

TÜRKİYE’DE BÜTÇE AÇIKLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN AMPİRİK OLARAK ANALİZİ: 1950-2015 DÖNEMİ

THE EMPIRICAL ANALYSIS OF SUSTAINABILITY OF BUDGET DEFICIT IN TURKEY: 1950-2015 ERA

Nurullah ALTUN

Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Maliye Bölümü, SAKARYA
(naltun@sakarya.edu.tr)

ÖZ

Gelişme yolundaki ülkelerde bütçe açıkları önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bunda kamu gelirlerinin yetersizliği ve başarısız maliye politikası uygulamalarının önemli bir rolü bulunmaktadır. Bütçe açıklarının giderek artması ve sürdürülebilirliği konusunda karşılaşılan endişeler ülkelerin borç finansmanı sorunuyla karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır. Bütçenin sürdürülebilirliği ise kamu finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi, vergi reformu, dengeli faiz ve kur politikası gibi politikaların uygulanmasını gerektirmektedir. Türkiye’de 1990’lı yıllarda bütçe açıklarını karşılamak için yüksek faizle borçlanma açık sorununu daha da derinleştirilmiştir. 2000 yılı sonrası uygulanan reformlar ve mali düzenlemeler ile bütçe açıkları büyük ölçüde kontrol altına alınmıştır. Bu çalışmada 1950-2015 yılları arasındaki konsolide bütçe gelir ve giderleri ile ilgili dâhalar kullanılarak dışsal şokların bütçe açığı üzerindeki etkisi ve sürdürülebilirliği birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Analizde ilk olarak doğrusallığı dikkate almayan birim kök testleri uygulanmış ve serinin durağan olduğu belirlenmiştir. Ardından doğrusallığı da dikkate alan fourier birim kök testi uygulanmış ve serinin durağan olduğu belirlenmiştir. Serinin uğradığı dışsal şokların etkisinin kalıcı olmayacağı ve bütçe açığının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Bütçe açıkları, Sürdürülebilirlik, ADF ve PP birim kök testleri, Lee ve Strazicich birim kök testleri, Fourier KSS birim kök testleri, Harvey vd. doğrusallık testi

ABSTRACT

Budget deficits are a major problem in the developing countries. The inadequacy of public revenues and the implementation of failed fiscal policies have an important role in this. Increasing budget deficits and concerns about sustainability are causing countries to face the problem of debt financing. Sustainability of the budget requires the implementation of policies such as diversification of public finance resources, tax reform, balanced interest and exchange rate policy. In Turkey in the 1990s, high interest borrowing was further deepened to meet budget deficits. After 2000 reforms and fiscal regulations and budget deficits have been under great control. In this study, we analyzed the effects of external shocks on budget deficit and sustainability unit root tests using the data on consolidated budget revenues and expenditures in between 1950 and 2015. In the analysis, unit root tests without linearity were applied first and it was determined that the series was stationary. Then, a fourier unit root test was applied, taking into account linearity, and the series was determined to be stationary. It has been determined that the impact of external shocks on the series will not be permanent and the budget deficit will be sustainable.

Keywords: Budget deficits, Sustainability, ADF and PP unit root tests, Lee ve Strazicich unit root tests, Fourier KSS unit root tests, Harvey et al. linearity test

1.Giriş

Bütçe açıkları, Türkiye' nin de dahil olduğu pek çok ülkede kronik bir sorun haline dönüşmüştür. Son yıllarda maliye politikasının sürdürülebilirliği konusunda endişelerin artması, bütçe açıklarının sürdürülebilirliği konusunun giderek önem kazanmasına yol açmıştır. Ülkelerin gerek iç borç gerekse dış borçlarının disipline edilmesinde bütçe dengesinin korunması ve sürdürülebilirliği önemli görülmektedir.

Keynesyen politikaların uygulanmaya başlanmasıyla devletin ekonomide bulunma zorunluluğu bütçe açıklarının ortaya çıkmasında ve büyümesinde etkili olmuştur. Bu da bütçe açıklarının önlenmesini ve sürdürülebilirliğini giderek zorlaştırmıştır. Artan açıkların tekrar borçlanma yoluyla finanse edilmesi de ülkelerin ağır borç yükleriyle karşılaşmasına yol açmış ve gerek iç gerekse dış piyasadan kaynaklanan krizlerin yaşanmasında etkili olmuştur.

