

İşsizlik Histerisinin Geçerliliğinin Sınanması: E7 Ülkelerine İlişkin Ampirik Bir alışma

DOI: 10.26466/opus.730129

*

Yusuf Bozgeyik *

* Dr.Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, Gaziantep/Türkiye

E-Posta: ybozgeyik@gantep.edu.tr

ORCID: [0000-0003-2613-2792](https://orcid.org/0000-0003-2613-2792)

Öz

Veri ücret düzeyinde çalışmak isteyip iş bulamayanlar olarak tanımlanan işsizlik, özellikle gelişmekte olan ülkelerin temel sorunlarından birisidir. Yüksek işsizlik Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için uzun yıllar çözüm bekleyen temel ekonomik sorunlar arasındadır. Tam istihdam düzeyindeki işsizlik oranı gösteren doğal işsizliğe ulaşmak, ekonomi yönetiminin istihdam politikalarındaki temel hedefi konumundadır. İşsizlik histerisinin varlığı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomi yönetimleri açısından önem arz etmektedir. İşsizlik oranlarının şoklardan sonra ortalamaya dönme eğiliminde olması durumunda ilgili politikalara aktif bir şekilde müdahale etmeleri gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda işsizlik histerisinin geçerliliğinin hakkında bir görüş birliği olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada gelişmekte olan E7 ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerliliğinin incelenenektir. Bu doğrultuda E7 ülkelere ait 1991-2018 dönemi yıllık işsizlik oranları analize dahil edilmiştir. Öncelikle serilerin doğrusallığı incelenmiştir. Doğrusal özellikte olan işsizlik oranı serilerine yapısal kırılmalı birim kök testleri uygulanmıştır. Doğrusal olmayan serilere ise doğrusal olmayan birim kök testleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda Çin dışında diğerk ülkelerde işsizlik histerisinin geçerli olmadığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşsizlik Histerisi, Gelişmekte Olan Ülkeler, Birim Kök Testleri.

Examining Validation of Unemployment Hysteresis: An Empirical Study on E7 Countries

*

Abstract

Unemployment, which is defined as those who want to work at the data wage level but cannot find a job, is one of the main problems of developing countries. High unemployment solutions for many years for developing countries such as Turkey is among the outstanding basic economic problems. Achieving natural unemployment, which shows the unemployment rate at full employment level, is the main target of economic administrations in employment policies. The presence of unemployment hysteresis is important for the economic management of developed and developing countries. If unemployment rates tend to return to average after shocks, they need to actively intervene in related policies. In the studies conducted, it is seen that there is no consensus about the validity of the unemployment hysteresis. This study will examine the validity of the unemployment hysteresis in developing E7 countries. Accordingly, the annual unemployment rates of the E7 countries for the period 1991-2018 are included in the analysis. First of all, the linearity of the series was examined. Structural fracture unit root tests were applied to the unemployment rate series, which are linear. Nonlinear series were applied to non-linear unit root tests. As a result of the analysis, it is seen that unemployment hysteresis is not valid in other countries except China.

Keywords: *Unemployment Hysteresis, Developing Countries, Unit Root Tests*

Giriş

Veri ücret düzeyinde çalışmak isteyip iş bulamayanlar olarak tanımlanan işsizlik, özellikle gelişmekte olan ülkelerin temel sorunlarından birisidir. Enflasyon gibi başka ekonomik sorunlarla birlikte yaşandığında ise gelişmekte olan ekonomiler için daha köklü sorun haline gelmektedir. 1956 yılında Philips eğrisi ile açıklanan enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişki, 1970 petrol krizi ile birlikte sorgulanmaya başlanmış ve stagflasyon krizi ile birlikte farklı iktisat politikalarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Yüksek işsizlik Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için uzun yıllar çözüm bekleyen temel ekonomik sorunlar arasındadır. Tam istihdam düzeyindeki işsizlik oranı gösteren doğal işsizliğe ulaşmak, ekonomi yönetimlerinin istihdam politikalarındaki temel hedefi konumundadır. 1980-2000 yılları arasında tek haneli rakamlarda seyreden işsizlik oranı 2001 Şubat krizi ile birlikte çift haneli rakamlara ulaşmış ve günümüzde %13 dolayında seyretmektedir.¹

Türkiye’de uzun dönem işsizlik rakamları incelendiğinde (bu durum genellikle doğal işsizlik oranı olarak kabul edilir), ekonomide işsizlik histerisinin olmadığı söylenebilir. İşsizlik rakamlarını yükselmesinin nedeni Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomik krize dayalı olduğu söylenebilir.

Türkiye’ye benzer şekilde gelişmekte olan ülkelerde, yükselen ekonomileri gösteren E7 (Emerging Seven- Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye) ülkelerinde de genellikle işsizlik histerisinin olmadığı ortaya konulmuştur. Bu ülkelerde işsizlik oranının yüksek seyretmesinin nedenini, histeri dışında işsizliği etkileyen diğer ekonomik faktörlerde aramak gereklidir. 2008 mortgage krizi sonrası AB ülkeleri gibi E7 ülkeleri de ekonomik krizden etkilenmiş ve işsizlik oranları bu durumdan olumsuz etkilenmiştir.

