

REEL BÜYÜME VE İŞSİZLİK BAĞLAMINDA TÜRKİYE İÇİN OKUN YASASI ANALİZİ

Yrd.Doç.Dr.Utku ALTUNÖZ
Sinop Üniversitesi

Özet

Çalışmanın temel amacı, Okun Yasası'nın geçerliliği ile ilgili ekonomi literatürüne katkı sağlamaktır. Çalışmada Okun Yasası'nın teorik alt yapısı ve literatür araştırmasının ardından Türkiye Ekonomisi için Okun Yasası'nın geçerli olup olmadığı 2000:Q1- 2014:Q1 dönemleri için test edilmektedir. Ekonometrik analizde durağanlığın incelenmesi amacıyla uygulanan ADF ve PP testleri sonucunda serilerin birinci dereceden durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kırılmanın durağanlık üzerindeki etkisini sınamak amacıyla Zivot ve Andrews testi kullanılmıştır. Sonrasında Engle-Granger analizi ve Johansen Yöntemi kullanılarak iki serinin eş bütünleşik olmadığı diğer bir ifadeyle serilerin aralarında uzun dönemli ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Granger nedensellik analizi sonucunda iki serinin de birbirinin Granger nedeni olmadığı bulundu. Varyans Ayrıştırması sonuçları işsizliğin oluşumunda büyümenin etkisi varken büyüme üzerinde işsizliğin anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Reel Büyüme, Okun Yasası, Regresyon Analizi

ANLAYSIS OF OKUN LAW FOR TURKISH ECONOMY IN THE CONTEXT OF REEL GROWTH AND UNEMPLOYMENT

Abstract

The main purpose of study is to contribute to the economic literature about validity of Okun Law. In this study, theoretical background of Okun Law was examined. Following the literature survey, validity of Okun law was tested for Turkish economy for the periods covered 2000:Q1-2014:Q1. In order to understand the stationary, ADF, PP and Zivot and Andrews test were preferred. After that Engle-Granger and Johansen test was used to determine if variables were cointegrated. According to results, it was understood that variables were cointegrated for long run period. According to Granger Causality test, it was understood that two series were not granger cause for each others. Variance decomposition study showed that growth effects unemployment while unemployment is not effective variables on growth.

Key Words: Reel Growth, Okun Law, Regression Analysis

JEL Classification Codes: O40, E24, C50

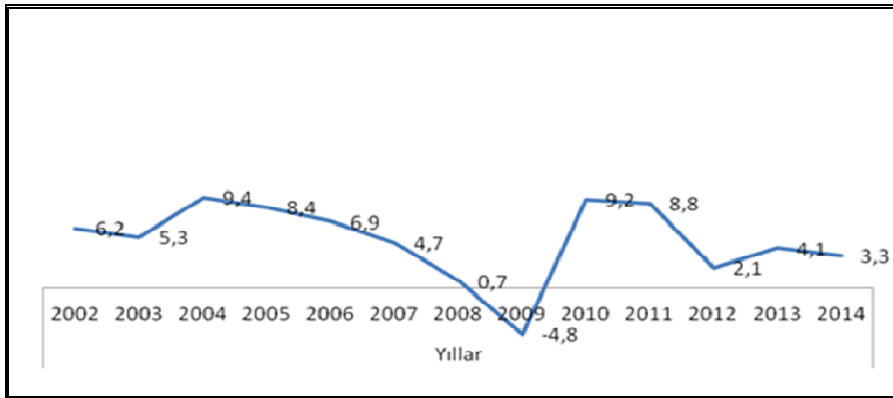
GİRİŞ

Arthur Okun reel büyüme oranı ile işsizlik arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaları sonucunda, söz konusu ilişki iktisat literatüründe Okun Yasası olarak bilinmektedir. Okun'a göre reel GYSİH'da %2,25 eğilim değerinin üzerindeki her bir % 1lik büyüme, işsizlik oranını %0.5 puan azaltmaktadır. İlgili çalışmada söz konusu değerler ABD ekonomisi için ve yıllık nüfus artış hızının %1 civarlarında olduğu koşullarda belirtilmiştir.

Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizlerinin de etkisiyle 2000'li yılların başları, büyüme performansının oldukça istikrarsız ve oynak olduğu yıllar olarak karşımıza çıkmaktadır. 1999 yılında %3.5 küçülen Türkiye Ekonomisi, 2000 yılında %6.4 oranında büyümüştür. Bir sonraki yıl ise Kasım 2001 Krizi

ile birlikte %5.5 küçülmüştür. Aynı dönemde işsizlik oranı ise yıllık ortalama %6.6-%7 bandında seyretmiştir. Türkiye'nin 2002-2014 büyüme performansı da 2000 li yılların başına olduğu gibi oldukça oynak bir görüntü sergilemiştir.

Grafik 1: Türkiye'nin 2002-2014 Yılları Arasında Büyüme Rakamları



Kaynak: IMF Küresel Ekonomik Görünüm Raporu, Ekim 2014

Grafik 2: Türkiye'nin 2002-2014 Yılları Arasında İşsizlik Rakamları



Kaynak: IMF Küresel Ekonomik Görünüm Raporu, Ekim 2014

Grafik 1 den de izlenebileceği gibi 2002-2007 yılları arasında nispeten daha istikrarlı bir büyüme seyri izlenen Türkiye’de işsizlik oranları 2001 krizi ile birlikte % 10 seviyelerine ulaşmış ve 2008 Krizine kadar bu oran düşürülemedi. 2008 küresel krizi ile birlikte 2009 yılında uzunca bir sürenin ardından büyüme -%4,8 e kadar gerilemiştir. Krizin etkisinin azalmasıyla %9,2 ve %8.8 e kadar yükselen büyüme rakamları son 3 yıldır %2.5-3 bandında seyretmektedir. Bununla birlikte 2008 yılında TÜİK rakamlarına göre 8.8 e kadar gerileyen işsizlik rakamları artan bir trendle 2009 yılında %12,6 ya kadar yükselmiş ve son 3 yıldır % 9 bandında seyretmektedir.

Bu çalışma, Okun yasasının iktisatçılar ve politika yapıcılar açısından geçerli bir olgu olup olmadığını analiz etmektedir.

1. Okun Yasası’nın Teorik Altyapısı

Okun (1962), bu iddiasını kanıtlamak için 3 farklı modelden faydalanmıştır. Bu modeller ilk farklar, deneme açıkları ve uygun eğilim ve esneklik olarak adlandırılmaktadır.

İlk farklar yönteminde işsizlik oranının (Y) yüzdeler olarak 3 ayda bir olan değişimlerle GSMH’ daki (X) yüzdeler olarak 3 ayda bir olan değişimler ilişkilendirilmiştir. Okun söz konusu ilişkilendirmeyi 1947:2Ç–1960:4Ç tarihleri arasında 55 gözlem ile tahmin etmiştir. Sonuçta (1) numaralı denkleme ulaşmıştır.

$$Y=0,30-0,30X \quad (1)$$

Denklemden de anlaşılacağı gibi GSMH’deki %1 lik artış işsizlik oranını 0,3 puan düşürmektedir. Okun, söz konusu çalışmayı birçok kez test ederek %2,25 eğilim değerinin üzerindeki her bir % 1’lik büyüme, işsizlik oranını %0.5 puan azaltmaktadır genellemesine ulaşmıştır.

Deneme açıkları yöntemi, potansiyel hasılanın belirli üssel değerlerinin seçilmesi ve test edilmesinden meydana gelir. Okun konuyla ilgili regresyon denklemi oluşturmuştur. İşsizlik U olmak üzere denklem;

$$U=a+b(\text{açık}) \quad (2)$$

şeklinde gösterilmiştir. Okun tarafından tahmin edilen modellerin sonuçları 1961 yılında Birleşik Ekonomik Komite'ye sunulmuştur. Sunulan model denklem (3) gibidir.

$$U=3,72+0,36(\text{açık}) \quad (3)$$

Denklem (3) ün anlamı, açığın olmadığı durumlarda meydana gelen işsizlik oranı % 3,72 dir.

