

İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN GEÇERLİLİĞİ: TÜRKİYE ve SEÇİLMİŞ AB ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Hakan KAHYAOĞLU¹

Osman TÜZÜN²

Fatih CEYLAN³

Ramazan EKİNCİ⁴

ÖZET

İşsizliğin dinamik eğilimleri hakkında literatürde iki önemli hipotez mevcuttur. Bunlardan ilki, Friedman (1968) ve Phelps (1968) tarafından ileri sürülen “doğal oran” hipotezidir. İşsizlik ile ilgili ikinci yaklaşım ise “histeri” olarak isimlendirilmektedir. Blanchard ve Summers (1986, 1987), Layard, Nickell ve Jackman (1991) ve Barro (1988)’nin katkılarıyla şekillenen bu yaklaşıma göre, iş piyasasındaki katılıklar nedeniyle, şoklar işsizlik düzeyi üzerinde kalıcı etkilere sahiptir. Yani ekonomideki bir şoktan sonra işsizlik oranları artmakta ve eski seviyesine geri dönmemektedir.

Bu çalışmada 2001Q1-2015Q4 dönemine ait üç aylık veriler kullanılarak Avrupa Birliği ülkelerinde ve Türkiye’de işsizlik histerisinin geçerliliği; i) Her bir ülkeye ait zaman serisi boyutuyla, ii) Seçilmiş AB ülkelerine ait Panel veri analiziyle incelenmiştir. Analizde frekans ve zaman boyutu birlikte dikkate alındığından dolayı işsizlik histerisinin varlığı Fourier-ADF ve Fourier IPS yaklaşımına dayalı tekniklerle tahmin edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre İtalya, İspanya ve Estonya dışındaki ülkelerde işsizlik oranları doğrusal bir yapı göstermektedir. İşsizlik oranları Avrupa Birliği ülkelerinde panel veri analiziyle incelendiğinde ise doğrusal bir yapı sergilediği ve işsizlik histerisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İşsizlik Histerisi, Doğal İşsizlik Oranı, Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri

Jel Kodları: E24, C22, C32, C33

THE VALIDITY OF UNEMPLOYMENT HYSTERESIS: A CASE OF TURKEY AND SELECTED EU COUNTRIES

ABSTRACT

There are two main hypotheses as to dynamic trends of unemployment in the literature. The first of these is the natural rate hypothesis put forth by Friedman (1968) and Phelps (1968), and the second proposition on unemployment is known as the “hysteresis” hypothesis.

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, E-Mail: hakan.kahyaoglu@deu.edu.tr

²Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, E-Mail: osman.tuzun@deu.edu.tr

³Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, E-Mail: fatih.ceylan@deu.edu.tr

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, E-Mail: ramazan.ekinci@deu.edu.tr

According to this latter hypothesis developed through the support of Blanchard and Summers (1986, 1987), Layard et al, (1991) and Barron (1988), the shocks have permanent effects on unemployment levels due to rigidities in the labor market. In other words, the unemployment rate tends to increase and does not get back to its previous level after a shock in the economy.

This study examines the validity of unemployment hysteresis in the case of EU and Turkey by using quarterly data over the period 2001.Q1-2015.Q4, i) for each country with time-series, and ii) for selected EU countries with panel data analysis. Since the analysis incorporates both frequency and time dimensions, the existence of unemployment hysteresis is estimated by techniques based on Fourier-ADF and Fourier IPS approaches. According to the findings of the study, unemployment rates follow a linear pattern except for Italy, Spain and Estonia. The panel data analysis of the unemployment rates in the EU demonstrates a linear structure and unemployment hysteresis is proven to be valid across EU countries.

Keywords: *Unemployment Hysteresis, Natural Unemployment Rate, Linear and Non Linear Unit Root Tests*

Jel Codes: *E24, C22, C32, C33*

1. GİRİŞ

Friedman (1968) ve Phelps (1968) tarafından ileri sürülen doğal oran hipotezine göre uzun dönemde işsizlik, doğal oranına ulaşmakta ve bu oran üzerinde ücret enflasyonu ile işsizlik arasında bir değiş-tokuş ilişkisi söz konusu olmamaktadır (Phillips Eğrisi doğal oran üzerinde dikey olarak gerçekleşmektedir). Buna karşılık kısa dönemde söz konusu değiş tokuş ilişkisi (negatif eğimli Phillips eğrisi) geçerli olmaktadır. Bu sürecin ekonometrik olarak anlamı işsizlik serisinin trend durağan ya da ortalama da durağan (ortalamaya dönme eğiliminde) olduğudur. Başka bir ifadeyle bir şokun ardından işsizlik oranı, uzun dönem denge seviyesine geri dönmektedir. Dolayısıyla şokun etkileri geçici olmaktadır. Bu süreç genellikle doğal işsizlik oranı ya da enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı (NAIRU) olarak tanımlanmaktadır.

İşsizlik ile ilgili ikinci yaklaşım "histeri" olarak bilinmektedir. Blanchard ve Summers (1986, 1987), Layard vd, (1991) ve Barro (1988)'nin katkılarıyla şekillenen bu yaklaşıma göre, iş piyasasındaki katılıklar nedeniyle, şoklar işsizlik düzeyi üzerinde kalıcı etkilere sahiptir. Yani ekonomide ki bir şoktan sonra işsizlik oranları artmakta ve eski seviyesinde oluşmamaktadır. Bu durumda

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

oluşacak yeni dengede işsizlik oranları eski seviyelerinin çok üzerinde olmaktadır. Ekonometrik açıdan bunun anlamı işsizlik serisinin durağan olmayan bir süreç tarafından türetilmiştir (Gomes ve Silva, 2009: 308-310). Şoklar seriyi kalıcı olarak etkilemekte ve böylece yeni bir denge noktası ortaya çıkmaktadır.

İşsizlik histerisi hipotezi konusunda teorik yaklaşımlar Phillips eğrisine dayalı olarak geliştirilmiştir. Bu gelişim literatürde Keynesgil, Uyarlayıcı ve Rasyonel bekleyişler temelinde olmuştur. Ekonomiye yapılan müdahalelerin sonucunda işsizlik ilk olarak azalmakta ve daha sonra eski seviyesine yani aynı fiyat seviyesine dönmemektedir. Fiyatlar genel düzeyinde artış ile birlikte eski düzeyine gelebilmektedir. Histeri olarak tanımlanan bu kalıcılığın nedeninin ekonomideki iş gücü piyasasında ve mal piyasasında ortaya çıkan katılıklara bağlı olduğu ifade edilmektedir. Özellikle 1970'li yıllarda petrol şokunun ortaya çıkardığı etkiler ile buna yönelik talep politikalarının sonucunda ortaya çıkan işsizlik çerçevesinde gelişen histeri hipotezi; politika sonuçlarının değerlendirilmesinde önemli bir bilgi kaynağı olmuştur (Blanchard ve Summers, 1986).

