

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

## TÜRKİYE’DE ENFLASYON HEDEFLEMESİ DÖNEMİNDE ENFLASYON VE İŞSİZLİK İLİŞKİSİ\*

Ayşe DURGUN KAYGISIZ<sup>1</sup>

Doç. Dr.

Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

E-mail: [aysedurgun@sdu.edu.tr](mailto:aysedurgun@sdu.edu.tr)

ORCID ID: 0000-0002-8062-7473

Hatice Merve ÇOLAK

Bilim Uzmanı

Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

E-mail: [haticemerve.colak3114@gmail.com](mailto:haticemerve.colak3114@gmail.com)

ORCID ID: 0000-0001-5233-6970

### Öz

*Ülke ekonomilerinde enflasyon ve işsizlik iki önemli makro ekonomik problemdir. Bu problemin çözümlerine yönelik para ve maliye politikaları uygulanmaktadır. Türkiye’de 2002 yılı itibariyle enflasyon hedeflemesi uygulamasına geçilmiştir. Bu uygulama ile birlikte kısa sürede enflasyon tek haneli rakamlara düşürülmüştür. Son dönemlerde enflasyon tekrardan yükseliş trendine geçmiştir. Enflasyondaki yükseliş, yatırım ve tasarrufları olumsuz yönde etkilerden beraberinde işsizliğin artmasına da neden olmaktadır. İşsizlik hem kısa hem de uzun vadede toplumların*

---

\* Bu çalışmada bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

Bu makale Hatice Merve ÇOLAK’ın Doç. Dr. Ayşe DURGUN KAYGISIZ danışmanlığında yapmakta olduğu aynı adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

<sup>1</sup> **Sorumlu Yazar:** [aysedurgun@sdu.edu.tr](mailto:aysedurgun@sdu.edu.tr)

**Atf (APA):** Durgun Kaygısız, A. & Çolak, H. M., (2023), Türkiye’de Enflasyon Hedeflemesi Döneminde Enflasyon ve İşsizlik İlişkisi, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 15 (2): 125-139., <https://doi.org/10.55827/ ebd.1215979>.

**Lisans:** Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

*istemediği bir durumdur. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de enflasyon hedeflemesi döneminde işsizlik ve enflasyon ilişkisini ampirik olarak incelemektir. Yapılan eş bütünleşme testi sonuçlarına göre 2005-2022 döneminde işsizlik ve enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişkiye ve nedenselliğe rastlanılmamıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Enflasyon, İşsizlik, Phillips Eğrisi, Eş Bütünleşme Testi*

**Alan Tanımı:** *Makro İktisat*

## **THE RELATIONS OF INFLATION AND UNEMPLOYMENT DURING THE INFLATION TARGETING PERIOD IN TURKEY**

### **Abstract**

*Inflation and unemployment are two important macroeconomic problems in national economies. Monetary and fiscal policies are implemented to solve this problem. At the end of 2002, the expected expectation practice was implemented in Turkey. With this application, it was reduced to the single-digit limit for a short time. Recent inflation has entered an upward trend again. The increase in inflation causes negative effects on investments and savings, as well as the increase in unemployment. Unemployment is a behavior that both short-term and long-term societies do not want. The aim of this study is to empirically examine the relationship between unemployment and inflation in the inflation targeting period in Turkey. According to the results of the cointegration test, no long-term relationship and causality were found between unemployment and inflation in the mentioned period.*

**Key words:** *Inflation, unemployment, Phillips curve, cointegration test*

**Jel Codes:** *E31, E24, C22*

### **1.GİRİŞ**

Enflasyon oranı ve ekonomideki oynaklık (belirsizlik) düzeyi, üretim, tüketim, yatırım ve nihayetinde ekonominin büyümesi süreçleriyle yakından ilişkili olduğundan, Merkez Bankaları da enflasyonun davranışını analiz etmek ve tahmin etmek için önemli kaynaklar ayırmaktadır. Genel olarak, yüksek ve dalgalı enflasyon ekonomik büyümeye zarar verir ve bazı sosyal maliyetleri beraberinde getirmektedir (Baharumshah vd., 2016).

Enflasyon, bir ekonomide fiyatlar genel seviyesinin belirli bir süre boyunca sürekli artması olarak tanımlanmaktadır. Literatürde fiyatlar genel seviyesindeki bir defalık artış enflasyon olarak kabul edilmemektedir. Fiyat artışlarının enflasyon sayılabilmesi için sürekli olması gerekir. Enflasyon sepetindeki mal ve hizmet

fiyatının ortalama değerinin artması enflasyon olarak adlandırılabilir. Sepetteki bazı ürünlerin fiyatı değişmese veya bazı ürünlerin fiyatı düşse bile sepetin genel ortalama fiyatı yükselebilir. Bu durumda enflasyon, sepetteki tüm mal ve hizmetlerin fiyatlarının sürekli artması olarak değerlendirilmemelidir (Ünsal, 2009: 14).