1980' li yıllardan itibaren ülkelerin kamu açıkları, iç ve dış borç stoklarının artması Keynesyen politikaların eleştirilmesine bütçe disiplini ve sürdürülebilirliği konusunda yeni yaklaşımların ortaya atılmasına yol açmıştır(Mercan, 2013: 92).

1990 yıllarda Türkiye' de ciddi bütçe açıklarıyla karşılaşmış, borç bulabilme kapasitesi ve risklerin artması, yüksek faizle borçlanma zorunluluğu, bütçe açıklarını daha da arttırarak kronik bir sorun haline dönüştürmüştür. 2000' li yıllarda ise bütçe üzerinde mali disiplinin sağlanması için 2001 yılında uygulamaya başlanan istikrar programı, bankaların yeniden yapılandırılması ve güçlendirilmesi için finansal reform uygulanması ve Mayıs-2005 yılında yürürlüğe giren Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile uygulamaya konulan etkili maliye politikası sonucu kamu açıkları belirli ölçüde kontrol edilebilir bir düzeye getirilmiştir.

Bu çalışmada 1950-2015 yılları arasında konsolide bütçe gelir ve giderleri ile ilgili yıllık veriler kullanılarak dışsal şokların bütçe açığı üzerindeki etkileri birim kök testleri ile analiz edilmektedir. Uygulanan birim kök testlerinin tamamının serinin durağan olup olmadığı ve birim kök içerip içermediği, dışsal şokların etkilerinin kalıcı olup olmadığı sorgulanmakta ve bütçe açıklarının sürdürülebilirliği test edilmektedir.

2. Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği İle ilgili Literatür Araştırması

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği, mevcut borç düzeyinin faiz dışı fazla değerine eşit olup olmadığını ifade etmektedir. Bütçe açıkları ile ilgili ampirik çalışmalar iki farklı şekilde ele alınmaktadır. Birincisi, birim kök testleri yaparak durağan olmayan bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini incelemek, ikincisi ise bütçe gelirleri ve harcamaları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi, benzer sonuç vermeyen bulgular dikkate alınarak eşbütünlük testi ile sürdürülebilirliğini araştırmaktır. Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ile ilgili literatürde ülke ve ülke gruplarına yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Bu açıkların sürdürülebilirliğinin uygulanan reformlar, etkili maliye politikası ve mali disiplin ile sağlanabildiği, bu da yaşanan iç ve dış şokların etkilerini azalttığı vurgulanmaktadır.

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ülke ve ülke grupları açısından ampirik olarak incelendiğinde;

Rubio, Roldan ve Esteve (2006) doğrusal olmayan maliye politikalarının etkileri altında İspanya' da bütçe açıklarının sürdürülebilirliği adlı çalışmada Hansen-Seo eşbütünlük ve Ng-Perron

birim kök testi uygulamışlar sonuçta bütçe açıklarının uzun dönemde sürdürülebilir olduğunu tespit etmişlerdir.

Prohl ve Schneider (2006) 1970 ile 2004 yılları arasında Avrupa Birliği ülkeleri için kamu borçlarının sürdürülebilirliği ve bütçe açığı ile ilgili çalışmada, AB üyesi ülkelerin maliye politikalarının sürdürülebilirliğini panel eşbütünleşme ve hata düzeltme yöntemiyle analiz etmişler ve birincil bütçe açığı ve GSYİH oranlarında tanımlanan kamu borcu arasındaki panel eşbütünleşme testi sonucunda maliye politikasının zamanlararası bütçe kısıtlamasına uygun olduğunu ve on üç AB üyesi ülkedeki panelde sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Holmes, Ottero and Panagioditis (2007)' de 1971- 2006 yıllarını kapsayan verileri kullanarak AB' ne üye on üç üye ülkeden oluşan bir panel kullanarak, bütçe açıklarının istikrarsızlığı ve sürdürülebilirliği için birim kök panel veri testi ile ortak durağanlık dikkate alınarak bu ülkelerin dönem boyunca mali sürdürülebilirliği sağladıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç, Maastricht antlaşması öncesi ve sonrası alt dönemleri analiz ederken de geçerli olduğunu test etmişlerdir.

