

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
**İKTİSAT FAKÜLTESİ**  
**EKONOMETRİ BÖLÜMÜ**



**MARMARA**  
**ÜNİVERSİTESİ**

# **Türkiye’de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama**

TÜRKİYE’DE 1980-2023 DÖNEMİNDE  
ENFLASYON ORANI ile İŞSİZLİK ORANI  
ARASINDAKİ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ: PHILIPPS EĞRİSİ ÜZERİNE BİR ANALİZ

**NURCAN KURTOĞLU 137221009**

**MAYIS,2025**

# Türkiye’de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama

## Türkiye’de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama

### Özet

Phillips Eğrisi’nin popülaritesi 1960’lı yılların başına tekabül etmekte, o dönemden itibaren değişen derecelerde birçok ülkede uygulanmaktadır. Samuelson ve Solow (1960) parasal ücretlerdeki değişme yerine enflasyon oranını kullanarak Phillips Eğrisi’nin içeriğini değiştirmişlerdir. Böylece Phillips Eğrisi işsizlik oranı ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi açıklayan bir analiz aracı olmuştur. Bu çalışmanın amacı, 1980-2023 yıllarını kapsayan dönemde Phillips Eğrisi’nin geçerliliğini Türkiye ekonomisi açısından sınamaktır. Analizde, önce serilerin durağanlığı araştırılmış sonra eşbütünleşme testi ile seriler arasındauzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular ayrıca, iki değişken arasında uzun dönemli bir etkileşim olasılığına dikkat çekerken, kısa dönem açısından anlamlı ve istatistiksel olarak güçlü bir nedensellik ilişkisi gözlemlenememiştir. Bu çerçevede, Türkiye özelinde Phillips Eğrisi’nin uzun dönemli analizlerde belirli ölçüde geçerli olduğu, ancak kısa dönemli iktisadi dalgalanmalar açısından sınırlı açıklayıcılığa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Phillips Eğrisi, Enflasyon, İşsizlik, Eşbütünleşme.

### 1.Giriş

Ekonomik istikrar, geçmişten günümüze tüm ekonomilerin öncelikli hedefleri arasında yer almakta olup, özellikle fiyat istikrarı ve istihdam düzeyi bu hedefin iki temel bileşeni olarak öne çıkmaktadır. Enflasyon ve işsizlik, makroekonomik performansın temel göstergeleri arasında yer almakta ve aralarındaki ilişki, iktisat literatüründe uzun yıllardır tartışılan konuların başında gelmektedir. Bu bağlamda, söz konusu iki değişken arasındaki etkileşimi açıklamaya yönelik en önemli yaklaşımlardan biri de Phillips Eğrisi’dir.

A.W. Phillips’in 1958 yılında İngiltere verileriyle yaptığı çalışma, ücret artış oranı ile işsizlik oranı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuş ve bu ilişki zamanla enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi tanımlayan bir çerçeveye dönüşmüştür. Phillips’in çalışması, özellikle 1960’lı yıllardan itibaren geniş yankı uyandırmış, bu dönemde birçok ekonomide politika yapıcılar tarafından kısa dönemli politika tercihleri için bir referans olarak değerlendirilmiştir. Ancak sonraki yıllarda, başta stagflasyon olgusu olmak üzere yaşanan ekonomik gelişmeler Phillips Eğrisi’nin her koşulda geçerli olmayabileceğini göstermiştir. Böylece, söz konusu ilişki farklı dönemler ve ülkeler için yeniden test edilmeye başlanmış ve eğrinin kısa ve uzun dönem geçerliliği sıklıkla sorgulanmıştır.

Bu çalışmada, Phillips Eğrisi'nin Türkiye ekonomisi bağlamında geçerliliği 1980–2023 dönemi için analiz edilmiştir. Bu kapsamda, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki etkileşim incelenerek, aralarındaki ilişkinin yönü, süresi ve yapısal özellikleri değerlendirilmiştir. Literatürde bu konuda yapılan ampirik çalışmalar temel alınarak, Türkiye'nin dönemsel iktisadi dinamikleri çerçevesinde Phillips Eğrisi'nin kısa ve uzun vadeli geçerliliği sorgulanmıştır. Böylelikle, Türkiye'deki enflasyon ve işsizlik ilişkisine dair teorik beklentilerin, ampirik bulgularla ne ölçüde örtüştüğü ortaya konulmuştur.

