

Türk Cumhuriyetleri'nde Phillips Eğrisi'nin Geçerliliğinin Analizi

Özet

İşsizlik ve enflasyon arasındaki ilişki uzun süredir tartışılmaktadır. Enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif ilişki Phillips Eğrisi ile açıklanmaktadır. Çeşitli iktisat okulları, Phillips Eğrisi hakkında farklı görüşlere sahiptir. Çalışmanın amacı, Phillips Eğrisi'nin Türk Cumhuriyetleri'ndeki geçerliliğini incelemektir. Çalışmada 1991-2020 dönemi için Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Özbekistan incelenmiştir. Bu bağlamda hem kısa hem de uzun dönemli ilişkileri ortaya çıkarmak için panel nedensellik ve eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Panel veri analizi sonuçlarına göre hem kısa dönemde hem de uzun dönemde işsizlik ile enflasyon arasında karşılıklı bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Phillips Eğrisi, İşsizlik, Enflasyon, Panel Veri Analizi

Analysis of the Validity of the Phillips Curve in Turkic Republics

Abstract

The trade-off between unemployment and inflation has long been debated. The negative relationship between inflation and unemployment is explained by the Phillips Curve. Various schools of economics have different views of the Phillips Curve. The aim of the study is to analyze the validity of the Phillips Curve in Turkic Republics. In the study, Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkey, Turkmenistan and Uzbekistan were analyzed for the period 1991-2020. In this context, panel causality and cointegration tests were used to reveal both short- and long-term relationships. According to the results of the panel data analysis, a mutual relationship was found between unemployment and inflation both in the short-term and in the long-term.

Keywords: Phillips Curve, Unemployment, Inflation, Panel Data Analysis

İlyas Sözen (Dokuz Eylül University, Izmir, Turkey)

OrcID: 0000-0002-6503-4696 **E-mail:** ilyassozen@gmail.com

Mustafa Batuhan Tufaner (Beykent University, Istanbul, Turkey)

OrcID: 0000-0003-0415-4368 **E-mail:** tufanerbaturhan@gmail.com

1 Giriş

İşsizlik ve enflasyon olgusu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından en önemli makroekonomik sorunların başında gelmektedir. Ülkeler bu makroekonomik sorunların üstesinden gelebilmek için çeşitli ekonomi politikaları geliştirdiler de iki sorundan aynı anda kurtulmak genellikle mümkün olmamaktadır. İşsizlik ile enflasyon arasındaki ilişki Phillips Eğrisi aracılığıyla açıklanmaktadır.

İşsizlik ile enflasyon arasındaki ilişki uzun yıllardır tartışılmaktadır. Konuya dair yapılan ilk çalışmalar teoriden öteye gidememiştir (Hume, 1752; Thornton, 1802). Phillips eğrisi kavramı, Henry Thornton'dan sonra birden fazla İngiliz klasik yazarı tarafından geliştirilmiştir. İşsizlik ile enflasyon arasında uzun dönemde ilişki bulunduğunu savunanlara (Attwood, 1816) karşın, bu ilişkinin geçici olduğunu savunanlar (Mill, 1833) ortaya çıkmıştır. Ancak, işsizlik ile enflasyon arasındaki ilişkinin ilk istatistiksel analizi 1926 yılında ABD için yapılmış ve enflasyondan işsizliğe doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur (Fisher, 1926).

Sonraki dönemlerde, ücret değişikliği versiyonunu benimseyen ve nedenselliğin işsizlikten ücret enflasyonuna doğru olduğunu analiz eden çalışmalar yapılmıştır (Tinbergen, 1936). Phillips Eğrisi analizine zaman eğilimi değişkeni ekleyen ve işsizliği doğrusal olmayan bir değişken olarak modele dahil eden çalışmalar ortaya atılmıştır (Klein ve Goldberger, 1955). Ardından, işsizlik ile enflasyon arasındaki trade-off için istatistiksel dağılım diyagramı sunulmuş ve orijine göre dış bükey bir eğri yardımıyla çizilmiştir (Brown, 1955, Sultan, 1957).

