

Yayın Geliş Tarihi: 25.11.2020

Yayın Onay Tarihi: 31.12.2020

DOI No: 10.35343/kosbed.847158

Selçuk KOÇ •

Gamze GÜNER **

İşsizlik Histeri Etkisinin Seçilmiş Yükselen Ekonomilerde Sınanması

*Testing the Unemployment Hysteresis Effect in Selected
Emerging Economies*

Özet

İktisat yazanında oldukça geniş bir literatüre sahip olan işsizlik üzerine iki ana yaklaşım vardır. Bunlar doğal işsizlik oranı hipotezi ve histerisiz yaklaşımdır. Doğal işsizlik oran yaklaşımı, gerçekleşen her enflasyon oranında, bu oran yapılan tahminler doğrultusunda değişmeyen işsizlik oranıdır. Histerisiz teorisinde ise bunun tam tersi savunulmaktadır. Bu kapsamda işsizlik oranları üzerinde etkisini barındıran şokların oranlar üzerinde kalıcı ya da geçici etki bırakması irdelenecektir. Bu çalışmada Yükselen Ekonomiler grubunda yer alan Meksika, Arjantin, Brezilya, Rusya ve Türkiye için gerçekleşen işsizlik oranlarında doğal oran hipotezi ve histeri etkisinin geçerliliğini 2000Q1- 2020Q2 dönemi için Panel KPSS testi ve durağanlık testlerine başvurulmuştur. Araştırmanın temel bulgusuna göre, Meksika, Arjantin, Brezilya, Rusya ve Türkiye için Doğal Oran Hipotezinin varlığı reddedilememektedir.

Anahtar Kelimeler: Histerisis, İşsizlik, Yükselen Ekonomiler.

Jel Kodu: J21, J64, E24

Abstract

There are two main approaches on unemployment, which has an extensive literature on economics literature. These are the Natural rate of unemployment hypothesis and the hysteresis approach. The natural unemployment rate approach is the unemployment rate that does not change in line with the estimates made at every inflation rate. In the theory of hysteresis, the opposite is advocated. In this context, the permanent or temporary effects of shocks that have effects on unemployment rates will be examined. In this study aims to, Emerging Market Economies located in groups in Mexico, Argentina, Brazil, have been applied to the natural ratio in the actual unemployment rate for Russia and Turkey hypothesis and the validity of the hysteresis effect 2000Q1- 2020Q2 period for the panel unit root tests and stability tests. According to the main findings of the survey, Mexico, Argentina, Brazil, Russia and Turkey for the presence of the natural rate hypothesis is not rejected.

Keywords: Hysteresis, Unemployment, Emerging Markets.

Jel Code: J21, J64 E24

• Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0001-7451-2699, mail: selcukkoc@kocaeli.edu.tr

** Kocaeli Üniversitesi, İİBF İktisat Teorisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, mail: gamzeguner41@gmail.com

Giriş

İşsizlik kavramı, günümüzde iktisat teorisinde sürekli araştırılan ve tartışılan konularından birisi haline gelmiştir. Bu tartışmaların ortaya çıkma sebebi ise histeri hipotezinin, doğal işsizlik oranı olarak bilinen temel makroekonomi hipotezine karşı olarak itiraz ediyor olmasıdır (Song & Wu, 1998). Bu nedenle işsizlik konusunda ekonomi literatürüne ilişkin çeşitli paradigmlar geliştirmiştir. Hedefi gelişmiş ekonomi olan ülkelerin önemli bir kısmının ve özellikle Türkiye için iktisadi yönden bir problem olan işsizlik olgusunu azaltmak ve bunun için bazı ekonomi politikaları oluşturulması fazlasıyla önem arz etmektedir. Bu nedenden dolayı araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalarında iktisat teorisi alanında işsizlik olgusu açısından (özellikle baz alan çalışmalarında) üç yaklaşım ifade edilmektedir. Bu yaklaşımlar işsizlik histerisi hipotezi, yapısalci yaklaşım ve doğal oran hipotezidir. (Çemrek & Şeker, 2020).

İlk olarak literatüre Friedman tarafından kazandırılan doğal işsizlik oranı, reel ücretlerde bir değişme baskısı oluşturmayan işsizlik düzeyi biçiminde denge kavramı olarak tanımlanmaktadır. Friedman (1968) ve beraberinde Phelps (1967, 1968) ana temsilcileri tarafından geliştirilen geleneksel işsizlik oranı veya enflasyonu hızlandırmayan işsizlik enflasyon oranı olarak bilinen (NAIRU), çıktı üzerinde dalgalanmalarının işsizlik oranı üzerinde döngü biçiminde hareketler üretmesine karşın, uzun vadede denge oranına tekrar geri dönmeye yönelik eğilim gösterebilmektedir (Layard, 1991). Başta Avrupa ülkeleri olmak üzere 1980'li yıllarda gerçekleşen işsizliğin, doğal işsizlik oranının üzerine iktisatçıları oluşan durumu açıklamak üzere işgücü piyasasındaki elastikiyetin ortadan kalkmasının nedenlerini açıklamaya yönelmiştir. Avrupa işsizlik oranları üzerinde görülmüş olan hareketlenmelerden sonra, Blanchard ve ark. (1986) tarafından denge işsizlik oranının, fiili işsizlik oranının geçmişine bağlı olabileceği fikrini ortaya koyan bir işsizlik teorisi geliştirilmiştir. Histeresiz teorisi, ekonomide meydana gelen geçici şokların işsizlik üzerindeki kalıcı etkilerini vurgulamaktadır. İşsizliğin histeri hipotezindeki doğal varsayımları dikkate alındığında, işsizlik oranları I (1) sürecinde olduğu durumda şokları kalıcı bir şekilde etkileyebilecek, dolayısıyla işsizlik dengesini bir seviyeden diğerine geçirecektir. Politika açısından bakıldığında ise, işsizlik oranlarını ilk seviyesine döndürmek için politika eylemi gereklidir. Diğer taraftan, eğer işsizlik serisinin durağan olması diğer bir ifade ile I (0) süreci ise, şokun etkileri yalnızca geçici olacak ve işsizlik en sonunda denge seviyesine döneceği için politika eylemine duyulan ihtiyacı daha az zorunlu hale getirecektir. I (0) süreci, genel olarak işsizlik dinamiklerini ortalama bir geri dönüşüm aşaması olarak nitelendirdiği için işsizlik hipotezinin doğal oranı (NAIRU) olarak adlandırılmaktadır. (Tsangyao Chang, 2006)