Devletlerin ekonomik zenginleşmesinde ve devletlerin üretim düzeyinin belirlenmesinde önemli kavramlardan biri de istihdam kavramıdır (Güneş, 2019: 3). İstihdam kavramı, genel olarak, üretim faktörlerinin piyasadaki üretim faaliyetlerine fiili katılımını ifade eder. İstihdam kavramı genellikle emek faktörünün üretim faktörüne aktif katılımı olarak ifade edilmektedir. Emek faktörünün istihdam edilmesi, diğer üretim unsurlarının da istihdam edilmesini sağlar (Yıldırım vd., 2010: 21). Makroekonomik sorunlardan biri olan işsizlik kavramı ile istihdam kavramı aynı şeymiş gibi görünmektedir. İki kavram arasında fark vardır. Yani "İstihdam kelimesi olumlu anlamda kullanılmasına rağmen işsizlik kelimesi olumsuz anlamda kullanılmaktadır (Yılmaz Uçan, 2017: 29).

## **2.ENFLASYON VE İŞSİZLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ: PHİLLİPS EĞRİSİ**

Enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkiyi ilk kez İngiliz iktisatçı Alban William Phillips'in gösterdiği biliniyor. Bu ilişki Phillips Eğrisi olarak bilinir. William Phillips temel olarak enflasyon yüksek olduğunda işsizliğin düşük olduğunu ve enflasyon düşük olduğunda işsizliğin yüksek olduğunu gösterir. Diğer bir ifadeyle iki değişken arasında negatif ve doğrusal olmayan bir ilişki bulmuştur (Phillips, 1958, 283-299). 1974 yılında bu hat üzerinde tartışmalar başlamış ve tartışmanın sebebinin 1973 yılında meydana gelen OPEC petrol krizi olduğu düşünülmektedir.

Phillips'in ilk araştırması Economic Journal'da "The Politics of Disruption in Closed Economies" başlığı altında yayınlandı. Phillips'in emtia fiyatlarının değişim oranı ile üretim düzeyi arasındaki ilişkiyi ele aldığı makalesinde bu ilişkiyi talep baskısı ile açıklamaktadır. Phillips, araştırmasında yıllık istatistikleri kullanarak işsizliği bağımsız değişken, enflasyon oranını ise bağımlı değişken olarak ele almaktadır (Güven ve Ayvaz, 2016: 243).

Phillips eğrisinin yaratılması ve kabul edilmesi ve bu yöntemin eleştirisi, modern para teorisinin doğasını ve gelişimini büyük ölçüde etkilemiştir. Phillips eğrisi sürecinin tasarımına ve gelişimine bakıldığında, iki aşama olduğu açıktır. Bunlardan ilki; Phillips eğrisinin oluşturulmasına katkıda bulunan Phillips, Lipsey, Samuelson ve Solow'un fikirlerini içerir ve orijinal Phillips olarak adlandırılır. Bu ilk bölüm, ücret artışı ve işsizlik arasındaki çeşitli ilişkileri araştırmaktadır. İkinci evre; Phillips eğrisinin kısa vadeli ve uzun vadeli olduğunu düşünen Milton

Friedman ve Edmund Phelps'in görüşlerini içerdiği dönemdir. İkinci adımda, analize standart işsizlik oranı eklenmiştir (Yıldırım vd., 2009: 383).

### **2.1. Kısa ve Uzun Dönem Phillips Eğrisi**

Phillips çizgisi üzerine tartışmalar arttıkça, bu çizginin öne sürdüğü bazı fikirler Friedman ve Phelps tarafından sorgulanmıştır. Sorulan ilk soru işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkinin istikrarlı olup olmadığı, ikincisi ise bu değişkenler arasındaki ilişkinin uzun vadede geçerli olup olmadığıdır (Yıldırım vd., 2009: 390).

