

Türkiye’de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi: 1975-2007

Hüseyin ŞEN*
İsa SAĞBAŞ**
Abdullah KESKİN***

Özet

Bu çalışmanın amacı birim kök testi, eş-bütünleşme testi, çoklu doğrusal regresyon gibi farklı ekonometrik yöntemler kullanarak Türkiye’de 1975-2007 döneminde mali sürdürülebilirliğin olup olmadığını analiz etmektir. Yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar, incelenen dönemde Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mali Sürdürülebilirlik, Maliye Politikası, Türkiye’de Mali Sürdürülebilirlik.

An Analysis of Fiscal Sustainability in Turkey: 1975-2007

Abstract

The aim of this study is to test fiscal sustainability in Turkey in 1975-2007 period by using different econometric methods such as unit root test, cointegration test, and multiple linear regression model. Findings reveal that there is no fiscal sustainability in Turkey in 1975-2007 period.

Key Words: Fiscal Sustainability, Fiscal Policy, Fiscal Sustainability in Turkey

JEL Classification Code: E62

Giriş

Günümüz ülke ekonomileri için makroekonomik dengelerin sağlanması kadar, en azından bu dengelerin sürdürülebilir olması da önemli bir konu haline gelmiştir. Son yıllarda sürdürülebilirlikle ilgili olarak gündeme gelen konulardan biri de mali

* Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, hsen68@gmail.com

** Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, isagbas@hotmail.com

***Yrd.Doç.Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, akeskin@aku.edu.tr

sürdürülebilirliktir. Özellikle uzun dönemli mali sürdürülebilirlik, son yıllarda özelde maliye politikasına genelde de makroekonomik politikaya ilişkin analizlerin odağına oturmuştur. Şu durumda bir ülkede iktisat politikalarının belirlenmesi ve başarılı bir şekilde uygulanması açısından mali sürdürülebilirliğin önemi yadsınamaz bir gerçektir.

Türkiye gibi uzun yıllar boyunca hem kronik bütçe açığı ve dolayısıyla borç sorunu yaşamış olan, hem de IMF, Dünya Bankası gibi uluslararası mali kuruluşlarla yakın ilişki içinde olan bir ülkenin mali sürdürülebilirlik kavramına yabancı kalması elbette düşünülemez. Nitekim IMF (1998)’nin mali sürdürülebilirlik için talep ettiği orta vadeyi kapsayacak bütçelerin hazırlanmasına Türkiye’de de başlanmış ve bu doğrultuda 2003 yılında kabul edilen ve 1 Ocak 2006’dan itibaren de fiilen uygulamaya konulan 5018 sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu ile orta vadeli harcama sistemine geçilmiştir. Bu doğrultuda yıllık bütçe yerine, çok yıllık bütçe yöntemi benimsenmiş ve kamu bütçesi her yıl, gelecek üç yılı kapsayacak şekilde hazırlanmaya başlanmıştır.

Bu çalışma, 1975-2007 dönemini esas alarak, Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin olup olmadığını farklı ekonometrik yöntemler kullanarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde mali sürdürülebilirlik kavramı ele alınırken, ikinci bölümünde mali sürdürülebilirliğin test edilmesine yönelik çalışmaların teorik arka planına, üçüncü bölümünde ise çalışmanın omurgasını oluşturan Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin analizine yer verilmektedir. Genel değerlendirme ve sonuç, çalışmanın son bölümünde yer almaktadır.

1. Mali Sürdürülebilirlik Kavramı

Mali sürdürülebilirlik konusunda üzerinde uzlaşma sağlanan ortak bir tanım yoktur. Izquierdo ve Panizza (2003)’ya göre mali sürdürülebilirlik, bir ülkenin bütçe kısıtını karşılayabilmesi durumudur. Ancak bu tanıma ihtiyatlı yaklaşmak gerektiği de açıktır. Çünkü bütçe kısıtı nihayetinde bir muhasebe eşitliğidir. Bu eşitliğin borçların ödenmemesi veya borçların enflasyonla şişirilmesi gibi farklı yöntemlerle her zaman sağlanabilmesi mümkündür (Mendoza, 2003’ten aktaran Izquierdo ve Panizza, 2003). Şu halde bütçe kısıtının sağlanması, mali sürdürülebilirlik için gerekli ancak yeterli bir koşul değildir. Aynı şekilde bir ülkenin borçlarını ödeyebilme gücünün olması da mali sürdürülebilirlik için gerekli, ancak tek başına yeterli bir koşul değildir. Burnside (2005)’a göre ise mali sürdürülebilirlik, bir hükümetin borçlarını ödeyebilme gücü yanında aynı politikalar setini koruyabilme gücüdür.