Okun (1962) belirttiğimiz üç farklı modeli üç farklı bölümde gösterdiği çalışmasının son bölümüne uygun eğilim ve esneklik ismini vermektedir. İlk bölüm GSMH ve işsizlik değişimine dayandırılırken ikinci kısım kinci yöntemde ise üretim büyüme eğiliminin sabitsizlik oranında olduğu varsayımıyla bu değişkenlerin düzey değerlerine dayandırılmıştır (Muratoğlu, 2011:26).

Üçüncü modelde eğilim varsayımı kullanılmamış olup aşağıdaki hesaplama yöntemine göre hesaplama yapılmıştır.

a) Gerçekleşen (A) ile potansiyel (P) üretimin birbirine bölünmesinin uygun bir aralığında değişmeyen elastikiyet ilişkisi mevcuttur.

$$\frac{N}{N_F} = \left(\frac{A}{P}\right)^A \quad (4)$$

b) Rastgele t zamanında P_0 düzeyinden başlayarak potansiyel üretimin sabit büyüme oranı (r):

$$c) P_t = P_0 e^{art}$$

Denklem (4) 'ü denklem (5) in içine koyup logaritmasını alırsak denklem 5 e ulaşırız.

$$N_t = \frac{A_t^a N_F}{P_0^a e^{art}} \quad \text{ve} \quad \log N_t = \frac{\log N_F}{P_0^a} + a \log A_t - (ar)t \quad (5)$$

(5) numaralı denklem farklı dönemlere uygulandığında elastikiyet katsayısı 0,35'den 0,40'a kadar değişmiştir.

Okun kendi kurduğu denklemde (6) numaralı eşitliğe ulaşmıştır.

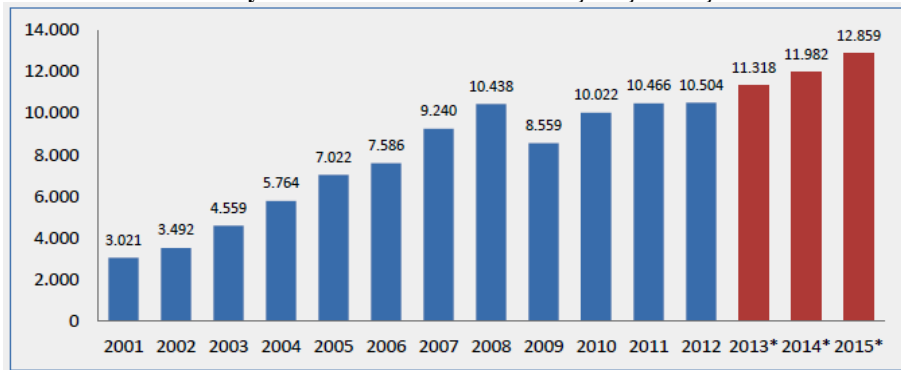
$$P=A[1+0,032(U-4)] \quad (6)$$

2. Türkiye'de İşgücü Piyasasında Genel Görünüm

Türkiye'de işgücü piyasasını doğrudan etkileyen temel değişkenler olarak kişi başına milli gelir, ekonominin büyüme hızı, iç ve dış borç stoku, enflasyon, cari açık ile özel ve kamu yatırım hacimlerini sayabiliriz. Yalnızca Türkiye'nin değil, Dünya'nın da en önemli ekonomik sorunlarından biri olan işsizlikle mücadelede ülkelerin önem verdikleri en etkin yöntem ekonomik büyümelerini istikrarlı bir şekilde arttırmalarıdır.

Türkiye'nin oldukça oynak ve istikrarsız büyüme trendi dikkatlerden kaçmamaktadır. Özellikle küresel kriz sonrası dünyanın en fazla büyüyen 2. Ekonomisi olan Türkiye, sonraki yıllarda bu performansının oldukça uzağında kalmıştır. Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan Orta Vadeli Programa göre ise Türkiye'nin 2013 yılında yüzde 4, 2014 ve 2015 yılında ise yüzde 5 oranında büyümesi hedeflenmekteydi. 2013 yılında bu hedef gerçekleştirilmiştir.