Afonsa ve Jalles (August-2012) OECD ülkelerinde 1970-2010 yılları arası Kamu maliyesinin sürdürülebilirliği panel eşbütünleşme ve yapısal kırılmalı birim kök testleri ile analiz etmişler, Avusturya, Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, Hollanda, İsveç ve İngiltere' de kamu gelir ve harcamaları arasında faiz dışı dengenin iyileştirilmesi gerekliliği, Avustralya, Belçika, Almanya, İrlanda, Hollanda ve Almanya için geçmişte kamu borç oranlarının arttığı sonuçta bu ülkelerde maliye politikası ve bütçe açıklarının daha az sürdürülebilir olduğu panel veri sonuçları ve zaman serisi bulgularıyla desteklenmektedir.

Merica, Theodoropoulou ve Triantafillou (2015) Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan ve İspanya'da Yapısal bütçe açıkları ve maliye politikası adlı çalışmada beş Avrupa ekonomisinde bütçe açıklarının niteliklerini ve özellikle tasarruf önlemlerinin GSYİH büyüme oranları ve borç sürdürülebilirliği üzerindeki etkisini araştırmışlar ve 1974-2013 arasındaki yıllık verileri kullanarak sürdürülebilirliği Johansen eşbütünleşme ve birim kök testleri ile analiz etmişlerdir. Bu ülkelerde bütçe açıklarının, özellikle kemer sıkma önlemleri uygulandığında 2009-2013 döneminde devam ettiği, Yunanistan, İtalya, İspanya, İrlanda ve Portekiz'deki bütçe açıklarının büyük ölçüde sürdürülebilir olduğu, bütçe açıklarının çoğunlukla yapısal nitelik taşıdığı ve dolayısıyla yüksek borçlarla baş etmenin ne GSYİH büyüme oranları ne de ticaret fazlasının, yüksek borçlarla başa çıkmanın bir are oluşturamayacağını öne sürmektedirler.

Türkiye' de de Bütçe açıkları ve sürdürülebilirliği ile ilgili ampirik çalışmalar incelendiğinde;

Günaydın (2003), Türkiye' de bütçe gelir ve harcamaları ile ilgili 1987-2003 dönemleri arasında aylık verileri kullanarak Johansen ve Engle-Granger eşbütünleşme testlerini uygulayarak sürdürülebilirliği test etmiş, bütçe gelir ve harcamaları arasında eşbütünleşmenin olduğu ve bütçe açıklarının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kustepeli ve Önen (2005) bir yapısal kırılma ile mali açığın sürdürülebilirliği ile ilgili Türkiye uygulamasında ampirik analizin ilk kısmı, Yapısal kırılmaya uğramadan bütçe açıklarının sürdürülebilirliği Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Johansen Juselius eşbütünleşme testleri ile analiz edilmiş ve sonuçta Türkiye'nin mali açıkları zayıf sürdürülebilir olduğunu, çalışmanın ikinci kısmında ise yapısal kırılmalı bütçe açıklarının sürdürülebilirliği test edildiğinde yine zayıf sürdürülebilir olduğu tespit edilmiştir.

