

# TÜRKİYE'DE BÜTÇE AÇIĞI SÜRDÜRÜLEBİLİR Mİ? YAPISAL KIRILMALAR ALTINDA EKONOMETRİK BİR ANALİZ<sup>1</sup>

Mustafa Gökçe<sup>2</sup>

orcid.org/0000-0001-9218-9717

Gökhan Konat<sup>3</sup>

orcid.org/0000-0002-0964-7893

Oktay Kızılkaya<sup>4</sup>

orcid.org/0000-0002-3412-5616

## ÖZ

*Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ekonomi politikalarının sürdürülebilirliği açısından belirleyici unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle günümüzde bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin tespiti önem kazanmaya başlamıştır. Bu çalışmada, Türkiye'de bütçe açığının sürdürülebilirliği, 2006:02-2017:06 dönemi verileri kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak; serilerin durağanlıkları, ADF birim kök testi ve Lumsdaine-Papell yapısal kırılmalı birim kök testi ile incelenmiş ve birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmüştür. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Uzun dönem eşbütünleşme katsayıları, DOLS yöntemiyle tahmin edilmiş ve Türkiye'de bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olduğu sonucuna varılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Bütçe Açığı, Sürdürülebilirlik, Eşbütünleşme, DOLS

**JEL Sınıflaması:** C50, H60, H62

## IS THE BUDGET DEFICIT SUSTAINABLE IN TURKEY? AN ECONOMETRIC ANALYSIS UNDER STRUCTURAL BREAKS

### ABSTRACT

*Sustainability of budget deficits is regarded as one of the determining factors in the sustainability of economic policies. For this reason, the determination of the sustainability of budget deficits is gaining importance nowadays. In this study, the sustainability of the budget deficit in Turkey was examined using data from the period 2006: 02-2017: 06. In this context the first, the stationarity of the series was examined using the ADF unit root test and the Lumsdaine-Papell structural break unit root test. When the first difference was received, they were found to be stationary. The existence of the cointegration relation between the series was tested by Maki (2012) with structural break cointegration test. Long term cointegration coefficients were estimated by the DOLS method. The result that the budget deficit in Turkey has been strongly sustainable was reached.*

**Keywords:** Budget Deficit, Sustainability, Cointegration, DOLS

**JEL Classification:** C50, H60, H62

<sup>1</sup> Bu makale, 21-23 Eylül 2017 tarihleri arasında düzenlenen “Uluslararası Ekonomi, Finans ve Ekonometri Sempozyumu (ISEFE 2017)”nda sözlü bildiri olarak sunulan “Bütçe Açığı Sürdürülebilir mi? Türkiye Örneğinde Ekonometrik Bir Analiz” adlı çalışmanın genişletilmiş halidir.

<sup>2</sup> Doktora Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, mugokce@gmail.com

<sup>3</sup> Arş. Gör., İnönü Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, g\_konat@hotmail.com

<sup>4</sup> Yrd. Doç. Dr., Hakkari Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, o.kizilkaya.4@gmail.com

## **Giriş**

Bütçe, belirli bir dönem için devletin gelir ve gider tahminlerini göstermekte olup gelirlerin toplanmasına ve harcamaların yapılmasına izin veren bir kanun olarak tanımlanabilir. Bütçenin iyi planlanarak hazırlanması ekonomideki büyüme, kalkınma, sosyal gelişme ve toplum ihtiyaçlarının giderilmesi için gereklidir (Tüğen ve Güngör, 2013:20). Bütçe açığı ise hükümetin bir yıllık süre zarfında yapmış olduğu harcamaların, elde etmiş olduğu gelirlerden fazla olması olarak ifade edilmektedir (McConnell ve Brue, 2008:213). Bütçe açığının belirli sınırlar içinde kalması ülkeler için önem arz etmektedir. Maastricht kriterleri, bütçe açığının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'nın %3'ünü geçmemesini öngörmektedir. Yüksek bütçe açığının kapatılması için ek vergi veya borçlanma ülkeler için alternatif yöntemlerdir. Kendine özgü maliyetleri olan bu alternatiflerden özellikle borçlanmanın artması diğer makroekonomik göstergeler ve dengeleri olumsuz etkileyebilmektedir. Bu yüzden gelir ve harcamalar arasındaki ilişkinin belirlenerek mali politikaların oluşturulması, bütçe açıklarının ortadan kaldırılmasa bile sürdürülebilir hale getirilmesi için önem arz etmektedir (Akar, 2014:142).

1923 yılında Cumhuriyet'in kurulması ile "denk bütçe" ilkesi, maliye politikasının temel ilkesi olarak kabul edilmiştir. Türkiye ekonomisinde bütçe açığı sorunu Cumhuriyetin ilk yıllarında pek ortaya çıkmazken 1950'li yıllardan sonra önem kazanmaya başlamıştır. 1950 yılından sonra 1951 yılı hariç 1960'a kadar bütçe açık vermiş, bu dönemde kamu yatırımındaki artışlar harcamaları arttırmış ve bütçe açıkları olağan hale gelmeye başlamıştır. Planlı kalkınmaya geçilen 1963 yılından itibaren ise, bütçelerin kalkınma plan ve programlarına uygun bir gelişme göstermesine çalışılmış ancak planlı dönemde de bütçe açığı sorunu sürekli yaşanmıştır. 1974 yılında petrol fiyatlarındaki artışlar ve Kıbrıs barış harekâtı sonucunda Amerika ve Avrupa'nın ekonomik ambargosuyla karşılaşan Türkiye yüksek bütçe açığı vermiştir. 24 Ocak 1980'de uygulanmaya başlayan istikrar politikalarında, bütçe açığının azaltılması istikrar faktörü olarak görülmüştür. Sadece bütçe harcamalarını sınırlamak ise bütçe açıklarını azaltmakta yetersiz kalmıştır. 1990'lı yıllarda ise körfez krizinin de etkisiyle bütçe gelirlerinin bütçe giderlerini karşılama oranı iyice düşmüştür. 5 Nisan kararlarının alınmasının etkisiyle 1994-1995 döneminde düşük gerçekleşen bütçe açığı, 1996-2001 döneminde ise önemli artışlar göstermiştir. 2002 sonrası dönemde ise bütçe açığında önceki dönemlere göre azalmalar gözlenmektedir (Tüğen, 1991:8; Göktaş, 2008:46). Ülkeler bütçe açıklarını azaltıp mali disiplini sağlamak için etkin para ve maliye politikaları uygulamaktadırlar. Bu durumun sürdürülebilirliğinin mutlaka analiz edilmesi gerekmektedir

