



İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi
Journal of the Human and Social Science Researches
[2147-1185]



[itobiad], 2020, 9 (2): 1936/1956

**Türkiye’de Krizin İşsizlik Üzerinde Kalıcı Etkisi: Global Kriz
Dönemi**

Lasting Impact of the Crisis on Unemployment in Turkey: The Global
Crisis Period

Yıldırım Beyazıt ÇİÇEN

Dr. Öğretim Üyesi, Gümüşhane Üniv., İİBF, İktisat Bölümü
Asst. Prof., Gumushane University, Faculty of Economics and
Administrative Sciences, Department of Economics
ybcicen@gumushane.edu.tr / orcid.org/0000-0002-3425-280X

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Received : 21.01.2020
Kabul Tarihi / Accepted : 30.06.2020
Yayın Tarihi / Published : 30.06.2020
Yayın Sezonu : Nisan-Mayıs-Haziran
Pub Date Season : April-May-June

Atıf/Cite as: Çiçen, Y . (2020). Türkiye’de Krizin İşsizlik Üzerinde Kalıcı Etkisi: Global Kriz Dönemi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi , 9 (2) , 1936-1956 . Retrieved from <http://www.itobiad.com/tr/pub/issue/54141/678064>

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and confirmed to include no plagiarism. <http://www.itobiad.com/>

Copyright © Published by Mustafa YİĞİTOĞLU Since 2012 – Istanbul / Eyup, Turkey. All rights reserved.

Türkiye’de Krizin İşsizlik Üzerinde Kalıcı Etkisi: Global Kriz Dönemi

Öz

Bu çalışmada ülkemizde global krizin işsizlik üzerinde kalıcı etkisi olup olmadığı histeri analizi yapılarak test edilmiştir. Burada öncelikle işsizlik serisine Harvey; Leybourne ve Xiao (2008) doğrusallık testi yapılmıştır. Bu testin ardından çıkan bulguların yönlendirmesiyle, lineer yöntem olarak Zivot-Andrews (1992) birim kök testi ve Bai-Perron (1998) çoklu yapısal kırılma testi ve nonlinear yöntem olarak Kapetanios, Shin ve Snell (2003) ve Kruse (2011) birim kök testleri kullanılmıştır. Tüm test bulgularına göre ülkemizde global krizin işsizlik oranları üzerinde histeri etkisi bulunmaktadır ve işsizlik kriz öncesi seviyesine geri dönmemiştir.

Özet

Kriz dönemleri genel olarak işsizliği artırıcı etki yapmaktadır. Artan bu işsizlik oranlarının kriz öncesi denge değerine dönüp dönmediği histeri analizi yapılarak anlaşılmaktadır. 2008 yılında başlayan global kriz Türkiye’nin finansal sistemini baskılamış ve oluşan reel sektör kriziyle birlikte önemli derecede üretim düşüşü ve işsizlik oranlarında artış yaşanmıştır. Bu çalışma yaşanan bu reel sektör krizinin işsizlik bağlamında histeri etkisini araştırmaktadır.

Uzun dönemde işsizliğin eğilimleri hakkında iki temel görüş bulunmaktadır: Doğal oran hipotezi ve histeri yaklaşımı. (Phelps, 1967, 1968; Friedman, 1968) tarafından öne sürülen doğal oran hipotezinde işsizlik oranı krizin etkisi ile yükselmektedir. Uzun dönemde ise bu yükseliş kalıcı değildir ve kriz sonrası tekrar kriz öncesi seviyesine döner. Kısa dönemde, uzun dönem dengesinden geçici sapmalar olabilir. Blanchard ve Summers (1986) tarafından geliştirilen işsizlikte histeri yaklaşımında ise ekonomide meydana gelen şoklar sebebiyle işsizlikte yukarı yönlü meydana gelen kırılma kalıcıdır ve işsizlik oranları eski dengesine geri dönmemektedir. Oluşan yeni dengede işsizlik oranları daha yüksek seviyede gerçekleşmektedir.

Literatür incelendiğinde, işsizlikle ilgili Türkiye’ye ilişkin histeri etkisini konu alan birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda birçok farklı zaman dilimi ele alınmış ve farklı yöntemler uygulanmıştır. Çalışmalardan Güloğlu ve İspir (2011) ve Çınar, Akay ve Yılmaz (2014) dışında tüm diğer çalışmalar işsizlik histerisinin geçerli olduğu yönünde kanıtlar bulmuştur. Histerinin reddine dair görüş bildiren bu 2 çalışma sektörel işsizlik oranlarını kullanmıştır. Yapılan bu çalışma ise kullanılan metodoloji açısından diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Özellikle kriz dönemlerinde hızlı değişen işsizlik oranlarının etkilerini görebilmek adına çeyreklik ve aylık işsizlik oranlarının kullanımı daha



doğrudur. Bu maksatla Türkiye’nin işsizlik oranlarının özellikle global krizde göstermiş olduğu seyir dikkate alınarak kurulan modelde aylık veri kullanılmıştır. Yapılan analizde TÜİK’in yayınlamış olduğu 2005-2015 arası aylık işsizlik rakamları kullanılmıştır. İlgili veriler önce mevsimsellikten X13 filtresi ile arındırılmıştır.

Bir ekonomik kriz sonrası işsizliğin doğal orana geri dönüp dönmediği veya işsizlik üzerinde kalıcı bir etki olup olmadığı analizi, yapısal kırılmalı birim kök analizi ile gerçekleştirilir. Bu çalışmanın ekonometrik metodolojisinde farklı testlerden faydalanılmıştır. Bu kısımda önce işsizlik serisinin doğrusal olup olmadığını anlamak için Harvey vd. (2008) doğrusallık testi yapılmıştır. Analizlerden elde edilen işsizlik serisinin doğrusallık sonuçlarına göre, araştırmacı doğrusal veya doğrusal olmayan birim kök testlerine yönelmektedir. Çalışmada yapılan Harvey vd. test sonucuna göre, işsizlik serisi Türkiye’de %5 ve %10 anlamlılık düzeyine göre doğrusal değildir. %1 anlamlılık düzeyi dikkate alındığında ise Harvey vd. test istatistiği sınırdadır. Bu sebeple çalışmanın güvenilirliğini artırmak adına ekonometrik analizde hem doğrusal hem de doğrusal olmayan birim kök testi sonuçları kullanılmıştır ve bulguları sunulmuştur. Çalışmada doğrusal birim kök testlerinden Zivot-Andrews (1992) ve Bai-Perron (1998) testleri ve doğrusal olmayan birim kök testlerinden Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) testleri uygulanmıştır.

Doğrusal testlerden Zivot-Andrews birim kök testi sıklıkla kullanılan bir testtir. Testte kendi içinde üç ayrı model kullanılmaktadır. Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testinde boş hipotez yapısal kırılmanın olmadığı ve birim kökün var olduğu şeklindedir. Her üç model için hesaplanan test istatistiği kritik değerden (mutlak değer açısından) küçük olduğu için H_0 reddedilemez. Buna göre seri birim köke sahiptir ve buna göre histeri etkisi vardır. Ayrıca test, içsel olarak işsizlikte meydana gelen yapısal kırılma tarihlerini bize vermektedir. Buna göre Model A ve C, 2010 yılının 9. ayında bir kırılmaya işaret ederken, Model B ise 2008’in 12. ayında bir kırılma göstermektedir.