Orijinal Phillips Eğrisi, A. W. Phillips'in 1958 yılında yayınlanan makalesinde yaptığı analizle özdeşleşmiştir. Phillips, çalışmasında işsizlik ve parasal ücretler arasındaki ilişkiyi Birleşik Krallık için üç alt döneme ayırarak incelemiş ve iki değişken arasında doğrusal olmayan negatif bir ilişki bulmuştur (Phillips, 1958). Daha sonra, Lipsey aynı dönemi baz alarak yaptığı çalışmasında Phillips ile aynı sonuçlara ulaşmıştır (Lipsey, 1960).

1970'lerde meydana gelen stagflasyon olgusu Phillips Eğrisi hakkındaki tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Kısa ve uzun dönemde işsizlik ile enflasyon arasındaki ilişkiye yönelik olarak farklı görüşler ortaya atılmıştır. Monetarizm, Rasyonel Bekleyişler Teorisi, Yeni Keynesyen Görüş ve Post Keynesyen Teori bu teoriler arasında yer almaktadır.

Çalışmanın amacı, 1991-2020 döneminde Türk Cumhuriyetleri'nde (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Özbekistan) için Phillips Eğrisi'nin geçerliliğini analiz etmektir. Bu amaca yönelik olarak, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişki panel eşbütünlük ve panel nedensellik testleri aracılığıyla analiz edilecektir. Analize dahil olan ülkeler için işsizlik ve enflasyon verilerinin 1991 yılından başlaması, bu çalışmanın sınırları arasında yer almaktadır. Çalışmanın önemi, seçilen ülkelerde Phillips Eğrisi'ni analiz eden öncü bir çalışma olmasıdır.

2 Literatür Taraması

İşsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi ele alan Phillips Eğrisi, bu iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Yapılan ampirik çalışmalara bakıldığında, bulguların seçilen ülkelere ve dönemlere göre değiştiği görülmektedir. İşsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi ele alan ekonometrik çalışmaların literatürü Tablo 1'de verilmiştir.

3 Phillips Eğrisi'ne Yönelik Teorik Yaklaşımlar

Phillips Eğrisi, A. W. Phillips'in İngiltere'de 1861-1957 dönemine ait işsizlik oranı ile yıllık ücret artışını gözlemlemesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Keynesyen ve Neoklasik teorilerin sentezine Phillips Eğrisi'nin eklenmesiyle oluşturulan model, 1970'li yıllara kadar hakimiyetini sürdürmüştür. Keynesyen iktisadın 1970'li yılların sorunlarına çözüm üretememesi, alternatif iktisadi düşüncelerin ortaya çıkmasına ortam hazırlamıştır. Monetarizm, Rasyonel Bekleyişler Teorisi, Yeni Keynesyen Görüş ve Post Keynesyen Teori bu teoriler arasında yer almaktadır.

3.1 Phillips Eğrisine ilk itiraz: monetarizm

Monetarizm, Keynesyen akıma tepki olarak ortaya çıkan ilk iktisadi akımdır. Milton Friedman, Amerika'nın parasal tarihi üzerine yaptığı çalışmalar ile Keynesyen teorinin en önemli muhalefetini oluşturmuş ve Chicago Üniversitesi'nde bir grup iktisatçı ile Monetarizm akımını geliştirmiştir. Milton Friedman'ın kurucusu olduğu Monetarizm akımının en önemli temsilcileri arasında Karl Brunner, Allan Meltzer ve Allan Walters gibi iktisatçılar yer almaktadır (Bilgili, 2000). Bu iktisatçılar, iktisat politikası aracı olarak para politikasının etkinliğine inandıkları için bu isimle anılmaktadır.

