



AB Ülkelerinde ve Türkiye'de İşsizlik Histerisinin Fourier-KPSS Birim Kök Testi ile İncelenmesi

Çiler SİGEZE¹, Nuran COŞKUN², Esra BALLI³

Özet

İşsizlik oranındaki değişiklikler ve bazı AB ülkelerinde işsizlik histerisi politika yapıcılar için önemli zorluklar doğurmaktadır. Ülkedeki işsizlik oranlarının yapısının işsizlik histerisi veya doğal oran hipotezi ile daha iyi açıklandığını belirlemek, politika yapıcılarının uygun politikaları oluşturabilmeleri açısından önem kazanmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada işsizlik histerisi hipotezi Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye için 1991-2016 yıllarını esas alarak Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından önerilen yapısal kaymaları ve yatay kesit bağımlılığı dikkate alan Fourier- KPSS panel durağanlık testi kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar, işsizlik histerisi hipotezinin Letonya, Belçika, Kıbrıs ve İsveç haricindeki diğer AB ülkeleri ve Türkiye için geçerli olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Fourier-KPSS, işsizlik histerisi hipotezi, Avrupa Birliği, Türkiye

Jel Kodu: C23, E24, J01

An Investigation of the Hysteresis in Unemployment in EU Countries and Turkey with Fourier-KPSS Unit Root Test

Abstract

The changes in the unemployment rate and its hysteresis in some EU countries impose significant challenges to policy makers. To implement appropriate policies, it is important to examine whether the movement of the unemployment rates in the country is better corresponded by the unemployment hysteresis or by the natural rate hypothesis of unemployment. Therefore, this study examines the hysteresis effects in unemployment using panel data for European Union countries and Turkey for the period of 1991–2016. For the test we utilize Fourier- KPSS panel stationarity test which takes into account structural shifts and cross-section dependency proposed by Nazlioglu and Karul (2017). The results reveal that unemployment hysteresis hypothesis cannot be rejected for the EU countries and Turkey except for Latvia, Belgium, Cyprus and Sweden.

Keywords: Fourier-KPSS, unemployment hysteresis hypothesis, European Union, Turkey

Jel Codes: C23, E24, J01

1. GİRİŞ

Belirli bir ülkede ekonomiyi en iyi tanımlayan teoriye bağlı olarak, işsizliğe yönelik şoklara karşı koymak için uygun politikaların belirlenmesi oldukça önemlidir. Şokların işsizlik oranı üzerinde kalıcı etkileri olduğu durumda bir durgunluk politikası belirlemek, uzun süreli işsizliğin çözümüne yönelik politikalara daha fazla odaklanılmasını gerektirebilir. Bunun yanında şokların sadece geçici etkileri varsa toplam talebi hedefleyen

para ve maliye politikaları uygulanması bir çözüm yolu olabilmektedir.

Şokların işsizlik oranları üzerindeki etkisi hakkındaki sorgulamalar, Avrupa ülkelerinde 1970'lerden itibaren gerçekleşen sürekli ve yüksek işsizlik oranları nedeniyle Phelps (1968) ve Friedman (1968) tarafından önerilen doğal işsizlik oranının eleştirilmesi ile başlamıştır. Takip eden dönemde Blanchard ve Summers (1986) işsizlik oranları üzerinde kalıcı etkilere yol açabilecek ekonomik şokların yer aldığı "içerdekiler-dışarıdakiler" modelini

¹ Araş. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sarıçam / ADANA, csigeze@cu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-5329-5066

² Araş. Gör., Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yenişehir / MERSİN, ncoskun@mersin.edu.tr

ORCID: 0000-0002-7803-7968

³Dr.Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Merkez / ERZİNCAN, esra.balli@erzincan.edu.tr **ORCID:** 0000-0001-6993-9268

geliştirmiştir. Bu modele göre içerdekiler (çalışanlar) ve firmalar tarafından belirlenen ücretler üzerinde dışarıdakilerin (çalışmayanlar) herhangi bir etkisi olmamaktadır. Ekonomik şoklar nedeniyle işsizlik oranlarının kalıcı olmasını histeri etkisi olarak tanımlayan Blanchard ve Summers (1986)'nın çalışmasının yanında Pissarides (1992) ekonomik bir şok durumunda özellikle uzun süredir işsiz olan bireylerin becerilerindeki kayıpla birlikte işsizlikte kalıcı bir artışa yol açacağını öne sürmektedir. Bunun yanında Phelps (1994) önerdiği yapısalci yaklaşımda, işsizlik üzerindeki çoğu şokun geçici olduğunu ve çok az önemli şokun doğal işsizlik oranını kalıcı olarak değiştireceğinden bahsetmiştir.