Grafik 3: Türkiye'nin ABD Doları Cinsinden kişi Başına Düşen GSYİH



Kaynak: TÜİK

Grafik 2 den de izlenebileceği gibi Türkiye ekonomisinde yaşanan kayda değer gelişmeler, ihracat ve turizm gelirlerine de yansımış, 2002 yılında 36 milyar ABD doları olarak gerçekleşen ihracat, 2012 yılı sonunda 153 milyar ABD dolarına yükselmiş, turizm geliri ise 2002 yılında 8,5 milyar ABD dolarıyken 2012 yılında 25 milyar ABD dolarını aşmıştır. 2013 tahmini 10 818 ile neredeyse tahminleri yakalamıştır. Büyümede söz konusu gelişmeler yaşanırken Okun yasası analizi açısından aynı dönemdeki işsizlik durumunun bilinmesi de önemli bir gerekliliktir. Tablo 1 de 2004-2013 yılları arasında iş gücü piyasasının Türkiye’de ki durumu görülmektedir.

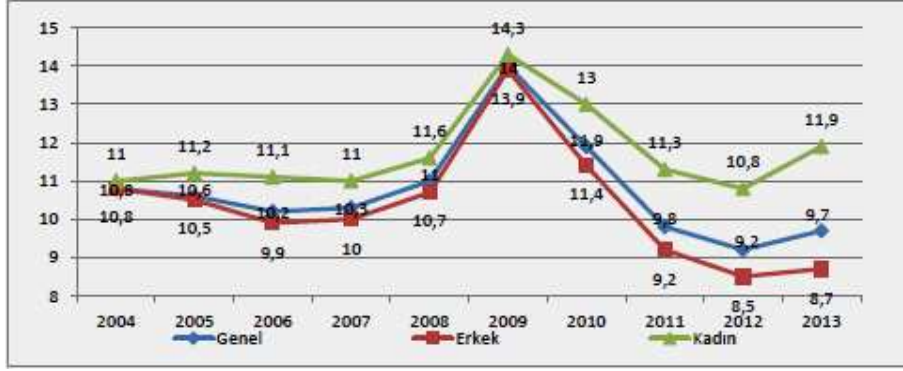
Tablo 1: 2004 2013 Yılları İçin Türkiye’de İşgücü Piyasası Temel Göstergeler

Yıllar	Kurumsal Olmayan Sivil Nüfus	15 ve daha yukarı yaştaki nüfus	İşgücü	İstihdam	İşsiz	İşgücüne Katılma Oranı (%)	İşsizlik Oranı (%)	Tarım dışı İşsizlik Oranı (%)	İstihdam Oranı (%)	İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus
2004	66.379	47.544	22.016	19.632	2.385	46,3	10,8	14,2	41,3	25.527
2005	67.227	48.359	22.455	20.067	2.388	46,4	10,6	13,5	41,5	25.905
2006	68.066	49.174	22.751	20.423	2.328	46,3	10,2	12,7	41,5	26.423
2007	68.901	49.994	23.114	20.738	2.376	46,2	10,3	12,6	41,5	26.879
2008	69.724	50.772	23.805	21.194	2.611	46,9	11,0	13,6	41,7	26.967
2009	70.542	51.686	24.748	21.277	3.471	47,9	14,0	17,4	41,2	26.938
2010	71.343	52.541	25.641	22.594	3.046	48,8	11,9	14,8	43,0	26.901
2011	72.376	53.593	26.725	24.110	2.615	49,9	9,8	12,4	45,0	26.867
2012	73.604	54.724	27.339	24.821	2.518	50,0	9,2	11,5	45,4	27.385
2013	74.457	55.608	28.271	25.524	2.747	50,8	9,7	12,0	45,9	27.337

Kaynak: TÜİK

Grafik 4 açıkça göstermektedir ki kriz yılları dışında da Türkiye’nin kronik işsizlik sorununda hiçbir düzelme yaşanmamıştır. İstihdam oranlarında 2010 sonrası ve öncesinde bir artış var ancak bu dönemlerin kendi içinde dikkate değer bir artış görülmemektedir. Bilakis istihdam oranındaki artış görünürken işgücüne dâhil olamayan nüfusta da belirgin bir artış kaydedilmiştir.

