

# Türkiye’de Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre İşsizliğin Ekonomik Büyümeye Etkisi

## *The Effect of Unemployment by Age Cohorts and Gender on Economic Growth in Turkey*

Mehmet GÜÇLÜ<sup>1</sup>

Orcid no: 0000-0002-0673-8642

### ÖZET

Bu çalışma, 2004-2014 dönemi için Türkiye’de cinsiyete ve yaş gruplarına göre işsizliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini (Okun kanunu ilişkisini) analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ampirik analizler sonucunda, Okun ilişkisinin söz konusu dönemde Türkiye ekonomisi için geçerli olduğu ve Okun katsayısının yaş grubuna ve cinsiyete göre değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, yaş grubu yükseldikçe büyümenin işsizliğe olan duyarlılığının arttığı belirlenmiştir. Buna ek olarak, erkek işsizliğinin ekonomi üzerindeki daraltıcı etkisinin kadın işsizliğinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Okun kanunu, Türkiye Ekonomisi, İşsizlik, Büyüme

### ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of unemployment by age cohorts and gender on economic growth (The Okun’s law relationship) in Turkey for the period 2004-2014. The empirical results confirm the validity of the law for the period under discussion and assert that Okun’s coefficient varies by age cohorts and gender. Besides, the results suggest that the sensitivity of economic growth to unemployment becomes larger as age increases. In addition to this, it is concluded that the contractionary effect of male unemployment on the economy is higher than female unemployment.

**Keywords:** Okun’s Law, The Turkish Economy, Unemployment, Growth

## 1. GİRİŞ

İşsizlik ve büyüme bir ekonominin performansının ölçülmesinde kullanılan en önemli iki makroekonomik değişken olarak kabul edilmektedir. Daha önceleri ekonomi literatüründe bu değişkenler arasındaki dolaylı bağlantılardan teorik olarak söz edilse de, aralarında doğrudan ve sistematik bir bağ olabileceği iddiası ilk defa Okun (1962) tarafından ortaya atılmıştır. Adı geçen iktisatçıya göre işsizlik oranındaki her 1 puanlık bir artış GSMH’nin % 3,3 azalmasına yol açmaktadır<sup>1</sup>. Okun tarafından değişkenler arasındaki ilişkinin ampirik olarak ortaya konulmasının ardından bu durum, bir "kanun" olarak makroekonomide kendisine yer bulmuştur. Tüm ülkeler için bu ilişkinin derecesinin ampirik olarak tespit edilmesi politika yapıcılar açısından ciddi önem arz etmektedir. Çünkü işsizliğin maliyetinin (üretim cinsinden) ne olduğunun bilinmesi, politikacıların bu konu üzerinde ne kadar hassasiyetle durmaları gerektiğini de belirleyecektir. Genel işsizlik oranı (15-64 yaş arası işsizlik oranı) ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin derecesini gösteren Okun katsayısının tespiti politika

yapıcılar için önemlidir, fakat ayrıntılı ve etkin politika tasarımları için yeterli değildir. Çünkü bu katsayı, farklı cinsiyetlerin ve yaş gruplarının işsizliğinin ekonomiye maliyetleri arasında bir fark olabileceğini göz ardı etmektedir. Yaş grupları arasında tecrübe, verimlilik vb. farkların bulunması, bu grupların üretime olan katkılarının farklılaşmasına neden olabilmektedir. Benzer bir durum cinsiyetler dikkate alındığında da söz konusudur. Özellikle Türkiye’de birbirleri ile karşılaştırıldığında kadınların daha çok tarım sektöründe, erkeklerin ise sanayi sektöründe istihdam edildikleri görülmektedir. Dolayısıyla kadın işsizliğindeki artışın büyük oranda katma değeri düşük olan sektörde (tarım sektöründe) bir üretim düşüşüne yol açması beklenirken, erkek işsizliğindeki artışın büyük oranda katma değeri yüksek olan sektörde (sanayi sektöründe) bir üretim düşüşüne yol açması beklenmektedir. Bu sektörel katma değer farklılığının, kadın ve erkek işsizliğinin büyüme üzerindeki etkilerinde de bir farklılaşmaya neden olacağı düşünülmektedir. Bunların tespit edilebilmesi için Türkiye’de Okun ilişkisinin yaş

<sup>1</sup>Doç. Dr., Ege İİBF, mehmet.guclu@ege.edu.tr

gruplarına ve cinsiyete göre analiz edilmesi gerekmektedir. Buradan elde edilecek bulgular politika yapıcılar açısından ayrıntılı politika tasarımları için yol gösterici olacaktır. Böylelikle, daha etkin tedbirlerin alınması ve teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi mümkün hale gelecektir.

Yukarıdaki düşünceden hareketle bu çalışmada, 2004-2014 dönemi için Türkiye'de cinsiyete ve yaş gruplarına (15-24, 25-34, 35-54 ve 55-64 yaş aralıkları) göre işsizliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bildiğimiz kadarıyla bu çalışma, Türkiye'de yaş gruplarına ve cinsiyete göre Okun katsayısını tahminlemeye yönelik ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Bu çalışmanın literatüre sağlayacağı iki katkı bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi, her yaş grubuna ait işsizlik oranındaki artışın Türkiye ekonomisine maliyetinin somut bir şekilde belirlenecek olmasıdır. Diğeri ise, kadın ve erkek işsizliğinin artışı karşısında büyümenin vereceği tepkinin ayrı ayrı tespit edilebilecek olmasıdır.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde planlanmıştır. İkinci bölümde literatür özeti verilmiştir. Üçüncü bölümde, ekonometrik model tanımlanmıştır. Bir sonraki bölümde, veri seti ve yöntem açıklanmıştır. Ayrıca bu bölümde ampirik sonuçlara ve bunların yorumlarına yer verilmiştir. Son bölümde ise genel değerlendirmeler yer almıştır.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Okun (1962)'un işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlayan çalışmasının sonuçları, literatürde ciddi bir ilgi görmüş ve elde edilen bulgular neredeyse ampirik genel bir kural olarak kabul edilmiştir. Bu tarihten sonra bu konuda birçok çalışma yapılmıştır. Ancak ampirik literatürde *işsizliğin büyüme ve büyümenin de işsizlik üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların her ikisi birden, Okun kanunu analizi olarak adlandırılmıştır* (bu konuda ayrıntılı açıklamalar bir sonraki bölümde verilmiştir). Amerika için bu ilişkinin geçerliliği Prachowny (1993), Weber (1995), Attfield ve Silverstone (1997), Altig vd. (1997), Moosa (1999) ve Freeman (2000) tarafından test edilirken; OECD ülkeleri için Lee (2000), Viren (2001), Sögner ve Stiassny (2002) ve Fouquau (2008) tarafından test edilmiştir. Bu analizler çeşitli Avrupa ülkeleri için de bir çok araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir (bkz. Sögner, 2001; Apergis ve Rezitis, 2003; Christopoulos, 2004; Perman ve Tavera, 2007; Villaverde ve Maza, 2009; Kangasharju vd. 2012 ve Durech vd., 2014).