(Göktaş, 2008:47). Sürdürülebilirlik kavramı, piyasadaki karşılaşılan finansman maliyeti altında gelir gider dengesinde büyük bir düzeltme yapılmaksızın mevcut bütçe kısıtının sağlanması olarak tanımlanabilir (Geithner, 2002:3,4). Bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini ölçmek için üç yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar; muhasebe yaklaşımı, sürdürülebilirlik göstergeleri yaklaşımı ve dönemler arası bütçe kısıtı yaklaşımıdır.

Muhasebe yaklaşımı; yükümlülüklerin, ekonominin GSYİH'nın büyüme oranı kadar artacağını ve borç/GSYİH oranının sabit kalacağını varsayarak, finanse edilebilir bütçe açığını belirlemeye çalışmaktadır. Bu yaklaşım, hangi borç stratejisinin sürdürülebilir veya sürdürülemez olduğunun belirlenmesine olanak vermemektedir. Sürdürülebilirlik göstergeleri yaklaşımı ise bütçe politikalarındaki tutarsızlığın büyüklüğünü hesaplamak ve belirlenen temel yılın borç/GSYİH oranını istikrarlı kılmak için gerekli olan politikaları ve bu politikaların boyutlarını dikkate almaktadır. Bu yaklaşımlar içerisinde dönemler arası bütçe kısıtı yaklaşımı son zamanlarda önem kazanmaya başlamıştır. Dönemler arası bütçe kısıtı yaklaşımı, uzun dönemde bütçe açığının kamu gelir fazlasıyla ödeneceğini varsaymaktadır (Kalyoncu, 2005:36; Özcan, 2011: 231-232). Bu yaklaşımın temeli Hamilton ve Flavin (1986)'in çalışmasına dayanmaktadır. Hamilton ve Flavin (1986), kamu borcunun tek değişkenli zaman serisi özelliklerini test etmiştir. Çalışmada reel faizin sabit olduğu varsayılmış, kamu borcunun reel değeri kullanılmış, kamu borcu ve birincil dengenin durağanlığı birim kök testleri ile sınanmıştır. Hakkio ve Rush ise 1991 yılında ekonometrik yöntemin değiştiği farklı bir yaklaşım ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada ABD bütçe politikalarının sürdürülebilirlik analizi, devlet gelirleri ( $R_t$ ) ve faiz ödemelerini içeren devlet harcamaları ( $G_t$ ) arasındaki ilişkiye, eşbütünleşme testi uygulanarak incelenmiştir (Hakkio ve Rush, 1991: 429-445).

Model aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$R_t = \alpha + \beta G_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Sürdürülebilirliğin sağlanması için Denklem (1)'de  $R_t$  ve  $G_t$  değişkenlerinin eşbütünleşik olması gerekmektedir. Buna göre;

- Eşbütünleşme yok ise sürdürülebilirlik yoktur.
- Eşbütünleşme var ve  $\beta = 1$  ise sürdürülebilirlik vardır.
- Eşbütünleşme var ve  $\beta < 1$  ise mali sürdürülebilirlik sağlanamayabilir.
- $\beta \leq 0$  ise bütçe harcamaları artış hızı, bütçe gelirleri artış hızından yüksek olduğunu göstermekte olup mali sürdürülebilirlik yoktur (Kaya, 2013:76,77).

Quintos (1995) ise Hakkio-Rush'a ait çalışmayı genişletilerek, kırılmaları da dikkate alarak sürdürülebilirliğin zayıf ve güçlü olma koşullarını eklemiştir. Buna göre;

- $R_t$  ve  $G_t$  eşbütünleşik ve  $\beta = 1$  olması durumunda bütçe açığı güçlü sürdürülebilir,
- $R_t$  ve  $G_t$  eşbütünleşik ve  $0 < \beta < 1$  olması durumunda bütçe açığı zayıf sürdürülebilir,
- $\beta \leq 0$  ise bütçe açığı sürdürülemez

olarak ifade edilmektedir.

Güçlü sürdürülebilirlik, bir finansman yönetimindeki sürdürülebilirliğin başka bir finansman yönetimindeki sürdürülebilirliğe ihtiyacı olmaması durumu olarak açıklanırken; zayıf sürdürülebilirlik, herhangi bir finansman yolu için başka bir finansman yolu kullanılmadan sürdürülebilir olmadığı durumu olarak açıklanmaktadır (Özgen, 2002:185). Bununla birlikte, sürdürülebilir bütçe açıklarının “zayıf” formu, hükümetin uzun vadede borcunu ödeyebilme kabiliyeti azalmaktadır. Hükümet gelirlerinden fazlasını harcadığında borcunu ödeyememe riski artacak, bunun sonucunda hükümet borcunu ödeyebilmek için daha yüksek faiz oranları ile borçlanmak zorunda kalacaktır (Payne vd., 2008:825). Güçlü sürdürülebilirlik durumunda uygulanan politikalarda değişiklik yapılması gerekmemekte iken, zayıf sürdürülebilirlik durumunda ise uygulanan politikalarda bir değişikliğin yapılması gerekli olabilmektedir (Göktaş, 2008:51).

Çalışmanın birinci bölümünde konu ile ilgili literatüre yer verilmiştir. İkinci bölümde ise Hakkio-Rush (1991) ile Quintos (1995) tarafından önerilen yöntem ile Türkiye’de bütçe açığının sürdürülebilir olup olmadığı araştırılmıştır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile sınanmıştır. Seriler arasındaki uzun dönem ilişkileri ise Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemiyle tahmin edilmiştir.