### 3. Literatür Araştırması

Bu alt bölüm, Phillips Eğrisi'ne ilişkin literatürün taranması amacı ile hazırlanmıştır. Bu konudaki çalışmalar incelenirken bir sınıflandırmaya ihtiyaç duyulmuş ve çalışmalar Türkiye ekonomisi ve yabancı ülkelerin ekonomileri için yapılan çalışmalar olarak ikiye ayrılmış ve özet tablolar şeklinde ilgili literatür verilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, Türkiye ekonomisi için yapılan çalışmalar Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1. Literatür için Özet Bilgiler**

| Yıl  | Yazarlar                     | Görüş  | Araştırma Sonucu   |
|------|------------------------------|--|--|
| 1958 | A.W. Phillips                | İşsizlik ile ücret artışı negatif ilişkilidir.                 | İngiltere verilerinde düşük işsizlik dönemlerinde ücret artışları yüksektir. |
| 1960 | Samuelson & Solow            | Kısa vadede enflasyon ve işsizlik arasında değiş-tokuş vardır. | ABD verileriyle doğrulandı; politika yapımında kullanılmıştır.               |
| 1967 | Edmund Phelps                | Uzun vadede enflasyon ve işsizlik arasında ilişki yoktur.      | Doğal işsizlik oranı tanımı geliştirilmiştir.                                |
| 1968 | Milton Friedman              | Beklentiler devreye girer, ilişki kısa vadelidir.              | Uzun vadede Phillips eğrisi geçerli değildir.                                |
| 1976 | Robert Lucas                 | Rasyonel beklentilerle sadece sürpriz enflasyon etkilidir.     | Beklenen enflasyonun işsizlik üzerinde etkisi yoktur.                        |
| 1999 | Gali & Gertler               | Fiyat katılıkları kısa vadeli ilişkiyi açıklar.                | Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeli geliştirilmiştir.                      |
| 2011 | Ball & Mazumder              | Enflasyonun işsizliğe hassasiyeti azalmıştır.                  | 1990 sonrası ABD verilerinde eğri düzleşmiştir.                              |
| 2016 | Olivier Blanchard            | Küresel etkiler Phillips eğrisini zayıflatmıştır.              | Gelişmiş ülkelerde ilişki çok zayıflamıştır.                                 |
| 2005 | Sarı & Taban (Türkiye)       | Türkiye'de geçerlilik test edilmiştir.                         | 1980–2003 döneminde uzun vadede anlamlı ilişki bulunamamıştır.               |
| 2010 | Ekinci & Gülcan (Türkiye)    | Türkiye için kısa ve uzun vadeli analiz yapılmıştır.           | Zayıf ve istikrarsız ilişki görülmüştür.                                     |
| 2022 | IMF & OECD (Pandemi Sonrası) | Arz şokları ve tedarik zinciri bozulmaları dikkate alınmıştır. | İşsizlik azalırken enflasyon yükselmiş, klasik ilişki bozulmuştur.           |

## 4. Veri Seti, Yöntem ve Model

Bu bölümde, Türkiye ekonomisine ait 1980–2023 dönemi enflasyon ve işsizlik oranı verileri kullanılarak yapılan ekonometrik analizlerin sonuçları sunulmaktadır. Amaç, Phillips Eğrisi'nin geçerliliğini ortaya koymak ve iki değişken arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri ortaya çıkarmaktır.

### 3.1. Grafiksel İnceleme

İlk olarak enflasyon ve işsizlik oranlarına ait zaman serileri grafiksel olarak incelenmiştir. Grafiklerden elde edilen bulgular, her iki serinin de belirgin bir trend barındırdığını ve zaman içerisinde yapısal değişimlere uğradığını göstermektedir. Özellikle 1994, 2001 ve 2008 yıllarında meydana gelen ekonomik krizler sırasında her iki seride de kayda değer dalgalanmalar gözlemlenmiştir. Bu bulgular, serilerin durağan olmadığına ve zaman içinde farklı dinamiklere sahip olabileceğine işaret etmektedir.

### 3.2. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Analizi

Verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler hesaplanarak serilerin temel özellikleri analiz edilmiştir. Enflasyon oranının varyansı, işsizlik oranına kıyasla daha yüksek bulunmuş; bu durum, enflasyonun incelenen dönemde daha oynak bir seyir izlediğini göstermektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri ise serilerin normal dağılımdan sapmalar içerdiğine işaret etmektedir. Pearson korelasyon katsayısı yaklaşık “-0.54” olarak bulunmuş ve bu sonuç, enflasyon ile işsizlik oranı arasında negatif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum, Phillips Eğrisi varsayımlarıyla örtüşmektedir.