Tablo 1’de E7 ülkelerine ait işsizlik oranları gösterilmektedir. Tablo 1’e göre Türkiye’nin işsizlik oranında diğer gelişmekte olan ülkelere göre negatif ayrıştığı söylenebilir. Bu durum Türkiye’nin seçilen zaman periyodunda diğer ülkelere göre ekonomik sıkıntılar dışında siyasi sorunlar ve jeopolitik riskler yaşamamasından da kaynaklanmaktadır.

¹ TÜİK Veritabanı- <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>

Tablo 1. E7 Ülkeleri İşsizlik Oranları

	Brezilya	Çin	Hindistan	Endonezya	Meksika	Rusya	Türkiye
1991	6.26	2.40	2.36	2.54	3.05	5.07	8.21
1992	6.42	2.40	2.41	2.67	3.10	5.18	8.51
1993	6.03	2.70	2.57	3.28	3.21	5.88	8.96
1994	6.10	2.90	2.59	3.63	4.25	8.13	8.58
1995	6.42	3.00	2.61	3.99	6.89	9.45	7.64
1996	7.25	3.10	2.66	4.37	5.25	9.66	6.63
1997	8.16	3.20	2.63	4.68	4.05	11.81	6.84
1998	9.42	3.20	2.67	5.46	3.57	13.26	6.89
1999	10.21	3.30	2.74	6.30	2.49	13.04	7.69
2000	9.89	3.30	2.73	6.08	2.56	10.58	6.49
2001	9.61	3.80	2.87	6.08	2.54	8.98	8.38
2002	9.37	4.20	3.05	6.60	3.00	7.88	10.36
2003	9.99	4.60	3.18	6.66	3.45	8.21	10.54
2004	9.10	4.50	3.10	7.30	3.94	7.76	10.84
2005	9.57	4.50	3.10	7.95	3.56	7.12	10.64
2006	8.64	4.40	2.74	7.55	3.57	7.05	8.72
2007	8.33	4.30	2.40	8.06	3.63	6.00	8.87
2008	7.34	4.60	2.27	7.21	3.87	6.20	9.71
2009	8.52	4.70	2.47	6.11	5.36	8.30	12.55
2010	7.73	4.50	2.44	5.61	5.30	7.37	10.66
2011	6.92	4.50	2.52	5.15	5.17	6.54	8.80
2012	7.19	4.60	2.69	4.47	4.89	5.44	8.15
2013	6.99	4.60	2.82	4.34	4.91	5.46	8.73
2014	6.67	4.60	2.77	4.05	4.81	5.16	9.88
2015	8.44	4.60	2.78	4.51	4.31	5.57	10.24
2016	11.61	4.50	2.73	4.30	3.86	5.56	10.84
2017	12.83	4.40	2.56	4.18	3.42	5.21	10.82
2018	12.54	4.42	2.55	4.30	3.32	4.74	10.90

Bu çalışmada gelişmekte olan E7 ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerliliği incelenecektir. Bu doğrultuda E7 ülkelerine ait 1991-2018 dönemi yıllık işsizlik oranları analize dahil edilmiştir. Öncelikle serilerin doğrusallığı incelenmiştir. Doğrusal özellikte olan işsizlik oranı serilerine yapısal kırılmalı birim kök testleri uygulanmıştır. Doğrusal olmayan serilere ise doğrusal olmayan birim kök testleri uygulanmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde işsizlik histerisine ait genel bilgiler verilmiş, ikinci bölümde ilgili literatür özetlenmiş, üçüncü bölümde veri ve yöntem ele alınmış, dördüncü bölümde bulgular verilmiş ve son bölümde sonuçlar ele alınmıştır.

İlgili Literatür

İşsizlik histerisinin geçerliliği ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle birim kök testlerinin uygulandığı görülmektedir. Özellikle güncel çalışmaların çoğunda işsizlik oranlarının doğrusal yapıda olmadığı görülmüş ve doğrusallığın dikkate alındığı güncel test teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada gelişmekte olan E7 ülkeleri analize dahil edildiği halde işsizlik histerisi ile ilgili olabildiğince geniş kanıtlar sunan çalışmalar incelenmiştir. Yapılan literatür araştırması özet halinde Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. incelendiğinde bulguların farklılık gösterdiği ve henüz işsizlik histerisinin geçerliliği noktasında bir fikir birliğine varılmadığı görülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda işsizlik histerisinin gelişmiş ülkelerde geçerli olduğu ancak gelişmekte olan ülkelerde genellikle geçerli olmadığı vurgulanmıştır (Akdoğan, 2017).