Teorik ve ampirik literatürde mali sürdürülebilirlik (fiscal sustainability) yerine, zaman zaman bütçe açıklarının sürdürülebilirliği (sustainability of budget deficit), borçların sürdürülebilirliği (sustainability of debt) gibi kavramların da kullanıldığı görülmektedir. Bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini borçların yanı sıra reel büyüme oranı, enflasyon, para arzı gibi makroekonomik değişkenler de etkiler. Borçların sürdürülebilirliği bütçe açıklarının sürdürülebilirliği için gerekli bir koşul iken, bütçe açıklarının sürdürülebilirliği de mali sürdürülebilirlik için gerekli bir koşuldur. Bu üç sürdürülebilirlik kavramı arasındaki ilişki Doğu Avrupa ülkelerinde hediyeleşim eşya olarak satılan matruşkalara benzetilebilir. En dıştaki mali sürdürülebilirlik, onun içindeki bütçe açıklarının sürdürülebilirliği, onun da içindeki ise borçların sürdürülebilirliğidir. Özetle mali sürdürülebilirlik, bütçe açıklarının ve borçların sürdürülebilirliğini de içeren geniş kapsamlı bir kavramdır.

Tüm bu açıklamalar ışığında mali sürdürülebilirlik; bir ülkenin borçlarını ödeyememe ya da borçlarını aşırı şekilde monetizasyonla finanse etme aczine düşmeden, mevcut bütçe kısıtı içinde gelecekteki borçlarını ödeyebilmek için önemli bir düzenlemeye ihtiyaç duymaksızın borç oranını kontrol altında tutabilmesi (Izquierdo ve Panizza, 2003:1) şeklinde tanımlanabilir.

Mali sürdürülebilirlik mevcut durumun analizinden daha ziyade, dönemler arası bütçe kısıtıyla tutarlı olan alternatif politikaların makroekonomik sonuçlarıyla ilgilenir ve mevcut bütçe kısıtının farklı finansman kaynaklarıyla sağlansa bile uygulanan politikaların makro-ekonomik sonuçlarının ve zamanlamasının farklı olabileceğine dikkat çeker (Burnside, 2005).

Burada bir başka hususa da dikkat çekmekte fayda vardır. Mali sürdürülebilirlik literatüründe sık sık mali sürdürülebilirlik ile mali yeterlilik (fiscal solvency)¹ kavramları arasındaki farka vurgu yapılmaktadır.² Bir ülkede uygulanan maliye politikası zaman içerisinde devleti mali acze düşürüyorsa “mali sürdürülebilirlik yok” demektir. Mali sürdürülebilirlik konusunda bir hüküm yürütmeden önce, bir ülke için mali yeterlilik şartlarının sağlanıp sağlanmadığını test etmek gerekir. Mali yeterliliğin değerlendirilmesi, gelecekte elde edilecek olası vergi gelirlerinin ve kamu harcamalarının büyüme ve reel faiz oranlarının projeksiyonunu gerektirir. Bu göstergeler kullanılarak dönemler arası bütçe kısıtının karşılanıp karşılanmadığı incelenir. Bugünkü politikalar ile ülkenin dönemler arası bütçe kısıtı karşılanmasa bile, gelecekteki kamu borçları tamamen ödenebilecekse “mali yeterlilik sağlanmıştır” demektir. Buna karşın mali sürdürülebilirlik, değişmeyen bir mali politika ile birlikte mali yeterliliğin sağlanmasıdır ((Croce ve Juan-Ramon, 2003:3), (Burnside, 2005:11)).

Bu çalışmada mali sürdürülebilirlik kavramı, daha kapsayıcı bir kavram olduğu için aralarındaki fark göz ardı edilerek bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ve borçların sürdürülebilirliği kavramlarının yerine de kullanılmıştır.

