

TÜRKİYE İÇİN İŞSİZLİK HİSTERİSİ YA DA DOĞAL İŞSİZLİK ORANI HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİNİN SINANMASI

Seda Bayrakdar¹

ÖZET

Bu çalışmada 2000-2013 yılları arasında çeyrek dönemlik işsizlik verileri kullanılarak İşsizlik Histerisinin Türkiye’de geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. İşsizlik serisinin birim köklü olması İşsizlik Histerisi varlığını, serinin düzey değerinde durağan olması ise Doğal İşsizlik Oranı varsayımını kanıtlamaktadır. Bu nedenle Phillips-Perron, Augmented Dickey-Fuller, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin ve yapısal kırılmalı Lee –Strazicich birim kök testleri yapılmıştır. Bu sonuç, incelenen zaman boyutu içerisinde işsizlik üzerinde etkili olan şokların kalıcı sonuçlar doğurduğunu yani Türkiye için İşsizlik Histerisi varlığının geçerli olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: İşsizlik Histerisi, Doğal İşsizlik Oranı, Birim Kök testleri

TESTING FOR VALIDITY OF UNEMPLOYMENT HYSTERESIS OR NATURAL RATE OF UNEMPLOYMENT RATE HYPOTHESIS

ABSTRACT

In this study, we investigated that validity of unemployment hysteresis using quarterly datas between 2000-2013 for Turkey. Unemployment series that has unit root prove existence unemployment hysteresis and the series which stationary at level also prove assumption of natural rate of unemployment. Thus, we used Phillips-Perron, Augmented Dickey-Fuller, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin and structural break Lee-Strazicich unit root tests. As a result of this, the shocks that have impacts on unemployment in examined time period occurs permanent effects. In other words this demonstrates the validity of unemployment hysteresis for Turkey.

Key Words: Unemployment Hysteresis, Natural Rate of Unemployment, Unit Root Tests

¹ İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi, Araş. Gör. Dr., seda.bayrakdar@istanbul.edu.tr

GİRİŞ

İşsizlik 1980'li yıllarla beraber sadece gelişmekte olan ülkelerde değil gelişmiş ülkelerde de ciddi bir problem halini almıştır. İşsizliğin bu denli önemli olması işsizliğin yol açtığı sosyolojik ve ekonomik sonuçlar nedeniyle. İşlerinden çıkarılan bireylerin kendilerine olan güvenlerinin yok olduğu, yeterlilik ve öz yeterlilik seviyelerinde bir azalış görüldüğü, depresif duygulanımlarının arttığı, hayat tatminlerinin azaldığı, stres seviyelerinin arttığı, ayrıca bu kişiler umutsuzluk ve çaresizlik hissine kapıldığı görülmektedir. Bu etkiler işsizliğin sosyolojik sonuçlarını oluşturmaktadır (Güler 2006: 377-379). Ayrıca işsizlik, üretim sürecinin en temel faktörlerinden olan emeğin dışlanması ya da atıl durumda kalmasının bir ifadesi olarak ekonomik yönden milli gelir kaybına yol açmanın yanı sıra üretici- tüketici arasındaki dengeyi bozarak gelir dağılımı adaletsizliği ve kişisel gelirin düşmesine de sebep olacaktır. Bir diğer yandan ekonomideki üretim kaybı ve artan kamu harcamaları bütçe denkleğinin sağlanmasını zorlaştıracaktır (Yılmaz, Fidan ve Karataş 2004:166). Bu nedenler sebebiyle işsizlik en önemli sosyo-ekonomik sorunların başında gelmektedir.

İşsizlik sorununun anlaşılması ve çözülmesi için teorik ve ampirik olarak çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada işsizliğin teorik olarak açıklandığı önemli iki hipotez olan Doğal İşsizlik Oranı Hipotezi ve İşsizlik Histerisi Hipotezinin Türkiye için geçerliliği sınanacaktır. Çalışmanın ilk kısmında işsizlik kavramı ve Türkiye'de işsizliğin son on yıl içerisindeki seyrine yer verilmiştir. İkinci kısımda ise Doğal İşsizlik Oranı, Enflasyonu Hızlandırmayan İşsizlik Oranı ve İşsizlik Histerisi kavramların teorik açıklaması yapılmıştır. Üçüncü kısımda yerli yazın taraması sonucunda ulaşılan konuyla ilgili önemli çalışmalar ve elde ettikleri sonuçlar anlatılmıştır. Dördüncü kısım ekonometrik metodoloji beşinci kısım ise veri seti ve bulunan ampirik sonuçlardan oluşmaktadır.

1.İŞSİZLİK KAVRAMI VE TÜRKİYE'DE İŞSİZLİK

İşsizlik klasik iktisadi analize göre emek arzı ve emek talebi arasındaki dengesizlikten ortaya çıkmaktadır. Emek arzının emek talebinin üzerinde olduğu durumda yani emek arzının emek talebini aşması halinde ekonomilerde işsizlik görülmektedir. Elbette işsizliğin tek sebebi emek arzı ve emek talebi arasındaki dengesizlik değildir. Emek arzı emek talebine eşit

