

## BÜYÜME İLE HARCAMA ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARDL EŞ-BÜTÜNLEŞME VE GRANGER NEDENSELLİK TESTLERİ İLE ANALİZİ: TÜRKİYE ÜZERİNE KANITLAR

Arş. Gör. Eren ERGEN

Pamukkale Üniversitesi, (eergen@pau.edu.tr)<sup>1</sup>

Arş. Gör. Ersin YAVUZ

Pamukkale Üniversitesi, (ersiny@pau.edu.tr)

### ÖZET

*Çalışmanın amacı, Türkiye’de kamu harcaması ile büyüme arasındaki ilişkiyi ampirik yöntemlerle incelemek ve ilişkinin yönünü belirlemektir. Analiz 1980-2016 yıllarını kapsamaktadır. Ampirik yöntem olarak ARDL (Auto Regressive Distributed Lag Models) Eş-bütünleşme Yöntemi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmaktadır. ARDL Eş-bütünleşme analizinden elde edilen bulgulara göre, kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki bulunmaktadır. Granger Nedensellik Testi’ne göre, kamu harcamasından ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik tespit edilmektedir. Sonuçlar, incelenen dönemde Keynesyen görüşü desteklemektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Kamu Harcaması, Büyüme, ARDL, Granger Nedensellik.

## ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN GROWTH AND EXPENDITURE WITH ARDL CO-INTEGRATION AND GRANGER CAUSALITY TESTS: EVIDENCE ON TURKEY

### ABSTRACT

*The aim of the study is to examine the relationship between public expenditure and growth in Turkey with empirical methods and to determine the direction of the relationship. The analysis covers the years 1980-2016. As empirical method, ARDL (Auto Regressive Distributed Lag Models) Co-integration Method and Granger Causality Test are applied. According to findings from the ARDL Co-integration analysis, there is a long-run relationship between public spending and economic growth. According to the Granger Causality Test, one-way causality is determined from public expenditure to economic growth. The results support the Keynesian view in the period studied.*

**Keywords:** Public Spending, Growth, ARDL, Granger Causality.

---

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar

## 1. Giriş

Kamunun ekonomi içerisindeki rolü, çok eski dönemlerden beri tartışılmaktadır. Klasik ekonominin hakim olduğu dönemlerde kamunun minimal rolü görüşünün, Keynesyen politikaların benimsendiği dönemlerde devlet müdahaleciliğine evrildiği görülmektedir. Sanayileşme, savaş, kriz, işsizlik, nüfus artışı, sosyal güvenlik yükümlülükleri gibi faktörlerin etkisiyle değişen iktisadi düşüncelere paralel olarak kamunun rolünde de önemli değişimler meydana gelmiş ve meydana gelmeye devam etmektedir. Nitekim günümüz dünyasında özellikle teknolojik ve teknik ilerlemelerin önemli boyutlara gelmesi ve yeni bütçeleme sistemlerinin gelişmesi, kamu rolünün sürekli revize edilmesini gerekli kılmaktadır.

Kamunun büyüklüğü hakkında bilgi veren temel rasyo, kamu harcamalarının milli gelire oranıdır. Geçmişten günümüze kamu harcamalarının, kamunun rolüne bağlı olarak değişim gösterdiği görülmektedir. Çünkü genelde kamu rolünün kısıtlı olduğu ekonomilerde harcamalar düşük seviyelerde gerçekleşmekte iken, kamunun büyük ve müdahaleci olduğu ekonomilerde harcamalar yüksektir. Klasik görüşün hakim olduğu dönemlerde endüstrileşmiş ülkelerde kamu harcamalarının %10 civarında olması, Keynesyen görüşün benimsendiği dönemlerde ise bu oranının yaklaşık %50 seviyelerine yükselmesi, bu görüşü destekler nitelikteki verilerdir (Tanzi ve Schuknecht, 2000). Ülke olarak örnek vermek gerekirse, devlet müdahalesinin daha az olduğu ABD’de son yıllarda harcamalarının oranı ortalama %35’ler seviyesindeyken, daha müdahaleci olan Fransa’da bu oran %55’ler seviyesindedir.

Türkiye’de kamu harcamalarının gelişimi incelendiğinde, çok yüksek seviyelerde olmadığı görülmektedir. BUMKO’nun verilerine göre, Türkiye’de kamu harcamalarının milli gelire oranı 1930’da %8.3 iken, 1950’de %10, 1975’te %13.2, 2000’de %26.2 ve 2015’te %25.9 şeklindedir. IMF’ye göre, 2015’te ilgili oran gelişmiş ülkelerde ortalama %39.1, AB’de %46.3 ve gelişmekte olan ülkelerde %30.7’dir.