2. Mali Sürdürülebilirlik Analizi: Teorik Arka Plan

Mali sürdürülebilirliğin analizine yönelik yapılan çalışmaları, çalışmalarda izlenen yöntem açısından iki grupta toplamak mümkündür. Bunlardan birincisi, öncülüğünü Buiter (1985)’in yaptığı, ekonomik göstergelerle mali sürdürülebilirliği analiz eden çalışmalar; ikincisi ise, öncülüğünü Hamilton ve Flavin (1986)’in yaptığı, ekonometrik yöntemlerle mali sürdürülebilirliği analiz eden çalışmalardır. Mali sürdürülebilirliği ekonomik göstergelerle analiz eden çalışmalar, literatürde bütçe açığına muhasebe yaklaşımı (accounting approach to the budget deficit) olarak bilinirken; bütçe açığının sürdürülebilirliğinin ekonometrik yöntemlerle analiz edilmesine yönelik çalışmalar dönemler arası bütçe açığı kısıtı yaklaşımı (intertemporal budget deficit constraint approach) ya da bütçenin bugünkü değer kısıtı yaklaşımı (present value constraint approach-PVC) olarak da bilinir. Her iki yaklaşım da mali sürdürülebilirlik analizine hükümetin bütçe kısıtından (budget constraint) başlamaktadır.

¹ fiscal insolvency, Türkçe literatüre mali acze düşme şeklinde girmiştir. Bu çalışmada fiscal solvency için uygun karşılık olarak mali yeterlilik kavramının kullanılması tercih edilmiştir.

² Bkz. Dinh (1999), Yamauchi (2004).

2.1. Mali Sürdürülebilirliği Ekonomik Göstergelerle Analiz Eden Çalışmalar

Mali sürdürülebilirliği ekonomik göstergeler kullanılarak analiz eden çalışmalarda geçmiş bütçe politikalarıyla mali yeterlilik şartının sağlanıp sağlanmadığı test edilmekte ve geleceğe yönelik dersler çıkartılmaya çalışılmaktadır. Bu yöntemin avantajı, ekonomik göstergelerin hesaplanmasının kolay olması ve güncelleştirmeye olanak sağlamasıdır. Burada hemen belirtelim ki, bu yöntemin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Mali sürdürülebilirliği ekonomik göstergelerle analiz eden çalışmalarda değişik göstergeler kullanılarak sonuca gidilmektedir. Ancak mali sürdürülebilirliğin ekonomik göstergelerle analizinde göstergelerin kendi arasındaki dinamik ilişkiler dikkate alınmamakta ya da bu ilişkiler sabit kabul edilmektedir. Örneğin yapılacak bir devalüasyonun kamu harcamaları ve bütçe üzerinde nasıl bir etkisinin olacağı tahmin edilirken, devalüasyonun ihracat, ekonomik büyüme ve bütçe gelirleri gibi değişkenler üzerindeki etkisi dikkate alınmamaktadır (Dinh, 1999:27).

Ekonomik göstergeler kullanılarak yapılan mali sürdürülebilirlik çalışmalarının en zayıf yönü, belli bir dönem için yapılan analiz sonucunda elde edilen mali yeterlilik bulgularının ileriye dönük olarak aynı sonucu garanti etmemesidir (Croce ve Juan-Ramon, 2003:3). Çünkü göstergeler geleceğe değil, geçmişe aittir.

Easterly vd. (1994), kamu kesiminin borç ödeme gücüne (muhasabe yaklaşımına)³ dayanan sürdürülebilir faiz dışı açık eşitliğini aşağıdaki şekilde formüle etmektedir:

$$\frac{PD}{Def \cdot y} + i \cdot \frac{D}{Def \cdot y} + i^* \cdot \frac{E \cdot D^*}{Def \cdot y} = \frac{\Delta M}{Def \cdot y} + \frac{\Delta D}{Def \cdot y} + \frac{\Delta E \cdot D^*}{Def \cdot y} \quad (1)$$

Bu eşitliğin sol tarafı, konsolide bütçe kısıtını; sağ tarafı ise konsolide bütçe açığının finansman kaynaklarını göstermektedir. Bu eşitlikte PD, toplam kamu kesimi faiz dışı açığını; Def, GSMH deflatörünü; y, reel GSMH’yi; i, yurt içi nominal faiz oranını; D, kamunun iç borç stokunu; E, nominal döviz kurunu; i*, yurt dışı nominal faiz oranını; D*, yabancı para cinsinden kamunun dış borç stokunu; M, parasal taban stokunu; ΔM, parasal taban stokundaki değişmeyi; ΔD, iç borç stokundaki değişmeyi; ΔED, ulusal para cinsinden dış borç stokundaki değişmeyi göstermektedir.