### 3.3. Yapısal Kırılma Analizi: Chow Testi

Phillips Eğrisi'nin zaman içinde geçerliliğinin değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan Chow testi, 2001 yılı kırılma noktası olarak alınarak uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, bu yıl itibarıyla model parametrelerinde anlamlı bir farklılık olduğunu ve dolayısıyla serilerin yapısal bir kırılma içerdiğini göstermiştir. Bu bulgu, Türkiye ekonomisinde 2001 krizi ile birlikte enflasyon ve işsizlik dinamiklerinde kayda değer bir değişim yaşandığına işaret etmektedir.

### 3.4. Durağanlık Testleri: ADF Birim Kök Testi

Enflasyon ve işsizlik oranlarının zaman serisi özelliklerini analiz etmek amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır. Test sonuçları, her iki değişkenin de seviyede durağan olmadığını, ancak birinci farklarının durağan olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, serilerin aynı entegrasyon derecesine sahip olduğunu ( $I(1)$ ) ve eşbütünleşme analizine uygun olduklarını göstermektedir.

### 3.5. Uzun Dönem İlişkisi: Engle-Granger Eşbütünleşme Testi

Değişkenler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi olup olmadığını belirlemek amacıyla Engle-Granger eşbütünleşme testi uygulanmıştır. İlk aşamada kurulan regresyon modelinden

elde edilen artık değerler üzerine uygulanan ADF testi sonuçları, seriler arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını doğrulamıştır. Bu bulgu, enflasyon ile işsizlik oranı arasında uzun vadede istikrarlı bir ilişki bulunduğuna işaret etmektedir.

### 3.6. Kısa ve Uzun Dönem Dinamikleri: Hata Düzeltme Modeli (ECM)

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunması nedeniyle Hata Düzeltme Modeli (ECM) kurulmuştur. ECM sonuçlarına göre, işsizlik oranındaki kısa vadeli değişimlerin enflasyon oranı üzerinde anlamlı etkiler yarattığı ve modelin uzun dönem dengesine geri dönebildiği tespit edilmiştir. Hata düzeltme teriminin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olması, sistemin uzun vadeli dengeye dönüş eğiliminde olduğunu göstermektedir.

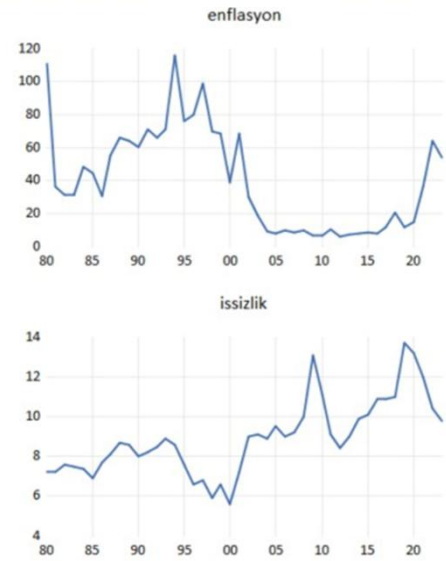
### 3.7. Nedensellik Analizi: Granger Nedensellik Testi

Son olarak, iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek amacıyla Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Durağanlaştırılmış seriler üzerinden yapılan analiz sonucunda, enflasyon ile işsizlik oranı arasında kısa dönemli istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu bulgu, kısa vadede Phillips Eğrisi'ne uygun bir nedensellik ilişkisinin açık şekilde gözlemlenemediğini ortaya koymaktadır.

## VERİ SETİNE GÖRE E-VIEWS İLE YAPILAN TESTLERİN ÇIKTILARI VE ÇIKTI SONUÇLARI

### 1. Grafikselsel Analiz

Grafikselsel analizler hem enflasyon oranının hem de işsizlik oranının zaman içerisinde sıfırdan sapma eğilimi gösterdiğini ve belirgin yönlü değişimler sergilediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, her iki değişkenin ekonomik konjonktürden yüksek derecede etkilenen dinamiklere sahip olduğunu göstermektedir. Serilerin seviyelerindeki kalıcı dalgalanmalar, makroekonomik politika değişiklikleri, küresel ekonomik şoklar ve iç ekonomik kırılganlıkların etkilerini yansıtmaktadır. Özellikle ekonomik kriz dönemlerinde, enflasyon ve işsizlik oranlarında eş zamanlı ve belirgin bozulmalar gözlemlenmektedir.