Friedman, hükümet tarafından uygulanan para ve maliye politikalarının efektif talebe yönelik olmasının, işsizliği kısa vadede geçici olarak azaltabileceğini savunmaktadır. Uzun dönemde ise işsizliğin, doğal işsizlik olarak adlandırılan seviyeye döneceğini ve böylece sadece enflasyon oranının yükseleceğini öne sürmektedir. Efektif talebin genişlemesi durumunda, fiyatlar genel seviyesinde beklenmeyen bir artış meydana gelmekte ve ücretler hemen yükselmediğinden işçi talebi artmakta ve sonunda üretim düzeyi yükselmektedir (Kazgan, 2012). Ancak uzun dönemde, ücretler ve piyasa fiyatlar genel seviyesiyle eşanlı olarak dengeye geleceğinden, üretim ve istihdam

eski seviyesine dönmektedir. Dolayısıyla, kısa dönemde Phillips Eğrisi negatif eğime sahipken, uzun dönemde ise bekleyişlerin etkisiyle yatay eksene dik bir hal almaktadır. Bunun yanı sıra, uzun dönemli Phillips Eğrisi'nin kestiği nokta, doğal işsizlik oranını göstermektedir.

Yazar	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuç
Tajra (1999)	Brezilya	1994-1999	Regresyon	İşsizlik ile enflasyon arasında negatif ilişki vardır.
Uysal ve Erdoğan (2003)	Türkiye	1980-2002	Regresyon ve nedensellik	1980-1990 döneminde pozitif, 1990-2002 döneminde ise negatif ilişki vardır.
Kuştepe (2005)	Türkiye	1980-2003	Regresyon	İşsizlik ile enflasyon arasında ilişki yoktur.
Hepsağ (2009)	Türkiye	2000-2007	Sınır testi	İşsizlik ile enflasyon arasında kısa dönemde ilişki yoktur, uzun dönemde ise vardır.
Arabacı ve Eryiğit (2012)	Türkiye	1991-2010	Regresyon	Phillips Eğrisi modeli geçerlidir.
Bayrak ve Kanca (2013)	Türkiye	1970-2010	Eşbütünlüşme	Phillips Eğrisi kısa dönemde geçerliyken, uzun dönemde geçerli değildir.
Gül ve diğerleri (2014)	Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Makedonya ve Türkiye	1996-2012	Panel eşbütünlüşme ve nedensellik	Uzun dönemde enflasyondan işsizliğe doğru tek taraflı nedensellik vardır.
Bhattarai (2016)	OECD ülkeleri	1991-2014	Panel eşbütünlüşme ve nedensellik	Uzun dönemde işsizlik ve enflasyon arasında ilişki vardır.
Bakas ve Chortareas (2018)	60 ülke	1970-2010	Dinamik panel veri	Enflasyon oranı ile Phillips Eğrisi'nin eğimi arasında negatif bir ilişki vardır.
Dereli (2019)	Türkiye	1988-2017	ARDL	Uzun dönemde işsizlik ve enflasyon arasında ilişki bulunmaktadır.
Negem (2019)	COMESA ülkeleri	2000-2018	Panel nedensellik	Kısa dönemde enflasyondan işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.
Worlanyo (2020)	Sahra-altı afrika ülkeleri	1990-2018	ARDL	Kısa dönemde işsizlik ve enflasyon arasında ilişki varken, uzun dönemde yoktur.
Kırca ve Canbay (2020)	Kırılgan beşli ülkeleri	1991-2019	Nedensellik	Hindistan'da işsizlikten enflasyona doğru negatif nedensellik ilişkisi ve Türkiye'de enflasyondan işsizliğe doğru negatif nedensellik ilişkisi vardır.
Krulický ve diğerleri (2022)	Çek Cumhuriyeti	2000-2021	Regresyon	Kısa dönem Phillips Eğrisi, orijinal Phillips Eğrisi'yle örtüşmemektedir.