Burada ifade edilen bütün değişkenler cari ulusal para birimi cinsindendir. Yukarıdaki eşitliğin üzerinde yapılacak basit bir değişiklik, faiz dışı açığın GSMH’ye oranının aşağıdaki şekilde türetilmesine imkân sağlar:

$$d = \Delta m + (\pi + n) m + \Delta b + (n - r) b + \Delta b^* + (n - r^* - \varepsilon) b^* \quad (2)$$

Bu eşitlikteki d, m, b ve b* değişkenleri sırasıyla cari fiyatlarla PD, M, D ile ED*’nin GSMH’ye oranlarını; Δm, Δb, Δb* değişkenleri M, D ve ED*’deki değişmelerin GSMH’ye oranlarını; π, enflasyon oranını; n reel GSMH’deki

³ Muhasebe yaklaşımı (accounting approach), bütçe denkliği için kamu kesiminin hâlihazırdaki ve gelecekteki varlık ve yükümlülüklerinin bugünkü toplam değerlerinin birbirine eşit ya da varlıklarının yükümlülüklerinden fazla olması gerektiğini ifade eder. Bu yaklaşımın öncüleri arasında Buitter (1983), Buitter (1985) ve Anand ve van Wijnbergen (1989) yer almaktadır.

büyümeyi; r , reel faiz oranını; r^* , yurt dışı reel faiz oranını ve ε , reel döviz kurundaki değer kaybını göstermektedir.

(2) nolu eşitlik, GSMH'nin bir oranı olarak faiz dışı açığın finansmanının altı farklı finansman kaynağı ile sınırlandırıldığını ifade etmektedir: Bunlar, parasal taban artışından elde edilen aktif senyoraaj ve büyümenin sağladığı para talebi artışından sağlanan pasif senyoraaj; yurt içi ve yurt dışı borçların reel faizini aşan ekonomik büyüme; parasal ve parasal olmayan borç taleplerindeki artıştır. Faiz dışı açık, ancak para ve borç stokunun GSMH'ye oranları sabit kaldığı sürece sürdürülebilirliklidir. Bu da, enflasyon ve faiz oranının sabit kalması anlamına gelmektedir. Gelişmekte olan ülkeler için dış borçlanma birçok değişkene bağlı olarak yarı dışsal sayıldığından, bu ülkeler bütçe açığının finansmanını yoğun olarak parasal taban stokundaki artış ve/veya iç borçlanmayla finanse etmek durumundadırlar.

Ekonomik göstergelerle mali sürdürülebilirlik yöntemine göre, belirlenmiş bir büyüme oranı hedefi ve sabit reel faiz oranı tutturularak birincil açık artmadan sabit bir borç oranı ile devam ediyorsa, mali sürdürülebilirlik sağlanmış demektir. Bu yöntemde dış borçlanma ve senyoraajın olmadığı varsayılmaktadır. Ancak ekonomik göstergelerle mali sürdürülebilirlik yöntemi bazı dezavantajlara sahiptir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Cuddington, 1996:7):

❖ Bu yöntemde, birincil açıktaki değişimin reel faiz oranı ve büyüme oranı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı varsayılır. Oysaki bu varsayım gerçekçi olmaktan uzaktır. Çünkü denge reel faiz oranı kamu harcamalarına ve kamu borç miktarına bağlıdır.

❖ Bu yöntemde finanse edilebilir bütçe açığı seviyesi belirlenmeye çalışılırken, “bütçe açığı seviyesi mali yükümlülüklerin artış oranına paralel artmalı ki borç oranı sabit kalabilsin” varsayımı yapılır. Bu varsayım, borç verenlerin hangi borç stratejilerinin sürdürülebilir, hangilerinin ise sürdürülemez olduğu konusunda karar vermelerinde belirsizliğe yol açar.

Ekonomik göstergeler kullanılarak yapılan mali sürdürülebilirlik çalışmalarında, maliye politikasının kamu sektörünün net değeri/GSYİH oranını (Buiter (1985)'in kullandığı gösterge) veya borç oranını (Blanchard (1990)'in kullandığı gösterge) stabilize edip etmediği test edilmektedir. Bu çalışmalarda, kamu sektörünün net değerinin hesaplanmasındaki güçlüklerden dolayı, uygulamada genellikle borç oranı kullanılmaktadır.