Azgün ve Taşdemir (2006) 1980-2004 dönemi yıllık verileri kullanarak Türkiye’de bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini eşbütünleşme testi ile incelemişler ve bütçe açığının sürdürülebilir olduğunu gözlemlemişlerdir. Gökaş (2008)’ ta Türkiye’de bütçe açıklarının 1987:1-2007:3 dönemi aylık verilerini kullanarak Bai-Perron çoklu kırılma testleri ile sürdürülebilirliği tüm dönem boyunca analiz etmiş ve birim kökler için Ng-Perron testi ve bu analizde Stock-Watson ve Shin DOLS koentegrasyon testleri kullanmıştır. Sonuçta tüm dönem ve alt dönemler için zayıf sürdürülebilirliğin olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Ucal ve Alıcı(2010) Bütçe açıkları konusunda Maliye politikası Türkiye’de sürdürülebilir mi? adlı çalışmalarında maliye politikasının sürdürülebilir olup olmaması ve hükümetin uzun vadeli bütçe kısıtlamasını nasıl karşıladığı incelenmektedir. 1989-2008 dönemini kapsayan analizde Johansen çok değişkenli eşbütünleşme testi kullanılarak sürdürülebilirlik bulguları, ekonominin liberalleşmesinden 2001 ekonomik krizine kadar olan maliye politikasının sürdürülebilir olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yıldırım ve Özcan (2011), Türkiye’de bütçe açıklarının sürdürülebilirliği adlı çalışmalarında 1970-2005 dönemi verileri ve eşbütünleşme analizi yardımıyla incelemiş ve sürdürülebilirliğin zayıf olduğu tespit edilmiştir. Hepsağ (2011), Türkiye ekonomisinde uygulanan mali politikaların sürdürülebilirliğini, dönemler arası borçlanma kısıtı yaklaşımından hareketle araştırmış, 1990:1–2008:4 döneminde sürdürülebilirlik göstergesi olarak kabul edilen kamu toplam borç stokunun gayri safi yurtiçi hâsılaya oranı üzerine “yapısal kırılmalı periyodik birim kök testi” uygulanmıştır. Sonuçta mali politikaların sürdürülebilirlik durumunun periyodik davranışlar sergilediği, uygulanan mali politikaların yapısal kırılma ve periyodik davranışlar altında “sürdürülemez” olduğunu tespit etmiştir. Peker ve Göçer (2012) çalışmalarında Türkiye’ nin bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini 1987-2010 yılları arasında aylık verileri kullanarak sınır testi yaklaşımıyla analiz etmişlerdir. Bütçe açıklarının zayıf ve güçlü formda sürdürülebilir olduğu, hata düzeltme modeliyle yapılan nedensellik analizinde ise bütün dönemler için bütçe gelirleri bütçe harcamalarının nedeni olduğu tespit edilmiştir. Mercan (2013) ‘da Zamanlararası dış denge yaklaşımı çerçevesinde Türkiye’de bütçe açığının sürdürülebilirliği konusundaki çalışmasında 1987-2001 döneminde Türkiye’de bütçe açığının oldukça zayıf formda, 2001-2013 döneminde ise güçlü formda ve 1987-2013 döneminde ise zayıf formda sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akar (2014) Türkiye’de bütçe gelir ve harcamaları arasındaki ilişkiyi 1950 ile 2012 arasındaki yıllık verileri kapsayan standart ve kırılmalı birim kök testleriyle değişkenlerin durağanlığı test edilmiş ve daha sonra kırılmalı eş bütünleşme testi ve Enders ve Siklos (2001)’ın TAR ve MTAR modelleriyle analizi tamamlamıştır. Ampirik bulgular, Türkiye’de incelenen dönem için bütçe açığının zayıf ancak sürdürülebilir olduğunu ve bütçe gelir ve harcamaları arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3. Veri Seti ve Ampirik Bulgu Sonuçları

Türkiye’de dışsal şokların bütçe açığı üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, bütçe açığı (bud_def) göstergesi olarak konsolide bütçe gelirleri ile giderleri arasındaki fark kullanılmıştır. Değişkene ait veriler 1950-2015 yıllarını kapsamaktadır. Veriler Merkez Bankası ve Hazine Müsteşarlığı elektronik veri tabanından elde edilmiştir.

Çalışmada dışsal şokların bütçe açığı üzerindeki etkisi birim kök testleri ile analiz edilmektedir. Öncelikle klasik birim kök testleri uygulanacak daha sonra serinin doğrusallığı test edilerek serinin doğrusal olup olmama özelliğine göre uygun birim kök testleri kullanılacaktır.

3.1. Augmented Dickey Fuller ve Phillips Perron Birim Kök Testi

Dickey Fuller testi teori ve uygulamada şu şekilde gösterilmektedir:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

hali sabit ve trendsiz,

$$\Delta Y_t = b_0 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

hali sabit terimli ve trendsiz,

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

sabit terimli ve trendli regresyonlar bulunarak, bunların yanı sıra τ veya DF istatistikleri ile MacKinnon kritik değerleri elde edilmektedir.

Hata terimi u_t otokorelasyonlu ise, 3 nolu denklem,

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

şeklinde düzenlenmektedir. Burada gecikmeli fark terimleri kullanılmakta ve gecikmeli fark terimlerinin sayısı genellikle ampirik olarak belirlenmektedir. Denklemin bu şekilde düzenlenmesinde ki temel amaç, hata teriminin otokorelasyonsuz olmasını sağlayacak olan terimleri modele katmaktır. Burada sıfır hipotezi $P=1$ ya da $\delta=0$ 'dır. Yani Y 'de birim kök bulunmaktadır ve bu durumda Y durağandır denilememektedir. (4) numaralı denklemde ki gibi modellere DF testi uygulanırsa buna genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller) yani ADF testi denilmektedir. Bu testlerin test istatistiklerinin kritik değerleri aynıdır (Tarı, 2010:388-390).