Bir sonraki doğrusal testte, yapısal kırılmaların olup olmadığı ve bu kırılmaların kaç adet olduğu Bai-Perron çoklu yapısal kırılma testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, 2005-2015 döneminde yapısal kırılma söz konusudur ve kırılma sayısı 3’tür. Bu kırılmalar bize işsizlik histerisinin geçerli olduğunu ifade etmektedir. Bai-Perron’a göre 2008’in 11. ayı, 2010’un 11. ayı ve 2014’ün 5. ayında yapısal kırılmalar görülmektedir. İki testin kırılma tahminleri karşılaştırıldığında, 2008 ve 2010’daki Bai-Perron kırılma tahminleri ve Zivot-Andrews kırılma tahminleri birbirine çok yakındır. Bu durum yapılan her iki testte bulguların tutarlı olduğunu bize işaret etmektedir.

İşsizlik histerisinin varlığı Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılarak da araştırılmıştır. Kapetanios



testinde KSS istatistikleri ham, ortalaması alınmış ve trendi alınmış verileri ayrı ayrı incelemektedir ve her üç yöntemde de bulgular işsizliğin global kriz döneminde durağan olmadığına işaret etmektedir. Aynı şekilde Kruse testi de ham, ortalaması alınmış ve trendi alınmış verileri analiz etmektedir ve bu testten elde edilen Tau istatistikleri işsizlik serisinin durağan olmadığı bulgusunu bize işaret etmektedir. Buna göre doğrusal olmayan birim kök testi sonuçları arasında da tutarlılık vardır ve Türkiye’de işsizlik serisinin durağan olmadığı sonucuna varılmaktadır.

Sonuç olarak hem doğrusal hem de doğrusal olmayan test bulgularına göre, global kriz döneminde Türkiye’de işsizlik histerisinin var olduğu sonucu elde edilmektedir. Türkiye’de 2000’li yıllar itibariyle işsizlik oranları %10’lar seviyesine çıkmıştır. İşsizlik oranları global kriz döneminde en yüksek değerini gördükten sonra kriz öncesi ortalamalarına geri dönmemiştir ve 2015’e değin bir yükseliş trendi devam etmiştir. Ülkemizde bir kriz yaşandığında işsizlik oranı hızlı artış göstermektedir ancak düzelmeye kriz dönemine göre daha yavaştır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Global Kriz, İşsizlik, Histeri, Lineer Birim Kök Testi, Nonlineer Birim Kök Testi.

Lasting Impact of the Crisis on Unemployment in Turkey: The Global Crisis Period

Abstract

In this paper, we have done hysterical analysis to determine whether the crisis in our country has permanent effects on unemployment. Here, first Harvey, Leybourne and Xiao (2008) linearity test is conducted for the unemployment series. Following this test, the Zivot-Andrews (1992) unit root test and the Bai-Perron (1998) multiple structural changes test were used as linear methods. Also as nonlinear method Kapetanios, Shin and Snell (2003) and Kruse (2011) unit root tests were used. According to all test findings, the global crisis has a hysterical effect on unemployment rates and unemployment has not returned to its pre-crisis level.

Summary

Crisis periods generally have an increasing effect on unemployment. However, whether these rising unemployment rates have returned to their pre-crisis equilibrium value is understood by hysteresis. The global crisis that started in 2008 overwhelmed Turkey's financial system and with the real sector crisis production declined and unemployment rates increased. Our study investigated whether the global crisis had a lasting impact on unemployment rates in Turkey using econometric methods.



There are two main views on long-term unemployment tendencies: The natural rate hypothesis and the hysteresis approach. Phelps (1967, 1968) and Friedman (1968) in the natural rate hypothesis maintain that, the unemployment rate rises with the effect of the crisis, but in the long term, this rise is not permanent and returns to its pre-crisis level again after the crisis. In the short term, there may be temporary deviations from long-term equilibrium. In the hysteresis approach of unemployment developed by Blanchard and Summers (1986), it is maintained that the upward break in unemployment due to shocks in the economy is permanent and unemployment rates do not return to their old equilibrium. In the new balance, unemployment rates will be at a higher level.

When the literature is examined, it is found out that there are many studies on unemployment hysteresis about Turkey. In these studies, many different time periods are used and different methods are applied. All of the articles, apart from the studies Güloğlu and İspir (2011) and Çınar, Akay and Yılmaz (2014), have found evidence that unemployment hysteresis is valid. However, these two articles, which provided an opinion on the rejection of hysteresis, have used sectoral unemployment rates. Our study differs from these studies in terms of the methodology we use.

The use of quarterly and monthly unemployment rates is more accurate, especially in order to see the effects of rapidly changing unemployment rates in times of crisis. For this purpose, monthly data was used in our model, taking into account the course of Turkey's unemployment rates especially in the global crisis. Monthly unemployment figures published by TurkStat between 2005 and 2015 were used in our analysis. The relevant data was first seasonally adjusted by the X13 filter.

The analysis of whether unemployment returns to the natural rate after an economic crisis or whether there is a permanent effect on unemployment is carried out by unit root tests with structural break. Different tests were used in the econometric methodology of our study. In this section, to see if the unemployment series is linear, Harvey et al. (2008) linearity test was conducted. According to the linearity results of the unemployment series from the analyses, the research is oriented towards linear or nonlinear unit root tests. According to the Harvey et al. test results, the unemployment series is not linear according to the level of significance of 5% and 10% in Turkey. However, when the 1% significance level is taken into account, Harvey et al. test statistic is irresolute. Therefore, in order to increase the reliability of our study, both linear and nonlinear unit root test results were used in econometric analysis and their findings were presented. In our study, Zivot-Andrews (1992) and Bai-Perron (1998) linear unit root tests and Kapetanios et al. (2003) and Kruse (2011) nonlinear unit root tests were conducted.



Among the linear tests, the Zivot-Andrews unit root test is a frequently used test. The test uses three separate models in itself. The null hypothesis in the Zivot-Andrews is that there is no structural break and the unit root exists. H_0 cannot be rejected because the test statistics calculated for all three models are less than the critical value (in terms of absolute value). Accordingly, it has a serial unit root and hysteresis effect. Furthermore, the test gives us the dates of structural breaks that occur internally in unemployment. Accordingly, Model A and C indicate a break in the 9th month of 2010, while Model B shows a break in the 12th month of 2008.

In the next linear test, whether there are structural breaks and the number of these breaks are analyzed with Bai-Perron multiple structural break test. According to the findings obtained, there is a structural break in the period 2005-2015 and the number of breaks is 3. These breaks tell us that the unemployment hysteresis is valid. According to Bai-Perron, structural breaks are observed in the 11th month of 2008, the 11th month of 2010 and the 5th month of 2014. If noted, Bai-Perron and Zivot-Andrews break estimates in 2008 and 2010 are very close. This situation shows us that the findings are consistent in both tests.

Presence of unemployment hysteresis was also investigated using nonlinear unit root tests by Kapetanios et al. (2003) and Kruse (2011). In the Kapetanios test, KSS statistics examine the raw, averaged, and trended data separately and the findings suggest that unemployment is not static during the global crisis in all three methods. Likewise, the Kruse test analyzes the raw, averaged, and trended data, and the Tau statistics from this test point to the finding that the unemployment series is not stationary. Accordingly, there is consistency between the results of the nonlinear unit root test and it is reached the conclusion that the unemployment series in Turkey are not static.