Ekonomik şoklar nedeniyle işsizlik oranlarının kalıcı olup olmadığı yani işsizlikte histeri etkisinin geçerliliğinin araştırılmasında genel olarak birim kök testleri kullanılmaktadır. Bunun yanında literatürde histeri etkisinin geçerliliğini araştıran çalışmalar gelişmiş ülke ekonomileri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalar arasından Blanchard ve Summers (1986) Fransa, Almanya, İngiltere ve ABD; Jaeger ve Parkinson (1994) Kanada, Almanya ve İngiltere; Everaert (2001) OECD ülkeleri; Brunello (1990) Japonya; Roed (1996) Avustralya, Kanada, Japonya ve AB ülkeleri; Gray (2004) İngiltere, Smyth (2003) Avustralya; Camarero ve Tamarit (2004) Avusturya, Almanya, İtalya, Japonya, Norveç, Yeni Zelanda ve İsviçre; Chang vd. (2005) Danimarka, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Portekiz, İngiltere ve Norveç; Gustavsson ve Österholm (2006) Avustralya, Kanada ve ABD; Liew vd. (2012) 9 Avrupa ülkesi; Bakas ve Papapetrou (2014) Yunanistan; García-Cintado vd. (2015) 17 İspanya bölgesi; Klinger ve Weber (2016) Almanya; Karul (2016) 20 OECD ülkesi için işsizlik histerisi hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde, gelişmiş bazı ülkelerde işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliğini reddeden çalışmalar da yer almaktadır. Song ve Wu (1998) 15 OECD ülkesi; Feve vd. (2003)

Avustralya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Hollanda, Kanada, Norveç ve Birleşik Krallık; Chang vd. (2005) Belçika ve Hollanda; Camarero vd. (2006) 19 OECD ülkesi; Lee vd. (2009) 19 OECD ülkesi; Ener ve Arica (2011) 15 OECD ülkesi; Liew vd. (2012) 15 OECD ülkesi; Christopoulos ve Leon-Ledesma (2007) AB ülkeleri ve Güloğlu ve İspir (2011) Türkiye'deki 9 sektör için işsizlik histerisi hipotezinin geçerli olmadığını bulmuşlardır.

İşsizlikte histeri etkisi, geleneksel birim kök testlerindeki gelişmeler ile birlikte gelişmiş birim kök testleri ile de sınanmıştır. Furuoka (2012) 1980-2009 dönemlerinde Doğu Asya-Pasifik bölgesi için işsizlik histerisi hipotezini MADF ve SURADF testlerini kullanarak analiz etmişlerdir. Yapılan analizde Avustralya, Çin, Guam, Hong Kong, Endonezya, Japonya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland ülkeleri için histeri hipotezi geçerli bulunmuş, Güney Kore ve Yeni Zelanda için ise hipotez geçersiz bulunmuştur. Chou ve Zhang (2012), G20 ülkeleri için işsizlik histerisi hipotezini 1980-2008 döneminde SURADF testini kullanarak incelemişlerdir. Yapılan incelemede Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yeni Zelanda, Norveç ve Portekiz için histeri hipotezi geçersiz olup diğer G20 ülkeleri için hipotez geçerli bulunmuştur. Chang ve Su (2014) Tayvan için işsizlik histerisini panel KPSS ve panel KSS testleri ile incelemişlerdir. Bolat vd. (2014) ise Avrupa ülkeleri için işsizlik histerisini UO ve panel KSS ile test etmişlerdir. Sonuç olarak Slovakya, Slovenya, İtalya, Portekiz ve Kıbrıs için histeri hipotezinin geçerli olduğunu, diğer 11 Avrupa ülkeleri için ise hipotezin geçerli olmadığını bulmuşlardır.

İşsizlik oranlarındaki histeri etkisi doğrusal yöntemlerle incelendiğinde konjoktürel asimetrik davranışlar izlenemediği için işsizlik oranlarının asimetrik dalgalanmalarını dikkate almak amacıyla doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılmaktadır. Doğrusal olmayan birim kök testleri ile işsizlik histerisini sınanan çalışmalar arasında Caner ve Hansen (2001); Leon-Ledesma ve McAdam(2004); Camarero

ve Ordóñez (2006); Ghosh ve Dutt (2008); Lin vd. (2008); Lee (2010); Bolat vd. (2014); Chang ve Su (2014), Karul (2016) bulunmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde veri ve metodoloji açıklanmaktadır. Üçüncü bölümünde ampirik bulgular yer almaktadır. Dördüncü bölüm çalışmanın sonuçlarından oluşmaktadır.

2. VERİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada işsizlik histerisi hipotezi test edilmek amacıyla Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin 1991-2016 yılları için işsizlik oranları kullanılmıştır. Veriler Dünya Bankası Dünya Gelişim göstergelerinden elde edilmiştir.