### 2. Korelasyon Analizi

Korelasyon katsayısı (r) -0.54 olarak bulunmuştur. Bu değer, enflasyon ve işsizlik oranları arasında orta düzeyde negatif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yani, enflasyon arttığında işsizlik oranının genellikle azalma eğiliminde olduğu söylenebilir.

|          | ISSIZLIK  | ENFLASYON |
|----------|-----------|-----------|
| ISSIZLIK | 1.000000  | -0.547044 |
| ENFLA... | -0.547044 | 1.000000  |

**Ancak bu ilişki güçlü değildir**, orta seviyede bir ters yönlü bağlantı mevcuttur.

### 3. Değişen Varyans Kontrolü

Breusch-Pagan-Godfrey testi sonuçlarına göre modelde heteroskedastisite problemi bulunmamaktadır. Yüksek p-değerleri, artık terimlerin sabit varyansa sahip olduğu sıfır hipotezinin reddedilmemesine işaret etmektedir. Bu durum, modelin güvenilirliği açısından olumlu bir göstergedir.

### 4. Otokorelasyon Sinaması

Breusch-Godfrey LM testi sonuçları, modelde otokorelasyon sorununa işaret etmektedir ( $p < 0.05$ ). Özellikle, artık terimlerin birinci ve ikinci gecikmeleri anlamlı çıkmış (2. gecikmeli artık sınırda), bu da modelde klasik regresyon varsayımlarının sağlanmadığını göstermektedir. Otokorelasyonun varlığı, model tahminlerinin doğruluğunu ve güvenilirliğini olumsuz etkileyebileceğinden, bu durumun dikkate alınması önem taşımaktadır.

### 5. Yapısal Kırılmalar

Yapılan Chow testi sonuçları, Türkiye ekonomisinde 1980-2023 döneminde özellikle 2001 yılında anlamlı bir yapısal kırılmanın olduğunu göstermektedir.

Bu bulgu, 2001 krizinin ekonomik dinamikler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi değiştirmiş olabileceğini işaret etmektedir.

Yapısal kırılma varlığı, model parametrelerinde dönemsel farklılaşmaların olabileceğini ve klasik modellerin tüm döneme yaygın olarak uygulanmasının yanıltıcı sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, ekonomik analizlerde ve politika değerlendirmelerinde yapısal kırılmaların dikkate alınması, Türkiye gibi ekonomik

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey  
Null hypothesis: Homoskedasticity

|                     |          |                     |        |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic         | 0.934639 | Prob. F(1,42)       | 0.3392 |
| Obs*R-squared       | 0.957831 | Prob. Chi-Square(1) | 0.3277 |
| Scaled explained SS | 0.775604 | Prob. Chi-Square(1) | 0.3785 |

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 05/25/25 Time: 18:10  
Sample: 1980 2023  
Included observations: 44

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                  | 1288.796    | 661.0006              | 1.949766    | 0.0579 |
| ISSIZLIK           | -70.09252   | 72.50195              | -0.966767   | 0.3392 |
| R-squared          | 0.021769    | Mean dependent var    | 663.2204    |        |
| Adjusted R-squared | -0.001522   | S.D. dependent var    | 894.4249    |        |
| S.E. of regression | 895.1055    | Akaike info criterion | 16.47615    |        |
| Sum squared resid  | 33650978    | Schwarz criterion     | 16.55725    |        |
| Log likelihood     | -360.4753   | Hannan-Quinn criter.  | 16.50622    |        |
| F-statistic        | 0.934639    | Durbin-Watson stat    | 1.724816    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.339195    |                       |             |        |

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 15.65313 | Prob. F(2,40)       | 0.0000 |
| Obs*R-squared | 19.31774 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0001 |

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 05/25/25 Time: 18:15  
Sample: 1980 2023  
Included observations: 44  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                  | -26.16926   | 16.15353              | -1.620034   | 0.1131 |
| ISSIZLIK           | 3.006906    | 1.785435              | 1.684131    | 0.0999 |
| RESID(-1)          | 0.462761    | 0.148982              | 3.106152    | 0.0035 |
| RESID(-2)          | 0.329336    | 0.163079              | 2.019490    | 0.0502 |
| R-squared          | 0.439039    | Mean dependent var    | -5.98E-15   |        |
| Adjusted R-squared | 0.396967    | S.D. dependent var    | 26.05080    |        |
| S.E. of regression | 20.22979    | Akaike info criterion | 8.938698    |        |
| Sum squared resid  | 16369.78    | Schwarz criterion     | 9.100897    |        |
| Log likelihood     | -192.6514   | Hannan-Quinn criter.  | 8.998849    |        |
| F-statistic        | 10.43542    | Durbin-Watson stat    | 1.861344    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.000033    |                       |             |        |