Bu çalışmanın temel amacı histerezis etkisinin işsizlik oranları üzerinde geçerliliğini incelemektir. İlgili konuya yönetilen soru seçili ülkelerde histeri etkinin geçerli olup olmaması yönündedir. Kurulacak hipotezler çalışmanın genelinde "histeri etkisi mevcuttur" ve "histeri etkisi mevcut değildir" şeklinde olacaktır.

Çalışmada yöntem olarak bir panel tabanlı birim kök testleri kullanılacak seçili ülkelerin işsizlik oranları üzerinde histeri etkisinin geçerliliği sınanacaktır. Uygulamada kullanılacak olan test kurucu serilerin yatay kesit varyasyonlarını ve yapısal kırılmalarını

dikkate alacak ve daha güçlü sonuçlar üretecektir. Bu amaçla ilk bölümde işsizlikte histeri etkisiyle ilgili literatüre kazandırılanla ilgili kısaca değinirken üçüncü bölümde ekonometrik analiz için belirlenen veri setlerine ilişkin betimlemeler yapılacaktır. Araştırmanın 2. bölümünde genellikle literatürde kullanılan geleneksel panel birim kök testlerinin metodolojisine yer verilecektir. Bir sonraki 3. bölümde çalışmada kullanılan ekonometrik metodoloji açıklanacaktır. Bu bölümde ilgili yatay kesit bağımlılığı testleri yapılacak, ampirik bulgular tablolar halinde sunulacak ve değerlendirilecektir. Hemen ardından ilgili sonuçlara yer verilecektir.

1. Literatür

Literatür incelendiğinde ekonomi politikasının temel hedeflerinden biri olan ve diğer hedefler ile yakından ilişkili olan işsizlik ve buna bağlı olarak işsizlik histerisiyle ilgili yapılmış çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Tablo 1'de doğal işsizlik oranı ve işsizlik histerisiyle ilgili olarak yapılmış çalışmalardan bir kısmının analiz dönemleri, örnekleme ve sonuçları sunulmaktadır. Literatür tablosu incelendiğinde; Yapılan çalışmaların OECD Ülkeleri'ne Avrupa ve gelişmiş ülkelere odaklandığı açıkça görülmektedir. Ayrıca, ilgilenilen konu hakkında yapılan araştırmalarda birim kök testlerinden elde edilen ve ampirik uygulamaların sonucuna göre, doğal işsizlik oranı ve işsizlik histerezisi görüşü hakkında henüz net bir sonuca ulaşılamamıştır. Bu etkilerden hangisinin geçerli olup olmadığı sorusunun halen devam ettiği bilinmemektedir. Bu durumun oluşmasına yönelik asıl neden ise incelemeye alınan dönemlerin farklı olması ve belirlenen ampirik yöntemler arasındaki farklılıklardır.

Tablo 1. Literatür Tablosu

| Yazarlar | Örnekleme/Dönem | Sonuç |
|-------------------------------|--|---|
| Blanchard ve Summers (1986) | Fransa, Almanya, İngiltere ve ABD 1953-1984 | Çalışma örnekleme Fransa, Almanya, İngiltere için işsizlikte histeri etkisinin varlığı mevcut durumda iken Amerika için varlığı saptanamamıştır. |
| Roed (1996) | 16 OECD Ülkesi (1970-1994) | Çalışma sonucunda, Kanada ve Avustralya'da işsizlik histerisinin geçerli olduğu güçlü bir şekilde kabul edilmekte iken Avrupa ülkelerinin neredeyse birçoğunda reddedilememiştir. ABD için ise etkinin geçerliliği saptanamamıştır ve negatif yönde sonuçlar elde edilmiştir. |
| Song ve Wu (1997) | 48 Amerika Eyaleti (1962-1993) | Kesit kısıtlamalarını kullanarak, Levin ve Lin birim kök testini kullanarak 48 ABD eyaletinin işsizlik oranlarını analiz etmişlerdir. Sonuçlar, ABD için histerezis hipotezi desteklerken, temel hipotezi kararlı bir şekilde reddetmektedir. |
| Song ve Wu (1998) | 15 OECD Ülkesi (1972 Q1-1992 Q2) | Çalışma bulgularına göre belirlenen OECD ülkeleri için histeri hipotezinin geçerliliği sınanmış ve geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. |
| Miguel A. León-Ledesma (2000) | 51 Amerika Eyaleti ve 12 Avrupa Ülkesi (1985-1999) | Çalışmaya göre, Norveç dışındaki tüm Avrupa ülkelerinde histeri hipotezi geçerli durumda iken, 51 Amerika eyaleti içerisinde 44 eyalette oran hipotezi geçerli olacağı tespit edilmiştir. |
| Feve vd.(2003) | 21 OECD Ülkesi | Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, OECD ülkelerinin çoğunda ücret histerezisinin temel hipotezi reddedilmiştir. |