İşsizlik histerisi hipotezi 2008-2009 kriziyle birlikte yeniden önem kazanmaya başlamıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar, doğrusal olmama ve asimetri durumlarını içeren yeni yaklaşımlarla ele alınmış ve uygulanan politikaların sonuçları da bu kapsamda değerlendirilmeye başlanmıştır. Ball (2014), 1980-2007 dönemini ele alan ve enflasyon ile işsizlik verilerinin doğrusal olmayan bir özellik gösterdiğine dikkat çeken çalışmasında; para politikalarının asimetrik etkilerini histeri hipotezi kapsamında ele alarak literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Bu konuda diğer bir çalışma Blanchard vd. (2015)'e aittir. Yazarlar, finansal sistemdeki düzenlemeler ile uygulamaların işsizlik üzerindeki etkisini dikkate alarak histeri konusunda yeni bir tanımlama yapmışlardır. Buna göre bir ekonominin durgunluk içine girmesi durumunda cari hasıla potansiyel hasılanın altında kalmaktadır. Böylece cari hasılanın büyüme hızı, potansiyel hasılanın büyüme hızından daha düşük ise ekonomide işsizlik artmaktadır. Blanchard vd. (2015) çalışmasının diğer bir önemi de işsizlik verisinin doğrusal olmayan bir özelliğe sahip olmasının iktisadi açıdan ekonomide fiyat istikrarının amaçlandığını göstermesidir. Öte yandan işsizlik oranı verisinin doğrusal bir yapıya sahip olması ise iktisadi açıdan ekonomide

istihdam düzeyinin dikkate alındığını (işsizliği düşürmeye yönelik politikaların dikkate alınması) ifade etmektedir.

Buradan hareketle çalışmamızın temel motivasyonu yukarıda bahsedilen Ball (2014) ve Blanchard vd. (2015) çalışmalarına dayanmaktadır. Bu çalışmada işsizlik histerisinin sınanmasında doğrusal ve doğrusal olmayan bireysel ve panel birim kök testleri kullanılmıştır. Böylece bilinmeyen sayıdaki yapısal kırılmalarla birlikte yumuşak geçişli değişimlerin de dikkate alınması bu çalışmayı diğer çalışmalardan farklılaştırmaktadır. Bu çerçevede çalışmada Fourier-ADF (Enders ve Lee, 2012) ve Fourier IPS (Im vd., 2003), (Furuoka, 2015) yaklaşımları teknik olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci kısmında literatüre yer verilmektedir. Üçüncü kısımda ele alınan yöntem anlatılmakta devam eden dördüncü bölümde ise veri seti ve ampirik bulgular yer almış olup, son kısımda ise sonuç ve politika önerileri yer almaktadır. Söz konusu veri seti OECD veri tabanından elde edilmiş olup, ampirik bulguların elde edilmesinde Eviews 9 ve Oxmetrics 7 paket programı (Ox-Console) kodları kullanılmıştır.

2. LİTERATÜR

İşsizlik histerisi ile ilgili literatür incelendiğinde histerinin varlığının birim kök testleri üzerinden sınanıldığı görülmektedir. Bu nedenle birim kök literatürü geliştikçe işsizlik histerisi çalışmaları da paralel olarak gelişme göstermiştir. Aşağıdaki kısımda işsizlik histerisi ile ilgili seçilmiş literatür yer almaktadır.

Blanchard ve Summers (1986), 1853-1984 yılları arasında Fransa, Almanya, İngiltere ve ABD ülkeleri için geleneksel birim kök testleri uygulayarak işsizlik histerisinin etkilerini incelemişlerdir. ABD dışındaki ülkelerde işsizlik oranlarının durağan olmadıklarını bulmuşlardır. Brunello (1989) 1955-1987 yılları arasında Japonya'da işsizlik oranlarının durağan olmadığı boş hipotezini kabul etmiştir. Perron (1989), Mitchell (1993) yapısal kırılmaları dışsal olarak belirleyen birim kök testlerini dikkate alarak yaptığı çalışmada birçok OECD ülkesinde işsizlik histerisinin geçerli olduğu sonucu bulmuştur. Roed (1996) diğer çalışmalara benzer olarak Avustralya, Kanada, Japonya ve birçok Avrupa ülkesinde işsizlik histerisinin geçerli olduğunu bulurken ABD'de geçeli olmadığını bulmuştur.

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

1990'lar sonrası panel birim kök testleri, uygulamalı çalışmalarda yer bulmaya başlamıştır. Song ve Wu (1998), Strazicich vd. (2001), Smyth (2003), Leon-Ledesma ve McAdam (2004), Christopoulos ve Leon-Ledesma (2007), Romero-Avila ve Usabiaga (2007). Song ve Wu (1998) panel birim kök testleri kullanarak; Strazicich vd. (2001) panel LM testi kullanarak Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, İngiltere ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Smyth (2003) LLC (Levin-Lin ve Chu) ve IPS testlerini kullanarak Avustralya'da işsizlik histerisinin olmadığı, Christopoulos ve Leon-Ledesma (2007) ise ikinci nesil panel birim kök testlerini kullanarak 12 Avrupa Birliği ülkesinde işsizlik histerisinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Romero-Avila ve Usabiaga (2007) Panel LM testi ile ABD'de işsizlik serisinin durağan olduğunu dolayısıyla işsizlik histerisinin geçerli olmadığını bulmuşlardır.

Son dönemde literatürdeki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan yeni yöntemler ile birlikte işsizlik histerisinin geçerliliği geniş çapta incelenmeye devam edilmektedir (Lee vd, 2009; Ener ve Arıca, 2011; Dritsaki ve Dritsaki, 2013, Ari vd. 2013; Bakas ve Papapetrou, 2014; Kula ve Aslan, 2014). Lee vd. (2009), 1960-2004 yılları arasında, 19 OECD ülkesinde heterojen yapısal kırılmaları dikkate alan panel LM birim kök testi uyguladıkları çalışmalarında uzun dönemde işsizlik oranlarının normal seviyesine döndüğünü tespit etmişlerdir. Yatay kesit bağımlılığını ve yapısal kırılmaları dikkate alan ikinci nesil birim kök testleri uygulayan Ener ve Arıca (2011), 15 OECD ülkesinde 1980-2004 yılları arasında birinci nesil birim kök testlerinin aksine ikinci nesil birim kök testlerinden hareketle işsizlik oranlarının uzun dönemde dengeye geldiğini bulmuşlardır. Dolayısıyla uzun dönemde işsizlik, doğal oranına ulaşmaktadır. Dritsaki ve Dritsaki (2013), 1984-2010 yılları arasında seçili Avrupa Birliği ülkelerinde birinci nesil birim kök testleri uygulayarak, Arı vd. (2013), yedi Asya-Pasifik ülkesinde yaptıkları çalışmalarında işsizlik histerisinin geçerli olmadığını bulmuşlardır. Bakas ve Papapetrou (2014), 1977-2009 döneminde yatay kesit bağımlılığını dikkate alan panel LM testi kullanarak 15 Avrupa ülkesinde cinsiyete bağlı işsizlik oranları üzerinde, Kula ve Aslan (2014) tek kırılmalı LM ve iki kırılmalı LM testi uygulayarak 1989-2008 yılları arasında Türkiye'de, literatürün aksine işsizlik histerisinin geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır.

