

# **TÜRKİYE İÇİN İŞSİZLİK HİSTERİSİ HİPOTEZİNİN DALGACIK TABANLI BİRİM KÖK TESTLERİ İLE SINANMASI**

**Mücahit AYDIN\***

## **Öz**

Bu çalışmada Türkiye için işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliği 2005:01-2018:10 dönemi için dalgacık tabanlı birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarının karşılaştırılabilmesi amacıyla zaman ve frekans alanı birim kök testleri birlikte kullanılmıştır. Zaman alanı birim kök testlerinden Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmışken frekans alanı birim kök testlerinden Fan ve Gencay (2010) dalgacık tabanlı varyans oranı ve Eroğlu ve Soybilgen (2018) dalgacık tabanlı Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye için işsizlik oranı serisinin seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle işsizlik oranı değişkenine gelen şokların etkisi kalıcı değil geçicidir. Bu sonuca göre Türkiye için incelenen dönemde işsizlik histerisi hipotezi geçerli değildir.

**Anahtar Kelimeler:** İşsizlik, Birim Kök, Dalgacıklar, Frekans Alanı.

---

\* Dr. Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi, Mail: aydinm@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4934-0191

## **Testing the Unemployment Hysteresis Hypothesis with Wavelet-Based Unit Root Tests for Turkey**

### **Abstract**

In this study, the validity of unemployment hysteresis hypothesis was investigated using wavelet-based unit root tests for the period 2005:01-2018:10 for Turkey. Time and frequency domain unit root tests were used together to compare the results of the study. The Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit root test was used as time domain unit root test in the study. On the other hand, Fan and Gencay (2010) wavelet-based variance ratio test and Eroğlu and Soybilgen (2018) wavelet-based ADF test were used as frequency domain unit root tests. According to the results, the unemployment rate series have been obtained stationary for Turkey. In other words, the effect of shocks on unemployment rate is temporary, not permanent. According to the results of this examination period, the unemployment hysteresis hypothesis does not valid in Turkey.

**Keywords:** Unemployment, Unit Root, Wavelets, Frequency Domain.

### **1. Giriş**

Özellikle gelişmekte olan veya az gelişmiş ekonomilerin en büyük problemlerinden biri işsizlik sorunudur. İşsizlik ayrıca ekonomilerin gelişmişlik durumunu gösteren önemli göstergelerden biridir. Dahası fakirliğin en önemli nedeni olarak da gösterilmektedir. Temel anlamıyla işsizlik çalışmaya elverişli ve istekli olup da iş bulamayanların genel tanımıdır. İşsizlik oranı ise toplam nüfusun içerisindeki işsizlerin oranını ifade etmektedir. Literatürde işsizlik ile ilgili çalışmaların yoğunlaştığı dönem ise 1970'li yıllardır. Bu yıllarda ortaya çıkan petrol krizi ile birlikte dünyadaki işsizlik oranlarında hızlı bir artış yaşanmıştır. İşsizlik oranlarının eski seviyelere dönmemesi ekonomistlerin bu konudaki araştırmalarını yoğunlaştırmasına neden olmuştur.

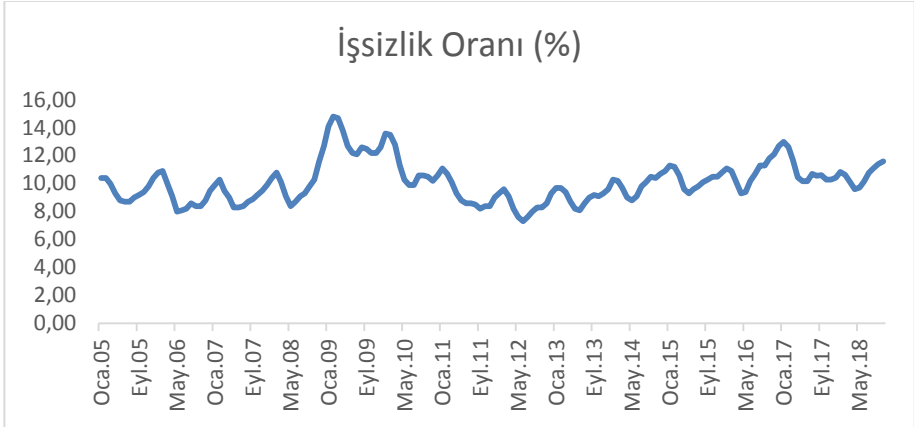
Literatürde işsizlik ile ilgili ortaya atılan ilk teori Friedman (1968) ve Phelps (1967) tarafından önerilen doğal işsizlik oranı hipotezidir. Doğal işsizlik işgücü arz ve talebi tarafından belirlenen