As a result, according to both linear and non-linear test results, there is unemployment hysteresis in Turkey during the global crisis period. Unemployment rates in Turkey rose to 10% as of the 2000s. Unemployment rates did not return to their pre-crisis averages after seeing their highest value in the global crisis period and an upward trend continued until 2015. When a crisis is experienced in our country, the unemployment rate increases rapidly but the recovery is slower compared to the crisis period.

Keywords: Turkey, Global Crisis, Unemployment, Hysteresis, Linear Unit Root Test, Nonlinear Unit Root Test.



Giriş

Bu çalışmada global krizin Türkiye’de işsizlik oranları üzerinde kalıcı bir etkisi olup olmadığı ekonometrik yöntemler kullanılarak incelenecektir. Bu suretle emek ekonomisindeki kriz dinamikleri farklı bir açıdan incelenmiş olacaktır.

Uzun dönemde işsizliğin eğilimleri hakkında literatürde iki önemli görüş bulunmaktadır. Bunlardan ilki “doğal oran hipotezi”dir ve (Phelps, 1967, 1968; Friedman, 1968) tarafından öne sürülmüştür. Bu hipoteze göre ekonomide yaşanan krizlerin etkisi kalıcı değildir ve uzun dönemde işsizlik tekrar denge seviyesine geri dönmektedir. Diğer bir ifadeyle, uzun dönemde enflasyon ve çıktı arasında bir değiş-tokuş söz konusu değildir. Fakat kısa dönemde, uzun dönem dengesinden geçici sapmalar olabilir. Kısa dönemde toplam talepte meydana gelecek değişmeler, çıktıda dalgalanmalara neden olur ancak uzun dönemde bu değişmeler sadece fiyat düzeyinde artışa veya azalışa sebep olmaktadır.

Yeni Keynesyen Okulu doğal oran yerine benzer bir kavram olan “enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı” (NAIRU¹) kavramını kullanmıştır. Doğal oran hipotezinde serbest rekabet varsayımı varken, NAIRU’da eksik rekabet koşulları dikkate alınır (Ball, Mankiw ve Nordhaus, 1999, 228). NAIRU, herhangi bir şok durumunda işsizlik oranının artabileceği fakat şokun etkilerinin azalmasıyla tekrar uzun dönem dengesine geri döneceğini söylemektedir. 1970’lerde başlayan petrol kriziyle birlikte Avrupa’da işsizlik oranlarının düşmemesi, bu yaklaşımı zayıflatmıştır (Logeay ve Tober, 2006).

Uzun döneme ilişkin işsizlik ile ilgili ikinci yaklaşım “histeri” (hysteresis) yaklaşımıdır. İşsizlikte histeri yaklaşımı Blanchard ve Summers (1986) çalışmasıyla literatüre kazandırılmıştır ve bu yaklaşıma göre ekonomide meydana gelen şoklar sebebiyle krizlerin etkisi geçici değil kalıcı olmakta ve işsizlik oranları eski dengesine geri dönmemektedir. Oluşan yeni dengede işsizlik oranları daha yüksek seviyede gerçekleşmektedir.

Blanchard ve Summers (1986) çalışmasında literatüre “içeridekiler-dışarıdakiler” olarak bilinen katkıyı da sağlamışlardır. Örneğin bir ekonomik kriz durumunda, içeridekiler (çalışanlar) sendika üyeliğinin yaptırım gücünü de kullanarak, dışarıdakilerin (işsiz olanların) kendilerinin yerine işe alınmasını engelleyecektir. Piyasada oluşacak ücretler, içerdekiler ve dışardakiler arasında meydana gelen güç dengesiyle oluşacaktır. İçerdekiler ücretlerin aşağı yönlü hareket etmesini engelleyecek ve NAIRU’da azalma gerçekleşmeyecektir. Bu yeni durumda dışardakilerin işsizliğinin devam etmesi, beşerî sermaye kayıplarına sebebiyet verecek ve işsizlik kalıcı hale gelecektir.

¹ NAIRU: Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment



Histeri etkisi şu şekilde modellenilebilir (Snowdon vd., 2005: 405):

$$UN_t = UN_{t-1} + a.(U_{t-1} + UN_{t-1}) + b_t \quad (1)$$

Modelde UN_t t zamanındaki doğal işsizlik oranını, UN_{t-1} bir önceki dönemin doğal işsizlik oranını, U_{t-1} bir önceki dönemin gerçekleşen işsizlik oranını, a pozitif bir katsayıyı ve b_t doğal işsizlik oranı üzerinde etkisi olan diğer faktörleri temsil etmektedir. $b_t = 0$ olduğu takdirde;

$$UN_t - UN_{t-1} = a.(U_{t-1} + UN_{t-1}) \quad (2)$$

denklemi yazılabilir. Buna göre eğer gerçekleşen işsizlik oranı doğal işsizlik oranının üzerinde ise ($U_{t-1} > UN_{t-1}$), doğal işsizlik oranı önceki döneme göre artış gösterecektir ($UN_t > UN_{t-1}$). Bu durum histeri etkisidir.

Bu çalışmada Türkiye'deki işsizlik oranları global kriz dönemi için analiz edilmiştir. İçerik olarak teorik çerçevenin anlatıldığı giriş kısmından sonra Türkiye'ye ilişkin bir literatür özeti verilmiş ve ardından ekonometri metodolojisi anlatılmıştır. Bu kısımda önce Harvey vd. (2008) doğrusallık testi anlatılmıştır. Devamında doğrusal yapısal kırılmalı birim kök testlerinden Zivot-Andrews (1992) ve Bai-Perron (1998) testleri ve ardından doğrusal olmayan yapısal kırılmalı birim kök testlerden Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) testlerine ilişkin tahmin yöntemleri aktarılmıştır. Ardından veri ve ampirik sonuçlar alt başlığına geçilmiştir. Son olarak elde edilen bulgular sonuç başlığında irdelenmektedir.

1. Literatür

Literatürde Türkiye'ye ilişkin işsizlik oranları histeri etkisini konu alan çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar; dönem, kullandığı yöntem ve bulguları itibariyle Tablo 1'de özetlenmiştir. Bu çalışmalarda birçok farklı zaman dilimi ve farklı yöntem uygulandığı görülmektedir. Tabloda görülen çalışmalardan Güloğlu ve İspir (2011) ve Çınar, Akay ve Yılmaz (2014) dışında tüm diğer çalışmalar işsizlik histerisinin geçerli olduğu yönünde kanıtlar bulmuştur. Dikkat çekici nokta, histerinin reddine dair görüş bildiren bahsi geçen bu iki çalışmanın sektörel işsizlik oranlarını kullanmış olmasıdır. Diğer yandan Özkan ve Altınsoy (2015), işsizlik dışında farklı olarak istihdam için histeri etkisini incelemiş ve Türkiye'de istihdam alanında histeri etkisinin geçerli olduğunu göstermiştir.

Yapılan çalışmalarda yıllık işsizlik oranlarının yanında, çeyreklik ve aylık işsizlik oranları da kullanılmıştır. Özellikle kriz dönemlerinde hızlı değişen işsizlik oranlarının etkilerini görebilmek adına çeyreklik ve aylık işsizlik oranlarının kullanımı tarafımıza daha doğru bilgi sağlayacaktır. Bu maksatla Türkiye'nin işsizlik oranlarının özellikle global krizde göstermiş olduğu seyir dikkate alınarak modellemede aylık veri kullanılmıştır. Örneğin Arsoy (2013), Saraç (2014) ve Ağazade (2016) çalışmaları da aylık veri kullanmıştır.



