

TÜRKİYE'DE VERİMLİLİK, İŞSİZLİK VE REEL ÜCRETLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

**THE RELATIONSHIP AMONG PRODUCTIVITY, UNEMPLOYMENT AND REAL WAGES
IN TURKEY**

İhsan OLUÇ

Doktora Adayı, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ihsan.oluc@gmail.com, Isparta/Türkiye

İhsan GÜZEL

Doktora Adayı, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ihsanguzel@yandex.com, Isparta/Türkiye

ÖZ

Türkiye ekonomisi işsizlikle mücadelede önemli bir mesafe kat etmiş olsa da gerek işsizliği azaltmada gerek yeni istihdam alanları yaratarak artan nüfusuna iş olanakları sağlamakta zorluk çekmektedir. İşsizlik sorununun etkilerini azaltmak için uygulanan para ve maliye politikaları büyümeyi kısmen desteklemektedir. Uygulanan politikaların etkilerinin kalıcı olabilmesi için yapısal dönüşümü gerçekleştirecek politikaların uygulanması gerekmektedir. İşsizlik, verimlilik ve reel ücretler birbiri ile yakın ilişkili değişkenler olup, değişkenlerin birbirini hangi yönde etkilediği literatürde geniş bir tartışma konusu olmuştur. Ekonomide yapısal dönüşümü sağlayacak politikaların etkin uygulanabilmesi için istihdamı etkilediği düşünülen değişkenlerin doğru tespit edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte değişkenlerin birbirini etkileme yönü ve şiddeti son derece önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada 2007-2015 dönemi için reel ücretler, işçi verimliliği ve işsizlik oranı arasındaki ilişkinin çeyrek dönemlik veriler yardımıyla incelenmiştir. ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak yapılan ampirik analiz sonuçlarına göre ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli bir düzey ilişkisi bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: İşsizlik, Verimlilik, Reel Ücretler, Zaman Serileri

ABSTRACT

Turkey's economy has come a long way in the struggle against unemployment, although he had difficulty both in reducing unemployment and to provide job opportunities for rising population. The effects of monetary and fiscal policies that reduce the unemployment problem also provide partial support for economic growth. The effects of the implemented policies to be effective permanently, it is necessary to implement policies to carry out the structural transformation in the economy. Unemployment, productivity and real wages are closely related to each other and in the literature there is a debate on the direction of realations among these variables. For effective policies to ensure structural transformation in the economy it is necessary to identify the variables accurately. However, it becomes extremely important variables that influence the direction and intensity of each other.

In this study, the relationship among real wages, labour productivity and unemployment rate was examined for the period 2007-2015 with the use of quarterly data. Empirical findings obtained by the ARDL bounds testing approach reveal that there is a long-term level relationship among the variables.

Keywords: Productivity, Unemployment, Real Wages, Time Series Analysis

1. GİRİŞ

Gelişmiş veya gelişmekte olan tüm toplumların karşılaştığı temel mesele üretim faktörlerinden azami miktarda faydalanarak mümkün olan en yüksek düzeyde toplumsal refaha ulaşmaktır. Üretim faktörlerinden biri olan emek kullanımının ise sosyolojik ve ekonomik yönden toplumsal refaha doğrudan etkisi bulunmaktadır. Emegün bir diğer ifadeyle işgücünün verimli kullanılması ekonomik, işgücü potansiyelinden yeterince faydalanılamaması yani işsizlik ise hem ekonomik hem de sosyolojik yönden incelenmektedir.

Verimlilik genel anlamda üretim sürecinde girdilerin üretim süreci sonucunda oluşturduğu çıktılar arasındaki fiziksel ilişkiyi gösteren fonksiyonel bir ilişki olmakla birlikte aksi belirtilmedikçe verimlilik işgücü verimliliğini ifade etmektedir.(Kenar, 2005:1) O halde emek verimliliğinde artış ile kastedilen işçi başına üretim miktarının artmasıdır. İşçi başına üretimin artması veri ücretler altında işçinin üretim sürecinde payını yükseltmekte bu da artık değer miktarını arttırmaktadır. Artık değer oranının artması beraberinde ücret artış talebini getirmektedir. Veri ücretler altında verimliliğin artması değişken maliyetlerin önemli bir unsuru olan ücretlerin üretim maliyeti içindeki oranının azalmasına neden olmaktadır.