işsizlik olarak tanımlanabilir (Ener ve Arıca, 2011). Talep ve arz dalgalanmaları her ne kadar gerçek işsizlik oranlarını doğal işsizlik oranından saptırsa da enflasyondaki değişiklikler işsizlik oranının tekrar doğal işsizlik oranına dönmesine neden olacaktır (Song ve Wu, 1998). Doğal işsizlik oranı hipotezi ise ekonomide yaşanan şokların işsizlik oranı üzerinde geçici bir etkisi olduğunu savunmaktadır. Bu hipotez, işsizlik oranı serisinin durağan bir yapı sergilemesi yani  $I(0)$  olması durumunda geçerlidir. Diğer bir ifadeyle, işsizlik uzun vadede beklenen enflasyonun gerçek enflasyona eşit olması durumunda ortaya çıkan bir denge seviyesine yaklaşmaktadır. Bu denge seviyesi doğal işsizlik oranı olarak adlandırılmaktadır. Blanchard ve Summers (1986) doğal işsizlik oranının hipotezini eleştirmiş ve işsizlik histerisi hipotezini literatüre kazandırmışlardır. Bu hipoteze göre, doğal işsizlik oranlarını belirleyen faktörler nedeniyle işsizlik oranları üzerindeki şokların etkisi kalıcı olacaktır ve ekonomik durgunluktan kaynaklı olarak artan işsizlik oranı, ekonomik büyümeye rağmen kendiliğinden denge seviyesine geri dönmeyecektir (Barışık ve Çevik, 2009). İşsizlik histerisi hipotezi, işsizlik oranı serisinin düzey değerlerinde birim kök içermesi durumunda yani  $I(1)$  yapı sergilemesi durumunda geçerlidir. Uzun vadeli işsizlik oranı doğal işsizlik oranını arttırmaktadır, diğer bir ifadeyle bu eğilimler uzun vadeli işsizlik oranının değişmesine neden olmaktadır (Gürüş vd., 2017). İşsizlik histerisi hipotezinin geçerli olduğu durumlarda işsizliği orijinal seviyesine döndürmek için politika düzenlemeleri gerekmektedir. Doğal işsizlik oranı durumunda ise işgücü piyasası, istihdamı teşvik etmek için devlet politikasından herhangi bir yardım almadan da işsizlik oranları uzun vadede denge seviyesine geri döneceğinden herhangi bir politika düzenlemesine ihtiyaç duyulmamaktadır (Chang, 2011).

İşsizlik Türkiye için en önemli makroekonomik problemlerin başında gelmektedir. Şekil 1 Türkiye'nin işsizlik oranı serisinin 2005:01-2018:10 döneminde aylık seyrini göstermektedir. Şekil 1