Tablo 2. Literatür Özeti

Çalışma	Ülke	Dönem	Frekans	Yöntem	Sonuç	
Türkiye						
1	(Barışık ve Çevik, 2008)	Türkiye	1923-2006	Yıllık	Birim Kök Testleri ve Yarı Parametrik Güçlü Hafıza Modelleri	Türkiye için işsizlik histerisi geçerlidir.
2	(Güloğlu ve İspir, 2011)	Türkiye Sektörel İşsizlik	1988-2008	Yıllık	Birim Kök Testleri	Türkiye'nin 9 sektörüne ait işsizlik oranları panel birim kök testleri ile sınanmış ve sonuç olarak işsizlik histerisi reddedilmiştir.
3	(Bayrakdar, 2015)	Türkiye	2000-2013	Çeyreklik	Birim Kök Testleri	İşsizlik Histerisi Geçerlidir
4	(Güriş, Tiftikçigil ve Tıraşoğlu, 2017)	Türkiye	1970-2014	Yıllık	Birim Kök Testleri	Analiz sonucunda Türkiye işsizlik oranlarının doğrusal olmayan yapıda olduğu ve işsizlik histerisinin geçerli olmadığı vurgulanmıştır.
OECD Ülkeleri						
5	(Roed, 1996)	OECD Ülkeleri	1970-1994	Çeyreklik	Birim Kök Testleri	Finlandiya, İtalya, İspanya, İsveç ve ABD’de işsizlik histerisi geçerli değilken analize dahil edilen diğer ülkelerde geçerlidir.
6	(C.-C. Lee ve Chang, 2008)	OECD Ülkeleri	1855-2004	Yıllık	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 14 ülkenin tamamında işsizlik histerisi reddedilmiştir.

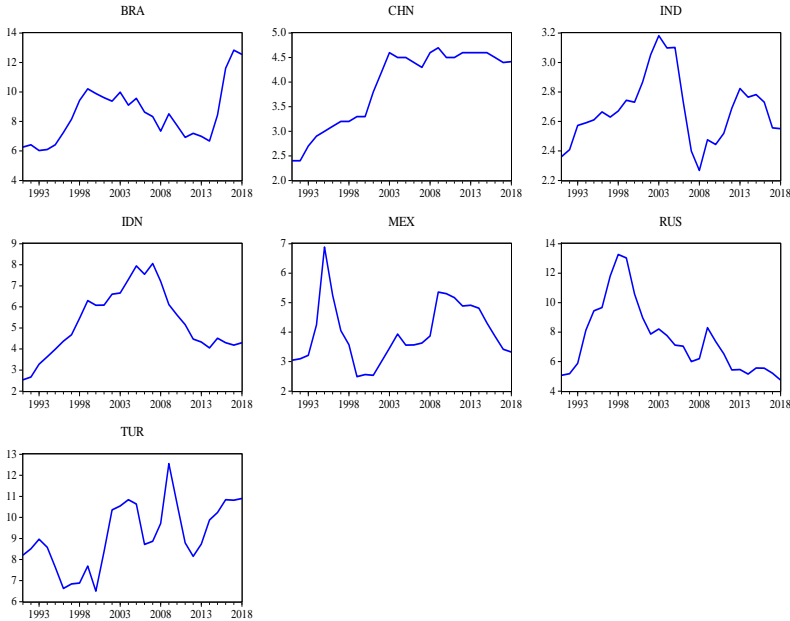
7	(Meng, Strazicich ve Lee, 2017)	OECD Ülkeleri	1983-2013	Çeyreklik	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 14 ülkenin 4'ünde işsizlik histerisi, 3'ünde doğal işsizlik oranı, 7'sinde de yapısalci hipotez geçerlidir.
8	(Khraief, Shahbaz, Heshmati ve Azam, 2018)	OECD Ülkeleri	1980-2013	Yıllık	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 29 ülkeden 25'inde işsizlik histerisi reddedilmiştir. Türkiye'de doğal işsizlik formu geçerlidir.
Avrupa Ülkeleri						
9	(Chang, Lee, Nieh ve Wei, 2005)	Avrupa Ülkeleri	1961-1999	Yıllık	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 10 ülkeden Belçika ve Hollanda hariç diğer ülkelerde işsizlik histerisi geçerlidir.
10	(Klinger ve Weber, 2016)	ABD ve Almanya	1960-2015	Aylık	Markov Rejim Değişim Modeli	Almanya için İşsizlik Histerisi geçerli iken ABD için geçerli değildir.
11	(Furuoka, 2017a)	Avrupa Ülkeleri	1991-2015	Yıllık	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 5 ülkenin 4'ünde işsizlik histerisi geçerlidir.
12	(Akdoğan, 2017)	Avrupa, ABD, Japonya	1983-2014	Çeyreklik	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen ülkelerin (Türkiye dahil) %60'ında işsizlik histerisi reddedilmiştir.
13	(Obradović, Ristić ve Lojanica, 2018)	Güney Doğu Avrupa Ülkeleri	2005-2017	Çeyreklik	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 10 ülkenin 8'inde İşsizlik Histerisi geçerli iken Türkiye'de doğal işsizlik formu geçerlidir.
Gelişmekte Olan ve Diğer Ülkeleri						
14	(Gustavsson ve Österholm, 2006)	Avusturya, Kanada, Finlandiya, İsveç ve ABD	1948-2005	Aylık	Birim Kök Testleri	Avustralya dışında diğer ülkelerde işsizlik histerisi geçerli değildir.
15	(Munir ve Ching, 2015)	Gelişmekte Olan Asya Ülkeleri	1980-2009	Yıllık	Birim Kök Testleri	Panel birim kök testleri sonucunda analize dahil edilen ülkelerde işsizlik histerisi geçerli değildir.
16	(Furuoka, 2017b)	İskandinav Ülkeleri	2000-2014	Çeyreklik	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 4 ülkenin hepsinde işsizlik histerisi reddedilmiştir.
17	(Akkuş ve Topuz, 2019)	En Kırılgan Beşli	1980-2016	Yıllık	Birim Kök Testleri	Türkiye dahil analize dahil edilen 5 ülkede de işsizlik histerisi geçerlidir.
18	(Yaya, Ogbonna ve Mudida, 2019)	Afrika Ülkeleri	1991-2017	Yıllık	Birim Kök Testleri	Analize dahil edilen 42 ülkenin 7'sinde işsizlik histerisi geçerli iken diğer ülkelerde geçerli değildir.