Neo-Klasik iktisatçılarda işgücü talebi kar maksimizasyonu güdüsüyle hareket eden firmalar tarafından yapılmakla birlikte kar maksimizasyonunun bilinen şartı marjinal hasılatın(MR) marjinal maliyete(MC) eşit olması yani $MR = MC$ eşitliğinin sağlanmasıdır. Söz konusu eşitlikten hareketle Tam rekabet şartlarında fiyatın(P), $P=MC$ denklemi yazılabilir. İşçi ücretlerinin(W)olduğu bir durumda ilave bir işçi(ΔL) talebinin maliyeti $W \times \Delta L$ kadar olacaktır. İşçinin üretime yapacağı ekstra katkı ΔQ ise $P \times \Delta Q > W \times \Delta L$ olduğu müddetçe işgücü talebi artacaktır. Buradan hareketle kar maksimizasyonu aşağıdaki denklem elde edilebilir.

$$P \times \Delta Q = W \times \Delta L \quad (1)$$

1 nolu denklemde gerekli değişiklikler yapılarak denklem $\Delta Q / \Delta L = W / P$ (2) haline getirilebilir. Denklem sol tarafının işgücünün marjinal verimliliğini sağ tarafı reel ücretleri gösterdiğinden işgücü talebinin reel ücretlerin işgücünün marjinal verimliliğine eşitleninceye kadar devam ettiği görülecektir.(Bocutoğlu, 2013:12-13) Keynesyenlerin iddia ettiği “sürüm kısıtının”(Paya, 2013:103) bulunmaması durumunda ise verimlilik artışının reel ücretlere yansıtılmadığı durumda işsizliğin azalacağı ve fakat sürüm kısıtının bulunduğu durumda ise işsizliği arttıracığı öngörülebilir çünkü sürüm kısıtı beklenmediği durumlarda ücretler düşüp üretim artarken sürüm kısıtı bulunduğu durumda düşen ücretler üretimi uyaramamakta dolayısıyla işsizliği düşürememektedir. (Paya, 2013:105)

İşsizlik sorununa Neo-Klasiklerin marjinal yaklaşımıyla bakıldığında gayri iradi işsizliğin ortaya çıkmaması arz talep dengesinin kendiliğinden sağlanması gerekmektedir. Firmaların fiyatı işçilerin ücreti kabul edici olduğu yani nominal katılıkların olmadığı bir durumda bu yaklaşım doğru olsa da günümüzde fiyatların tam rekabetçi olmayan firmalar tarafından belirlendiği düşünülürse nominal katılıkların reel ücretlerle işsizlik oranı arasında ikinci bir yaklaşım sunduğu söylenebilir.(Blanchard, 2007:410) Dolayısıyla nominal katılıkları içermeyen doğal işsizlik oranının katılıkların var olması durumunda bu orandan saparak fiyat ve ücret enflasyonuna neden olmaktadır. O halde iki tür reel ücretten bahsetmek mümkün olmakla birlikte, reel ücretleri hedeflenen reel ücretler ile uygulanabilir(feasible) reel ücretler olarak ayırmak mümkündür. Hedeflenen reel ücreti sendikalar vb. kuruluşlar tarafından etkilenen ve emek piyasasında eksik rekabetin var olduğu durumda ortaya çıkan ücretler olarak tanımlamak mümkündür. Uygulanabilir(feasible) reel ücretler ise firmalar tarafından karşılanabilen, işçinin verimliliği ile aynı yönlü ücretlerdir. (Broadberry S.N. ve RITSCHL A. 1995:329) Hedeflenen reel ücretlerin uygulanabilir reel ücretlere yakınsaması halinde öncelikle fiyat istikrarı sağlanacak akabinde verimlilik ücretleri aynı yönlü etkileyecek ve daha sonra da işsizlik doğal işsizlik oranına dönecektir.