Bu çalışma kullanılan metodoloji açısından bahsi geçen çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Tablo-1: Türkiye’de Histeri Etkisine Dair Literatür Özeti

Çalışma	Dönem ve Veri Seti	Yöntem	Sonuç
Küçükale (2001)	1950-1995 (Yıllık)	Kalman Filtresi	İşsizlik histerisi bulgusu
Pazarlıoğlu ve Çevik (2007)	1988-2004 (6 aylık)	Ratchet Modeli	İşsizlik histerisi bulgusu
Barışık ve Çevik (2008)	1923-2006 (Yıllık)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi, Çoklu Yapısal Kırılma Testi ve Yarı Parametrik Güçlü Hafıza Testleri	İşsizlik histerisi bulgusu
Yılancı (2009)	1923-2007 (Yıllık)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testleri	İşsizlik histerisi bulgusu
Güloğlu ve İspir (2011)	1988-2008 (Yıllık) (Sektörel işsizlik oranları)	Yapısal Kırımlı Panel Birim Kök Testi	Doğal oran bulgusu
Koçyiğit, Bayat ve Tüfekçi (2011)	1923-2010 (Yıllık)	Yumuşak Geçişli Otoregresif Modeller (Star) ve Doğrusal Olmayan Etki-Tepki Fonksiyonları	İşsizlik histerisi bulgusu
Gözgör (2012)	2004-2011 (Yıllık) (Bölgesel işsizlik oranları)	Panel Birim Kök Testleri	İşsizlik histerisi bulgusu
Bildirici, Ersin, Türkmen ve Yalçınkaya (2012)	2000-2010 (Yıllık)	Faktör Analizi	İşsizlik histerisi bulgusu
Arisoy (2013)	2005/1-2011/11 (Aylık)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi ve Yarı Parametrik Uzun Hafıza Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Bayat, Kayhan ve Koçyiğit (2013)	1923-2011 (Yıllık)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testleri Markov Rejim Değişim Modeli	İşsizlik histerisi bulgusu
Çınar, Akay ve Yılmaz (2014)	1988-2008 (Yıllık) (Sektörel ve genel işsizlik oranları)	Çoklu Yapısal Kırılma Testi	İşsizlik histerisinin reddi
Saraç (2014)	2005/1-2013/7 (Aylık)	Yapısal Kırımlı ve Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Özkan ve Altınsoy (2015)	1988-2014 (Yıllık)	Yapısal Kırımlı ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri	İşsizlik ve istihdamda histeri bulgusu
Bayraktar (2015)	2000/1-2013/4 (Çeyreklik)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Mercan, Yurttaoçmaz ve Çakmak (2015)	1923-2013 (Yıllık) ve 1992/1-2013/1 (Çeyreklik)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi Yapısal Kırımlı Panel Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Gürüş, Tiftikçigil ve Tıraşoğlu (2015)	1970-2014 (Yıllık)	Nonlinear Birim Kök Testi	Doğal oran bulgusu
Ağazade (2016)	2005/1-2015/10 (Aylık)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi Simetrik ve Asimetrik Birim Kök Testleri	İşsizlik histerisi bulgusu
Çekiç (2016)	1923-2007 (Yıllık)	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Erbay (2016)	2005/1-2014/12 (Aylık) (Yaş grupları işsizlik oranları)	Yapısal Kırımlı ve Kırımlı Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Karagöz ve Saraç (2016)	2005/1-2016/3 (Aylık)	Kalman Filtresi ve Eşik Değer Regresyon	İşsizlik histerisi bulgusu
Yavuzaslan vd. (2017)	2005/1-2017/12 (Aylık)	Yapısal Kırımlı ve Kırımlı Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu
Tekin (2018)	2005/1-2017/12 (Aylık)	Yapısal Kırımlı ve Kırımlı Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi bulgusu

Kaynak: Tablo oluşturulurken Ağazade (2016)’dan faydalanılmıştır.

Global krizin dünya ülkelerine ilişkin etkileri incelendiğinde Avrupa Birliği (AB) ve Amerika Birleşik Devletleri’nin (ABD) işsizlik oranlarının kriz öncesine göre artış gösterdiği ve birçok ülkede histeri etkisinin görüldüğü tespit edilmektedir (Chang, 2011).

2. Metodoloji

Bir ekonomik kriz sonrası işsizliğin doğal orana geri dönüp dönmediği veya işsizlik üzerinde kalıcı bir etki olup olmadığı noktasındaki analiz, yapısal kırılmalı birim kök analizi ile gerçekleştirilir. Birim kökün varlığı, işsizlik oranlarındaki histeri etkisini göstermektedir (Romero-Avila ve Usabiaga, 2007: 457).



Ekonometrik analizde öncelikle doğrusallık testi yapılacaktır. Böylelikle işsizlik serisinin doğrusal olup olmadığı ortaya konulacaktır. Kullanılan doğrusallık testi Harvey vd. (2008)'dir. Ardından işsizlik serisinin doğrusallık sonuçlarına istinaden lineer ve nonlinear birim kök testleri kullanılacaktır. Çalışmada lineer test olarak Zivot ve Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testi ile Bai ve Perron (1998, 2003) yapısal kırılma testleri kullanılmıştır. Zivot-Andrews (ZA) içsel olarak tek kırılmaya izin veren bir testtir. Bai-Perron (BP) ise çoklu kırılmaya izin veren bir testtir. Ayrıca nonlinear test olarak Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) testleri kullanılmıştır. Çalışmaya ilişkin uygulama R 3.6.2 ve Eviews 9 versiyonlarında yapılmıştır.

2.1. Doğrusallık Testi

İktisadi seriler karakteristik özellikleri sebebiyle doğrusal olmayabilir. Doğrusal olmayan serilere doğrusal testlerin uygulanması birim kök testinin gücünü zayıflatmaktadır. Son dönemde birçok doğrusallık testleri geliştirilmiştir. Literatürde sıklıkla kullanılan doğrusallık testlerinden bir tanesi Harvey vd. (2008)'dir. Bu test hem durağan hem de durağan olmayan serilerde kullanılmaktadır ve elde edilen sonuçlar serinin durağanlık seviyesinden etkilenmemektedir.

Harvey vd. (2008)'in geliştirdiği doğrusallık testinde serinin durağan olması varsayımı altında kullanılacak model şu şekildedir:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-1}^2 + \beta_3 y_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (3)$$

Denklem 3'te kurulan regresyonda bağımlı değişken, birinci gecikmesinin doğrusal, karesel ve kübik fonksiyonları ile modellenmektedir. Modele ilişkin boş ve alternatif hipotezler şu şekilde yazılabilir:

$$H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0 \text{ (Doğrusallık)}$$

$$H_1: \beta_2 \neq 0 \text{ ve/veya } \beta_3 \neq 0 \text{ (Doğrusal olmama)}$$

Bu kısıtları test etmek için Wald standard test istatistiği şu şekilde hesaplanır:

$$W_0 = T \left(\frac{RSS_0^r}{RSS_0^u} - 1 \right) \quad (4)$$

Denklem 4'de T gözlem sayısı, RSS_0^r ve RSS_0^u modelden elde edilen kısıtlı ve kısıtsız hata terimleri kareler toplamıdır.