Veri Seti

Çalışmada E7 ülkelerinin 1991-2018 yıllarına ait işsizlik verileri kullanılmıştır. Mevsimsel değişimlerin etkisinden kurtulmak için veriler yıllık frekansta oluşturulmuş ve veri seti Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen ülkeler, kısaltmaları ve tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te gösterilmiştir. Ayrıca serilere ait zamanyolu grafikler Şekil 1'de verilmiştir. Tablo 3'e göre en yüksek ortalama işsizlik oranı Türkiye'de gerçekleşmiştir. Onu sırasıyla Brezilya ve Rusya izlemiştir. En düşük işsizlik oranı ise Hindistan'da gözlemlenmektedir

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

Ülke	Kodu	Ortalama	Maksimum	Minimum
Brezilya	BRA	8.4839	12.8270	6.0300
Çin	CHN	3.9220	4.7000	2.4000
Hindistan	IND	2.6795	3.1820	2.2680
Endonezya	IDN	5.2658	8.0600	2.5400
Meksika	MEX	3.9762	6.8880	2.4880
Rusya	RUS	7.5224	13.2610	4.7440
Türkiye	TUR	9.1447	12.5520	6.4950



Şekil 1. Serilere Ait Zamanyolu Grafikleri

Metodoloji

Çalışmanın amacı E7 ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerliliğini test etmektir. Bu amaç doğrultusunda serilerin durağanlığı incelenecektir. Doğrusal olmayan zaman serileri için klasik birim kök testleri sapmalı sonuçlar verebilecektir. Bu nedenle çalışmada öncelikle doğrusallık testi uygulanmış ve serilerin doğrusal olup olmaması durumuna göre uygulanacak birim kök testleri belirlenmiştir. Doğrusallık testi olarak (Harvey, Leybourne ve Xiao, 2008)' in metodolojisi uygulanmıştır. Metodolojinin yazımında Gozbasi vd. (2014), Kılıç ve Buğan (2016) ve Buğan vd. (2019) 'nin çalışmalarından yararlanılmıştır.

Harvey vd. (2008), serilerin durağanlığı $I(0)$ olduğunda aşağıdaki modeli geliştirmişlerdir;

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-1}^2 + \beta_3 y_{t-1}^3 + \sum_{j=1}^p \beta_{4,j} \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem (1) için temel ve alternatif hipotezler şu şekilde olacaktır;

$$H_{0,0} : \beta_2 = \beta_3 = 0$$

$$H_{1,0} : \beta_2 \neq 0 / \beta_3 \neq 0$$

Bu durumda Wald istatistiği şu şekilde hesaplanacaktır;

$$W_0 = T(RSS_0^r / RSS_0^u - 1)$$

ve kısıtlanmamış EKK regresyonuna (1) ait artıkların kareleri toplamını temsil etmektedir.

Serilerin $I(1)$ olduğu durumlarda ise;

$$\Delta y_t = \lambda_1 \Delta y_{t-1} + \lambda_2 (\Delta y_{t-1})^2 + \lambda_3 (\Delta y_{t-1})^3 + \sum_{j=2}^p \lambda_{4,j} \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem (2) için temel ve alternatif hipotez şu şekilde olacaktır;

$$H_{0,1} : \lambda_2 = \lambda_3 = 0$$

$$H_{1,1} : \lambda_2 \neq 0 / \lambda_3 \neq 0$$

Bu durumda Wald istatistiği şu şekilde hesaplanacaktır;

$$W_1 = T(RSS_1^r / RSS_1^u - 1)$$

RSS_0^r ve RSS_0^u kısıtlanmamış EKK regresyonuna (2) ait artıkların kareleri toplamını temsil etmektedir.

Seriler durağan olduğunda $I(0)$, W_0 ; birim kök içerdiğinde $I(1)$ ise W_1 kullanılacaktır. Ancak serilerin durağanlığı bilinmediği durumlarda ağırlıklandırılmış ortalama test istatistiği kullanılmaktadır:

$$W_\lambda = \{1 - \lambda\}W_0 + \lambda W_1 \quad (3)$$

Çalışmada endekslere ait W_λ istatistikleri hesaplanmıştır.

