, iktisadi ekoller ve makroekonomik literatürün önemli bir parçasını oluşturmuştur. İşsizlik olgusunu açıklamaya yönelik teorik yaklaşımlar da iki sacayağı üzerine gelişmiştir. Buna göre enflasyon ile reel iktisadi faaliyetler arasındaki kısa vadeli dengeyi açıklayan teorik temellerin ilki Phillips eğrisi çerçevesinde şekillenmektedir.¹ A. W. “Bill” Phillips (1958), devam eden süreçte çokça yankı uyandıran ilgili çalışmasında, bir mal veya hizmete olan talebin, arzına göre yüksek olduğunda talep kanunu gereği söz konusu mal veya hizmetin fiyatının yükseleceğini ve talep fazlası ne kadar yüksek olursa fiyat artış oranının da o kadar yüksek olacağını belirtmiştir. Ters durumda da talep, arza göre düşük olduğunda fiyatlar düşecektir. Phillips, bu ilkenin emek piyasası için de uygulanabileceği fikri üzerinden bir yaklaşım geliştirmiştir. Phillips’e göre bir ekonomide emek talebi yüksek olduğunda ve cari dönemde işsiz sayısı da az olduğunda, işverenlerin en uygun

¹ Sacin Phillips eğrisi dışındaki ayağı ise Okun kanunudur (1962). Okun kanunu bu bağlamda çıktı düzeyi ile enflasyon oranı arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koymaktadır.

işgücüne ulaşabilmek için ücret oranlarını çok hızlı şekilde yükseltmesi beklenir. Aynı şekilde emek talebinin düşük ve işsiz sayısının yüksek olduğu durumda ise ücretler düşme eğilimi gösterir. Phillips, söz konusu teorik varsayımlardan hareketle işsizlik ve parasal ücret düzeyindeki değişim oranları arasındaki ilişkisinin niceliksel bir tahminini oluşturmak için Birleşik Krallık ekonomisine dair 1861-1913, 1913-1948 ve 1948-1957 dönemlerini ayrı ayrı ele almıştır. Çalışması neticesinde ulaşılan istatistiki kanıtlara göre parasal ücretlerin değişim oranı ile işsizlik oranı arasında negatif ve doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur. Görüldüğü üzere orijinal Phillips eğrisi aslında parasal ücretler ve işsizlik arasındaki ilişkinin bir karşılığıdır. Phillips eğrisinin amacı bu bağlamda işsizlik oranı, üretim düzeyi veya büyüme oranı gibi reel ekonomik faaliyetlerin bir ölçüsü ile parasal ücretler gibi nominal bir değişkenin arasındaki ilişkiyi özetlemektir. Phillips'in öncü yaklaşımından itibaren de iktisatçılar reel ve nominal değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamada Phillips eğrisine sıkça atıfta bulunmuşlardır (Barro, 1987: 455).

Orijinal Phillips eğrisindeki teorik ve ampirik temellerden hareketle eğrinin enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi gösteren bir diyagrama dönüştürülmesi ise Paul A. Samuelson ve Robert M. Solow'un (1960) katkıları ile gerçekleşmiştir. Samuelson ve Solow'un çalışmasının özünde farklı fiyat düzeyleri ile işsizlik oranları arasında bir seçimin söz konusu olduğu vurgusu vardır. Söz konusu çalışmanın ampirik kısmı, Amerikan ekonomisi verilerine dayanmaktadır. Çalışma neticesinde elde edilen bulgulara göre ilgili dönemde Amerikan ekonomisinde fiyat istikrarının sağlanabilmesi için gerekli olan işsizlik oranı düzeyinin %5,5 olması gerektiği tespit edilmiş ve Phillips'in çalışmasına benzer şekilde Amerikan ekonomisinde de işsizlik oranı ile fiyat istikrarı arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Samuelson ve Solow'un da katkıları ile birlikte Phillips eğrisi, 1960'lar boyunca ekonomik yaşama hakim olan iktisadi okulun (Neoklasik Sentez) önemli ve geçerli bir argümanı olarak varlığını korumuş ve özellikle toplam talep yönlü politikaların, enflasyon ve işsizlik bileşenlerinde önemli bir belirleyicisi olmuştur (Akkuş, 2012: 109).

Politika yapımcıların belirli bir düzeyde enflasyona razı oldukları müddetçe işsizlik oranlarını mutedil bir düzeyde tutabileceği, diğer bir ifadeyle enflasyon ve işsizlik arasında bir değiş-tokuş ilişkisinin var olduğu kabulü 1970'li yıllarda yaşanan ekonomik gelişmeler neticesinde sarsılmıştır. 1970'li yıllarda yaşanan petrol fiyatlarındaki yükselişler arz şoklarını beraberinde getirmiş, şoklar neticesinde fiyat istikrarının bozulmasına ek olarak fiili işsizlik oranları da yükselmiştir. Böylece dünya ekonomileri yüksek enflasyon ve yüksek işsizliği eşanlı tecrübe etmiştir. Stagflasyon

olgusunun çoğu ekonomide yaşanması, Phillips eğrisinin geçerliliğini kabul eden standart makroekonomik modellerin sorgulanması sonucunu doğurmuş ve enflasyon ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin muhtevası değişime uğramıştır.

1970’lerin sonlarından itibaren kalıcı olarak daha yüksek enflasyonun, işsizlik oranında kalıcı bir düşüşe yol açmayacağı ve uzun dönem Phillips eğrisinin dikey olacağı yönündeki görüşler ağırlık kazanmıştır. Bu bağlamdaki enflasyonla ilgili modern teorik, ampirik ve politika literatürünün temelinin ise Friedman (1968) ve Phelps (1967)’in çalışmaları oluşturmuştur. Uzun dönem dikey Phillips eğrisinin öngörülen sonuçlarından biri, cari dönem enflasyonunun birden fazla uzun dönem enflasyon oranıyla birlikte durağan olmayabileceğidir. Gerçekten de orijinal Phillips eğrisinin 1960’ların sonu ve 1970’lerin başında bozulduğu iddiası, beklenen enflasyon oranının uzun dönem enflasyon oranındaki bir değişiklik nedeniyle değiştiğini ima etmektedir. Dolayısıyla “kırılma”, enflasyonun durağan olmadığı bir dönemden kaynaklanmıştır. Daha sonra, enflasyon beklentilerinin uzun dönem enflasyon oranındaki değişikliklere ne kadar hızlı uyum sağladığı konusu, uyarlanabilir ve rasyonel beklentilerle ilgili tartışmanın önemli bir unsuru haline gelmiştir. Bunun tersini, yani enflasyonun son elli yılda sabit bir ortalamayla durağan olduğunu savunmak, (i) bu süre zarfında yalnızca bir kısa dönem Phillips eğrisi (yani beklenen enflasyonun tek uzun dönem enflasyon oranıyla eşleştiği eğri) olduğu ve (ii) pratik anlamda uzun dönem Phillips eğrisinin tek bir uzun dönem enflasyon oranına ve uzun dönem işsizlik oranına karşılık gelen tek bir nokta olduğu anlamına gelecektir. Buradan, durağan enflasyon verilerinin dikey bir uzun dönem Phillips eğrisini tanımlayamayacağı sonucu çıkmaktadır, çünkü veriler farklı uzun dönem enflasyon oranlarıyla ilgili hiçbir bilgi içermemektedir (Russell ve Banerjee, 2008: 2). Friedman ve Phelps’in çalışmaları bu anlamda durağan bir enflasyon oranının varlığı söz konusu olmadığı için eğimi sabit/doğrusal bir Phillips eğrisinin de söz konusu olamayacağı ve dolayısıyla enflasyon ve işsizlik oranı arasında sabit bir değiş-tokuşun da mümkün olamayacağı fikrini iktisadi literatüre dahil etmiştir. Ayrıca bu katkılar neticesinde Phillips eğrisindeki kısa dönem ve uzun dönem ayrımı netleşmiş; enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif yönlü ilişkinin yalnızca kısa dönemde var olabileceği kabulü de yaygınlaşmıştır.