Geleneksel birim kök testlerinin aksine Gallant (1981), Becker vd. (2004), Chang vd. (2005), Enders ve Lee (2009), Pascual (2010), Enders ve Lee (2012) standart ADF birim kök testini belli bir frekans boyutuna bağlı olarak Fourier fonksiyonları yardımıyla genişletmişlerdir. Böylece tahmin edilen parametre sayısını azaltarak zamana ve kırılma biçimine bakılmaksızın güçlü testler elde etmişlerdir (Chang, 2011: 2209). Chang (2011) Fourier fonksiyonu kullanarak 17 OECD ülkesinde işsizlik histerisinin geçerli olduğunu bulmuştur. Furuoka (2014a); SUR-ADF, Fourier ADF (FADF) ve SUR-Fourier ADF (SUR-FADF) testlerini kullanarak Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve İngiltere ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Tablo 1’de işsizlik histerisi ile ilgili seçilmiş çalışmalara ait literatür taraması özetlenmektedir:

Tablo 1: İşsizlik Histerisine İlişkin Seçilmiş Literatür Taraması

Yazarlar	Araştırma Yöntemi	Periyot	Ülkeler	İşsizlik Histerisinin Geçerliliği
Blanchard ve Summers (1986)	DF ve ADF Birim Kök Testleri	1953-1984	Fransa, İngiltere, Almanya, ABD	Geçerli: Fransa, İngiltere, Almanya Geçersiz: ABD
Brunello (1989)	DF Birim Kök Testi	1955-1987	Japonya	Geçerli
Mitchell (1993)	Perron (1989) Birim Kök Testi	1960Q1-1991Q3	15 OECD Ülkesi	Geçerli: Tüm Ülkeler
Roed (1996)	Kesin Maksimum Olabilirlik Duraganlık Testi	1970Q1-1994Q4	16 OECD Ülkesi	Geçerli: 15 ülke Geçersiz ABD
Song ve Wu (1998)	Panel Birim Kök Testi	1972Q1-1992Q2	15 OECD Ülkesi	Geçersiz
Strazicich vd. (2002)	Panel LM Birim Kök Testi ve Yapısal Kırılmayı	1955-1999	Fransa, Almanya, İtalya, İspanya,	Geçerli

**İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri
Üzerine Bir Uygulama**

	Dikkate Alan Panel LM Testi		İngiltere	
Smyth (2003)	LL ve IPS Birim Kök Testleri	1983Q2-2002Q1	Avustralya Eyaletleri	Geçerli
Leon Ledesma ve McAdam (2004)	Kırılmaları Dikkate Alan ve Kırılmayı Dikkate Almayan Tek Değişkenli ve Panel Birim Kök Testleri	1991M1-2001M5	12 Merkez ve Doğu Avrupa Ülkesi ve 15 Avrupa Birliği Üye Ülkeleri	Geçersiz: Tüm ülkeler
Chang vd. (2005)	Panel SURADF Birim Kök Testi	1961-1999	10 Avrupa ülkesi	Geçerli: 8 ülke Geçersiz: Belçika ve Hollanda
Christopoulos ve Leon-Ledesma (2007)	İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri	1985-1999	12 AB Ülkesi	Geçersiz
Romero-Avila ve Usabiaga (2007)	Panel LM Birim Kök Testi	1976-2004	ABD	Geçersiz
Lee vd. (2009)	Panel LM Birim Kök Testi	1960-2004	19 OECD Ülkesi	Geçersiz
Ener ve Arıca (2011)	İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri	1980-2004	15 OECD Ülkesi	Geçersiz
Chang (2011)	Fourier Fonksiyonu Durağanlık Testi Becker vd. (2006)	1960-2009	17 OECD Ülkesi	Geçerli Geçersiz: Avustralya, Kanada, Finlandiya, Fransa, İsviçre ve ABD

Dritsaki ve Dritsaki (2013)	Birinci Nesil Panel Birim Kök Testleri	1984-2010	Seçili AB Ülkeleri	Geçersiz
Arı vd. (2013)	Birinci Nesil Panel Birim Kök Testleri	1985-2011	Çin, Japonya, Güney Kore, Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur	Geçersiz
Bakas ve Papapetrou (2014)	Kırılmaları ve Yatay Kesit Bağımlılığı Dikkate Alan Panel LM Birim Kök Testi	1977-2009	15 Avrupa Ülkesi	Geçerli
Kula ve Aslan (2014)	Tek Kırılmalı ve İki Kırılmalı Panel LM Birim Kök Testleri	1989:1-2008:2 (Altı aylık)	Türkiye	Geçerli
Cheng vd. (2014)	Esnek Fourier Fonksiyonu Durağanlık Testi Enders ve Lee (2012)	1960-2011	Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan, İspanya	Geçerli: İrlanda, İtalya, Yunanistan Geçersiz: Portekiz, İspanya
Furuoka (2014a)	SUR-ADF ve Fourier ADF Testi,	1991-2013	Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, İngiltere	Geçerli
Güriş vd. (2015)	Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri	1970-2014	Türkiye	Geçersiz
Munir ve Ching (2015)	Panel Birim Kök Testleri (Birinci ve İkinci Nesil) ADF, PP, KPSS	1980-2009	11 Asya Ülkesi	Geçersiz
Akdoğan	Doğrusal ve	1983Q1-	31 Avrupa	Geçerli: 13 ülke

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

(2016)	Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri	2014Q2	Ülkesi, ABD ve Japonya	Geçersiz: 20 ülke
Bekmez ve Özpolat (2016)	Panel Birim Kök Testleri (IPS, LLC MW, Panel LM)	1991-2014	17 OECD Ülkesi	Geçerli: Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa, İtalya, Norveç, İspanya, Türkiye Geçersiz: Avustralya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Hollanda, Polonya

3. YÖNTEM

İşsizlik histerisiyle ilgili son yıllarda yapılan çalışmalarda işsizlik oranlarının doğrusal olmayabileceği yönünde tartışmalar ağırlık kazanmaktadır. Bu nedenle çalışmanın uygulama kısmında Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilen Fourier-ADF birim kök testi kullanılmıştır. Enders ve Lee (2012) standart ADF birim kök testini belli bir frekans boyutuna bağlı olarak Fourier fonksiyonları yardımıyla genişletmiştir. Böylece test doğrusal olmayan bir boyut kazanmaktadır. Standart doğrusal ADF birim kök denklemi aşağıdaki gibi ifade edilirse;

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + c_0 + \sum_{i=1}^l c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (1)$$

