

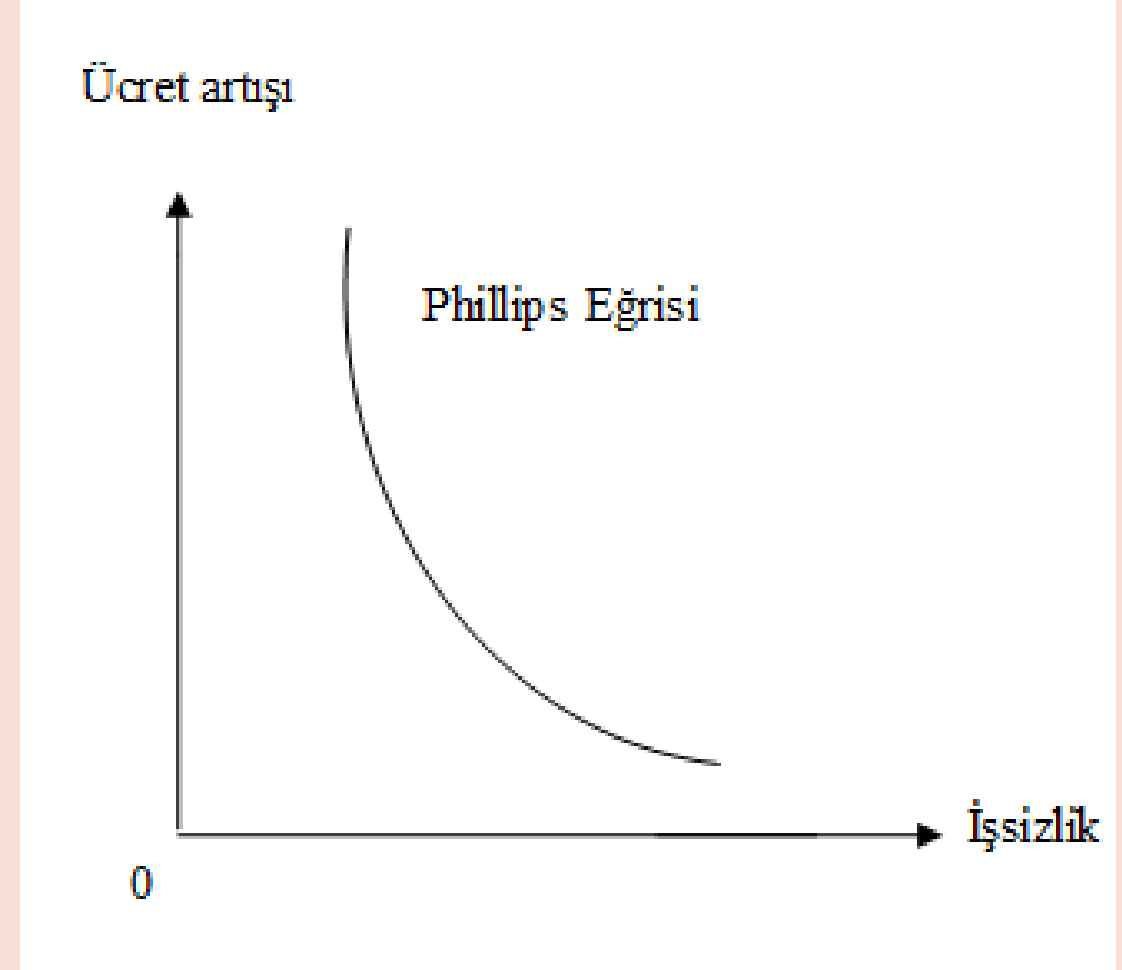
# PHILLIPS EĞRİSİNİN GEÇERLİLİĞİ



NURCAN KURTOĞLU

# Phillips Eğrisi Nedir?

Philips Eğrisi (Phillips Curve), ekonomi alanında işsizlik oranı ile enflasyon oranı arasında **ters yönlü bir ilişki** olduğunu gösteren bir kavramdır. İlk olarak 1958 yılında Yeni Zelandalı ekonomist A.W. Phillips tarafından ortaya atılmıştır.