| | | |
|---|---|---|
| | (1966-1999) | İki değişkenli yaklaşımlarda ücret doğrulama yapıldığında histerezise karşı olarak kanıtlar güçlenmiştir. |
| Smyth (2003) | Avusturalya Eyaletleri (1982-2002) | Sonuçlar Avusturalya Eyaletleri için histeri etkisinin varlığını desteleyecek niteliktedir. |
| Leon-Ledesma ve McAdam (2004) | Avrupa Ülkeleri (1991-2001) | Çalışmanın bulguları için işsizliğin yapısal kırılma ve doğrusal olmayan dinamiklerini dikkate alarak genel anlamda histeri hipotezinin reddedildiği sonucuna ulaşmıştır. |
| Kanalıcı Akay vd. (2007) | 23 OECD Ülkesi (1963-2007) | Sonuçlar, belirlenen OECD ülkeleri için histeri hipotezinin reddine işaret eder ve yapısalcı bakış açısıyla tanımlandığı gibi yapısalcı teorilerle uyumludur. |
| (Ener & Arıca, 2011) | Türkiye ve 15 AB ülkesi, (1985-2005) | Birinci ve ikinci nesil panel birim kök testlerini kullanarak analiz edilen ülkelerde histerezis olmadığına dair sonuçlar üretilmiştir. Sonuçlara göre, ekonominin nihayetinde bir araya geleceği benzersiz bir doğal işsizlik oranı bulunmaktadır. |
| (Zhang & Chou, 2012) | G20 ülkeleri (1980-2008 dönemi) | Doğrusal olmayan panel birim kök testleri kullanılarak işsizliğin durağan olmayan bir süreç olduğu sonucuna ulaşılmış ve Histeri Hipotezinin dokuz ülkede desteklenmediği açıkça ifade edilmiştir. |
| Kahyaoglu vd. (2016) | Türkiye ve 16 AB ülkesi | Fourier ADF ve Fourier IPS dayalı teknikler ile yapmış olduğu analizde Türkiye’de ve çoğu AB ülkesinde histeri etkisinin geçerliliğini kanıtlamıştır. |
| Doğan ve Erdoğan (2016) | MENA Ülkeleri (Middle East and North Africa) Ülkeleri (1991-2014) | Çalışmada, bölgenin tümünde işsizlik oranları üzerinde görülen şokun etkisinin kalıcı olması ile birlikte bölge ülkelerinde histeri yaklaşımının geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. |
| (Güriş, Tiftikçigil, & Tıraşoğlu, 2017) | Türkiye (1970-2014) | Türkiye’de histerez hipotezinin varlığı doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular histerez hipotezinin Türkiye’de işsizlik oranları üzerinde etkisinin geçerli olmadığını göstermektedir. |
| Özpence ve Ergen (2017) | Türkiye (2005-2016) | Bulgular, Türkiye’de işsizlik oranlarının, ortaya çıkan şoklardan etkilendiğini ifade etmektedir. Histeri etkisi geçerlidir. |
| Akkuş ve Topuz (2018) | Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye (1980-2016) | Çalışmadan elde edilen bulgulara istinaden bir kırılmanın dikkate alınması durumunda 5 ülke için verilerde birim kök varsayım hipotezi reddedilememekte olup işsizlik histerisi etkisinin varlığı kırılmalı beşli içerisinde görülmektedir. |

İncelemeye alınan ampirik literatüre katkıda bulunulacak şekilde, öncelikle birinci ve ikinci nesil panel birim kök testlerine değinilecek ardından panel birim kök testleri uygulanarak üç adımdan oluşan panel durağanlık testi uygulanacaktır; birincisi, yatay kesit bağımlılığına, ikincisi bağımlılığa ve üçüncüsü yapısal kırılmalara izin veren testin (sabitli-sabitli ve trendli) sonuçlarına ampirik analiz kısmında yer verilecektir. Çalışmada kullanılan yöntem diğer geleneksel panel birim kök testlerinden farklılık gösterecek şekilde ülkeler arasındaki bağımlılığa odaklanacaktır ve incelenen ülkelerin birbirinden

etkilenme durumunu ortaya koyacaktır. Bu bağlamda ampirik literatürden ayrılma nedeni ülkelere bir bütün olarak bakılmakla birlikte bireysel şekilde de incelemeye alınmış olmasıdır. Bunun sebebi ise ülkelerin birbirlerine olan bağımlılığıdır ve ek olarak bireysel incelemeye ihtiyaç duyulmasıdır. Yapısal kırılmaların göz önünde bulundurulması ayrıca elde edilen sonucu güçlü bir şekilde destekleyecektir.

2. Panel Birim Kök Testleri

Panel veri metodolojisinde serilerin durağanlık durumu önem taşımaktadır. Panel birim kök testi zaman serileri analizinde olduğu gibi benzer bir özellik taşımakla beraber kesit boyutunun farklılaşması nedeniyle zaman serisi birim kök analizleri özelliklerinden ayrılmaktadır (Tarı, Koç, & Abasız, 2019). Paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımlılığın olması durumunda birinci nesil panel birim kök testleri (Hadri (2000), Levin vd., (2002), Im vd., (2003), Breitung (2005) vb.) tutarlı sonuçlar vermemekte ve daha güvenilir sonuçlar türetebilen (Taylor ve Sarno (1998), Breuer vd., (2002), Pesaran (2007), Palm vd., (2011), Hadri ve Kurozumi, (2012), Pesaran vd., (2013) vb.) ikinci nesil panel birim kök testleri kullanılabilir.

Bu bağlamda birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testlerinden birkaç tanesinin metodolojisine yer verilmiştir. Sırasıyla birinci nesil birim kök testi olan Levin vd., (2002) ikinci nesil birim kök testlerinden Hadri (1999) ve Im, Pesaran ve Shin (2003) metodolojisi incelenmiştir.

2.1. Levin, Lin ve Chu (2002) Panel Birim Kök Testi

Levin vd. (2002) panel verilerde birim kök testlerinin asimptotik özelliklerini geliştirmiştir. Tek bir zaman serisi için asimptotik özelliklerin tersi şekilde olarak panel regresyon tahminçileri ve t-istatistikleri, sabit panel verileri durumunda olduğu gibi normal dağılımları sınırlamaktadır (Levin, Lin, & Chu, 2002).