Bu çalışmanın amacı ülkemizde işsizliği etkilediği düşünülen emek verimliliği ve reel ücretler arasında kısa ve uzun dönemde bir eş bütünleşme ilişkisinin olup olmadığını ampirik olarak incelemek, emek verimliliği ve reel ücretlerin artışının ve azalışının işsizliği hangi yönde etkilediğini ortaya koymaktır.

2. LİTERATÜRDEKİ AMPİRİK ÇALIŞMALAR

Sangho Kim, Hyunjoon Lim, Donghyun Park, Güney Kore için, verimlilik ve istihdam arasındaki ilişkiyi, VAR modeli ile incelemiş ve verimliliğin istihdamı negatif yönlü etkilediğine dair bulgular elde etmiştir. Regis Barnichon (2010:1014), ABD için, verimlilik ve istihdam arasındaki ilişkiyi, VAR modeli ile incelemiş 1980 yılı ortalarına kadar işgücü verimliliği ve işsizlik arasında ters yönlü ilişkinin önemli ölçüde değişerek pozitif hale geldiğini tespit etmiştir. Robert J. Gordon (1995:38), seçilmiş Avrupa ülkeleri ve ABD için yaptığı çalışmada verimlilik ve işsizlik arasında değiş-tokuş ilişkisini pozitif yönlü, negatif yönlü veya hiç olamayabileceğini göstermiştir. Özata ve Esen(2010:67), Türkiye'nin 1988:1'den 2008:4' e çeyrek

dönemlik özel imalat sanayi verilerine eşbütünleşme ve nedensellik testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar reel ücretler ile istihdam düzeyi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermiştir. Türedi ve Terzi(2009:160) kamu ve özel imalat sanayinde ortalama ücretler ile ortalama işgücü verimliliği ilişkisini 1950-2001 dönemini kapsayan yıllık verilerle Türkiye ekonomisi için tahmin etmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki, Hsiao nedensellik ve VAR analizleri ile araştırılmış, ücret ve işgücü verimliliği arasında, kamu sektöründe, ücretlerden işgücü verimliliğine doğru tek yönlü, özel sektörde ise çift yönlü bir nedenselliğin olduğunu ortaya koymuştur. Metin ve Üçdoğruk (1998:281), Türk imalat sanayiinde ücret-fiyat-istihdam arasındaki ilişki, 1962-1992 dönemi için eşbütünleşme analizi ile araştırılmış olup; reel ücretler ile istihdam düzeyi arasındaki ilişkinin yönünün istihdamdan reel ücretlere doğru olduğu belirtilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Bu çalışmada 2007-2015 dönemi için işsizlik oranı ve verimliliği temsil eden veriler çeyreklik veriler olarak Merkez Bankasına bağlı EVDS'den, reel ücretleri temsil eden veriler ise Türkiye İstatistik Kurumundan alınmıştır. Verimliliği temsil eden değişken olarak toplam sanayi için çalışan kişi başına üretim endeksi(2010=100) alınmıştır. Reel ücreti temsil eden değişken ise Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış saatlik kazanç endeksi (2010=100) olarak alınmıştır. Her üç değişken için toplamda otuz üç çeyreklik veri kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Bu çalışmada verimlilik ve reel ücretlerin işsizlik üzerindeki etkisini araştırmak için Pesaran vd. (2001) tarafından literatüre kazandırılan ise sınır testi yaklaşımına dayalı ARDL (Autoregressive Distributed Lag: Gecikmesi Dağıtılmış Otoresgresif Model) yöntemiyle analiz edilerek eşbütünleşme ilişkisi incelenmiştir. Bilindiği gibi literatürde sıklıkla kullanılan Johansen ve Engle-Granger gibi eşbütünleşme testlerinde, aralarındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenen serilerin aynı mertebeden durağan olmaları varsayımı bulunmakta bu ön koşul bu analizlerin zayıf yönünü oluşturmaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımının üstünlüğü ise analize dâhil edilen bütün serilerin aynı düzeyde durağan olmasa bile eşbütünleşme testinin yapılabilmesidir. ARDL sınır testi yaklaşımında dikkat edilmesi gereken husus ise kritik değerlerin, serilerin I(0) ya da I(1) olmasına göre belirlendiğinden, serilerin I(2) olma ihtimaline karşı test edilmesi gerekmektedir (Pesaran, vd., 2001). ARDL sınır testi yaklaşımının Johansen ve Engle-Granger testlerine göre bir avantajı da kısıtsız hata düzeltme modeli kullanıldığından düşük sayıda gözlem içeren model tahminlerinde daha güvenilir sonuçlar vermesidir (Narayan ve Narayan, 2005: 429).