Literatürde Okun kanununu Türkiye ekonomisi için de analiz eden çalışmalar bulunmaktadır. Bunların bir kısmı Okun kanunundaki asimetriye odaklanırken, bir kısmı da Okun katsayısının büyüklüğünün tespit edilmesine odaklanmıştır. Barışık vd. (2010), Ceylan ve Şahin (2010), Tarı ve Abasız (2010) ile Arabacı ve Arabacı (2010) ekonominin genişleme ve daralma dönemlerinde işsizlik ve büyüme arasındaki ilişkinin asimetrik olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir. Yukarıdaki son iki çalışmada, özellikle daralma dönemlerinde değişkenler arasındaki ilişkinin derecesinin daha yüksek olduğu iddia edilmiştir. Tarı ve Abasız (2010) Okun ilişkisindeki asimetriyi araştırırken aynı zamanda uzun dönem (1968-2008 dönemi) için Okun katsayısını (büyümenin işsizliğe etkisini ölçen Okun katsayısını) 0,48 olarak tahmin etmişlerdir. Mıhçı ve Atılğan (2010) 1970-2006 dönemi için ulusal düzeydeki verilerle yapmış olduğu analizlerinde Okun ilişkisine ilişkin ampirik kanıt bulamazlarken, 1991-2006 dönemi için imalat sanayine ait çeyreklik verilerle yaptığı analizlerde bu ilişkinin geçerliliğini doğrulayan sonuçlara ulaşmışlardır. İlgili dönem için Okun katsayısını (işsizliğin büyümeye etkisini ölçen Okun katsayısını) 0,73 olarak tespit etmişlerdir. Yazarlar, 1980,1985, 1990 ve 2000 yıllarına ait bölgesel veriler kullanarak yapmış oldukları bir diğer analiz de ise bu katsayıyı 0,012 olarak elde etmişlerdir. Yazarların bulduğu iki sonuç arasındaki fark oldukça yüksektir. Göçer (2015) ise, % 4,3'ü aşan her 1 puanlık büyümenin işsizliği 0,11 puan azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Tiryaki ve Khakimov (2017) işsizliğin büyümeye etkisini ölçen Okun katsayısı için 0,53 ile 0,96 arasında değerler elde ederken; büyümenin işsizliğe etkisini ölçen Okun katsayısı için de 0,63 ile 0,72 arasında değerler bulmuşlardır.

Uluslararası literatürde Okun kanununu yaş gruplarına göre analiz eden az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Hutengs ve Stadtmann (2013, 2014) Euro bölgesi ve Avrupa birliği için beş farklı yaş grubuna ilişkin Okun katsayısı tahminlemiştir. Katsayı değerinin yaş gruplarına göre değiştiğini ve konjonktürel dalgalanmalar karşısında en fazla tepki veren grubun 15-24 yaş grubu olduğunu iddia etmişlerdir. Marconi vd. (2015) ise, Avrupa birliği ülkeleri için yaptıkları analizlerde Hutengs ve Stadtmann (2014)'ün çalışmasının sonuçlarından farklı bulgulara ulaşmışlardır. Bu bulgulara göre konjonktürel dalgalanma karşısında genç işsizlerin (15-24) tepkisi, temel işgücü grubu olarak kabul edilen 25-64 yaş grubundan daha fazla değildir. Dunsch (2016) sadece Polonya ve Almanya için yaş gruplarına göre Okun katsayısını tahminlemiştir. Polonya'daki gençlerin ekonomik büyümedeki

dalgalanmalara yetişkinlerden daha duyarlı olduğunu, fakat Almanya’da yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığını iddia etmiştir. Benzer bir analizi Zanin (2014) de OECD ülkeleri için yapmıştır. Yazar, genç nüfusun ve özellikle de genç erkek nüfusun, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş OECD ülkelerinde ekonomik daralmadan en çok etkilenen kesim olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ancak yaş grubuna göre analiz yapan tüm bu çalışmaların ortak özelliği büyümenin işsizlik üzerindeki etkisini analiz etmiş olmalarıdır. Bizim çalışmamız ise, işsizliğin büyüme üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