Chow Breakpoint Test: 2001  
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints  
Varying regressors: All equation variables  
Equation Sample: 1980 2023









































|                      |          |                     |        |
|----------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic          | 10.37318 | Prob. F(2,40)       | 0.0002 |
| Log likelihood ratio | 18.38441 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0001 |
| Wald Statistic       | 20.74635 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0000 |

dalgalanmaların ve krizlerin etkili olduğu ülkelerde daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.









































## 6. Korelogram Analizi

Enflasyon ve işsizlik oranı serilerine ait korelogramlar incelendiğinde, her iki seride de 1. gecikmeden itibaren anlamlı otokorelasyon gözlemlenmiştir. Otokorelasyon katsayılarının yavaş yavaş azalarak sıfıra yaklaşması, serilerin durağan olmadığını ve birim kök içeriyor olabileceğini işaret etmektedir. Ayrıca, Q-istatistiğine ait p-değerlerinin tüm gecikme seviyelerinde 0.05'in oldukça altında olması, otokorelasyon yapısının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, her iki serinin kendi geçmiş değerleriyle güçlü bir ilişki içinde olduğunu ve zaman serisi modellerinde bu durumun dikkate alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Sample: 1980 2023  
Included observations: 44

| Autocorrelation  | Partial Correlation   | AC | PAC    | Q-Stat | Prob   |       |
|--|---|----|--------|--------|--------|-------|
|  |  | 1  | 0.737  | 0.737  | 25.567 | 0.000 |
|  |  | 2  | 0.671  | 0.280  | 47.265 | 0.000 |
|  |  | 3  | 0.625  | 0.149  | 66.545 | 0.000 |
|  |  | 4  | 0.573  | 0.055  | 83.142 | 0.000 |
|  |  | 5  | 0.465  | -0.126 | 94.353 | 0.000 |
|  |  | 6  | 0.323  | -0.241 | 99.908 | 0.000 |
|  |  | 7  | 0.296  | 0.042  | 104.69 | 0.000 |
|  |  | 8  | 0.171  | -0.155 | 106.33 | 0.000 |
|  |  | 9  | 0.091  | -0.038 | 106.81 | 0.000 |
|  |  | 10 | 0.010  | -0.033 | 106.81 | 0.000 |
|  |  | 11 | -0.080 | -0.112 | 107.21 | 0.000 |
|  |  | 12 | -0.141 | -0.043 | 108.46 | 0.000 |
|  |  | 13 | -0.183 | 0.047  | 110.65 | 0.000 |
|  |  | 14 | -0.151 | 0.160  | 112.18 | 0.000 |
|  |  | 15 | -0.278 | -0.229 | 117.59 | 0.000 |
|  |  | 16 | -0.288 | -0.019 | 123.56 | 0.000 |
|  |  | 17 | -0.255 | 0.066  | 128.43 | 0.000 |
|  |  | 18 | -0.334 | -0.250 | 137.10 | 0.000 |
|  |  | 19 | -0.324 | 0.060  | 145.58 | 0.000 |
|  |  | 20 | -0.339 | 0.012  | 155.26 | 0.000 |

Sample: 1980 2023  
Included observations: 44

| Autocorrelation  | Partial Correlation   | AC | PAC    | Q-Stat | Prob   |       |
|--|---|----|--------|--------|--------|-------|
|    |    | 1  | 0.838  | 0.838  | 33.045 | 0.000 |
|    |    | 2  | 0.637  | -0.217 | 52.621 | 0.000 |
|    |    | 3  | 0.486  | 0.064  | 64.285 | 0.000 |
|    |    | 4  | 0.401  | 0.090  | 72.440 | 0.000 |
|    |    | 5  | 0.322  | -0.082 | 77.805 | 0.000 |
|    |    | 6  | 0.244  | -0.009 | 80.980 | 0.000 |
|    |    | 7  | 0.175  | -0.016 | 82.651 | 0.000 |
|    |    | 8  | 0.107  | -0.065 | 83.294 | 0.000 |
|    |    | 9  | 0.096  | 0.155  | 83.825 | 0.000 |
|    |    | 10 | 0.181  | 0.277  | 85.771 | 0.000 |
|    |    | 11 | 0.186  | -0.323 | 87.881 | 0.000 |
|    |    | 12 | 0.159  | 0.119  | 89.473 | 0.000 |
|   |   | 13 | 0.118  | -0.019 | 90.383 | 0.000 |
|  |  | 14 | 0.116  | -0.003 | 91.292 | 0.000 |
|  |  | 15 | 0.106  | -0.013 | 92.069 | 0.000 |
|  |  | 16 | 0.064  | -0.109 | 92.367 | 0.000 |
|  |  | 17 | -0.013 | -0.168 | 92.380 | 0.000 |
|  |  | 18 | -0.124 | -0.053 | 93.582 | 0.000 |
|  |  | 19 | -0.241 | -0.140 | 98.301 | 0.000 |
|  |  | 20 | -0.288 | -0.053 | 105.29 | 0.000 |

## 7. ADF BİRİM KÖK TESTİ

Enflasyon serisine uygulanan Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi sonucunda, düzeydeki test istatistiği “-2.87737” bulunmuştur.