Artan kamu harcamalarının birçok sosyoekonomik sorunu çözmemesi, etkinsiz ve verimsiz olması hatta yüksek bütçe açığı ve borçlanmaya neden olması, kamunun rolü ve harcamalarında sınırlandırılma getirilmesi yönünde baskı oluşturmaktadır. Tüm bu sorunların etkisiyle geçmişten günümüze kamu harcaması ile büyüme ilişkisi birçok teorik ve ampirik çalışmanın konusu olmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın temel amacı, bu iki kavram arasındaki ilişkinin ampirik yönden test edilmesidir.

## 2. Teorik Çerçeve

Dar anlamda kamu harcaması yasama, yürütme ve yargı harcamalarını, geniş anlamda kamu harcaması ise merkezi organlara ek olarak diğer idare ve kuruluşların yaptığı harcamaları ifade etmektedir. Tarihsel süreçte devlet faaliyetlerinin giderek genişlemesi neticesinde kamu harcamalarında önemli artışların meydana geldiği görülmektedir. Literatürde bu artışlara ilişkin temel görüşler şunlardır: *Peacock-Wiseman* yaklaşımına göre, savaş gibi olağanüstü dönemlerde kamu harcamaları sıçrama yapar ve olağanüstü dönemden sonra yükseldiği seviyelerde seyreder. *H. C. Adams*, gelişen ülkelerde kamu harcamalarının sürekli artışının bir kanun niteliği taşıdığını vurgulamaktadır. *F. Nitti*, harcamalardaki artışı genel itibariyle savunma giderlerine bağlasa da, harcamalardaki artışın reddedilemeyecek bir gerçek olduğunu ileri sürmektedir. *Musgrave* 1890-1948 yıllarında ABD’yi inceleyerek, savaş yıllarının haricinde kamu harcamalarının milli gelire oranla istikrarlı olduğuna dikkat çekmektedir. *A. Downs*, *J. M. Buchanan* ve *G. Tullock* (maksimizasyon yaklaşımı), siyasal desteğini maksimize etmek isteyen politikacıların harcamaları artırdığına işaret etmektedir. *W. J. Baumol* ise emek-yoğun üretim yapan kamu sektörünün verimsizliği neticesinde harcamaların reel olarak arttığına işaret etmektedir (Edizdoğan vd., 2013). Çalışmanın ampirik bölümü gereği, kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye değinen Wagner ve Keynes’in yaklaşımlarına daha detaylı değinilecektir.

Wagner Kanunu temelde kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki basit bir ilişkiye dayanmaktadır. 1893 yılında formüle edilen bu kanun, ekonomi içerisinde mevcut faaliyetlerin yoğunlaşması ve yeni faaliyetlerin oluşması nedeniyle kamu sektörünün ekonomi içindeki payının sürekli arttığını ileri sürmektedir. Kanuna göre, kamu harcamalarının artışı ekonomik büyümenin doğal bir sonucudur. Dolayısıyla kamu harcamaları, ekonomik büyüme tarafından yönlendirilen endojen bir faktördür (Afzal & Abbas, 2010: 13; Kesavarajah, 2012: 90). Özetle, Wagner’e göre, ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğru bir nedensellik bulunmaktadır.

“İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teoirisi” adlı kitabında Keynes (1936), dönemin ekonomistlerini ve politikacılarını etkilemiştir. Belirtilen kitabında Keynes, Klasik İktisadın varsayımlarını eleştirmektedir. Bahsedilen dönemde yaşanan işsizlik sorununun aşılması için Keynes’in görüşü kamu harcamalarının artırılması gerektiğidir (Giray, 2010: 31-32). Ekonomide durgunluk yaşanması durumunda para politikasının faiz oranları ve milli gelir üzerinde etkili olmayacağını öne süren Keynes, likitide tuzağı yaşanan dönemlerde maliye politikasının etkinliğinden bahsetmektedir (Doğan, 2005: 29). Efektif talebin varlığını savunan Keynes, Say Yasası’nın kısmen geçerli olduğunu iddia etmektedir. Yani Keynes’e göre ekonomide arz değil talep önemlidir. Milli gelirin artırılmasında toplam talebin harekete geçirilmesi gerekmektedir. Efektif talebin milli geliri arttırması çarpan

mekanizması yoluyla gerçekleşmektedir. Keynes çarpan mekanizmasının işleyerek milli gelirin artırılması için kamu harcamalarının artırılması gerektiğini savunmaktadır. Diğer bir ifade ile Keynes'e göre, kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensellik bulunmaktadır.