### Literatür

Literatürde bütçe açıklarının sürdürülebilirliğine yönelik ampirik birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada literatürde yapılan çalışmalardan farklı olarak beş tane yapısal kırılmayı içsel olarak göz önünde bulundurabilen Maki (2012) eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Literatürde bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini konusunda Amerika Birleşik Devletleri örneğinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, Kremers (1989), Wilcox (1989) ile Hakkio ve Rush (1991) bütçe açıklarının sürdürülemez olduğu, Hamilton ve Flavin (1986), Trehan ve Walsh (1991), Haug (1991), Quintos (1995) ve Arestis vd. (2004) ise bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır. ABD dışındaki ülkeler için ise Wu (1998) Tayvan için, Green vd. (2001) Polonya için, Koo (2002) Kore için, Khashalala (2006) Güney Afrika için, Legrenzi ve Milas (2012) İtalya için, Richter ve Pappas (2013) ise

Yunanistan için yaptıkları çalışmalarda bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğu bulgusunu elde etmişlerdir. Galli ve Padovano (2005) İtalya için, Marinheiro (2006) Portekiz için, Maria vd. (2007) Arjantin için, Kuncoro (2012) Endonezya için, Fountas ve Wu (1996), Makrydakis vd. (1999) ile Trachanas ve Katrakilidis (2014) ise Yunanistan için yaptıkları çalışmalarda bütçe açıklarının sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Bajo-Rubio vd. (2008) ABD için, Panagiotis vd. (2009) ise Yunanistan için bütçe açıklarının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tablo 1’de literatürde bütçe açığının sürdürülebilirliğine dair yapılan çalışmalar, kullanılan yöntemler ve sonuçları verilmiştir.

**Tablo 1: Literatür Özeti**

Yazar(lar)	Ülke (Grubu) - Dönem	Kullanılan Ekonometrik Yöntem	Sonuç
Hamilton ve Flavin (1986)	ABD 1960-1984 (Yıllık)	DF Birim Kök Testi	Bütçe açığı sürdürülebilir
Kremers (1989)	ABD 1920-1981 (Yıllık)	Bhargava ve ADF Birim Kök Testi	Bütçe açığı sürdürülemez
Wilcox (1989)	ABD 1960-1984 (Yıllık)	DF Birim Kök Testi	Bütçe açığı sürdürülemez
Hakkio ve Rush (1991)	ABD 1950:2 -1988:4 (Üç Aylık)	Engle-Granger Eşbütünleşme	Bütçe açığı sürdürülemez
Trehan ve Walsh (1991)	ABD 1890-1986 (Yıllık)	DF Birim Kök Testi	Bütçe açığı sürdürülebilir
Haug (1991)	ABD 1960:1-1987:4 (Üç Aylık)	Engle-Granger Eşbütünleşme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Quintos (1995)	ABD 1947:2-1992:3 (Üç Aylık)	Johansen Eşbütünleşme, FMOLS	1980 yılına kadar bütçe açığı sürdürülebilir
Fountas ve Wu (1996)	Yunanistan 1958-1992 (Yıllık)	Gregory-Hansen Eşbütünleşme	Bütçe açığı sürdürülemez
Wu (1998)	Tayvan 1955-1994 (Yıllık)	Engle-Granger, Johansen, Gregory-Hansen Eşbütünleşme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Makrydakis, Tzavalis ve Balfoussias (1999)	Yunanistan 1958-1995 (Yıllık)	ADF, KPSS, Zivot-Andrews Birim Kök Testi	Bütçe açığı sürdürülemez
Green, Holmes ve Kowalski (2001)	Polonya 1991-1998 (Aylık)	Johansen Eşbütünleşme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Koo (2002)	Kore 1970-1999 (Yıllık)	ADF, Phillips-Perron Birim Kök Testi	Bütçe açığı sürdürülebilir
Arestis, Cipollini ve Fattouh, (2004)	ABD 1947:2-2002:1 (Üç Aylık)	TAR Birim Kök	Bütçe açığı sürdürülebilir

Galli, ve Padovano (2005)	İtalya 1950-2002 (Yıllık)	ADF, Phillips-Perron Birim Kök Testi, Johansen Eşbütünlüme	Bütçe açığı sürdürülemez
Marinho (2006)	Portekiz 1903-2003 (Yıllık)	ADF, Phillips-Perron, KPSS Birim Kök Testi, Engle-Granger, Johansen, Gregory-Hansen Eşbütünlüme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Kashalala (2006)	Güney Afrika 1990-2005 (Üç Aylık)	Johansen Eşbütünlüme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Maria, Cerro, Meloni, ve Genta (2007)	Arjantin 1865-2002 (Yıllık)	Johansen, Gregory-Hansen Eşbütünlüme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Bajo-Rubio, Diaz-Roldán ve Esteve (2008)	ABD 1947:1-2005:3 (Aylık)	Bai-Perron, Stock-Watson-Shin Eşbütünlüme	Bütçe açığı 1947:1-2005:3 döneminde zayıf sürdürülebilir, 1982:1-1996:2 döneminde güçlü sürdürülebilir
Panagiotis, Emmanouil, Athanasenas ve Constantinos, (2009)	Yunanistan 1960-2007 (Yıllık)	Johansen Eşbütünlüme	Bütçe açığı zayıf sürdürülebilir
Legrenzi ve Milas (2012)	İtalya 1960-2009 (Yıllık)	Johansen Eşbütünlüme	Bütçe açığı sürdürülebilir
Kuncoro (2012)	Endonezya 1999-2009 (Üç Aylık)	En Küçük Kareler (EKK) Yöntemi	Bütçe açığı sürdürülemez
Richter ve Paparas (2013)	Yunanistan 1833-2009 ve 1960-2009 (Yıllık)	Engle-Granger, Johansen Eşbütünlüme, DOLS	Johansen testi sonuçlarına göre bütçe açığı sürdürülemez, diğer testlerin sonuçlarına göre bütçe açığı sürdürülebilir
Trachanas ve Katrakilidis (2014)	Yunanistan 1960-2011 (Yıllık)	Engle-Granger, Johansen, ARDL, Gregory-Hansen, Hatemi-J Eşbütünlüme	Bütçe açığı sürdürülemez

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, Türkiye örneğinde yapılan çalışmalarda bütçe açığının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşan çalışmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Türkiye örneğinde bütçe açığının sürdürülebilirliğine dair yapılan çalışmalar, kullanılan yöntemler ve sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir.