olduğunda bile emek piyasalarında işsizlik ortaya çıkabilmektedir. Nitelik yönünden talep edilen ve sunulan emeğin aynı olması gerekmektedir. Aksi halde nitelik farklılıkları sebebiyle yine işsizlik sorunu ortaya çıkacaktır (Özdemir, Ersöz, Sarıoğlu 2006: 68-69). Bir ülkede emek arzını ülkedeki nüfus yapısı, işgücünün yapısı belirlediği gibi sosyal- kültürel, dini gerekçeler de belirleyebilmektedir. Emek talebi ise ülkedeki yatırım miktarı, sermaye miktarı, teknoloji ve birçok diğer iktisadi unsur tarafından belirlenmektedir (Serter 1993:63). İşsizlik aynı zamanda işgücünün istihdam edilmeyen kısmıdır. Resmi olarak Türkiye İstatistik Kurumunun işsizlik tanımındaki ifadeye göre: “Referans dönemi içinde istihdam halinde olmayan (kar karşılığı, yevmiyeli, ücretli ya da ücretsiz olarak hiçbir işte çalışmamış ve böyle bir iş ile bağlantısı da olmayan) kişilerden iş aramak için son üç ay içerisinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış ve 15 gün içerisinde işbaşı yapabilecek durumda olan kurumsal olmayan çalışma çağındaki tüm kişiler işsiz nüfusa dahildir.” (www.tuik.gov.tr).

Türkiye’de yapısal ve konjonktürel sebepler işsizliği arttırmaktadır. 1980’li yıllara kadar ülkemizde ciddi bir işsizlik sorunu hissedilmezken 1980’li yıllarda ve sonrasında işsizlik en önemli ekonomik ve sonuçları itibariyle de sosyal sorunlardan biri olmuştur. Aşağıda Tablo1.’de Türkiye’nin 2000-2013 yılları arasındaki işsizlik oranları verilmiştir.

Tablo.1. İşsizlik Oranları (2000-2013, Türkiye)

Yıllar	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
İşsizlik oranı %	9,7	9,2	9,8	11,9	14	11	10,3	10,2	10,6	10,8	10,5	10,3	8,4	6,5

Kaynak: (Çevrimiçi) <http://tuikapp.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>, 27.01.2015

İşsizlik oranlarında 2000 yılından bu yana devamlı bir artış görülmektedir. Söz konusu dönem içerisinde ilk olarak yaşanan 2001 krizi işsizlik oranlarını yaklaşık %1,9 arttırmıştır. Bu dönemden sonra işsizlik seviyesinin 2010 yılına kadar tek haneli rakamlara düşmediği görülmüştür. Yine söz konusu dönemde 2009’da yaşanan ikinci büyük ekonomik kriz Türkiye’de işsizlik oranlarının %14’e yükselmesine sebep olmuştur. 2010 yılından sonra ise işsizliğin yıllar içinde azaldığı görülmektedir.

Türkiye’de işsizliğin sebeplerini yapısal sebepler ve konjonktürel sebepler olmak üzere ikiye ayırabiliriz. Yapısal sebepler arasında, nüfus artışı ve genç nüfusun fazlalığı, tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişte gerekli yapısal düzenlemelerin sağlanamaması,

eğitim seviyesinde ve okullaşma oranında artışla beraber gelen kadın işgücünün emek piyasasına girmesi, emek maliyetlerinin yüksekliği gelmektedir. Konjonktürel sebepler arasında ise küreselleşme ile artan rekabet baskısı-esnek işgücü uygulamalarına geçiş, istikrarsızlık dönemlerinde yatırımlarda görülen azalma, bilgi ekonomisiyle beraber gelen teknolojik gelişmelerin istihdam ve iş yapısını değiştirmesi gösterilebilir. (TÜSİAD 2004:16-18).

2. DOĞAL İŞSİZLİK ORANI, ENFLASYONU HIZLANDIRMAYAN İŞSİZLİK ORANI VE İŞSİZLİK HİSTERİSİ

Türkiye’de işsizliğin hangi önsav ile açıklanabileceği test edilmeden önce Doğal İşsizlik Oranı (NRU), Enflasyonu Hızlandırmayan İşsizlik Oranı (NAIRU) ve İşsizlik Histerisi kavramları açıklanacaktır. NAIRU kelime olarak makroekonomiye 1970’li yıllarla beraber girmiştir. Bu dönem hızlı ve yükselen enflasyonun hüküm sürdüğü yıllardır. NAIRU (Nonaccelerating Inflation Rate of Unemployment) yani işsizliği hızlandırmayan enflasyon oranı anlamına gelmektedir (Ball and Mankiw 2002:116). Bu terim ilk kez 1980 yılında James Tobin’in “On Yıl Sonra İstikrar Politikası” adlı makalesinde yer almıştır. Ekonomideki para politikası istikrarlı tutulduğu sürece mevcut bir işsizlik oranını refere etmek için kullanılır. Bu terim aynı zamanda, Friedman’ın Doğal İşsizlik Oranı ile ilişkilidir. NAIRU temelde işsizlik ve enflasyon arasındaki ampirik kanıtlara dayanmaktadır. Doğal İşsizlik Oranı (Nature Rate of Unemployment) ve NAIRU literatürde birleştirilmiş olmasına rağmen aralarında bazı farklar bulunmaktadır. NRU’nun teorik başlangıç noktası tam rekabet piyasalarıdır. Bunun yanında, yalnızca işgücü piyasalarında katılık vardır ve enflasyonist etkiyi para politikaları tetiklemektedir. İşsizlik gönüllü işsizlik görünümünde olmakla birlikte ekonomide tek bir denge durumu söz konusudur. NAIRU ise eksik rekabet piyasalarında görülmekte, işgücü piyasası katılıkları ve arz yönlü enflasyonun yanında işsizliğin gayri iradi olarak ortaya çıkmaktadır. En son temel fark ise açık ekonomi durumunda birden çok denge noktasının bulunmasıdır (www.policconomics.com). NAIRU enflasyonu hızlandırmayan kararlı bir enflasyon oranının yol açtığı işsizlik oranı olarak tanımlanmaktadır. İşsizlik oranının NAIRU’nun altında olduğu bir ekonomide enflasyon oranı üzerinde bir baskı yaratarak bu oran artış eğilimi gösterecektir. İşsizlik oranı NAIRU’dan yüksek olduğunda ise enflasyon oranı düşüş eğilimi gösterecektir. Bu yönden NAIRU ekonomide enflasyonun sabit kalmasını sağlayan işsizlik oranı olarak da ifade edilebilir (Yiğit ve Gökçe 2012:70). Ayrıca