Doğrusal olmayan serilere. (Kapetanios, Shin ve Snell, 2003) ve (Kruse, 2011) tarafından geliştirilen birim kök testleri uygulanacaktır. Kapetanios vd. (2003), serilerde birim kök olduğuna dair kurulan temel hipotezi doğrusal olmayan üstel düzgün geçişli model (ESTAR- Exponential Smooth Transition Autoregressive) ile test etmiştir. Kapetanios vd. (2003), ESTAR sürecini şu şekilde önermiştir:

$$\Delta y_t = a y_{t-1} + \phi y_{t-1} (1 - \exp\{-\gamma(y_{t-1} - c)^2\}) + \varepsilon_t \quad (4)$$

$\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$. $a=0$ kısıtı altında;

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} (1 - \exp\{-\gamma(y_{t-1} - c)^2\}) + \varepsilon_t \quad (5)$$

$c=0$ kısıtı altında;

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} (1 - \exp\{-\gamma y_{t-1}^2\}) + \varepsilon_t \quad (6)$$

Yardımcı regresyon;

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + u_t \quad (7)$$

Şeklinde kurulmaktadır. Kapetanios vd. (2003), Dickey-Fuller tipi t-testi ile temel ($H_0 : \beta_1 = 0$) ve alternatif ($H_1 : \beta_1 < 0$) hipotezlerini, KSS ismiyle şu şekilde geliştirmişlerdir;

$$KSS \Rightarrow \frac{1/4W(1)^4 - 3/2 \int_0^1 W(r)^2 dr}{(\int_0^1 W(r)^6)^{1/2}} \quad (8)$$

Kapetanios vd. (2003), düzgün geçiş fonksiyonundaki c parametresinin sıfıra eşit olduğunu varsaymışlardır. Ancak yapılan ampirik çalışmalarla c parametresinin finansal ve ekonomik zaman serilerinde sıfıra eşit olmasının güç olduğu ortaya konulmuştur (Kruse, 2011).

Kruse (2011), düzgün geçiş fonksiyonundaki c parametresinin sıfıra eşit olmadığı durumlara da izin veren doğrusal olmayan bir model önermiştir:

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + \beta_3 y_{t-1} + u_t \quad (9)$$

Testin gücünü artırmak için $\beta_3=0$ varsayımı altında model şu hali almıştır:

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + u_t \quad (10)$$

$\beta_1 = \gamma\phi$ ve $\beta_2 = -2c\gamma\phi$. Temel ve alternatif hipotezler şu şekilde kurulmuştur;

$$H_0 : \gamma = 0 \quad (10 \text{ numaralı regresyon modelinde; } H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0)$$

$$H_1 : \gamma > 0 \quad (10 \text{ numaralı regresyon modelinde; } H_1 : \beta_1 < 0, \beta_2 \neq 0)$$

Abadir ve Distaso (2007) tarafından önerilen standart Wald test istatistiği hesaplandıktan sonra doğrusal olmayan ESTAR yeni birim kök testinin test istatistiği şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\tau = t_{\beta_2=0}^2 + 1(\hat{\beta} < 0)t_{\beta_1=0}^2 \quad (11)$$

Bu çalışmada da karşılaştırma yapmak amacıyla hem KSS, hem de test istatistikleri hesaplanmıştır.

Bulgular

Çalışmada serilere öncelikle Harvey vd. (2008) doğrusallık testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir. Tablo 4'e göre Çin, Hindistan, Meksika ve Türkiye işsizlik oranı serileri doğrusal değildir. Buna karşılık Brezilya, Endonezya ve Rusya doğrusal yapıdadır. Dolayısıyla doğrusal ve doğrusal olmayan serilere farklı birim kök testleri uygulanacaktır.

Tablo 4. Doğrusallık Testi Sonuçları

Ülke	Harvey T.İst.	W_λ	Ülke	Harvey T.İst.	W_λ
BRA	3.7		MEX	20.06***	
CHN	7.03**		RUS	1.08	
IND	7.34**		TUR	7.52**	
IDN	1.72				

** ve *** sırasıyla %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı temsil etmektedir. Kritik değerler, Harvey vd. (2008)'in makalesinden alınmıştır.

Ülkelere ait işsizlik oranı serileri birim kök içeriyorsa söz konusu ülkeler için işsizlik histerisinin varlığından söz edilebilir. Serilerde birim kökün varlığı, dışsal şoklar neticesinde serilerin tekrar ortalamaya dönme eğilimi göstermediği anlamına gelmektedir.