Burada y_t ele alınan zaman serisini ρ ve c tahmin edilecek parametreleri, l gecikme uzunluğunu ve ε_t hata terimini göstermektedir. Boş hipotez $\rho = 0$, altında y_t durağan olmayan süreç olarak ifade edilmektedir. Enders ve Lee (2012) modelin deterministik bileşenindeki doğrusal olmayan (deterministik terimlerdeki ortalamalardan sapmalar) ve bilinmeyen yapısal değişimlerin yanı sıra yumuşak geçişli değişimlere izin vermek amacıyla Fourier dönüşümü kullanmaktadır. Doğrusal olmayan

Fourier ADF (τ_{DF}) istatistiği 2 nolu eşitlikle aşağıdaki gibi gösterilebilir (Becker vd., 2006: 383);

$$y_t = \rho y_{t-1} + c_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{i=1}^l c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (2)$$

Burada, k Fourier tahmini için gerekli frekans boyutunu, γ Fourier tahmin parametresini, t zaman trendini, T gözlem sayısını göstermektedir ve $\pi = 3.1416$ olarak dikkate alınmıştır. Fourier ADF (τ_{DF}) istatistiği eşitlik 2'de $\rho = 0$ için boş hipoteze ait t istatistiğini göstermektedir. Standart ADF birim kök testi trigonometrik terimlerin ($\gamma_1 = \gamma_2 = 0$) olmadığı durumda Fourier-ADF birim kök testinin özel bir durumudur (Furuoka, 2014b: 8). Enders ve Lee (2012), trigonometrik terimlerin modele eklenip eklenmemesi konusunda bilindik F testini önermektedir. Boş hipotezin doğrusallığı ifade ettiği F istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$F(k) = \frac{(SSR_0 - SSR_1)/q}{SSR_1(k)/(T - K)} \quad (3)$$

Burada (SSR_1), 2 nolu eşitlikten elde edilen hata kareler toplamını (SSR), SSR_0 trigonometrik terimlerin olmadığı 1 numaralı eşitlikten elde edilen hata kareleri toplamını göstermektedir, q kısıt sayısını, k ise denklemdaki bağımsız değişken (regresör) sayısını ifade etmektedir.

Eşitlik 3, Fourier genişletilmiş Dickey-Fuller (FADF) test istatistiğinin frekans (k) ve gecikme uzunluğuna (l) bağlı olduğunu göstermektedir. Enders ve Lee (2012) bilinmeyen yapısal kırılmaların tahmininde $k=1$ ve $k=2$ frekans boyutunun fourier fonksiyonu için en iyi tahmin sonuçlarını sağlayacağını öne sürmektedir (Enders ve Lee, 2012: 197-198). Buna bağlı olarak

çalışmada maksimum frekans (k_{\max}) 2 olarak belirlenmiştir. Optimal frekans (\tilde{k}), grid-search metoduyla eşitlik 2'nin hata kareler toplamını (SSR) minimum yapan frekansa eşittir.

Optimal gecikme uzunluğu (\tilde{l}) Akaike Bilgi Kriteri (AIC) yardımıyla belirlenmektedir. Optimal gecikme uzunluğu farklı gecikme uzunlukları arasında AIC kriterini minimum yapan gecikme uzunluğudur, AIC aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$AIC = -2(L/T) + 2(k/T) \quad (4)$$

L , log olabilirlik değeridir ve aşağıdaki gibi tahmin edilmektedir:

$$L = -\frac{T}{2} \left(1 + \ln(2\pi) + \ln \left(\frac{\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon}}{T} \right) \right) \quad (5)$$

Burada $\hat{\varepsilon}$ eşitlik 2'den elde edilen hatalardır. Gecikme uzunluğunu belirlemek için bir alt sınır veya maksimum gecikme uzunluğu (l_{\max}) gereklidir. Hayashi (2000) maksimum gecikme uzunluğunu belirlemede aşağıdaki eşitliği önermektedir:

$$l_{\max} = \text{int} \left((T/3) * (T/100) \right)^{1/4} \quad (6)$$

Burada *int*, reel sayıları en yakın tamsayıya yuvarlayan tamsayı fonksiyonudur.

Kritik değerlerin elde edilmesinde küçük gözlemlerde dahi etkin katsayı tahminçileri veren Bootstrap methodu kullanılmıştır (Park, 2003: 1870).

Çalışmada istatistiksel analizlerin gücünü artırmak için klasik birim kök testlerinin yanısıra Im-Pesaran-Shin (IPS) tarafından geliştirilen panel birim kök testi kullanılmıştır. Bireysel birim kök istatistiklerinin ortalamasına dayanan testin önemli bir özelliği katsayıların heterojenliğini dikkate almasıdır. IPS testi aşağıdaki eşitlikte gösterilebilir (Im vd., 2003: 55);

$$\Delta y_{i,t} = a_i + \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_{j,i} \Delta y_{t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Burada Δ fark operatörünü, y ele alınan değişkeni, a ortalama ρ ve δ eğim katsayılarını, p gecikme uzunluğunu ve ε hata terimini göstermektedir.

Buradan hareketle test istatistiği aşağıdaki gibi elde edilebilir:

$$tbar(\tau_{IPS}) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i \quad (8)$$

Burada t_i , 7 nolu denklemden tahmin edilen t-istatistiğini, N ise yatay kesit (ülke) sayısını göstermektedir. Doğrusal dışılık (non-linearity) ve yapısal kırılmalar dikkate alınarak 7 nolu denklem aşağıdaki gibi genişletilebilir. Fourier fonksiyonlarına dayanan bu yeni eşitlik Fourier-IPS (FIPS) olarak adlandırılmaktadır. FIPS testinin dayandığı temel eşitlik aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\Delta y_{t,i} = a + \rho y_{t-1,i} + \gamma_{1,i} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2,i} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{j=1}^p \delta_{j,i} \Delta y_{t-j,i} + \varepsilon_{t,i} \quad (9)$$

Burada γ eğim katsayısını, k frekansı, t deterministik trendi, T gözlem sayısını göstermekte ve $\pi = 3.1416$ olarak dikkate alınmıştır. Eşitlik 9'dan hareketle Fourier test istatistiği aşağıdaki gibi elde edilebilir:

$$ftbar(\tau_{FIPS}) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ft_i \quad (10)$$

Burada ft_i eşitlik 9'dan elde edilen Fourier test istatistiğidir. Doğrusal dışılık sınaması eşitlik 11'de gösterilen Fourier F(F) istatistiği yardımıyla yapılmaktadır:

$$FF(k) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{(SSR_{0,i} - SSR_{1,i})/q_i}{SSR_{1,i}/(T_i - s_i)} \quad (11)$$

SSR_1 , trigonometrik terimlerin yer aldığı 9 nolu eşitlikten elde edilen hata kareler toplamını (SSR), SSR_0 ise trigonometrik

terimlerin yer almadığı 7 nolu eşitlikten elde edilen hata kareler toplamını (SSR) göstermektedir, q kısıt sayısını, s ise 9 nolu eşitlikteki açıklayıcı değişken sayısını ifade etmektedir (Enders ve Lee, 2012: 197-198; Furuoka, 2014b: 7-9).