Grafik 4: İşsizlik Oranları



Kaynak: TÜİK

Grafik 3 te ilk dikkat çekici olay, kadın ve erkek işsiz oranlarının aynı trendde hareket etmesi ve bu durumun doğal sonucu olarak genel işsizliğin de aynı trendde seyretmesidir. Küresel krizin etkisiyle % 14 leri gören işsizlik oranı, daha sonraki yıllarda kronik bandında seyretmektedir. İŞKUR'un 2013-II. Dönem raporunda belirtildiği gibi kronik işsizlik ülke ekonomilerinin en önemli sorunudur. Türkiye'de 2007 de 10,3 olan işsizlik oranı, krizle % 14 lere tırmanmış ve 2012 de en düşük seviyesi olan % 9,2 ye kadar inmiştir. Bu iniş kalıcı olamamış ve 2013 te 9,7 ye tırmanmıştır.

3. Okun Yasası ile İlgili Literatür

Zagler (2003) Okun yasasını vektör hata düzeltme modeli ile incelediği çalışmada Fransa, Almanya, İtalya ve İngiltere verileri kullanılmıştır. Uzun dönemde ekonomik büyüme ile işsizlik arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve ilişkinin yönünün pozitif olduğu saptamıştır.

Holmes ve Silverstone (2006) Markov modeli çerçevesinde Amerikan Ekonomisinde Okun Yasası'nı test etmişlerdir. İlgili çalışmada ABD ekonomisi için büyüme ile işsizlik değişkenleri arasındaki simetrik bir ilişkinin varlığına ulaşamamıştır.

Huang ve Lin (2008)'in ABD ekonomisi için yaptıkları çalışmalarında işsizlik oranı ile ekonomik büyüme ilişkisini zaman değişkenli parametre

yaklaşımı kullanarak irdelemişlerdir. Ulaştıkları sonuçlara göre, ABD için Okun katsayısını negatif olduğunu başka bir ifade ile geçerli olduğunu göstermişlerdir.

Villaverde ve Maza (2008) İspanya ekonomisi için büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında işsizliğin artması sonucu büyümenin yavaşladığını tespit etmişlerdir.

Malley ve Molana (2008) Gelişmiş 7 ülkeleri için büyüme ile işsizlik ilişkisini inceledikleri çalışmalarında “etkin ücret”, “sendikalaşma”, “ücret sözleşmeleri”, “işsizlik sigortası” gibi işgücü piyasalarının dinamiklerini dikkate almış ve Almanya’da değişkenler arasındaki ilişkinin daha belirgin ve istikrarlı olduğunu görmemişlerdir.

Yaşın (2010) 1987-2006 dönemi için regresyon analizi ile iktisadi büyüme ve işsizlik arasında ki ilişkiyi irdelemiştir. Türkiye’de ilgili dönemde ekonomik büyüme ile işsizlik oranı arasında negatif bir ilişki olduğuna dair sonuçlara ulaşmıştır.

4. Ekonometrik Analiz

Çalışmamızda 2001-2013 yılları arasında büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi anlatan Okun yasası çeyrek dönem verilerle test edilmektedir. Değişkenlerimiz büyüme değişkeni (G) ve işsizlik (U) değişkenidir.

Tablo 2: Değişkenler ve Kaynakları

Değişkenler	Sembol	Elde Edilen kaynak
GSYİH	Y	TÜİK
İşsizlik	U	TÜİK

Bunların değerlerini mi yoksa oranlarını mı kullanıyorsunuz. Bunu açıkça belirtmek gerekir. Ayrıca işsizlik için neden TCMB’yi kullanıyorsunuz. TÜİK birincil kaynak.

Ekonometrik modellerde zaman serilerinin birim kök içermeleri diğer bir ifadeyle ortalamaları ve varyanslarının sabit kalamamaları nedeniyle birim kök testleri uygulanarak durağan hale getirilirler. Çalışmamızda Augmented Dickey Fuller Birim Kök Testi ve Zivot-Andrews Birim Kök testleri kullanılarak değişkenlerin durağanlık durumları test edilecektir.