(1) Nolu eşitlikte Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) denkleminin uyarlanmış biçimini kullanmışlardır.

$$\Delta y_{it} = \Delta y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} \Delta y_{t-j} + X'_{it} \delta + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Denklemden yer alan $i=1, 2, \dots, N$ yatay kesit birimleri ve yanında $t=1, 2, \dots, T$ zaman boyutunu göstermektedir. X herhangi bir sabit etkiyi veyahut bireysel trend bileşeni içermekte olan dışsal değişkenleri; ϵ , bağımsız hata terimlerini ayrıca p_i gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Birim kökün varlığına işaret eden sıfır hipotezi ($H_0: \delta = 0$) ve birim kökün olmadığını gösteren alternatif hipotezler ($H_1: \delta < 0$) çerçevesinde Levin vd. (2002), sabit ve trend içermeyen regresyona ilişkin standart normal dağılıma sahip olan t istatistiğini kullanmışlardır. Hesap değeri (2) nolu eşitlikte gösterildiği şekilde formülize edilmiştir.

$$t_{\delta} = \frac{\hat{\delta}}{STD(\hat{\delta})} \quad (2)$$

2.2. Hadri (1999) Testi

Hadri panel birim kök testi, KPSS birim kök testine benzerlik göstermektedir ve paneldeki serilerden hiçbirinde birim kök olmadığına dair sıfır hipotezine sahiptir. KPSS testi gibi, Hadri birim kök testi, Lagrange Çarpımı (LM) testine dayanmakta olan sabit veya sabit ve trend üzerine en küçük kareler (EKK) ile koşulması sonucunda elde edilmekte olan hata terimleri yani kalıntı temelli bir testtir. Hem sabiti hem de trendi dahil edecek şekilde, tahminleri aşağıdaki gibi denklem türetilmektedir. (Mariam Camarero, 2006)

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Bireysel regresyonlardan kalıntılar diğer bir şekilde hata terimlerini ifade eden ε göz önüne alındığında, LM istatistikleri (4) nolu eşitlikte belirtilir.

$$LM_1 = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=0}^N (\sum_t S_i(t)^2 / T^2) / f_0 \right) \quad (4)$$

$S_i(t)$ Hata terimlerinin birikmiş toplamını göstermektedir:

$$S_i(t) = \sum_{t=1}^t \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Hemen ardından Z istatistiği (6) nolu denklemde sunulmuştur.

$$Z = \frac{\sqrt{N}(LM - \xi)}{\zeta} \rightarrow N(0,1) \quad (6)$$

Denklemde eğer model yalnızca sabit içeriyorsa $\xi = 1/6$ ve $\zeta = 1/45$, diğer durumlarda sabit içermesi şeklinde $\xi = 1/15$ ve $\zeta = 11/6300$ değerlerini almaktadır (Hadri, 2000).

2.3. Im, Pesaran ve Shin (2003) Testi

Bağımsız birim kök istatistiklerinin ortalamasına dayanacak şekilde dinamik heterojen paneller için birim kök testlerini önermektedir. Boş hipotez bütün $i=1, \dots, N$ için $H: \rho = 0$ olarak tanımlanırken, alternatif hipotez bütün $i=1, \dots, N$ için $H: \rho < 0$ ve $0 < \varepsilon < N$ olduğunda $i= N+1, \dots, N$ için $\rho=0$ olarak tanımlanır. Alternatif hipotez bazı bireysel serilerin birim kök içermesine izin verir. Böylece, karma veriler yerine, Im Pesaran ve Shin (IPS) N yatay kesitli birime sahip ayrı birim kök testleri kullanılır. Yatay kesitsel bağımsızlığı varsayımında, bu istatistik değeri N tarafından takip edilen T'nin sonsuza yöneldiği zaman bir normal dağılıma ardıl olarak yakınsadığını gösterir. (Im, Pesaran, & Shin, 2003)

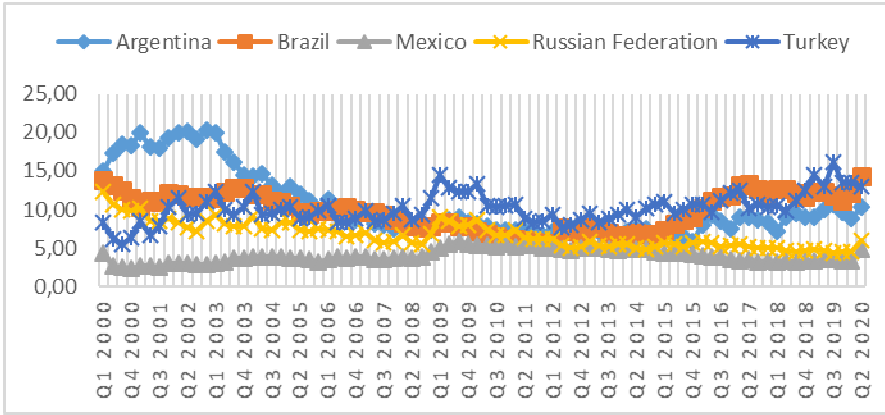
3. Veri ve Uygulama

Çalışma, 2000Q1-2020Q2 dönemleri arasındaki çeyreklik veriler kullanılarak yapılmıştır. Yükselen ekonomiler içerisinde yer alan Meksika, Arjantin, Brezilya, Rusya ve Türkiye'nin işsizlik oranları ele alınarak işsizlik histeri teorisinin varlığı test edilmektedir. Bu ülkelerin seçilmesinin temel nedeni gelişmiş ülke ekonomilerinin gerisinde olması ve Dünya'nın pek çok ülkesinin yer aldığı, gelişmekte olan konumunda olmasıdır. Ayrıca yeni sanayileşen ülke sınıflandırılmasına dahil olan seçilmiş ülkelere Türkiye, Meksika ve Brezilya gelişmekte olan diğer ülkelere makro iktisadi anlamda

daha iyi bir konuma sahip olması dolayısıyla gruplandırma içerisinde yer almaktadır. Ülkelerin işsizlik oranlarının birbirine yakınsayarak ilerlediği ayrıca değinilmesi gereken bir husus olması dolayısıyla ayrıca tercih sebebidir.