Doğrusal özellikte olan Brezilya, Endonezya ve Rusya işsizlik oranı serilerine bir ve iki yapısal kırılmalı birim kök testleri uygulanmıştır. Bir kırılmalı testler için ADF temelli Zivot ve Andrews (1992) ve LM temelli Lee ve Strazicich (2013) metodolojileri uygulanmıştır. İki kırılmalı testler için ise yine ADF temelli Narayan ve Popp (2010) ve LM temelli Lee ve Strazicich (2003) metodolojileri uygulanmıştır. Testlere ait sonuçlar Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 5'e bakıldığında Brezilya işsizlik oranı bir kırılmalı birim kök testi sonuçlarına birim kök içermekte iken iki kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre durağandır. İki yapısal kırılma ile durağanlık sağlandığına göre seri durağan kabul edilebilir. Bu durumda Brezilya için işsizlik histerisi hipotezi reddedilecektir. Benzer durum Rusya ve Endonezya işsizlik oranları için de geçerlidir. Dolayısıyla doğrusal olan her 3 ülke işsizlik oranları düzey değerde durağan bulunmuş ve işsizlik histerisi hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 5. Doğrusal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

		Model A: Düzeyde Kırılma			Model C: Düzey ve Trendde Kırılma			
		Test İst.	Fraction (λ)	Kırılma Tarihi	Test İst.	Fraction (λ)	Kırılma Tarihi	
BRA	Bir Kırılmalı Testler	ADF	-3.398	0.857	2014	-2.988	0.643	2008
		LM	-2.069	0.607	2007	-3.109	0.536	2005
	İki Kırılmalı Testler	ADF	-4.5**	0.5	2004	-6.633***	0.357	2000
				0.643	2008		0.786	2012
		LM	-2.49	0.464	2003	-5.546*	0.286	1998
				0.607	2007		0.857	2014
IDN	Bir Kırılmalı Testler	ADF	-4.303	0.571	2006	-4.938*	0.429	2002
		LM	-2.085	0.25	1997	-3.905	0.571	2006
	İki Kırılmalı Testler	ADF	-4.695**	0.214	1996	-5.685***	0.286	1998
				0.607	2007		0.429	2002
		LM	-2.142	0.25	1997	-6.237**	0.429	2002
				0.893	2015		0.75	2011
RUS	Bir Kırılmalı Testler	ADF	-4.192	0.321	1999	-4.71	0.286	1998
		LM	-2.354	0.679	2009	-4.174	0.357	2000
	İki Kırılmalı Testler	ADF	-4.367**	0.321	2009	-6.967***	0.25	1997
				0.643	2008		0.607	2007
		LM	-2.636	0.357	2000	-6.934***	0.214	1996
				0.679	2009		0.393	2001

*, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı temsil etmektedir. Kritik değerler, Lee ve Strazicich (2003), Lee ve Strazicich (2013), Narayan ve Popp (2010), Zivot ve Andrews (1992) çalışmalarından alınmıştır.

Doğrusal olmayan Çin, Hindistan, Meksika ve Türkiye işsizlik oranları için Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) doğrusal olmayan birim kök testleri uygulanmış ve sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir. Tablo 6'ya göre Çin işsizlik oranları birim kök içermekte iken Endonezya, Meksika ve Türkiye işsizlik oranları düzey değerde durağandır. Dolayısıyla Çin için işsizlik histerisi hipotezi kabul edilecek ve Endonezya, Meksika ve Türkiye için reddedilecektir. Tüm E7 ülkeleri için bulgular ele alındığında sadece Çin için işsizlik histerisinin varlığına dair kanıtlar elde edilmiş, diğer ülkeler için işsizlik histerisinin geçerliliğine dair bulgular elde edilmemiştir.

Tablo 6. Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri

	Lag	KSS			τ		
		Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
CHN	1	0.29	-2.34	-2.14	11.28**	5.40	4.48
	2	0.27	-1.34	-1.92	8.33*	1.82	3.67
	3	0.33	-1.40	-1.78	8.54*	1.87	3.13
IND	1	-0.05	-2.93**	-2.90	7.18	11.99**	11.64*
	2	-0.06	-2.73*	-2.74	5.40	11.97**	11.98*
	3	-0.42	-2.78*	-2.78	5.86	16.63***	16.69**
MEX	1	-1.89	-4.73***	-4.52***	21.64***	21.46***	20.01***
	2	-1.68	-4.53***	-4.28***	22.61***	19.59***	17.91***
	3	-1.72	-4.57***	-4.29***	20.15***	19.99***	18.12***
TUR	1	-0.69	-3.61***	-4.63***	9.15*	13.06**	20.98***
	2	-0.35	-3.24**	-4.12***	5.99	10.38**	16.58**
	3	0.04	-2.70*	-3.41**	4.16	7.19	11.27*
Kritik Değerler	%1	-2.82	-3.48	-3.93	13.15	13.75	17.1
	%5	-2.22	-2.93	-3.4	9.53	10.17	12.82
	%10	-1.92	-2.66	-3.13	7.85	8.6	11.1

, ** ve * sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı temsil etmektedir.*

Sonuç

Dünya ekonomilerinde yükselen ülkeleri gösteren E7 ülkelerinin, dünya gayrisafi yurtiçi hasılasından almış olduğu pay son yıllarda gittikçe artmaktadır. Bununla birlikte dünyayı etkileyen krizlerden bu ülkeler de gelişmiş ülkeler gibi etkilenmektedir. Bunun sonucunda işsizlik gibi sosyal boyutu olan ekonomik problemler de ortaya çıkmaktadır. Ekonomi yönetimleri bu problemleri istihdam politikaları ile aşmaya çalışırken işsizlik histerisi gibi ekonomi literatüründeki farklı sorunlarla karşılaşabilmektedir.