incelendiğinde işsizlikte sürekli bir dalgalanma olduğu görülmektedir. Bu dalgalanmanın nedenleri yaşanan ekonomik krizler ve ekonomideki belirsizlikler olarak gösterilebilir. Türkiye için incelenen dönemde en yüksek işsizlik oranı 2009:02 döneminde 14.8 olarak kaydedilmiştir. Bu yükselişin sebebinin 2008 krizinin etkileri olduğu değerlendirilmektedir. Diğer taraftan incelenen dönemde en düşük işsizlik ise 7.3 ile 2012:06 döneminde tespit edilmiştir. Dalgalı bir seyir izleyen ve birçok toplumsal problemi beraberinde getiren işsizliğin Türkiye için iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek için etkili istihdam politikalarının geliştirilmesi, işsizliğin dinamik özelliklerinin doğru bir değerlendirmesini gerektirir. Kullanılacak politika araçlarının seçimi noktasında işsizlik oranı serisinin durağanlık özelliklerinin doğru olarak belirlenmesi gerekmektedir. Bu durum Türkiye için doğal işsizlik mi yoksa histeri hipotezinin mi geçerli olduğunun incelenmesi anlamına gelmektedir. Bu incelemenin sonuçları uygulanacak politika araçlarının belirlenmesi konusunda büyük bir yol gösterici olacaktır.

**Şekil 1.** Türkiye için 2005:01-2018:10 Dönemi İşsizlik Oranları



Kaynak: International Financial Statistics (IFS) Veri Tabanı

Bu çalışmada Türkiye için işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliği 2005:01-2018:10 dönemi için dalgacık tabanlı birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın literatüre katkısı ise

kullanılan ekonometrik yöntem noktasında ortaya çıkmaktadır. Histeri hipotezinin incelenmesinde kullanılan birim kök testinin seçimi oldukça önemlidir. Bu çalışmada serinin tüm yapısal özelliklerini inceleme imkânı sunan dalgacık tabanlı birim kök testleri kullanılmıştır. Bu konu ile ilgili literatür hakkındaki mevcut bilgiye göre bu çalışma dalgacık tabanlı birim kök testlerinin işsizlik histerisinin incelenmesi noktasında kullanıldığı ilk çalışmadır. Ayrıca çalışmada sonuçların karşılaştırılabilmesi amacıyla frekans alanı yaklaşımına dayalı dalgacık birim kök testlerinin yanında zaman alanı yaklaşımına dayalı birim kök testi de kullanılmıştır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben konu ile ilgili literatürde yapılmış çalışmaların derlendiği literatür özeti bulunmaktadır. Üçüncü bölüm verinin ve kullanılan ekonometrik yöntemin tanıtıldığı bölümdür. Çalışmanın uygulama sonuçları dördüncü bölümde sunulmaktadır. Beşinci ve son bölüm sonuç sunulduğu bölümdür.

## **2. Literatür Özeti**

İşsizlik histerisi hipotezi literatürde sıkça incelenen konulardan biridir. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar kullanılan yöntem, ülke grubu ve inceleme dönemine göre farklılıklar göstermektedir. İşsizlik histerisi hipotezinin incelenmesinde birim kök testleri kullanılmaktadır. Konu ile ilgili yapılan ilk çalışmalar klasik birim kök testleri yardımıyla yapılmıştır. Bu çalışmalara örnek olarak Blanchard ve Summers (1986), Brunello (1990), Mitchell (1993), Arestis ve Mariscal (2000) ve Røed (2002) çalışmaları gösterilebilir. Sonraki yıllarda klasik birim kök testlerinin yerini yapısal kırılmalara izin veren birim kök testleri almıştır. Literatürde kırılmalı birim kök testleri ile yapılmış çalışmalara Mitchell (1993), Arestis ve Mariscal (2000), Papell vd. (2000), Clemente vd. (2005), Lee ve Chang (2008) ve Gustavsson ve Österholm (2010) çalışmaları örnek olarak gösterilebilir. Son zamanlarda ise işsizlik histerisi hipotezinin testi

Fourier birim kök ve Residual Augmented Least Square (RALS) birim kök testi gibi yeni yaklaşımlar kullanılarak yapılmaktadır. Chang (2011), Chang ve Lee (2011), Furuoka (2014), Cheng vd. (2014) ve Yaya vd. (2019) Fourier birim kök testinin kullanıldığı çalışmalara örnek olarak gösterilebilir. Meng vd. (2017) ve Krištić vd. (2019) çalışmaları ise RALS yöntemi kullanılarak işsizlik histerisi hipotezinin incelendiği çalışmalara örnektir.