Değişkenler durağan olmadığı durumda ise Denklem 5'te verilen model kullanılır:

$$\Delta y_t = \lambda_1 \Delta y_{t-1} + \lambda_2 (\Delta y_{t-1})^2 + \lambda_3 (\Delta y_{t-1})^3 + \varepsilon_t \quad (5)$$

Test için kullanılacak boş ve alternatif hipotezler şu şekilde olacaktır:

$$H_0: \lambda_2 = \lambda_3 = 0 \text{ (Doğrusallık)}$$



$H_1: \lambda_2 \neq 0$ ve/veya $\lambda_3 \neq 0$ (Doğrusal olmama)

Test istatistiği şu şekildedir:

$$W_1 = T \left(\frac{RSS_1^r}{RSS_1^u} - 1 \right) \quad (6)$$

Denklem 6’da RSS_1^r ve RSS_1^u modelden elde edilen kısıtlı ve kısıtsız hata terimleri kareler toplamıdır.

2.2. Doğrusal Birim Kök Testleri

Bu çalışmada doğrusal (lineer) test olarak Zivot ve Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testi ile Bai ve Perron (1998, 2003) yapısal kırılma testleri kullanılmıştır.

2.2.1. Zivot-Andrews Birim Kök Testi

Yapısal kırılma birim kök testleri Perron (1989)’a dayanmaktadır. Bu test yapısal kırılma tarihlerinin önceden bilindiğini (dışsal olduğunu) varsaymaktadır. Perron yaptığı bu çalışmada dışsal tarihler olarak 1929 Dünya Buhranı ve 1973 petrol krizi örneklerini vermekte ve bunları kukla değişken olarak modeline eklemektedir. Bu kırılmaların dikkate alınmaması birim kök sonuçlarını değiştirmektedir. Zivot ve Andrews (1992) ise kırılma noktasının dışsal olarak belirlenmesini eleştirerek içsel olarak belirlenmesine dair bir test geliştirmiştir. Birim kök testi için ZA 3 tane model kullanılmaktadır (Zivot ve Andrews, 1992):

Model A:

$$y_t = \mu^A + \theta^A DU_t(\lambda) + \beta^A t + \alpha^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j^A \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (7)$$

$DU_t(\lambda) = 1, t > T\lambda$ ise; 0 diğer durumlar.

Model B:

$$y_t = \mu^B + \beta^B t + \gamma^B DT_t + \alpha^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j^B \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$DT_t(\lambda) = 1, t > T\lambda$ ise; 0 diğer durumlar.

Model C:

$$y_t = \mu^C + \theta^C DU_t(\lambda) + \beta^C t + \gamma^C DT_t(\lambda) + \alpha^C y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j^C \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Model A düzeyde, Model B eğimde, Model C ise hem düzey hem de eğimde meydana gelen yapısal kırılmayı göstermektedir. Burada DU_t ve DT_t sabit terimdeki ve trendeki kaymayı gösteren kukla değişkenlerdir. Yine $t=1,2,\dots,T$ olmak üzere $T\lambda$ kırılma zamanını ifade etmektedir. ZA testi $[0.1, 0.9]$ gibi $\lambda=[\lambda_1, \lambda_2]$ değerleri için bu modellerden uygun olanın tahmin edilmesine dayanır.



2.2.2. Bai-Perron Yapısal Kırılma Testi

Bai ve Perron (1998, 2003) serilerde çoklu yapısal kırılmayı test edebilmek için farklı bir yöntem önerisinde bulunmuştur. BP birim kök testi değildir ve bu yöntemi kullanmanın önemli bir avantajı açıklayıcı değişkenlerin modele eklenebilmesidir. BP testi dinamik bir programlama oluşturarak, hata kareler toplamının minimizasyonunu sağlayan bir algoritma mantığı üzerinden çalışır.

Çoklu kırılma sayısı m ile $(m+1)$ farklı rejim) aşağıdaki doğrusal regresyon denklemi oluşturulur:

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \delta_1 + u_t, \quad t = 1, \dots, T_1$$

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \delta_2 + u_t, \quad t = T_1 + 1, \dots, T_2$$

...

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \delta_{m+1} + u_t, \quad t = T_m + 1, \dots, T$$

Buna göre y_t bağımlı değişken, x_t ve z_t sırasıyla $(p \times 1)$ ve $(q \times 1)$ boyutlu bağımsız değişkenler vektörü, β ve δ_j ($j=1,2, \dots, m$) katsayı vektörü ve u_t hata terimini göstermektedir. Eşitlikte verilen T_1, \dots, T_m 'e kadar olan kırılma noktaları bilinmemektedir. β ve δ_j katsayılarının hata karelerinin minimizasyonu ile model tahmini gerçekleşir.

BP (2003) kırılma sayısında ve hipotezlerde şu üç testi önermiştir:

1. Sup Ft(n;k) testi: H_0 hipotez altında kırılma yoktur. Alternatif hipotez altında k tane yapısal kırılma vardır.
2. UDMaxFt (M,q) ve WDMaxFt (M,q) testleri: Double maximum testleri olarak geçen bu testlerde sıfır hipotez altında kırılma yoktur. Alternatif hipotez altında en fazla m ($1 \leq m \leq M$) tane yapısal kırılma vardır.
3. Sup Ft (L+1|L) testi: Ardışık F testinde sıfır hipotezi L tane kırılma, alternatif hipotez $L+1$ tane kırılma olduğunu göstermektedir.

BP (2003)'e göre analizde öncelikle ilk 2 test dikkate alınır. En az bir kırılma varsa ardışık test üzerinden kırılma sayısına bakılır. Ayrıca Schwarz ve LWZ bilgi kriterlerine göre de karar verilebilmektedir.

2.3. Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri

Bu çalışmada doğrusal olmayan (nonlinear) birim kök testi olarak Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) testleri kullanılmıştır. Bu testler sırayla açıklanmıştır.

2.3.1. Kapetanios vd. Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi

Kapetanios vd. (2003)'te birinci dereceden tek değişkenli yumuşak geçişli otoregresif STAR (1) modeli şu şekilde ifade edilir:



$$y_t = \beta y_{t-1} + \gamma y_{t-1} \theta(\theta; y_{t-d}) + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (10)$$

Denklem 10’da $\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$ iken, β ve γ bilinmeyen parametrelerdir. Daha sonra bu model üstel geçiş fonksiyonu kullanılarak spesifik ESTAR modeline çevrilmiştir. Model Denklem 11’deki gibidir:

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} \{1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)\} + \varepsilon_t \quad (11)$$

Buna göre boş ve alternatif hipotez şu şekildedir:

$H_0: \theta = 0$ (Birim kök bulunmaktadır.)

$H_1: \theta > 0$ (Birim kök yoktur.)

Test istatistiği, Denklem 12’deki modelden elde edilir:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1}^3 + error \quad (12)$$

Testte $\delta = 0$ hipotezine karşı $\delta < 0$ hipotezi t-istatistiği

$t_{NL} = \hat{\delta} / s.h.(\hat{\delta})$ üzerinden hesaplanır.