Friedman (1968) ve Phelps’in (1967, 1968, 1994) işgücü piyasasının yapısı bağlamındaki görüşlerinin özünde “doğal işsizlik oranı” hipotezi vardır. Doğal işsizlik oranı, işgücü piyasası dengesiyle tutarlı ve belirli bir düzeydeki işsizlik oranını ifade etmektedir. Daha öz bir ifadeyle ekonomide fiyat istikrarının olduğu bir tam istihdam anındaki işsizliktir. Friedman’ın literatüre

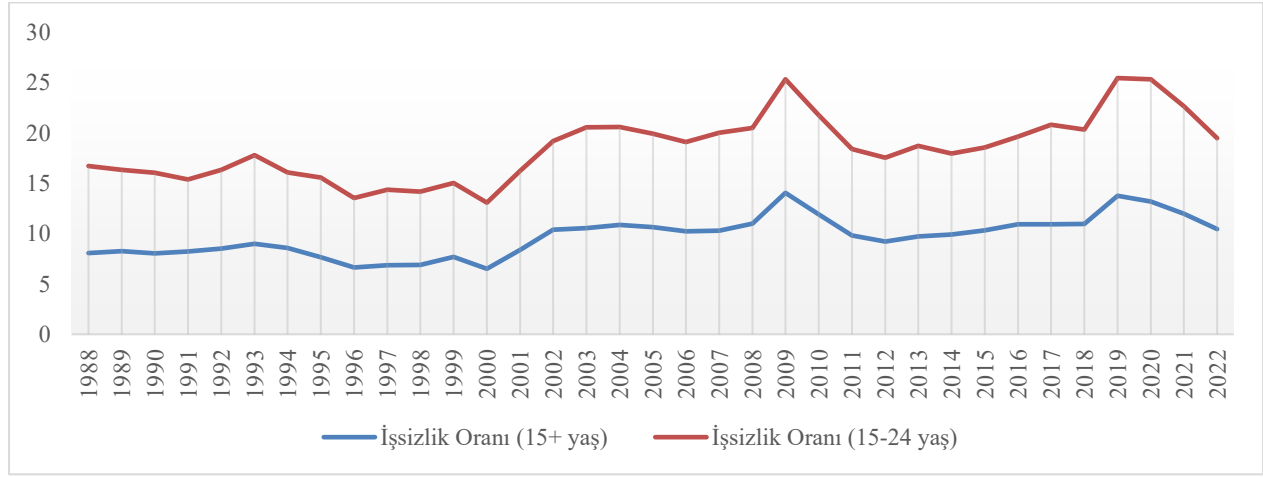
kazandırdığı adaptif beklentilerle genişletilmiş Phillips eğrisi bu bağlamda doğal oran hipotezi ile bağıntılıdır. Friedman'a göre tam rekabet koşulları varsayımı çerçevesinde inşa edilen doğal işsizlik oranının varlığı, uzun dönemde enflasyon oranındaki yukarı yönlü hareketlerin işsizlikte bir değişime yol açmayacak ve eğrinin şekli buna uygun şekilde kayacaktır (Levačić ve Rebmann, 1982: 345). Buna göre uzun dönemde işsizlik daha çok yapısal değişkenlere bağlı olmakta ve işgücü ve üretim verimliliğindeki değişimler de istikrarı sürdürecektir olan enflasyon oranını dinamik şekilde farklılaştırmaktadır (Richardson vd., 2000: 6).

Görüldüğü üzere Phillips eğrisi, makroekonomi teorisinde para politikası ve enflasyon dinamiklerinin analizinde önemli bir role sahiptir. Tipik olarak Phillips eğrisinin üç ilişkisi vardır: işsizlik-ücret, işsizlik-enflasyon ve çıktı-enflasyon. Doğrusal Phillips eğrisi, eğrinin eğiminin sabit olduğunu ve dolayısıyla enflasyondaki düşüş hızına bakılmaksızın fedakârlık oranının (işsizlik ve enflasyon arasındaki değiş tokuş oranının) sabit olduğunu varsayar. Öte yandan doğrusal olmayan Phillips eğrisi ise enflasyondaki düşüş hızının fedakârlık oranı üzerinde etkili olduğunu öne sürer. Phillips eğrisinin doğrusal olup olmaması veya eğrinin şekli ise uygulanacak para politikasının tayin edilmesinde önemli olmaktadır (Xu vd. 2015: 187).

Phillips eğrisinin doğrusal olmamasının çeşitli politika sonuçları vardır. Bunlardan ilki, aynı politika eyleminin, döngünün evresine bağlı olarak farklı reel etkilere sahip olmasıdır. Buna göre gevşek dönemlerde daha güçlü etkiler ve eylemin çoğunun fiyatlar tarafından emildiği sıkı dönemlerde daha zayıf etkiler görülür. Dahası, daraltıcı politikaların enflasyonu düşürmedeki etkinliği, doğrusal bir model temelinde beklenenden daha fazla olacaktır; benzer şekilde, yüksek işsizlik dönemlerinde, genişletici politikalar beklenenden daha az enflasyonist olacaktır. Bu anlamda, zayıf bir ekonomiyi canlandırmak için daha canlı politikalar benimsenebilir. Son tahlilde Phillips eğrisinin eğiminin çıktı açısından ziyade enflasyon seviyesiyle ilgili olduğu ve para politikasının düşük enflasyon dönemlerinde yüksek enflasyon dönemlerine kıyasla daha uzun bir tepki süresine sahip olabileceği anlamı ortaya çıkmaktadır (Cristini ve Ferri, 2021: 1132).

Bu çalışma, yukarıda ifade edilen teorik gerekliliklerden hareketle Türkiye'de Phillips eğrisi ile ifade edilen işsizlik ve enflasyon oranı arasında bir değiş-tokuş olup olmadığını ampirik olarak sınamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaca yönelik olarak gerçekleştirilen ampirik analize dair bulgular çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümünde sunulmuştur. Bu aşamada ise Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisi ilişkilerinde atıf yapılan değişkenlere dair görünüm aktarılmıştır.

Buna göre Şekil 1, Türkiye’de 1988-2022 yılları arasındaki işsizlik ve genç işsizliği oranları göstermektedir.