Friedman ve Phelps, enflasyon ve işsizlik arasında bir ilişki olmadığını savunmuşlardır. Enflasyon oranındaki artışla birlikte beklenen amortismanın artması, Phillips eğrisinin yukarı kaymasına neden olur. Friedman, Phillips eğrisinin kısa vadede doğru olduğunu, uzun vadede işsizlik ile enflasyon arasında bir değiş-tokuş olmadığı ve enflasyonun bir para sorunu olduğunu iddia etmiştir. Kısa dönemde geçerli olmasının ardında adaptif beklentiler bulunmaktadır. Kısa dönemde gerçek ve beklenen enflasyon arasındaki fark işsizlik ve enflasyon arasındaki değiş-tokuşu ortaya çıkarır. Fakat uzun dönemde bu durum ortadan kalkacağı için söz konusu değiş-tokuş da ortadan kalkmaktadır. Bu durumda kısa dönemde negatif eğimli olan Phillips eğrisi uzun dönemde doğal işsizlik oranında yatay eksene dik olarak çizilmektedir (Akkuş, 2012: 145).

Kısa dönem Phillips Eğrisi, gerçek işsizlik oranı ve beklenen enflasyon oranı sabit tutulduğunda işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi gösterir. Bu şekilde görüldüğü gibi, kısa vadeli Phillips Eğrisi'nde beklenen enflasyonla birlikte aşağı ve yukarı yönlü eğilimler bulunmaktadır. Her gelir düzeyi için farklı bir Phillips eğrisi vardır. Dolayısıyla beklenen ve gerçekleşen göstergeler arasında denge sağlayan birçok parasal gösterge bulunmaktadır (Yıldırım vd., 2009: 390).

### **2.2. Lipsey Yaklaşımı ve Phillips Eğrisi**

Lipsey, emek piyasasında 1960'larda kurulan arz eğrisinden türetilen Phillips eğrisindeki nominal ücretin bir fonksiyonu olarak emek talebini, emek arzını ve her maaş için gereksinimleri incelemiştir. Dolayısıyla piyasada talep fazlalığının olmaması işsizliğin olmadığı anlamına gelmemektedir (Gündoğan, 2013: 164).

### **2.3. Solow, Samuelson ve Phillips Eğrisi**

1960 yılında P. Samuelson ve R. Solow tarafından birlikte yapılan bir çalışmada, Phillips eğrisi ve ekonomi politikası ilişkilendirilmiş ve Phillips eğrisinin içeriğinde değişiklikler yapılmıştır. Samuelson ve Solow, geliştirdikleri eğriyi "değiştirilmiş Phillips" olarak adlandırmakta ve bunu bir ekonomi politikası aracı olarak ele almaktadır.

Samuelson ve Solow'un Phillips eğrisine getirdikleri yenilikler şu şekilde özetlenebilir:

- İşsizlik oranı ile parasal ücretlerdeki değişim arasındaki ilişkiyi gösteren Phillips eğrisi, 1960 sonrası işsizlik ve enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi göstermektedir.
- Geliştirilen Phillips eğrisi, iktisat politikasının bir aracı olarak önerilmektedir. Samuelson ve Solow'un Phillips eğrisi, iktisat politikası yapanlar için "farklı işsizlik seviyeleri ve fiyat istikrarları arasında tercih nedeni" niteliğinde olmaktadır (Emsen vd., 2003: 86).

### **3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI**

Çalışmanın bu kısmında bu alanda yapılmış yerli ve yabancı literatüre yer verilmiştir.

#### **3.1. Yerli literatür**

Şengönül ve Ekgün (2021) ve Karadağ Ak'ın (2021) çalışmalarında ARDL eş bütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Şengönül ve Ekgün'ün (2021) çalışmasında GSYİH kontrol değişkeni kullanılarak 2005-2019 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Türkiye'yi 26 bölge olarak tahmin eden bu çalışmada, kısa vadede Phillips eğrisinin Türkiye için uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Karadağ'ın (2021) ekonomik büyüme çalışmasında kontrol değişkeni olarak SUE (Sanayi Üretim Endeksi) kullanılmasına rağmen veriler aylık (2005:1-2020:9) formunda ele alınmıştır. Durağan serilere uygulanan birim kök testleri ve eşbütünleşme testleri, işsizlik, enflasyon ve SUE arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. İşsizliğin doğrudan enflasyonla ilişkili olduğu ve SUE ile ters ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. ARDL eş bütünleşme kullanan bir diğer çalışma Karahan ve Uslu'ya (2018) aittir. Karahan ve Uslu'nun (2018) çalışmasında 1996'dan 2016'ya kadar olan işsizlik ve enflasyon verilerine Kalman Filtresi yöntemi ve eşbütünleşme analizi uygulanmıştır. Araştırmaya göre işsizlik ve enflasyon uzun vadede zıt yönlerde hareket etmektedir. Uçan ve Çebe (2018) çalışmasında, 2000-2016 dönemi için üç aylık işsizlik, enflasyon ve GSYİH veri setini kullanarak ARDL eş bütünleşme testi uygulamışlardır. Elde ettikleri sonuca göre işsizlik, enflasyon ve GSYİH arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur. Nedensellik testine göre ise işsizlik ve enflasyon birbirinin nedeni olarak bulunmuştur.