Birim Kök Testleri

Dickey ve Fuller (1981) tarafından meydana getirilen ADF birim kök testi şu şekilde ifade edilmektedir.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

(7) numaralı denklemde ΔY_t durağanlık konusuna mevzu olan değişkenin birinci farkı, t genel yönelim değişkeni, ΔY_{t-1} ise birinci dereceden fark terimleridir. Denklemde “k” olarak ifade edilen gecikme uzunluğu, genelde Akaike veya Schwarz bilgi kriterleri kullanılarak belirlenmektedir. Bu çalışmada Schwarz bilgi kriterinin kullanılması tercih edilmiştir.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzyey	1. fark	Kritik Değer (%95 güven aralığında)
U	-3,77 (0)	-3,11(8)	-3,11
Y	-1,19 (0)	-1,99(1)	-3,24

Tablo 3'teki kritik değerler, Mckinnon (1991) tarafından oluşturulan ve E-views paket programınca bulunan değerlerdir. Parantez içindeki rakamlar, hata terimindeki otokorelasyonu yok etmek amacıyla Akaike ve Schwartz bilgi kriterleri yöntemleri ile bulunmuştur. Tabloda seviyelerde birim kök içeren değişkenlerin birinci farkları alındığında durağan oldukları izlenebilmektedir. Çünkü Burada ADF test istatistiğinin mutlak değeri kritik

eşik değerlerinin mutlak değerinden daha küçük olduğu için, değişkenler durağan değildir ve H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

ADF birim kök testi sahte birim köklere neden olabilmektedir. Bunun temel nedeni ise yapısal kırılmayı dikkate almamalarıdır. Özellikle çalışmamızın incelendiği dönemler 2000-2001 ve 2008 krizlerini içerdiği için yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrews birim kök testi de kullanılacaktır. Kırılmalar sonucunda oluşan yapısal değişimlerin sahte birim kök taşıyıp taşımadığı hipotezlerinin test edildiği birim kök testinde boş hipotezde kırılmanın sahte birim köke neden oluşturmadığı, H_1 hipotezinde ise sahte birim kök yarattığı belirtilmektedir.

Tablo 4: Zivot-Andrews Test Sonucu

Değişken	ZA (A)	ZA (B)	ZA (C)
	Sabit	trend	Sabit ve Trendli
Y	2002 Q4	2003 Q4	2009 Q1
t İstatistiği	4.211	5.121	4.412
olasılık	1.912	0.912	0.213
kukla	0.012	3.121	6.212
U	2010 Q2	2001 Q1	2009 Q1
t İstatistiği	0.771	1.543	0.041
olasılık	0.421	0.121	0.099
kukla	0.0821	0.212	0.031

Tablo 4 teki Zivot-Andrews test sonuçlarına göre Y değişkeni için A ve B testleri ekonometrik olarak anlamsızdır. Bununla birlikte 2009 yılının 1. Çeyreğinde kırılma ekonometrik olarak anlamlıdır. Yani yapısal kırılmanın olduğu durumda birim kök vardır tezini ifade eden H_0 red edilmektedir. U değişkeni için olasılık değerleri A,B ve C testleri için anlamsızdır. Boş hipotez kabul edilmektedir. Özetle yapısal kırılma Y değişkeni için sahte birim köke neden olmamışken U değişkeni için birim köke neden olmuştur.

4.1. Eş Bütünleşme İlişkisinin Tespitine Yönelik Testler

Makroekonomik değişkenlerin çoğu düzeyde durağan değildir. Regresyon analizlerinde durağan olmayan serilerin kullanılmasıyla çıkan sonuçların anlam kazanabilmesi ve gerçek ilişkileri yansıtabilmesi, söz konusu zaman serilerinin eş bütünleşme ilişkisinin varlığı ile mümkündür (Gujarati, 1999: 725, 726). Çalışmamızda güvenilirliğin yüksek olması için 3 farklı eş bütünleşme ilişkisi kullanılacaktır.

5.2. Engle-Granger Eş Bütünleşme Testi İle Modellerin Tahmini

Birinci farklarında durağan hale gelen değişkenlere yapılması planlanan analizler için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmamızda değişkenlere LR (Likelihood), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SC (Shwarz Information Criterion), HQ (Hannan-Quinn Information Criterion) kriterlerinden yararlanarak en uygun gecikme uzunluğu tespit edilmiştir.