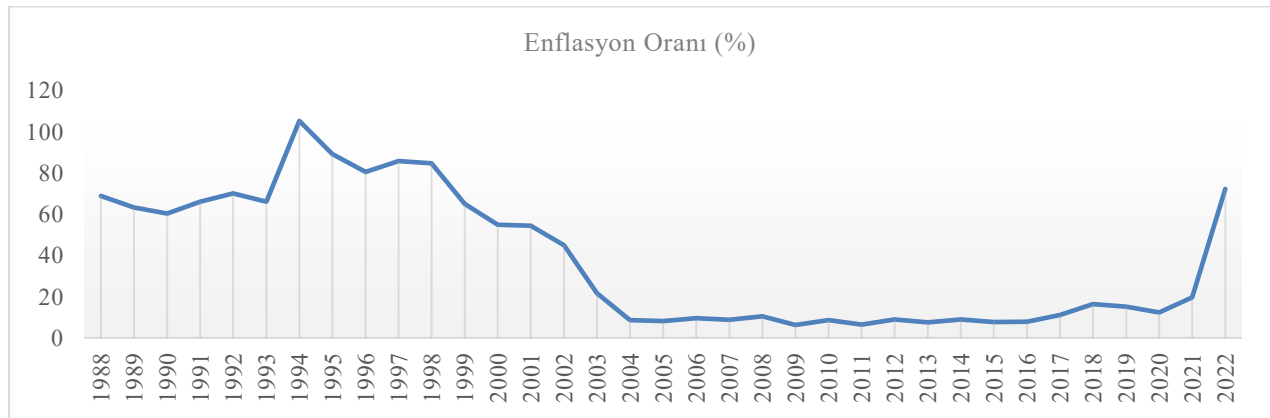
Şekil 1. Türkiye’de Genel ve Genç İşsizlik Oranları (1988-2022, yüzde) (Alınan Yer: Dünya Bankası, 2024)

Bilindiği üzere Cumhuriyetin ilanı sonrası Anadolu coğrafyasında yeni bir Türk devleti kurulmuş ve farklı bir dönemin başlangıcına girilmiştir. Ülkemizde yeni dönemdeki iktisat politikalarının çerçevesi ise 17 Şubat - 4 Mart 1923 tarihleri arasında gerçekleştirilen Birinci İzmir İktisat Kongresi’nde alınan kararlar ile belirlenmiştir (İnan, 1989). Özellikle 1929 Büyük Buhranı sonrasında iktisadi paradigmada yaşanan değişim (Neoklasik ekol yerine Keynesyen iktisadın hakimiyet kazanması) ile İzmir İktisat Kongresi’nde alınan kararların özünde yer alan milli iktisat politikalarının uygulanabilmesi için uygun koşullar oluşmuştur. Böylece 1930-1980 yılları arasında devletçi kapitalizm anlayışı birkaç istisna yıl² dışında, ithal ikameci sanayileşme stratejisi olarak uygulama alanı bulmuştur. 1930’lardaki sanayi planları ve 1960’lardaki kalkınma planları devletin önemli bir aktör olduğu iktisadi politikaların öznesi olarak Türk iktisat tarihine dahil olmuştur (Boratav, 2012; Tezel, 2002). 1980 öncesi dönemde işsizlik ve enflasyon olgusu bu bağlamda savaş koşulları ve kıtlık (ekonomide hâkim sektörün uzun yıllar tarım olması sebebiyle) gibi sınırlı bir çerçeve içerisinde değerlendirilmiştir. Fiyat istikrarı ve yüksek işsizlik oranlarının yapısal bir sorun olarak gözükmesi ise çoğunlukla 1980 sonrası iktisadi yaşamda ortaya çıkmıştır. 24 Ocak 1980 kararları ile Türk ekonomisi, Tanzimat Fermanı’ndan sonra ikinci kez dışa açılma ve ekonomik entegrasyon sürecine girmiştir. İthal ikameci sanayileşme stratejisi yerine de söz

² 1950-53 dönemi başarısız bir dışa açılma girişimi dönemi olarak ifade edilebilir.

konusu paradigma değişimi ile uyumlu olarak ihracata dayalı büyüme stratejisi iktisat politikalarının başlangıç noktası olagelmiştir. Dışa açılma ve entegrasyon hamlesini finansal liberalizasyon izlemiş ve Türkiye, ekonomik, sosyal ve kültürel olarak küreselleşme sürecine entegre olmuştur.

Ülke ekonomisinde uygulanan politikaların muhtevasında yaşanan paradigma değişimi bu çalışmanın öznesi olan enflasyon ve işsizliğin, iki önemli sorun olarak ortaya çıktığı dönemi beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda Şekil 1'e göre 1988-2022 yılları arasında Türkiye'de genel işsizlik oranı ortalama olarak %9,71; genç işsizlik oranı ise %18,49 olarak ölçülmüştür. 2013 yılından itibaren olan değerlerin tamamı iki işsizlik oranı göstergesinde de ortalamanın üzerindedir. Ek olarak genel işsizlik oranı ile genç işsizlik oranı arasındaki fark da trend olarak yıllar itibariyle yükselişe sahiptir. Aynı dönemde Türkiye'de enflasyon oranlarının görünümü ise Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. Türkiye'de Tüketici Fiyatları Enflasyon Oranı (1988-2022, yüzde) (Alınan Yer: Dünya Bankası, 2024).

Şekil 2'yi oluşturan verilere göre 1988-2022 döneminde Türkiye'de tüketici fiyatları yıllık ortalama olarak %38,13 nispetinde yükselmiştir. Enflasyon oranının ortalamadan yüksek olduğu yıllar 1988-2003 arası ve 2022 yılıdır. 2004-2020 yılları arasında ise görece fiyat istikrarı söz konusudur. Bu aşamada Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana geçen yüz yıllık sürede Türkiye ekonomisinin iç ve dış kaynaklı olmak üzere çok sayıda ekonomik kriz yaşadığı hatırlatılmalıdır. 1929-32, 1958-61, 1969-70, 1978-83, 1988-89, 1991, 1994, 1998-2001, 2008-2009, 2019 Covid-19 pandemisi, 2021 Avrupa enerji krizi ve 2022 Rusya-Ukrayna Savaşı kaynaklı yaşanan iktisadi şoklar şiddetleri ve sebep olduğu sarsıntılar birbirinden farklı olmakla birlikte Türkiye ekonomisi

üzerinde negatif tesirlere sahip olmuştur. Özellikle serbestleşme-küreselleşme sürecinin yaşandığı 1980-2009 arası otuz yılın yaklaşık %40’ı kriz ekonomisi koşullarında yaşanmıştır (Kazgan, 2012: 1).

1980 sonrası dönemde enflasyon ve işsizlik olgusunun iktisadi gündemin odağına yerleşmesi ve özellikle işsizliğin yapısal bir sorun olarak belirginleşmesi Türkiye ekonomisi özelindeki iktisadi literatürün de “işsizlik-enflasyon ilişkisi” bağlamındaki alanını genişletmiştir. Çalışmaların ampirik analize dayalı olanları da Phillips eğrisinin ülke ekonomisinde geçerli olup olmadığının sınanması şeklinde ağırlık kazanmıştır. Tablo 1, bu bağlamda alana yönelik literatür özetini sunmak gayesi ile uluslararası çalışmalar ve Türkiye ekonomisi üzerine gerçekleştirilen çalışmalar ayrımıyla oluşturulmuştur.