Ekonomik göstergelerle mali sürdürülebilirliği analiz eden çalışmaların temel amacı, sürdürülebilir bir maliye politikası ile sürdürülemez bir maliye politikası arasındaki farkı belirlemektir (Chalk ve Hemming, 2000:7). Bu çalışmaların öncüsü olarak Buiter (1985)'in çalışması kabul edilir. Buiter'e göre maliye politikası, kamu sektörünün net değeri/GSYİH oranını sabit tutabiliyorsa “mali sürdürülebilirlik var” demektir. Buiter, bu hedefin gerçekleşmesi için gerekli olan birincil bütçe açığını aşağıdaki şekilde tanımlamaktadır:

$$\bar{d} = (r_t - n_t) \cdot w_t \quad (3)$$

Burada $\bar{d}$, sabit birincil açığı; r_t , t dönemindeki reel faiz oranını; n_t , t dönemindeki büyüme oranını; w_t , t dönemindeki kamu sektörünün net değeri/GSYİH oranını göstermektedir.

Buiter’in geliştirdiği bu sürdürülebilirlik göstergesi, sabit birincil açık ile cari birincil açık arasındaki fark olup ($\bar{d} - dt$); bu da, aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\bar{d} - dt = ((r_t - n_t) \cdot w_t - d_t) \quad (4)$$

Burada d_t , t dönemindeki birincil açık/GSYİH oranını göstermektedir. Buiter’in geliştirdiği sürdürülebilirlik göstergesi olan bu fark ($\bar{d} - d_t$) negatif ise birincil açık kamu sektörünün net değeri/GSYİH oranını stabilize edemeyecek kadar fazla demektir. Bu da mali sürdürülebilirliğin olmadığı bir göstergesidir. Ancak Buiter (1985)’in geliştirdiği mali sürdürülebilirlik yaklaşımında kamu kesiminin net değerinin nasıl hesaplanacağı net değildir. Bu durum, Buiter’in yaklaşımına yöneltilen en önemli eleştiridir (Chalk ve Hemming, 2000:7).

Buiter (1985)’in çalışması gibi, Blanchard (1990)’ın çalışması da mali sürdürülebilirliği ekonomik göstergelerle test eden çalışmalar arasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Blanchard (1990), cari borç oranını sürdürebilecek politikalar üzerine yoğunlaşmış ve birincil açık göstergesi ve vergi açığı göstergesi olmak üzere iki farklı mali sürdürülebilirlik göstergesi geliştirmiştir. Birincil açık göstergesi, milli gelirin bir oranı olarak kamu borç stokunu stabilize etmek için gerekli olan sabit birincil açığın ne olması gerektiğini ifade etmektedir. Buna göre sabit birincil açık ile cari birincil açık arasındaki farkın negatif olması, mali sürdürülebilirliğin olmadığına işaret eder. Vergi açığı göstergesinde ise milli gelirin bir oranı olarak gerçekleşen vergi gelirleri ile ideal vergi gelirleri arasındaki farka bakılmakta ve bu fark negatif ise mali sürdürülebilirliğin olmadığına karar verilmektedir.⁴

Dinh (1999:13-14) ise mali sürdürülebilirlik konusuna farklı bir açılım getirmekte ve mali sürdürülebilirliği test ederken sayısal göstergelerin sayısal olmayan göstergelerle desteklenmesi gerektiğini savunmaktadır. Dinh (1999)’in mali sürdürülebilirlik ile ilgili kullanılmasını önerdiği başlıca sayısal olmayan göstergeler şunlardır:

- ❖ Ülkenin bütçe açığını kapatma konusundaki geçmişteki başarı durumu,
- ❖ Sosyal güvenlik sistemi, merkez bankası, KİT’ler, kamu bankaları ve kamunun ortak olduğu kuruluşların hesapları,
- ❖ Bütçe açığının nedeni kamu geliri yönünden mi, yoksa kamu harcamaları yönünden mi, yoksa her iki yönden mi sorusunun cevabı,⁵
- ❖ Kamu gelirlerinin yapısı, dolaylı ve dolaysız vergiler, diğer gelirler, gizli ve açık sübvansiyonlar.

2.2. Mali Sürdürülebilirliği Ekonometrik Yöntemlerle Analiz Eden Çalışmalar

Mali sürdürülebilirliği ekonomik göstergelerle analiz eden çalışmaların yanında, çok sayıda ekonometrik çalışma da mevcuttur. Bunların her biri farklı ekonometrik yöntemlerden de faydalanarak mali sürdürülebilirliği test etmeyi amaçlamaktadır. Üstelik, her ekonometrik çalışmada farklı varsayımlara dayalı farklı bir ekonometrik yöntem kullanılmaktadır. Şüphesiz bu çalışmaların her biri ayrı bir önem taşımakla

⁴ Blanchard’ın bu iki mali sürdürülebilirlik göstergesinin teknik ayrıntıları için Bkz. Şen, Sağbaş ve Keskin (2007).