4. VERİ SETİ ve BULGULAR

4.1. Veri Seti

Çalışmada işsizlik histerisinin geçerliliğine yönelik; Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Hollanda, Portekiz, Slovenya, İspanya, Estonya, İrlanda, Luksemburg, Çek Cumhuriyeti ve İngiltere olmak üzere 16 Avrupa Birliği ülkesine⁵ ve Türkiye'ye ait 2001Q1-2015Q4 dönemini kapsayan üç aylık işsizlik oranları verileri kullanılmaktadır. Verilerin bu tarihten itibaren başlamasının nedeni söz konusu ülkelere ait sağlıklı ve güvenilir verilerin bu dönemden itibaren başlamış olmasıdır.

Öte yandan her bir ülkeye ait mevcut gözlem sayısı ile daha etkin tahminler elde edebilmek amacıyla kritik değerlerin hesaplanmasında Bootstrap yöntemi kullanılmıştır (Park, 2003: 1870-1871; Furuoka, 2014b: 6). Veriler TROMO/SEAT algoritması kullanılarak mevsimsellikten arındırıldıktan sonra kullanılmıştır.

Çalışmanın birinci aşamasında seçilmiş Avrupa Birliği ülkelerinde ve Türkiye'de işsizlik histerisinin geçerliliği doğrusal birim kök testleri yardımıyla belirlenmiştir. Bu amaçla yapısal kırılmaları dikkate almayan ADF, PP ve KPSS birim kök testleri kullanılmaktadır.

İkinci aşamada yine AB ve Türkiye'de işsizlik oranlarının birim kök içerip içermediği doğrusal olmayan birim kök testleri yardımıyla yapılmaktadır. Bu amaçla literatürde son yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlayan Frourier-ADF (FADF) birim kök testi kullanılmaktadır. FADF birim kök testinin en önemli özelliği frourier dönüşümler kullanarak değişkendeki doğrusal olmayan yapıyı içermesinin yanısıra bilinmeyen yapısal kırılmaların tespitine de olanak vermesidir (Enders ve Lee, 2012: 197). Öncelikle optimal

⁵ Çalışmada; Bulgaristan, Finlandiya, Hırvatistan, İsveç, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Romanya ve Slovakya ülkeleri için bu çalışmanın kapsadığı döneme ait yeterli veri bulunamaması nedeniyle bu ülkeler çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır.

frekans (\tilde{k}), eşitlik 2'den hata kareler toplamı yardımıyla belirlenmektedir. Yine eşitlik 2'den AIC bilgi kriteri kullanılarak gecikme uzunluğu (\tilde{l}) belirlenmektedir. Frekans ve gecikme uzunluğu belirlendikten sonra F testi kullanılarak trigonometrik terimlerin modele eklenip eklenmeyeceğine karar verilmektedir. Boş hipotez doğrusallığı yani trigonometrik terimlerin olmadığı klasik ADF denklemini ifade etmektedir. Alternatif hipotez ise trigonometrik ifadelerin yer aldığı doğrusal olmayan FADF denklemini göstermektedir. F istatistiğine göre boş hipotezin reddi durumunda FADF testinin kullanımı daha uygundur. Eğer boş hipotez kabul edilirse bu durumda ADF testinin kullanılması uygundur (Enders ve Lee, 2011: 575-576).

Üçüncü aşamada ise, zaman boyutuyla birlikte yatay kesit boyutunun da dikkate alan doğrusal (IPS) ve doğrusal olmayan (FIPS) panel birim kök testleri kullanılmaktadır. Buradaki amaç tek değişkenli birim kök testlerine nazaran ülkeler arasındaki heterojenliği dikkate almak ve ele alınan değişkenin zaman boyutu yanında yatay kesit boyutuyla birlikte değişkenliğini arttırmaktadır. Ayrıca tek değişkenli birim kök testleri sonuçlarının tutarlılığını göstermek amacıyla da çalışmada panel birim kök testleri kullanılmıştır.

4.2. Ampirik Bulgular

Analizin birinci aşamasında doğrusal birim kök testleri kullanılarak 16 Avrupa Birliği ülkesinde işsizlik oranlarının birim kök içerip içermediği test edilmiştir. Tablo 2'de ADF ve PP birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	ADF		PP	
	Ortalama	Trendli	Ortalama	Trendli
Avusturya	-1,793(4)	-1,898(4)	-1,718[4]	-2,223[4]
Belçika	-2,412(0)	-2,676(0)	-2,338[3]	-2,669[3]
Danimarka	-1,681(4)	-2,756(6)	-1,442[5]	-1,787[5]
Fransa	-1,986(2)	-2,725(2)	-1,747[4]	-2,970[4]
Almanya	-0,658(1)	-2,469(1)	-0,126[5]	-1,744 [5]
Yunanistan	-1,651(2)	-2,869(3)	-0,317[6]	-1,665[6]

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

İtalya	-1,368(2)	-1,659(4)	-0,848[5]	-1,857[5]
Hollanda	-1,978(1)	-3,258(2)*	-1,135[5]	-1,907[5]
Portekiz	-1,770(1)	-2,058(1)	-1,260[5]	-1,445[5]
Slovenya	-0,775(0)	-1,529(0)	-0,987[4]	-1,700[4]
İspanya	-1,739(1)	-2,287(1)	-0,724[5]	-1,742[5]
Estonya	-3,388(3)**	-3,359(3)*	-1,893[5]	-1,928[5]
İrlanda	-1,595(1)	-1,780(1)	-1,104[5]	-1,101[5]
Lüksemburg	-1,593(1)	-3,286(2)*	-0,971[5]	-2,013[5]
Çek Cumh.	-2,152(1)	-3,121(1)	-1,774[5]	-2,235[5]
İngiltere	-1,466(1)	-1,066(1)	-1,184[5]	-0,854[5]
Türkiye	-2,709(1)*	-2,535(1)	-2,505[4]	-2,274[4]

Not: Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriterine(AIC) göre belirlenen optimal gecikme uzunluklarıdır, Köşeli parantez içindeki değerler Newey-West bandwidth metoduna göre belirlenen optimal bandwidth uzunluklarını göstermektedir, ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini ifade etmektedir.