### 3. MODEL

Okun (1962), orijinal çalışmasında üç farklı yöntemle işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Özellikle ilk iki modelde (fark yöntemi ve açık yöntemi) işsizliği bağımlı, büyümeyi ise bağımsız değişken olarak tanımlarken; üçüncü modelde bunun tam tersini yapmıştır. Yani ilk modeller, “büyümenin işsizlik üzerindeki etkisini” gösterecek şekilde tanımlanırken; üçüncü model ise “işsizliğin büyüme üzerindeki etkisini” ölçecek şekilde tanımlanmıştır. Fakat Okun, her üç modelden de elde ettiği eğim katsayılarını kullanarak - ilk ikisinde dolaylı, üçüncüsünde ise doğrudan olmak üzere - işsizliğin büyüme üzerindeki etkisini vurgulayacak açıklamalar yapmıştır. İşsizliğin bağımlı değişken olduğu modellerden elde ettiği eğim katsayılarının (büyümenin önündeki katsayının) tersini alarak bunları, *işsizliğin büyüme üzerindeki etkisi* olarak yorumlamıştır<sup>2</sup>. Yaptığı analizler sonucunda, işsizlik oranındaki 1 puanlık bir artışın GSMH’yı % 3,3 azaltacağını; başka bir hesaplamasına göre ise potansiyel çıktının % 2.8’i kadar bir çıktı kaybına yol açacağını iddia etmiştir. Ders kitaplarında da Okun kanunu özellikle bu ifadeler ile yer almaktadır. Fakat ampirik literatürde - Okun’un orijinal çalışmasından kaynaklanan karışıklıktan da dolayı - *büyümedeki değişimin işsizliğe etkisi* de Okun kanunu olarak adlandırılmaktadır. Aslında bu çalışmalardan bir kısmı “işsizlikte meydana gelen bir değişmeye büyümenin verdiği tepkiyi ölçerken”; bir kısmı da “büyümede meydana gelen bir değişmeye işsizliğin verdiği tepkiyi” ölçmektedir. Dolayısıyla birbirinden farklı şeyler söylemektedirler.

Ampirik literatürde hangi değişkenin bağımlı hangi değişkenin bağımsız olacağı konusunda bir görüş birliği sağlanamamıştır. Ancak Okun (1962)’un, işsizliğin bağımlı değişken olduğu bir modeli kullanarak “işsiz-

liğin büyüme üzerindeki etkisini” tahminlemesine, Barreto ve Howland (1994) teorik ve ampirik itirazlarda bulunmuşlardır. Söz konusu iktisatçılar, böyle bir modelden elde edilen eğim katsayısının tersinin alınması suretiyle hesaplanacak olan bir değer, olması gerekenden daha yüksek olacağını iddia etmişlerdir. Yazarlar, ekonomik büyümenin bağımlı, işsizliğin ise bağımsız değişken olarak tanımlanması gerektiğini ve eğim katsayısının doğrudan (yani, tersi alınmadan) yorumlanmasının daha doğru olacağını belirtmişlerdir. Yazarlar, Okun (1962)’un çalışmasını tekrardan yaparak 3,3 ve 2,8 olarak bulunan orijinal katsayı değerlerinin aslında 1,95 ve 2,35 olması gerektiğini öne sürmüşlerdir.

Yukarıdaki açıklamalar da göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmada, Okun ilişkisinin tahminlenmesi için yaygın kullanılan aşağıdaki regresyon modeli (açık modeli) tercih edilmiştir:

$$y_{it}^f - y_{it}^p = \beta(u_{it}^f - u_{it}^p) + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Yukarıdaki denklemde  $i$  bölgeleri,  $t$  zamanı temsil eden alt endekslerdir.  $y^f$  ve  $y^p$  değişkenleri sırasıyla fiili (gerçekleşen) ve potansiyel GSYH’nin doğal logaritmalarını temsil etmektedir.  $u^f$  ve  $u^p$  değişkenleri de sırasıyla fiili (gerçekleşen) ve doğal işsizlik (uzun dönem işsizlik) oranlarını temsil etmektedirler. Diğer bir ifadeyle, 1 nolu eşitliğin sol tarafında çıktı açığı ( $y^f - y^p$ ) yer alırken, sağ tarafında ise işsizlik açığı ( $u^f - u^p$ ) yer almaktadır.  $\varepsilon$  hata terimini ifade etmektedir.  $\beta$ , “Okun katsayısı” olarak tanımlanmakta ve işareti negatif olarak beklenmektedir. Söz konusu katsayı işsizlik açığındaki her bir puanlık bir değişimin çıktı açığında meydana getireceği değişimi göstermektedir.

### 4. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada 2004-2014 dönemine ait bölgesel (26 İBBS-2 bölgesi) veri seti (286 gözlem noktası) kullanılmıştır. Yıllık GSYH ve işsizlik verileri TÜİK’ten elde edilmiştir. Bölgesel GSYH verisinin sadece 2004-2014 dönemi için mevcut olması nedeniyle çalışmanın analiz dönemi bu süre ile sınırlı tutulmuştur. GSYH verisi TÜFE endeksine bölünerek reelleştirilmiştir. Bölgesel TÜFE endeks değerleri TCMB’nin EVDS sisteminden alınmıştır. 15-24 ve 15-64 yaş aralıklarına ait işsizlik oranları doğrudan TÜİK’ten elde edilirken, 25-34 ve 35-54 yaş aralıklarına ait işsizlik oranları, bu gruplara ait istihdam ve işgücü rakamları kullanılarak tarafımızdan hesaplanmıştır<sup>3</sup>.

1 nolu denklemde yer alan potansiyel çıktı düzeyi ve doğal işsizlik oranı doğrudan gözlenemeyen değişkenlerdir. Çeşitli yöntemlerle bu değişkenlerin elde edilmesi gerekmektedir. Hodrick ve Prescott (1997) tarafından geliştirilen filtreleme yöntemi (HP filtresi) ile bir değişkenin trend (potansiyel) değerinin tespit edilmesi mümkündür<sup>4</sup>. HP filtresi bir  $x_t$  serisine ait trend ( $x_t^*$ ) ve devresel bileşenleri aşağıdaki formüle dayalı olarak belirleyebilmektedir:

$$\min_{x_t^*} \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (x_t - x_t^*)^2 + \frac{\lambda}{T} \sum_{t=2}^{T-1} ((x_{t+1}^* - x_t^*) - (x_t^* - x_{t-1}^*))^2 \quad (2)$$

Denklemde yer alan  $\lambda$ , trenddeki oynaklığı cezalandıran düzleştirme parametresini göstermektedir. Hodrick ve Prescott (1997) yıllık seriler için bu parametre değerini 100 olarak önermektedir. Çalışmamızda da yazarların önerisi dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır. HP filtresi kullanılarak elde edilen bir zaman serisine ait değerlerin toplamının sıfır olması nedeniyle 1 nolu denklemde sabit değişkene yer verilmediği de gözden kaçırılmamalıdır.

Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer konu, çalışmada kullanılacak değişkenlerin durağanlığıdır. Greene(2003)'e göre değişkenlerin durağanlığı bir regresyon analizi için ön şarttır. Çıktı açığı ve işsizlik açığı değişkenlerinin durağan olmaması halinde tahmin edilen Okun katsayısı sapmalı ve yanıltıcı olacaktır. Durağanlığın belirlenebilmesi için ise birim kök testine ihtiyaç duyulmaktadır. Hem yatay kesit boyutu hem de zaman boyutu olan veri setlerinde durağanlığın analizi için literatürde birçok birim kök testi bulunmaktadır. Birimler arasında korelasyon (yatay kesit bağımlılığının) olması halinde bu testlerden birinci kuşak olarak adlandırılanlar yerine ikinci kuşak testlerin kullanılması önerilmektedir (bkz. Tatoğlu, 2012). Bu durumda öncelikle birimler arasında korelasyon olup olmadığının

belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bunun için Pesaran (2004) CD testi kullanılmıştır. Pesaran (2004)'ün ikili korelasyon katsayılarının ortalamasına ( $\hat{\rho}_{ij}$ ) dayalı test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (3)$$

Tablo 1'de yer alan tüm CD test değerleri istatistiksel olarak % 1'de anlamlıdır. Bu, "yatay kesit birimleri arasında korelasyon yoktur" hipotezinin tüm değişkenler için reddedilmesi anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle değişkenlerin tamamında yatay kesit bağımlılığı söz konusudur.

Bu durumda yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil bir birim kök testinin kullanılması gerekmektedir. Bu amaçla, Pesaran (2007)'ün *CADF* testi (yatay kesit genişletilmiş Dickey Fuller testi) tercih edilmiştir. Basit *CADF* testi, aşağıdaki regresyona dayalı olarak gerçekleştirilebilmektedir:

$$\Delta x_{it} = a_i + b_i x_{i,t-1} + c_i \bar{x}_{t-1} + d_i \Delta \bar{x}_t + \varepsilon_{it}, \quad \bar{x}_t = N^{-1} \sum_{i=1}^N x_{it} \quad (4)$$

Söz konusu testin boş hipotezi, her bir yatay kesite ait seride birim kök olduğu ( $H_0: b_i = 0$ ) şeklindedir. Her bir birime ait *CADF* değeri hesaplandıktan sonra, bunların ortalamasını ifade eden *CIPS* (yatay kesit *IPS* testi) değeri hesaplanabilir. Böylelikle ilgili serinin tamamında (tüm yatay kesitlere ait verilerin birleştirilmesiyle oluşturulan seride) durağanlığın test edilmesi mümkün hale gelmektedir. *CIPS* istatistiği şu şekilde hesaplanabilmektedir:

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (5)$$

*CIPS* test sonuçları tablo 2'de verilmiştir. Tüm değişkenler istatistiksel olarak % 1'de anlamlıdır. Bu sonuca göre değişkenlerin hiçbiri birim kök içermemektedir. Yani, serilerin tamamı durağandır.

**Tablo 1:** Pesaran (2004) CD Testi

Değişkenler	Kadın		Erkek		Toplam	
	CD Test İstatistiği	<i>p</i> -değeri	CD Test İstatistiği	<i>p</i> -değeri	CD Test İstatistiği	<i>p</i> -değeri
$u^f - u^p$ (15-24)	3,99	(0,000)*	21,13	(0,000)*	17,99	(0,000)*
$u^f - u^p$ (25-34)	6,09	(0,000)*	21,96	(0,000)*	21,48	(0,000)*
$u^f - u^p$ (35-54)	8,69	(0,000)*	21,22	(0,000)*	19,45	(0,000)*
$u^f - u^p$ (15-64)	7,46	(0,000)*	27,30	(0,000)*	22,91	(0,000)*
$y^f - y^p$					48,59	(0,000)*

\* İşareti istatistiksel olarak %1'de anlamlılığı temsil etmektedir.

Serilerle ilgili durağanlık sorununun bulunmamasının ardından Okun kanununu test etmek için oluşturduğumuz 1 nolu regresyonun (farklı yaş gruplarına ve cinsiyete göre) ekonometrik tahminlemesine geçilmiştir. Aşağıdaki tabloda havuzlanmış EKK (En Küçük Kareler) yöntemi kullanılarak elde edilen regresyon sonuçları verilmiştir.

Tüm yaş grupları için elde edilen Okun katsayıları ( $\beta$ ), negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Toplam işsizlik oranı (15-64 yaş arası işsizlik oranı) ile büyüme arasındaki ilişki tablonun en son sütunundan okunabilmektedir. Buradaki sonuca göre, ilgili dönemde doğal işsizlik oranını aşan her 1 puanlık ilave işsizlik, potansiyel çıktının yaklaşık % 1,13’üne eşit bir çıktı kaybına yol açmaktadır. Türkiye için Mihçı ve Atılgan (2010) ve Tiryaki ve Khakimov (2017)’un çalışmalarında elde edilen Okun katsayıları bu değerlerin altında kalmaktadırlar. ABD ekonomisi için - çıktı açığına bağımlı değişken olarak kullanan çalışmalarda - elde edilen Okun katsayılarının ortalama değeri 1,74 dür (Prachowny, 1993; Attfield ve Silverstone,

1997, 1998; Freeman, 2000; Lee, 2000). Elhorst ve Illy (2009)’nin 112 Batı Avrupa Bölgesini kapsayan çalışmalarındaki Okun katsayı değeri ise 1,93 dür<sup>5</sup>. Bu sonuçlar, büyümenin işsizliğe duyarlılığının ABD ve Avrupa’da Türkiye’dekinden daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Elhorst ve Illy (2009), bu değerlerin birden büyük olmasını, yani işsizlik artışının kendinden daha büyük bir oranda ekonomide daralmaya yol açmasını şu şekilde açıklamaktadırlar: İşsizlik arttıkça, (i) işsizler işgücü piyasasından çekilebilirler, dolayısıyla bundan sonra artık istatistiklerde işsiz olarak yer almıyor olabilirler (ii) çalışanlar artık daha kısa süreli (saat) çalışıyor olabilirler ve (iii) emek verimliliğinde bir azalma söz konusu olabilir.