Demirgil (2021) ve çalışmasında eşbütünleşme analizi olarak ARDL yöntemini tercih etmiştir. Bu çalışmada işsizlik, ekonomik büyüme, döviz kuru, enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişki 2010:01-2020:06 dönemi için aylık veriler

kullanılarak incelenmiştir. Çalışma, ekonomik büyüme (SUE), döviz kuru (reel efektif oran), enflasyon (TÜFE) ve faiz oranının (ortalama faiz oranı) işsizlik üzerindeki etkisini ele almaktadır. Bu açıdan işsizlik (işsiz sayısı) denklemde bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Kullanılan ADF testi, serinin birinci farkta durağan olduğunu göstermiştir. Değişkenlere uygulanan eş bütünleşme testi, uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Dereli'nin (2019) çalışmasında 1988-2017 yılları arasındaki işsizlik ve enflasyon verileri yıllık formda kullanılmıştır. Yapılan birim kök testleri sonucunda birinci farkında durağan olan serilere uygulanan eş bütünleşme testi ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alper'in (2017) çalışmasında 1987-2016 dönemi için yıllık işsizlik ve enflasyon verileri kullanarak eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Araştırmalar, uzun vadeli ilişkilerin yalnızca ilgili işsizlik olduğunda söz edildiğini savunmuştur. Tekgün'de (2017), Türkiye 26 seviye-2 bölgeye ayrılmış ve yıllık veriler (2005-2010) şeklinde işsizlik, enflasyon ve GSYİH göstergeleri dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda değişkenler arasındaki ters ilişkinin sadece kısa dönemde geçerli olduğu ve uzun dönemde değişkenlerin aynı yönde hareket ettiği sonucuna varılmıştır. Hepsağ'da (2009), enflasyon ve işsizlik oranları üçer aylık veri setleri (2000:Q1-2007:Q3) olarak geliştirilmiştir. Eşbütünleşme testleri sonuçlarına göre değişkenler arasındaki ters ilişki sadece uzun dönemde geçerlidir.

### **3.2. Yabancı literatür**

Tajra (1999), Brezilya ekonomisi için Phillips eğrisini tahmin etmiştir. 1994 ile 1999 yılları arasında yaptığı analizde işsizlik ile enflasyon arasında ters bir ilişki olduğunu bulmuştur. Elde ettiği sonuçlara göre, Brezilya'da işsizlik oranındaki bir puanlık artış enflasyonu 0,0001 puan azaltmaktadır.

Fabiani ve Mestre (2001) çalışması, 1973 ve 1999 yılları arasında Avro bölgesi için NAIRU'yu tahmin etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre NAIRU'nun %10 civarında olduğu sonucuna varılmıştır.

Geleneksel modellerden farklı olarak, Laubach (2001) işsizliği ayrı ayrı modellemiştir. İşsizlik açığını, işsizlik oranındaki değişikliklerin NAIRU'yu bilgilendirdiği bir otopregresif süreç olarak değerlendirmiştir. Bu uzantı, NAIRU'nun iki değişkenli bir modelini ortaya çıkarmıştır. Laubach'ın sonuçları, Phillips eğrisinin tek başına NAIRU'daki enflasyon ve işsizlik oranını doğru bir şekilde açıklayamayacağını ortaya çıkarmıştır.

Estrada, Hernando ve Salida (2000) İspanyol ekonomisi için SVAR yöntemini kullanarak NAIRU'yu tahmin etmiştir. Tahmin aralığı 1980-1999 yıllarını kapsamaktadır. Elde edilen NAIRU sonuçlarına göre 1980-1985 yılları arasında ve 1991-1996 yılları arasında NAIRU'da hızlı bir artış olmuştur. 1990'da, İspanya için NAIRU tahmini %20 civarındayken, 1999'da bu oran %14 olarak tespit edilmiştir.