Doğal işsizlik oranının monetarist makro iktisat akımıyla NAIRU'nun ise Yeni Keynesyenlerle ortaya çıktığı ve kullanıldığı söylenebilir (Bocutoğlu 2012:343).

Yeni Keynesyenler Doğal İşsizlik Oranı ve enflasyon arasında toplam talebi yönlendirmek suretiyle bir değişim kurulabileceğini iddia etmişlerdir (Büyükkın 2008:149,152).Monetarist iktisatçıların yorumladığı adaptif beklentiler çerçevesinde oluşturulan Phillips Eğrisinde Doğal İşsizlik Oranı vardır. Yeni Keynesyen iktisatçılarda ise bu kavram yerini NAIRU yani enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranına bırakmıştır (Bocutoğlu 2012:343-344). Ayrıca 1980-1990'larda yaşanan resesyonlar ve yüksek oranlı işsizlik Doğal İşsizlik Oranı veya NAIRU'nun da yükselmiş olabileceği ihtimalinin sorgulanmasına ve bunun doğrulanmasına sebep olmuştur. Cari işsizlikle NRU veya NAIRU arasında eşanlı yükselme Yeni Keynesyenler tarafından "Hysteresis Etkisi" olarak adlandırılmıştır. Bu etkiye göre NRU veya NAIRU cari işsizlik oranını takip etmektedir. Türkçe adıyla Histeri Etkisi ekonomideki bir şoktan sonra ortaya çıkan etkinin ortadan kalkmasına rağmen iş piyasası katılıkları sebebiyle işsizlik oranlarının eski seviyesine dönmemesine denilmektedir (Güloğlu ve İspir 2011:205). İşsizlik histerisinin nedenleri genelde "içerdekiler- dışardakiler" modeli, işsizlerin beşeri sermaye ve yetenek kayıpları, işsizliğin stigma* (leke) etkisi, işten çıkarma maliyetleri, sermaye yetersizliği ve koordinasyon hataları ile açıklanmaktadır (Özcan 2012:98).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Ekonometrik açıdan işsizlik histerisinin anlamı işsizlik serisinin durağan olmamasıdır. Yapılan çalışmalara bakıldığında işsizlik dinamiklerinin -işsizlik histerisi ve doğal işsizlik oranı çerçevesinde- özellikle OECD ve AB ülkelerinde incelendiği görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalar ise oldukça kısıtlıdır.

Güloğlu ve İspir (2011) Türkiye'de doğal işsizlik oranı önsavına karşı işsizlik histerisi önsavını test etmişlerdir. 1998-2008 yılları arasında panel birim kök testi uygulanan çalışmada dokuz sektörün işsizlik oranı serileri kullanılarak yapısal kırılmalı ve yapısal kırılmayı dikkate almayan birim kök testleri yapılmıştır. Yapısal kırılmalı testlerde doğal işsizlik oranı önsavı kabul edilirken, yapısal kırılmayı dikkate almayan testlerde ise histeri

önsavı kabul edilmiştir. Dolayısıyla çalışma sonuçları itibariyle: Türkiye için doğal işsizlik oranının özel bir şekli olan geçici şokların işsizliği uzun süre etkilediği; ancak bu etkinin kalıcı olmadığı yönündeki görüşler desteklenir niteliktedir. Yılcı (2009) Türkiye’de 1923-2007 yılları arasında işsizlik oranlarını kullanarak işsizlik histerisinin varlığını çeşitli birim kök testleri ile incelemiştir. Kırılmalı birim kök testlerinden Perron, Zivot-Andrews (ZA) birim kök testinde ve Lumsdaine – Papell (LP) ile bir ve iki kırılmaya izin veren LM birim kök testleri sonuçlarına göre: Türkiye’de araştırılan dönem boyunca işsizlik oranı üzerinde etkili olan şokların işsizliği doğal oranından saptırdığı ve bu etkinin kalıcı olduğu ifade edilmektedir. Küçükkale (2001) 1950-2005 işsizlik histerisinin Türkiye’deki geçerliliğini Kalman Filtresi ile araştırmış ve histeri etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Barışık ve Çevik (2008) Türkiye’de 1923-2006 dönemi yıllık verileri kullanılarak Zivot-Andrews, Bai-Perron, GPH, modifiye edilmiş Log-Periodogram ve ARFIMA modelleri ile işsizlik histerisinin varlığını kabul eden sonuçlara ulaşmışlardır. Yıldırım (2011) 1923-2010 Türkiye’de işsizlik hipotezini sınamıştır. İşsizlik serisindeki yapısal kırılmalar Bai- Perron Birim kök testi ile bulunduktan sonra düzey ve trendde kırılmalar beraber incelenmiştir. Çalışmanın sonucu olarak Türkiye’de işsizlik histerisi hipotezinin geçerli olduğuna ulaşılmıştır. Bayat, Kayhan ve Koçyiğit (2013) 1923-2011 döneminde işsizlik oranının asimetrik davranışlarını incelemiştir. Markov Rejim Değişim Modeli ile doğrusal birim kök testlerinin yapıldığı çalışmada işsizlik serisinin düzey seviyesinde durağan olmadığı sonucuna, birinci farkında durağanlaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Yani işsizlik oranı aşağı doğru katılık göstermekte olup, işsizlik seviyesindeki artışların kalıcı bir hale geleceği ifade edilmektedir.