Kadın ve erkek nüfus ayırımı olmaksızın elde edilen Okun katsayıları, 15-24, 25-34 ve 35-54 yaş grupları için sırasıyla yaklaşık olarak 0,6; 1 ve 1,3 olarak bulunmuştur. Yaş grupları arttıkça işsizlikteki değişimin büyüme üzerindeki etkisinin de arttığı gözlemlenmektedir.

**Tablo 2:** Pesaran (2007) CIPS Panel Birim Kök Testi

Değişkenler	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sabitsiz ve Trendsiz Model	Sabitli Model	Sabitsiz ve Trendsiz Model	Sabitli Model	Sabitsiz ve Trendsiz Model	Sabitli Model
	CIPS istatistiği	CIPS istatistiği	CIPS istatistiği	CIPS istatistiği	CIPS istatistiği	CIPS istatistiği
$u^f - u^p$ (15-24)	-3,297*	-3,097*	-3,042*	-2,875*	-3,154*	-2,968*
$u^f - u^p$ (25-34)	-2,864*	-2,671*	-3,181*	-2,984*	-2,809*	-2,619*
$u^f - u^p$ (35-54)	-3,922*	-3,727*	-3,028*	-2,827*	-3,046*	-2,835*
$u^f - u^p$ (15-64)	-3,145*	-2,987*	-2,732*	-2,562*	-2,778*	-2,600*
$y^f - y^p$					-3,665*	-3,487*

**Not:** Seriler HP filtresi kullanılarak trendden arındırıldığı için trendli model kullanılmamıştır. Kritik istatistik değerleri Pesaran (2007)’in çalışmasından alınmıştır. Sabitsiz ve trendsiz modele ait kritik değerler % 1 için -1,87, %5 için -1,65 ve % 10 için -1,53 dir. Sabitli modele ait kritik değerler % 1 için -2,45, %5 için -2,25 ve % 10 için -2,14 dir.

\* işaretleri, istatistiksel olarak %1’de anlamlılığı temsil etmektedir.

**Tablo 3:** Okun Kanunu Regresyon Sonuçları

Bağımlı Değişken: $y^f - y^p$	Kadın		Erkek		Toplam	
	Okun Katsayısı ( $\beta$ )	<i>p</i> -değeri	Okun Katsayısı ( $\beta$ )	<i>p</i> -değeri	Okun Katsayısı ( $\beta$ )	<i>p</i> -değeri
$u^f - u^p$ (15-24)	-0,225	(0,003)*	-0.603	(0.000)*	-0.604	(0.000)*
$u^f - u^p$ (25-34)	-0,351	(0,000)*	-0.999	(0.000)*	-1.022	(0.000)*
$u^f - u^p$ (35-54)	-0,500	(0,010)**	-1.312	(0.000)*	-1.326	(0.000)*
$u^f - u^p$ (15-64)	<b>-0,505</b>	(0,000)*	<b>-1.185</b>	(0.000)*	<b>-1.135</b>	(0.000)*

**Not:** *p* değerleri, otokorelasyona ve değişen varyansa dirençli standart hatalara göre hesaplanmış değerlerdir.

Logaritmik doğrusal modellerde (log-lin modelde) elde edilen katsayılar 100 ile çarpılarak yorumlanabilmektedir. Bu nedenle, regresyon katsayıları 100 ile çarpılarak tabloda yer almışlardır.

\* ve \*\* işaretleri sırasıyla istatistiksel olarak %1 ve %5’de anlamlılığı temsil etmektedir.

Büyüme özellikle 35-54 yaş grubundaki işsizlik açığına en yüksek duyarlılığı göstermektedir. Ancak bu yaş aralığının diğer yaş aralıklarından daha geniş olduğu (yani, daha fazla sayıda kişiyi kapsadığı) göz ardı edilmemelidir. Ekonomiye maliyeti açısından değerlendirildiğinde üretim üzerinde daraltıcı etkiye en az sahip kesim olarak karşımıza 15-24 yaş grubu çıkmaktadır. Genç işsizlik açığındaki 1 puanlık bir yükseliş potansiyel çıktının % 0,6'sı kadar bir çıktı kaybına yol açmaktadır.

Tablo 3'ün en alt satırında 15-64 yaş arası erkekler ve kadınlar için ayrı ayrı elde edilen Okun katsayıları verilmiştir. Bunlar sırasıyla 1,18 ve 0,5 dir. Ekonomik büyümenin erkek işsizlik oranındaki değişime verdiği tepki toplam işsizlik oranına verdiği tepkiden (1,13) biraz daha fazla iken, kadın işsizliğine verdiği tepki toplam işsizliğe verdiği tepkinin yarısından daha azdır.