Bu çalışmada Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından önerilen, Becker vd. (2006)'nin geliştirdiği Fourier durağanlık testine dayanan aşamalı yapısal değişikliklere ve yatay kesit bağımlılığı ile kesitler arası heterojenliğe izin veren birim kök testi kullanılmıştır. Nazlıoğlu ve Karul (2017)'un önerdiği Fourier KPSS birim kök testleri, modelin boş hipotezinin serilerin durağan olduğu varsayımı ile kurulmuştur. Buna göre, veri üretme süreci takip edilerek,

$$y_{it} = \alpha_i(t) + r_{it} + \lambda_i F_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$r_{it} = r_{it-1} + u_{it} \quad (2)$$

$r_{i0} = 0$ başlangıç değeri olmak üzere r_{it} rassal yürüyüş sürecini; F_t gözlenemeyen ortak faktörü ve λ_i her bir faktörün ağırlığını, $\alpha_i(t)$ zamana bağlı deterministik terimi ifade etmektedir. Serideki kırılmaların yapısına, sayısına ve tarihlerine bakılmaksızın deterministik terimdeki doğrusal olmayan veya herhangi bir yapısal kırılma Fourier yaklaşımı ile tahmin edilebilmektedir (Becker vd., 2006). Eğer sabit terimler bilinmeyen yapıları ile herhangi bir yapısal değişiklik içeriyorsa Fourier yaklaşımı Eşitlik (3)'teki gibi genişletilebilir.

$$\alpha_i(t) = \alpha_i + \gamma_{1i} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2i} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (3)$$

γ_{1i} , yapısal değişikliğin genişliğini γ_{2i} de yer değişikliğini ölçmektedir. k , Fourier frekansını göstermektedir. Böylece Eşitlik (3) sabit terimdeki yumuşak geçişleri yakalamak için γ_{1i} ve γ_{2i} 'nin sıfır olmayan değerleri ile zaman-değişkeni sabit terimi elde etmeye izin vermektedir. Bununla birlikte genel olarak hem sabit terim hem de zaman trendinin eğimi zamanla birlikte dalgalanabilir. Bu şekilde trend fonksiyonunun doğrusal olmadığı durumda ise genişletilmiş Fourier yaklaşımı kullanılabilir (Jones ve Enders, 2014).

$$\alpha_i(t) = \alpha_i + b_i t + \gamma_{1i} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2i} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te trend fonksiyonun yumuşak geçişini gösteren γ_{1i} ve γ_{2i} 'nin sıfır olmayan değerleriyle deterministik trendin eğimi ve sabit terimdeki herhangi bir değişim yakalanabilmektedir (Lee vd., 2016). Tüm bu bilgiler doğrultusunda Becker vd. (2016)'nin Fourier frekansına izin veren KPSS eksenli birim istatistiği Eşitlik (5)'te gösterilmiştir.

$$\eta_i(k) = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T \mathcal{S}_{it}^0(k)^2}{\mathcal{O}_{\varepsilon_i}^2} \quad (5)$$

Burada $\mathcal{S}_{it}^0(k) = \sum_{j=1}^t \mathcal{S}_{ij}^0$, Eşitlik (1)'in EKK ile tahmininden elde edilen kalıntıların kısmi toplam sürecini göstermektedir. $\mathcal{O}_{\varepsilon_i}^2$ ise hata teriminin uzun dönemli varyansı olmak üzere Eşitlik(6)'da gösterilmektedir.

$$\mathcal{O}_{\varepsilon_i}^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} T^{-1} E(S_{it}^2) \quad (6)$$

Son olarak Fourier panel istatistiği ($FP(k)$) bireysel istatistiklerin ortalaması ile hesaplanmaktadır.

$$FP(k) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \eta_i(k) \quad (7)$$

Nazlıoğlu ve Karul (2017), $T \rightarrow \infty$ iken $\eta_i(k)$ 'nin asimptotik dağılımının veri üretme sürecindeki diğer değişkenlere göre değişmediğini sadece k 'ya bağlı olduğunu

buna göre $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ boş hipotezi altında Lindberg-Levy merkezi limit teoremi ile $FP(k)$, $\xi(k)$ ortalaması ve $\zeta^2(k)$ varyansı ile standart normal dağılıma yaklaştığını göstermişlerdir.

$$FZ(k) = \frac{\sqrt{N}(FP(k) - \xi(k))}{\zeta(k)} : N(0,1) \quad (8)$$

Nazlıoğlu ve Karul (2017) çalışmalarında Eşitlik (8)'deki test istatistiğini elde etmek amacıyla ortalama ve varyansın sayısal değerlerini kullanmak için t istatistiğinin sınırlı dağılımının Monte Carlo simülasyonundan yararlanarak k 'nın farklı değerleri için 100.000 Monte Carlo iterasyonu ile $T=1000$ için asimptotik momentler elde etmişlerdir.

3. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada Avrupa Birliği ve Türkiye'nin 1991-2016 dönemi için işsizlik oranları serilerinin durağanlıkları Fourier KPSS birim kök testi incelenmektedir. Serilerin durağan olması, işsizlikte doğal oran hipotezinin geçerli olduğunu; serilerin birim kök içermesi ise işsizlik oranları üzerinde histeri hipotezinin geçerli olduğu yani gelecek şokların kalıcı olduğunu göstermektedir.

Serilerin durağanlık testinden önce seriler arasındaki yatay-kesit bağımlılığı sırasıyla Breusch ve Pagan (1980) tarafından önerilen LM test, Pesaran(2006) tarafından önerilen CD ve CD_{LM} testleri ve son olarak Peseran, Ulah ve Yamagata (2008) tarafından önerilen LM_{adj} testiyle analiz edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı sonuçları Tablo 1'de yer almaktadır.

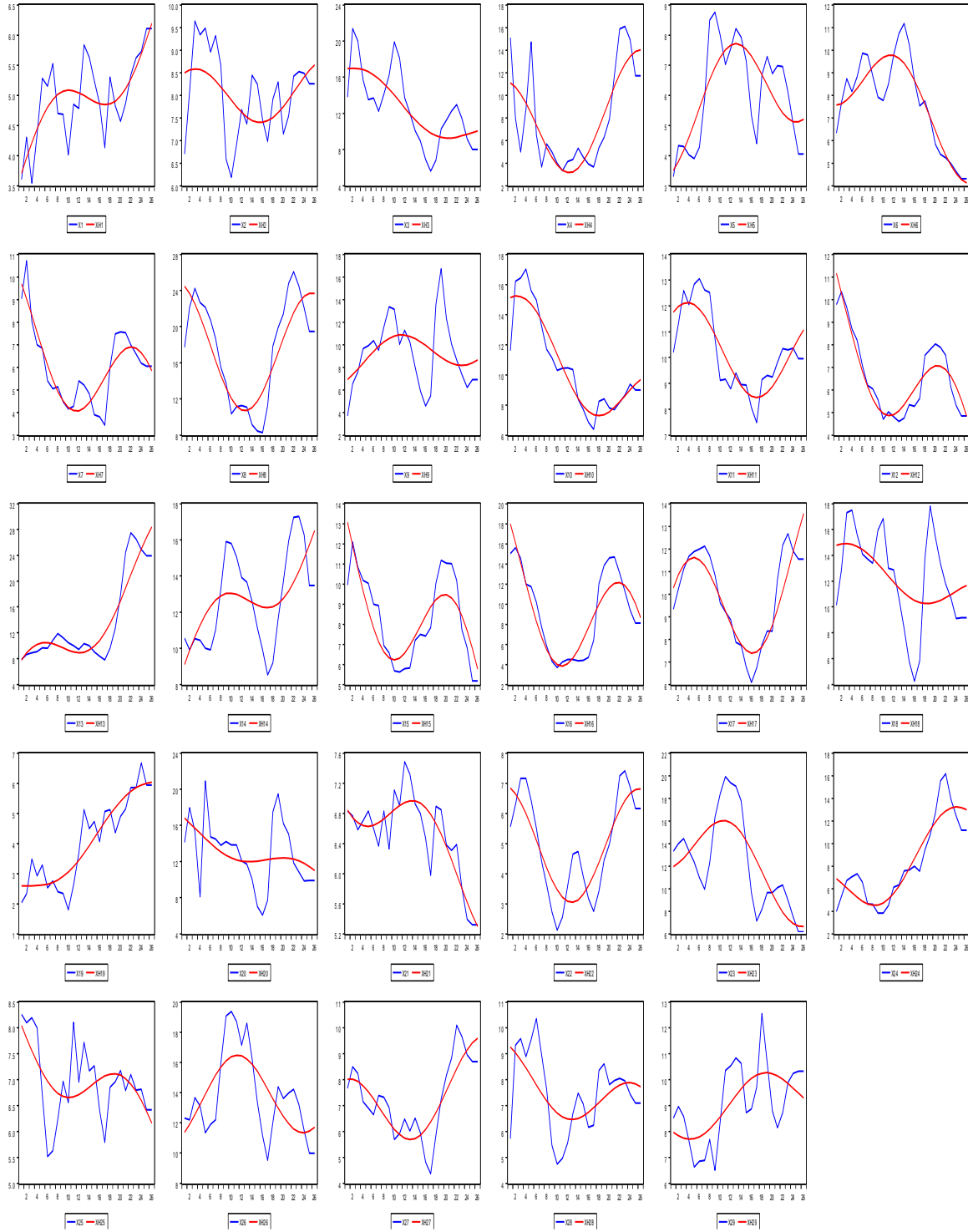
Tablo 1'e göre, CD test sonucu hariç LM, CD_{LM} ve LM_{adj} testlerinde %1 anlamlılık düzeyinde değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı yoktur boş hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla Tablo 1'e göre 28 Avrupa ülkesinin ve Türkiye'nin 1991-2016 yılları için işsizlik oranı verilerinin analizinde, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan birim kök testleri uygulanmalıdır.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