3.3. Model

ARDL sınır testi yaklaşımında öncelikle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunup bulunmadığı sınırdır. Uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit etmek için kullanılan sınırsız hata düzeltme modelinin bu çalışmaya uyarlanmış biçimi aşağıdaki gibi gösterilebilir.

$$\Delta UNP_t = \omega_0 + \omega_1 UNP_{t-1} + \omega_2 VER_{t-1} + \omega_3 RW_{t-1} + \sum_{i=1}^{p_1} \varphi_{1i} \Delta UNP_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_2} \varphi_{2i} \Delta VER_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_3} \varphi_{3i} \Delta RW_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada ω_0 sabit terimi, ε_t terimi rassal hata terimini, Δ terimi birinci fark işlemcisini, p_i ise ilgili değişkene ait gecikme uzunluğunu temsil etmektedir.

Tablo 1: Değişkenlerin Tanımlanması

Bağımlı Değişken	
UNP _t	İşsizlik Oranı (% , Üç Aylık, Bin kişi)
Açıklayıcı Değişkenler	
VER _t	Verimlilik(Kişi başına üretim endeksi)
RW _t	Reel Ücretler(Saatlik Kazanç Endeksi)
DMY	Kukla Değişken

3.4. Durağanlık Testleri

Bir zaman serisinin durağan olması, zaman içinde belirli bir değere doğru yakınsaması, daha açık belirtmek gerekirse, sabit ortalama sabit varyans ve gecikme seviyesine bağlı kovaryansa sahip olması anlamındadır. (Gujarati, 1999: 713) Zaman serilerinin durağan olmaması halinde bu serilerle tahmin edilen modellerde sahte regresyon ile karşılaşmaktadır. (Granger ve Newbold, 1974) Sahte regresyon sonucunda elde edilen sonuçlar değişkenler arasındaki gerçek ilişkiyi vermemekte ve böyle durumlarda t ve F testleri geçerliliğini yitirmektedir. Dolayısıyla klasik regresyon modeli durağan değişkenler arasındaki ilişkilerde kullanılmak üzere keşfedilmiştir. Bu nedenle durağan olmayan serilerde kullanılmamalı veya seriler durağanlaştırılarak kullanılmalıdır.

Bu çalışmada serilerin durağanlıkları, Phillips-Perron (PP) testi kullanılarak incelenmiştir. Phillips-Perron testinde Hareketli Ortalama (Moving Average) sürecinin kullanılması trend durağanlık kavramının testinin daha güçlü yapılmasına imkan vermekle birlikte özellikle trend içeren serilerde Augmented Dickey Fuller (ADF) testinden daha güçlü olduğu kabul edilmektedir (Perron, 1990). Ayrıca Phillips-Perron birim kök testinin ADF testinden güçlü bir diğer yanı ise gecikme ekleme yerine t testine parametrik olmayan bir düzeltme yaparak serbestlik derecesi kaybını engellemesidir. (Phillips-Perron, 1988:345).