Tablo 1

Uluslararası ve Ulusal Literatür Özeti

Uluslararası Çalışmalar				
Yazar/lar	Zaman Aralığı	Ülke/Ülkeler grubu	Yöntem	Sonuç
Sergo vd. (2012)	1994Q2-2010Q2	Hırvatistan	Basit regresyon analizi	Phillips Eğrisi geçerli.
Saman & Pauna (2013)	2000-2011	Romanya	AR	Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi geçerli.
Lalani (2014)	1980-2013	Sri Lanka	SPSS	Phillips Eğrisi geçerli.
Orji vd. (2015)	1970-2011	Nijerya	Gecikmesi dağıtılmış model	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Chletsos vd. (2016)	1960Q1-2013Q4	AB ve Kanada	Sabit ve standart katsayı tahmini	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Esu & Atan (2017)	1991-2015	Sahra Altı Afrika ülkeleri	Panel veri analizi	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Zayed vd. (2018)	1950-2017	Filipinler	Johansen Eşbütünleşme Testi	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Hindrayanto vd. (2019)	1985-2017	Euro bölgesi	Gözlenemeyen bileşenler modeli	Phillips Eğrisi geçerli.
Aginta (2023)	2012-2019	Endonezya (Bölgesel)	Dinamik panel veri analizi	Phillips Eğrisi geçerli fakat eğrinin eğimi bölgesel olarak değişmektedir.
Türkiye Üzerine Yapılan Çalışmalar				
Yazar/lar	Zaman Aralığı	Yöntem		Sonuç
Uysal & Erdoğan (2003)	1980-2002	Doğrusal olmayan regresyon analizi		Phillips Eğrisi geçerli.
Önder (2004)	1987-2001	ARIMA		Phillips Eğrisi geçerli.
Domaç (2004)	1990 Ocak-2002 Aralık	AR		Phillips Eğrisi geçerli.

Kuşteveli (2005)	1980-2001 ve 1988:2- 2003:1	Doğrusal ve doğrusal olmayan modeller	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Önder (2009)	1987-2004	Markov-switching modeli	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Agénor & Bayraktar (2010)	1981Q1- 2006Q2	GMM	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Arabacı & Eryiğit (2012)	1991Q1- 2010Q4	Eşik regresyon modeli	Phillips Eğrisi geçerli.
Mangır & Erdoğan (2012)	1990-2011	Doğrusal olmayan regresyon analizi	Phillips Eğrisi geçerli.
Bayrak & Kanca (2013)	1970-2010	En küçük kareler (EKK)	Phillips Eğrisi kısa dönemde geçerli uzun dönemde geçersiz.
Öztürk & Emek (2016)	1997-2006	Korelasyon ve Ko-entegrasyon analizi	Phillips Eğrisi geçerli.
Tabar & Çetin (2016)	2003-2016	Gregory-Hansen ve Maki Eşbütünleşme Testi	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Karahan & Uslu (2018)	1996-2016	ARDL Sınır Testi	Phillips Eğrisi kısa dönemde geçerli değil, uzun dönemde geçerli.
Şahin (2019)	2005:01- 2018:04	Johansen Eşbütünleşme Testi	Phillips Eğrisi geçerli.
Atgür (2020)	1988-2017	En küçük kareler yöntemi ve Johansen Eşbütünleşme Testi	Phillips Eğrisi geçerli.
Yıldırım & Sacit (2021)	2005:01- 2020:08	Fourier Shin Eşbütünleşme Testi	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Olsson (2023)	2006-2020	Regresyon analizi	Phillips Eğrisi geçerli değil.
Köktaş vd. (2023)	2014Q1- 2021Q3	ARDL ve NARDL Sınır Testi	Phillips Eğrisi geçerli.

2. Veri, Model ve Yöntem

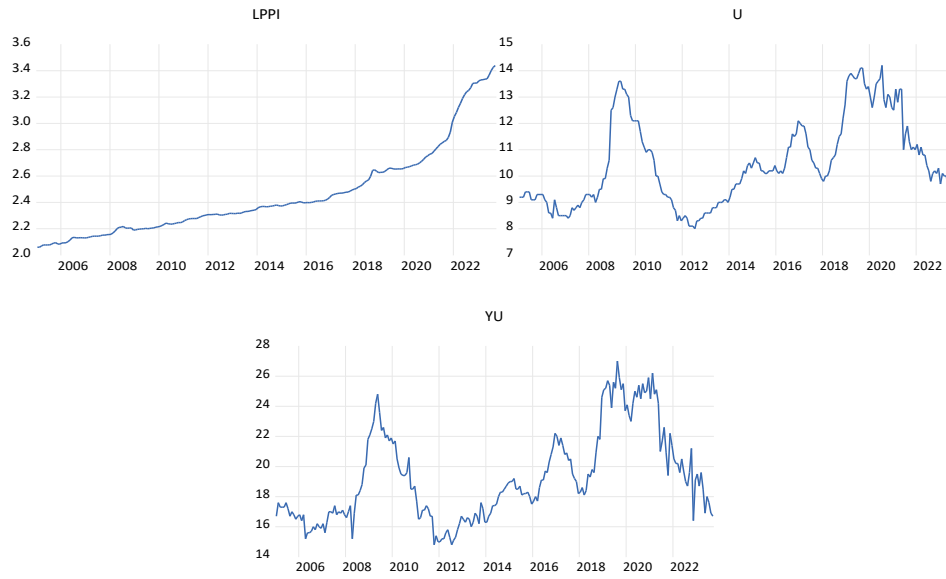
Bu çalışma, Phillips eğrisi analizinde öngörülen ilişkilerin Türkiye ekonomisinde geçerli olup olmadığını sınamak amacıyla “2005:01-2023:09” dönemi aylık verileri kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veri setinin 2005 yılında başlaması aylık verilerin 2005’ten itibaren ulaşılabilir olması nedeniyledir. Enflasyon ve işsizlik bağlamında yıllık olarak mevcut olan veriler daha uzun bir geçmişe sahip olmakla birlikte (Şekil 1 ve 2) elde edilen ampirik bulguların istatistiki olarak daha güçlü olması gayesiyle çalışmada çok daha fazla gözlem sayısına sahip aylık verilerin kullanılması uygun görülmüştür. Ayrıca işsizlik ve genç işsizliği serileri oranı cinsinden olduğu için orijinalinde endeks değeri olarak temin edilen PPI serisinin de logaritmik dönüşümü gerçekleştirilmiştir. Buradan hareketle çalışmanın temelini oluşturan ampirik analizde kullanılan değişkenlere dair bilgiler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2

Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Değişkenin kısaltması	Değişkenin kaynağı	Periyod
Yurt içi Üretici Fiyat Endeksi	PPI	TÜİK	2005:01-2023:09
İşsizlik Oranı (15+ yaş)	U	TÜİK	2005:01-2023:09
Genç İşsizlik Oranı (15-24 yaş)	YU	TÜİK	2005:01-2023:09

Tablo 2’de ifade edilen değişkenlerin zaman serisi grafikleri Şekil 3’te gösterilmiştir.