Bu çalışmada E7 ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerliliğine ilişkin doğrusal yapısal kırılmalı ve doğrusal olmayan birim kök testleri uygulanmıştır. Buna göre E7 ülkelerinde Çin dışında işsizlik histerisinin geçerli olmadığı ortaya konulmuştur. Çin'in işsizlik oranları dışındaki diğer ülke işsizlik oranları şoklardan sonra ortalamaya dönme eğiliminde değildir. Bunun için hükümetlerin işsizlik ile ilgili politikalar geliştirirken daha aktif ve etkin istihdam politikaları belirlemesi gerekmektedir.

EXTENDED ABSTRACT

**Examining Validation of Unemployment Hysteresis:
An Empirical Study on E7 Countries**

*

Yusuf Bozgeyik
Gaziantep University

Unemployment, which is defined as those who want to work at the data wage level but cannot find a job, is one of the main problems of developing countries. When it comes to other economic problems such as inflation, it becomes a more rooted problem for emerging economies. The relationship between inflation and unemployment, which was announced with the Philips curve in 1956, began to be questioned with the 1970 oil crisis and led to the emergence of different economic policies with the stagflation crisis.

High unemployment solutions for many years for developing countries such as Turkey are among the outstanding fundamental economic problems. Achieving natural unemployment, which shows the unemployment rate at full employment level, is the main target of economic administrations in employment policies. The unemployment rate, which hovered at single digits between 1980 and 2000, reached double digits with the February 2001 crisis and is now around 13%.

Considering the long-term unemployment figures in Turkey (in this case, it is generally accepted as the natural rate of unemployment), said that the absence of hysteria unemployment in the economy. Why the rise of unemployment in developing countries such as Turkey said to be based on the economic crisis.

In developing countries in a similar way to Turkey, showing the E7 emerging economies (Emerging Seven- Brazil, China, India, Indonesia, Mexico, Russia, and Turkey), it is generally in the country's unemployment hysteria. The reason for the high rate of unemployment in these countries is to look for other economic factors that affect unemployment, other than hysteria. E7 countries, like the EU countries, were affected by the economic crisis after the 2008 mortgage crisis, and unemployment rates were negatively affected by this situation.

This study will examine the validity of the unemployment hysteria in developing E7 countries. Accordingly, the annual unemployment rates of the E7 countries for the period 1991-2018 are included in the analysis. First of all, the linearity of the series was examined. Structural fracture unit root tests were applied to the unemployment rate series, which are linear. Non-linear series were applied to non-linear unit root tests.

In the study, the unemployment data of E7 countries between 1991-2018 were used. To get rid of the effects of seasonal changes, the data were created on an annual frequency, and the data set was obtained from the World Bank database.

The study aims to test the validity of the unemployment hysteria in E7 countries. For this purpose, the stationarity of the series will be examined. Classical unit root tests for non-linear time series may yield deviated results. For this reason, firstly, the linearity test was applied, and the unit root tests to be applied according to whether the series is linear or not were determined. The methodology of (Harvey, Leybourne, and Xiao, 2008) was applied as the linearity test.

The share of E7 countries, which show the rising countries in the world economies, has been increasing in recent years from the gross domestic product of the world. However, these countries are affected by the crises affecting the world like developed countries. As a result, economic problems with social dimensions such as unemployment also arise. While economic administrations try to overcome these problems with employment policies, they may encounter different problems in economic literature such as unemployment hysteria.

In this study, linear structural break and non-linear unit root tests on the validity of unemployment hysteresis were applied in E7 countries. Accordingly, it has been demonstrated that unemployment hysteria is not valid in E7 countries except China. Unemployment rates in other countries, other than China's unemployment rates, do not tend to return to average after shocks. For this, governments need to set different employment policies when developing unemployment policies.