PP testinin sonuçlarının sunulduğu Tablo 2'ye göre, %1 anlamlılık düzeyinde UNP ve RW değişkenlerinin birinci farklarda durağan iken VER değişkeninin düzey değerinde durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 2: PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	PP Test	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>UNP</i>	-2.33[5]	-4.27	-3.55	-3.21
Δ <i>UNP</i>	-8.76[30]	-3.66	-2.96	-2.62
<i>VER</i>	-4.39[2]	-4.27	-3.56	-3.21
<i>RW</i>	-0.98[8]	-4.27	-3.56	-3.21
Δ <i>RW</i>	-5.56[0]	-3.66	-2.96	-2.62

Not: Δ sembolü, değişkenlerin birinci farkının alındığını belirtir. [] içindeki değerler PP testi için Newey-West ölçütü kullanılarak tespit edilmiş band genişliğini gösterir. Hem düzey hem de farkı alınmış serilerde, hangi test biçiminin kullanılacağına serilerin grafiklerine incelenerek karar verilmiştir. Serilerin düzey değerlerinde trendli ve sabit terimli regresyon denklemi, serilerin birinci farklarında ise sabitli ve trendsiz regresyon denklemi kullanılmıştır.

3.5. Eşbütünleşme Testi

Phillips-Perron (PP) testi kullanılarak yapılan birim kök testi sonuçlarına göre serilerin farklı bütünleşme düzeylerinde olduğuna karar verildikten sonra, değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi tespit etmek amacıyla kurulan modele sınır F-testi uygulanmıştır. Kritik değerlerle birlikte, eşbütünleşmeye yönelik sınır testi sonuçları aşağıdaki Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3:Sınır Testi Eşbütünleşme F testi Sonuçları

Bağımsız Değişken Sayısı	F İstatistik Değeri	Kritik Değerler					
		%1		%5		%10	
		I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
k=2	4.45	4.13	5	3.1	3.87	2.63	3.35

Not: Kritik değerler Pesaran vd. (2001), Tablo III'den elde edilmiştir.

Tablo 3'te de görüleceği üzere, hesaplanan F test istatistik değeri, üst kritik değerden daha büyük olup %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Bu sebeple değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını gösteren temel hipotezi reddetmek mümkündür. Değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği anlamına gelen bu bulgudan sonra değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerinin araştırılması için gecikmesi dağıtılmış otoregresif modellerin tahmin edilmesi sürecine geçilmiştir.

3.5.1 Uzun Dönem Analizi

Uzun dönem ilişkisinin analizi için ARDL uzun dönem modeli kurulacaktır. Bu aşamada, maksimum gecikme uzunluğu olarak, veri çeyrek yıllık olduğundan 4 seçilmiş ve uygun gecikme uzunluğunu seçmek amacıyla Akaike bilgi kriterinden faydalanılmıştır ve ARDL(4,3,3) modeli uygun model olarak seçilmiştir. Hesaplanan uzun dönem katsayıları Tablo 4'de görüldüğü gibidir.

Tablo 4: Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
VER	0.337	4.316	0.0006
RW	-0.052	-2.292	0.0368
DMY	-2.286	-2.668	0.0175
C	-19.259	-2.996	0.0090
Tanısal Testler			
$R^2 = 0.92, \bar{R}^2 = 0.84$		$X^2_{SC}=0.726$	
DW= 2.09		$X^2_{BPG}=0.660$	
$F_{ist}= 13.10$		$X^2_{JBN}=0.952$	

Not: Burada X^2_{SC} , X^2_{BPG} , X^2_{JBN} sırasıyla Breusch-Godfrey ardışık bağımlılık, Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans, Jarque-Bera normallik testi istatistikleridir.

Tablo 4 incelendiğinde Verimliliğin, işsizliği pozitif yönde etkilediği yani verimlilik ile işsizlik doğru yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Reel ücretlerin ise neoklasik teorik beklentilerle uyumlu olmadığı işsizliği negatif yönde etkilediği ters yönlü bir ilişkinin olduğu ve katsayıların istatistiki olarak uyumlu olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle işçi başı emek verimliliğinin artması işgücü talebini azaltmaktadır. Verimlilikte meydana gelen %1'lik artış işsizlik oranı %0,337 oranında arttırmaktadır. Reel ücretlerin ise işsizlikle ters yönlü hareket ettiği yani reel ücretlerde meydana gelen %1'lik artışın(azalışın), işsizlik oranını %0,337 oranında azalttığı(arttırdığı) görülmektedir.