Tablo 1. Literatür İçin Özet Bilgiler

3.2 Rasyonel bekleyişler teorisi devrimi

Rasyonel bekleyişler teorisine göre, tam istihdam seviyesinden sapmalar, bireylerin yaptığı hatalardan kaynaklanmaktadır. Bireyler, yaptıkları hatalardan çabuk ders almakta ve bekleyişlerini etkin enformasyona göre şekillendirdiklerinden sistematik hata yapmamaktadırlar. Rasyonel bekleyişler teorisi, iktisat politikalarının etkinliğini bireylerin yaptıkları sistematik hatalara bağlamamakla birlikte, para arzındaki değişmelerin sezilmesinin politika etkisizliğine neden olacağını kabul etmektedir (Karaçor, 1999). Dolayısıyla rasyonel bekleyişler teorisine göre, yeni uygulamaya konulan bir politikanın ekonomi üzerindeki etkileri kısa vadede bireyler tarafından tam olarak öngörülememesi nedeniyle hedefine ulaşmaktadır. Ancak, politika, bir süre sonra etkinliğini kaybetmekte ve başarısızlığa dönüşmektedir. Rasyonel bekleyişler teorisinin önemli varsayımları şunlardır (Parasız, 1993);

- Ekonomi uzun dönemde, doğal işsizlik oranı ve doğal üretim düzeyine geri dönmektedir.
- Ekonomik birimlerin bekleyişlerini, uyarlayıcı bekleyişlere göre oluşturacağı görüşü reddedilmektedir.
- Bireylerin eksik enformasyona sahip olduğu kabul edilmektedir. Bilginin bir değeri olduğundan, enformasyonu elde etmenin bir maliyeti de olmaktadır. Buna göre bireyler, öngörülerini geliştirecek bilgiyi, ek bilginin marjinal maliyetinin marjinal getirisine eşit olduğu noktaya kadar toplamaktadır.
- Ekonomide meydana gelen herhangi bir olayın sonuçları, olayın öngörülmesine veya öngörülmemesine bağlı olarak değişmektedir.
- Fiyatlar ve ücretler tam esnektir ve piyasalar daima dengededir.

Rasyonel beklentiler varsayımına göre, kısa ve uzun dönem toplam arz eğrisi yatay eksene diktir. Dolayısıyla, Yeni Klasik teoride kısa dönemde bile işsizlik ile enflasyon arasında bir trade-off bulunmamaktadır.

3.3 Yeni Keynesyen teori

Yeni Keynesyenler, Yeni Klasik İktisat'a tepki olarak ortaya çıkmış ve mikro iktisadi anlamda firmaların karlarını, tüketicilerin refah düzeylerini maksimize etme çabalarını ve bunların makro iktisadi düzeyde meydana getirdiği sonuçları incelemiştir. Bu anlayışta esas olarak, Keynesyen makroekonominin savunusu için ücret-fiyat katılığının mikroekonomik temelleri incelenmekte ve Keynesyen iktisada mikro temeller sağlanmaya çalışılmaktadır. Yeni Keynesyen okulun en önemli temsilcileri; A. Okun, M. Parkin, S. Fischer, J. Stiglitz, J. Yellen, G. Mankiw ve G. Akerlof'tur.

Yeni Keynesyen teoride, bir yandan Walrasyen Arrow-Debreu modelini geçersiz kılan nominal fiyat ve ücretlerdeki katılıklar üzerinde durulmakta; diğer taraftan ise, ücretler ve fiyatlar esnek olsa dahi, ekonomide Walrasyen olmayan sonuçların elde edileceği, eksik enformasyon ve piyasa başarısızlığı konuları işlenmektedir (Sarıpek ve Kesici, 2010). Dolayısıyla, Yeni Keynesyenler piyasayı temizleyici modellerin ekonomideki kısa vadeli dalgalanmaları açıklayamayacağına inanmaktadır. Bu çerçevede Yeni Keynesyen iktisada göre, yeni klasikler tarafından ortaya konulan rasyonel beklentiler söz konusu olsa da atıl kaynaklar ve dengede olmayan piyasalar mevcut olabilmekte ve bu dengesizlik hali kararlılık arz edebilmektedir.

Yeni Keynesyen teori, rasyonel beklentileri kabul etmekle beraber, üç temel mikro yaklaşıma dayanmaktadır. Bunlar (Parasız, 1993);

- Etkin ücret teorisi,
- Geleneksel Keynesyen makro ekonomik önerilerin tekelci ve tekelci rekabet piyasa ortamıyla birleştirilmesi,
- Asimetrik enformasyonun finansal piyasalardaki rolüdür.