%5 anlamlılık düzeyindeki kritik değer “-2.931404”ten daha yüksek olduğundan serinin düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiştir. Ancak, serinin birinci farkına uygulanan ADF testinde istatistik değeri -9.36456 olarak bulundu ve %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerden daha negatif olduğu için enflasyon serisi birinci farkta durağanlaşmıştır.

Bu sonuç, serinin birim kök içerdiğini ve birinci mertebede farkı alındığında durağan olduğunu göstermektedir.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on ENFLASYON

Null Hypothesis: ENFLASYON has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.877374   | 0.0564 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -3.592462   |        |
| 5% level                               | -2.931404   |        |
| 10% level                              | -2.603944   |        |

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(ENFLASYON)

Null Hypothesis: D(ENFLASYON) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -9.364563   | 0.0000 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -3.596616   |        |
| 5% level                               | -2.933158   |        |
| 10% level                              | -2.604867   |        |

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



İşsizlik değişkenine uygulanan Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi sonuçlarına göre, düzey değerine ait test istatistiği --1.92251 olarak bulunmuştur. Bu değer, %5 anlamlılık düzeyinde kullanılan -2.931404 kritik değerinden daha negatif olmadığı için serinin 1. mertebe farkı alınarak durağanlaştığı gözlemlenmiştir.

| Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on İSSİZLİK |             |        |
|--|-------------|--------|
| Null Hypothesis: İSSİZLİK has a unit root          |             |        |
| Exogenous: Constant                                |             |        |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9) |             |        |
|  | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic             | -1.922511   | 0.3192 |
| Test critical values:                              |             |        |
| 1% level   | -3.592462   |        |
| 5% level   | -2.931404   |        |
| 10% level  | -2.603944   |        |

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(İSSİZLİK) |             |        |
|---|-------------|--------|
| Null Hypothesis: D(İSSİZLİK) has a unit root          |             |        |
| Exogenous: Constant                                   |             |        |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)    |             |        |
|   | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic                | -5.813319   | 0.0000 |
| Test critical values:                                 |             |        |
| 1% level  | -3.596616   |        |
| 5% level  | -2.933158   |        |
| 10% level   | -2.604867   |        |

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## 8.ENGLE GRANGER EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ

Serilerin durağanlık analizleri neticesinde, enflasyon oranı ile işsizlik oranı değişkenlerinin birinci farklarında durağan (I(1)) oldukları tespit edilmiştir. Aynı entegrasyon derecesine sahip bu seriler arasında uzun vadeli bir ilişki bulunup bulunmadığını değerlendirebilmek amacıyla Engle-Granger eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Söz konusu test, serilerin zaman içerisinde ortak bir denge ilişkisi çerçevesinde birlikte hareket edip etmediklerini belirlemeye yönelik bir yöntemdir.

Enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında tahmin edilen regresyon denkleminde elde edilen artık değerler (RESID,2) üzerinde Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi uygulanmıştır.

Test istatistiği: -9.54623

%5 kritik değer: -2.933158

Test istatistiği, %5 düzeyindeki Engle&Yoo kointegrasyon tablosu kritik değerinden daha negatif olduğu için artık değerlerin durağan olduğu sonucuna ulaşılır. Bu da, iki değişken arasında uzun dönemli denge ilişkisi bulunduğunu yani eşbütünleşme (cointegration) ilişkisinin mevcut olduğunu göstermektedir.

| Null Hypothesis: D(RESID) has a unit root          |             |        |
|--|-------------|--------|
| Exogenous: Constant                                |             |        |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9) |             |        |
|  | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic             | -9.546237   | 0.0000 |
| Test critical values:                              |             |        |
| 1% level   | -3.596616   |        |
| 5% level   | -2.933158   |        |
| 10% level  | -2.604867   |        |