Literatürde Türkiye ile ilgili yapılmış olan çalışmalardan bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür. Yılcı (2009) Türkiye’de 1923-2007 dönemi için işsizlik histerisi hipotezini yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuca göre belirtilen dönemde Türkiye için işsizlik histerisi hipotezi geçerlidir. Yıldırım (2011) 1923-2010 dönemi için çoklu yapısal kırılmalı birim kök testleri ile işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliğini analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar işsizlik histerisi hipotezinin söz konusu dönemde Türkiye için geçerli olduğunu göstermektedir. Güloğlu ve İspir (2011) Türkiye’de 1988-2008 dönemi için sektöre özgü işsizliğin doğal işsizlik veya histeri hipotezi ile açıklanıp açıklanamayacağını panel birim kök testi ile incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçta Türkiye için sektörel işsizliğin, doğal işsizlik hipotezinin özel bir durumu ile açıklanabileceği raporlanmıştır. Saraç (2014) Türkiye’de Ocak 2005 – Temmuz 2013 dönemi için işsizlik histerisi etkisini doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testleri ile incelemiştir. Sonuçlara göre, işsizlik ve işgücü serileri doğrusal birim kök testi sonuçlarına göre durağan iken doğrusal olmayan birim kök testi sonuçlarına göre ise sadece bir rejimde durağandır. Bayrakdar (2015) çalışmasında Türkiye için işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliğini 2000-2013 döneminde çeyreklik veriler kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre Türkiye için belirlenen dönemde işsizlik histerisi hipotezi geçerlidir.

Güriş vd. (2017) Türkiye’de işsizlik histerisi hipotezinin varlığını 1970-2014 dönemi için doğrusal olmayan birim kök testleri

kullanılarak analiz etmişlerdir. Çalışmanın bulguları işsizlik histerisi hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığını göstermektedir. Taş ve Uğur (2017) 1980-2013 döneminde Türkiye için histeri hipotezinin geçerliliğini araştırmışlardır. Kırılmalı ve kırılmasız birim kök testlerinin kullanıldığı çalışmanın sonuçları Türkiye için belirlenen dönemde histeri hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Tekin (2018) çalışmasında Türkiye'de 2005-2017 dönemi için işsizlik histerisi hipotezinin varlığını Fourier birim kök testleri kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar Türkiye için belirlenen dönemde histeri hipotezinin geçerli olduğu yönündedir. Yıldırım ve İnançlı (2018) 2005 Ocak -2016 Temmuz dönemi için Türkiye'de işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliğini Fourier birim kök testleri kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre incelenen dönemde Türkiye için histeri hipotezinin geçerli olmadığı raporlanmıştır.

### **3. Veri ve Yöntem**

Bu çalışmada Türkiye için işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliği veri uygunluğuna göre 2005:01-2018:10 dönemi için dalgacık tabanlı birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada kullanılan Türkiye için işsizlik oranı verisi International Financial Statistics (IFS) veri tabanından elde edilmiştir.

Çalışmada karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla zaman ve frekans alanı birim kök testleri birlikte kullanılmıştır. Zaman alanı yaklaşımlar seriyi bir zaman patikası boyunca değerlendiren yaklaşımlardır. Bu tür yaklaşımlar seriye ilişkin zaman bilgisini kullanırken frekans bilgisini dışlamaktadır. Bu durum seriye ilişkin bilginin tam olarak kullanılamamasına neden olmaktadır. Frekans alanı yaklaşımlar ise çeşitli dönüşüm işlemleri uygulayarak seriye ilişkin frekans bilgisini elde edebilmek amacıyla kullanılmaktadır. Frekans alanı yaklaşımlar temelde iki farklı dönüşüm metodu