### 3. Literatür Taraması

Kamu harcaması ve büyüme ilişkisi birçok ülke ve dönem için ampirik olarak incelenmiştir. Blanchard ve Perotti (1999), Kuttner & Posen (2002), Ramey (2007), Fragetta & Melina (2010) ve Gül & Yavuz (2011) yaptıkları ampirik çalışmalarda Keynes'i, Ağayev (2007), Altunç (2011) ve Kanca (uzun dönemde) (2011) Wagner'i destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Grier & Tullock (1989), Barro (kamu tüketim harcamaları) (1989), Fölster & Henrekson (2001) ve Üçler (savunma, sağlık, cari ve transfer harcamaları) (2011) büyüme ile harcama arasındaki ilişkiyi negatif olarak bulmuşlardır. Martins & Veiga (2014) ise kamu harcamasının oran olarak %17'ye kadar büyümeyi olumlu etkilediğini, sonrasında bu etkinin olumsuzu dönüştüğünü belirtmektedir. Bu kapsamdaki detaylı literatür, Tablo 2'de gösterilmektedir. Bu çalışma da, kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ve varsa bu ilişkinin yönünü tespit etmeyi hedeflemektedir.

**Tablo 2: Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkin Ampirik Çalışmalar**

Yazar / Çalışmanın Yılı	Ülke	Yıl	Kullanılan Ekonometrik Yöntemler	Bulgular
Grier & Tullock (1989)	113 Ülke	1950-1981	Kesit/Zaman Serisi/Regresyon Analizi	Büyüme ile tüketim harcamaları arasındaki ilişki negatiftir.
Barro (1989)	98 Ülke	1960-1985	Kesit/Zaman Serisi/Regresyon Analizi	Kamu tüketim harcamaları ekonomik büyümeyi negatif etkilemektedir. Yatırım harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisi bulunmakla birlikte bu ilişki zayıftır.
Devarajan vd. (1996)	43 Ülke	1970-1990	Regresyon Analizi	Harcamaların payının artması, büyüme üzerinde önemli ve pozitif etki oluşturmaktadır. Sermaye harcamaları ile kişi başına gelir arasındaki ilişki negatiftir.
Blanchard & Perotti (2002)	ABD	1947-1997	S-VAR Metodu	Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitifdir (Keynes).
Ranis vd. (2000)	35-76 Ülke	1960-1992	Regresyon ve En Küçük Kareler Yöntemi	Hem ekonomik büyümeden insani gelişmişliğe, hem de insani gelişmişlikten ekonomik büyümeye önemli bir ilişkinin olduğu saptanmaktadır. Yatırım oranlarının ve gelir gruplarının birinci modelde etkisi önemli seviyede iken, eğitim ve sağlık harcamaları ikinci modelde önemli değişkenlerdir.
Fölster & Henrekson (2001)	22 OECD Ülkesi	1970-1995	Panel Analizi, Genişletilmiş Sınır Analizi, Regresyon Modelleri Ve Sağlamlık Testleri	Kamu büyüklüğü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki negatif eğilimlidir. Ülkeden ülkeye farklılık göstermesine rağmen genel itibariyle kamu harcamalarının ekonomik büyüme etkisi negatiftir. Genel itibariyle kamu harcamalarının %10'luk artışı, ekonomik büyümeyi %0.7-0.8 oranında azalttığı tespit edilmektedir.
Kuttner & Posen (2002)	Japonya	1976-1999	S-VAR Metodu	Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitifdir (Keynes).
Ramey (2007)	ABD	1939-2008	VAR Metodu	Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitifdir (Keynes).
Ağayev (2007)	Sovyetler Birliği (10 Ülke)	1995-2009	Panel Veri Analizi, Granger Nedensellik Testi	Kamu harcamaları ile gelir düzeyi arasında ilişki bulunmaktadır. Ayrıca ekonomik büyümeden kamu harcamalarına tek yönlü nedensellik bulunmaktadır (Wagner).
Rose vd. (2007)	30 Ülke	1970-1990	Panel Veri Analizi	Sermaye harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisi pozitif ve anlamlıdır. Cari harcamaların etkisi ise önemsiz seviyededir.
Arpaia & Turrini (2008)	AB-15 Ülke	1970-2003	Panel Veri Analizi	Kamu harcamaları ile potansiyel çıktılar arasında ilişki bulunmaktadır.
Alexiou (2009)	7 Ülke Avrupa	1995-2005	Panel Veri Analizi	Kamunun sermaye oluşumu, kalkınmayı destekleyici, özel sektörün yatırımlarını destekleyici ve ticari-açıklara yönelik harcamaları, büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir ve anlamlıdır.
Fragetta & Melina (2010)	ABD	1955-2006	S-VAR Metodu	Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitifdir (Keynes).
Altunç (2011)	Türkiye	1960-2009	ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, VAR Granger Nedensellik Testi/Blok Dışsallık Wald Testi	Toplam Kamu harcamaları ve yatırım harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif, kamu tüketim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Toplam kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensellik (Wagner) tespit edilmektedir. Ayrıca yatırım harcamaları ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik (Wagner-Keynes) bulunmaktadır.