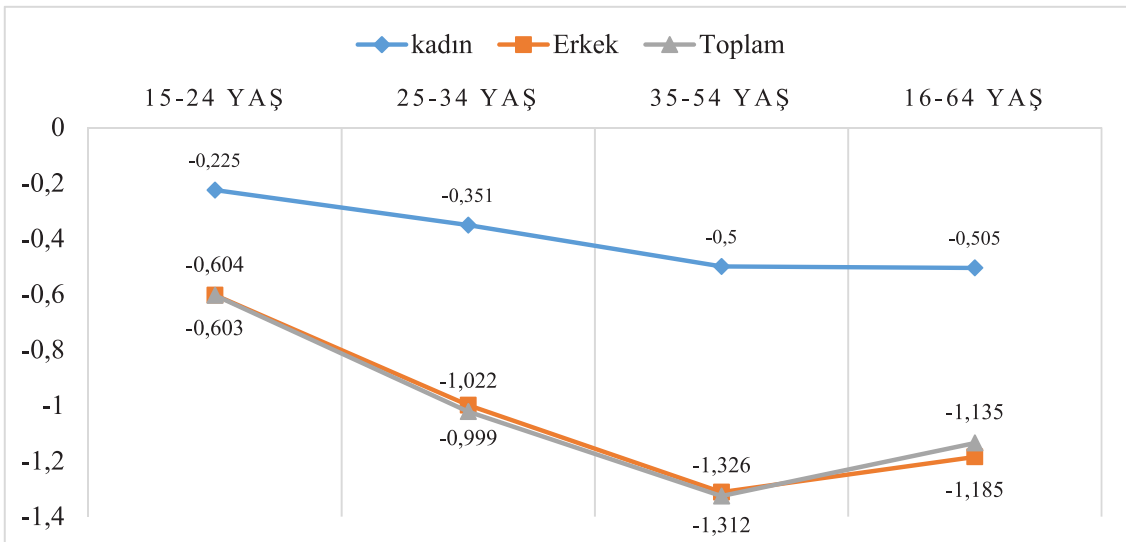
Şekil 2'den de görüldüğü üzere erkek nüfusun işsizlik açığının büyüme üzerindeki (olumsuz) etkisi, her yaş grubu için neredeyse toplam işsizlik açığının etkisinin biraz üzerinde yer almaktadır. Ancak kadınlar için hesaplanan Okun katsayıları ise neredeyse erkekler için hesaplananın üçte biri oranındadır. Diğer bir ifadeyle, tüm yaş grupları için büyümenin kadın işsizliğine duyarlılığı erkek işsizliğine duyarlılığının çok altındadır. Hem erkekler hem de kadınlar için yaş grubu arttıkça işsizliğin ekonomiye maliyeti de artmaktadır. Elde edilen sonuçlar, işsizlik oranı artışının Türkiye ekonomisine maliyeti en yüksek olan kesimin, 35-54 yaş aralığındaki erkekler olduğuna işaret etmektedir. Bu gruba ait katsayı, işsizlik açığındaki 1 puanlık bir artışın, çıktı açığını yaklaşık % 1,31 daha büyütece-

ğini iddia etmektedir. 15-24 yaş aralığındaki kadınlar, büyümenin potansiyelinin altına düşmesinde en az etkili kesim olarak tespit edilmiştir. Bir başka ifadeyle, bu gruba ait işsizlik açığındaki 1 puanlık bir artış fiili çıktıda potansiyel çıktının % 0,22'si kadar azalmaya yol açacaktır.

## 5. SONUÇ

Mevcut işgücünün tam olarak kullanılamaması, ekonomiye potansiyelinin altında üretmeye zorlamaktadır. Dolayısıyla, doğal işsizlik üzerindeki her ilave işsizliğin, ekonomik büyümeyi potansiyel büyüme oranının bir miktar altına itmesi beklenmektedir. Okun (1962)'un çalışmasıyla beraber bu ilişki her ne kadar bir kanun olarak adlandırılrsa da, her zaman her yerde aynı şekilde geçerli değildir. Bunun, ülkeden ülkeye zamandan zamana değişiklik gösterebileceği göz ardı edilmemelidir. Türkiye ekonomisinde son yıllarda yaşanan gelişmeler bu ilişkinin geçerliliğinin ve derecesinin tespit edilmesini politika yapımcılar açısından önemli hale getirmiştir. Buradan hareketle, bu çalışmada 2004-2014 dönemi için yaş gruplarına ve cinsiyete göre işsizlik artışının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Yapılan ekonometrik analizler sonucunda çeşitli ampirik bulgulara ulaşılmıştır. Öncelikle analize konu olan dönemde Türkiye'de Okun ilişkisinin hala geçerli olduğu, yani işsizlik ve büyüme arasında negatif anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu sonuç, işsizliği azaltmaya yönelik uygulanacak politikaların aynı zamanda ekonomik büyüme üzerinde de olumlu etkilerinin olacağına işaret etmektedir.



Şekil 2: Yaş gruplarına ve cinsiyete göre Okun katsayıları, 2004-2014

Okun ilişkisinin Türkiye’de yaş gruplarına göre değişiklik gösterdiğinin tespit edilmesi, bu çalışmanın bir diğer bulgusudur. Analiz sonuçları, Türkiye ekonomisinde ileri yaş gruplarının işsizliğinin üretim üzerindeki daraltıcı etkisinin gençlerinkinden daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu durum, genç işçilerin daha verimli olduğu ve yaşla beraber bu verimliliğin giderek azalacağı yönündeki yaygın kanıyı doğrulamamaktadır<sup>6</sup>. Ampirik sonuçlar, diğer yaş gruplarındaki işsizlik artışının büyüme üzerindeki daraltıcı etkisinin 15-24 yaş grubunununkinden yaklaşık 1,5 ile 2,2 kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Her ne kadar genç işsizliğinin giderek artış göstermesi ekonomideki endişeleri artırsa da büyüme açısından bakıldığında elde edilen sonuçlar, ileri yaş gruplarının işsizliğinin de en az genç işsizliği kadar önemli bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızın bir diğer bulgusu, Okun ilişkisinin erkekler için daha güçlü, kadınlar için daha zayıf olduğu yönündedir. Bu sonuç, kadınların, büyüme katkısı düşük olan sektörlerde çalıştığına bir göstergesi olarak da kabul edilebilir. Ayrıca bu durum,

cinsiyetler arasında ücret eşitsizliğinin de bir sonucu olarak görülebilir. Türkiye’de ortalama olarak kadınlar erkeklerden daha düşük ücret elde etmektedirler. (bkz. Aktaş ve Uysal, 2016; Ecevit, 2000). Bu nedenle, kadınların işlerini kaybetmeleri sonucunda gelirden ve tüketimde meydana gelecek azalmanın büyüme üzerindeki etkisi, erkeklerinden daha düşük olacaktır. Dolayısıyla, tüketim azalışının çarpan etkisiyle büyüme yansıması da kadınlar için daha düşük, erkekler için daha yüksek olacaktır.