⁵ Kamu harcamaları mı vergi gelirlerinin artmasına neden olmaktadır? Yoksa vergi gelirlerindeki artış mı kamu harcamalarının artmasına neden olmaktadır? veya her ikisi birden mi? Tüm bu soruların yanıtı kamu harcamaları ile vergi gelirleri arasındaki nedensellik ilişkisi başlığı altında teorik ve ampirik literatürde araştırma konusu olmaktadır. Bu konuda yapılmış geniş bir literatür taraması için Bkz. Sağbaş ve Şen (2003). Bu konuda Türkiye üzerine yapılmış ampirik çalışmalar için ise Bkz. Pınar (1998), Darrat (1998), Akçoraoglu (1999), Günaydın (2004a).

beraber, bunların herbirini ayrıntılı bir şekilde açıklamak bu çalışmanın amacının dışındadır. Bu nedenle bu çalışmada yalnızca önemli gördüğümüz belli başlı çalışmalara yer verilmektedir.⁶

Sürdürülebilirliği ekonometrik yöntemlerle ilk kez analiz eden ve literatürde bütçenin bugünkü değer yaklaşımı (present value constraint-PVC) olarak da bilinen Hamilton ve Flavin (1986)'in öncü çalışması, borcun sürdürülebilirliği üzerinde yoğunlaşmakta ve ABD'nin savaş sonrası verilerini kullanarak kamu borçlanmasının sınırlarını test eden ampirik bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışmaya göre, hükümetler dönemler arası bütçe kısıtı ile karşı karşıyadırlar. Bu durum hükümetin kendisine borç verenlere, hâlihazırdaki açıklarını dengelemek üzere gelecekte bütçede fazla vereceği zımni taahhüdünü ifade eder. Hamilton ve Flavin (1986)'in yaklaşımındaki dönemler arası bütçe kısıtı uyumu, hükümetin gelecekte beklenen bütçe fazlasının iskonto edilen değerini, borcunun cari piyasa değerine eşitleyerek dönemler arası bütçeyi dengelediğini ifade eder. Tabi ki hükümetin bunu yaparken Ponzi oyunu⁷ finansmanına başvurmayaacağı varsayılır.

PVC'yi test eden ekonometrik çalışmalar, ekonomik bir model vasıtasıyla açık bir biçimde reel faiz oranı, ekonomik büyüme, enflasyon gibi bağımlı değişkenlerle bağlantı kurmaksızın, birincil açık (veya birincil fazla), borç stoku, bazen de bütçe harcamaları ve bütçe gelirleri gibi değişkenlerin zaman serisi özelliklerine odaklanır. Bu ve benzeri makroekonomik serilere birim kök testi ve/veya eş-bütünleşme testi uygulanarak sürdürülebilirlik analizi yapılır. Ancak söz konusu sürdürülebilirlik testlerinin uygulanabilmesi, maliye politikası uygulamasında bir değişikliğin olmamasını ve uzun bir gözlem döneminin varlığını gerektirir.

PVC yaklaşımına göre mali sürdürülebilirliğin testi, hükümetin bütçe kısıtı eşitliğinden hareketle ve bu eşitliğe, ileriye doğru N dönem için öteleme (iterasyon) uygulanarak yapılır.⁸ Bu yaklaşımda Barro (1989)'nun modeli⁹ kullanılarak şu regresyon denkleminde ulaşılır:

$$R_t = \lambda + \delta \cdot GV_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Bu regresyon denkleminde, ε_t 'nin durağan ve $\delta=1$ olduğu hipotezi test edilir. Bu hipotezin doğrulanması, konsolide bütçe harcamaları ile konsolide bütçe gelirlerinin birbirleriyle uyumlu ve dolayısıyla maliye politikanın sürdürülebilir olduğu anlamına

⁶ Mali sürdürülebilirliği ekonometrik yöntemlerle analiz eden ve sayısı giderek artan çalışmalardan bazıları: Trehan ve Walsh (1988), Trehan ve Walsh (1991), Kremers (1988), Kremers (1989), Wilcox (1989), Hakkio ve Rush (1991), Taner ve Liu (1994), Quintos (1995), Haug (1991), Haug (1995), Ahmed ve Rogers (1995), Payne (1997), Artis ve Marcelino (1998), Bohn (1998), Féve ve Hénin (2000), Uctum ve Wickens (2000), Bravo ve Silvestre (2002).