Kanca (2011)	Türkiye	1980 2008	Eş-bütünleşme Testi, Nedensellik Testi, Hata Düzeltme Modeli	Kısa dönemde, kamu harcamalarından (cari/yatırım/transfer) ekonomik büyümeye (Keynes), uzun dönemde tam tersi nedensellik (Wagner) bulunmaktadır.
Gül & Yavuz (2011)	Türkiye	1963 2008	Birim Kök Testi, Eş-bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Ekonomik büyüme ile kamu harcamaları, yatırım, cari ve transfer harcamaları arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca kamu harcamaları, yatırım, cari ve transfer harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır (Keynes)
Üçler (2011)	Türkiye	1970 2009	ARDL Modeli, Granger Nedensellik İlişkisi, Sınır Testi Yaklaşımı, Johansen Eş-bütünleşme Testi, Hata Düzeltme Modeli	Savunma, sağlık, cari ve transfer harcamaları ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Eğitim ve yatırım harcamaları ise ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.
Gangal & Gupta (2013)	Hindistan	1998 2012	Birim Kök Testi, Eş-bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Uzun dönemde ekonomik büyüme ile kamu harcamaları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Ayrıca iki değişken arasında karşılıklı nedensellik saptanmaktadır.
Martins & Veiga (2014)	156	1980 2010	Sistem-GMM Tahmincisi ve Doğrusal Dinamik Panel Veri Modelleri	Kamu harcamaları milli gelirin %17'si olana kadar kalkınmayı olumlu etkilemektedir. Bu seviyeden sonra ise etkisi negatife dönüşmektedir. Hükümetin boyutunun aşırı olması da ekonomiyi negatif etkilemektedir. Ulaşım ve iletişim harcamalarını da kapsayan diğer harcamaların ekonomi üzerinde büyütücü etkisi bulunmaktadır. Özellikle eğitim ve sağlık harcamalarının kalkınmayı artırıcı yönde potansiyelleri vardır.

#### 4. Veri Seti ve Ekonometrik Metodoloji

Kamu harcamaları ve GSYİH arasındaki ilişkinin analiz edildiği çalışmada veriler Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (BUMKO) veri havuzundan elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler 1980-2016 yıllarını kapsayan yıllık verilerdir. Modelde değişkenler şu kısaltmalar ile ifade edilmektedir:

**KH:** Kamu harcamasının GSYİH'ye Oranını,

**GSYİH :** Büyüme oranını ifade etmektedir.

Değişkenlerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analiz edilmesinde eş bütünleşme testleri kullanılmaktadır. Klasik eş bütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir. Bu durum eş bütünleşme testinin yapılmasında önemli kısıt oluşturmaktadır. Bu sorun değişkenlerin farklı derecelerden bütünleşik olduklarında da aralarında ki uzun dönemli ilişkinin analiz edilmesine imkan veren ARDL yöntemi ile aşılmaktadır. Peseran vd. (2001) geliştirdiği bu yaklaşım eş bütünleşme testlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Esen, vd., 2012: 256). Aşağıda yer alan eşitlikler kullanılarak ARDL modeli ile eş bütünleşme analizi yapılmaktadır.

$$GSYİH = c_0 + c_1KH + \varepsilon_i \quad (1)$$

(1) nolu eşitlikte doğrusal tahmin denklemi oluşturulmaktadır.

$$\Delta GSYİH_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} \Delta GSYİH_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} \Delta KH_{t-i} + \delta_1 GSYİH_{t-1} + \delta_2 KH_{t-1} + \varepsilon_i \quad (2)$$