2.3.2. Kruse Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi

Kruse (2011), Kapetanios vd. (2003) testinin geliştirilmiş versiyonudur. Bu model, doğrusal olmayan üssel yumuşak geçişli otoregresif (ESTAR) nonlineer birim kök testidir. Bu test; reel kur, faiz oranları, işsizlik oranları ve temettü getirileri gibi ekonomik zaman serilerinin modellenmesinde daha çok tercih edilmektedir. Model tahmini Denklem 13’te verilmiştir:

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \phi y_{t-1} (1 - \exp\{-\gamma(y_{t-1} - c)^2\}) + \varepsilon_t \quad (13)$$

Bu modelde Kapetanios vd. (2003) varsayımından farklı olarak $c \neq 0$ katkısı bulunmaktadır. Önceki test prosedürünü takiben, birinci dereceden Taylor yaklaşımı $\gamma = 0$ etrafında $G(y_{t-1}; \gamma, c) = (1 - \exp\{-\gamma(y_{t-1} - c)^2\})$ eşitliğine uygulanmaktadır ve test regresyonu Denklem 14’te verilmiştir:

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + \beta_3 y_{t-1} + u_t \quad (14)$$

Denklem 15’te Kruse (2011), $\beta_3 = 0$ uygulaması yaparak testin gücünü arttırmaktadır. Bu durumda test regresyonu:

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + u_t \quad (15)$$

Denklem 15’te $\beta_1 = \gamma \phi$ ve $\beta_2 = -2c\gamma \phi$ olur. Buna göre hipotezler $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ ve $H_1: \beta_1 < 0, \beta_2 = 0$ şeklinde yazılır. Boş hipotez birim kökü desteklerken, alternatif hipotez global durağan ESTAR sürecine işaret eder. Test istatistiğinin basitleştirilmiş hali şu şekildedir:

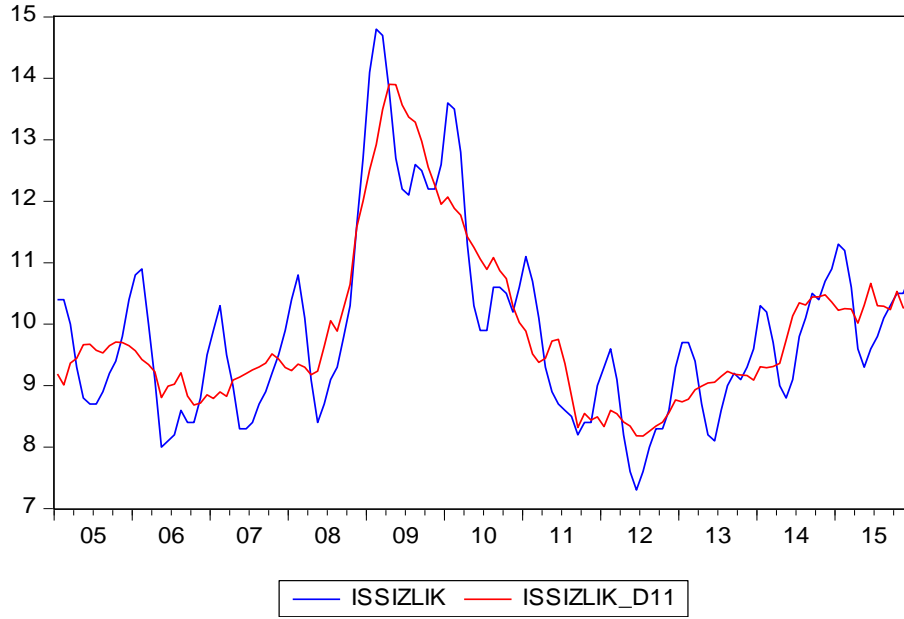
$$\tau = t_{\beta_2=0}^2 + 1(\hat{\beta}_1 < 0) t_{\beta_1=0}^2 \quad (16)$$



2.4. Veri ve Ampirik Sonuçlar

Yapılan analizde TÜİK'in yayınlamış olduğu 2005-2015 arası aylık işsizlik rakamları kullanılmıştır. İlgili veriler önce mevsimsellikten X13 filtresi ile arındırılmıştır. Şekil 1'de işsizlik oranları ve mevsimsellikten arındırılmış işsizlik oranları (işsizlik_d11) bir arada verilmiştir.

Şekil-1: Türkiye’de İşsizlik ve Mevsimsellikten Arındırılmış İşsizlik Oranları



Kaynak: TÜİK verileri kullanılarak tarafımızdan oluşturulmuştur. (20.01.2020)

Harvey vd. (2008) doğrusallık testi sonuçları Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo-2: Harvey Doğrusallık Testi Sonuçları

Ülke	Harvey İstatistiği	Kritik Değer		
		1%	5%	10%
Türkiye	9.22	9.21	5.99	4.60

Test sonucuna göre, işsizlik serisi Türkiye’de %5 ve %10 anlamlılık düzeyine göre lineer değildir. %1 anlamlılık düzeyi dikkate alındığında ise Harvey istatistiği sınırdadır. Bu sebeple çalışmanın ekonometrik analizinde hem lineer hem de nonlinear birim kök testi sonuçları verilmektedir.

Lineer testlerden ZA birim kök test bulguları Tablo 3’te verilmektedir. ZA yapısal kırılmalı birim kök testinde boş hipotez yapısal kırılmanın olmadığı ve birim kökün var olduğu şeklindedir. Buna göre boş hipotez reddedilemediğinde histeri etkisinin varlığından söz edilmektedir.



Alternatif hipotez ise yapısal kırılmanın var olduğu ve serinin durağan olduğu şeklindedir. Her üç model için hesaplanan test istatistiği kritik değerden (mutlak değer açısından) küçük olduğu için H_0 reddedilemez. Buna göre seride birim kök vardır ve işsizlik oranları histeri etkisi görülmektedir.

Tablo-3: Türkiye’de İşsizlik Oranları için ZA Birim Kök Testi Sonuçları

Model	Test İstatistiği	Kritik Değer*	Kırılma Tarihi
A	-3.471	-4.80	2010-9
B	-2.339	-4.42	2008-12
C	-3.389	-5.08	2010-9

*Model A, B ve C için kritik değerler %5 anlamlılık seviyesinde hesap edilmiştir (Zivot ve Andrews, 1992).

ZA birim kök testinin içsel belirlediği yapısal kırılma tarihleri incelendiğinde Model A ve C, 2010 yılının 9. ayında bir kırılmaya işaret ederken, Model B ise 2008’in 12. ayında bir kırılma göstermektedir. Global krizle birlikte Türkiye’de etkisini gösteren artan işsizlik oranları, 2008’in 5. ayından itibaren hızlı artış göstermeye başlamış ve ZA-Model B testi bulgularına göre 12. ayda eğimde kırılma olarak kendini göstermiştir. Kriz etkilerinin azaldığı toparlanma döneminde Model A ve C, diğer içsel kırılma tarihini 2010’un 9. ayı olarak bize sunmaktadır. Bu bulgular Kazgan (2012)’nin belirttiği hususlarla örtüşmektedir. Buna göre global kriz Türkiye üzerinde önce kısa süreli ve şiddetli bir finansal baskı oluşturmuş ve beraberinde ciddi bir reel kriz ile karşılaşmıştır. Bu durum üretim düşüşü ve işsizlik artışı ile sonuçlanmıştır. Kazgan çalışmasında üretim düşüşünü derin bir “V” olarak nitelemiştir. 2010’un ilk yarısındaki tabloya göre kriz derin bir “V” biçimde ilerlemektedir. 2008’in son çeyreği ile başlayıp 2009’un son çeyreğine kadar “V”nin dibine iniş, 2009’un son çeyreğinden itibaren “V”deki yükseliş gerçekleşmiştir ancak kriz öncesi seviyelere geri dönüş gerçekleşmemiştir.