1960–2000 dönemi için yıllık ABD verilerini kullanan Hogan ve Zhao (2006), SVAR yöntemini kullanarak NAIRU'yu ve çekirdek enflasyonu tahmin etmiştir. Tahmini, NAIRU'nun gözlemlenmemiş bir stokastik süreç olarak kabul edildiği ve Phillips eğrisinden tahmin edildiği Laubach'ın çalışmasına dayanmaktadır. Sonuç olarak, NAIRU 1997 öncesi dönemde %6,8'den 1990'ların sonlarında %4'e düşmüştür. NAIRU'nun işgücü piyasası hata terimindeki büyük değişiklikler bu düşüşe bağlanabilmektedir.

#### **4. ÇALIŞMANIN AMACI VE YÖNTEMİ**

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de enflasyon hedeflemesi döneminde işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Bu amaçla bahsedilen zaman dilimi içerisinde enflasyon ve işsizlik verileri kullanılarak eş bütünleşme analizi yapılmıştır.

##### **4.1. ADF ve PP Birim Kök Testleri**

Analizde literatürde en çok kullanılan Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmıştır. Bu test verilerin durağan olup olmadığını sınamak amacıyla Dickey ve Fuller (1982) çalışmasında önerilmiştir. ADF birim kök testi hata terimlerinin otokorelasyona sahip olmasını önlemek amacıyla kurulan modele değişkenin bir ya da daha fazla gecikmeli değerinin yazılmasıyla Dickey-Fuller (DF) testinden ayrılmıştır. Kurulan modeller aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Y_t = \alpha Y_{t-1} + \beta_j \sum_{j=1}^p \Delta Y_{t-j} + u_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \delta + \alpha Y_{t-1} + \beta_j \sum_{j=1}^p \Delta Y_{t-j} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \delta + \gamma t + \alpha Y_{t-1} + \beta_j \sum_{j=1}^p \Delta Y_{t-j} + u_t \quad (3)$$

Burada (1) numaralı denklem sabitsiz ve trendsiz modeli (2) numaralı denklem sabitli modeli (3) numaralı denklem ise sabitli ve trendli modeli göstermektedir.  $\delta$  değeri sabit ya da kesme parametresini  $\gamma t$  değeri trend parametresini ifade etmektedir. Modelleri sınamak amacıyla oluşturulan hipotez ise aşağıdaki gibidir:

$H_0 : \alpha = 0$  seride birim kök var. Seri durağan değil.

$H_0 : \alpha < 0$  seride birim kök yok. Seri durağan.

Burada sıfır hipotezini reddedebilmek için tablo değerinin MacKinnon (1996) kritik değerlerinden küçük olması gerekmektedir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi halinde seride birim kök olmadığı ve durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Eğer sıfır hipotezi reddedilemezse serilerin birinci sıra farkı alınır ve birim kök testi aşamalarına devam edilir. Seri durağanlaşana kadar fark alınabilir fakat uygulamada bilgi kaybının olmaması için en fazla iki fark alınması önerilmektedir.

Phillips-Perron (1988) tarafından önerilen birim kök testi ise şu şekildedir:

$$\Delta Y_t = \alpha Y_{t-1} + x_t \delta + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklem (4) de  $\alpha$  parametresi  $\rho - 1$  değerine eşittir ve sabit ya da sabit ve trendi ifade eden deterministik bir bileşendir. PP birim kök testi için kurulan test istatistiği ise şu şekildedir:

$$\hat{t}_\alpha = t_\alpha \left( \frac{\gamma_0}{f_0} \right)^{-1/2} - \frac{T(f_0 - \gamma_0)(s_e(\hat{\alpha}))}{\alpha f_0^{1/2} s}$$

ADF birim kök testinde kurulan hipotez testleri PP birim kök testi için de geçerlidir. Yine aynı şekilde hesaplanan test istatistiği MacKinnon test istatistiği ile karşılaştırılmaktadır (Phillips & Perron, 1988).

## 4.2. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Johansen Eşbütünleşme testi aynı dereceden durağan serilerin arasında uzun dönemli ilişkiyi tespit etmektedir. Johansen Eşbütünleşme analizinin önemli aşamalarından biri uygun gecikme değerlerinin belirlenmesidir. Bunun için AIC, SC, HQ, FPE gibi gecikme uzunluklarından faydalanılmaktadır. Bilgi kriterlerinde en düşük gecikmeyi veren uzunluk seçilmektedir. Bunun nedeni ise serbestlik derecesinde bilgi kaybının olmamasıdır. Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra aşağıdaki model kurularak analize devam edilir:

$$\hat{I}_z(r) = -T \sum_{i=r+1}^p \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (5)$$

$$\text{Max}(r|r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_j) \quad (6)$$

Denklem (5) ve denklem (6) de sırasıyla İz İstatistiği ve Maksimum Özdeğer istatistiği modelleri yer almaktadır. T değeri gözlem sayısını gösterirken  $\lambda_j$  ise değişkenlerin birinci dereceden durağan olduğunu göstermektedir. Kurulan modelin hipotez testleri şu şekildedir:

$$\begin{array}{l} \text{İz} \\ H_0: r = 0 \\ H_1: r \geq 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Max} \\ H_0: r = 0 \\ H_1: r = 1 \end{array}$$

Kurulan hipotezlerde özdeğerler kritik değerlerden küçükse sıfır hipotezi reddedilemez ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılır (Johansen & Juselius, 1990).