# Temel Fikir:

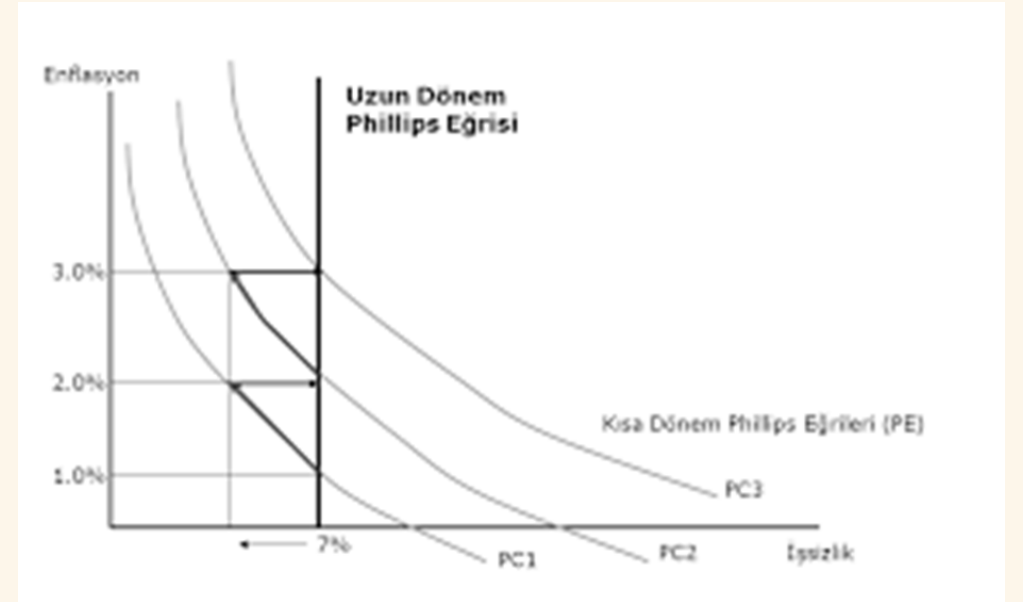
- İşsizlik oranı düştüğünde, yani ekonomide daha fazla insan iş bulduğunda, iş gücü piyasasında ücretler yükselir.
- Ücretlerin artması, firmaların maliyetlerini artırır ve bu da genel fiyat seviyelerinin yükselmesine, yani enflasyonun artmasına neden olur.
- Tersı durumda, işsizlik arttığında, enflasyon genellikle düşer.Yani Philips Eğrisi, düşük işsizlik ile yüksek enflasyon, yüksek işsizlik ile düşük enflasyon arasında bir denge olduğunu öne sürer.



# Eleştiriler ve Gelişmeler:

Phillips Eğrisi 1970'lerde stagflasyon (yüksek işsizlik + yüksek enflasyon) dönemi yaşanınca sorgulanmıştır. Bunun üzerine yeni teoriler geliştirilmiştir;

- **Uzun Dönem Phillips Eğrisi:** Milton Friedman ve Edmund Phelps'e göre, uzun dönemde işsizlik ve enflasyon arasında kalıcı bir ters ilişki yoktur. Uzun dönem eğrisi dik çizilir. Ekonomide doğal işsizlik oranı vardır.
- **Beklentilere Dayalı Phillips Eğrisi:** Enflasyon beklentileri modele eklenmiş, bu da politika yapıcıların enflasyonu düşürmeden işsizliği azaltamayacağını göstermiştir.



## Bazı Görüşler:

Görüş	Kısa Dönem İlişki	Uzun Dönem İlişki	Politika Etkisi
Klasik/Monetarist	Geçici	Yok	Etkisiz
Keynesyen	Var	Belirsiz	Etkili
Yeni Klasik	Zayıf	Yok	Beklentiler önemli
Yeni Keynesyen	Var	Zayıf	Enflasyon hedeflemesi

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.

# Literatür Taraması



# Türkiye’de Uygulamaları

Bu çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye’nin 1980–2023 dönemine ait enflasyon oranı, işsizlik oranı değişkenlerine ait verilerden oluşmaktadır. Veriler; TCMB, Dünya Bankası, TÜİK veritabanından temin edilmiş olup (%) formatındadır bu sebeple **log dönüşüm uygulanmamıştır**. Tüm veri işlemleri ve analizler EViews 12 Student Version programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



# Kullanılan Yöntemler

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1980–2023 yılları arasındaki enflasyon oranı ve işsizlik oranı verileri kullanılarak Phillips Eğrisi'nin geçerliliği sınanmıştır.

**Zaman Serisi Grafik İncelemesi:** Enflasyon oranı ve işsizlik oranı serileri grafiksel olarak incelenerek trend, dalgalanma ve yapısal değişim izleri gözlemlendi.

**Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Analizi:** Ortalama, varyans, çarpıklık gibi temel istatistikler hesaplandı ve değişkenler arası ilişkiyi görmek için korelasyon analizi yapıldı.

**Chow Testi:** Modelin yapısal kırılma içerip içermediği 2001 kriz yılı kırılma noktası olarak seçilerek test edildi.

**ADF Birim Kök Testi:** Serilerin durağanlık düzeyleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi ile analiz edilerek entegrasyon dereceleri belirlendi.

**Engle-Granger Eşbütünleşme Testi:** İki değişken arasında uzun dönemli denge ilişkisi olup olmadığı, artık değerler üzerinden ADF testi ile değerlendirildi.

**Hata Düzeltme Modeli (ECM):** Eşbütünleşme ilişkisini dikkate alarak kısa ve uzun dönem dinamikleri birlikte modellendi.

**Granger Nedensellik Testi:** Durağanlaştırılmış seriler üzerinden yönlü nedensellik ilişkisi test edildi.



# Tanımlayıcı İstatistikler

Enflasyon oranı ve işsizlik oranı serilerine ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde; serilerin ortama değerleri %40.27 ve %8.92 şeklindedir.

Pozitif skewness, dağılımın sağa doğru çarpık olduğunu gösterir. Yani veri setinde sağ kuyruk daha uzun veya daha yaygın.

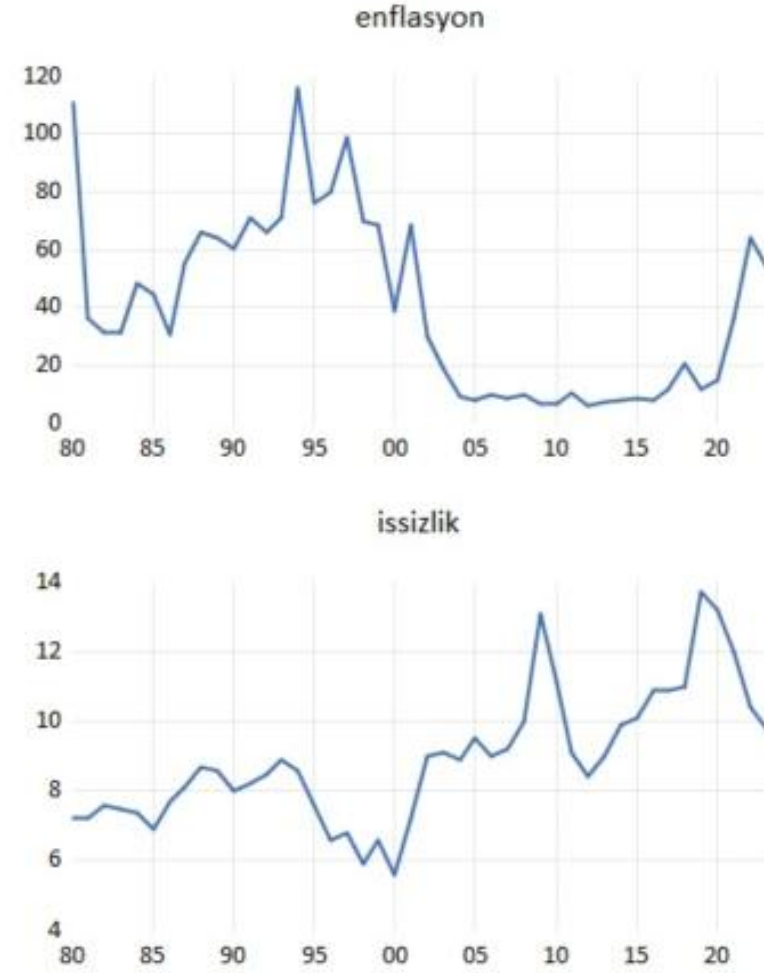
Kurtosis değerleri; enflasyon oranı basık işsizlik ise sivri yapıda olduğu görülmektedir.

Jarque-Bera testinde p-değerlerinin 0.05'in üzerinde olması, serilerin normal dağılım varsayımının istatistiksel olarak reddetmediğini göstermektedir.