**Tablo 2: Türkiye Örneğinde Literatür Özeti**

Yazar(lar)	Ülke (Grubu) - Dönem	Kullanılan Ekonometrik Yöntem	Sonuç
Kuştepel ve Öner (2005)	Türkiye 1970-2003 (Yıllık)	Gregory-Hansen Eşbütünlüme, Johansen Eşbütünlüme, DOLS	Bütçe açığı zayıf sürdürülebilir
Göktaş (2008)	Türkiye 1987:1-2007:3 (Üç	Stock-Watson-Shin Eşbütünlüme	Bütçe açığı zayıf sürdürülebilir

	Aylık)		
<b>Payne Mohammadi ve Cak (2008)</b>	Türkiye 1968-2004 (Yıllık)	Gregory-Hansen Eşbütünleşme, Johansen Eşbütünleşme, DOLS, TAR, MTAR	Bütçe açığı zayıf sürdürülebilir
<b>Aslan (2009)</b>	Türkiye 2006:01-2009:06 (Aylık) 1980-2005 (Yıllık)	FMOLS, DOLS	Aylık bazda FMOLS sonuçlarına göre bütçe açığının sürdürülemez, DOLS sonuçlarına göre bütçe açığı güçlü formda sürdürülebilir. Yıllık bazda her iki yonteme göre de zayıf formda sürdürülebilir.
<b>Yıldırım ve Özcan (2011)</b>	Türkiye 1970-2005 (Yıllık)	Johansen Eşbütünleşme	Bütçe açığı zayıf sürdürülebilir
<b>Tekeli ve Hotunluoğlu (2014)</b>	Türkiye 1975-2012 (Yıllık)	Carrion-i Silvestre vd. (2009) Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi	Bütçe açığı güçlü formda sürdürülebilir değil
<b>Akar (2014)</b>	Türkiye 1950-2014 (Yıllık)	Gregory-Hansen Eşbütünleşme, TAR, MTAR	Bütçe açığı zayıf sürdürülebilir
<b>Altun (2017)</b>	Türkiye 1950-2015 (Yıllık)	ADF, Phillips-Perron, Lee Strazicich, Fourier KSS Birim Kök Testleri	Bütçe açığı sürdürülebilir

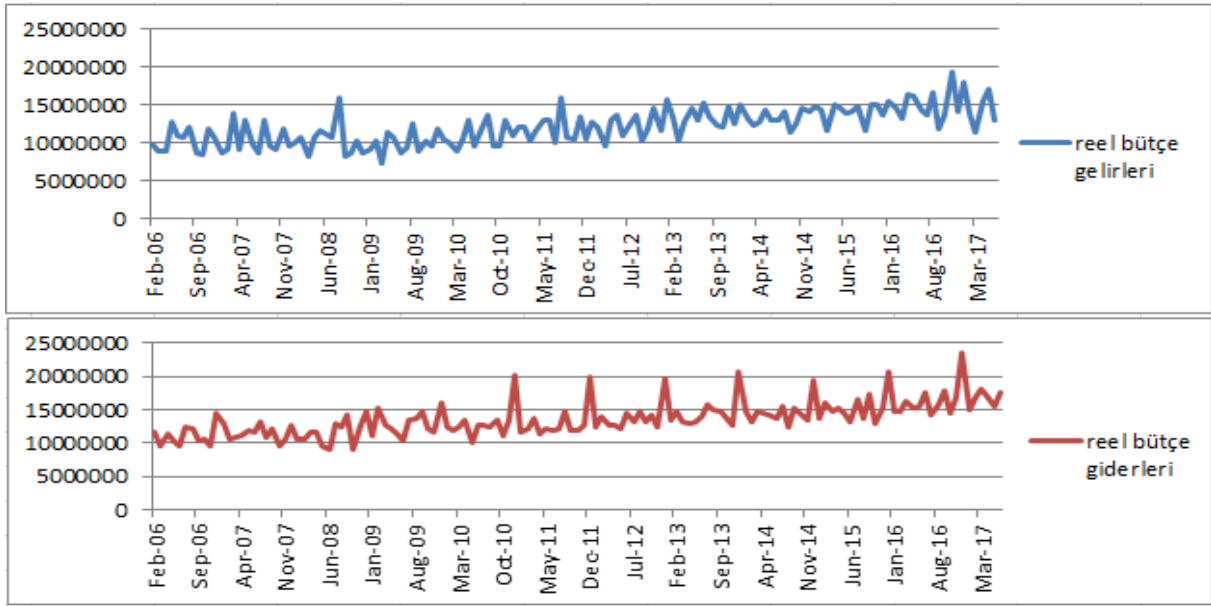
Tablo 2'den izlenebileceği gibi, Türkiye örneğinde bütçe açığının sürdürülebilirliğine dair yapılan ampirik çalışmalardan, Kuştepel ve Öner (2005), Göktaş (2008), Payne, Mohammadi ve Cak (2008), Yıldırım ve Özcan (2011) ile Akar (2014) çalışmalarında bütçe açığının zayıf sürdürülebilir olduğunu ileri sürerken, Tekeli ve Hotunluoğlu (2014) ise bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olmadığını ifade etmişlerdir. Altun (2017) ise çalışmasında bütçe açığının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır.

### Veri Seti ve Analiz

Bu çalışmada Türkiye'de 2006:02-2017:06 döneminde bütçe açıklarının sürdürülebilirliği, 2008 küresel krizi ve yakın dönemde görülen gelişmeler göz önüne alınarak yapısal kırılmaları dikkate alan testler ile araştırılmıştır. Çalışmada Hakkio-Rush (1991) ile Quintos (1995) tarafından önerilen ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin test edilmesine dayanan yöntem kullanılmıştır. Bu bağlamda ilk olarak; serilerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ve Lumsdaine-Papell (1997) yapısal kırılmalı birim kök testi ile incelenmiştir. İkinci aşamada; seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Üçüncü aşamada; seriler arasındaki

uzun dönem ilişkileri DOLS yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada Eviews 9, WinRATS Pro ve Gauss 10 paket programlarından yararlanılmıştır.