3.5.2 Kısa Dönem Analizi

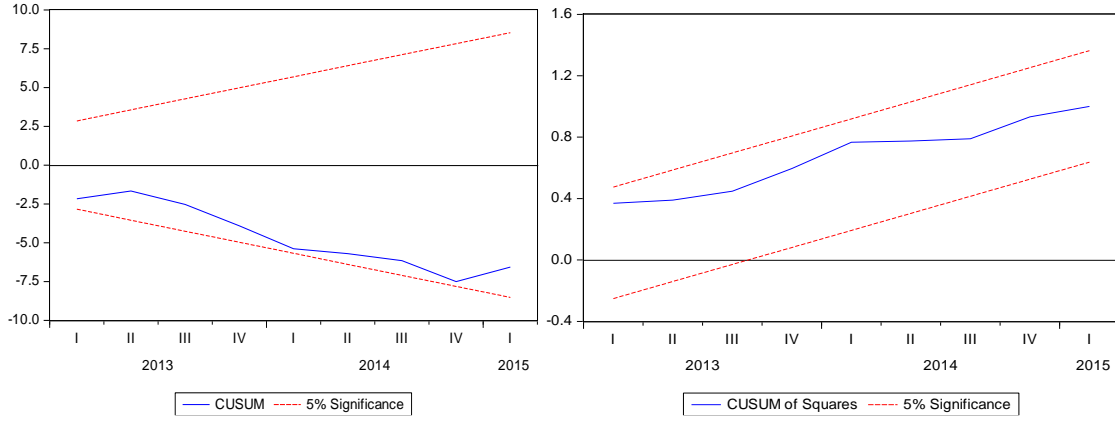
Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi, yine sınır testi yaklaşımına dayalı ARDL hata düzeltme modeli ile araştırılmıştır. Kısa dönem sınır testi için ARDL(4,3,3) modeli uygun model olarak seçilmiştir. Hata düzeltme teriminin katsayısı istatistikî açıdan anlamlı ve beklenildiği gibi negatiftir. Negatif ve anlamlı hata düzeltme terimi dengenin yeniden sağlanmasında etkin olduğunu göstermektedir. Negatif ancak nispeten düşük değerdeki hata düzeltme terimi yavaş bir hızla ayarlama yapmaktadır. ECT katsayısı -0.712'dir ve yüzde 1 düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuç t-1 dönemindeki bir sapmanın yaklaşık yüzde 71'inin t döneminde düzeltileceğini göstermektedir.

Tablo 5: Kısa Dönem ARDL Model Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
D(UNP(-1))	0.147889	0.945235	0.3595
D(UNP(-2))	-0.457818	-3.382984	0.0041
D(UNP(-3))	-0.699784	-3.192350	0.0061
D(VER)	0.153738	2.848573	0.0122
D(VER(-1))	0.002922	0.074885	0.9413
D(VER(-2))	-0.099914	-2.567621	0.0214
D(RW)	0.122771	3.065124	0.0079
D(RW(-1))	0.286711	4.993700	0.0002
D(RW(-2))	0.171620	2.852083	0.0121
D(DMY)	-1.113786	-1.552318	0.1414
ECT(-1)	-0.712170	-5.100042	0.0001

Tablo 5'teki kısa dönem sonuçlarına göre, verimliliğin işsizlik üzerindeki etkisi, hem cari, hem de 2 gecikmeli dönemlerde %5 önemlilik düzeyinde, istatistikî olarak anlamlıdır. 1 gecikmeli dönemde ise istatistik olarak anlamsızdır. Katsayıların işareti dikkat çekici sonuçlar vermektedir. Buna göre verimlilik artışı cari dönemde işsizlik oranını arttırırken 2 gecikmeli dönemde ise azaltmaktadır. Reel ücretler ise hem cari, hem de gecikmeli dönemlerin tümünde, %5 önemlilik düzeyinde, istatistiki olarak anlamlı olup; kısa dönemde reel ücret artışı işsizlik oranını yükseltmektedir. Bununla birlikte Grafik 1'de gösterilen Cusum ve Cusum Q grafikleri de, regresyon katsayılarının istikrarlı olduğunu göstermektedir.