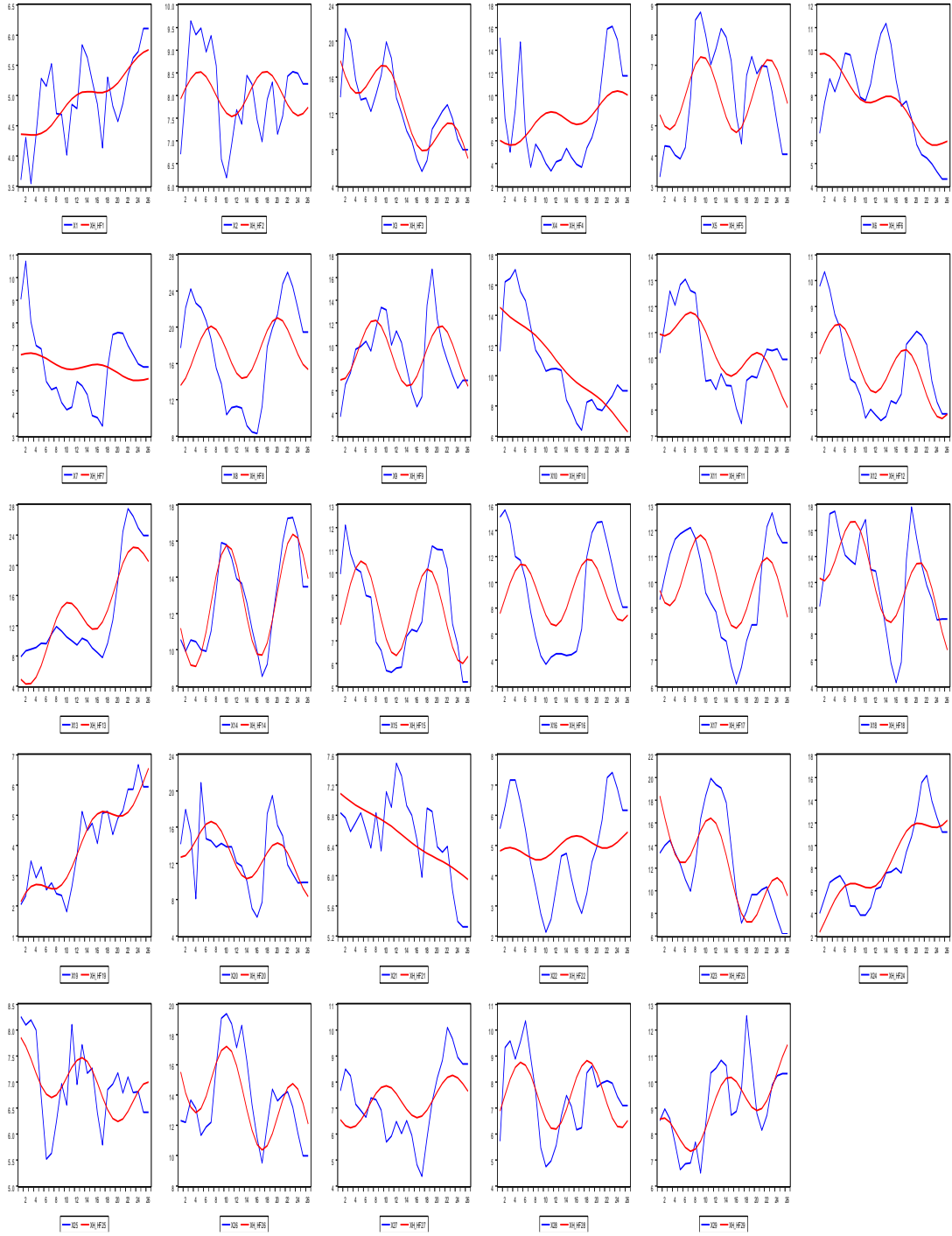
	SABİT		SABİT VE TREND	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
LM	598.771	0.000	603.809	0.000
CD_{LM}	6.765	0.000	6.942	0.000
CD	-0.031	0.488	-0.192	0.424
LM_{adj}	3.254	0.001	0.377	0.353