Tablo 5: Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme Uzunluğu	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	114.112	6.09	69.87	69.743	69.320
1	117.121	2.43	66.312	66.311	64.213
2	23.121	1.77	64.871	66.387	62.412
3	14.212*	9.09*	65.421*	66.141*	64.112*
4	5.212	1.12	65.321	66.398	64.312
5	3.021	1.55	65.221	66.765	65.387

Değişkenler arasında koentegrasyonun varlığı ilk olarak Engle-Granger koentegrasyon yöntemi kullanılarak tahmin edilmiş ve Tablo (6) da sunulmuştur. Tablomuzdaki değişkenlerin farkı U harfi ile gösterilmiştir.

Tablo 6: Engle-Granger Kısa Dönem Denklemleri Tahmini

Değişkenler	Katsayı tahmin	Standart Hata	t İstatistiği
C	-.0026	.10	.03
FY	-0.10	.03	-.30
UU (-1)	-0.17	.09	-.20
FU (-1)	0.10	.08	1.44
FU (-2)	0.07	.08	1.03
FU (-4)	0.05	.08	11.99
FY (-1)	-0.08	.02	-2.43
FY (-2)	-0.05	.02	-3.11
$R^2 = 0.91$		CRDW=2.00	

Tablo 6 daki sonuçlara göre işsizlik oranı, büyüme oranından 2 dönem gecikmeli olarak etkilenmektedir. Sonuçlarımıza göre kısa dönem denklemlerimizi Denklemlerde değişkenlerimizin tümü durağan olduğundan dolayı katsayı sonuçları yorumlanabilmektedir. CRDW rakamının 2 olması otokorelasyon olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama gücü %91 dir. Büyüme oranında %1 lik bir artış, işsizlik oranını %0.17 oranında düşürmektedir

$$\Delta U_t = -0.0026 - 0.17U_{t-1} - 0.10\Delta Y_t \quad (8)$$

şeklinde yazabiliriz. Denklemlerde değişkenlerimizin tümü durağan olduğundan dolayı katsayı sonuçları yorumlanabilmektedir.

4.2. Johansen Eş Bütünleşme Testi

Çalışmamızda alternatif eş bütünleşme testleri kullanılarak çalışmamızın güvenilirliği arttırılmaya çalışılmıştır. Özellikle Engle-Granger testinin oldukça önemli bir test olmasına rağmen seri kırılmalarını dikkate almaması, diğer eş bütünleşme testlerinin kullanılmasını gerekli kılmıştır.

Tablo 7: Johansen VAR Sonuçları

H0	h1	T İstatistiği	Kritik Değer (%95)	kritik Değer (%90)
r=1	r=0	16.88	13.12	12.90
r≤1	r=2	8.88	8.11	7.22

Tablo 7 deki Johansen eş bütünleşme sonuçları incelendiğinde r=1 olduğu diğer bir ifadeyle tek bir eşbütünleşme vektörü bulunduğu izlenmektedir. Bunun nedeni r=1 satırındaki 16.88 değerinin %95 kritik değeri olan 13.12 den büyük olmasıdır. Ho hipotezi kabul edilmektedir.

5.4. Gregory - Hansen Eş Bütünleşme Testi

Birim kök testi sorgulamalarının ardından Gregory ve Hansen (1996) tarafındangeliştirilmiş olan ve bir yapısal kırılmaya izin veren eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Gregory ve Hansen, Johansen eşbütünleşme testini geliştirmişler ve yapısal kırılmayı içsel olarak ele almışlardır. (Arısoy, 2013:152).

Tablo 8: Gregory-Hansen Test Sonuçları

	Test İstatistiği	Kritik Değer	Kritik Değer
	0.01	0.05	0.10
C	-4.62	-3.78	-4.30
C/T	-5.80	-4.20	-5.04
C/S	-5.99	-4.50	-5.20
t ist	Sabitte kırılma (C)	Sabit ve Eğimde Kırılma (C/T)	Rejimde Kırılma (C/S)
	-5.76	-4.99	-8.11
	2007:04	2008:01	2008:02

Gregory ve Hansen tarafından 1996 yılında güncellenen kritik değerler baz alınarak gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır. Test istatistik değerlerine bakıldığında mutlak değerleri alındığında kritik değerlerden büyüktür.