uygulamaktadır. Bunlardan biri Fourier yaklaşımı iken diğeri ise dalgacık yaklaşımıdır. Fourier yaklaşımı seriyi Sinüs ve Kosinüs fonksiyonları yardımıyla frekans boyutuna dönüştürmektedir. Bu yaklaşımın en büyük eksikliği ise seriye ilişkin frekans boyutunun elde edilirken zaman boyutunun dışlanmasıdır. Bunun sebebi ise sonsuz aralığa sahip sinüs ve kosinüs fonksiyonlarıdır. Sonraları bu dezavantajın ortadan kaldırılması amacıyla her ne kadar yeni teknik<sup>1</sup> geliştirildiyse de Fourier dönüşümü zaman bilgisi noktasında hala eksik kalmaktadır. Dalgacık yaklaşımı Fourier dönüşümünün bu eksikliğini ortadan kaldırmaktadır. Dalgacık yaklaşımı seriyi frekans boyutuna belli bazı filtreler yardımıyla dönüştürmektedir. Bu aşamada başlangıç ve bitiş noktası belli bazı filtrelerin kullanılması frekans bilgisinin yanında zaman bilgisinin de saklanmasına olanak sağlamaktadır.

Literatürde kullanılan dalgacık tabanlı birim kök testlerinin ilki Fan ve Gencay (2010) tarafından geliştirilen varyans oranına dayalı birim kök testidir. Eroğlu ve Soybilgen (2018) ADF ve Phillips ve Perron (1988) (PP) birim kök testlerinin dalgacık tabanlı versiyonlarını geliştirmişlerdir. Literatürde var olan doğrusal olmayan sürece dayalı dalgacık tabanlı birim kök testleri ise Aydın (2019) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Aydın (2019) çalışmasında KSS birim kök testinin dalgacık tabanlı versiyonunu geliştirmiş ve bu teste Fourier fonksiyonlar ekleyerek dalgacık tabanlı kırılmalı birim kök testini önermiştir. Aydın (2019) çalışması ile birlikte Fourier fonksiyonlar ilk defa birim kök testleri özelinde dalgacık teoremi ile birleştirilmiştir.

Bu çalışmada dalgacık tabanlı birim kök testlerinden Fan ve Gencay (2010) ve Eroğlu ve Soybilgen (2018) birim kök testleri kullanılmıştır. Fan ve Gençay (2010) birim kök testi için kullanılan dalgacık filtresi Haar dalgacığıdır. Haar dalgacığı ile kesikli dalgacık

---

<sup>1</sup> Pencerelenmiş Fourier dönüşümü bu amaçla kullanılmaktadır.



dönüşümü uygulanmış  $y_t$  gibi bir zaman serisi için dalgacık ve ölçekleme katsayıları sırasıyla aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Fan ve Gençay, 2010):

$$W_{1,t} = \frac{1}{\sqrt{2}}(y_{2t} - y_{2t-1}), \quad t = 1, 2, \dots, T/2 \quad (1)$$

$$V_{1,t} = \frac{1}{\sqrt{2}}(y_{2t} + y_{2t-1}), \quad t = 1, 2, \dots, T/2 \quad (2)$$

Burada dalgacık katsayıları  $W_{1,t}$  serinin yüksek frekans özelliklerini içerirken, ölçekleme katsayıları  $V_{1,t}$  ise düşük frekans özelliklerini içermektedir. Ortalamadan arındırılmış seri için test istatistiği aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$\hat{S}_{T,1}^{LM} = \frac{T \hat{\lambda}_v^2 \sum_{t=1}^{T/2} (V_{t,1}^M)^2}{\hat{\gamma}_0 \sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2} \quad (3)$$

Trendden arındırılmış seri için oluşturulan dalgacık birim kök test istatistiği ise aşağıda gösterildiği şekildedir:

$$\hat{S}_{T,1}^{Ld} = \frac{T \hat{\lambda}_v^2 \sum_{t=1}^{T/2} (V_{t,1}^d)^2}{\hat{\gamma}_0 \sum_{t=1}^T (\tilde{y}_t - \bar{\tilde{y}})^2} \quad (4)$$

Her iki test istatistiğinin de ortak mantığı düşük frekans katsayıları olan ölçekleme katsayılarının varyansını serinin toplam varyansına oranlamaktır. Birim kök temel hipotezinin durağanlık alternatif hipotezine karşı test edildiği testin kritik değerleri Fan ve Gençay (2010) tarafından hesaplanmıştır.