Bir sonraki lineer testte yapısal kırılmaların olup olmadığı ve bu kırılmaların kaç adet olduğu BP çoklu yapısal kırılma testi ile analiz edilmiştir. Buna ilişkin bulgular Tablo 4’de verilmektedir. Tablo 4’ün üst kısmındaki Double Maximum testlerinin ilk bulgularında UDMax ve WDMax istatistikleri sunulmuştur. Buna göre 2005-2015 döneminde yapısal kırılma söz konusudur ve kırılma sayısı 3’tür. Bu kırılmalar bize işsizlik histerisinin geçerli olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4’ün alt kısmında tahmin edilen kırılma tarihleri verilmektedir. BP’ye göre 2008’in 11. ayı, 2010’un 11. ayı ve 2014’ün 5. ayında yapısal kırılmalar görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre 2008 ve 2010’daki BP kırılma



tahminleri ve ZA kırılma tahminleri birbirine çok yakındır. Bu durum yapılan her iki testte bulguların tutarlı olduğunu bize işaret etmektedir. Aylık verilerle analiz yapan Saraç (2014) çalışması da benzer kırılma tarihleri bulmuştur.

Tablo-4: Türkiye’de İşsizlik Oranları için BP Çoklu Yapısal Kırılma Test Sonuçları

Kırılmalar	Ölçeklenmiş F-istatistiği	Ağırlıklı F-istatistiği	Kritik Değer
1	19,70158	19,7016	8,58
2	154,654	183,7855	7,22
3	179,872	258,9433	5,96
4	144,9317	249,2011	4,99
5	117,6595	258,1889	3,91
UDMax İstatistiği*	179,872	UDMax Kritik Değer**	8,88
WDMax İstatistiği*	258,94330	WDMax Kritik Değer**	9,91

*%5 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. **Bai ve Perron, 2003 kritik değerleri alınmıştır.

Tahmin Edilen Kırılma Tarihleri					
1	2011M02				
2	2008M11	2010M09			
3	2008M11	2010M11	2014M05		
4	2008M11	2010M06	2012M01	2014M05	
5	2007M04	2008M11	2010M06	2012M01	2014M05

BP testinin tahmin ettiği 2014’teki kırılmanın işsizlikteki yukarı yönlü artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir. 2014’ten itibaren işsizlik oranlarında yukarı yönlü bir trend başlamıştır. İşsizliğin tekrar yukarı yöne evrilmesinin sebepleri arasında 2012’nin ardından AB hedefinden uzaklaşılması, büyümenin dalgalı ilerlemesi, doğrudan yabancı yatırımların azalması ve politik ve ekonomik reformların yavaşlaması gösterilebilir. Bu gelişmeler global kriz öncesinde elde edilen kurumsal kazanımların etkisinin kaybolmasına, büyüme kalitesi ve toplam faktör verimliliğinin düşmesine ve iktisadi göstergelerde bozulmaya sebebiyet vermiştir (Acemoğlu ve Üçer, 2015; Çiçen, 2019).

İşsizlik histerisinin varlığı Kapetanios vd. (2003) ve Kruse (2011) nonlineer birim kök testleri kullanılarak da araştırılmıştır. Sonuçları Tablo 5’te sunulmaktadır.



Tablo-5: Kapetanios ve Kruse Nonlineer Birim Kök Test Sonuçları

Kapetanios Birim Kök Testi Sonuçları					
Ülke	Gecikme ²	KSS istatistikleri		Sonuç	Kritik Değer
Türkiye	12	-1.128	Ham	Durağan değil	%1: -2.82, %5: -2.22, %10: -1.92
	12	-1.736	Ortalaması alınmış	Durağan değil	%1: -3.48, %5: -2.93, %10: -2.66
	12	-1.741	Trendi alınmış	Durağan değil	%1: -3.93, %5: -3.40, %10: -3.13

Kruse Birim Kök Testi Sonuçları					
Ülke	Gecikme	Tau istatistikleri		Sonuç	Kritik Değer
Türkiye	12	8.09	Ham	Durağan değil	%1: 13.15, %5: 9.53, %10: 7.85
	12	3.86	Ortalaması alınmış	Durağan değil	%1: 13.75, %5: 10.17, %10: 8.6
	12	3.88	Trendi alınmış	Durağan değil	%1: 17.1, %5: 12.82, %10: 11.1

Nonlineer birim kök testi sonuçlarına göre de Türkiye’de işsizlik serilerinin durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Hem lineer hem de nonlineer test bulgularına göre, Türkiye’de işsizlik histerisinin global kriz döneminde var olduğu sonucuna varılmaktadır.

Sonuç

2000’li yıllar sonrasında Türkiye’nin önemli iktisadi problemlerinden bir tanesi işsizlik olmuştur. 1990’lı yıllarda tek hanelerde seyreden işsizlik oranı 2001 krizi sonrasında %10 seviyesini görmüştür. 2002-2007 dönemindeki hızlı büyüme ve yatırım ortamının getirdiği ivmeyle işsizlik yeniden azalış seyrine girmiştir. Fakat global krizle birlikte işsizlik tekrar yükselmeye başlamış ve çift haneli rakamlarda yapışkanlık göstermiştir.

İşsizlik oranlarının yaşanan kriz sonrası uzun dönem denge değerine dönme eğilimi varsa doğal oran hipotezinden, şokların etkisi kalıcıysa histeri etkisinden bahsedilmektedir. Bunun tespit edilebilmesi için birim kök testleri kullanılmakta ve serilerin durağan olup olmadığı test edilmektedir. Bu çalışmada 2008 global krizinin Türkiye’deki işsizlik oranları üzerinde kalıcı etkisi olup olmadığı ekonometrik yöntemlerle ele alınmıştır. Bunun için Türkiye’nin 2005-2015 dönemini içeren aylık işsizlik oranları verisinden faydalanılmıştır. Uygulanan lineer ve nonlineer testler, işsizlikte histeri etkisinin varlığına işaret etmektedir.

² Uygun gecikme uzunluğu bulunurken Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır. Maksimum gecikme uzunluğu için $P_{max} = 12 \left(\frac{T}{100} \right)^{1/4}$ formülü kullanılmıştır.



İşsizlik oranları global kriz döneminde en yüksek değerini gördükten sonra kriz öncesi ortalamalarına geri dönmemiştir ve 2015'e değin bir yükseliş trendi devam etmiştir. Kriz döneminde işsizlik oranlarındaki artış ile toparlanma dönemindeki azalış simetrik değildir ve işsizlik asimetric bir hareket sergilemektedir. İşsizlikte yaşanan bu histeri etkisinin en temel nedeni global kriz sonrasında yaşanan reel krizdir. Yaşanan bu reel kriz bir yandan üretim düşüşlerine sebebiyet verirken, bir yandan işsizlik oranları artış göstermiştir. Krizin etkileri kendini derin bir "V" şeklinde göstermiştir. Böyle bir durumun ortaya çıkması yapısal reformların yavaşlaması, doğrudan yabancı yatırımların azalması, büyüme kalitesi ve verimliliğin düşmesiyle yakından ilişkilidir.

Bu noktada yükselen işsizlik sorununa çözüm olarak farklı mikro çözümlere başvurulması gerekmektedir. Türkiye global kriz öncesi ve global kriz döneminde OECD ülkeleri arasında en yüksek birim işgücü maliyeti artışına sahiptir. Asgari ücret artış hızı, sosyal güvenlik priminin yüksekliği, kayıt dışı ekonomi, verginin tabana yayılmaması ve düşük eğitim kalitesi birim işgücü maliyetini yükseltmektedir. Bu durum firmaların uluslararası rekabet gücünü azaltırken, istihdam talebini azaltmaktadır. Kayıt dışı ekonomi konusunda Türkiye 2000'li yıllarda ilerleme kaydetse de halen Avrupa ortalamasının üzerinde bir kayıt dışı istihdam oranına sahiptir. Ayrıca global kriz sonrasında esnek ve yarı-zamanlı çalışma olanakları artmıştır. Bu hususlara ilişkin düzenlemelerin yapılması işsizlik oranlarının düşürülmesi açısından fayda sağlayacaktır.