Tablo.2. Yerli Literatür Taraması

Çalışma	Ülke/ Yıllar	Kullanılan Değişkenler	Analiz Metodu	Sonuçlar
Güloğlu ve İspir (2011)	Türkiye (1998-2008)	Sektörel işsizlik oranları	Panel Birim Kök	Yapısal kırılmada doğal işsizlik oranı önsavı, yapısal kırılmalı olmayan testlerde işsizlik histerisi önsavı kabul edilmiştir.
Yılcı (2009)	Türkiye (1923-2007)	İşsizlik oranları	Perron, Zivot-Andrews, Lumsdaine – Papell, LM birim kök testleri	İşsizlik oranı üzerindeki şoklar işsizliği doğal oranından saptırmakta ve bu etki kalıcı

				olmaktadır.
Küçükale (2001)	Türkiye (1950-2005)	İşsizlik oranları	Kalman Filtresi	Türkiye’de incelenen dönemde işsizlik Histerisi geçerlidir
Yıldırım (2011)	Türkiye (1923-2010)	İşsizlik oranları	Bai- Perron Birim kök testi	Türkiye’de işsizlik histerisi hipotezinin geçerlidir.
Bayat, Kayhan ve Koçyiğit (2013)	Türkiye (1923-2011)	İşsizlik Oranları	Markov Rejim Değişim Modeli ile doğrusal birim kök testleri	İşsizlik oranı aşağı doğru katılık göstermekte olup, işsizlik seviyesindeki artışların kalıcı bir hale geleceği ifade edilmektedir
Pazarlıoğlu ve Çevik (2008)	Türkiye (1923-2006)	İşsizlik Oranları	Zivot-Andrews, Bai-Perron, GPH, modifiye edilmiş Log-Periodogram ve ARFIMA	İşsizlik Histerisinin varlığı kabul edilmiştir.
Pazarlıoğlu ve Çevik (2007)	Türkiye (1988-1/ 2004/1)	İşsizlik oranı ve enflasyon oranı	Ratchet model	İşsizlik histerisi bulunmuştur.
Tokatlıoğlu, Öztürk, ve Ardor (2014)	15 AB ülkesi ve Türkiye (1988-2011)	İşsizlik Oranları ve enflasyon oranları	Ratchet model	Söz konusu ülkelerde nüfusun tümü dikkate alındığında histerisi etkisi düşük çıkmaktadır.

Tokatlıoğlu, Öztürk ve Ardor (2014) çalışmalarında Türkiye dahil olmak üzere 15 AB ülkesinde işgücü piyasalarında işsizlik Histerisi varlığı araştırılmıştır. Araştırmada Ratchet model kullanılmıştır. Çalışmada 1988 ve 2011 yılları arası dönemi ele alın yıllık veriler kullanılmıştır. Söz konusu ülkelerde nüfusun tümü dikkate alındığında histerisi etkisi düşük çıkmaktadır. Ayrıca kadın ve erkek nüfustaki işsizlik histerisi ayrı ayrı incelendiğinde daha yüksek histeri etkisi varlığını göstermektedir. Pazarlıoğlu ve Çevik (2007) Türkiye’de 1988:1 dönem ile 2004:1 dönem arasında enflasyon oranı ve işsizlik oranı verilerini kullanarak Ratchet etkisi varlığına ulaşılmıştır. Sonuç olarak işsizlik histerisinin ihmal edilmemesi gerekliliği vurgulanmıştır.

4. Ekonometrik Metodoloji

Zaman serileri çeşitli istatistikî özellikleri bakımından durağan ve durağan olmayan zaman serileri olmak üzere iki kısımda ele alınmaktadır. Söz konusu zaman boyutu içerisinde

ele alınan serinin varyans ve aritmetik ortalaması sistematik bir değişim göstermiyorsa veya seri dalgalandırmalardan arındırılmışsa, serilere durağan zaman serileri denilmektedir (Kayım 1985:13).

Uygulamada serilerin durağanlığının test edilmesinde yapısal kırılmaları dikkate almayan ve en çok kullanılan birim kök testleri (DF) Dickey ve Fuller (1979), (PP) Phillips-Perron (1988) birim kök testleridir. Ayrıca birim kökün varlığı araştıran testlerden ADF (Augmented Dickey-Fuller), (KPSS) Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin, (Generalized Least Squares) Dickey-Fuller GLS ve Ng-Perron (NP) gibi testleri de kullanılmaktadır.