Paneldeki bütün kesitlerin ani kırılmaya sahip olması ve tüm panellerde aynı sayıda kırılmanın bulunması oldukça katı bir varsayımdır. Kırılmalar anlık veya aniden olabileceği gibi zaman içinde daha yumuşak geçişlere sahip olabilir. Bunun yanı sıra, geleneksel kırılmalı birim kök testlerinde her bir panel için kırılma sayısının önden tahmini ve kırılma tarihlerinin tahmini gerekmektedir. Ancak, Fourier KPSS ile ani, üstel, lojistik ve yumuşak kırılmalar modellenir ve kırılma tarihinin önden tahmin edilmesine gerek yoktur. Ancak, bu kırılma testi de frekans sayısına (k) duyarlıdır. Şekil 1, frekans sayısı 1 alındığında, işsizlik oranlarının Fourier serileriyle yaklaşık tahminlerini vermektedir. Şekil 2 ise frekans sayısı 2 alındığındaki işsizlik oranlarının Fourier serileriyle yaklaşık tahminlerini vermektedir. Böylece, frekans sayısı olarak 1 veya 2 olması durumunda serilerdeki kırılmaların en az birinde tutarlı bir şekilde yakalandığı görülmektedir.

Tablo 2'de sabitli modelde frekans sayısı 1 olarak belirlendiğinde, Avusturya, Danimarka, İngiltere, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Malta ve Portekiz için %1 önem düzeyinde, Bulgaristan, Hırvatistan, Slovenya için %5 önem düzeyinde ve Almanya, Letonya, Polonya ve Romanya için %10 önem düzeyinde işsizlik serilerinin durağan olduğu yönündeki boş hipotez reddedilmektedir. Belçika, Kıbrıs, Çekya, İspanya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Litvanya, Hollanda, Slovak Cumhuriyeti, İsveç ve Türkiye için ise işsizlik serilerinin durağan olduğu yönündeki boş hipotez %10 önem düzeyinde reddedilememektedir.



Şekil 1: $k=1$ için Fourier Fonksiyonlarının Tahmini



Şekil 1 (Devamı): $k=2$ için Fourier Fonksiyonlarının Tahmini

Tablo 2'de, frekans sayısı (k) sırasıyla 1 ve 2 alınarak sabit, sabit ve trend içeren modeller için

hesaplanan Fourier KPSS birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 1: Panel Durağanlık Testlerinin Sonuçları

Ülkeler	Sabit		Sabit ve Trend	
	k=1	k=2	k=1	k=2
Avusturya	0.312***	0.412*	0.041	0.086
Belçika	0.077	0.079	0.057**	0.080
Bulgaristan	0.186**	0.452**	0.054*	0.057
Kıbrıs	0.128	0.279	0.034	0.151**
Çekya	0.185	0.188	0.068**	0.165**
Almanya	0.158*	0.229	0.070**	0.153**
Danimarka	0.318***	0.151	0.045	0.135**
İspanya	0.098	0.213	0.069**	0.158**
Estonya	0.112	0.153	0.074***	0.152**
Finlandiya	0.074	0.291	0.056**	0.103
Fransa	0.094	0.277	0.069**	0.109*
İngiltere	0.275***	0.289	0.062**	0.135**
Yunanistan	0.285***	0.422	0.085***	0.153**
Hırvatistan	0.174**	0.43**	0.084***	0.155**
Macaristan	0.236***	0.110	0.078***	0.115*
İrlanda	0.287***	0.146	0.083***	0.141**
İtalya	0.272***	0.217	0.044	0.128*
Litvanya	0.12	0.454**	0.048*	0.061
Lüksemburg	0.321***	0.469**	0.050*	0.049
Letonya	0.170*	0.310	0.045	0.060
Malta	0.349***	0.372*	0.056**	0.130*
Hollanda	0.076	0.184	0.073***	0.138**
Polonya	0.154*	0.292	0.079***	0.160**
Portekiz	0.336***	0.418**	0.085***	0.110*
Romanya	0.156*	0.125	0.055**	0.094
Slovak Cumhuriyeti	0.070	0.230	0.068**	0.156**
Slovenya	0.209**	0.278	0.069**	0.144**
İsveç	0.073	0.205	0.067**	0.093
Türkiye	0.076	0.431**	0.073***	0.087
FZ(k)	11.947***	5.618***	14.070***	9.305***

Not: Kritik değerler için Becker vd. (2006, s. 389)'dan yararlanılmıştır. ***, **, *, sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Sabitli modelde frekans sayısı 2 olarak belirlendiğinde Bulgaristan, Hırvatistan, Litvanya, Lüksemburg, Portekiz ve Türkiye için %5 önem düzeyinde, Malta ve Avusturya için %10 önem düzeyinde işsizlik serisinin durağan olduğu yönündeki boş hipotez reddedilmektedir.