Tüm bu sonuçlar göstermiştir ki, işsizliğin azaltılmasına yönelik politikalar büyüme de önemli katkılar sağlayacaktır. Bu nedenle, politika yapıcılar tarafından öncelikli olarak işsizliğe yol açan faktörlerin yaşa ve cinsiyete göre ayrı ayrı tespit edilmesi ve bunların ortadan kaldırılmasına yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir. Fakat bu tedbirlerin de yaşa ve cinsiyete göre değişiklik göstermesi daha etkili sonuçlar doğuracaktır. Bu çalışmadan elde edilen ampirik bulgular, politika yapıcılar için emek piyasasında farklı cinsiyet ve yaş gruplarına yönelik eylem planı hazırlanmasında bir kılavuz işlevi görebilir.

## SON NOTLAR

- <sup>1</sup> Kavram kargaşası yaratmamak için %1 artış ifadesi yerine 1 puanlık artış ifadesi tercih edilmiştir. Çünkü burada anlatılmak istenen, bir önceki döneme ait işsizlik oranının yüzde birine karşılık gelen bir değişim değil, iki işsizlik oranı arasındaki aritmetik farktır. Çalışmanın geri kalanında da gerekli yerlerde yüzde ifadesi yerine “puan” ifadesi kullanılmıştır.
- <sup>2</sup> Okun (1962), işsizliğin büyüme üzerindeki etkisini dolaylı bir şekilde tahminlemiştir. Yani, büyümenin ( $X$ ) işsizlik ( $Y$ ) üzerindeki etkisini bulmak için tahminlenebilecek denklemden faydalanarak, işsizliğin ( $Y$ ) büyüme ( $X$ ) üzerindeki etkisini şu şekilde hesaplamıştır: . Buradaki katsayısı, Okun katsayısı olarak ifade edilmektedir. Ancak  $Y$ ’nin bağımlı  $X$ ’in bağımsız değişken olarak yer aldığı ekonometrik bir modelden elde edilecek eğim katsayısının tersinin,  $X$ ’in bağımlı  $Y$ ’nin bağımsız değişken olarak yer aldığı modelden elde edilecek katsayıyla her zaman aynı olmayacağı burada göz ardı edilmiştir. Bu durum, Plosser ve Schwert (1979) ve Barreto ve Howland (1994) tarafından da eleştirilmiştir.
- <sup>3</sup> Çalışmada 55-64 yaş aralığına da yer verilmek istenmiştir. Ancak, TÜİK’in bu yaş grubuna ait işgücü verilerinde bir tutarsızlık söz konusudur. Birçok yıl için istihdam ve işgücü rakamları birbirine eşit verilmiştir. Dolayısıyla, bu veriye dayalı olarak hesaplanan işsizlik oranı, çeşitli yıllar boyunca sıfır olarak hesaplanabilmiştir. Verideki bu tutarsızlık nedeni ile çalışmada bu yaş grubuna ilişkin analizlere yer verilmemiştir.
- <sup>4</sup> Birbirine alternatif birçok filtreleme yöntemi bulunmaktadır. Elhorst ve Illy (2009) hangi filtreleme yöntemi kullanılırsa kullanılsın, bağımlı ve bağımsız değişkenin aynı yöntemle filtrelenmesi halinde filtreleme yönteminin sonuç üzerinde ciddi bir fark yaratmadığını ifade etmektedirler.
- <sup>5</sup> Elhorst ve Illy (2009) çalışmalarında farklı model ve tahmin yöntemleri kullanarak farklı Okun katsayıları elde etmişlerdir. Elde ettiğimiz katsayı ile doğru bir kıyaslama yapabilmek için yazarların bizim çalışmamızda kullanmış olduğumuz model ve ekonometrik tahmin yöntemini kullanarak elde ettiği sonuçları vermişlerdir.
- <sup>6</sup> Börsch-Supan ve Weiss (2016)’in yaş ve verimlilik ilişkisine yönelik çalışmalarının bulguları ile çalışmamızın sonuçları ile uyumluluk göstermektedir. Söz konusu çalışmaya göre işçilerin verimliliği, yaşla birlikte giderek artmaktadır. Ayrıca tecrübe de, verimlilik düşüşüne engel olmaktadır.