Test istatistiği mutlak değer olarak kritik değerlerden büyük olduğundan seriler arasında eşbütünleşme olmadığını gösteren temel hipotez kabul edilemez. Dolayısıyla Gregory-Hansen testi sonuçlarına göre işsizlik oranları ile gelir arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ifade etmek mümkündür. Ayrıca, üç model için sırasıyla 2007 ve 2008 yıllarında yapısal kırılma söz konusudur. Tablo 8 de görülen yapısal kırılmalara rağmen uzun dönemli nedensellik ilişkisi mevcuttur ve değişkenler eş bütünüştür. Dikkat edilecek olursa kırılma dönemleri küresel krizin öncesinde başlamakta ve kriz döneminde de karşımıza çıkmaktadır. Bu durum beklenen bir durumdur.

SONUÇ

Çalışmamızda literatüre Okun Yasası olarak giren ekonomik büyüme ve işsizlik arasında iddia edildiği gibi ters yönlü bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiştir. Uzun yıllar enflasyonla mücadele eden Türkiye’de 2000 ve 2001 yılında yaşadığı bankacılık krizlerinin etkisi ile yeni yapısal düzenlemelere gidilmiştir. Söz konusu sıkı politikalar sayesinde Grafik 1 den de izlenebileceği gibi önemli ekonomik büyüme rakamları kaydedilmiştir. Ortalama büyüme incelenen yıllarda aritmetik olarak 5.133 artış kaydetmiş, bununla birlikte istihdamdaki artış Okun’un dediği paralellikte gerçekleşmemiştir. Yaptığımız ekonomik modelde değişkenlerin eş bütünüştür olmalarına rağmen değişkenlerden işsizlik, büyümeden 2 dönem gecikmeli olarak etkilenmektedir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre gelir değişkeni katsayısına göre büyüme oranında %1’lik bir artış, işsizlik oranını %0.17 oranında düşürürken bunun 2 dönem gecikmeli gerçekleşmesi, Okun Yasası’nı Türkiye için ilgili dönemlerde geçerli kılmamaktadır. kadın ve erkek işsiz oranlarının aynı trendde hareket etmesi ve bu durumun doğal sonucu olarak genel işsizliğin de aynı trendde seyretmesi de Okun Yasası’nı desteklemeyen bir durumdur.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Okun, Arthur. M. 1962, "Potential Gnp: Its Measurement and Significance", Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association.
- Muratoğlu Yusuf (2011) Ekonomik Büyüme ve işsizlik Arasındaki asimetrik ilişki ve Türkiye’de Okun Yasasının sınanması, yüksek lisans tezi
- İŞKUR Türkiye İşgücü Piyasası analizi 2013 II. Dönem Raporu
- DICKEY, D.A. & FULLER W.A (1981) Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49 (4) July, pp.1057-1072.
- Gujarati, D, N. 1999. Basic Econometrics. Mc Graw Hill.3rd Edition. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Huang, H.C. and LIN, S. (2008). "Smooth-time-varying Okun’s Coefficients", *Economic Modelling*, Vol. 25, 363-375.
- ARISOY, İ. (2013). Kaldor Yasası Çerçevesinde Türkiye’de Sanayi Sektörü ve İktisadi Büyümeİlişkisinin Sınanması. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi. Cilt: 8 (1). 143-162.
- Gregory, Allan W. and Bruce E. Hansen (1996). "Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts". *Journal of Economics* (70):99-126.
- Granger, C.W.J., Some Recent Developments in a concept of Causality, *Journal of Econometrics*,12,122-126.
- Malley, J. ve Molana, H. (2008), "Output, Unemployment and Okun’s Law: Some Evidence from G7", *Economics Letters*, Vol:101, 113-115.
- Villaverde, Jose. and Adolfo, Maza, (2008). "The Robustness of Okun’s Law in Spain, 1980.2004 Regional Evidence", *Journal of Policy Modeling*, 31, pp.289-297.
- Zagler, Martin. 2003, "A Vector Error Correction Model Of Economic Growth And Unemployment In Major European Countries And An Analysis Of Okun's Law", *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 3-3.