Sabitli ve trendli modelde k=1 olarak belirlendiğinde, Estonya, Yunanistan, Hırvatistan, Macaristan, İrlanda, Hollanda, Polonya, Portekiz ve Türkiye için %1 önem düzeyinde, Belçika, Çekya, Almanya, İspanya, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Malta, Romanya,

Slovak Cumhuriyeti, Slovenya ve İsveç için %5 önem düzeyinde ve Bulgaristan, Litvanya ve Lüksemburg için %10 önem düzeyinde işsizlik serisinin durağan olduğu yönündeki boş hipotez reddedilmektedir. Sabitli ve trendli modelde k=2 olarak belirlendiğinde ise Kıbrıs, Çekya, Almanya, Danimarka, İspanya, Estonya, İngiltere, Yunanistan, Hırvatistan, İrlanda, Hollanda, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya için %5 önem düzeyinde, Fransa, Macaristan, İtalya, Malta ve Portekiz için %10 önem düzeyinde işsizlik serisinin durağan

olduğu yönündeki boş hipotez reddedilmektedir.

Şekil 1 ve Şekil 2 incelendiğinde Letonya, Belçika ve İsveç için $k=2$, Kıbrıs için $k=1$ olarak alındığında Fourier serilerinin kırılmaları daha iyi yakaladığı ve Tablo 1'de yer alan sonuçlara göre de bu ülkelerde %10 önem düzeyinde serilerin durağan olduğu yönündeki boş hipotezin reddedilemediği görülmektedir. Dolayısıyla, Letonya, Belçika, Kıbrıs ve İsveç için işsizlik oranı herhangi bir şok karşısında ortalamasına dönme eğilimindedir. Bu durumda bu ülkelerde işsizlik oranlarında doğal oran hipotezi geçerlidir. Buna karşılık, örneklemimizde panel istatistiklerine göre (FZ(k)) %1 önem düzeyinde H_0 hipotezi reddedildiğinden diğer ülkeler için işsizlik oranında histeri etkisinin varlığı geçerli olmaktadır.

4. SONUÇ

Bu çalışmada 1991-2016 döneminde Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye için işsizlik histerisi hipotezi Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından önerilen yapısal kırılmaları ve yatay kesit bağımlılığı dikkate alan Fourier KPSS panel durağanlık testi ile sınanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, analize konu olan dönemde işsizlik histeri hipotezinin geçerliliği kırılmaların sayısına göre AB ülkeleri ve Türkiye için farklılık gösterirken, genel olarak Fourier panel birim kök testi sonucuna göre işsizlik histerisi hipotezinin Letonya, Belçika, Kıbrıs ve İsveç haricindeki diğer AB ülkeleri ve Türkiye için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, politika yapıcılarının işsizlik oranının yükselmemesi ve kalıcı etkiler yaratmaması için istihdam politikalarını artırıcı yönde politikalar oluşturmalarıdır.

KAYNAKÇA

- Bakas, D., Papapetrou, E. (2014). Unemployment in Greece: Evidence from Greek Regions Using Panel Unit Root Tests. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54, 551-562.
- Becker, R., Enders, W., Lee, J. (2006). A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Blanchard, O. J., Summers, L. H. (1986). Hysteresis and the European Unemployment Problem. *NBER Working Paper Series*, No.1950.
- Bolat, S., Tiwari, A. K., Erdayi, A. U. (2014). Unemployment Hysteresis in the Eurozone Area: Evidences from Nonlinear Heterogeneous Panel Unit Root Test. *Applied Economics Letters*, 21(8), 536-540.
- Breusch, T. S., Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Brunello, G. (1990). Hysteresis and the Japanese Unemployment Problem: A Preliminary Investigation. *Oxford Economic Papers*, 42, 483-500.
- Camarero, M., Tamarit, C. (2004). Hysteresis vs. Natural Rate of Unemployment: New Evidence For OECD Countries. *Economics Letters*, 84(3), 413-417.
- Camarero, M., Carrion-I-Silvestre, J. L., Tamarit, C. (2006). Testing for Hysteresis in Unemployment in OECD Countries: New Evidence using Stationarity Panel Tests with Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(2), 167-182.
- Camarero, M., Ordóñez, J. (2006). Is There a Nonlinear Co-Movement in the EU Countries' Unemployment? *Economics Letters*, 93(2), 157-162.
- Caner, M., Hansen, B.E. (2001). Threshold Autoregression with a Unit Root. *Econometrica*, 69(6):1555-1596.
- 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.

Chang, M. J., Su, C. Y. (2014). Hysteresis Versus Natural Rate in Taiwan's Unemployment: Evidence from The Educational Attainment Categories. *Economic Modelling*, 43, 293-304.

Chou, H. C., Zhang, Y. C. (2012). Unemployment Hysteresis in G20 Countries: Evidence from Non-Linear Panel Unit-Root Tests. *African Journal of Business Management*. 6(49), 11887.

Christopoulos, D. K., Leon-Ledesma, M. A. (2007). Unemployment Hysteresis in EU Countries: What Do We Really Know About It? *Journal of Economic Studies*, 34(2), 80-89.