Makro iktisadi zaman serilerinde yapılan birim kök testlerinde önemli bir konu da yapısal kırılmalardır. Yapısal kırılmaları dikkate almadan yapılacak birim kök testleri kırılma noktası dikkate alınarak durağan olan bir seride durağanlığın reddine sebebiyet vermesi sebebiyle yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Yani yapısal kırılmalar dikkate alınmazsa seri durağan olduğu halde durağan dışı çıkabilmektedir (Tatoğlu 2009:310-313). Yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testleri içerisinde özellikle en çok kullanılan birim kök testleri ise Perron, (ZA) Zivot Andrews, (LP) Lumsdaine ve Papell, Lee ve Strazicich , Carrion-i-Silvestre vd. testleridir.

Durağan olmayan seriler d sayıda fark almak suretiyle durağan hale dönüştürülmektedir (Engle- Granger 1987:251-276). Yani bir seri durağan değilse ve bir kez farkı alındıktan sonra durağanlaşırsa bu seri birinci mertebeden durağandır ve $I(1)$ şeklinde gösterilir. Birim kök testlerinde temel hipotez serinin birim kök içerdiğini yani durağan olmadığını, alternatif hipotez ise serinin birim kök içermediğini yani durağan olduğunu ifade etmek için kullanılır. KPSS durağanlık testinde ise, temel hipotez seri durağandır şeklinde kurulurken alternatif hipotez ise seri birim köklüdür şeklinde kurulmaktadır (Kwiatkowski,.Phillips, Schmidt and Shin 1992:159-178).

Bu çalışmada değişkenlerin durağanlık mertebelerinin belirlenmesinde, Dickey ve Fuller tarafından geliştirilen “Genişletilmiş Dickey-Fuller” (ADF), Phillips ve Perron tarafından geliştirilen “ Phillips-Perron” (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. Bunun yanı sıra, Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin tarafından geliştirilen “Kwiatkowski, Phillips,

Schmidt Shin” (KPSS) durağanlık testi ile yapısal kırılmalara izin veren Lee ve Strazicich tarafından geliştirilen “Lee Strazicich” (LS) birim kök testlerinden de faydalanılmıştır.

4.1.ADF Birim Kök Testi

Hata terimlerinin otokorelasyonlu olduğu durum için Dickey ve Fuller (1981) “Genişletilmiş Dickey-Fuller” (ADF) testini geliştirmiştir. DF testinden farklı olarak ADF testinde, ΔY_t bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri de model içerisinde bağımsız değişken olarak yer almaktadır. Durağanlığının belirlenmesinde kullanılan en kabul görmüş test olan ADF testinde DF testinde olduğu gibi 3 farklı model kurulabilmektedir;

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \alpha t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

Burada ΔY_t DF testinde olduğu gibi, $Y_t - Y_{t-1}$ 'e eşittir. Benzer şekilde μ ve t sırasıyla sabit parametreyi ve trendi ifade etmektedir. DF testinde olduğu gibi ADF testinde de temel hipotez serinin birim kök içerdiği, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğu ifade edilmektedir. Benzer şekilde Y_{t-1} 'in katsayısı olan δ 'ya ait t istatistiği test istatistiği olarak kullanılmakta, temel hipotezin reddi için ise test istatistiğinin Davidson Mackinnon kritik tablo değerleri ile karşılaştırılması sonucu karar verilmektedir.

4.2. Phillips ve Perron (PP) Birim Kök Testi

ADF testleri için hata terimlerinin istatistiki olarak bağımsız oldukları ve sabit varyansa sahip oldukları varsayılmaktadır. Bu noktadan hareketle hata terimlerinin korelasyonsuz ve sabit varyansa sahip olduklarından emin olmak gerekmektedir (Asteriou and Hall 2007:297). Phillips ve Perron (1998) Dickey-Fuller’ın hata terimleri ile ilgili yapmış oldukları bu varsayımları esnetmişlerdir. Nihayetinde Phillips ve Perron (PP) testi, ADF testinin geliştirilerek hata terimleriyle ilgili daha az kısıtlayıcı varsayımların yapıldığı bir testtir. PP testinde,

$$\begin{aligned} Y_t &= a_0^* + a_1^* Y_{t-1} + e_t \\ Y_t &= a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 (t-T/2) + e_t \end{aligned} \quad (3.4)$$

şeklinde tanımlanan ana regresyon modellerinde Fourier dönüşümü kullanılarak serinin sahip olduğu bileşenler analiz edilmektedir (Wang 2003:16). Burada T gözlem sayısı olmak üzere e_t hata terimlerini göstermektedir. e_t hata teriminin beklenen ortalaması sıfıra eşittir ancak PP testinde, DF ve ADF testlerinden farklı olarak hata terimlerinin varsayımları konusundaki sınırlamalar dikkate alınmamaktadır (Enders 1995: 239-240). PP testinde DF ve ADF testinde olduğu gibi temel hipotez seri birim köklüdür şeklinde kurulmakta, elde edilen test istatistiği de, Davidson Mackinnon kritik tablo değerleri ile karşılaştırılmaktadır.