#### 4.2.1. Veri Seti

Analizde kullanılan Enflasyon Oranı değişken verileri Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden İşsizlik Oranı değişkeni ise OECD sitesinden elde edilmiştir. Analizde kullanılan veri seri 2005.01-2022.09 aralığında 213 adet aylık verilerden oluşmaktadır. İşsizlik oranı değişkenini mevsimsellikten arındırmak için TRAMO/SEATS yönteminden faydalanılmıştır. Seriler logaritmik dönüşüm uygulanarak analize dahil edilmektedir. Serilere uygulanan logaritmik dönüşüm şu şekildedir:

$$Enflasyon_t = [\ln(Enflasyon_t) - \ln(Enflasyon_{t-1})] * 100$$

$$İşsizlik_t = [\ln(İşsizlik_t) - \ln(İşsizlik_{t-1})] * 100$$

#### 4.3. Ekonometrik Uygulama ve Bulgular

Analizin ilk aşamasında enflasyon oranı ve işsizlik oranının durağan olup olmadığını anlamak amacıyla serilere birim kök testi uygulanmaktadır. Bunun için ADF birim kök testinden ve PP birim kök testlerinden faydalanılmıştır. Durağanlığı araştırmak amacıyla yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1: Birim Kök Testleri**

Değişkenler	ADF Birim Kök			PP Birim Kök		
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz
<i>Logenflasyon</i>	- 0.32281 9 (0.9180)	- 1.47518 2 (0.8352)	0.92177 4 (0.9047)	0.22346 3 (0.9735)	- 1.01398 4 (0.9388)	1.19990 0 (0.9410)
$\Delta$ <i>Logenflasyon</i>	- 10.8486 6* (0.0000)	- 10.9775 8* (0.0000)	- 10.8010 4* (0.0000)	- 10.7515 3* (0.0000)	- 10.7873 9* (0.0000)	- 10.7206 6* (0.0000)
<i>Logişsizlik</i>	- 2.58828 8 (0.0970)	- 2.89254 7 (0.1671)	0.10795 8 (0.7158)	- 2.05147 8 (0.2648)	- 2.12354 3 (0.5293)	0.03225 7 (0.6920)
$\Delta$ <i>Logişsizlik</i>	- 13.0027 6* (0.0000)	- 12.9964 5 (0.0000)	- 13.0307 9* (0.0000)	- 13.2386 4* (0.0000)	- 13.2307 6* (0.0000)	- 13.2645 3* (0.0000)

Tablo 1’de yer alan Birim Kök Test sonuçlarına göre Enflasyon oranı ADF ve PP birim kök testine göre tüm modellerde “seride birim kök vardır” olarak kurulan sıfır hipotezi tablo değeri kritik değerlerden büyük çıktığı için reddedilememiş ve tüm modellerde seride birim kök olduğu yani serilerin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Enflasyon oranının birinci sıra farkı alındığında ise sıfır hipotezi %5 önem düzeyinde reddedilmiş ve serilerde birim kök olmadığı yani serilerin birinci sıra farkta durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik oranı için ADF ve PP birim kök testi sonucuna göre “seride birim kök vardır” olarak kurulan sıfır hipotezi %5 önem düzeyinde tüm modellerde reddedilememiş ve tüm modellerde seride

birim kök olduğu yani serilerin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik oranının birinci sıra farkı alındığında ise sıfır hipotezi %5 önem düzeyinde reddedilmiş ve seride birim kök olmadığı yani birinci sıra fark durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Değişkenlerin durağan olup olmadığını ADF ve PP birim kök testleri ile inceledikten sonra hem enflasyon oranının hem de işsizlik oranının birinci sıra farkta durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Böylece seriler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını anlamak amacıyla birinci sıra farkta durağan olan serilere uygulanan Johansen Eşbütünleşme analizi sonuçları tablo 3’de verilmiştir fakat Johansen Eşbütünleşme ilişkisini ölçmeden önce uygun gecikme uzunluğunun bulunması gerekmektedir. Uygun gecikme uzunluğu sonuçları tablo 2’de verilmektedir.