(2) nolu eşitlikte  $\Delta$  simgesi fark operatörünü,  $c$  simgesi sabit terimi,  $\varepsilon_i$  simgesi isehata terimini ifade etmektedir. Eş bütünleşme analizinin yapılması için öncelikle (1) no'lu eşitlik tahmin edilmektedir. (1) no'lu eşitliğin tahmin edilmesinden sonra uzun dönemli bir ilişkinin varlığı test edilmelidir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığının test edilmesinde Wald testi kullanılmaktadır. Bu testin hipotezleri ise şu şekildedir;

$$\begin{aligned} H_0: \delta_1 &= \delta_2 = 0 \\ H_1: \delta_1 &\neq \delta_2 \neq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Uzun dönemli ilişkinin analizi için hesaplanan F istatistik değeri, Pesaran ve Smith'in (2001) çalışmalarında asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılmaktadır. Eğer F istatistiği kritik değerin üstündeysse  $H_0$  reddedilmektedir. Böylece eş bütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Modelin eş bütünleşme ilişkisine sahip olduğunun anlaşılmasının ardından uzun dönem katsayıları elde edilmektedir. Uzun dönem katsayılarının tahmininin yapılması için (4) nolu eşitlikte yer alan ARDL(m, n) modeli oluşturulmaktadır.

$$GSYİH_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} GSYİH_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} KH_{t-i} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra modelin diagnostik testlerine bakılarak modelin uygunluğuna karar verilmektedir. Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanılmaktadır. Bunun için ise (5) no'lu eşitlik tahmin edilmektedir.

$$\Delta GSYİH_t = c_0 + c_1 ECM_{t-1} + \sum_{i=1}^m c_{2i} \Delta GSYİH_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{3i} \Delta KH_{t-i} + \varepsilon_i \quad (5)$$

(5) no'lu eşitlikte  $ECM_{t-1}$  ile gösterilen değişken hata düzeltme terimidir. Hata düzeltme katsayısı değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin elde edildiği modelin kalıntılarının bir gecikmeli değerini ifade etmektedir.  $ECM$  ifadesinin katsayısı kısa dönemde meydana gelen bir şokun etkisinin ne kadarının uzun dönemde ortadan kalkacağını göstermektedir (Paseran vd., 2001).

#### 4. Uygulama ve Bulgular

Tablo 1 ilgili değişkenlerin birim kök test sonuçlarını göstermektedir. Tablo 1'de Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri yardımıyla ilgili serilerin durağanlığına bakılmaktadır.

**Tablo 1: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları**

	GSYİH			Kamu Harcamaları		
	Kritik Değerler		Test Değerleri	Kritik Değerler		Test Değerleri
ADF	%1	-3.6267	0.0000	%1	-3.6267	0.7208
	%5	-2.9458		%5	-2.9458	
PP	%1	-3.6267	0.0000	%1	-3.6329	0.7208
	%5	-2.9458		%5	-2.9484	
	D(GSYİH)			D(Kamu Harcaması)		
	Kritik Değerler		Test Değerleri	Kritik Değerler		Test Değerleri
ADF	%1	-3.6329	0.0000	%1	-3.6267	0.0001
	%5	-2.9484		%5	-2.9458	
PP	%1	-3.6329	0.0001	%1	-3.6329	0.0002
	%5	-2.9484		%5	-2.9484	

Tablo 1'e göre modelde kullanılan değişkenlerin durağanlık test sonuçları yorumlanmaktadır. Tablo 1'de değişkenler için %1 ve %5 güven aralıklarında kritik değerleri verilmektedir. Buna ek olarak Tablo 1'de değişkenlerin test değerleri görülmektedir. Tablodayer alan ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre ilgili değişkenlerden GSYİH'nin seviyesinde durağan olduğu anlaşılmaktadır. Kamu harcaması değişkeni ise seviyesinde birim kök içermektedir. Fakat değişkenlerin birinci farkları incelendiğinde kamu harcaması değişkeninin birim kök içermediği görülmektedir.

Durağanlığın sağlandığı uygun değerlerin belirlenmesinin ardından Auto Regressive Distributed Lag Models (ARDL) modeli kullanılarak eş-bütünleşme testi uygulanabilmektedir. Bu aşamada uygun gecikme sayıları belirlenerek modele geçilmektedir. Tablo 2'de ARDL (4,4) modelinin tanısal test sonuçları verilmektedir. Buna göre modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olmadığı, modelin normal dağılıma sahip olduğu ve model kurma hatasının bulunmadığı görülmektedir.