Ülkelere ilişkin 2000Q1-2020Q2 dönemine işsizlik verileri International Labour Organization, ILOSTAT database, Federeal Reserve Bank Data, IMF ve TUIK'ten derlenmiştir. Çalışma işsizlik histerisinin ülkeler için hem bireysel hem de ortak panel birim kök testleriyle incelenmiş olması sebebiyle literatürdeki çalışmalardan ayrılmaktadır. Ülkeler arasındaki yakınsamayı test etmek üzere işsizlik serileri panel birim kök testlerine tabi tutulmuştur. Panel birim kök testlerinin çalışmada kullanılmış olmasında, bu testlerin oluşabilecek bilgi kaybını en iyi şekilde önlemesi, yapılan testlerin gücünü artırması, ihmal edilmiş olan değişken sapmasını elimine etmesi ve zaman boyutunun kısa olduğu durumlarda da analiz yapılmasına olanak sağlaması etkili olmuştur

Şekil 1. Seçilmiş Ülkelere ait İşsizlik Oranları



Kaynak: International Labour Organization, ILOSTAT database

.Veriler incelendiğinde ülkelere ait verilerin birlikte hareket ettiği görülmektedir. Arjantin analiz dönemi başında %20'ler seviyesinde olan işsizlik oranı zamanla düşüş izlemiş ve %5 ile %10 arasında bir seyir izlemiştir. Türkiye için 2001 küresel kriz öncelerinde %6,5' un altına düşmemiş olan işsizlik oranları, 2001 yılı başlarında yaşanan krizin etkisiyle işgücü piyasalarının yoğun etkilendiği 2008 yılının son çeyrek dönemine kadar yatay şekilde bir ilerleme kaydederek %9-10 ve dolaylarında dalgalanmaktadır. Ardından 2008 ortalarında başlayan küresel krizin etkisini oranlar üzerinde artış yarattığını görülmektedir. 2017 senesinde çift hanelere ulaşmış ve 2019 ortalarında %16 dolaylarını görerek dalgalanmanın seyrini tabloda açıkça görmek mümkündür. Meksika'nın işsizlik oranları %3 gibi düşük seviyeler izlemiş ve kriz sürecinden etkilenecek şekilde %5 düzeyinden tekrar %3 düzeyine dönmüştür. Brezilya'da oranların Türkiye gibi 2017 ve sonrasında dalgalanmaların arttığını izlemek mümkündür. Rusya işsizlik oranlarında Meksika gibi stabilizasyonu koruyan ülke olarak tek haneli rakamlarda seyir izlerken 2016 ve sonralarında sürekli düşüş kaydetmiştir.

3.1. Ekonometrik Uygulama

Uygulama bölümünde ilk olarak kesitler arası bağımlılık testi uygulanacak olup, varlığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Hemen ardından hangi nesil (birinci ya da ikinci) nesil birim kök testi yapılacağı belirlenecek ve uygulamalara devam edilecektir. Burada bireysel ve ortak panel birim kök testleri ile ilgili olarak metodolojiye değinerek tablolar oluşturulacaktır.

3.1.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Tespiti

Bu bölümde birinci ya da ikinci nesil birim kök testlerinden hangisinin uygulamada kullanılacağını belirlemek için (yatay kesit bağımlılığı sonuçlarına istinaden karar verilebilir olması dolayısıyla) bağımlılık tespiti yapılacaktır. İlk olarak kesitler arasında bağımlılığı test etmek için tabloda sonucu belirtilen testin yapılması gerekmektedir.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığının Tespiti

| Uygulanan Test | Sabit | | Sabit ve Trend | |
|--------------------------|------------|----------|----------------|----------|
| | İstatistik | Olasılık | İstatistik | Olasılık |
| Bias-adjusted CD LM test | 14.416** | 0.000 | 13.711** | 0.000 |

Not: Temel hipotez yatay kesit bağımlılığın olmadığını ifade etmektedir. ** (%5) anlamlılık düzeyine göre temel hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir. Alternatif hipotezin kabul edildiğini göstermektedir.

Kesitler arası bağımlılığın tespitinde temel hipotez bağımlılığın olmadığını ifade ederken alternatif bağımlılığı ifade etmektedir. Tablo-2 sonuçları sıfır hipotezinin reddedildiğini gösterir. Diğer bir deyişle kesitler arasında yatay kesit bağımlılığı söz konusudur. Burada dikkate alınan bağımlılık testi olarak sapma düzeltmeli (bias-adjusted) CD testidir. Nedeni ise düzeltilmiş yatay kesit bağımlılık testi olması ve diğer testlere kıyasla sonuçların daha tutarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Hemen ardından Panel KPSS testi uygulanacaktır.

3.2. Panel KPSS Durağanlık Testi

Çalışma kapsamında değerlendirilen işsizlik oranı serisinin durağanlık durumu, daha önce test sonuçları belirtilen yatay kesit bağımlılığını ve yapısal kırılmaları baz alan Carrion-i-Silvestre vd., (2005) tarafından geliştirilmiş olan Panel KPSS durağanlık testiyle incelenmektedir. Panel KPSS durağanlık testinde, serilerde ortalama ve trendlerindeki yapısal kırılmaların mevcudiyeti dikkate alınmakta, serilerin durağanlığı panel geneli ile paneli oluşturmakta olan birimler arası korelasyon için farklı tarihlerde ve sayılarda (bu oluşabilecek en fazla beş tane) yapısal kırılmaya izin verecek biçimde aşağıdaki şekilde ayrı ayrı hesaplanmaktadır:

$$y_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{--- } i \Rightarrow 1, 2, 3, \dots, N \text{ ve } t = 1, 2, 3, \dots, T$$

$$\alpha_{i,t} = \sum_{k=1}^{m1} \theta_i, kDK_{i,t} + \sum_{k=1}^{m1} \delta_i, kDK1_{i,t} + \alpha_{i,t-1} + u_{it} \quad (7)$$

$$y_{i,t} = \sum_{k=1}^{n1} \varphi_i, kDK_{i,t} + \sum_{k=1}^{n1} \theta_i, kDK1_{i,t} + \beta_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Denklemlerde DK ve DK1 kuklalar olup tanımlamalar;

$DK = 1, t = TB + 1$, için ve diğer durumlar için 0

$DK1 = 1, t > TB + 1$, için ve diğer durumlar için 0 şeklindedir.