4.3. KPSS Birim Kök Testi

Birim kök testleriyle kullanılabilir alternatif bir test olan KPSS durağanlık testi, Kwiatkowski vd.(1992) tarafından geliştirilmiştir. Bu testte serinin durağan olduğunu belirten temel hipotez, serinin birim köklü olduğunu söyleyen alternatifine karşı sınanmaktadır. KPSS testinde aşağıdaki gibi tanımlanan bir eşitlikle ilgili olarak,

$$Y_t = X_t + Z_t \quad (3.5)$$

Z_t durağan bir seridir ve X_t , $X_t = X_{t-1} + v_t$ şeklinde tanımlanmaktadır. X_t içerisinde verilmiş olan v_t , ortalaması sıfır varyansı σ_v^2 olmak üzere bağımsız ve özdeş dağılmaktadır. $\sigma_v^2 = 0$ ise Y_t serisi durağan, $\sigma_v^2 > 0$ ise Y_t serisi birim köklüdür. KPSS testinde test istatistiği Z_t ve Y_t 'ye ait çeşitli varyans tahminicileri kullanılarak hesaplanmakta, test istatistiği Kwiatkowski vd.(1992)'de bulunan kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır.

4.4. Yapısal Kırılmalı Lee -Strazicich Birim Kök Test Sonuçları

Temel ve alternatif hipotez altında kırılmalara izin veren (LS) yapısal kırılmalı birim kök testi, Lee ve Strazicich (2003) tarafından geliştirilmiştir. Hem sabit hem eğimde 2 kırılmaya izin veren bu testte test istatistiği,

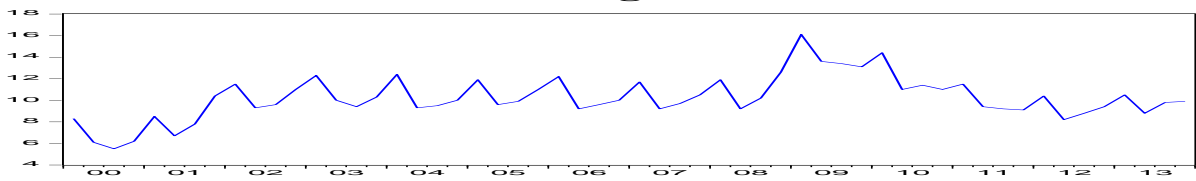
$$\Delta Y_t = \theta' \Delta X_t + \delta' S_{t-1} + \mu_t \quad (3.6)$$

modelinden elde edilmektedir. Burada yer alan X_t , hem sabit hem de eğimde iki kırılmaya izin verecek şekilde gölge değişkenlerden meydana gelmektedir ($X_t = [1, t, DU_{1t}, DU_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$). S_t ise $S_t = Y_t - a - \beta t - \lambda_1 DU_{1t} - \lambda_2 DU_{2t} - \gamma_1 DT_{1t} - \gamma_2 DT_{2t}$ şeklinde tanımlanmaktadır. Bu testte kısıtlı En Çok Olabilirlik tahmincisinden faydalanılmaktadır. Test istatistiği $t_{\delta, LM}$, yapısal kırılmalı birim köklü seri temel hipotezinin sınanmasında kullanılmaktadır. Elde edilen test istatistiği Lee ve Strazicich tarafından verilen tablo değerleri ile karşılaştırılmaktadır

5. VERİ SETİ VE AMPİRİK BULGULAR

İşsizlik serisi ile ilgili yapılan çalışmalarda serinin davranışı hakkında işsizlik histerisi ya da doğal işsizlik oranı kabulünün testi hakkında bir karar verebilmek için birim kök testleri kullanılmaktadır. İşsizlik serisinin birim kök içermesi işsizliğin histeri etkisi gösterdiği, serinin düzey değerinde durağan olması ise işsizlik serisinin Doğal İşsizlik Oranı önsavı ile açıklanabileceğini göstermektedir. Çalışmada TÜİK veri tabanından alınan üç aylık işsizlik verileri 2000:1 ve 2013:4 kullanılmıştır.

Şekil.1 İşsizlik Oranı Serisi Grafiği



Grafik incelendiğinde serinin temelde mevsimsellik özelliğine sahip olduğu görülmektedir. Serilerin mevsimsellik dışındaki trend gibi diğer bileşenlerinin analiz edilebilmesi için çeyrek dönemler için oluşturulan kukla değişkenler yardımıyla mevsimsellikten arındırma işlemi uygulanmıştır.

Tablo.3. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli	% 1 -% 5-%10 Kritik Değerler	Sabitli ve Trendli	% 1-% 5-%10 Kritik Değerler
u_t	-2.4407 (1)	-3.557 -2.916 -2.596	-2.1647 (1)	-4.137 -3.495 -3.176
Δu_t	-5.4120 (0)	-3.557 -2.916 -2.596	-5.5139 (0)	-4.137 -3.495 -3.176

Not: Maksimum gecikme uzunluğu Schwert (1989) yöntemi ile kullanılarak 10 bulunmuştur. Optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre hesaplanarak parantez içinde verilmiştir. Kritik değerler Mackinnon (1996)'dan alınmıştır

Tablo.3.'de verilmiş olan ADF birim kök testi sonuçlarına göre hem sabitli hem de sabitli ve trendli modeller için %95 güven düzeyinde, işsizlik oranı I. mertebeden durağan bulunmuştur.

Tablo.4.PP Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli	% 1 -% 5-%10 Kritik Değerler	Sabitli ve Trendli	% 1-% 5-%10 Kritik Değerler
u_t	-2.274847 (2)	-3.555 -2.915 -2.595	-1.876889 (1)	-4.133 -3.493 -3.175
Δu_t	-5.424779 (2)	-3.555 -2.915 -2.595	-5.449096 (4)	-4.133 -3.493 -3.175

Not: Maksimum gecikme uzunluğu Schwert (1989) yöntemi ile kullanılarak 10 bulunmuştur. Optimal gecikme uzunluğu Bartlett kernel spectral estimation yöntemi ve Newey-West Bandwidth kriterleri kullanılmıştır. Kritik değerler Mackinnon (1996)'dan alınmıştır. Optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre hesaplanarak parantez içinde verilmiştir.