Yeni Keynesyen ekolün savunucuları, ücret ve fiyatların yapışkan olduklarını ileri sürmektedir. Buna göre, para arzında meydana gelen küçük bir azalma, etiket değiştiriminin sabit maliyeti bazı firmaların nominal fiyatlarını düşürmelerine engel olmaktadır. Dolayısıyla fiyat düzeyi, para arzındaki düşüşe oranla daha az düşmektedir. Fiyatların ayarlanması sürecinde ortaya çıkan bu inelastikiyet ise, ekonominin Walrasyen olmayan özelliklere sahip olduğunu açıklamaktadır (Büyükakın, 2007). Yeni Keynesyen İktisatçılar diğer taraftan, ekonomik birimlerin rasyonel beklentilere sahip olduğu ve ekonomindeki değişimleri öngördüğü durumlarda bile, toplam talep düzeyindeki değişimlerin reel etkiler doğurmasının mümkün olduğunu ortaya koymuşlardır. Buna göre, geçmiş dönemdeki nominal ücret anlaşmaları, cari dönemdeki nominal ücret anlaşmalarının oluşmasında bir çapa etkisi yapıyorsa, fiyatlar ve ücretler eşanlı olarak değişmemektedir. Diğer bir ifadeyle, ekonomide uzun vadeli sözleşmeler mevcutsa, fiyat ve ücretler orantısız değişmektedir. Dolayısıyla, nominal ücretler, sözleşme süresince fiyatlar genel düzeyindeki değişimlere ayak uyduramayacak ve toplam talepteki değişimlerin reel etkileri ortaya çıkabilecektir.

Yeni Keynesyenlere göre, kısa dönemde işsizlik ile enflasyon arasında bir trade-off vardır. Uzun dönemde ise Phillips Eğrisi'nin yatay eksene dik olduğu kabul edilmektedir. Ancak uzun dönemde Phillips ilişkisinin dik olmasının nedeni, bütün ücret ve fiyatların esnek olmasıdır.

3.4 Post Keynesyen görüş: heterojen beklentiler

Post Keynesyen teori, "Neoklasik sentez"e tepki olarak ortaya çıkmış bir akımdır. Keynesyen IS/LM genel denge modeli ve Neoklasik yaklaşımın dışında analiz yöntemleri kullanan iktisatçıların oluşturduğu ve aynı zamanda alternatif uyumlaştırma çabalarının sürdüğü heterojen iktisatçılardan kurulu portmanto bir terimi ifade etmektedir (Cin, 2012). Post Keynesyen iktisatçılar belirsizlik ve zaman sorununu ele almış ve Monetarizm ile Rasyonel Beklentiler Teorisi'ni reddetmişlerdir. Devletin etkin, ekonominin ise istikrarsız olduğunu ileri sürmüşlerdir. Okulun en önemli temsilcileri arasında Michael Kalecki, Sdney Weintraub, Paul Davidson ve Joan Robinson yer almaktadır.

Post Keynesyen Teori (PKT)'yi Neoklasik Teori'den ayıran bazı temel özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler şunlardır (Savaş, 1997);

- PKT "ekonomik büyüme" ve "gelir dağılımı" ile ilgili açıklamalar getirmektedir. Her iki konunun da temel belirleyicisi "yatırım oranı"dır. Böylelikle Neoklasik teorinin temelini oluşturan nispi fiyatlar yerine, PKT yatırımları temel belirleyici unsur yapmıştır.
- PKT, ekonomiyi "tarihsel bir süreç içindeki bölüşüm" olarak ele almaktadır.
- Beklentiler büyük öneme sahiptir: Geleceğin belirsiz olması, fertlerin alacağı kararlarda geleceğe ait beklentilerin önemli bir etkisi olması sonucunu doğurmaktadır.
- Ekonomik ve politik kurumlara büyük önem verilmektedir. Bunun nedeni, bu kurumların, ekonomik olayları belirlemede kilit rol oynamasıdır.
- PKT, bu dinamik süreç içinde kredi başta olmak üzere parasal kurumlara özel bir önem vermektedir.