Şekil 3. Analize Dahil Edilen Serilerin Zaman Serisi Grafikleri

Şekil 3’te zaman serisi grafikleri gösterilen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ise Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3

Analize Dahil Edilen Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	LPPİ	U	YU
Ortalama	2.456281	10.47333	19.26267
Medyan	2.369179	10.20000	18.50000
Maksimum	3.439330	14.20000	27.00000
Minimum	2.059961	8.000000	14.80000
Std, Sapma	0.334192	1.645665	3.016670
Çarpıklık	1.323649	0.632736	0.721226
Basıklık	4.109833	2.317269	2.520185
Jarque-Bera	77.24919	19.38318	21.66458

JB Olasılık	0.000000	0.000062	0.000020
Gözlem	225	225	225

Tablo 3'te yer alan sonuçlara göre analize dahil edilen veriler içerisinde en yüksek oynaklığa sahip seri YU, en düşük oynaklığa sahip seri ise LPPI değişkenidir. Ek olarak tüm değişkenler pozitif çarpıklığa (sağa çarpık) sahiptir ve %10 anlamlılık düzeyinde normal olarak dağılmaktadır.

Çalışmada Phillips eğrisinin geçerliliğinin sınanabilmesi için genel işsizlik oranı ve genç işsizlik oranı için iki ayrı model kurulmuştur. Kurulan modellerin temel denklemi aşağıdaki gibidir:

$$LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 U_t + \epsilon_t \quad (1)$$

$$LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 YU_t + \epsilon_t \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı denklemlerde tanımlanan modelleri tahmin edebilmek için önce analizde kullanılan serilere birim kök testleri uygulanmış ve devamında söz konusu değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisini sınamak amacıyla Johansen eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiştir. Eşbütünleşme, özellikle durağan olmayan iki zaman serisi değişkeni arasındaki uzun vadeli durağan ilişkinin incelenmesine yardımcı olmaktadır (Rajput & Bhalla, 2023). Eşbütünleşme kavramını literatüre dahil eden Engle ve Granger (1987)'a göre, eğer iki zaman serisi durağan değil ise ve söz konusu iki zaman serisinin doğrusal birleşimi durağan ise bu serinin eşbütünleşik olduğu ifade edilebilir. Johansen eşbütünleşme testi bu anlamda eşbütünleşen vektörlerin sayısını test etmek için iz testi (trace test) ve maksimum öz değer testini (maximum eigenvalue test) kullanmaktadır (Johansen, 1988; Johansen & Juselius, 1990). Uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin anlamlılığı ise analizde kullanılan serilerin birinci fark değerinde durağan I(1) olmasına bağlı olmaktadır. Bu sebeple Johansen eşbütünleşme yaklaşımı genellikle I(1) parametrelerine uygulanmaktadır (Mushtaq vd., 2023).

3. Bulgular

Phillips eğrisinde öngörülen enflasyon ve işsizlik arasındaki değiş-tokuş ilişkisi bu alana yönelik çalışmaları teorik olmaktan ziyade ampirik bir alana yöneltmiştir. Tarihsel süreçte ampirik modellerin belirlenmesinde ve bulguların sunulmasında ilk aşama olarak birim kök ve durağan süreçler arasındaki ayrımın yapılması zaman serisi ekonometrisinde baskın ve merkezi bir konuma

gelmiştir. Çünkü birim kök hipotezinin hem ekonomik teori hem de ampirik kanıtların yorumlanması açısından geniş kapsamlı sonuçları vardır (Sergo vd., 2012, s. 72). Bu sebeple ampirik bulguların elde edilmesindeki ilk adım, değişkenlerin durağanlık durumlarının sınanmasıdır. Tablo 4, bu anlamda modellerde kullanılan değişkenlerin ADF ve PP birim kök testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4

ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

<i>ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Sabit terim ve trend içeren model)</i>		
Değişken	ADF test istatistiği (düzey)	ADF test istatistiği (birinci fark)
LPPI	1.967[1.000]	-6.919[0.000]*
U	-1.236[0.899]	-6.464[0.000]*
YU	-1.748[0.726]	-7.737[0.000]*
<i>PP Birim Kök Testi Sonuçları (Sabit terim ve trend içeren model)</i>		
Değişken	PP test istatistiği (düzey)	PP test istatistiği (birinci fark)
LPPI	2.334[1.000]	-7.110[0.000]*
U	-1.881[0.661]	-14.812[0.000]*
YU	-2.007[0.596]	-18.702[0.000]*

Notlar. Birim kök reddi için MacKinnon (1996) kritik değerleri %1, %5 ve %10 güven düzeyi için sırasıyla -4.001, -3.430 ve -3.138’dir. “*” ise %1 güven düzeyindeki istatistiki anlamlılığı göstermektedir. “[]” içindeki sayısal ifadeler ise olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 4’te yer alan sonuçlar incelendiğinde analize dahil edilen serilerin tamamının düzey değerinde durağan olmadığı fakat birinci fark değerinde durağan hale geldiği görülmektedir. Bu durumda Johansen eşbütünleşme testinin uygulanabilmesi için birim kök bağlamındaki varsayımlar sağlanmış olmaktadır. Bu aşamada Johansen eşbütünleşme tahmin sonuçlarının elde edilmesinden önce kurulan iki model için ayrı ayrı olmak üzere farklı kriterler kullanarak en uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir. (1) ve (2) numaralı denklemlerde ifade edilen modeller için farklı bilgi kriterlerine göre önerilen optimal gecikme sayısına dair öz bilgiler Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5

Kurulan Modellere Dair Optimal Gecikme Uzunlukları

Model	AIC	SC	HQ
(1) $LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 U_t + \epsilon_t$	4.660 [4]	4.799 [1]	4.792 [2]
(2) $LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 YU_t + \epsilon_t$	6.357 [9]	6.624 [3]	6.484 [4]

Not. “[]” içindeki değerler ilgili bilgi kriterinin önerdiği optimal gecikme sayısını göstermektedir.

Tablo 5'te aktarılan sonuçlara göre üretici fiyat endeksi ile genel işsizlik oranı arasındaki ilişkinin analiz edildiği modele (1) göre uygun gecikme uzunluğu tespit edilirken, Akaike bilgi kriteri 4. gecikmenin, Schwarz bilgi kriteri 1. gecikmenin ve Hannan-Quinn bilgi kriterinin ise 2. gecikmenin uygun olduğunu göstermektedir. Bu durum gibi üç bilgi kriterinin de farklı gecikme uzunluğunun uygun olduğunu belirttiği durumlarda, bilgi kriteri değerlerinin en küçük olduğu gecikme dikkate alınmaktadır. Dolayısıyla üretici fiyat endeksi ve genel işsizlik oranı arasındaki uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesinde Akaike bilgi kriterinin verdiği istatistik değeri daha küçük olduğu için Akaike bilgi kriteri baz alınmış ve 4. gecikmenin daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada kurulan ikinci model için ise Akaike bilgi kriteri 9. gecikmenin, Schwarz bilgi kriteri 3. gecikmenin ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri ise 4. gecikmenin uygun olduğunu göstermektedir. Bu sebeple ikinci model için uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesinde Akaike bilgi kriterinin verdiği istatistik değeri daha küçük olduğu için Akaike bilgi kriteri baz alınmış ve 9. gecikmenin daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Buna göre birinci model için 4 gecikmeli ve ikinci model için 9 gecikmeli Johansen eşbütünleşme testinin sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6

Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Model (1): $LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 U_t + \epsilon_t$				
Özdeğer	İz istatistiği (Olasılık değeri)	Kritik değer	Maksimum özdeğer istatistiği (Olasılık değeri)	Kritik değer
0.055	12.691** (0.043)	12.320	12.524** (0.029)	11.224
Model (2): $LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 YU_t + \epsilon_t$				
Özdeğer	İz istatistiği (Olasılık değeri)	Kritik değer	Maksimum özdeğer istatistiği (Olasılık değeri)	Kritik değer
0.061	13.670**	12.320	13.558**	11.224

Not. İz istatistiği ve maksimum öz değer istatistiği için verilen kritik değerler %5 güven düzeyi için geçerlidir. "***" ifadesi de bu anlamda %5 güven düzeyindeki istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 6'da yer alan sonuçlara göre her iki model için de hem iz istatistik değeri hem de maksimum öz istatistik değeri olarak değişkenler arasında uzun dönemde anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını görülmüştür. Her iki modelde de değişkenler arasındaki uzun dönemli

eşbütünleşme ilişkisinin katsayılarının analiz edilmesi içinse normalize edilmiş uzun dönem katsayıları analizi kullanılmıştır. Çalışmada kurulan birinci model için elde edilen normalize edilmiş uzun dönem katsayıları (3) numaralı eşitlikte verilmiştir.

$$\text{LPPI} = -0,15185 \text{ U} \quad (3)$$

$$(0,05046)^3$$

(3) numaralı eşitliğe göre üretici fiyat endeksi ile genel işsizlik oranı arasındaki ilişki ekonometrik olarak anlamlı seviyede gerçekleşmektedir. Ayrıca genel işsizlik oranı ile üretici fiyat endeksi arasındaki ilişkinin negatif olduğu, genel işsizlik oranının katsayısının işaretinden anlaşılmaktadır. Çalışmada kurulan ikinci model için elde edilen normalize edilmiş uzun dönem katsayıları (4) numaralı eşitlikte verilmiştir.

$$\text{LPPI} = -0,09044 \text{ YU} \quad (4)$$

$$(0,02372)^4$$

(4) numaralı eşitliğe göre de genç işsizlik oranı ile enflasyon oranı arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. Buna göre çalışmada kurulan iki model için de uzun dönemde Phillips eğrisinde öngörülen ilişki geçerlidir sonucuna ulaşılmıştır.

4. Sonuç

Phillips’in (1958) işsizlik oranı ve ücret düzeyi arasındaki negatif yönlü ilişkiyi ampirik olarak tespit eden öncü çalışmasından sonra reel ve nominal değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamada Phillips eğrisine atıfta bulunulması makroekonomik literatürde sıkça görülmektedir. Phillips eğrisi, 1960’lı yıllar boyunca Keynesyen iktisadın teorisinde açıkça yer almayan fiyat istikrarı ve enflasyon olgusu bağlamındaki boşluğu gidermesi nedeniyle o dönem hâkim iktisadi paradigmanın önemli bir parçası olagelmıştır. 1970’li yıllarda tecrübe edilen stagflasyon olgusu ise Phillips eğrisine yönelik eleştirileri artırmış ve eğride öngörülen negatif yönlü ilişkinin ancak kısa dönemde geçerli olabileceği, uzun dönemde ise işsizliğin işgücü piyasasına özgü reel değişkenler tarafından belirlendiği fikri ağırlık kazanmıştır. Orijinal Phillips eğrisinin teorik temellerinin zayıf

³ Parantez içindeki değer standart hatayı temsil etmektedir.

⁴ Parantez içindeki değer standart hatayı temsil etmektedir.

olduğu yargısı iktisadi literatürde kabul görse bile halen ampirik bir çalışma alanı olarak etkinliğini sürdürmektedir.

Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisinin geçerliliğini sınavan bu çalışmada iki önemli sonuca ulaşılmıştır. Buna göre analize konu olan dönemde (2005:01-2023:09) Türkiye ekonomisinde enflasyon ve işsizlik oranı arasında bir değiş-tokuş veya negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. İkinci önemli sonuç ise Phillips eğrisinin hem genel işsizlik oranı (15+ yaş) için kurulan modelde hem de genç işsizlik oranı (15-24 yaş) için kurulan modelde geçerli olmasıdır. Elde edilen sonuçların Türkiye ekonomisinde son 45 yılda yaşanan gelişmeler bağlamında değerlendirilmesi önemlidir. Türkiye ekonomisi bilindiği üzere 1990'lar boyunca üç önemli ekonomik sarsıntı (1991, 1994 ve 1998-2001 krizleri) yaşamıştır. Yaşanan krizler neticesinde makro iktisadi göstergelerde şiddetli dalgalanmalar yaşanmıştır. Çalışmanın özne değişkenlerinden biri olan enflasyon oranı 1988-2002 yılları arasında yıllık ortalama olarak yaklaşık %70 nispetinde ölçülmüştür. Yüksek enflasyona ek olarak nominal faiz oranları ve döviz kurları da yükselmiştir. Bu sebeple 2000 yılı başından itibaren artış hızı sabit kur rejimi nominal çıpa olarak uygulanmış fakat bu uygulama Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri ile son bulmuştur. Şubat 2001 sonrası uygulama alanı bulan "Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı" ile çıpa olarak yalnızca örtük ve açık enflasyon hedeflemesi politikası tercih edilmiştir. Bu programın uzun vadeli sonuçlarına göre Türkiye'de 2003-2022 arası yıllık enflasyon oranı ortalama olarak %13,80 düzeyine inebilmiştir. Göreli fiyat istikrarı, işgücü piyasasında ise Phillips eğrisinde öngörüldüğü şekilde daha yüksek bir işsizlik oranını beraberinde getirmiştir. 1988-2002 arası sırasıyla ortalama olarak yıllık %7,96 ve %15,69 olan işsizlik ve genç işsizlik oranları, 2003-2022 dönemi için sırasıyla %11,01 ve %20,59 olarak ölçülmüştür. Bu sonuçlar Türkiye ekonomisi için enflasyon hedeflemesi politikasının cari dönemdeki yüksek işsizliği açıklamada belirli bir nispette güce sahip olduğunu göstermektedir. Fakat bu çalışmada işgücü piyasası ile ilgili elde edilen dolaylı bir sonuç, işsizliğin nedenleri bağlamında farklı bir bakış açısı da getirmektedir. Her iki işsizlik oranı değişkeninin de birim kök içermesi Türkiye ekonomisinde işsizlik histerisi hipotezinin de geçerli olduğunu göstermektedir. Bu sebeple Türkiye'de söz konusu dönemde, denge ve fiili işsizlik oranlarının sürekli dalgalandığını söylemek mümkündür. Yani Phillips eğrisinin geçerli olması Türkiye'de fiyat istikrarını sağlayacak tek bir denge işsizlik oranının var olduğunu göstermemektedir. Buradan hareketle Türkiye ekonomisi için yapısal bir sorun olan işsizliğin tek sebebinin enflasyon hedeflemesi politikası olmadığını söylemek mümkündür. Bu aşamada işsizliğin mikro iktisadi temellerinin belirlenmesi ve olası

reel ücret yapışkanlıklarının ortaya çıkarılması yüksek işsizlik oranlarını açıklamada tamamlayıcı bir mahiyete sahip olacaktır. Çünkü cari dönemdeki işsizlik oranları, fiyat istikrarını sürdürme pahasına makul görülecek oranın üzerinde yer almaktadır. Bu durum son tahlilde ülke ekonomisinde bir çıktı açığının da mevcut olduğunu göstermektedir. Toplam faktör verimliliğinin artırılmasına ek olarak atıl durumdaki işgücünün de istihdama koşulması ile tam istihdam seviyesine daha yakın bir çıktı düzeyinde sağlanacak fiyat istikrarının, sürdürülebilir bir denge işsizlik oranını da beraberinde getirmesi muhtemeldir.