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| Augmented Dickey-Fuller Test Equation       |             |                       |             |          |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Dependent Variable: D(RESID,2)              |             |                       |             |          |
| Method: Least Squares                       |             |                       |             |          |
| Date: 05/25/25 Time: 19:57                  |             |                       |             |          |
| Sample (adjusted): 1982 2023                |             |                       |             |          |
| Included observations: 42 after adjustments |             |                       |             |          |
| Variable                                    | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
| D(RESID(-1))                                | -1.238479   | 0.129735              | -9.546237   | 0.0000   |
| C   | 0.878128    | 2.803090              | 0.313272    | 0.7557   |
| R-squared                                   | 0.694961    | Mean dependent var    |             | 1.391064 |
| Adjusted R-squared                          | 0.687335    | S.D. dependent var    |             | 32.48194 |
| S.E. of regression                          | 18.16276    | Akaike info criterion |             | 8.683072 |
| Sum squared resid                           | 13195.43    | Schwarz criterion     |             | 8.765818 |
| Log likelihood                              | -180.3445   | Hannan-Quinn criter.  |             | 8.713401 |
| F-statistic                                 | 91.13064    | Durbin-Watson stat    |             | 2.222517 |
| Prob(F-statistic)                           | 0.000000    |                       |             |          |

## 9. HATA DÜZELTME MODELİ: ECM

Engle-Granger eşbütünleşme testi sonucunda, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi tespit edilmiştir. **Bu tür bir ilişki varlığında, seriler arasındaki geçici dengesizliklerin zaman içinde nasıl giderildiğini analiz etmek amacıyla Hata Düzeltme Modeli (ECM) kullanılmaktadır.**



**ECM modeli sayesinde, kısa dönemli dinamikler ile uzun dönem dengenin sapmaları, mevcut tek bir denklem bünyesinde eş zamanlı olarak incelenebilmektedir.** Model geçici dengesizliklerin hangi hız ve yönde düzeltildiğini ortaya koyarak, değişkenler arasındaki dinamik nedensellik yapısının daha sağlıklı bir biçimde değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Bu çerçevede, eşbütünleşme ilişkisi bulunan seriler için ECM modelinin kurulması hem teorik açıdan zorunlu hem de ekonomik açıdan anlamlı bir analiz yaklaşımıdır.

Hata Düzeltme Modeli (ECM) sonucunda, gecikmeli hata terimi (RESID\_LAG) katsayısı -0.343238 olarak bulunmuştur. Katsayının negatif olması, modelin denge sapmalarını düzelttiğini gösterir. **Katsayının p-değeri 0.0191 olup, %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.** T-istatistik değeri -2.448749'dur ve bu değer **katsayının anlamlı olduğunu destekler.** Sonuç olarak, **enflasyon ve işsizlik değişkenleri arasında uzun dönem dengesi vardır. Kısa dönemde ise hata düzeltme mekanizması devreye girerek denge sapmalarını azaltmaktadır.**

Dependent Variable: D\_ENFLASYON  
Method: Least Squares  
Date: 05/25/25 Time: 20:20  
Sample (adjusted): 1983 2023  
Included observations: 41 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | 0.730527    | 2.495589              | 0.292727    | 0.7713   |
| D_ISSIZLIK         | -1.153977   | 2.372940              | -0.486307   | 0.6295   |
| RESID_LAG          | -0.343238   | 0.140169              | -2.448749   | 0.0191   |
| R-squared          | 0.138391    | Mean dependent var    |             | 0.556585 |
| Adjusted R-squared | 0.093043    | S.D. dependent var    |             | 16.75352 |
| S.E. of regression | 15.95509    | Akaike info criterion |             | 8.447788 |
| Sum squared resid  | 9673.464    | Schwarz criterion     |             | 8.573172 |
| Log likelihood     | -170.1797   | Hannan-Quinn criter.  |             | 8.493446 |
| F-statistic        | 3.051771    | Durbin-Watson stat    |             | 2.006834 |
| Prob(F-statistic)  | 0.059005    |                       |             |          |

Bu durumda incelenen iki değişkende bir şok meydana geldiğinde her dönem (yıl) %34 oranında eski dengesine yakınsayacaktır ve 34/100 dönem (yıl) sonra eski dengesine ulaşacaktır.

## 10. GRANGER NEDENSELLİK ANALİZİ

Zaman serisi analizlerinde, değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı kadar, hangi değişkenin diğerini zaman açısından öncelediği veya nedensel olarak etkilediğinin belirlenmesi de önemli bir husustur. Bu kapsamda, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki yönlü nedensellik ilişkisini ortaya koymak amacıyla Granger nedensellik testi uygulanmaktadır.