**Tablo 2: Uygun Gecikme Uzunluğu**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-	NA		0.579668	0.612087	0.592781
	57.41593		0.006121			
1		1228.185	1.46e-05	-5.461434	-	-5.422095
	565.7970				<b>5.364175*</b>	
2		18.61522	<b>1.38e-</b>	-	-5.353388	-
	575.3373		<b>05*</b>	<b>5.515486*</b>		<b>5.449921*</b>
3		2.435511	1.42e-05	-5.488762	-5.261824	-5.396971
	576.5981					
4		6.456035	1.43e-05	-5.482676	-5.190900	-5.364660
	579.9743					
5		6.285616	1.44e-05	-5.476052	-5.119436	-5.331809
	583.2953					
6		3.600147	1.46e-05	-5.455778	-5.034323	-5.285310
	585.2173					
7			1.45e-05	-5.467579	-4.981285	-5.270884
	590.4268	9.656716*				
8		2.074880	1.49e-05	-5.439591	-4.888458	-5.216671
	591.5581					

Tablo 2’de Johansen Eşbütünleşme analizi yapabilmek için değişkenler arasındaki uygun gecikme uzunluğu seçilmelidir. Tablo 2’ye göre FPE, AIC ve HQ bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Uygun gecikme uzunluğu seçildikten sonra enflasyon ve işsizlik arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını anlamak amacıyla Johansen Eşbütünleşme analizi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3 : Johansen Eşbütünleşme Sonucu**

Hipot ez	Özdeğer r	İz İstatisti ği	%5 Kritik Değer	Olasılık k	Maksimum Özdeğer	%5 Kritik Değer	Olasılık k
$r = 1$	0.0206	4.38576	15.494	0.8700	4.374157	14.264	0.8179
	14	7	71			60	
$r \leq 1$	5.53E-05	0.01161	3.8414	0.9139	0.011610	3.8414	0.9139
		0	66			66	

Enflasyon oranı ve işsizlik oranı arasındaki uzun dönemli ilişkiyi anlamak amacıyla Johansen Eşbütünleşme testinden faydalanılmıştır ve sonuçlar tablo 3'te yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre “değişkenler arasında eşbütünleşik ilişki yoktur” şeklinde kurulan sıfır hipotezi reddedilememiş ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Tablo 4 : VAR Granger Nedensellik Analizi**

Bağımlı Enflasyon	Değişken:	Ki-Kare	Olasılık	Sonuç
İşsizlik		0.041377	0.9795	YOK
Bağımlı Değişken: İşsizlik	Ki-Kare	Olasılık	Sonuç	
Enflasyon	0.432920	0.8054	YOK	

Değişkenler arasında nedensel ilişkinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla değişkenlere VAR Granger Nedensellik analizi uygulanmıştır. Buna göre ne enflasyon oranından işsizlik oranına doğru ne de işsizlik oranından enflasyon oranına doğru bir nedensel ilişki bulunamamıştır.

## 5. SONUÇ

Philips eğrisi 1960'ların sonuna kadar farklı işsizlik düzeylerinde doğan enflasyon oranlarını tahmin etmek için kullanılmıştır. 1970'lerde hem enflasyon hem de işsizliğin artması sonucu ortaya çıkan stagflasyon bu eğrinin güvenilirliğini sorgulatmıştır. Bu nedenle zaman içerisinde orijinal Phillips eğrisine beklentiler

eklenmiş, teoride kısa ve uzun dönem ayrımı başlamıştır. Kısa dönemde bahsedilen değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişki kabul edilirken uzun dönemde değişkenler arasında bir değiş-tokuşun olmadığı savunulmaktadır.