Elde edilen ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre Avrupa Birliği ülkelerinin genelinde işsizlik oranlarının birim kök içerdiği diğer bir ifade ile durağan olmadığı görülmektedir. ADF testinin ortalama denkleminde göre Estonya'da işsizlik oranları durağan görülmekle birlikte PP testi sonuçlarına göre birim kök içerdiği görülmektedir. Hollanda, Estonya ve Luksemborg'da ise ADF denkleminin ortalama ve trendli denkleminde değişkenler %10 düzeyinde durağan bulunurken, ortalama denklemi ve PP testi sonuçlarına göre bu ülkelerde de işsizlik oranları birim kök içermektedir. Türkiye'ye bakıldığında ise ADF ortalama denkleminde göre %10 düzeyinde işsizlik oranlarının durağan olduğu görülürken diğer durumlarda işsizlik oranları birim kök içermektedir. Kırılmaların ve trend fonksiyonunda doğrusal dışılığın dikkate alınmadığı bu test sonuçlarına göre AB ülkeleri ve Türkiye'de işsizlik histerisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 3'te yapısal kırılmaları ve doğrusal dışılığı dikkate alan FADF birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Optimal frekans (\tilde{k}), hata kareler toplamı yardımıyla her bir ülke için belirlenmiş ve tabloda verilmiştir. Yine AIC bilgi kriteri kullanılarak her bir ülkeye ait gecikme uzunluğu (\tilde{l}) belirlenmiştir. Frekans ve gecikme

uzunluğu belirlendikten sonra F testi kullanılarak trigonometrik terimlerin modele eklenip eklenmeyeceğine karar verilmektedir.

Tablo 3: FADF ve F Testi Sonuçları*

	\tilde{k}	SSR	\tilde{l}	AIC	$F(\tilde{k})$	τ_{DF}
Avusturya	1	2,492	4	-0,055	2,253	-1,555
Belçika	2	6,152	6	1,010	2,666	-4,263***
Danimarka	1	2,346	6	-0,001	4,215	-3,553*
Fransa	1	2,245	2	-0,267	4,961	-3,678*
Almanya	1	1,147	1	-0,989	3,748	-2,174
Yunanistan	1	6,824	3	0,897	5,820	-3,875**
İtalya	1	2,707	4	0,027	6,543*	-2,633
Hollanda	1	1,001	4	-0,967	2,650	-2,766
Portekiz	1	4,326	3	0,441	3,199	-2,932
Slovenya	1	5,315	6	0,816	5,000	-3,483
İspanya	1	4,317	6	0,608	9,351**	-3,815**
Estonya	2	2,090	3	1,116	6,881**	-4,810***
İrlanda	1	5,260	1	0,532	5,216	-2,993
Lüksemburg	1	0,926	4	-1,045	0,909	-1,455
Çek Cumh	2	2,379	1	-0,261	3,665	-2,970*
İngiltere	1	1,533	2	-0,648	4,936	-2,919
Türkiye	2	11,695	3	1,436	2,644	-4,209***

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 6 olarak belirlenmiş ve optimal gecikme (\tilde{l}) uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri(AIC) tarafından belirlenmiştir. Maksimum frekans sayısı 2 olarak belirlenmiş ve grid-search yöntemiyle eşitlik 2' de hata kareler toplamını minimum yapan değer optimal frekans sayısı (\tilde{k}) olarak belirlenmiştir. ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde durağanlığı ifade etmektedir.

* K=1 için; τ_{DF} kritik değerler %1: -4,433, %5: -3,816, %10: -3,495, $F(\tilde{k})$ kritik değerler %1: 10,193, %5: 7,137, %10: 5,756.

K=2 için; τ_{DF} kritik değerler %1: -3,975, %5: -3,270, %10: -2,900, $F(\tilde{k})$ kritik değerler %1: 6,736, %5: 4,256, %10: 3,207.

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

Tablo 3'te yer alan F testi sonuçlarına göre İspanya ve Estonya'da %5, İtalya'da ise %10 düzeyinde doğrusallığı ifade eden boş hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla bu ülkelerde işsizlik oranlarının doğrusal olmayan yumuşak geçişli bir yapı sergilediği dolayısıyla söz konusu ülkeler için trigonometrik terimlerin yer aldığı FADF sonuçlarının daha tutarlı olacağı söylenebilir. Söz konusu ülkelere ait FADF test sonuçları incelendiğinde, İtalya'da işsizlik oranlarının doğrusal olmayan yapı altında birim kök içerdiği görülmektedir. İspanya ve Estonya'da ise işsizlik oranlarının doğrusal olmayan ve yumuşak geçişler altında durağan oldukları görülmektedir. Türkiye ve diğer AB ülkeleri için hesaplanan F istatistiği sonuçları incelendiğinde ise doğrusallık boş hipotezi kabul edilmektedir. Buna göre söz konusu ülkelerde işsizlik oranlarının daha çok doğrusal bir yapı sergilediği söylenebilir. Dolayısıyla bu ülkelerde işsizlik histerisine yönelik klasik ADF denklem yapısının daha uygun olduğu sonucuna varılabilir. Bu nedenle de bu ülkeler için elde edilen ADF birim kök testi sonuçları geçerlidir. Buradan hareketle bu ülkelerde işsizlik histerisinin geçerli olduğu söylenebilir.

Sadece zaman boyutunu dikkate alan tek değişkenli birim kök testleri yatay kesit birimleri arasındaki değişkenliği dikkate almamaktadır. Bu nedenle tablo 4'te birimler arasındaki heterojenliği de dikkate alan doğrusal ve doğrusal olmayan panel birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4: IPS ve FIPS Test Sonuçları

IPS	İstatistik	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
τ_{IPS}	-1,56	-1,73	-1,66	-1,60
Fourier IPS	İstatistik	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
τ_{FIPS}	-2,299	-2,55	-2,48	-2,45
F	2,918	3,26	3,10	3,00

Tablo 4'te IPS, FIPS ve F testi sonuçları yer almaktadır. F testi sonuçlarına göre doğrusallığı öne süren boş hipotez

reddedilememektedir. Dolayısıyla AB için işsizlik oranlarının doğrusal olmayan yumuşak geçişli bir yapıdan ziyade doğrusal bir yapı sergilediği söylenebilir. Diğer bir ifadeyle trigonometrik terimlerin yer almadığı IPS denkleminin işsizlik oranları için daha uygun bir yapı gösterdiği söylenebilir. Buna göre IPS birim kök testi sonuçları incelendiğinde test istatistiğinin kritik değerlerden büyük olduğu görülmektedir. Bu kapsamda AB ülkelerinde işsizlik oranlarının birim kök içerdiği dolayısıyla bu ülkelerde işsizlik histerisinin geçerli olduğu söylenebilir. Bu sonuç tek değişkenli birim kök testleriyle elde edilen sonuçları da destekler niteliktedir. Tablo 5'te analizde kullanılan ülkeler için işsizlik histerisinin geçerliliğine dair toplu sonuçlar ortaya konmaktadır. Tabloda; işsizlik oranları *doğrusal olan-doğrusal olmayan* ülkeler ve *işsizlik histerisi geçerli olan-olmayan* ülkeler özetlenmektedir.