Denklemlerde belirtilmiş (TB) terimleri panelde kırılma noktalarını ifade ederken, trendde (n) tane ve sabit terimde (m) tane oluşacak yapısal kırılmaya izin verilmektedir. Panel KPSS birim kök testinde serilerdeki yapısal kırılma tarihleri, hata kareleri toplamının minimize olduğu noktalar kapsamında belirlenmektedir (Yalçınkaya ve Kaya 2017). Panel KPSS birim kök testinde, serilerin durağanlık durumu panelin geneli ve bununla birlikte yatay kesit birimler için hesaplanan test istatistiklerinin, yaklaşık 10.000 yinelemeyle (bootstrap) hesaplanan kritik değerlerle karşılaştırmak suretiyle incelenmektedir. Test sonucuna göre, panel genelinde ve yatay kesit birimler arası için hesaplanan test istatistiklerinin belirlenen kritik değerlerden küçük olması durumunda temel hipotez (seri durağandır) kabul edilmektedir. Dolayısıyla birim-panel geneli için alternatif hipotez (seri durağan değildir) reddedilmektedir. Çalışmada yatay kesit bağımlılığı nedeniyle bootstrap kritik değerlerine bakılması gerekmektedir.

Tablo 3. Bireysel ve Panel KPSS test istatistikleri 2000Q1-2020Q2 ($T=82$) (Sabitli)

| Panel a: Yapısal Kırılma Tarihleri ve Bireysel KPSS Testinin Sonuçları | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|------|------|------|------|------|---------------------|-------|-------|
| Ülkeler | KPSS | m | Tb,1 | Tb,2 | Tb,3 | Tb,4 | Tb,5 | Critical values (%) | | |
| | | | | | | | | 90 | 95 | 99 |
| Brezilya | 0.073 | 3 | 2009 | 2014 | 2016 | | | 0.380 | 0.548 | 1.078 |
| Rusya | 0.092 | 3 | 2000 | 2011 | 2020 | | | 0.374 | 0.564 | 1.075 |
| Arjantin | 0.067 | 2 | 2002 | 2008 | | | | 0.346 | 0.507 | 0.992 |
| Türkiye | 0.223 | 2 | 2001 | 2020 | | | | 0.343 | 0.486 | 0.948 |
| Meksika | 0.122 | 1 | 2002 | | | | | 0.367 | 0.488 | 0.914 |

| Panel b: Panel Durağanlık Testi (Yatay Kesit Bağımsızlığı Varsayımı Altında) | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Model | Test İstatistikleri | Olasılık Değeri *** |
| LM (λ) (hom) | 2.082 | 0.019 |
| LM (λ)(het) | 3.454 | 0.000 |

| Panel c: Bootstrap Dağılımı (Yatay Kesit Bağımlılığı Durumunda) | | | |
|---|---------|--------|--------|
| Model | 90(%10) | 95(%5) | 99(%1) |
| LM(λ)(hom) | 5.468* | 6.679 | 9.712 |
| LM(λ) (het) | 10.216* | 12.900 | 19.326 |

Not: *** asimptotik olasılık değerlerini gösterir. * %10 ve **%5 seviyelerinde anlamlılığı göstermektedir. m ve Tb , sırasıyla kırılma sayısını ve tarihlerini belirtmektedir. Maksimum şekilde m ikiye ayarlanır. Bootstrap kritik değerler, 5000 yineleme ile Monte Carlo simülasyonları kullanılarak hesaplanır. LM (λ) (hom) ve LM (λ) (het) Carrion-i-Silvestre vd. (2005) KPSS testi, uzun vadeli varyansın tahmininde sırasıyla homojenliği ve heterojenliği varsaymaktadır.

Kırılma zamanı daha önce belirtilmiş olduğu üzere dışsal olarak belirlenmektedir. Bu bağlamda kırılma sayısı maksimum 5 olarak izin verilmektedir. Ayrıca burada serilerin uzunluk kısalık durumuna göre kırılma sayısı 3 olarak belirlenmiştir. Kırılma zamanlarının oluşması Tablo'3'te ifade edildiği şekildedir.

Hesaplanan değer kritik değerden küçük olduğu bu durumda durağanlık sıfır hipotezinin reddedilemediğini ifade edilir. Homojen ve heterojen testler panelin geneli için sonuç üretmektedir. Panel KPSS testi durağanlık sıfır hipotezinin reddedilemeyeceğini göstermektedir. Homojen test $2.082 < 5.468$ ve heterojen test $3.454 < 10.216$ olduğu için sonuç olarak reddedilememektedir. Bireysel testler de benzer sonuç vermektedir. Test sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Meksika, Arjantin, Brezilya, Rusya ve Türkiye işsizlik oranlarına gelen şokların 2000Q1-2020Q2 döneminde geçici olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar analize konu olan ülkeler için incelemeye alınan dönemde doğal oran hipotezinin geçerli olduğu söylenebilmektedir. Tablo 4'te Bai-Perron dinamik programları algoritması kullanılarak oluşan içsel kritik değerler yer almaktadır. Bu değerlere bootstrap kritik değerleri adı verilmektedir. Ayrıca belirtilmiş olduğu üzere hesaplanan değerlerin kritik değerlerden düşük olması nedeniyle yatay kesit bağımlılığı sonucuna ulaşılmıştır. Kritik değerler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Bootstrap Kritik Değerler

| Kesitsel Bağımlılık (CS) | KPSS test | 0.900 | 0.950 | 0.990 | # kırılma sayısı |
|--------------------------|-----------|-------|-------|-------|------------------|
| 1.000 | 0.073 | 0.380 | 0.548 | 1.078 | 3.000 |
| 2.000 | 0.092 | 0.374 | 0.564 | 1.075 | 3.000 |
| 3.000 | 0.067 | 0.346 | 0.507 | 0.992 | 2.000 |
| 4.000 | 0.276 | 0.409 | 0.584 | 1.005 | 2.000 |
| 5.000 | 0.122 | 0.367 | 0.488 | 0.914 | 1.000 |

Bireysel test istatistiklerine sabitli şekilde yukarıda değerlendirilmiş ve ilgili tablolar incelenmiştir. Ardından bireysel ve panel KPSS sabitli ve trendli olmak üzere test sonuçları Tablo-5'te verilmiştir.