Eroğlu ve Soybilgen (2018) ADF birim kök testini dalgacık ayrıştırmasını kullanarak genişletmişlerdir. Aşağıdaki şekilde GLS işlemi uygulanmış olan seriler kullanılarak dalgacık ayrıştırması yapılmaktadır:

$$\hat{V}_{\bar{c},1,t}^L = G(B)\hat{x}_{\bar{c},2,t} \quad (5)$$

Burada dalgacık ayrıştırması ile birlikte ölçeklendirme katsayıları elde edilmiştir. Eroğlu ve Soybilgen (2018) bu katsayıları kullanarak aşağıdaki şekilde bir ADF test prosedürü geliştirmişlerdir:

$$\Delta \hat{V}_{\bar{c},1,t}^L = \delta \hat{V}_{\bar{c},1,t-1}^L + \sum_{k=1}^p \alpha_k \Delta \hat{V}_{\bar{c},1,t-k}^L + \varepsilon_{p,t}^* \quad (6)$$

Dalgacık tabanlı ADF birim kök testi için kullanılacak test süreçleri klasik ADF test prosedürü ile aynıdır. Test istatistiği ise ADF test istatistiği ile aynı olup aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$ADF_t^* = \frac{\hat{\delta}}{Std(\hat{\delta})} \quad (7)$$

Buna göre,  $\delta = 0$  temel hipotezi serinin birim kök içerdiğini gösterirken,  $\delta < 0$  alternatif hipotezi ise serinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

#### 4. Uygulama Sonuçları

İşsizlik oranı serisi için birim kök incelemesi ilk olarak zaman alanı birim kök testlerinden ADF birim testi kullanılarak yapılmıştır. Tablo 1 ADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar işsizlik oranı serisinin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde farklı anlamlılık düzeylerinde durağan olduğunu göstermektedir.

**Tablo 1.** ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Zaman Alanı)

Değişken	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	Test İstatistiği	p	Test İstatistiği	p
İşsizlik Oranı	-3.4986*	12	-3.6583**	12

Not: \* ve \*\* sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. p uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Çalışmada zaman alanı birim kök testinin yanı sıra frekans alanı birim kök testleri de kullanılmıştır. Frekans alanı birim kök testleri dalgacık teoremine dayanmaktadır. Tablo 2 ilk frekans alanı dalgacık

birim kök testi olan varyans oranı birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Dalgacık tabanlı varyans oranı birim kök testi iki farklı veri grubuyla yapılmaktadır. Bunlardan ilki ortalamadan arındırılmış diğeri ise trendden arındırılmış verilerdir. Çalışmada her iki veri türü de kullanılmış ve sonuçlar Tablo 2’de raporlanmıştır. Buna göre işsizlik oranı serisi farklı bant genişliklerinde her iki veri gurubu için de %1 anlamlılık düzeyinde seviyesinde durağandır.

**Tablo 2.** Dalgacık Tabanlı Birim Kök Testi Sonuçları (Frekans Alanı)

Değişken	$\hat{S}_{T,1}^{LM}$			$\hat{S}_{T,1}^{Ld}$		
	Test İstatistiği			Test İstatistiği		
	p=10	p=15	p=20	p=10	p=15	p=20
İşsizlik Oranı	-57.08*	-64.82*	-57.58*	-57.92*	-65.77*	-58.43*

Not: \* %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. p Bartlett bant genişliğini ifade etmektedir.

Tablo 3 bir diğerk frekans alanı dalgacık birim kök testi olan WADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. WADF testi hem sabitli hem de sabitli ve trendli model kullanılarak yapılmış ve sonuçlar raporlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre işsizlik oranı serisi %1 anlamlılık düzeyinde hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde seviyesinde durağandır.