Çalışmada, bütçe gelirleri ( $r$ ) ve faiz ödemelerini de kapsayan bütçe giderleri ( $e$ ) değişkenleri kullanılmış, veriler TCMB-Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) web sayfasından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) (2003=100) serisi ile enflasyon etkilerinden arındırılarak reel hale getirilmiştir. Grafik 1’de reel hale getirilen 2006:02-2017:06 dönemi bütçe gelirleri ve bütçe giderleri serileri görülmektedir.



**Grafik 1: Reel Bütçe Gelirleri ve Reel Bütçe Giderleri**

Çalışmada kullanılan her iki değişkende de mevsimsellik etkisi tespit edilmiş ve değişkenler TRAMO/SEATS yöntemi kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Analizde kullanılan her iki seri de logaritmik forma dönüştürülmüştür.

#### Birim Kök Testi

Birim kök sürecinin özelliği bir şokun uzun kalıcı etkiye sahip olmasıdır. Çok sayıda birim kök testi olmasına rağmen Dickey-Fuller (DF) testi ve onun uzantısı olan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi en yaygın kullanılan birim kök testleridir (Wooldridge, 2013:660). ADF testinde tahmin edilecek denklemler Denklem (2), (3) ve (4)'de verilmiştir.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (3)$$



$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

Eşitliklerde serinin birim köke sahip olduğunu ifade eden  $H_0$  sıfır hipotezi;  $H_0: \delta = 0$  olarak ifade edilir.  $H_0$  sıfır hipotezi reddedilirse Denklem (3)'e göre serinin ortalama etrafında durağan olduğuna, Denklem (4)'e göre ise trend durağan olduğuna karar verilmektedir. Değişkenlerin bütünleşik derecelerini belirlemek amacıyla ADF birim kök testi uygulanmıştır. Elde edilen test değerleri Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		(%1)	(%5)	(%10)
<i>lr</i>	-0.355 [7]	-3.481	-2.883	-2.578
$\Delta lr$	-7.455 [6]*	-3.481	-2.883	-2.578
<i>le</i>	-0.166 [5]	-3.480	-2.883	-2.578
$\Delta le$	-11.212 [4]*	-3.480	-2.883	-2.578

Not: Köşeli parantez içindeki değerler, değişkenlerin, AIC'ye göre belirlenmiş uygun gecikme uzunluğunu belirtmektedir. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla; %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 3'den izlenebileceği gibi ADF test istatistiği sonuçlarına göre, analizde kullanılan *lr* ve *le* değişkenlerinin, düzey değerinde birim kök içerdiği ve serilerin birinci farklarında durağan oldukları belirlenmiştir.

Bir seride yapısal kırılma olması halinde yapısal kırılmaları dikkate almayan testler sapmalı sonuçlar verebilmektedir. Bu eksikliği gidermek için analizde, serilerde birim kök testi yaparken yapısal kırılmalara izin veren Lumsdaine-Papell yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Birden fazla kırılmanın olduğu durumlarda, iktisadi değişkenler için tek kırılmaya izin veren testler kullanılması halinde testin gücünde azalma olabilir. Bu nedenle Lumsdaine ve Papell (1997) seride iki yapısal kırılmayı içsel olarak göz önünde bulundurabilen bir birim kök testi geliştirmişlerdir. Lumsdaine-Papell (LP) birim kök testi, Zivot-Andrews (1992) tek kırılmalı birim kök testinin iki kırılma için geliştirilmiş halidir. Modelde kullandıkları regresyon denklemlerini Model AA ve Model CC diye adlandırmışlardır. Model AA sadece düzeyde iki kırılmaya izin verirken, Model CC hem düzeyde hem de eğimde iki kırılmaya izin vermektedir. Model AA regresyon denklemi;

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \alpha y_{t-1} + \theta_1 DU1_t + \phi_1 DT2_t + \sum_{i=1}^k d_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (5)$$

şeklindedir. Model AA regresyon denklemindeki kukla değişkenler;

$$DU1_t = \begin{cases} t > TB_1 \text{ iken,} & 1 \\ \text{Diğer durumlarda,} & 0 \end{cases}, DU2_t = \begin{cases} t > TB_2 \text{ iken,} & 1 \\ \text{Diğer durumlarda,} & 0 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanır. Burada  $TB_1$  ilk kırılma zamanını,  $TB_2$  ise ikinci kırılma zamanını göstermektedir. Model CC regresyon denklemi ise;

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \alpha y_{t-1} + \theta_1 DU1_t + \phi_2 DT1_t + \theta_2 DU2_t + \phi_1 DT2_t + \sum_{i=1}^k d_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (6)$$

şeklindedir. Model CC regresyon denklemindeki kukla değişkenler de;

$$DT1_t = \begin{cases} t > TB_1 \text{ iken,} & t - TB_1 \\ \text{Diğer durumlarda,} & 0 \end{cases}, DT2_t = \begin{cases} t > TB_2 \text{ iken,} & t - TB_2 \\ \text{Diğer durumlarda,} & 0 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanır. Burada yine Model AA da ki gibi,  $TB_1$  ilk kırılma zamanını,  $TB_2$  ise ikinci kırılma zamanını göstermektedir. Modelde tüm olası kırılma çiftleri test edilir ve modele eklenir.  $\alpha$ 'nın  $t$ -istatistiklerinin minimum olduğu yerde kırılma tarihlerini ( $TB_1, TB_2$ ) seçilir. Testin hipotezleri ise;

$H_0$ : Yapısal değişim olmadan seri birim köklüdür.

$H_1$ : Seri iki yapısal kırılma ile durağandır.