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Sample	Sheet
				ENFLASYON		ISSIZLIK	
				ENFLASYON		ISSIZLIK	
Mean				40.27977		8.925000	
Median				33.69000		8.800000	
Maximum				115.7000		13.70000	
Minimum				6.200000		5.600000	
Std. Dev.				31.12016		1.882740	
Skewness				0.609338		0.682192	
Kurtosis				2.399545		3.173696	
Jarque-Bera				3.383814		3.468147	
Probability				0.184168		0.176564	
Sum				1772.310		392.7000	
Sum Sq. Dev.				41643.97		152.4225	
Observations				44		44	

# Grafik İnceleme

- Grafiksel 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 kırılگانlıkların etkilerini yansıtmaktadır. Özellikle ekonomik kriz dönemlerinde, enflasyon ve işsizlik oranlarında eş zamanlı ve belirgin bozulmalar gözlemlenmektedir.



## Korelasyon Analizi

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

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

## 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.

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		



## Otokorelasyon Sınaması:

- 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.

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			

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

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



## 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 sifıra 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.

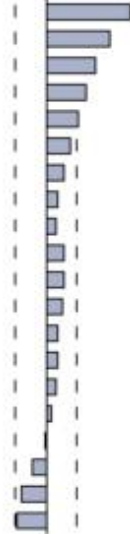

Sample: 1980 2023

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

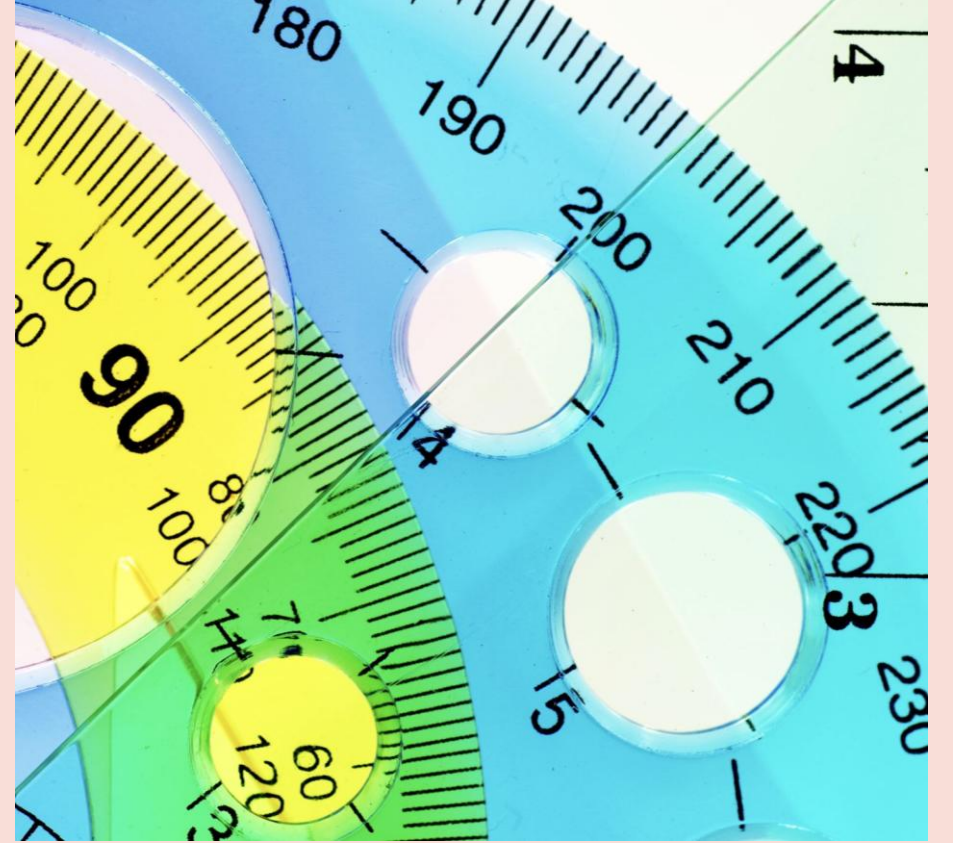
Included observations: 44

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

## DURAĞANLIK ANALİZİ: BİRİM KÖK TESTLERİ

Zaman serisi analizlerinde ilk aşama, değişkenlerin durağanlığının test edilmesidir.

Bu sınamada ADF birim kök testi kullanılmıştır.





## ADF Birim Kök Testi: Enflasyon Oranı

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.		