Phillips Perron (PP) testi ise DF ve ADF testlerine göre hata terimine dair varsayımlar açasından daha esnekler. DF ve ADF testlerine göre hata terimi bağımsız ve sabit varyanslıdır. Bu metodoloji kullanılırken dikkat edilmesi gereken nokta, hata terimleri arasında korelasyon olmaması ve sabit varyansları var olup olmaması konusundaki kesinliktir. PP (1998) DF'nin hata terimleri ile alakalı olan varsayımını genişletmişlerdir. şu regresyon durumu daha iyi ifade etmektedir (Tarı, 2010:400):

$$Y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + u_t \quad (5)$$

$$Y_t = a_0 + y_{t-1} + a_2 (t - T/2) + ut \quad (6)$$

Bu regresyonda T gözlem sayısını, u_t hata terimlerinin dağılımını göstermektedir. Bu hata teriminin beklenen ortalaması 0 'a eşit olmaktadır. Ancak burada hata terimleri arasında içsel bağlantı (serial correlation) olmadığı veya homojenlik varsayımı gerekli bulunmamaktadır. Bu bakımdan PP testinde, DF testinin bağımsızlık ve homojenite varsayımları terk edilmiştir. Aksine hata terimlerinin zayıf bağımlılığı ve heterojen dağılımı kabul edilmektedir. Böylelikle Phillips-Perron, DF t istatistikleri geliştirilmesinde hata terimlerinin varsayımları hakkındaki sınırlamaları dikkate almamıştır (Tarı, 2010:400).

ADF ve PP birim kök testlerine ilişkin bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Testi	BUD_DEF
Sabit+Trend	-4.244466 [0.0074]
PP Testi	BUD_DEF
Sabit+Trend	-3.435086 [0.0556]

Notlar: ADF testinde uygun gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar, olasılık (p-value) değerlerini göstermektedir. PP testinde çekirdek (kernel) yöntemi “Barlett kernel” ve bant genişliği (bandwith) “Newey West bandwith” yöntemine göre belirlenmiştir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar, olasılık (p-value) değerlerini göstermektedir.

ADF ve PP testi sonuçlarına göre BUD_DEF serisi, her iki model için de düzeyde durağandır.

3.2. Lee ve Strazicich Birim Kök Testi

Literatürde yer alan birim kök testlerinden Zivot ve Andrews (1992) ve Lumsdaine ve Papell (1997) birim kök testleri temel hipotezlerinde yapısal kırılmasız serinin birim köklü olduğunu söylerken, alternatif hipotezleri ise serinin yapısal kırılmalarla birlikte durağan olduğunu söylemektedir. Fakat bu seriler gerçekte kırılmalı birim kök sürecine uygunluk gösterebilirler. Bu tür sorunların üstesinden gelmek için Lee ve Strazicich (2003, 2004) tarafından literatüre yeni bir birim kök testi kazandırılmıştır. Buna göre yapısal kırılmalar hem temel hipotez hem de alternatif hipotez altında incelenebilmektedir.

Lee ve Strazicich birim kök testi için aşağıdaki veri yaratma sürecini kullanmaktadırlar (Lee ve Strazicich, 2003; 1082).

$$g_t = \delta' Z_t + e_t, \quad e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t,$$

Yalnızca düzeyde iki yapısal kırılmaya izin veren Z_t değişkeni şu şekilde tanımlanmaktadır. $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]$ Bununla birlikte hem düzeyde hem de eğimde iki kırılmaya izin veren Z_t değişkeni ise şu şekilde oluşturulmaktadır.

$$Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$$

Eşitliklerde yer alan kukla değişkenler ise aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır.

$$D_{jt} = \begin{cases} 1, & t \geq T_{Bj} + 1 \text{ iken} \\ 0, & \text{diğer durumlarda.} \end{cases} \quad DT_{jt} = \begin{cases} t - T_{Bj}, & t \geq T_{Bj} + 1 \text{ iken} \\ 0, & \text{diğer durumlarda.} \end{cases}$$