Tablo 5: Ülkeler Açısından İşsizlik Histerisinin Geçerliliği

Doğrusal		Doğrusal Olmayan	
Ülkeler	İşsizlik Histerisinin Geçerliliği	Ülkeler	İşsizlik Histerisinin Geçerliliği
Avusturya	Geçerli	İtalya	Geçerli
Belçika	Geçerli	İspanya	Geçersiz
Danimarka	Geçerli	Estonya	Geçersiz
Fransa	Geçerli		
Almanya	Geçerli		
Yunanistan	Geçerli		
Hollanda	Geçerli		
Portekiz	Geçerli		
Slovenya	Geçerli		
İrlanda	Geçerli		
Lüksemburg	Geçerli		
Çek Cumhuriyeti	Geçerli		
İngiltere	Geçerli		
Türkiye	Geçerli		
AB	Geçerli		

5. SONUÇ

Bu çalışmada 16 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de işsizlik histerisinin geçerli olup olmadığı doğrusal ve doğrusal olmayan zaman serisi birim kök testleri ve panel birim kök testleri yardımıyla incelenmiştir. İşsizlik histerisi ile ilgili literatürde yer alan çalışmaların büyük bir bölümü zaman trendinin doğrusal olduğu varsayımı altında analiz yapmaktadır. Ancak deterministik trendin bizzat kendisi de ortalamadan sapmalar gösterebilmektedir. Böylece trend doğrusal olmayan bir yapı sergilemektedir. Bu çalışmada trenddeki sapmalar trigonometrik terimlerle ifade edilerek, bilinmeyen sayıdaki yapısal kırılmaların yanı sıra yumuşak geçişli değişimlerin de dikkate alınması amaçlanmıştır.

İşsizlik oranlarının doğrusal olup olmadığına yönelik yapılan F testi sonuçlarına göre İtalya, İspanya ve Estonya’nın işsizlik oranları doğrusal olmayan bir yapı sergilemektedir. FADF birim kök testi sonuçlarına göre, İtalya’da işsizlik oranları doğrusal olmayan bir yapıda birim kök içerdiği ve İtalya için işsizlik histerisinin geçerli olduğu söylenebilir. İspanya ve Estonya için elde edilen FADF birim kök testi sonuçlarına göre ise işsizlik oranları, yumuşak geçişli kırılmalı deterministik trend etrafında durağan bir yapı sergilemektedir. Dolayısıyla İspanya’da ve Estonya’da işsizlik histerisi geçerli değildir. Yani işsizlik oranlarına gelen bir şok işsizlik oranlarını ortalamadan saptırmakta ancak işsizlik oranları tekrar ortalamaya dönme eğilimi göstermektedir. Ancak söz konusu süreç doğrusal olmayan bir yapıda gerçekleşmektedir.

İtalya, İspanya ve Estonya dışındaki ülkelerde ise işsizlik oranları doğrusal bir yapı göstermektedir. Bu ülkelerde geleneksel ADF ve PP birim kök testlerinin daha tutarlı sonuçlar verdiği söylenebilir. Buna göre ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre söz konusu ülkelerde işsizlik oranlarının birim kök içerdiği diğer bir deyişle işsizlik histerisinin geçerli olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmada klasik birim kök testlerinin yanısıra panel birim kök testleri de kullanılmıştır. Burada literatürde kullanılan IPS panel birim kök testi yine trigonometrik terimlerle doğrusal olmayan yumuşak geçişli yapıyı dikkate alacak şekilde genişletilmiştir. Yapılan F testi sonuçlarına göre işsizlik oranlarının AB ülkelerinde doğrusal bir yapı seğilediği boş hipotezi kabul edilmiştir. Elde edilen IPS birim kök testi sonuçları AB ülkelerinde işsizlik oranlarının durağan olmayan doğrusal bir yapı seğilediğini göstermektedir. Bu durum

İşsizlik oranlarına gelen bir şokun işsizlik oranlarını arttırdığı ancak işsizlik oranlarının eski düzeyine dönmeyeceği (aynı fiyat seviyesinde) anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle şoklar kalıcıdır. Bu durum AB ülkelerinde işsizlik histerisinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar çalışmada ele alınan ülkelerde çoğunlukla işsizlik histerisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu açıdan talep politikalarının işsizliğin azaltılmasına yönelik etkili politika aracı olmayacağı ifade edilebilir. Bu çerçevede işsizlik histerisinin geçerli olduğu ülkelerde, işsizliğin kaynağının arz yönlü olduğu söylenebilir. İşsizliğin arz yönlü olması ekonomide yapısal olarak ortaya çıkan değişimlere karşı emek piyasasında emeğini arz edenlerin hemen uyum göstermemesinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Bu sürece işsizlik maaşı ile sosyal yardımlar gibi uygulamaların olması da katkı vermektedir. Örneğin teknoloji şoklarının beraberinde getirdiği stagflasyon olgusu ve deflasyonist süreçlerin işsizliğin artmasına yol açtıkları söylenebilir. Stagflasyon dönemlerinde işsizlik histerisi hipotezinin geçerli olması durumunda para politikaları, deflasyonist süreçte de maliye politikalarının uzun dönemde işsizlik düzeyi üzerinde kalıcı etkisi olmayacaktır. Bununla birlikte Avrupa Birliği gibi optimal para sahası olan ekonomik bütünleşme hareketlerinde, işsizlik histerisi hipotezinin geçerli olması para politikasının asimetrik olacağı yönünde bir bulgudur. Ayrıca emeğin serbest dolaşımı konusunda bir kısıtlama olmamasına rağmen emek piyasasındaki hareketsizlik önemli bir katılık kaynağıdır. Bu da uygulanan para politikasının etkisini kısıtlarken birlik içindeki her bir ülkenin işsizlik düzeyi üzerinde olumsuz etki oluşturmaktadır.

Türkiye’de işsizlik oranlarının doğrusal ve işsizlik histerisinin geçerli olması, işsizliğin enflasyon üzerindeki maliyeti düşünüldüğünde, histerinin enflasyon hedeflemesi stratejisinin etkinliğini azalttığını göstermektedir. Özellikle Türkiye’de emek piyasasının etkinliği açısından, emek piyasasına esneklik kazandırılması önerilebilir. Mesleki eğitim faaliyetlerinin emek talep eden sektörlerin ihtiyacına cevap verecek şekilde yeniden dizayn edilmesi diğer bir politika önerisi olarak ifade edilebilir. Bu sayede hem işsizlik olgusu hem de işgücü ihtiyacı aynı anda oluşmayacaktır.

KAYNAKÇA

AKDOĞAN, K. (2016). "Unemployment Hysteresis and Structural Change in Europe." *TCMB Working Paper*, No: 16/18.

ARI, A., ZEREN, F, ve OZCAN, B. (2013). "Unemployment hysteresis in East Asian and Pacific Countries: A Panel Data Approach", *Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences*, 35(2): 105-121.

BAKAS, D, ve PAPAPETROU, E. (2014). "Unemployment by Gender: Evidence from EU Countries", *International Advances in Economic Research*, 20(1): 103-111.

BALL, L. (2014). "Hysteresis In Unemployment: Old and New Evidence." *NBER Working Paper*, No:14818. <http://www.nber.org/papers/w14818>

BECKER R., ENDERS W. ve LEE J. (2006). "A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks", *Journal of Time Series Analysis*, 27:381-409.

BECKER, R., ENDERS, W. ve LEE, J. (2004). "A General Test For Time Dependence in Parameters", *Journal of Applied Econometrics*, 19, 899-906.