## ADF Birim Kök Testi: İşsizlik Oranı

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 ISSIZLIK		
Null Hypothesis: ISSIZLIK 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(ISSIZLIK)		
Null Hypothesis: D(ISSIZLIK) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.613319	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.596616	
5% level	-2.933158	
10% level	-2.604867	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		



## 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.**

## EŞBÜTÜNLEŞMENİN VARLIĞI

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		



## 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 düzeltiltiğini 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 MODELİ: ECM

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.**

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

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			

## 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 anlamlı bgelecekteki değerlerini içimde tahmin edebilmekte midir?**
- **İşsizlik oranının geçmiş değerleri, enflasyon oranının değişimini bir raçıklamada belirleyici ole 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 Analizi

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 **anamlı bir nedensellik fobu ilişkisinin kısa dönemde rmunda ortaya çıkmadığını ifade etmektedir.**

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



# Genel Bulgular



- Phillips eğrisinin geçerliliği sınamasında kullanılan enflasyon oranı ve işsizlik oranı serileri grafiksel olarak incelendiğinde, her iki değişkenin de trend barındırdığı ve yapısal değişimlere uğradığı gözlemlenmiştir.
- -Tanımlayıcı istatistik sonuçları yorumlanmıştır.
- -Korelasyon analizi, iki değişken arasında negatif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir ( $r \approx -0.54$ ).
- -CHOW testi, modelin zaman içerisinde yapısal kırılma içerdiğini ortaya koymuştur.
- -ADF birim kök testlerine göre hem enflasyon oranı hem de işsizlik oranı değişkenleri düzeyde durağan değildir; ancak birinci farkları durağandır ( $I(1)$ ).
- -Engle-Granger eşbütünleşme testi, seriler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi bulunduğunu göstermiştir.
- -Kurulan Hata Düzeltme Modeli (ECM), işsizlik oranındaki kısa vadeli değişimlerin enflasyon oranını anlamlı şekilde etkilediğini ve **modelin uzun dönem dengesine geri dönebildiğini ortaya koymuştur.**
- -Granger nedensellik testinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir kısa dönemli nedensellik ilişkisi **tespit edilememiştir.**

## Philipps Eğrisi Geçerliliği

Phillips Eğrisi ne der?

- Kısa dönemde enflasyon ile işsizlik arasında ters yönlü (negatif) bir ilişki vardır.
- Yani işsizlik azaldıkça enflasyon artar, işsizlik dönemli arttıkça enflasyon düşer. Bu teori daha çok kısa için gkonjonktürel dalgalanmalar geçerlidir.

Kısa Dönem Yorumu:

Bu sonuçlara göre;

- Türkiye’de 1980–2023 arasında Phillips Eğrisi kısa dönemde güçlü bir şekilde doğrulanmamıştır.
- Bu, işsizlik oranı değiştikçe enflasyonun anlamlı ve öngörülebilir şekilde değişmediğini gösteriyor.
- Özellikle 2000 sonrası dönemde Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde enflasyon daha çok kur, maliyet, arz yönlü şoklar gibi değişkenlerden etkileniyor.

## SONUÇ:

Türkiye’de işsizlik ve enflasyon arasında kısa dönemli ve anlamlı bir ters yönlü ilişki tespit edilememiştir.

Bu durum, gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye’nin makroekonomik yapısının, fiyatlar ve istihdam arasındaki ilişkiyi zayıflatan dinamikler taşımasından kaynaklanıyor olabilir.

Özellikle;

- , Yapısal kırılganlıklar
- Dönemsel ekonomik istikrarsızlıklar (yüksek enflasyon periyotları, istihdam dalgalanmaları),
- Dışsal şoklar (döviz kuru değişimleri, küresel krizler),
- Arz yönlü maliyet baskıları

gibi unsurlar, Türkiye ekonomisinde enflasyonun ve işsizliğin birbirinden bağımsız dinamiklerle şekillendiğini düşündürmektedir.

- Bu bağlamda, analiz **yalnızca temel ilişkileri ortaya koymakla kalmayıp**, aynı zamanda ileriki çalışmalarda **yapısal kırılmaların dikkate alınmasının** Phillips Eğrisi’nin daha sağlıklı sınanması açısından önemli olacağını da ortaya koymaktadır.



## 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/>



A complex financial chart background featuring a blue bar chart, a green line chart, and a red line chart. The chart includes horizontal grid lines and numerical labels: 1570, 1500, 45, and 10. The text "TEŞEKKÜRLER..." is overlaid in the bottom left corner.

**TEŞEKKÜRLER...**