Lee ve Strazicich kırılmalı birim kök test istatistiği aşağıdaki denklem yardımıyla elde edilmektedir (Lee ve Strazicich, 2003; 1083).

$$\Delta g_t = \delta' \Delta Z_t + \phi S_{t-1} + u_t \quad t = 2, \dots, T$$

$$\bar{S}_{t-1} = g_t - \bar{\psi}_x - Z_t \bar{\delta}$$

Yapısal kırılmalı birim kök testi hipotezleri $\phi = 0$ eşitliğinin t testi yardımıyla incelenmesi ile sınanabilmektedir. Teste ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Lee Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

LS Testi	BUD_DEF	Kırılma Tarihleri
Model A	-8.7574	1996
%1 critical value: -6.32		2009
%5 critical value: -5.73		
%10 critical value: -5.32		

Not: Kritik değerler "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks" adlı makaleden elde edilmiştir.

T istatistik değeri kritik değerlerden büyük olduğu için temel hipotez reddedilir ve seri durağandır.

3.3. Harvey vd. (2008) Doğrusallık Testi

Serilerin karakteristik özelliklerinden kaynaklı nedenlerden dolayı iktisadi seriler doğrusal olmayabilir. Örneğin, borsa endekslerindeki doğrusal dışılığın sebebi, heterojen oyuncuların varlığı, piyasaya gelen yeni bilgilerin piyasadaki oyuncular tarafından farklı şekilde değerlendirilmesi (asimetrik bilgi), piyasadaki eksiklikler gibi sebepler olabilir (Yılancı, 2013:2).

Literatüre Harvey vd. (2008) tarafından kazandırılan doğrusallık testi, serinin durağan olduğunu ve birim kök içerdiğini varsayarak iki farklı doğrusallık testini içerir. Bu iki testin ağırlıklı ortalaması Harvey vd. doğrusallık testini oluşturur (Yılancı, 2013:6). Testin temel hipotezi serinin doğrusal olduğunu (lineer) belirtirken alternatif hipotez ise serinin doğrusal olmadığını (nonlineer) belirtir.

Harvey vd. testi sonucunda hesaplanan test istatistiği, Harvey vd. (2008) tarafından hazırlanan tablo kritik değerlerinden küçük ise temel hipotez kabul edilir. Harvey vd. doğrusallık testi sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Harvey vd. Doğrusallık Testi

Değişken	Hesaplanan t ist.	Anlamlılık Düzeylerine Göre Tablo Kritik Değerleri		
	t ist.	%1	%5	%10
BUD_DEF	71.27	4.60	5.99	9.21

Not: Tablo kritik değerleri Harvey vd. (2008)'den alınmıştır.

Doğrusallık testi sonucunda hesaplanan test istatistiği tüm anlamlılık düzeylerinde tablo kritik değerlerinden büyük olduğundan temel hipotez ret edilmektedir. Dolayısıyla bütçe açığı serisi doğrusal olmayan (nonlineer) karakteristiğe sahiptir.

BUD_DEF serisi doğrusal olmadığından serinin durağanlığını test etmek için doğrusal olmayan seriler için kullanılan FKSS Birim Kök Testi analizi uygulanarak serinin durağanlığı test edilmektedir.

3.4. Fourier KSS Birim Kök Testi

Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier fonksiyonlar periyodik y_t serisinin trigonometrik değerlerinin toplamı şeklinde ifade edilmektedir. Fourier KSS testi, deterministik terimlerdeki ortalamalardan sapmaları yakalamak amacıyla trigonometrik terimlerden faydalanmaktadır. Testin avantajı kırılmanın tarihi, sayısı ve formu testin gücünü etkilememektedir (Yılanci ve Eris, 2012:210). Fourier Birim Kök Testinin temel hipotezi serinin birim kök içerdiğini alternatif hipotezi ise serinin durağan olduğunu göstermektedir. FKSS test sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Fourier KSS Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Hesaplanan t ist.	Anlamlılık Düzeyine Göre Tablo Kritik Değeri		
	t ist.	%1	%5	%10
BUD_DEF	-6.117298	-3.52	-2.99	-2.71

Not: Tablo kritik değerleri Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) makalesinden elde edilmiştir.