BLANCHARD, O. J., CERUTTI, E. ve SUMMERS L. H. (2015). "Inflation and Activity: Two Explorations and Their Monetary Policy Implications." *IMF Working Paper Series*, WP/15/230.

BLANCHARD, O. J. ve SUMMERS, L. H. (1986). "Hysteresis in Unemployment", *NBER Working Paper*, No,2035.

BOLAT, S., AVİRAL, K.T. ve AHMET, U.E. (2014). "Unemployment Hysteresis in the Eurozone Area: Evidences from Nonlinear Heterogeneous Panel Unit Root Test," *Applied Economics Letters*, 21(8): 536-540.

BREUER, J.B., McNOWN, R. ve WALLACE, M. (2002). "Series-specific unit root tests with panel data", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(5): 527-546.

BRUNELLO, G. (1989). "Hysteresis And The Japanese Unemployment Problem: A Preliminary Investigation", *Papers 330, London School of Economics - Centre for Labour Economics*.

CHANG, T. (2011). "Hysteresis in Unemployment For 17 OECD Countries: Stationary Test With A Fourier Function", *Economic Modelling*, 28(5): 2208-2214.

CHANG, T., NIEH, K.C., WEI, C.C., (2005). "An empirical note on testing hysteresis in unemployment for ten European countries: panel SURADF approach." *Applied Economics Letters* 12, 881–886.

CHENG, S.C., WU, T.P., LEE, K.C., ve CHANG, T. (2014). "Flexible Fourier unit root test of unemployment for PIIGS countries." *Economic Modelling*, 36, 142-148.

CHRISTOPOULOS, D.K. ve LEON-LEDESMA, M.A. (2007). "Unemployment Hysteresis in EU Countries: What Do We Really Know About it? *Journal of Economic Studies*, 34: 80-89.

DRITSAKI, C. ve DRITSAKI, M. (2013). "Hysteresis in Unemployment: An Empirical Research For Three Member States of The European Union", *Theoretical and Applied Economics* 20(4): 35-46.

ENDERS, W. ve LEE, J. (2009), "The Flexible Fourier Form and Testing For Unit Roots,: An Example of The Term Structure of Interest Rates", Working Paper, *Department of Economics, Finance & Legal Studies*, University of Alabama Tuscaloosa, AL, USA.

ENDERS, W. ve LEE, J. (2011). "A Unit Root Test Using A Fourier Series to Approximate Smooth Breaks", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, doi: 10,1111/j,1468-

ENDERS, W. ve LEE, J. (2012a). "The Flexible Fourier Form and the Dickey-Fuller Type Unit Root Tests", *Economics Letters*, 117:196–199.

ENDERS, W. ve LEE, J. (2012b). A Unit Root Test Using a Fourier Series to Approximate Smooth Breaks, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74:574–599.

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

ENER, M. ve ARICA, F. (2011). "Is There Hysteresis in Unemployment in OECD Countries? Evidence From Panel Unit Root Test with Structural Breaks", *Chinese Business Review*, 10, 294-304.

FRIEDMAN, M. (1968). "The Role of Monetary Policy". *American Economic Review*, 58: 1-17.

FURUOKA, F. (2014a). "Hysteresis in European labour market." *MPRA Paper*, No. 60946.

FURUOKA, F. (2014b). "Unemployment hysteresis in Central Asia." *MPRA Paper 60323*, University Library of Munich, Germany.

FURUOKA, F. (2015). "Unemployment Hysteresis in the Nordic Kitten": Evidence from Five Estonian Regions." *Panoeconomicus*, 62(5), 631.

GALLANT, R. (1981). "On The Basis in Flexible Functional Form and An Essentially Unbiased Form: The Flexible Fourier Form". *Journal of Econometrics* 15, 2011-353.

GOMES, F.A.R. and DA SILVA, C.G. (2009). "Hysteresis versus NAIRU and convergence versus divergence: The behavior of regional unemployment rates in Brazil", *Quarterly Review of Economics and Finance*, 49, 308-322.

GÜRİŞ, B., TİFTİKÇİGİL, B.Y., ve TIRAŞOĞLU, M. (2015). "Testing for unemployment hysteresis in Turkey: evidence from nonlinear unit root tests". *Quality & Quantity*, 1-12.

IM, K., S., PESARAN, M. H. ve YONGCHEOL S. (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels," *Journal of Econometrics*, 115(1): 53-74.

JAEGER, A. ve PARKINSON, M. (1994). "Some Evidence on Hysteresis in Unemployment Rates", *European Economic Review*, 38, 329-342.

KULA, F. ve ASLAN, A. (2014). "Unemployment Hysteresis in Turkey: Does Education Matter?" *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(1), 35-39.

LAYARD, R., NICKELL, S.J., ve JACKMAN, R. (1991). "Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market", *Oxford University Press*.

LEE, J.D., LEE, C.C. ve CHANG, C.P. (2009). "Hysteresis in Unemployment Revisited: Evidence From The Panel LM Unit Root Test With Heterogeneous Structural Breaks", *Bulletin of Economic Research*, 61: 325-334.

LEON-LEDESMA, M.A., McADAM, P., (2004). "Unemployment, hysteresis and transition." *Scottish Journal of Political Economy*, 51 (3), 377-401.

MITCHELL, W.F. (1993). "Testing For Unit Roots And Persistence in OECD Unemployment", *Applied Econometrics*, 25: 1489-1501.

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.

PARK, J. Y. (2003). "Bootstrap Unit Root Tests." *Econometrica*, 71: 1845-1895. doi:10.1111/1468-0262.00471

PASCALAU, R. (2010). "Unit Root Tests With Smooth Breaks: An Application To The Nelson-Plosser Data Set", *Applied Economics Letters*, 17, 565-570.

PERRON, P. (1989). "The Great Crash, The Oil Price Shock, And The Unit Root Hypothesis", *Econometrica*, 57, pp, 1361-401.

PHELPS, E.S. (1968). "Money-Wage Dynamics and Labour Market Equilibrium", *Journal of Political Economy*, 76(4): 678-711.

RØED, K. (1996). "Unemployment Hysteresis - Macro Evidence From 16 OECD Countries", *Empirical Economics*, 21: 589-600.

ROMERO-AVILA, D., ve USABIIAGA, C. (2007). "Unit Root Test, Persistence and The Unemployment Rates in The US States", *Southern Economic Journal*, 73: 698-716.

İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

SMYTH, R. (2003). "Unemployment Hysteresis in Australian States and Territories: Evidence from Panel Data Unit Root Tests", *Australian Economic Review*, 36: 181-192.

SONG, F. M. ve WU, Y. (1998). "Hysteresis in Unemployment: Evidence from OECD Countries", *Quarterly Review of Economics and Finance*, 38: 181-191.

STRAZICICH, M. C., TIESLAU, M. ve LEE, J. (2001). "Hysteresis in unemployment? Evidence from panel unit root test with structural change", *University of North Texas Working Paper*, No,01-08.