Tablo 5. Bireysel ve Panel KPSS test istatistikleri 2000Q1-2020Q2 (T=82)(Sabitli ve Trendli)

| Panel a: Yapısal Kırılma Tarihleri ve Bireysel KPSS Testinin Sonuçları | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|------|------|------|------|------|---------------------|-------|-------|
| Ülkeler | KPSS | m | Tb,1 | Tb,2 | Tb,3 | Tb,4 | Tb,5 | Kritik Değerler (%) | | |
| | | | | | | | | 90 | 95 | 99 |
| Brezilya | 0.146 | 2 | 2014 | 2020 | | | | 0.356 | 0.536 | 0.926 |
| Rusya | 0,079 | 2 | 2001 | 2019 | | | | 0.330 | 0.472 | 0.793 |
| Türkiye | 0.117 | 3 | 2000 | 2004 | 2019 | | | 0.826 | 1.111 | 1.959 |
| Arjantin | 0.094 | 3 | 2002 | 2008 | 2020 | | | 0.626 | 0.864 | 1.597 |
| Meksika | 0.200 | 1 | 2002 | | | | | 0.390 | 0.545 | 1.016 |

| Panel b: Panel Durağanlık Testi (Yatay Kesit Bağımlılığı Varsayımı Altında) | | |
|---|---------------------|-----------------------|
| Model | Test İstatistikleri | Olasılık Değerleri*** |
| LM (λ) (hom) | 14.071 | 0.000 |
| LM (λ) (het) | 18.045 | 0.000 |

| Panel c: Bootstrap Dağılımı (Yatay Kesit Bağımlılığı Durumunda) | | | |
|---|---------|--------|--------|
| Model | 90(%10) | 95(%5) | 99(%1) |
| LM(λ)(hom) | 19.37* | 24.125 | 38.029 |
| LM(λ) (het) | 53.883* | 66.525 | 93.872 |

Not: *** asimptotik olasılık değerlerini gösterir. * % 10 ve ** % 5 seviyelerinde anlamlılığı göstermektedir. m ve Tb, sırasıyla kırılma sayısını ve tarihlerini belirtir. Maksimum şekilde m ikiye ayarlanır. Bootstrap kritik değerler, 5000 yineleme ile Monte Carlo simülasyonları kullanılarak hesaplanır. LM (λ) (hom) ve LM (λ) (het) Carrion-i-Silvestre vd. (2005) KPSS testi, uzun vadeli varyansın tahmininde sırasıyla homojenliği ve heterojenliği varsaymaktadır.

Sabitli ve trendle oluşturulmuş olan model sabitli modelin sonuçlarına yakın sonuçlar vermektedir. Tablo 5'e göre LM homojen değerinin $14.071 < 19.37$, LM heterojen testlerin $18.045 < 53.883$ hesaplanması dolayısıyla temel hipotezin reddedilemediği açık olarak görülmektedir. Bu durumda işsizlik oranlarında gelen şokların geçici olduğunu söylemek mümkündür. Daha önce Tablo-3'te verilmiş olan hesaplamaların devamı niteliğini taşımaktadır.

Sonuç

Yükselen ekonomilerin temel problemlerinden biri olan işsizlik analize konu olan ülkeler bağlamında incelendiğinde homojen ve heterojen test sonuçları panelin geneli itibarıyla sonuç üretmektedir. Panel KPSS testi durağanlık hipotezlerinden sıfır hipotezinin reddedilemeyeceğini göstermektedir. Bireysel panel KPSS testi de benzer sonuçlar vermektedir. Meksika, Arjantin, Brezilya, Rusya ve Türkiye 2000-Q1 ve 2020Q2 dönemi için işsizlik oranlarına gelen şokların geçici nitelik taşıdığı saptanmıştır. Bu sonuç çerçevesinde, geçici şoklar işsizlik oranları üzerinde kalıcı etki yaratmayacak olup geçici etkiler barındıracaktır. Yapısal faktörlerden birkaçı doğal işsizlik oranını etkileyebilecek ve bu nedenle işsizlik oranları, yapısal kırılmalara maruz kalan bir sürecin etrafında durağan olacaktır.

Ampirik literatüre bir açıdan katkıda bulunmak üzere, panel birim kök testleri beraberinde üç adımdan oluşan panel durağanlık testi kullanılmıştır; birincisi, yatay kesit bağımlılığına, ikincisi bağımlılığa ve üçüncüsü yapısal kırılmalara izin vermektedir. Carrion-i Silvestre vd. (2005) panel doğrusallık testi, burada incelenen yükselen ekonomiler için işsizlik oranlarındaki birim kökün reddedildiğini göstermektedir. Bu bulgu, analiz edilen ülkelerde histeri hipotezinin bulunmamasına destek olacak şekildedir. Sonuçlara göre histeri etkisinin varlığı mevcut değildir. Böylece ilişkin sonuçlar doğal oran hipotezinin geçerli olduğu durumu ifade etmektedir. Ekonomide yaşanan şokların işsizlik oranlarının üzerinde kalıcı etki bırakmaması diğer bir şekilde histeri hipotezinin reddedilmesi ve doğal işsizlik oranı hipotezinin geçerli olduğu sonucunun kabul edilmesi umut verici nitelik taşımaktadır.