**Tablo 3.** Dalgacık Tabanlı ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Frekans Alanı)

Değişken	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	Test İstatistiği	p	Test İstatistiği	p
İşsizlik Oranı	-3.606*	6	-3.773*	6

Not: \* %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. p ise uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen tüm sonuçlar birlikte

değerlendirildiğinde Türkiye için işsizlik oranı serisi seviyesinde durağandır. Bu durumda işsizlik serisi  $I(0)$  özellik göstermektedir. Bu sonuçlara göre Türkiye için işsizlik oranı serisi durağandır ve işsizlik histerisi hipotezi Türkiye için belirlenen dönemde geçerli değildir. Diğer bir ifadeyle Türkiye için işsizlik oranı serisine gelen şoklar kalıcı değil geçicidir.

## **5. Sonuç**

İşsizlik politika yapıcılar ve toplumun tamamı açısından önemli bir endişe kaynağıdır. Bu nedenle, işsizlik konusundaki hipotezleri test etmek politika yapıcılar ve araştırmacılar için öne çıkan bir konu haline gelmiştir. Bu çalışmada Türkiye için işsizlik histerisi hipotezinin geçerliliği 2005:01-2018:10 dönemi için incelenmiştir. Çalışmada karşılaştırılma yapılabilmesi amacıyla frekans ve zaman alanı birim kök testleri kullanılmıştır. Frekans alanı testlerden ise dalgacık tabanlı birim kök testleri kullanılmıştır. Serilere ait tüm bilgilerin elde edilebilmesi açısından dalgacık tabanlı testlerin kullanılması büyük önem arz etmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar zaman ve frekans alanı testler için benzeşmektedir. Buna göre Türkiye için işsizlik oranı serisinin durağan olduğu yani işsizlik oranı serisine gelen şokların kalıcı değil geçici olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Türkiye için incelenen dönemde histeri hipotezinin geçerli olmadığı belirlenmiştir. Bu dönemde Türkiye için geçerli olan hipotez doğal işsizlik oranı hipotezidir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar Saraç (2004), Güriş vd. (2017) ve Yıldırım ve İnançlı (2018) sonuçları ile tutarlıdır. Türkiye için istihdam politikaları belirlenirken çalışmadan elde edilen sonucun politika yapıcılar tarafından göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Türkiye ekonomisi için incelenen dönemde işsizlik şoklarının uzun dönemde denge seviyesine yani doğal işsizliğe geri döneğinden herhangi bir devlet müdahalesine gerek duyulmamaktadır. Ayrıca Türkiye gibi yapısal kırılmalara karşı çok hassas olan ekonomilerde kırılmaların dikkate alınmasının sonuçlar üzerinde önemli etkileri olacaktır. Bu doğrultuda gelecek

çalışmalarda yapısal kırılmaları dikkate alan frekans boyutlu analizlerin kullanılması önerilmektedir.

### **Kaynakça**

Arestis, P., & Mariscal, I. B. F. "OECD unemployment: structural breaks and stationarity", *Applied Economics*, 32(4), (2000), 399-403.

Aydin, M. "A New Nonlinear Wavelet-Based Unit Root Test with Structural Breaks.", MPRA Paper No. 98693, (2019).

Barışık, S., & Cevik, E. I. "Hysteresis in unemployment: evidence from sector-specific unemployment in Turkey", MPRA Paper No. 71483, (2009).

Bayrakdar, S. "Türkiye İçin İşsizlik Histerisi Ya Da Doğal İşsizlik Oranı Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması", *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 2(2), (2015), 45-61.

Blanchard, O. J., & Summers, L. H. "Hysteresis and the European unemployment problem.", *NBER macroeconomics annual*, 1, (1986), 15-78.

Brunello, G. "Hysteresis and "the Japanese unemployment problem": a preliminary investigation.", *Oxford Economic Papers*, 42(3), (1990), 483-500.

Chang, T. "Hysteresis in unemployment for 17 OECD countries: Stationary test with a Fourier function.", *Economic Modelling*, 28(5), (2011), 2208-2214.

Chang, T., & Lee, K. C. "Flexible Fourier Stationary Test in Unemployment for G-7 Countries.", *Economic and Finance Review*, 1, (2011), 1-12.