Kaynakça / References

- Abadir, K. M. ve Distaso, W. (2007). Testing joint hypotheses when one of the alternatives is one-sided. *Journal of Econometrics*, 140(2), 695-718. doi:10.1016/j.jeconom.2006.07.022
- Akdoğan, K. (2017). Unemployment hysteresis and structural change in Europe. *Empirical Economics*, 53(4), 1415-1440. doi:10.1007/s00181-016-1171-8
- Akkuş, Ö. ve Topuz, S. G. (2019). Validity of unemployment hysteresis: The most fragile five developing countries. *Sosyoekonomi*, 27(39), 69-80. doi:10.17233/sosyoekonomi.2019.01.04
- Barışık, S. ve Çevik, E. İ. (2008). Yapısal kırılma testleri ile Türkiye’de işsizlik histerisinin analizi: 1923-2006 Dönemi. *KMU İİBF Dergisi*, 10(14), 109-134.
- Bayraktar, S. (2015). Türkiye için işsizlik histerisi ya da doğal işsizlik oranı hipotezinin geçerliliğinin sınanması. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 45-61.
- Buşan, M. F., Çevik, E. İ. ve Çevik, N. K. (2019). Katılım 30 Endeksi İçin Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin ARFIMA-FIEGARCH Model ile Analizi. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2019(5), 219-241.
- Chang, T., Lee, K.-C., Nieh, C.-C. ve Wei, C.-C. (2005). An empirical note on testing hysteresis in unemployment for ten European countries: Panel SURADF approach. *Applied Economics Letters*, 12(14), 881-886. doi:10.1080/13504850500365871
- Furuoka, F. (2017a). A new test for analysing hysteresis in European unemployment. *Applied Economics Letters*, 24(15), 1102-1106. doi:10.1080/13504851.2016.1257209
- Furuoka, F. (2017b). A new approach to testing unemployment hysteresis. *Empirical Economics*, 53(3), 1253-1280. doi:10.1007/s00181-016-1164-7
- Gozbasi, O., Kucukkaplan, I. ve Nazlioglu, S. (2014). Re-examining the Turkish stock market efficiency: Evidence from nonlinear unit root tests. *Economic Modelling*, 38, 381-384. doi:10.1016/j.econmod.2014.01.021
- Gustavsson, M. ve Österholm, P. (2006). Hysteresis and non-linearities in unemployment rates. *Applied Economics Letters*, 13(9), 545-548. doi:10.1080/13504850500401437
- Güloğlu, B. ve Ispir, M. S. (2011). Doğal İşsizlik oranı mı işsizlik histerisi mi Türkiye için sektörel panel birim kök sınaması analizi. *Ege Akademik Bakis (Ege Academic Review)*, 11(2), 205-205. doi:10.21121/eab.2011219565

- Güriş, B., Tiftikçigil, B. Y. ve Tıraşoğlu, M. (2017). Testing for unemployment hysteresis in Turkey: Evidence from nonlinear unit root tests. *Quality & Quantity*, 51(1), 35-46. doi:10.1007/s11135-015-0292-z
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J. ve Xiao, B. (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is Unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3). doi:10.2202/1558-3708.1582
- Kapetanios, G., Shin, Y. ve Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework. *Journal of Econometrics*, 112(2), 359-379. doi:10.1016/S0304-4076(02)00202-6
- Khraief, N., Shahbaz, M., Heshmati, A. ve Azam, M. (2018). Are unemployment rates in OECD countries stationary? Evidence from univariate and panel unit root tests. *The North American Journal of Economics and Finance*. doi:10.1016/j.najef.2018.08.021
- Kılıç, Y. ve Buğan, M. F. (2016). The efficient market hypothesis: Evidence from Turkey. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(10), 262-272.
- Klinger, S. ve Weber, E. (2016). Detecting unemployment hysteresis: A simultaneous unobserved components model with Markov switching. *Economics Letters*, 144, 115-118. doi:10.1016/j.econlet.2016.04.027
- Kruse, R. (2011). A new unit root test against ESTAR based on a class of modified statistics. *Statistical Papers*, 52(1), 71-85. doi:10.1007/s00362-009-0204-1
- Lee, C.-C. ve Chang, C.-P. (2008). Unemployment hysteresis in OECD countries: Centennial time series evidence with structural breaks. *Economic Modelling*, 25(2), 312-325. doi:10.1016/j.econmod.2007.06.002
- Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089. doi:10.1162/003465303772815961
- Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2013). Minimum LM unit root test with one structural break. *Economics Bulletin*, 33(4), 2483-2492.
- Meng, M., Strazicich, M. C. ve Lee, J. (2017). Hysteresis in unemployment? Evidence from linear and nonlinear unit root tests and tests with non-normal errors. *Empirical Economics*, 53(4), 1399-1414. doi:10.1007/s00181-016-1196-z
- Munir, Q. ve Ching, K. S. (2015). Revisiting the Hysteresis Hypothesis in Unemployment in Selected Emerging Economies. *International Journal of Economic Perspectives*, 9(3), 22-32.

- Narayan, P. K. ve Popp, S. (2010). A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425–1438.
- Obradović, S., Ristić, L. ve Lojanica, N. (2018). Are unemployment rates stationary for SEE10 countries? Evidence from linear and nonlinear dynamics. *Zb. Rad. Ekon. Fak. Rij.*, 36(2), 559-583.
- Roed, K. (1996). Unemployment hysteresis—Macro evidence from 16 OECD countries. *Empirical Economics*, 21(4), 589-600. doi:10.1007/BF01180703
- Yaya, O. S., Ogbonna, A. E. ve Mudida, R. (2019). Hysteresis of unemployment rates in Africa: New findings from Fourier ADF test. *Quality & Quantity*, 1-15. doi:10.1007/s11135-019-00894-6
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270. doi:10.1080/07350015.1992.10509904

Kaynakça Bilgisi / Citation Information

Bozgeyik, Y. (2020). İşsizlik histerisinin geçerliliğın sınanması: E7 ÷lkelere ilişkin ampirik bir çalışma. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(26), 4316-4333. DOI: 10.26466/opus.730129