**Testin temel amacı,** aşağıdaki sorulara yanıt aramaktır:

**Enflasyon oranının geçmiş değerleri, işsizlik oranının gelecekteki değerlerini anlamlı biçimde tahmin edebilmekte midir?**

**İşsizlik oranının geçmiş değerleri, enflasyon oranının değişimini açıklamada belirleyici bir role sahip midir?**

Granger nedensellik testi, kısa dönemli dinamik etkileşimlerin tespit edilmesi, ekonomik politika yapıcılarının nedensel ilişkileri anlaması ve sağlıklı ekonomik modellemeler geliştirmesi açısından kritik bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

Granger nedensellik testi sonuçları, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında kısa dönemli yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını göstermektedir. Test istatistiklerine **ilişkin p-değerlerinin %5 anlamlılık düzeyinin üzerinde olması nedeniyle, her iki değişkenin de birbirinin Granger nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.** Bu bulgu, söz konusu değişkenlerin **uzun dönemde**

**eşbütünleşik** bir denge ilişkisi içerisinde birlikte hareket ettiğini ancak **bu ilişkinin kısa dönemde anlamlı bir nedensellik formunda ortaya çıkmadığını ifade etmektedir.**

## SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1980–2023 dönemine ait yıllık enflasyon ve işsizlik oranı verileri kullanılarak Phillips Eğrisi'nin geçerliliği ekonometrik yöntemlerle incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, her iki değişkenin zaman içerisinde trend barındırdığı ve yapısal kırılmalarla karşı karşıya kaldığı tespit edilmiştir. Engle-Granger eşbütünleşme testi aracılığıyla seriler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi olduğu belirlenmiş, ancak kısa dönemli analizlerde istatistiksel olarak anlamlı ve ters yönlü bir ilişki saptanamamıştır. Granger nedensellik testi sonuçları da kısa vadede yönlü bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Bu bulgular, Türkiye özelinde Phillips Eğrisi'nin kısa vadede geçerli olmadığını ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye'nin yapısal ve dışsal dinamikleri, enflasyon ve işsizlik arasındaki teorik ilişkiyi zayıflatmakta ya da zaman zaman tamamen geçersiz kılabilir.

Özellikle: Yapısal kırılmalıklar, Dönemsel ekonomik istikrarsızlıklar (yüksek enflasyon periyotları, istihdamda ani değişimler), Dışsal şoklar (döviz kuru dalgalanmaları, küresel finansal krizler), Arz yönlü maliyet baskıları (girdi fiyatlarında artış, ithalat bağımlılığı) gibi faktörler, Türkiye ekonomisinde enflasyonun ve işsizliğin birbirinden bağımsız dinamiklerle şekillendiğini göstermektedir. Özellikle arz yönlü şokların ve maliyet kaynaklı enflasyonun baskın olduğu dönemlerde, Phillips Eğrisi'nin öngördüğü fiyat-istihdam ilişkisinin geçerliliği zayıflamaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, yalnızca iki temel değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmekle kalmayıp, aynı zamanda Phillips Eğrisi'nin gelişmekte olan ekonomiler bağlamında değerlendirilmesi gerektiğine de işaret etmektedir. Elde edilen sonuçlar, gelecekte yapılacak çalışmalarda yapısal kırılmaların, rejim değişimlerinin ve ekonomik kriz dönemlerinin ayrı ayrı ele alınmasının, bu tür ilişkilerin daha sağlıklı ve açıklayıcı bir biçimde analiz edilmesi açısından önemli olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, Türkiye gibi kırılmalı ve dışsal şoklara açık ekonomilerde enflasyonla mücadele politikalarının istihdam üzerindeki etkilerinin daha dikkatli analiz edilmesi ve para-maliye politikalarının koordineli biçimde tasarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/25/25 Time: 20:42

Sample: 1980 2023

Lags: 9

| Null Hypothesis:                              | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|---|-----|-------------|--------|
| D_ISSIZLIK does not Granger Cause D_ENFLASYON | 34  | 1.16275     | 0.3824 |
| D_ENFLASYON does not Granger Cause D_ISSIZLIK |     | 1.54459     | 0.2194 |

## KAYNAKÇA

Phillips, A. W. (1958). The Relationship between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 25(100), 283–299.

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

Phelps, E. S. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time. *Economica*, 34(135), 254–281.

Enders, W. (2014). *Applied Econometric Time Series* (4th ed.). Wiley.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.

Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6),

TCMB (2024). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS). <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

OECD (2024). Main Economic Indicators. <https://data.oecd.org/>