- Cheng, S. C., vd. "Flexible Fourier unit root test of unemployment for PIIGS countries.", *Economic Modelling*, 36, (2014), 142-148.
- Clemente, J., vd. "The unemployment structure of the US states.", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45(4-5), (2005), 848-868.
- Ener, M., & Arica, F. "Is there hysteresis in unemployment in OECD countries? Evidence from panel unit root test with structural breaks", *Chinese Business Review*, (2011), 10(4).
- Eroğlu, B. A., & Soybilgen, B. "On the Performance of Wavelet Based Unit Root Tests.", *Journal of Risk and Financial Management*, 11(3), (2018), 47.
- Fan, Y., & Gençay, R. "Unit root tests with wavelets.", *Econometric Theory*, 26(5), (2010), 1305-1331.
- Friedman, M. "The role of monetary policy. In Essential Readings in Economics", 215-231, (1995), Palgrave, London.
- Furuoka, F. "Are unemployment rates stationary in Asia-Pacific countries? New findings from Fourier ADF test.", *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 27(1), (2014), 34-45.
- Gustavsson, M., & Österholm, P. "Hysteresis and non-linearities in unemployment rates.", *Applied Economics Letters*, 13(9), (2006), 545-548.
- Güloğlu, B., & İSPİR, M. S. "Is Natural Rate of Unemployment or Hysteresis? Sector-Specific Panel Unit Root Test Analysis for Turkey.", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 11(2), (2011), 205-216.
- Güriş, B., vd. "Testing for unemployment hysteresis in Turkey: evidence from nonlinear unit root tests.", *Quality & Quantity*, 51(1), (2017), 35-46.

- Krištić, I. R., vd. "Persistence and stochastic convergence of euro area unemployment rates.", *Economic Modelling*, 76, (2019), 192-198.
- Lee, C. C., & Chang, C. P. "Unemployment hysteresis in OECD countries: Centurial time series evidence with structural breaks.", *Economic Modelling*, 25(2), (2008), 312-325.
- Meng, M., vd. "Hysteresis in unemployment? Evidence from linear and nonlinear unit root tests and tests with non-normal errors.", *Empirical Economics*, 53(4), (2017), 1399-1414.
- Papell, D. H., vd. "The structure of unemployment.", *Review of Economics and Statistics*, 82(2), (2000), 309-315.
- Phelps, E. S. "Money-wage dynamics and labor-market equilibrium.", *Journal of political economy*, 76(4), (1968), 678-711.
- Røed, K. "Unemployment hysteresis and the natural rate of vacancies.", *Empirical Economics*, 27(4), (2002), 687-704.
- Saraç, T. B. "Hysteresis effect in unemployment: Turkey case.", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 14(3), (2014), 335-344.
- Song, F. M., & Wu, Y. "Hysteresis in unemployment: evidence from OECD countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 38(2), (1998), 181-192.
- Taş, S., & Uğur, B. "Türkiye için İşsizlik Histerisi mi, Yoksa Doğal Oran Hipotezi mi Geçerlidir?", *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), (2017), 25-45.
- Tekin, İ. "Türkiye'de İşsizlik Histerisi: Fourier Fonksiyonlu Durağanlık Sınamaları.", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari*

*Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), (2018), 97-127.

Yaya, O. S., vd. "Hysteresis of unemployment rates in Africa: new findings from Fourier ADF test.", *Quality & Quantity*, 53(6), (2019), 2781-2795.

Yılandı, V. "Yapısal Kırımlar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), (2009), 324-335.

Yıldırım, S. "Türkiye'de Histeri Hipotezinin Geçerliliğinin Çoklu Yapısal Kırımlı CKP Birim Kök Testiyle Sınanması.", *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), (2011), 28-47.

Yıldırım, S., & İnançlı, S. "Türkiye'de İşsizlik Histerisi Hipotezinin Geçerliliğinin Ampirik Olarak Değerlendirilmesi.", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14, (2018), 45-54.