İktisadın en temel ilkeleri arasında yer alan işsizlik ve enflasyon değiş-tokuşu bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye için 2005.01-2022.09 aralığında 213 adet aylık veri kullanılarak enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki test edilmiştir. İşsizlik oranı değişkenini mevsimsellikten arındırmak için TRAMO/SEATS yönteminden faydalanılmıştır. Seriler logaritmik dönüşüm uygulanarak analize dahil edilmiştir. Yapılan ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre hem enflasyon oranı hem de işsizlik oranı değişkenleri birinci farkında durağan hale gelmektedir. Birinci farkta durağan hale gelen değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla Johansen Eşbütünleşme analizinden faydalanılmış ve seriler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Her ne kadar uzun dönemli ilişki bulunmasa da seriler arasında nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla VAR Granger Nedensellik analizinden faydalanılmış fakat serileri arasında herhangi bir nedensel ilişkiye rastlanılmamıştır. Elde edilen bulgular Uçan ve Çebe (2018) ve Dereli'nin (2019) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Aynı zamanda teoriye göre uzun dönemde beklenen ve gerçekleşen enflasyon arasında fark olmadığından dolayı işsizlik doğal işsizlik düzeyine dönmekte ve işsizlik ile enflasyon arasındaki değiş-tokuş ortadan kalkmaktadır. Son dönemlerde Türkiye'de hem işsizlik hem de enflasyonun yükseliş trendinde olduğu düşünüldüğünde elde ettiğimiz sonucun geçerliliğini söyleyebiliriz.

## **YAZARLARIN BEYANI**

**Katkı Oranı Beyanı:** Yazarlar çalışmaya ortak katkı sağlamıştır.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

**Çatışma Beyanı:** Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

## **KAYNAKÇA**

Alper, Ö. (2017). Relationship between inflation and unemployment: The ARDL bound testing approach for Turkey. *Journal of International Trade and Economic Researches*, 1(2), 71-80.

Akkuş, E. (2012). Phillips eğrisi : Enflasyon-işsizlik değiş-tokuşu teorik bir inceleme. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 62(2), 99 – 151.

Baharumshah, A.Z., Slesman L.Y., Wohar M.E. (2016). Inflation, inflation uncertainty, and economic growth in emerging and developing countries: panel data evidence. Economic Systems Elsevier, 40(4), 638-657.

Demirgil, B. (2021). Makroekonomik değişkenler ile işsizlik ilişkisi: Türkiye üzerine ekonometrik bir analiz. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(1), 13-21.

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(2), 246-257.

Emsen, Ö. S., Kuşçu, S., Sarsılmaz, F. (2003). Phillips eğrisi analizi ve geçiş ekonomilerinden Kırgızistan üzerine uygulama. Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, 5(2), 81-99.

Estrada, A., Hernando, I., Lopez-Salido, J. D. (2000). Measuring the NAIRU in the Spanish economy. Bank of Spain Working Paper, 0009, 1-55.

Fabiani, S., Mestre, R. (2001). A system approach for measuring the EURO area NAIRU. European Central Bank Working Paper Series No. 65, 1-33.

Gündoğan, N. (2013). Çalışma ekonomisi. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayını.

Güneş, F.D. (2019). İşsizlik ve büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bandırma.

Güney, A. (2009). İşsizlik, nedenleri, sonuçları ve mücadele yöntemleri. Kamu- İş Dergisi, 10(4), 135-159.

Güven, E.T.A., Ayvaz, Y.Y. (2016). Türkiye’de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki: zaman serileri analizi. KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 13(1), 241-262.

Hepsağ, A. (2009). Türkiye’de Enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkinin analizi: Sınır testi yaklaşımı. İktisat Fakültesi Mecmuası, 59(1), 169-190.

Hogan, V., Zhao H. (2006). Measuring the NAIRU-A structural VAR approach. University College Dublin, UCD Centre For Economic Research Working Paper Series, 1-21.

Johansen, S., Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and Inference on cointegration with application to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 169-210.

Karadağ Ak, Ö. (2021). Türkiye'deki ekonomik büyüme, enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin ARDL sınır testi yaklaşımıyla analizi. *Pearson Journal of Social Sciences & Humanities*, 6(15), 299-312.

Karahan, P., Uslu, N. (2018). A dynamic analysis on the validity of the Phillips curve for Turkey. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 6(36), 89-99.

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( 2), 283-299.

Phillips, P., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 335-346.

Şengönül A., Ekgün, B. (2021). Phillips Eğrisinin panel ARDL analizi: Türkiye'deki bölgelerarası bir uygulama. *International Journay Of Economics Politics Humantines And Social Sciences*, 4(2), 81-97.

Tajra, H.F. (1999). The Phillips curve in Brazilian economy after real plan. The George Washington University, The Minerva Program.

Tekgün, B. (2017). Phillips eğrisinin panel ARDL analizi: Türkiye'deki bölgeler arası bir uygulama. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.*

Uçan, O., Çebe, G., N. (2018). 2008 krizi öncesi ve sonrası Türkiye'de ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon ilişkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(3), 6-17.

Yılmaz Uçan, A. (2017). Türkiye'de işsizlik ve ekonomik büyüme ilişkisi: 1990-2015 dönemi analizi. *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.*