**Tablo 2: ARDL (1, 1) Modeli tanısal testleri**

Tanısal Testler	İstatistikler
$R^2$	0.6175
Adjusted $R^2$	0.4678
F değeri	4.1258 (0.0028)
Breusch-Godfrey LM	1.5607 (0.2334)
ARCH LM	0.1836 (0.6713)
Ramsey Reset Test (F değeri)	1.2860 (0.2690)
Jarque-Bera Normality	0.2959 (0.8624)

İlgili değişkenler arasında eş bütünleşmenin varlığının sınanması için bounds testleri uygulanmaktadır. Tablo 3'te modelin bounds test sonuçları gösterilmektedir. 6.0594 olarak hesaplanan bound F-İstatistik değeri kritik değerler ile karşılaştırıldığında %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde üst sınır değerinin üstünde olduğu için  $H_0$  red edilmektedir. Bu sonuca göre seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Yani değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı bulunmaktadır.

**Tablo 3: Bounds Test Sonuçları**

GSYİH	ARDL order	F-İstatistik, Bound Testi
	(4, 4)	15.68057
Anlamlılık Seviyesi	Alt Sınır	Üst Sınır
%1	6.84	7.84
%5	4.94	5.73
%10	4.04	4.78

Bundan sonraki aşamada eş-bütünleşme testi sonuçları elde edilmektedir. Elde edilen model ile hata düzeltme katsayısı hesaplanmaktadır. Hata düzeltme katsayısı kullanılarak, toplam kamu harcamalarının üzerinde meydana gelen bir şok sonunda milli gelirin bu şoklara ne kadarlık bir sürede tepki vereceği ve şokun etkisinin ne kadarlık bir süre sonunda ortadan kalkacağı sonucuna ulaşılmaktadır. ARDL eş-bütünleşme testinin hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 4'te görülmektedir.

**Tablo 4: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
D(GSYİH(-1))	1.268379	0.383919	3.303767	0.0031
D(GSYİH(-2))	0.657411	0.272689	2.410840	0.0243
D(GSYİH(-3))	0.309197	0.138087	2.239147	0.0351
D(KH)	-0.772485	0.292853	-2.637794	0.0147
D(KH(-1))	0.352536	0.417164	0.845078	0.4068
D(KH(-2))	-0.243285	0.403971	-0.602235	0.5529
D(KH(-3))	-0.550101	0.320511	-1.716322	0.0995
ECM	-2.844146	0.507993	-5.598783	0.0000

Tablo 4, ARDL eş-bütünleşme testinin hata düzeltme modeli sonuçlarını göstermektedir. 2'nci sütunun 8'nci satırı hata düzeltme katsayısını ifade etmektedir. Buna göre -2.8441 değeri hata düzeltme katsayısını ifade etmektedir. Uzun dönemde aralarında eş-bütünleşme ilişkisi bulunan serilerde, kısa dönemde bir şok meydana geldiğinde şokun etkisi bir dönemden daha hızlı bir şekilde ortadan kalkmaktadır. Başka bir deyişle, kamu harcamalarında meydana gelen bir şokun etkisini milli gelir kısa dönemde üzerinden atmaktadır.

Tablo 5'te ise ARDL modelinde yer alan değişkenlerin uzun dönem katsayıları yer almaktadır. Buna göre, incelenen dönemde kamu harcamalarının %1 artması, büyümeyi %0.06 negatif etkilemektedir. Diyer bir deyişle, kamu harcamaları büyüme ile eş-bütünleşik olmasının yanı sıra bu ilişkinin yönü negatiftir.

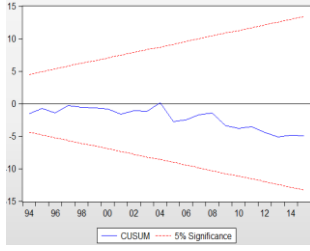
**Tablo 5: Uzun Dönem Katsayı Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
KH	-0.061383	0.033822	-1.814865	0.0826
C	5.946083	0.744615	7.985445	0.0000

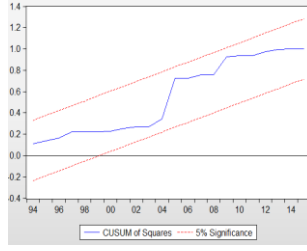
Modelde kullanılan değişkenlerin katsayılarının istikrarlılığının ölçülmesinde Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMQ testleri kullanılmaktadır. CUSUM testleri hata terimlerinin kümülatif olarak

hesaplanmasına dayanmaktadır. N tane gözlem için %5 anlam düzeyinde kritik doğrular ile ifade edilmektedir. CUSUMQ testleri ise n tane gözlem için %5 anlam düzeyinde hata terimlerinin karelerini temel olarak hesaplanmaktadır. Bu şekilde hesaplanan testler Şekil 1 ve Şekil 2'den izlenmektedir.