Tablo.4.'de verilmiş olan PP birim kök testi sonuçlarına göre hem sabitli hem de sabitli ve trendli modeller için %95 güven düzeyinde, işsizlik oranı serisi I. mertebeden durağandır.

Tablo.5.KPSS Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli Trendli	% 1 -% 5-%10 Kritik Değerler	Sabitli	% 1-% 5-%10 Kritik Değerler
u_t	0.1487 (5)	0.216 0.146 0.119	0.318476 (5)	0.739 0.463 0.347
Δu_t	0.0622 (0)	0.216 0.146 0.119	0.1840 (2)	0.739 0.463 0.347

Not: Kritik değerler Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992)'dan alınmıştır. Maksimum gecikme uzunluğu Schwert (1989) yöntemi ile kullanılarak 10 bulunmuştur. Optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre hesaplanarak parantez içinde verilmiştir.

Tablo.5.'de verilmiş olan KPSS durağanlık testi sonuçlarına göre %95 güven düzeyinde sabitli trendli modelde işsizlik oranı I.mertebeden durağandır.

Tablo.6.Yapısal Kırılmalı LS Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	LS Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	%1 Kritik Değer	%5 Kritik Değer	%10 Kritik Değer
u_t	-4.6642 (6)	2005:04 2009:03	-6.45	-5.67	-5.31
Δu_t	-8.0867 (2)	2008:03 2009:03	-6.41	-5.74	-5.32

Tablo.6.'da verilmiş olan sonuçlara göre %95 güven düzeyinde 2 kırılma noktası ile işsizlik oranı I. mertebeden durağan iken, kamu büyüklüğü düzeyde durağandır. ADF ve PP birim kök testlerini güçlendirmek amacıyla, KPSS durağanlık testi de yapılmıştır.

Yapılan birim kök testi sonucunda işsizlikte 2005 yılının son çeyreğinde ve 2009 yılının 3. çeyreğinde bir yapısal kırılmaya rastlanılmıştır. 2009 krizindeki yapısal kırılmaya yol açan faktör 2009 küresel krizidir. 2005 yılının son çeyreğinde kırılmanın ortaya çıkmasında ise 2005 yılında TL'den sıfır atılmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Türk

lirasının güçlenmesi ihracatı azaltmış, ithalatı arttırmıştır. 2005 yılında dış ticaret açığı % 24.9 artmıştır. İhracatın ithalatı karşılama oranı 2005 yılında % 63 seviyesine inmiştir. Bu nedenle cari işlemler bilançosu açıkları artmaya başlamıştır.

2005 yılında Türkiye'nin yaşadığı önemli bir diğer değişim ise yapılan özelleştirmelerdir. Telekom, Tüpraş, Erdemir için yapılan özelleştirmelerin de bulunan yapısal kırılma tarihi üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ

Çalışmada Türkiye'de 2000:1 2013:4 arası dönemde işsizlik histerisinin varlığı Augmented Dickey-Fuller, Phillips-Perron, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin, Lee Strazicich testleri ile incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlar uyarınca yapısal kırılma dikkate alınsa da alınmasa da ilgili dönem içerisinde Türkiye'de işsizlik histerisi varlığını kanıtlar niteliktedir. ADF,PP birim kök testleri sonucunda işsizlik serisinin düzey değerinde birim köke sahip olduğu, birinci mertebeden farkının ise durağan olduğu tespit edilmiştir. KPSS birim kök testi de bu sonucu teyit etmiştir. Ayrıca yapılan yapısal kırılmalı LS birim kök testi yine işsizlik serisinin düzey değerinde durağan olamadığını göstermektedir. Yani yukarıda bahsedilen çalışmalara benzer olarak Türkiye'de işsizlik histerisi varlığı tespitine ulaşılmıştır.

Bu durum emek piyasasında ortaya çıkan şokların işsizlik rakamları üzerinde kalıcı etkilere yol açtığını ifade etmektedir. İşsizlik serilerinin birim kök içermesi yani ortalama değerinden sürekli bir sapma göstermesi sadece işsizlik oranlarını değil işsizlikle ilişkili diğer makro ekonomik değişkenleri de (enflasyon oranı, çıktı oranı v.s.) etkileyecektir. Bu nedenle işsizlikle mücadelede gerekli ulusal ve uluslararası tedbirlerin gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Asteriou Dimitrios and Stephen G. Hall (2007), **Applied Econometrics**, London, Palgrave Macmillan

Bocutoğlu, Ersan, **Karşılaştırmalı Makro İktisat Teoriler ve Politikalar**, 5.bs., Ankara, Murat Yayınevi, 2012

Büyükakın, Tahir, "Phillips Eğrisi: Yarım Yüzyıldır Bitmeyen Tartışma", **İ.Ü Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, No:39, 2008

Barışık Salih ve Emrah İsmail Çevik, “İşsizlikte Histeri Etkisi: Uzun Dönem Hafıza Modelleri”, **Kamu-İş**,C.9,S.4, 2008, (Çevrimiçi), <http://www.kamu-is.org.tr/pdf/945.pdf>, 15.06.2014

Bayat Tayfur, Selim Kayhan ve Ali Koçyiğit, “Türkiye’de İşsizliğin Asimetrik Davranışının Rejim Değişim Modeliyle İncelenmesi” , **Business and Economics Research Journal**, V.4, N.2, 2013.