İşsizliği azaltabilecek diğer bir yöntem doğrudan yabancı yatırımın artırılmasıdır. Bunun için yapısal reformlar yeniden hızlandırılmalı, mülkiyet hakları güçlendirilmeli, kuvvetler ayrılığı ve bağımsız yargı işler hale getirilmelidir.

Kaynakça

- Acemoğlu, D., & Üçer, M. (2015). The Ups and Downs of Turkish Growth, 2002-2015: Political Dynamics, The European Union And The Institutional Slide. *National Bureau of Economic Research*, No. w21608
- Ağazade, S. (2016). Türkiye için işsizlik histerisine karşın doğal oran hipotezinin doğrusal dışı yöntemlerle sınanması. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 6(2), 28-46.
- Arısoy, İ. (2013). Türkiye'de işgücü piyasası göstergelerine etki eden şokların kalıcılığının analizi. *TİSK Akademi*, 8(15), 22-41.
- Bai, J., & Perron, P. (1998). Estimating and testing linear models with multiple structural changes. *Econometrica*, 66(1), 47-78.
- Bai, J., & Perron, P. (2003). Computation and analysis of multiple structural change models. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1-22.



Ball, L., Mankiw, N. G., & Nordhaus, W. D. (1999). Aggregate Demand and Long-run Unemployment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1999(2), 189-251.

Barışık, S., & Çevik, E. İ. (2008). İşsizlikte histeri etkisi: Uzun hafıza modelleri. *Kamu İş*, 9(4), 1-36.

Bayat, T., Kayhan S., & Koçyiğit A. (2013). Türkiye’de işsizliğin asimetrik davranışının rejim değişim modeliyle incelenmesi. *Business and Economics Research Journal*, 4(2), 79-90.

Bayraktar, S. (2015). Türkiye için işsizlik histerisi ya da doğal işsizlik oranı hipotezinin geçerliliğinin sınanması. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 45-61.

Bildirici, M., Ersin, Ö.Ö., Türkmen C., & Yalçınkaya, Y. (2012). The persistence effect of unemployment in Turkey: An analysis of the 1980-2010 period. *Journal of Business Economics & Finance*, 1(3), 22-32.

Blanchard, O. J., & Summers, L.H. (1986). Hysteresis and the European unemployment problem, In: S. Fischer (Ed.) *NBER macroeconomics annual*. Cambridge: MIT Press.

Chang, T. (2011). Hysteresis in Unemployment for 17 OECD Countries: Stationary test with a Fourier Function. *Economic Modelling*, 28(5), 2208-2214.

Çekiç, A. (2016). Unemployment hysteresis with Fourier structural break unit root test: The case of Turkey. *Journal of Applied Research in Finance and Economics*, 2(3), 14-19.

Çınar, M., Akay Kanalcı, A., & Yılmaz, F. (2014). A sectoral analysis of hysteresis in unemployment, Evidence from Turkey. *Bilig Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 69, 29-52.

Çiçen, Y. B. (2019). Türkiye’nin 1980 Sonrası Kurumsal Yapısındaki Değişimi ve Ekonomik Sonuçları. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37(3), 423-438.

Erbay, T. (2016). Türkiye’de işsizliğin histeri etkisi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü, *Working Paper Series*, No:38, İstanbul.

Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *American Economic Review*, Vol.58, 1-17.

Gözgör, G. (2012). Hysteresis in regional unemployment rates in Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 4(9), 175-181.

Güloğlu, B., & İspir, M.S. (2011). Doğal işsizlik oranı mı? İşsizlik histerisi mi? Türkiye için sektörel panel birim kök sınaması analizi. *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 205-215.



- Güriş, B., Tiftikçigil, B.Y. & Tıraşoğlu, M. (2015). Testing for unemployment hysteresis in Turkey: Evidence from nonlinear unit root tests. *Quality & Quantity*, 51(1), 35-46.
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J., & Xiao, B. (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3).
- Kapetanios, G., Yongcheol, S., & Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear Star framework. *Journal of Econometrics*, 112(2), 359-379.
- Karagöz, K., & Saraç, T.B. (2016). İşsizlikte histeri etkisinin Kalman filtresi yaklaşımıyla incelenmesi: Türkiye örneği. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 1(2), 59-72.
- Kazgan, G. (2012). *Türkiye Ekonomisinde Krizler (1929-2009): "Ekonomi Politik" Açısından bir İrdeleme*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Koçyiğit, A., Bayat, T. & Tüfekçi, A. (2011). Türkiye'de işsizlik histerisi ve Star modelleri uygulaması. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 31(2). 45-60.
- Kruse, R. (2011). A new unit root test against Estar based on a class of modified statistics. *Statistical Papers*, 52(1), 71-85.
- Küçükkale, Y. (2001). Doğal işsizlik oranındaki Keynesyen isteri üzerine klasik bir inceleme: Kalman filtre tahmin tekniği ile Türkiye örneği 1950-1995. V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Adana.
- Logeay, C., & Tober, S. (2006). Hysteresis and the NAIRU in the Euro Area. *Scottish Journal of Political Economy*, 53(4), 409-429.
- Mercan, M., Yurttaçıkırmaz, Z.Ç., & Çakmak, F. (2015). İşsizlik histerisi hipotezinin Türkiye, AB-15, AB-27, OECD ve G-8 ülkeleri için yatay kesit bağımlılığı ve yapısal kırımlar altında testi: Dinamik panel veri analizi. *TİSK Akademi*, 10(19), 44-65.
- Özkan, Y., & Altınsoy, A. (2015). İşsizlik ve istihdamda histeri etkisi (Türkiye, 1988-2014). *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 16. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Kongresi Özel Sayısı, 123-130.
- Pazarlıoğlu, M.V., & Çevik, E.İ. (2007). Ratchet model: 1939-2005 dönemi Türkiye uygulaması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 17-34.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1361-1401.
- Phelps, E.S. (1967). Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time. *Economica*, 34(3), 254-81.
- Phelps, E.S. (1968). Money-wage dynamics and labor-market equilibrium. *Journal of Political Economy*, 76(4), 678-711.



Romero-Avila, D., & Usabiaga, C. (2007). Unit root tests and persistence of unemployment: Spain vs. the United States. *Applied Economics Letters*, 14(6), 457-461.

Saraç, T.B. (2014). İşsizlikte histeri etkisi: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış*, 14(3), 335-344.

Schneider, F., & Kearney, A.T. (2013). *The Shadow Economy in Europe*. Linz: Johannes Kepler Universitat.

Snowdon, Brian, & Vane, H. R. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State*. Edward Elgar Publishing, 2005.

Tekin, İ. (2018). Türkiye’de işsizlik histerisi: Fourier fonksiyonlu durağanlık sınamaları. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 33(1), 97-127.

Yavuzaslan, K., Damar, Ö., Sönmez, B., Özdaş, B., Uyar, N., & Akılotu, E. (2017). Türkiye’de genç işsizliğinin, işsizlik histerisi hipotezi çerçevesinde yapısal kırılmalar testi ile analizi. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 21-32.

Yılandı, V. (2009). Yapısal kırılmalar altında Türkiye için işsizlik histerisinin sınanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 324-335.

Zivot, E. ve Andrews, D.W.K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