- PKT, çağdaş kurumların özellikle sendikaların ve çok uluslu şirketlerin etkilerini dikkate alıp hem ücretlerin ve hem de fiyatların piyasada oluşmayıp bu kuruluşlarca “yönlendirilen fiyatlar” olduğunu kabul etmektedir.
- PKT, ekonomik sistemin dinamik davranışı ile ilgilidir. Oysa Neoklasik teori, farazi piyasa koşulları altında kaynak dağılımının analizi ile sınırlıdır.
- Post Keynesyen görüşe göre Phillips Eğrisi hem kısa hem de uzun dönemde orijine dış bükeydir.

4 Ekonometrik Analiz ve Bulgular

Çalışmada işsizlik oranı için toplam işgücü içindeki işsiz oranı (*unemp*), enflasyon (*inf*) için ise GSYH deflatörü kullanılmıştır. Veriler 1991-2020 dönemini kapsayıp Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Dünya Bankası veri tabanındaki kısıtlardan dolayı Türk Cumhuriyetleri’nde için bu dönem aralığı seçilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri uygulanacaktır. Analiz çerçevesinde kurulan modeller aşağıdaki gibidir;

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

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

$$i = 1, 2, \dots, N \text{ ve } t = 1, 2, \dots, T.$$

Yukarıda yer alan modellerde β_0 ve α_0 sabit terimlerdir. β_i işsizlikteki değişimin enflasyonda yol açacağı değişmeyi gösteren eğim katsayısıdır. α_i ise enflasyondaki değişimin işsizlikte yol açacağı değişmeyi gösteren eğim katsayısıdır. $u_{i,t}$ ve $e_{i,t}$ ise modellerin hata terimlerini temsil etmektedir. i , modellerde yer alan birimleri (ülkeleri), t ise modellerin zaman boyutunu göstermektedir.

Birim kök ve eşbütünleşme testinden önce serilerin birimler arası korelasyon ve homojenlik testleriyle sınanması gerekmektedir. Kurulan modelde $N < T$ olduğu için birimler arası korelasyon için Breusch-Pagan (1980) LM testinin kullanılması uygundur. Homojenlik testi için ise Swamy (1970) S testi kullanılmıştır. Test sonuçları aşağıdaki Tablo 2’de yer almaktadır.

Test	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan LM Testi	264.3	0.0000
Swamy S Testi	11.03	0.0009

Tablo 2. Birimler Arası Korelasyon ve Homojenlik Testi Sonuçları

Tablo 2 incelendiğinde, her iki test için de olasılık değerinin 0.05’ten küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, serilerin hem birimler arası korelasyon içerdiği hem de heterojen olduğu ifade edilebilmektedir.

Panel nedensellik ve eşbütünleşme testine geçilmeden önce serilerin durağan olup olmadıklarının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, $N < T$ olduğu durumlarda daha iyi sonuçlar veren ikinci nesil panel birim kök testlerinden MADF testi kullanılmıştır. Gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Test sonuçları aşağıda yer alan Tablo 3’te görülmektedir.

Değişken	MADF	%5 CV
unemp	53.978	28.150
inf	3689.365	28.150

Tablo 3. Biri Kök Testi Sonuçları

Tablo 3’te yer alan sonuçlar incelendiğinde, MADF istatistik değerlerinin %5 CV değerlerinden yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, her iki serinin de birim kök içermediği yani serilerin durağan olduğu ifade edilebilmektedir.

İşsizlik ve enflasyon değişkenleri arasında bir eşbütünleşme ilişkinin olup olmadığını sınamak için Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Bootstrap süreci 1000 olarak belirlenmiştir. Westerlund panel eşbütünleşme testinin sonuçları aşağıdaki Tablo 4’te yer almaktadır.