⁷ Charles Ponzi (1882-1949), ABD'ye göç etmiş bir İtalyan göçmendir. ABD'de 1910'lu yıllarda yaşayan çok sayıda göçmen aile kendi ülkelerinde yaşayan ailelerine mektup gönderirken içine posta kuponu koymaları durumunda aileleri ücret ödemediği geri ABD'ye mektup gönderebiliyorlardı. Ponzi bu posta kuponlarının ticaretini yapmış ve 45 gün içinde %50 kâr vaadiyle yaklaşık 10.000 yatırımcıdan 9.5 milyon \$ toplamıştır. Aslında Ponzi, posta kuponu alıp satmıyor yeni yatırımcılardan aldığı paralarla eski yatırımcılara yüksek kâr payı ödüyordu. Sonuçta sonradan iktisat literatüründe "Ponzi şeması" veya "Ponzi oyunu" olarak adlandırılacak bu sistem çökmüştür. Ponzi oyunu, eğer zarar başlangıçta fark edilmezse sonuçta iflasın kaçınılmaz olmasına verilen isimdir.

Ponzi Oyunu ilgili ayrıntılı bilgi için Bkz. www.wordiq.com/definition/Charles_Ponzi (10/07/2009); www.mark_knutson.com (10/07/2009); www.treasury-anagament.com/Research/Byissues/04/126/Tabasso.pdf (10/07/2009).

⁸ Çalışmayı uzatmamak adına burada matematiksel çıkarımlara yer verilmemiştir. Matematiksel çıkarımlar konusunda Bkz. Barro (1989) ve Cuddington (1996).

⁹ Barro (1989)'dan aktaran Ghatak (2003).

gelir. Bunun yanında iki seri arasında eş-bütünleşmenin bulunması, uzun dönemde konsolide bütçe harcamaları ile konsolide bütçe gelirlerinin uyumlu olduğunu ortaya koyar.

PVC yaklaşımında hükümetin mali açıdan yeterli olup olmadığı değil, mali sürdürülebilirliğinin olup olmadığı test edilir. Bir ülkede bütçe açığının hükümete borç verenler tarafından tepki ile karşılanmadan sınırsız bir şekilde devam edebilmesi için Ponzi oyununa başvurulmaması gerekir (Cuddington, 1996:1). PVC yaklaşımına göre, reel borç stoku reel faiz oranından daha yavaş bir şekilde büyüyorsa, gelecekteki kamu borç stokunun bugünkü değerinin sıfıra yakınsayacağı kabul edilir.¹⁰ Çünkü Ponzi oyununun olmaması (No Ponzi Game) için bu gereklidir (Cuddington, 1996:8). Başka bir ifadeyle, milli gelirin bir oranı olarak borç stoku zaman içinde sabitlenebilmiş ise bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğu söylenebilir. Kısaca PVC yaklaşımının gerçekleşmesi, Ponzi oyununun olmaması şartına bağlıdır. PVC yaklaşımına göre mali sürdürülebilirliğin olabilmesi için gelecekte beklenen bütçe fazlalıklarının iskonto edilmiş değerinin cari borç stokunun değerine eşit olması gerekir. Bu koşula bağlı olarak PVC yaklaşımının ekonometrik yöntemlerle test edilmesinde aşağıdaki değişkenlerin zaman serilerinin durağan olup olmadığı test edilir:

- ❖ Bütçe açığı ve borç stoku,
- ❖ Borç stokunun iskonto edilmiş değeri,
- ❖ Reel açık (reel faiz ödemeleri dâhil).

PVC yaklaşımında bütün bunlara ilaveten bütçe gelir ve giderleri arasında, bütçe gelir ve giderleri ile reel faiz ödemeleri arasında eş-bütünleşme olup olmadığı da araştırılmaktadır (Akçay vd., 2001). Ancak burada önemle belirtelim ki, test edilen değişkenlerin çalışmadan çalışmaya farklılık gösterdiği de bir gerçektir.

Hangi büyüklükteki bir birincil açığın sürdürülebilir olduğuna karar verebilmek için senyoraaj, iç borçlanma ve dış borçlanma hakkında bazı varsayımlarda bulunmak gerekir. Mali sürdürülebilirlik çalışmalarında PVC yaklaşımı ilk önce gelişmiş ülkeler için uygulanmış, bu ülkeler için senyoraajın önemsiz olduğu ve kamu borçlanmasının ülkenin ulusal parası cinsinden yapıldığı varsayılmıştır.