FKSS birim kök testi sonucunda elde edilen test istatistiği tablo kritik değerlerinden büyük olduğundan serinin birim kök içerdiğini ifade eden temel hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla BUD_DEF serisi birim kök içermemekte olup seri durağandır.

Doğrusal olmayan seriler için uygulanan FKSS birim kök testi de diğer birim kök testleri sonuçlarında elde edildiği gibi serinin durağan olduğunu işaret etmektedir. Sonuç olarak birim kök testlerinin tamamı serinin durağan olduğunu ve birim kök içermediğini göstermektedir.

Serinin birim kök içermemesinden hareketle serinin uğradığı dışsal şokların etkisinin kalıcı olmayacağı ve bütçe açığının sürdürülebilir olduğu söylenebilir.

4. Sonuç

Bütçe açıkları, genel olarak gelişmekte olan ülkelerde son yıllarda ise gelişmiş ülkelerde makro ekonomik sorunlardan birini oluşturmaktadır. Ülkelerin bütçe dengesinin giderek bozulması iç ve dış borç yükümlülüklerinin artmasına yol açmaktadır. Bu da devletin ekonomideki ağırlığının ve uygulanan maliye politikasının sorgulanmasına yol açarak bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini önemli bir tartışma konusu haline getirmektedir.

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği genel olarak mevcut borç düzeyinin faiz dışı fazla değerine eşit olup olmadığını ifade etmektedir. Sürdürülebilirliğin sağlanması için ise kamu gelirleri ve finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve istikrarı, adil vergi sistemi, piyasa belirsizliklerinin giderilmesine yönelik politikalar, dengeli faiz ve kur politikası gibi makro ekonomik politikaların uygulanması ile sağlanabileceği vurgulanmaktadır.

Türkiye' de kamu ve bütçe açıkları 1990' lı yılların başlarından itibaren ciddi bir sorun haline gelmiş, Bütçe açıklarının GSYİH içindeki payı yıllar itibarıyla artış göstermiştir. Bu yıllarda yaşanan yüksek enflasyon ile birlikte yüksek faiz düzeyinden borçlanma zorunluluğu, borç faiz dengesini sürdürülemez hale getirmiştir. 2000 ve 2001 yılında yaşanan ekonomik krizler sonrasında uygulanan reform süreci, bütçe harcamalarının disiplin altına alınmasına yol açmış, mali piyasaların yeniden yapılandırılması ve mali yapılarının güçlendirmesi politikalarının izlenmesine yol açmıştır. Ayrıca 2005 yılında yürürlüğe giren Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile mali

disiplini sağlamak için etkin maliye politikası araçlarının uygulamaya konulmasıyla kamu borç ve faiz dengesi sağlanmaya başlamış, kamu açıkları belirli ölçüde kontrol edilebilir bir düzeye getirilmiştir.

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ile ilgili ampirik çalışmaların çoğu incelendiğinde birim kök testleri kullanmak suretiyle durağan olmayan bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin test edildiği yada bütçe gelirleri ve harcamaları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştıran eşbütünleşme testi ile sürdürülebilirliğin analiz edildiği görülmektedir.

Türkiye’de dışsal şokların bütçe açığı üzerindeki etkisi ve sürdürülebilirliğinin araştırıldığı bu çalışmada, bütçe açıkları 1950-2015 yıllarını kapsayan konsolide bütçe gelir ve giderleri arasındaki dengesizlikler dikkate alınarak analiz edilmiştir. Doğrusal olmayan Augmented Dickey Fuller ve Phillips Perron birim kök testleri uygulanmış, bütçe açıkları her iki test için de düzeyde durağan olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra yapısal kırılmalı Lee Strazicich birim kök testi uygulanmış, yüksek faizle borçlanmaya bağlı olarak faiz-borç dengesizliğinin yaşandığı 1996 yılında ve 2008 yılında uluslararası finansal krizin sonuçlarının yaşandığı 2009 yılı olmak üzere iki yapısal kırılma yaşanmış, temel hipotez reddedilerek serinin durağan olduğu tespit edilmiştir. Harvey doğrusallık testi ile de bütçe açığı serisi doğrusal olmayan karakteristiğe sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ardından doğrusallığı da dikkate alan fourier birim kök testi uygulanmış ve serinin durağan olduğu bir kez daha doğrulanmıştır. Bütün bu sonuçlar dikkate alındığında serinin uğradığı dışsal şokların etkisinin kalıcı olmayacağı ve bütçe açığının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bütçe açıklarının sürdürülebilir olmasında 2000 sonrası uygulanan reformlar ve mali piyasaların yeniden yapılandırılması ve güçlendirilmesi ile etkin maliye politikası araçlarının uygulanmaya konulması makro ekonomik göstergelerde olumlu gelişmelere neden olmuştur. Bu gelişmelere bağlı olarak enflasyon ve faiz oranlarında düşüş yaşanmış ve faiz-borç dengesi sürdürülebilir hale gelmiştir. Ayrıca Kamu gelirlerinin arttırılması ve harcamaların disiplin altına alınmasının da büyük etkisi olmuştur.