şeklindedir. Tablo 4'de Lumsdaine-Papell yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4: Lumsdaine-Papell Birim Kök Testi Sonuçları**

	<i>lr</i>		$\Delta lr$	
	Model AA	Model CC	Model AA	Model CC
<b>Test İstatistiği</b>	-5.7898	-5.7826	-8.2315*	-9.1119*
<b>Gecikme Uzunluğu</b>	7	7	6	6
<b>Birinci Kırılma Tarihi</b>	2008:08	2008:09	2009:07	2008:08
<b>İkinci Kırılma Tarihi</b>	2010:06	2014:03	2014:11	2010:02
	<i>le</i>		$\Delta le$	
	Model AA	Model CC	Model AA	Model CC
<b>Test İstatistiği</b>	-3.8586	-4.9561	-5.9436***	-6.6423***
<b>Gecikme Uzunluğu</b>	5	5	12	12
<b>Birinci Kırılma Tarihi</b>	2008:10	2008:07	2009:11	2008:10
<b>İkinci Kırılma Tarihi</b>	2015:12	2015:07	2013:10	2010:10
<b>Kritik Değerler</b>				
	%1	%5	%10	
<b>Model AA</b>	-6.74	-6.16	-5.89	
<b>Model CC</b>	-7.19	-6.65	-6.48	

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla; %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Uygun gecikme uzunluğu genelden özele t-anlamlılık yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde  $lr$  ve  $le$  serilerinin düzey değerleri için serilerin yapısal kırılma olmadan birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotez reddedilememektedir. Lumsdaine-Papell yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre, ele alınan her iki serinin düzeyde durağan olmadığı birinci farklarında ise durağan oldukları görülmüştür. Bu sonuçlar ADF testi sonuçları ile uyumludur. Analizin bir sonraki aşamasında uygulanacak olan Maki eşbütünleşme testi, serilerin  $I(1)$  olması şartıyla analiz yapılmasına olanak tanıdığından, eşbütünleşme ilişkisinin incelenebilmesi için gerekli ön koşul sağlanmıştır.

### Eşbütünleşme Analizi

Zaman serisi verileri kullanılarak yapılan ekonometrik analizlerde karşılaşılan sorunlardan biride durağan olmayan değişkenlerin model tahminlerinde sahte regresyona sebep olmalarıdır (Göktaş, 2005:113). Sahte regresyondan kaçınmak iki şekilde mümkündür. Birincisi değişkenlerin durağan düzeylerini kullanmaktır. En yaygın durağanlaştırma işlemi ise fark almaktır. Ancak fark alma işlemi serilerin uzun dönem dinamiklerini (ilişkisini) yok etmektedir. İkincisi ise eş bütünleşme analizine başvurmaktır (Sevüktekin ve Nargeleşkenler, 2010:484). Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan regresyon analizlerinin anlamlı olabilmesi ve gerçek ilişkileri yansıtabilmesi, ancak bu zaman serileri arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığıyla mümkün olmaktadır (Gujarati, 1999: 725, 726).

Serilerde yapısal kırılmaların varlığı durumunda, yapısal kırılmaları dikkate almayan eşbütünleşme testleri de sapmalı sonuçlar verecektir. Bu nedenle, eşbütünleşme testlerinde yapısal kırılmaların etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Maki (2012), beş tane yapısal kırılmayı içsel olarak göz önünde bulundurabilen bir test yöntemi geliştirmiştir. Bu yöntem, Bai ve Perron (1998) tarafından önerilen yapısal kırılma testine ve Kapetanios (2005) tarafından geliştirilen birim kök testine dayanmaktadır. Yöntemde en fazla 4 açıklayıcı değişken kullanılabilmekte ve analize alınacak bütün serilerin  $I(1)$  olması gerekmektedir.

Testin hipotezleri:

$H_0$ : Yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme yoktur.

$H_1$ : Yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme vardır.

Maki (2012), yapısal kırılmaların varlığı durumunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını test edebilmek için, dört farklı model geliştirmiştir:

Model 0: Sabit terimde kırılma var, trendsiz model.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + u_t \quad (7)$$

Model 1: Sabit terimde ve eğimde kırılma var, trendsiz model.  $\beta_i'$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i' x_t D_{i,t} + u_t \quad (8)$$

Model 2: Sabit terimde ve eğimde kırılma var, trendli model.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i' x_t D_{i,t} + u_t \quad (9)$$

Model 3: Sabit terimde, eğimde ve trendde kırılma var.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i' x_t D_{i,t} + u_t \quad (10)$$

$D_i$ , kukla değişkenler olup, Maki (2012) çalışmasında şöyle tanımlanmıştır:

$$D_i = \begin{cases} 1 & t > T_B \text{ iken} \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Burada TB yapısal kırılma tarihini ifade etmektedir.

Hipotezleri test etmek için gerekli olan kritik değerler, Monte Carlo simülasyonu ile hesaplanmış ve Maki (2012: s.2013)'nin çalışmasında verilmiştir. Hesaplanan değer, kritik değerden küçük olduğunda, sıfır hipotezi reddedilerek seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin var olduğuna karar verilmektedir. Tablo 5'de Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünlük testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 5: Maki (2012) Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünlük Testi Sonuçları**

Model	Test İstatistiği	Kritik Değer			Kırılma Tarihleri
		(%1)	(%5)	(%10)	
Model 0	-13.893*	-5.776	-5.230	-4.982	Ağustos 2008, Ocak 2011, Aralık 2012, Kasım 2014
Model 1	-12.938*	-5.524	-5.038	-4.784	Mayıs 2007
Model 2	-13.731*	-6.251	-5.703	-5.402	Temmuz 2007, Ocak 2011, Kasım 2014
Model 3	-14.186*	-6.048	-5.541	-5.281	Kasım 2009

Not: \*,%1, \*\*,%5, \*\*\*,%10 anlamlılık düzeyinde eşbütünlük ilişkisinin varlığını ifade etmektedir.

Tablo 5'teki sonuçlar incelendiğinde, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Seriler, uzun dönemde birlikte hareket etmektedir ve bu serilerin düzey değerleriyle gerçekleştirilecek uzun dönem analizi, sahte regresyon içermeyecektir.

#### Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemi, açıklayıcı değişkenlerdeki içsellik ve otokorelasyon sorunlarının varlığı durumunda da güçlü ve tutarlı tahminler üretmektedir. Stock-Watson (1993), içsellik sorunlarını giderebilmek amacıyla açıklayıcı değişkenlerin düzey değerlerinin yanında, ilk farklarının gecikme (lag) ve öncüllerinin (lead) de modele dahil edilmesini önermişlerdir. Ayrıca bu yöntem otokorelasyon sorununu da Genelleştirilmiş EKK yöntemi ile çözebilmektedir.

Çalışmada uzun dönem eşbütünleşme katsayıları DOLS yöntemiyle tahmin edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6: Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları**

Değişken	Bağımlı Değişken: <i>lr</i>		
	Katsayı	<i>t</i> -istatistiği	Prob
<i>le</i>	0.98*	12.87	(0.000)
Sabit Terim	0.07	0.05	(0.952)
K1	0.23*	6.56	(0.000)
K2	-0.07*	-4.57	(0.000)
K3	-0.05*	-2.67	(0.008)
K4	-0.02***	-1.76	(0.080)

Not: \*,%1, \*\*,%5, \*\*\*,%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların anlamlılığını ifade etmektedir. K1: Ağustos 2008, K2: Ocak 2011, K3: Aralık 2012, K4: Kasım 2014

Tablo 6'da eşbütünleşme denklemi uzun dönem katsayılarını göstermektedir. Model sonuçlarına göre *lr* ve *le* serileri arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Eşbütünleşme denklemine göre *le* değişkeninin katsayısı ( $\beta$ ) 0.98 olarak elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerin eşbütünleşik olması ve  $\beta$  katsayısının 0'dan farklı olması dolayısıyla Türkiye'de bütçe açığının sürdürülebilir olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sürdürülebilirliğin güçlü mü yoksa zayıf mı olduğunun tespit edilebilmesi için  $\beta$  katsayısının 1 değerinden farklı olup olmadığı Wald testi ile sınanmış ve sonuçlar Tablo 7'da gösterilmiştir.

**Tablo 7:  $\beta$  Katsayısının 1 Değerinden Farklı Olup Olmadığı Testi**

$\beta$	Test Edilen Katsayı	WDOLS	Prob
0.98	1	0.022	0.880

Tablo 7’de verildiği gibi hesaplanan WDOLS istatistiği 0.022 olarak elde edilmiştir. Bu değer %5 anlamlılık seviyesinde  $\chi^2$  tablo değeri olan 3.84 değerinden küçük olarak elde edilmiş ve bu sonuçlara göre güçlü sürdürülebilirliğin varlığını ifade eden  $\beta = 1$  temel hipotezi %5 anlamlılık seviyesinde reddedilememektedir. Uzun dönem katsayısı 1 olarak elde edildiğinden, Türkiye’de bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olduğu sonucuna varılmıştır.

### Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, Türkiye’de bütçe açığının sürdürülebilirliği, 2006:02-2017:06 dönemi verileri kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak; serilerin durağanlıkları, ADF birim kök testi ve Lumsdaine-Papell yapısal kırılmalı birim kök testi ile incelenmiş ve serilerin düzey değerlerinde durağan olmayıp, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmüştür. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testiyle sınanmış ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu, yani serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri tespit edilmiştir. Uzun dönem eşbütünleşme katsayıları, DOLS yöntemiyle tahmin edilmiş ve bütçe giderleri (*le*) ile bütçe gelirleri (*lr*) değişkenleri arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Eşbütünleşme denkleminde göre bütçe giderleri (*le*) değişkeninin katsayısının 0.98 olarak elde edilmiştir. Uzun dönem katsayısının 1 değerinden farklı olmadığından, Türkiye’de bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç Aslan (2009)’nın elde ettiği sonuçları desteklemektedir.

Dünya genelinde hemen hemen tüm hükümetler bütçe açığı rakamları ile karşılaşmakta ve bunun için alternatif seçenekler aramaktadırlar. Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ekonomi politikalarının sürdürülebilmesi açısından önem taşımakta olup bütçe açıklarının finansmanı günümüzde önemli bir araştırma konusu olarak yer edinmektedir. Türkiye açısından bakıldığında, Türkiye’de bütçe dengelerinin güçlü sürdürülebilir olduğundan hareketle kamu mali disiplinine yönelik mevcut politikaların devam ettirilmesi gerektiği ifade edilebilir.

---

## Kaynakça

- Akar, S. (2014), “Türkiye’de Bütçe Gelir ve Harcamalarının Ampirik Analizi”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 8 (1).
- Altun, N. (2017), “Türkiye’de Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliğinin Ampirik Olarak Analizi: 1950-2015 Dönemi”, *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, , 13 (1).
- Arestis P., Cippolini, A. and Fattouh B. (2004), “Threshold Effects in the U.S. Budget Deficit”, *Economic Inquiry*, 42 (2), s. 214-222.
- Aslan, A. (2009), “Bütçe Açığı Sürdürülebilirliğinin Dinamik Analizi: Türkiye Örneği”, *Maliye Dergisi*, 157, s. 227-234.
- Bajo-Rubio, O., Diaz-Roldán C. and Esteve V. (2008), “US Deficit Sustainability Revisited: A Multiple Structural Change Approach”, *Applied Economics*, 40 (12), s.1609-1613.
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1979), “Distributions of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74, s.427-431.
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1981), “Likelihood Ration Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 49, s. 1057-1072.
- Fountas, S. and Wu, J.L. (1996), “Are The Greek Budget Deficits too Large?”, *Applied Economics Letters*, 3, s. 487-490.
- Galli, E., Padovano F. (2005), “Sustainability and Determinants of Italian Public Deficits Before and After Maastricht”, *CESifo Working Paper*, No:1391, s.1-26.
- Geithner, T. (2002), “Assessing Sustainability”, *International Monetary Fund, Policy Development and Review Department*, May.
- Göktaş, Ö. (2005), *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, İstanbul: Beşir Kitabevi.
- Göktaş, Ö. (2008), “Türkiye Ekonomisinde Bütçe Açığının Sürdürülebilirliğinin Analizi”, *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (8), 45-64.
- Green, C. J., Holmes M. J. and Kowalski T. (2001), “Poland: A Successful Transition to Budget Sustainability”, *Emerging Markets Review*, 2 (2), s.161-183
- Gujarati, D. N. (1999), *Basic Econometrics*, Mc Graw Hill.3rd Edition. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Hakkio, C. S. and Rush, M. (1991), “Is The Budget Deficit “Too Large?”, *Economic Inquiry*, 29 (3), 429-445.
- Hamilton, J. D. and Flavin, M.A. (1986), “On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing”, *The American Economic Review*, 76 (4), s.808-819.
- Haug, A. A. (1991), “Cointegration and Government Borrowing Constraints: Evidence for the United States”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 9, ss. 97-101.
- Kalyoncu, H. (2005), “Fiscal Policy Sustainability: Test of Intertemporal Borrowing Constraints”, *Applied Economic Letters*, 12, s. 957-962.
- Kashalala, G. (2006), “Is Fiscal Policy Sustainable in South Africa? An Application of The Econometric Approach”, *University of Pretoria Department of Economics Working Paper Series*, Working Paper: 2006–14, s. 1-14.
- Kaya, A. (2013), *Mali sürdürülebilirlik: Teori ve Türkiye uygulaması*. Türkiye Bankalar Birliği.