Şekil 1: CUSUM Testi



Şekil 2: CUSUMQ Testi



Şekil 1 ve Şekil 2 yardımıyla CUSUM ve CUSUMQ testleri görülmektedir. Buna göre oluşturulan model istikrarlı bir yol çizmektedir. Şekiller incelendiğinde güven aralığının dışına çıkan gözlem bulunmamaktadır. Dolayısıyla analiz edilen dönem için Türkiye'de ilgili değişkenlerin istikrarlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6, Granger nedensellik testinin sonuçlarını göstermektedir. Tablo incelenerek milli gelirin mi kamu harcamalarını yoksa kamu harcamalarının mı milli geliri etkilediği anlaşılmaktadır. Tablo 6'da modelin 2 gecikmeli değerleri ile hesaplanan Granger testinin sonuçları bulunmaktadır. Tablo 6'ya bakılarak değişkenler arasında ki nedensellik ilişkisi anlaşılmaktadır. Buna göre %5 anlam seviyesinde kamu harcamalarının milli gelir üzerinde etkisi yoktur hipotezi ret edilmektedir. Tablonun son satırı ele alındığında ise milli gelirin kamu harcamaları üzerinde etkisi yoktur hipotezi %5 anlam düzeyinde kabul edilmektedir. Yani kamu harcamalarından milli gelire doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Başka bir deyişle kamu harcamaları milli geliri etkilemektedir. Ayrıca elde edilen bu sonuç, ARDL modelindeki uzun dönem katsayı sonuçlarını desteklemektedir. Elde edilen bulgular, incelenen dönemde Türkiye Ekonomisi'nde Keynesyen yaklaşımın geçerli olduğunu göstermektedir.

Tablo 6: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken: GSYİH		
	Ki-Kare	Olasılık
D(KH)	6.319943	0.0424
Bağımlı Değişken: KH		
	Ki-Kare	Olasılık
GSYİH	0.424289	0.8088

## 5. Sonuç

Hükümetlerin kamu harcamaları yoluyla ekonomiyi nasıl optimal yönde etkileyebileceği sorusuna, hala birçok çalışma cevap aramaktadır. Bu çalışmaların sonuçları farklılık gösterse de, genel itibarıyla kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışma da, kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Değişkenler, kamu harcamasının milli gelire oranı ve büyüme oranıdır. 1980-2016 yıllarını kapsayan yıllık verilere önce birim kök testi yapılmaktadır. Teste göre, büyüme oranı düzey seviyede durağan iken, kamu harcaması birinci farkı alındığında durağanlaşmaktadır. Değişkenlerin arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için önce, ARDL eş-bütünleme analizi yapılmaktadır. Bu analizin neticesinde kamu harcaması ile büyümenin uzun dönemde eş-bütünleşik olduğu saptanmaktadır. Ayrıca bu analiz kapsamında yapılan hata düzeltme katsayısına göre, kamu harcamalarındaki bir şokun etkisini, ekonomik büyümenin bir dönemden daha kısa bir sürede yok ettiği tespit edilmektedir. Bu durum, iki değişkenin kısa dönem ilişkisine de işaret etmektedir. Ayrıca modelin uzun dönem katsayı sonuçlarına göre, kamu harcamasının %1 artması, ekonomik büyümeyi %0.061 olumsuz etkilemektedir. Modelde yer alan verilerin istikrarlı olması, daha güvenilir yorumlar yapılmasına olanak tanımaktadır. Son olarak yapılan Granger Nedensellik testi ise kamu harcamasından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucunu vermektedir.

Yapılan ampirik analiz, Türkiye'de incelenen dönemin Keynesyen görüşe yakın olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, hükümetler uyguladıkları harcama politikaları ile ekonomik büyüme üzerinde etkili olabilmektedirler. Dolayısıyla hükümetlerin getirisi yüksek alanlara yatırım yapması, popülist politikalardan kaçınması, yüksek faiz ödemelerini minimize etmesi, performans, şeffaflık, hesap verilebilirlik ve sorumluluk

ilkeleri temelinde bütçe politikası uygulaması yani harcamaları etkinlik ve verimlilik temelinde yapması, kamu harcamasının ekonomik büyüme üzerindeki negatif etkiye pozitif çevirecektir.