Bağımlı Değişken	İstatistik	Değer	Z-Değeri	P-Değeri	Bootstrap P-Değeri
İşsizlik	G_t	-3.429	-4.870	0.000	0.007
	G_a	-10.806	-1.760	0.039	0.031
	P_t	-6.258	-2.326	0.010	0.000
	P_a	-6.719	-1.363	0.087	0.015
Enflasyon	G_t	-7.272	-16.305	0.000	0.000
	G_a	-64.583	-28.015	0.000	0.000
	P_t	-12.586	-8.573	0.000	0.039
	P_a	-31.623	-15.723	0.000	0.001

Tablo 4. Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Tablo 4'e bakıldığında, tüm istatistik değerlerine göre "eşbütünleşme yoktur" şeklinde kurulan H_0 hipotezinin her iki model için de reddedildiği görülmektedir. İşsizlik ve enflasyon değişkenleri arasında uzun dönemli karşılıklı bir ilişki olduğu sonucuna varılmaktadır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012), heterojen paneller için nedensellik testi geliştirmişlerdir. Dumitrescu ve Hurlin'in VAR modeli aşağıdaki gibidir;

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} Y_{it-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} X_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Yukarıdaki (3) numaralı eşitlikte, gecikme uzunluğunu temsil eden k , paneldeki tüm birimler için aynıdır. Otoregresif parametre ve eğim katsayıları birimlere göre değişmektedir. H_0 hipotezi "tüm panel için X 'den Y 'ye doğru nedensellik yoktur" şeklinde kurulmaktadır. Dolayısıyla, H_0 temel hipotezinin reddedilmesi, X 'den Y 'ye doğru bir nedensellik olduğu anlamına gelmektedir. Analiz için bootstrap süreci 1000 olarak belirlenmiştir. Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testinin sonuçları aşağıdaki Tablo 5'te yer almaktadır.

	Z-istatistiği	%95 Kritik Değer	Olasılık Değeri
İşsizlik → Enflasyon	9.8698	5.4305	0.0120
Enflasyon → İşsizlik	12.5630	5.0018	0.0040

Tablo 5. Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Tablo 5'te yer alan panel nedensellik testi sonuçları incelendiğinde hem enflasyondan işsizliğe doğru hem de işsizlikten enflasyona doğru karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

5 Sonuç

İlk olarak 1958 yılında ortaya atılan Phillips Eğrisi, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyle özdeşleşmiştir. İlerleyen süreçte ortaya çıkan krizler, Phillips Eğrisi'ne yönelik tartışmaları da beraberinde getirmiştir. İlk itirazı yapan Monetarist görüş, işsizlik ile enflasyon arasında kısa dönemde bir ilişki varken, uzun dönemde ise yatay herhangi bir ilişki olmadığını savunmuştur. Rasyonel bekleyişler teorisine göre hem kısa hem de uzun dönemde işsizlik ile enflasyon arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Yeni Keynesyen görüş, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkide Monetaristlerle aynı görüşe sahip olmalarına karşın, varsayımları açısından ayırmaktadır. Post Keynesyenler ise hem kısa hem de uzun dönemde işsizlik ile enflasyon arasında bir ilişki olduğunu kabul etmektedir.

Çalışmanın amacı, işsizlik ile enflasyon arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaca yönelik olarak Türk Cumhuriyetleri'nde (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Özbekistan) 1991-2020 dönemi için panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Öncelikle birimler arası korelasyon ve homojenlik testleri yapılmış ve ardından serilerin durağanlığı test edilmiştir. Uzun ve kısa dönem ilişkileri araştırmak için eşbütünleşme ve nedensellik testleri yapılmıştır. Bulgulara göre, işsizlik ile enflasyon arasında hem eşbütünleşme hem de karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Yapılan çalışma neticesinde, işsizlik ile enflasyon arasında hem kısa hem de uzun dönemde karşılıklı bir ilişki olduğu ve Post Keynesyenlerin görüşünü desteklediği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, seçili ülkelerde hem kısa hem de uzun dönemde ücret ve fiyatların esnek olduğu ifade edilebilmektedir.