- 
- Koo, C. M. (2002), "Fiscal Sustainability in the Wake of the Economic Crisis in Korea", *Journal of Asian Economics*, 13, s. 659-669.
- Kremers, J. (1989), "U.S. Federal Indebtedness and the Conduct of Fiscal Policy", *Journal of Monetary Economics*, 23, s.219-238.
- Kuncoro, H. (2012), "The Sustainability of State Budget in Debt Repayment", *Bulletin of Monetary, Economics, and Banking*, s. 415-434.
- Kuştepe, Y. and Önel, G. (2005), "Fiscal Deficit Sustainability with a Structural Break: An Application to Turkey". *Eastern Mediterranean University Review of Social, Economic and Business Studies*, 5/6, s.189-208.
- Legrenzi, G. and Milas C. (2012), "Nonlinearities and the Sustainability of the Government's Intertemporal Budget Constraint" *Economic Inquiry*, 50 (4), s. 988-999.
- Lumsdaine, R. L. and Papell, D. H. (1997), "Multiple Trend Breaks And The Unit-Root Hypothesis", *The Review of Economics And Statistics*, 79 (2), s. 212-218.
- Maki, D. (2012), "Tests for Cointegration Allowing for an Unknown Number of Breaks", *Economic Modelling*, 29 (5), s. 2011-2015.
- Makrydakis, S., Tzavalis, E., and Balfoussias, A. (1999), "Policy Regime Changes and The Long-Run Sustainability of Fiscal Policy: An Application to Greece", *Economic Modelling*, 16 (1), s. 71-86.
- Maria, A. F., Cerro, A. M., Meloni, O., and Genta, T. S. (2007), "Testing The Sustainability of Argentina Fiscal Policy 1865-2002", *XXII Jornadas Anuales de Economia del Banco del Uruguay*, s.1-14.
- Marinheiro, C. F. (2006), "Sustainability of Portuguese Fiscal Policy in Historical Perspective" *CESifo Working Paper Series*, No: 1399, 2005, s.1-36.
- McConnell, C. R. and Brue, S. L. (2008), *Economics: Principles, Problems, and Policies*, Mc-Graw-Hill Irwin, Seventeenth Edition.
- Özcan, S. E. (2011), "Statik Mali Sürdürülebilirlik Analizleri", *Maliye Dergisi*, 160, s. 228-241.
- Özgen, F. B. (2002), "Türkiye'de İç Borç Sorunu ve İç Borçların Sürdürülebilirliği", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, İzmir, s.185.
- Panagiotis, P., Emmanouil, T., Athanasenas, L. A. and Constantinos, K. (2009), "On the Dynamics of the Greek Twin Deficits: Empirical evidence Over the Period 1960-2007", *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 2 (2), s.9-32.
- Payne, J., Mohammadi, H. and Çak, M. (2008), "Turkish Budget Deficit Sustainability and the Revenue-expenditure Nexus", *Applied Economics*, 40 (7), s. 823-830.
- Quintos, C. E. (1995), "Sustainability Of The Deficit Process With Structural Shifts", *Journal of Business & Economic Statistics*, 13 (4), s. 409-417.
- Richter, C. and Paparas, D. (2013), "How Reliable are Budget Sustainability Tests? A Case Study for Greece", *International Journal of Public Policy*, 9 (1), s. 23-43.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010), *Ekonomik Zaman Serileri Analizi: EViews Uygulamalı*, Nobel Yayın Dağıtım.
- Stock, J. and Watson, M. W. (1993), "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems", *Econometrica*, 61(4), s. 783-820.
-



- Tekeli, R. ve Hotunluoğlu, H. (2014), “Türkiye’de Merkezi Yönetimle Yerel Yönetimlerde Mali Sürdürülebilirlik Analizi”, *Business and Economics Research Journal*, 5 (3), s. 113.
- Trachanas, E. and Katrakilidis, C. (2014), “Is the Greek Budget Deficit Sustainable After All? Empirical Evidence Accounting for Regime Shifts”, *Applied Economics*, 46 (20), s. 2387-2397.
- Trehan, B. and Walsh, C. E. (1991), “Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to US Federal Budget and Current Account Deficits”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 23 (1), s.206-223.
- Tüğen, K. (1991), *Türkiye’de Bütçe Açıkları*, EGİAD Ekonomik Raporlar, (3).
- Tüğen, K. ve Güngör, G. (2013), “Türkiye’de 1980-2011 Döneminde Bütçe Açıkları ve Açıkların Finansmanında Vergilerin Rolü”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 50 Sayı: 575.
- Wilcox, D. W. (1989), “The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present-Value Borrowing Constraint”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 21 (3), s. 291-306.
- Wu, J. L. (1998) “Are Budget Deficits “Too Large”? The Evidence from Taiwan”, *Journal of Asian Economics*, 9 (3), s. 519–528.
- Yıldırım, K. ve Özcan, S. E. (2011), “Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: 1970–2005 Türkiye Örneği”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, s. 39-50.