Şekil1 : Cusum ve Cusum Q grafikleri



4. SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye’de işçi verimliliği ile reel ücretlerin işsizlik üzerindeki etkisi 2007:Q1–2015:Q1 dönemi verileri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada *RW* serisi $I(0)$, *UNP* ve *RW* serileri ise $I(1)$ olduğu için analiz, ARDL sınır testi yaklaşımıyla yapılmıştır. Analizde söz konusu edilen değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığına dair bulgular elde edildiğinden değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri ARDL yaklaşımıyla araştırılmıştır.

Elde edilen ampirik kanıtlara göre, verimlilik ile işsizlik arasında hem kısa hem uzun dönemde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre verimlilik artışı cari dönemde işsizlik oranını artırırken 2 gecikmeli dönemde ise azaltmaktadır. Bununla birlikte uzun dönemde verimlilikte meydana gelen %1’lik artış işsizlik oranı %0,337 oranında arttırmaktadır. Reel ücretler ile işsizlik arasındaki ilişkide ise kısa dönem ve gecikmeleri ile uzun dönem arasında bir farklılaşma bulunmaktadır. Reel ücretlerin artması kısa dönemde işsizlik oranını arttırmakta iken uzun dönemde ise işsizlik oranını azaltmakla birlikte reel ücretlerde meydana gelen %1’lik artışın(azalışın), işsizlik oranını %0,337 oranında azalttığı(arttırdığı) görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Barnichon, R.(2010), Productivity and unemployment over the business cycle, Journal of Monetary Economics, Volume 57, 1013-1025.
- Blanchard, Olivier.(2007), “A Review of Richard Layard, Stephen Nickell, and Richard Jackman's "unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market"”. Journal of Economic Literature 45(2), 410–418.
- Bocutoğlu, E. (2013), Karşılaştırmalı Makro İktisat Teoriler ve Politikalar, Ekin Yayın Evi
- Gordon R. J.(1995), Is There A Tradeoff Between Unemployment And Productivity Growth?, NBER working Paper Series No: 5081
- Gujarati, D. N. (1999). Basic econometrics, Mc Graw Hill, Literatür Yayıncılık, 3rd Edition,İstanbul
- Granger, C. W. J., & Newbold P. (1974). Spurious regressions in econometrics. Journal of Econometrics, 2(2), 111-120.
- Kenar, N.(2005) İşgücü verimliliği nedir. Nasıl artar <http://www.messegitim.com.tr/ti/582/0/IS-GUCU-VERIMLILIGI-NEDIR>
- Metin, K. ve Üçdoğruk, Ş. (1998). Türk İmalat Sanayii’nde Uzun Dönem Ücret-Fiyat-İstihdam İlişkilerinin Ekonometrik Olarak İncelenmesi, Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 8, 1, 279-287.
- Narayan, P.K. & Narayan S. (2005). Estimating income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework”, Economic Modelling, 22(3), 423–438.
- Özata, E. ve Esen, E.(2010), "Reel ücretler ile istihdam arasındaki ilişkinin Ekonometrik analizi."Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 10 Sayı 2, 55-70.
- PAYA, M. (2013) Makro İktisat, Türkmen kitabevi 2013
- Perron, P. (1990). Testing for a unit root in a time series with a changing mean, Journal of Business & Economic Statistics, 8(2), 153-162.

- Pesaran, M. H., Y. Shin, and Smith, R. J. (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships," *Journal of Applied Econometrics*, Vol.16, 289-32
- Phillips, P. C. B. and Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Ritschl, A. ve Broadberry, S. (1995), Real wages, productivity and unemployment in Britain and Germany during the 1920's. *Explorations in Economic History*, 327-349.
- Sangho K, Hyunjoon L, Donghyun P.(2010), Productivity and Employment in a Developing Country: Some Evidence from Korea, *World Development*, Volume 38, Issue 4, 514-522.
- Türedi, S. ve Terzi H.(2009) "Türkiye’de Kamu-Özel İmalat Sanayinde Ücret ve İşgücü Verimliliği İlişkisi." *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 10.1, 143-162.