Kaynakça

- Agénor, P.-R., & Bayraktar, N. (2010). Contracting models of the Phillips curve empirical estimates for middle-income countries. *Journal of Macroeconomics*, 32(2), 555-570.
- Aginta, H. (2023). Revisiting the Phillips curve for Indonesia: What can we learn from regional data? *Journal of Asian Economics*, 85, 101592. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2023.101592>
- Akkuş, G. E. (2012). Phillips eğrisi: Enflasyon-işsizlik değiş-tokuşu teorik bir inceleme. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(2), 99-151.
- Arabacı, Ö., & Eryiğit, K. Y. (2012). A Thresold Regression Estimation of Philips Curve: Turkey Case. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 29-47.
- Barro, R. J. (1987). *Macroeconomics*. Library of Congress Cataloging-in-Publication.
- 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.
- Boratav, K. (2012). *Türkiye İktisat Tarihi 1908-2009*. İmge Kitabevi.
- Chletsos, M., Drosou, V., & Roupakias, S. (2016). Can Phillips curve explain the recent behavior of inflation? Further evidence from USA and Canada. *The Journal of Economic Asymmetries*, 14, 20-28.
- Cristini, A., & Ferri, P. (2021). Nonlinear models of the Phillips curve. *Journal of Evolutionary Economics*, 31(4), 1129-1155. <https://doi.org/10.1007/s00191-021-00736-5>
- Domaç, İ. (2004). Explaining and forecasting inflation in Turkey. *Available at SSRN 610331*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=610331
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Esu, G., & Atan, J. (2017). The Philip’s curve in Sub-Saharan Africa: Evidence from panel data analysis. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/82112>
- Friedman, M. (1968). *The Role of Monetary Policy*. 58(1-17).
- Hindrayanto, I., Samarina, A., & Stanga, I. M. (2019). Is the Phillips curve still alive? Evidence from the euro area. *Economics Letters*, 174, 149-152. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.11.021>
- İnan, A. (1989). İzmir İktisat Kongresi 17 Şubat-4 Mart 1923. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları XVI. Dizi, 2.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)

- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). *Some structural hypotheses in a multivariate cointegration analysis of the purchasing power parity and the uncovered interest parity for UK*. <https://ideas.repec.org/p/kud/kuiedp/9005.html>
- Kazgan, G. (2012). *Türkiye ekonomisinde krizler (1929-2009)*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kuştepe, Y. (2005). A comprehensive short-run analysis of a (possible) Turkish Phillips curve. *Applied Economics*, 37(5), 581-591. <https://doi.org/10.1080/000368404200030749>
- Lalani, J. M. G. (2014). A Study on Testing the Validity of Phillips Curve for Sri Lanka. <http://repository.rjt.ac.lk/bitstream/handle/123456789/1149/152-155.pdf?sequence=1>
- Levačić, R., & Rebmann, A. (1982). *Macroeconomics: An introduction to Keynesian-neoclassical controversies*. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000798197838592>
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199611\)11:6<601::AID-JAE417>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199611)11:6<601::AID-JAE417>3.0.CO;2-T)
- Mangır, F., & Erdoğan, S. (2012). Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişki (1990-2011). *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 570, 77-77.
- Mushtaq, S. M., Hafeez, A. H., & Ahmad, T. A. (2023). Wagner VS Keynes: A cointegration analysis of Pakistan. <https://www.researchsquare.com/article/rs-3160172/latest>
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *Proceedings of the business and economic statistics section of the American Statistical Association*, 89-104.
- Orji, A., Anthony-Orji, O. I., & Okafor, J. C. (2015). Inflation and unemployment nexus in Nigeria: Another test of the Phillips curve. *Asian Economic and Financial Review*, 5(5), 766.
- Önder, A. Ö. (2004). Forecasting Inflation in Emerging Markets by Using the Phillips Curve and Alternative Time Series Models. *Emerging Markets Finance and Trade*, 40(2), 71-82. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2004.11052566>
- Önder, A. Ö. (2009). The stability of the Turkish Phillips curve and alternative regime shifting models. *Applied Economics*, 41(20), 2597-2604. <https://doi.org/10.1080/00036840701222645>
- Öztürk, S., & Emek, M. L. (2016). 1997–2006 Yılları Nisan ve Ekim Ayları Verileriyle Türkiye için Phillips Eğrisi Analizi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 64-74.
- Phelps, E. S. (1967). Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time. *Economica*, 254-281.
- Phelps, E. S. (1968). Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium. *Journal of Political Economy*, 76(4, Part 2), 678-711. <https://doi.org/10.1086/259438>

- Phelps, E. S. (1994). *Structural slumps: The modern equilibrium theory of unemployment, interest, and assets*. Harvard University Press. https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=5_VOmYA4HF4C&oi=fnd&pg=PR7&dq=+Structural+Slumps:+The+Modern+Equilibrium+Theory+of+Unemployment,+Interest,+and+Assets&ots=9Xnlkb1YBs&sig=8z42O7wnyZZSC7e04UTr8EuuaU4
- Phillips, A. W. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. *economica*, 25(100), 283-299.
- Rajput, N., & Bhalla, G. S. (2023). Testing the Relationship Between Income and Expenditure of a Statutory Organization: Cointegration and Causality Approach. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01201-3>
- Richardson, P., Boone, L., Giorno, C., Meacci, M., Rae, D., & Turner, D. (2000). *The concept, policy use and measurement of structural unemployment: Estimating a time varying NAIRU across 21 OECD countries*. https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-concept-policy-use-and-measurement-of-structural-unemployment_785730283515
- Russell, B., & Banerjee, A. (2008). The long-run Phillips curve and non-stationary inflation. *Journal of Macroeconomics*, 30(4), 1792-1815.
- Saman, C., & Pauna, B. (2013). New Keynesian Phillips Curve for Romania. New Keynesian Phillips Curve For Romania. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 16(2), 159-171.
- Samuelson, P. A., & Solow, R. M. (1960). Analytical aspects of anti-inflation policy. *The American Economic Review*, 50(2), 177-194.
- Sergo, Z., Saftic, D., & Tezak, A. (2012). Stability of Phillips Curve: The Case of Croatia. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 25(sup1), 65-85. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2012.11517557>
- Şahin, B. E. (2019). Türkiye’de Enflasyon ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Vektör Hata Düzeltme Modeli ile 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.
- Tezel, Y. S. (2002). *Cumhuriyet Döneminin İktisadi Tarihi*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- The World Bank. (2024). <https://data.worldbank.org/>
- Uysal, D., & Erdoğan, S. (2003). Enflasyon ile İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki ve Türkiye Örneği (1980-2002). *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(6), 35-47.
- Xu, Q., Niu, X., Jiang, C., & Huang, X. (2015). The Phillips curve in the US: A nonlinear quantile regression approach. *Economic Modelling*, 49, 186-197. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.04.007>

- Yıldırım, S., & Sacit, S. (2021). Türkiye Ekonomisinde Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 2206-2226.
- Zayed, N. M., Islam, M. R., & Hasan, K. R. (2018). Testing Phillips curve to examine the inflation rate regarding unemployment rate, annual wage rate and GDP of Philippines: 1950-2017. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(5), 1-9.