## KAYNAKLAR

- AKTAŞ, A. ve Gökçe UYSAL, G. (2016) "The Gender Wage Gap in Turkey" *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(2): 1-19.
- Altig, D, Fitzgerald, T. J. ve Rupert, P. (1997) "Okun's Law Revisited: Should We Worry About Low Unemployment?" *Economic Commentary Federal Reserve Bank of Cleveland*, May.
- Apergis, N. ve Reztis, A. N. (2003) "An Examination of Okun's Law: Evidence from Regional Areas in Greece" *Applied Economics*, 35(10): 1147-1151.
- Arabacı, R. Y. ve Arabacı, Ö. (2010) "Asymmetries in Okun's Law: Evidence from Turkey" *Industrial Relations in Europe Conference*, 08-10 September, Oslo Norway.
- Attfield, C.L.F. ve B. Silverstone (1997) "Okun's Coefficient: A Comment" *Review of Economics and Statistics*, 79(2): 326-329.
- Barışık, S., Çevik, E. İ. ve Çevik, N. K. (2010) "Türkiye'de Okun Yasası, Asimetri İlişkisi ve İstihdam Yaratmayan Büyüme: Markov-Switching Yaklaşımı" *Maliye Dergisi*, 159 (Temmuz-Aralık): 88-102
- Barreto, H. ve Howland, F. (1994) "There Are Two Okun's Law Relationship between Output and Unemployment", Wabash College, USA.
- Börsch-Supan, A. and Weiss, M. (2016) "Productivity and Age: Evidence From Work Teams at the Assembly Line", *The Journal of the Economics of Ageing*, 7(April) :30-42
- Ceylan, S. ve Şahin, B. Y. (2010) "İşsizlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisinde Asimetri", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (2): 157-165.
- Christopoulos, D. K. (2004) "The Relationship Between Output and Unemployment: Evidence From Greek Regions" *Papers in Regional Science*, 83(3): 611-620
- Demirbaş, E. ve Kaya, M. V. (2015) "Türkiye Ekonomisinde Büyüme – İşsizlik İlişkinin Var Modeli Yardımıyla Sınanması (1980 – 2007)" *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 46(Ekim): 84-95.
- Dunsch, S. (2016) "Okun's Law and Youth Unemployment in Germany and Poland" *International Journal of Management and Economics*, 49 (1): 34-57.
- Durech, R., Minea, A., Mustea, L. ve Slusna, L. (2014) "Regional evidence on Okun's Law in Czech Republic and Slovakia" *Economic Modelling*, 42: 57-65.
- Ecevit, Y. (2000) Çalışma Yaşamında Kadın Emeğinin Kullanımı ve Kadın-Erkek Eşitliği. İçinde - Kadın Erkek Eşitliğine Doğru Yürüyüş: Eğitim, Çalışma Yaşamı ve Siyaset. (ss. 117-196) TÜSİAD Yayını, No. TÜSİAD-T/290/12-2000.
- Elhorst, J. P. ve Illy, A. (2009), "A Simultaneous Equations Model with Interaction Effects in y, x and  $\epsilon$ , and A Spatial Reformulation of Okun's Law", *III World Conference of Spatial Econometrics*, Barcelona.
- Eser, B. Y. (2014) "Ekonomik Büyüme ve İşsizlik İlişkisi: Türkiye Örneği" *TİSK Akademi*, 9(18): 26-47.
- Fouquau, F. (2008) "Threshold effects in Okun's law: a panel data analysis. *Economics Bulletin*" *Economics Bulletin*, 5(33): 1-14.
- Freeman, D.G. (2000) "Regional Tests on Okun's Law" *International Advances in Economic Research*, 6(3): 557-570.
- Göçer, İ. (2015) "Okun Yasası: Türkiye Üzerine Bir Uygulama" *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(1): 1-12
- Greene, W.H. (2003) *Econometric Analysis*, 5 th edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Haltmaier, J. (2001) "The Use of Cyclical Indicators in Estimating the Output Gap in Japan" *International Finance Discussion Paper*, No. 701.
- Hodrick, R. J. ve Prescott, E. C. (1997), Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1): 1-16.
- Hutengs, O. ve Stadtmann, G. (2013) "Age Effects in Okun's Law within the Eurozone" *Applied Economics Letters*, 20(9): 821-825.
- Hutengs, O. ve Stadtmann, G. (2014) "Don't Trust Anybody over 30: Youth Unemployment and Okun's Law in CEE Countries" *Bank and Credit*, 45(1): 1-16.
- Kangasharju, A., Tavera, C. ve Nijkamp, P. (2012) "Regional Growth and Unemployment: The Validity of Okun's Law for the Finnish Regions" *Spatial Economic Analysis*, 7(3): 381-395.
- Lee, J. (2000) "The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries" *Journal of Macroeconomics*, 22(2): 331-356.
- Marconi, G., Beblavý, M. ve Maselli, I. (2015) "Age Effects in Okun's Law with Different Indicators of Unemployment" *Applied Economics Letters*, 23(8): 1-4.
- Mihçı, S. ve Atılgan, E. (2010) "İşsizlik ve Büyüme: Türkiye Ekonomisi İçin Okun Katsayıları" *İktisat İşletme ve Finans*, 25(296): 33-54.
- Moosa, I. A. (1999) "Cyclical Output, Cyclical Unemployment, and Okun's Coefficient A Structural Time Series Approach", *International Review of Economics and Finance*, 8(3): 293-304.
- Okun, A. (1962) "Potential GNP: Its Measurement and Significance" *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section*, American Statistical Association.
- Perman, R. ve Tavera, C. (2007) "Testing for Convergence of the Okun's Law Coefficient in Europe" *Empirica*, 34(1): 45-61.
- Pesaran, M. H. (2004) "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels" *IZA Discussion Paper*, No. 1240. <http://ftp.iza.org/dp1240.pdf> (14.09.2017)
- Pesaran, M. H. (2007) "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence" *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312.
- Plosser, C. I. ve Schwert, G. W. (1979) "Potential GNP: Its Measurement and Significance: A Dissenting Opinion" *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 10: 179-186.



- Prachowny, M. F. J. (1993) "Okun's Law: Theoretical Foundations and Revised Estimates" *The Review of Economics and Statistics*, 75(2): 331-336.
- Sögner, L. (2001) "Okun's Law: Does the Austrian Unemployment-GDP Relationship Exhibit Structural Breaks?" *Empirical Economics*, 26(3): 553-564.
- Sögner, L. ve Stiasny, A. (2002) "An Analysis on The Structural Stability of Okun's Law-A Cross-cCountry Study" *Applied Economics*, 34(14), 1775-1787.
- Tarı, R. ve Abasız, T. (2010) "Asimetrik Etkiler Altında Okun Yasası'nın Eşik Hata Düzeltme Modeli ile Sınanması: Türkiye Örneği" *İktisat İşletme ve Finans*, 25(291): 53-77.
- Tatoğlu, F. Y (2012), İleri Panel Veri Analizi: *Stata Uygulamalı*, Beta, İstanbul.
- TCMB (2017), [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr)
- Tiryaki, A. ve Khakimov, O. (2017) "Cyclical Output - Unemployment Relationship: Okun's Law Parameter for Turkey" *Sakarya İktisat Dergisi*, 6(1): 1-14.
- TÜİK (2017), [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)
- Villaverde, J. ve Maza, A. (2009), "The Robustness of Okun's Law in Spain, 1980–2004 Regional Evidence" *Journal of Policy Modelling*, 31(2): 289–297.
- Viren, M. (2001) "The Okun Curve is Non-Linear" *Economics Letters*, 70(2): 253–257.
- Weber, Christian E (1995) "Cyclical Output, Cyclical Unemployment, And Okun's Coefficient: A New Approach" *Journal of Applied Econometrics*, 10(4): 435-45.
- Zanin, L. (2014) "On Okun's Law in OECD Countries: An Analysis by Age Cohorts" *Economics Letters*, 125(2): 243–248.