Ball Laurence and N. Gregory Mankiw, “The NAIRU in Theory and Practice”, **Journal of Economic Perspectives**, V.16, N.4, Fall 2002

Dickey David A. and Wayne.A. Fuller “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root”, **Econometrica**, V.49, N.4, 1981, (p.1057 – 1072)

Enders, Walter **Applied Econometric Time Series**, 2.bs., Iowa State University John Wiley& Sons Inc.,1995, p.239-240.

Engle Robert F and C.W.J. Granger, “Cointegration And Error Correction: Representation, Estimation, And Testing”, **Econometrica**, V.55, N.2, 1987, p.251-276.

Gujarati, Damodar **Basic Econometrics**, 4.bs., A.B.D, McGraw-Hill, 2006, p.312

Güler, Burcu Kümbül “İşsizlik ve Yarattığı Psiko- Sosyal Sorunların Öğrenilmiş Çaresizlik Bağlamında İncelenmesi”, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası**, Prof.Dr.Toker Dereli’ye Armağan, C.55, S.1,2006.

Güloğlu, Bülent ve M.Serdar İspir: “Doğal İşsizlik Oranı Mı? İşsizlik Histerisi Mi? Türkiye İçin Sektör Birim Kök Sınaması Analizi”, **Ege Akademik Bakış**, C.11, S.2, 2011, s.205-215

Kayım Halil, **İstatistiksel Ön Tahminler**, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayın No: 11, 1985, s.13.

Küçükkale, Yakup “Doğal İşsizlik Oranındaki Keynesyen İsteri Üzerine Klasik Bir İnceleme: Kalman Filtre Tahmin Tekniği ile Türkiye Örneği 1950-1995”, **V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, Adana,(Çevrimiçi), <http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bil40.htm>, 01.05.2014

Lee Junsoo and Mark.C. Strazicich: “Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks”, **The Review of Economics and Statistics**, V.85, N.4, 2003, p.1082-1089

Özcan, Burcu “İşsizlik Histerisi Hipotezi OECD Ülkeleri İçin Geçerli Mi? Yapısal Kırılmalı Birim Kök Analizi”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, S.40, 2012, s. 98.

Özdemir, Süleyman Halis Yunus Ersöz ve İbrahim Sarıoğlu, **İşsizlik Sorununun Çözümünde KOBİ'lerin Desteklenmesi**, İstanbul, İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2006-45

Kwiatkowski Denis, Peter C.B.Phillips, Peter Schmidt and Yongcheol Shin, “Testing The Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root”, **Journal of Econometrics**, V.54 1992,(p.159-178

Pazarlıoğlu ve Çevik, “Ratchet Model Uygulaması: Türkiye Örneği”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve idari bilimler fakültesi”, C.12, S.2, 2007,S.41-51

Perron Pierre, “Testing for a Unit Root in a Time Series With a Changing Mean”, **Journal of Business & Economic Statistics**, April 1990,V.8, N.2, p.153-162.

Policonomics, “New Keynesian Economics: NAIRU”, (Çevrimiçi), <http://www.policonomics.com/lp-nke-nairu/>, 22.06.2013

Serter Nur, **Genel Olarak ve Türkiye Açısından İstihdam ve Gelişme**, İstanbul, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, 1993.

Tatoğlu Ferda Yerdelen, “Reel Efektif Döviz Kurunun Durağanlığının Yapısal Kırılmalı Panel Birim Kök Testleri Kullanılarak Sınanması”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, C.10,S.2, 2009.

Tokathoğlu, İbrahim Fahriye Öztürk ve Hakan Naim Ardor, “ AB Ülkeleri ve Türkiye İşgücü Piyasasında Histeri Etkisi: Ratchet Modeli Analizi”, **Sosyo-Ekonomi**, 2014-2.

TÜİK, http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/Hia_2011/turkce/metaveri/tanim/index.html

TÜSİAD, **Türkiye’ de İşgücü Piyasasının Kurumsal Yapısı ve İşsizlik**, Ankara, TÜSİAD Yayın No:2004-11/381.

Wang Peijie, **Financial Econometrics Methods and Models**, London, Routledge, 2003

Yılancı, Veli “Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, C.10,S.2, 2009.

Yıldırım, Selim “Türkiye’de Histeri Hipotezinin Geçerliliğinin Çoklu Yapısal Kırılmalı CKP Birim Kök Testiyle Sınanması”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, C.22, 2011..

İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi
Journal of Economic Policy Researches
Cilt/Volume:2, Sayı/Issue:2,
Yıl/Year: 2015, 45-61

Yılmaz, Tuncay Fatma Fidan ve Veli Karataş, “İşsizliğin Sosyo- Psikolojik Sonuçları: Sosyo- Demografik zelliklere Göre Bireylerin Tutumları Bir Alan Araştırması”, **Sosyal Siyaset Konferansları**, C.48, 2004.

Yiğit zlem ve Atilla Gökçe, “Türkiye Ekonomisi İçin NAIRU Tahmini”, **Ekonomik Yaklaşım**, C.23, S.83, 2012.