Bütçe açıklarının sürdürülebilmesi için faiz dışı fazla politikasının devam ettirilmesi, stratejik plana dayalı performans esaslı bütçelemenin daha etkin ve amacına uygun olarak uygulanması gerekmektedir. Buda borçlanma faiz oranlarının ve borçlanma miktarının düşmesine neden olabilecek ve sürdürülebilirliği güçlendirecektir.

Kaynakça

- Afonso A. and Jalles J.T. (2012). Revisiting fiscal sustainability panel cointegration and structural breaks in OECD countries, *Working Paper Series, European Central Bank*, 1-38.
- Akar S. (2014). Türkiye’de bütçe gelir ve harcamalarının ampirik analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 8(1), 141-159.
- Azgün, S. ve Taşdemir, M. (2006). Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği: zamanlararası borçlanma kısıtının testi (1980-2004). *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20 (2), 35-47.
- Christopoulos, Dimitris K. and Miguel A. Leon-Ledesma (2010). "Smooth breaks and non-linear mean reversion: post-bretton woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29, 1076-1093.
- Göktaş Ö. (2008). Türkiye Ekonomisinde sürdürülebilirliğinin analizi. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 8, 45-64.
- Günaydın, E. (2003). Analyzing the sustainability of fiscal deficit in Turkey. *Treasury Journal*, 16, 1-14.

- Harvey, David I., Stephen J. Leybourne and Bin Xiao (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3), 1-23.
- Hepsağ A. (2011). Mali politikaların sürdürülebilirliğinin yapısal kırılmalı periyodik birim kök testi ile analizi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 32-45.
- Holmes M.J., Otero J. and Panagiotidis T. (2007). Are EU budget deficits sustainable? https://ideas.repec.org/p/lbo/lbowps/2007_13.html, Erişim Tarihi: 07.09.2016
- Kuştepelı, 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), 189-208.
- Mercan, M. (2013). Zamanlararası dış denge kısıtı yaklaşımı çerçevesinde türkiye' de bütçe açığının sürdürülebilirliği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 91-110.
- Merica A., Theodoropoulou S. and Triantafillou A.(2015). Structural budget deficits and fiscal policy in the Pııgs: Portugal, Ireland, Italy,Greece and Spain. www.efmaefm.org/.../EFMA2015_0286_fullpaper.pdf, Erisim Tarihi: 07.09.2016
- Lee, J., and Strazicich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Peker, O., ve Göçer İ. (2012). Bütçe açıklarının ampirik analizi. *Yönetim ve Ekonomi* 19(1), 163-178.
- Prohl S. and Schneider F. (2006). Sustainability of public debt and budget deficit: panel cointegration analysis for the european union member countries. *Johannes Kepler University, Department of Economics Working Paper*, No: 610, 1-34.
- Rubio, B.R., Roldan, C.D. and Esteve V. (2006). Is the budget deficit sustainable when fiscal policy is non-linear? the case of Spain. *Journal of Macroeconomics*, 28, 596-608.
- Tarı, Recep. (2010). *Ekonometri*, Genişletilmiş 6.baskı, Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Ucal M., and Alıcı A.(2010). Is the fiscal policy sustainable in Turkey? *Emerging Market Finance and Trade*, 46, 83-93.
- Yılançı, Veli (2013). Ekonometri semineri ders notları. *Sakarya Üniversitesi*, 1-104.
- Yılançı, Veli and Zehra Ayca Eris (2012). Are tourism markets of turkey converging or not? a fourier stationary analysis. *Anatolia – An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 23, 207–216.
- Yıldırım K. ve Özcan S.E. (2011). Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği: 1970-2005 Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 39-50.