Kaynakça

- Arabacı, Ö., & Eryiğit, K. (2012). A Thresold Regression Estimation of Phillips Curve: Turkey Case. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7, 29-47.
- Attwood, T. (1816). *The Remedy, Or Thoughts on the Present Distresses: In a Letter to a Public Editor*, July 3rd, 1816 (No. 21472). Whittingham and Arliss.
- Bakas, D., & Chortareas, G. (2018). Inflation Dynamics and the OutputInflation Trade-Off: International Panel Data Evidence. *King's College London Working Paper*, 3.
- Bayrak, M., & Kanca, O. (2013). Türkiye'de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8, 97-115.
- Bhattarai, K. (2016). Unemployment–inflation trade-offs in OECD countries. *Economic Modelling*, 58, 93-103.
- Bilgili, Y. (2000). *Karşılaştırmalı İktisat Okulları*. 12.Basım. 4T Yayınevi, İstanbul.
- Breusch, T., & Pagan, A. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239-253.
- Brown, A. (1955). *The Great Inflation, 1939-1951*. Oxford University Press, Londra.
- Büyükkakın, T. (2007). Yeni Keynesyen İktisat mı, Yeni Neo-Klasik Sentez mi? *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13, 1-28.
- Cin, M. (2012). *Post-Keynesyen İktisat*. Birinci Basım, Efil Yayınevi, Ankara.

- Dereli, D. (2019). The Relationship between Inflation and Unemployment in Turkey: An ARDL Bounds Testing Approach. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8, 246-257.
- Dumitrescu, E., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger Non-Causality in Heterogenous Panels. *Economic Modelling*, 29, 1450-1460.
- Fisher, I. (1926). A statistical relation between unemployment and price changes. *International Labour Review*, 13, 785.
- 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, No. 6).
- Hepsağ, A. (2009). Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Sınır Testi Yaklaşımı. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 59, 169-190.
- Hume, D. (1752). *Of Money*. University of Wisconsin Press, Madison.
- Karaçor, Z. (1999). Rasyonel Beklentiler Kuramında Enflasyon. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 3, 143-149.
- Kazgan, G. (2012). *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*. 18. Basım. Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kırca, M., & Canbay, Ş. (2020). Kırılgan Beşli Ülkeleri İçin Phillips Eğrisi Analizi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 5, 130-140.
- Klein, L., & Goldberger, A. (1955). *An Econometric Model of the United States 1929-1952*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Krulický, T., Šanderová, V., & Dolejš, D. (2022). Evaluation of inflation and unemployment and plotting the Philips curve of the Czech Republic. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 132, p. 01007). EDP Sciences.
- Kuştepli, Y. (2005). A Comprehensive Short-Run Analysis of a (possible) Turkish Phillips Curve. *Applied Economics*, 37, 581-591.
- Lipsey, R. (1960). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957. *Economica*, 27, 1-32.
- Mill, S. (1833). The Currency Juggle. *Tait’s Edinburg Magazine*, 1.
- Negem, S. (2019). The Causal Relationship between Inflation and Unemployment: Evidence from a Panel Analysis of COMESA. *Çağdaş İş Araştırmaları Dergisi*, 8.
- Parasız, İ. (1993). *Makro Ekonomi Teori ve Politika*. 4. Baskı. Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Phillips, A. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, 25, 283-299.
- Saripeki, D., & Kesici, M. (2010). Yeni Keynesyen İktisat ve Emek Piyasaları. *Paradoks Dergisi*, 6, 1-22.
- Savaş, V. (1997). *İktisatın Tarihi*. Avcıol Basım-Yayın, İstanbul.
- Sultan, P. (1957). *Labor Economics*. Henry Holt and Company, New York.
- Swamy, P. (1970). Efficient Inference in A Random Coefficient Regression Model. *Econometrica*, 38, 311-322.
- Tajra, H. (1999). The Phillips Curve in Brazilian Economy After Real Plan. *The Minevra Program*, 8-45.
- Thornton, H. (1802). *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*. Rinehart and Company, New York.
- Tinbergen, J. (1936). *An Economic Policy for 1936*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Uysal, D., & Erdoğan, S. (2003). Enflasyon ile İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki ve Türkiye Örneği (1980-2002). *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 6, 35-47.
- Westerlund, J. (2007). Testing for Error Correction in Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69, 709-748.
- Worlanyo, A. (2020). Inflation, Output and Unemployment Trade-offs in Sub-Saharan Africa Countries. *MPRA Paper*, 100906.