Ener, M., Arica, F. (2011). Is There Hysteresis in Unemployment in OECD Countries? Evidence from Panel Unit Root Test with Structural Breaks. *Chinese Business Review*, 10(4), 294-304.

Everaert, G. (2001). Infrequent Large Shocks to Unemployment: New Evidence on Alternative Persistence Perspectives, *Labour*, 15(4), 555-577.

Fève, P., Henin, P.Y., Jolivaldt, P. (2003). Testing for Hysteresis: Unemployment Persistence and Wage Adjustment. *Empirical Economics*, 28(3), 535-552.

Furuoka, F. (2012). Unemployment Hysteresis in the East Asia-Pacific Region: New Evidence from MADF and SURADF Tests. *Asian-Pacific Economic Literature*, 26(2), 133-143.

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

García-Cintado, A., Romero-Ávila, D., Usabiaga, C. (2015). Can The Hysteresis Hypothesis in Spanish Regional Unemployment Be Beaten? New Evidence from Unit Root Tests with Breaks. *Economic Modelling*, 47, 244-252.

Ghosh, D., Dutt, S. (2008). Nonstationarity and Nonlinearity In The US Unemployment Rate: A Re-Examination. *Journal for Economic and Educators*, 8, 43-53.

Gray, D. (2004). Persistent Regional Unemployment Differentials Revisited. *Regional Studies*, 38(2), 167-176.

Gustavsson, M., Österholm, P. (2006). The Informational Value of Unemployment Statistics: A Note on the Time Series Properties of Participation Rates. *Economics Letters*, 92, 428-433.

Güloğlu, B., İspir, M.S. (2011). Doğal İşsizlik Oranı Mı? İşsizlik Histerisi Mı? Türkiye için Sektörel Panel Birim Kök Sınaması Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 205-215.

Jaeger, A., Parkinson, M. (1994). Some Evidence on Hysteresis in Unemployment Rates. *European Economic Review*, 38(2), 329-342.

Jones, P. M., Enders, W. (2014). On The Use of the Flexible Fourier Form in Unit Root Tests, Endogenous Breaks, and Parameter Instability. *Recent Advances in Estimating Nonlinear Models*, Springer, 59-83.

Karul, Ç. (2016). Esnek Fourier Fonksiyonlu Yeni Bir Panel Birim Kök Testi Önerisi ve OECD Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Klinger, S., Weber, E. (2016). Detecting Unemployment Hysteresis: A Simultaneous Unobserved Components Model with Markov Switching. *Economics Letters*, 144, 115-118.

Lee, J-D., Lee, C. C., Chang, C. P. (2009). Hysteresis in Unemployment Revisited: Evidence from Panel LM Unit Root Test with Heterogeneous Structural Breaks. *Bulletin of Economic Research*, 61(4), 325-334.

Lee, C.F. (2010). Testing for Unemployment Hysteresis in Nonlinear Heterogeneous Panels: International Evidence. *Economic Modelling*, 27, 1097-1102.

Lee, C., Wu, J. L., Yang, L. (2016). A Simple Panel Unit-Root Test with Smooth Breaks in the Presence of a Multifactor Error Structure. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(3), 365-393.

- León-Ledesma, M. A., Mcadam, P. (2004). Unemployment, Hysteresis and Transition. *Scott J Political Econ*, 51, 377-401.
- Liew, V. K. S., Chai, R. C. J., Pua, C. H. (2012). Does Hysteresis in Unemployment Occur in OECD Countries? Evidence from Parametric and Non-Parametric Panel Unit Roots Tests. *International Journal of Economics and Management*, 6(2), 446-458.
- Lin, C. H., Kuo, N. F., Yuan, C. D. (2008). Nonlinear Vs. Nonstationary of Hysteresis in Unemployment: Evidence from OECD Economies. *Applied Economics Letters*, 15, 483-7.
- Nazlioglu, S., Karul, C. (2017). A Panel Stationarity Test with Gradual Structural Shifts: Re-Investigate the International Commodity Price Shocks. *Economic Modelling*, 61, 181-192.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with A Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74(4), 967-1012.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Phelps, E. S. (1968). Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium. *Journal of Political Economy*, 76(4), 678-711.
- Phelps, E. S. (1994). Low-Wage Employment Subsidies Versus the Welfare State. *The American Economic Review*, 84(2), 54-58.
- Pissarides, C. A. (1992). Loss of Skill During Unemployment And The Persistence Of Employment Shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1371-1391.
- Roed, K. (1996). Unemployment Hysteresis-Macro Evidence from 16 OECD Countries. *Empirical Economics*, 21(4), 589-600.
- Smyth, R. (2003). Unemployment Hysteresis in Australian States and Territories: Evidence from Panel Data Unit Root Tests. *The Australian Economic Review*, 36, 181-192.
- Song, F. M., Wu, Y. (1998). Hysteresis Unemployment: Evidence from OECD Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 38, 181-192.