EXTENDED ABSTRACT

Following the Great Depression of 1929, world economies experienced unprecedentedly high unemployment rates. Consequently, since the years of the depression, the phenomenon of unemployment has become a significant part of economic schools of thought and macroeconomic literature. Theoretical approaches aimed at explaining the phenomenon of unemployment have developed on two main pillars. According to this, the first theoretical foundations explaining the short-term balance between inflation and real economic activities are shaped within the framework of the Phillips curve. In his influential study, A. W. 'Bill' Phillips (1958) stated that when the demand for a good or service is high relative to its supply, according to the law of demand, the price of that good or service will rise, and the higher the excess demand, the higher the rate of price increase. Conversely, when demand is low relative to supply, prices will fall. Transforming the theoretical and empirical foundations of the original Phillips curve into a diagram showing the relationship between the inflation rate and the unemployment rate was realized through the contributions of Paul A. Samuelson and Robert M. Solow (1960). As seen, the Phillips curve plays an important role in the analysis of monetary policy and inflation dynamics in macroeconomic theory. Typically, the Phillips curve has three relationships: unemployment-wages, unemployment-inflation, and output-inflation. The linear Phillips curve assumes that the slope of the curve is constant, and therefore the sacrifice ratio (the trade-off rate between unemployment and inflation) is constant regardless of the rate of decline in inflation. On the other hand, the non-linear Phillips curve suggests that the rate of decline in inflation affects the sacrifice ratio. Whether the Phillips curve is linear or not, or the shape of the curve, is important in determining the monetary policy to be implemented (Xu et al. 2015: 187).

The non-linearity of the Phillips curve has various policy implications. The first of these is that the same policy action may have different real effects depending on the phase of the cycle. Accordingly, stronger effects are observed during loose periods, and weaker effects are seen during tight periods where most of the action is absorbed by prices. Furthermore, the effectiveness of contractionary policies in reducing inflation will be greater than expected based on a linear model; similarly, during periods of high unemployment, expansionary policies will be less inflationary than expected. In this sense, more vigorous policies may be adopted to stimulate a weak economy. Ultimately, it implies that the slope of the Phillips curve is related to the level of inflation rather

than the output gap, and that monetary policy may have a longer response time during periods of low inflation compared to periods of high inflation (Cristini and Ferri, 2021: 1132).

This study was conducted to empirically test whether there is a trade-off between the unemployment and inflation rates, as expressed by the Phillips curve, in Turkey based on the aforementioned theoretical requirements. For this purpose, the study uses monthly data from the period '2005:01-2023:09' to test whether the relationships predicted in the Phillips curve analysis are valid for the Turkish economy. The starting point of the dataset in 2005 is due to the availability of monthly data from that year onwards. To test the validity of the Phillips curve in this study, two separate models were established: one for the general unemployment rate and one for the youth unemployment rate. The basic equation of the models established is as follows:

$$LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 U_t + \epsilon_t \quad (1)$$

$$LPPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 YU_t + \epsilon_t \quad (2)$$

To estimate the models defined in equations (1) and (2), unit root tests were first applied to the series used in the analysis. Subsequently, the Johansen cointegration test was selected as the analytical tool to test for a cointegration relationship among the variables in question. According to Engle and Granger (1987), who introduced the concept of cointegration to the literature, if two time series are not stationary and the linear combination of these two time series is stationary, then these series can be said to be cointegrated. In this context, the Johansen cointegration test uses the trace test and the maximum eigenvalue test to determine the number of cointegrating vectors (Johansen, 1988; Johansen & Juselius, 1990). The significance of the long-term cointegration relationship depends on the series used in the analysis being stationary at their first differences, I(1). Therefore, the Johansen cointegration approach is generally applied to I(1) parameters (Mushtaq et al., 2023).

In this study, which examines the validity of the Phillips curve in the Turkish economy, two important conclusions have been reached. First, during the analyzed period (2005:01-2023:09), a trade-off or negative relationship between inflation and unemployment rates was identified in the Turkish economy. The second significant result is that the Phillips curve is valid for both the model established for the general unemployment rate (ages 15+) and the model established for the youth unemployment rate (ages 15-24). It is important to evaluate the results obtained in the context of developments in the Turkish economy over the last 45 years. As is well known, the Turkish

economy experienced three major economic shocks during the 1990s (the crises of 1991, 1994, and 1998-2001). As a result of these crises, there were severe fluctuations in macroeconomic indicators. One of the key variables of the study, the inflation rate, was measured at an annual average of approximately 70% between 1988 and 2002. In addition to high inflation, nominal interest rates and exchange rates also increased. Therefore, from the beginning of 2000, a fixed exchange rate regime with a nominal anchor was implemented, but this approach ended with the crises of November 2000 and February 2001. After February 2001, the "Transition to a Strong Economy Program" was implemented, and implicit and explicit inflation targeting policies were chosen as the anchor. According to the long-term results of this program, the annual inflation rate in Turkey was able to decrease to an average level of 13.80% between 2003 and 2022. Relative price stability was accompanied by higher unemployment rates in the labor market, as predicted by the Phillips curve. The average annual unemployment and youth unemployment rates, which were 7.96% and 15.69%, respectively, between 1988 and 2002, were measured at 11.01% and 20.59%, respectively, for the period 2003-2022. These results indicate that the inflation targeting policy has a certain degree of power in explaining the current high unemployment in the Turkish economy. However, an indirect result obtained in this study related to the labor market also provides a different perspective on the causes of unemployment. The presence of unit roots in both unemployment rate variables indicates that the unemployment hysteresis hypothesis is also valid in the Turkish economy. Therefore, it can be said that the equilibrium and actual unemployment rates have continuously fluctuated during the period in question. In other words, the validity of the Phillips curve does not imply the existence of a single equilibrium unemployment rate that would ensure price stability in Turkey. Consequently, it is possible to say that inflation targeting policy is not the sole cause of structural unemployment in the Turkish economy. At this point, identifying the microeconomic foundations of unemployment and revealing potential real wage rigidities will have a complementary role in explaining high unemployment rates. This is because current unemployment rates are above the level that would be deemed acceptable for maintaining price stability. Ultimately, this indicates that there is an output gap in the country's economy. In addition to increasing total factor productivity, achieving price stability at an output level closer to full employment by integrating the idle workforce into employment is likely to bring about a sustainable equilibrium unemployment rate.