### Kaynakça

- Afzal, M. & Abbas, Q. (2000). Wagner's Law in Pakistan: Another Look, *Journal of Economics and International Finance*, 2(1), 12-19.
- Ağayev, S. (2012). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eski Sovyetler Birliği Ülkelerinde Wagner Yasası Analizi (1995-2009), *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF Dergisi*, Ekim, 7(2), 7-27.
- Alexiou, C. (2009). Government Spending and Economic Growth: Econometric Evidence from The South Eastern Europe, *Journal of Economic and Social Research*, 11(1), 1-16.
- Altunç, Ö. F. (2011). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye'ye İlişkin Ampirik Kanıtlar, *Yönetim ve Ekonomi*, 18(2), 144-157.
- Arpaia, A. & Turrini, A. (2008). Government Expenditure and Economic Growth in the EU: Long-Run Tendencies and Short-Term Adjustment, *Economic and Financial Affairs*, Economic Papers 300, February, 1-52.
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross-Section of Countries, *NBER Working Paper Series*, No: 3120, Erişim Tarihi: 4.12.2016, <http://www.nber.org/papers/w3120.pdf>
- Blanchard, O. J. & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of The Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output, *Quarterly Journal of Economics*, 117, 1329-68.
- Bose, N., Haque, M. E. & Osborn, D. R. (2007). Public Expenditure and Economic Growth: A Disaggregated Analysis for Developing Countries, *The Manchester School*, 75(5), 533-556.
- Brown, R. L., Durbin, J & Evans, J. M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time, *Journal of the Royal Statistical Society*, 149-192.
- Devaragan, S., Swaroop, V. & Zou, H. (1996). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth, *Journal of Monetary Economics*, 37, 313-344.
- Dickey, E. A. & Wayne, A. F. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of The American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Doğan, Ç. (2005). Para Politikasının Etkinliği: Türkiye Açısından Bir Değerlendirmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 10(1), 25-42.
- Edizdoğan, N., Çetinkaya, Ö. & Gümüş, E. (2013). *Kamu Maliyesi*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 5. Baskı, Ekim, Bursa.
- Esen, E. Yıldırım, Z. & Kostakoğlu, S. F. (2012). Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin Sınanması: ARDL Modeli Uygulaması, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(1), 251-267.
- Fölster, S. & Henrekson, M. (2001). Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries, *European Economic Review*, 45, 1501-1520.
- Fragetta, M. & Melina, G. (2010). The Effects of Fiscal Shocks in SVAR models: A Graphical Modelling Approach, *Birkbeck Working Papers in Economics and Finance*, BWPEF 1006, 1-35.
- Gangal, V. L. N. & Gupta, H. (2013). Public Expenditure and Economic Growth A Case Study of India, *Global Journal of Management and Business Studies*, 3(2), 191-196.
- Giray, F. (2010). *Maliye Tarihi*, Ezgi Yayınları, Güven Mücellit Matbaacılık, 3. Baskı, Bursa.
- Granger, C. W. (1969). Investing Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424-438.
- Grier, K. B. & Tullock, G. (1989). An Empirical Analysis of Cross National Economic Growth: 1951-80, *Journal of Monetary Economics*, 24(2), 259-76.
- Gül, E. & Yavuz, H. (2011). Türkiye'de Kamu Harcamaları İle Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1963-2008 Dönemi, *Maliye Dergisi*, 160, 72-85.



- Kanca, O. C. (2011). Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi 1980-2008 (Ampirik Bir Çalışma), *Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(1), 75-92.
- Kesavarajah, M. (2012). Wagner's Law in Sri Lanka: An Econometric Analysis, *Annual Research Journal of SLSAJ*, 12, 89-99.
- Kuttner, K. N. & Posen, A. S. (2002). Fiscal Policy Effectiveness in Japan, *Journal of the Japanese and International Economies*, 16, 536-558.
- Martins, S. & Veiga, F. J. (2014). Government Size, Composition of Public Expenditure, and Economic Development, *Int Tax Public Finance*, 21, 578-597.
- Paseran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approach to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Phillips, P. C. & Poon P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Ramey, V. A. (2009). Identifying Government Spending Shocks: It's All in the Timing, *National Bureau of Economic Research*, Working No:15464.
- Ranis, G., Steward, F. & Ramirez A. (2000). Economic Growth and Human Development, *World Development*, 28(2), 197-219.
- Tanzi, V. & Schuknecht, L. (2000). *Public Spending in the 20th Century: a Global Perspective*, Cambridge University Press.
- Üçler, G. (2011). Kamu Harcama Çeşitleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Ekonometrik Bir Analiz (1970-2009), (Yayımlanmamış Doktora Tezi), *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Konya*.