Aksak rekabet koşulları, yeterli firmanın piyasada olmayışı ve devletin özel sektörü destekleyecek şekilde sıkı maliye politikaları uygulamaları doğal işsizlik oranına etki etmektedir. Kalıcı etkinin azaltılmasına yönelik ise mesleki eğitimlere nitelik kazandırılması ve buna bağlı olarak çıktı katma değer kazanması çarpan etkisi yaratacaktır. Bu bağlamda işsizliği azaltırken büyümeye olumlu etki sağlayacaktır. Diğer bir şekilde sosyal güvenlik şemsiyesini genişletmek kalıcı etkinin azaltılmasına yönelik yön gösterici nitelik taşıyabilmektedir.

Kaynaklar

- Akkuş, Ö., & Topuz, S. G. (2019). İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Gelişmekte Olan En Kırılgan Beşli. *Sosyoekonomi*, 73-74.
- Barro, R. J. (1988). The Natural Rate Theory Reconsidered The Persistence of Unemployment. *The American Economic Review*, 32-37.
- Çemrek, F., & Şeker, T. (2020). Türkiye’de Kadın İşsizlik Oranlarının Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri İle İncelenmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Efendi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Özel Sayı (2020) 117-132*, 119-120.
- Denis Kwiatkowski, P. C. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root . *Journal of Econometrics* , 159-178.
- Doğan, C., & Erdoğan , S. (2016). An Empirical Analyses of Unemployment Hysteresis and Natural Rate of Unemployment Approaches for MENA Countries. *Optimum Journal of Economics and Management Sciences*, 41-50.
- Doğan, C., & Erdoğan, S. (2016). İşsizlik Histerisi ve Doğal İşsizlik Oranı Yaklaşımlarının MENA Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analizi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 48-49.
- Doğru, Y. D. (2013). Euro Bölgesinde İşsizlik Histerezisinin İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri ile Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7.

- Ener, M., & Arıca, F. (2011). Unemployment Hysteresis in Turkey and 15 EU Countries: A Panel Approach . *Research Journal of Economics, Business and ICT Vol.1*, 65-71.
- Fève, P., Henin, P., & Jolivaldt, P. (1999). Testing for Hysteresis: Unemployment Persistence and Wage Adjustment. *Empirical Economics*, 23-28.
- Furuoka, F. (2014). Unemployment hysteresis in Central Asia. *Munich Personal RePEc Archive*.
- Güloğlu, B., & İspir, S. M. (2011). Doğal İşsizlik Oranı mı? İşsizlik Histerisi mi? Türkiye İçin Sektörel Panel Birim Kök Sınaması Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 205-215.
- Gürüş, B., Tiftikçigil, B. Y., & Tıraşoğlu, M. (2017). Testing for unemployment hysteresis in Turkey: evidence from nonlinear unit root tests. *Quality & Quantity*, 51, 35-46.
- Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal*, 149.
- Im, K., Peseran , M., & Shin, Y. (2003). Testingfor unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics* 115 (2003) 53 – 74, 54-66.
- Kahyaoğlu, H., Tüzün, O., Ceylan, F., & Ekinci, R. (2016). İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye Ve Seçilmiş Ab Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 104-122.
- Kanalıcı, A. H., Nargeleckenler, M., & Yılmaz, F. (2011). Hysteresis In Unemployment: Evidence From 23 Oecd Countries. *Ekonomický časopis (Journal of Economics)*, 488-505.
- Layard, R. J. (1991). Does Long-Term Unemployment Reduce a Person's Chance of a Job? A Time-Series Test. *Wiley on behalf of The London School of Economics and Political Science*, 94-97.
- Ledesma, L., & Miguel, A. (2000). Unemployment Hystresis in The US and The EU:A Panel Data Approach. *Bulletin of Economic Research*, 95-99.
- Levin, A., Lin, C.-F., & Chu, C.-S. (2002). Unit root tests in panel data:asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics* 108 , 1-24.
- Lopez Bazo, E., Silvestre, C.-i. J., & Barrio Castro, T. (2005). Breaking the panels: An application to the GDP per capita. *Econometrics Journal*, 160-165.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistic*, 631.
- Mariam Camarero, J. L.-i.-S. (2006). Testing for Hysteresis in Unemployment in OECD Countries: New Evidence using Stationarity Panel Tests with Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistic*, 169-174.

- Ömer Yalçınkaya, V. K. (2017). Doğal İşsizlik Oranı mı Yoksa; İşsizlik Histerisi mi? OECD Ülkeleri için Yeni Nesil Panel Birim Kök Testlerinden Kanıtlar. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10-11.
- Özpençe, A. İ., & Ergen, E. (2017). Analysis Of Unemployment Hysteresis In Turkey: Structural Break Unit Root Test. *Journal of Economics, Financial and Accounting*, 368-376.
- Peseran, I., & Hashem, M. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 1-5.
- Roed, K. (1996). Unemployment Hysteresis - Macro Evidence from 16 OECD Countries. *Empirical Economics*, 590.
- Smyth, R. (2003). Unemployment Hysteresis in Australian States and Territories: Evidence from Panel Data Unit Root Tests. *The Australian Economic Review vol.31*, 181-192.
- Song, F. M., & Wu, Y. (1997). Hysteresis In Unemployment Evidence From 48 U.S. States. *Economic Inquiry* , 235-243.
- Song, F. M., & Wu, Y. (1998). Hysteresis in unemployment: evidence from OECD countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance Vol.38, No.2,* 181-192.
- Tarı, R., Koç, S., & Abasız, T. (2019). *Ekonometeri (14. Baskı)* . Kocaeli: Umuttepe Yayınevi.
- Tekin, İ. (2018). Türkiye'de İşsizlik Histerisi: Fourier Fonksiyonlu Durağanlık Sınamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 97.
- Tsangyao Chang, K.-C. L.-C.-C. (2006). An empirical note on testing hysteresis in unemployment for ten European countries: panel SURADF approach. ISSN: 1350-4851 (Print) 1466-4291 (Online) *Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/rael20> Applied Economics Letters*, 881-882.
- Zhang, Y.-C., & Chou, H.-C. (2012). Unemployment hysteresis in G20 countries: Evidence from non-linear panel unit-root tests. *African Journal of Business Management Vol. 6(49) December*, 11887-11890.