3. Türkiye’de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi

Son yıllarda mali sürdürülebilirlik üzerine çok sayıda teorik ve ampirik çalışma yapılmış olmasına karşın, Türkiye üzerine bu konuda yapılan çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu gözlenmektedir. Oysaki bir ülkede iktisat politikalarının belirlenmesi ve başarılı bir şekilde uygulanması açısından özelde bütçe açıklarının genelde ise mali sürdürülebilirliğin izlenmesinin önemi yadsınamaz bir gerçektir.

Öte yandan AB’ye üye olmayı kendisine amaç edinen Türkiye gibi bir ülke için mali sürdürülebilirlik konusu daha büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü Maastricht Kriterlerine göre kamu açığının GSYİH’ye oranı %3’ü, kamu borç stokunun GSYİH’ye oranı ise %60’ı geçemez. Bu kriterler, zaman zaman bazı üyeler için esnetilse de hem üye ülkeler hem de Türkiye gibi AB’ye aday ülkeler için bağlayıcı niteliktedir. Bu nedenle Türkiye’de hükümetler, söz konusu mali kriterleri tutturmayı kendilerine temel hedef koymuşlardır. Dolayısıyla bütçe açıklarının ve/veya kamu borç stokunun

¹⁰ Convergence kavramı, bazı Türkçe kaynaklarda yakınlık bazılarında ise yakınsama anlamında kullanılmaktadır. Bu çalışmada convergence kavramının Türkçe karşılığı olarak yakınsama kavramı tercih edilmiştir.

sürdürülebilir olup olmadığı, Türkiye için de önemi giderek artan bir konu haline gelmiştir. Bunu gerçekleştirilebilmesi için de senyora başvurulmadan, reel üretimi artırarak, bütçe gelirlerini artırarak ve/veya bütçe harcamalarını kısarak, bütçe açıkları ve birikmiş kamu borç stokunu sürdürülebilir düzeyde tutabilecek çözümün üretilmesine ihtiyaç vardır.

Daha önce de üzerinde durulduğu gibi mali sürdürülebilirliğin analizinde ekonomik göstergeler yöntemi ve ekonometrik yöntem olmak üzere iki temel yöntem mevcuttur. Bu çalışmada, Türkiye üzerine yapılan çalışma sayısının oldukça sınırlı olması ve aynı zamanda elde edilen sonuçların mali sürdürülebilirliğin analizinde daha kesin bulgular ortaya koyması nedeniyle ekonometrik yöntemin kullanılması tercih edilmiştir. Kuşkusuz ekonometrik yöntemler kullanılarak yapılan çalışmalar, uzun bir dönemi analiz etmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle çalışmamız 1975-2007 gibi uzun bir dönemi kapsamaktadır. Tabii ki bu tür uzun dönemli analiz yaparken ekonomilerde yapısal dönüşümün yaşandığı dönemleri gözden kaçırmamak ve bu dönemleri ayrı olarak ele almak gerektiği de ortadadır. 2001 yılındaki yapısal dönüşüm nedeniyle bu dönemi ayrı analiz eden bir çalışma Budina ve Wijnbergen (2008)'e aittir. Söz konusu çalışmalarında Budina ve Wijnbergen (2008), 2001 sonrasını ayrı bir dönem olarak ele almış, stokastik simülasyon yöntemleri ve stres testleri kullanarak, Türkiye'de mali sürdürülebilirlikle ilgili geleceğe dönük öngörülerde bulunmuşlardır. Budina ve Wijnbergen'in (2008) bulgularına göre, 2001 Krizi sonrası dönemde yapılan mali reformlar, kamu borç oranında hızlı bir düşüşe neden olacaktır. Bu olumlu beklenti ve faiz dışı fazla ile faiz yükü göstergeleri arzulanan yönde bir trend izlemesine karşın, Türkiye'nin özellikle kamu borç stokunun kısa vadeli olması nedeniyle mali durum hala endişe kaynağı olmaya devam etmektedir.

Ancak çalışmamız zaman serisi analizi olduğu ve uzun dönem analizini zorunlu kıldığı noktasından hareketle, Türkiye ekonomisinde yapısal dönüşümün yaşandığı 2001-2007 gibi kısa bir dönemin ayrıca analizine gerek görülmemiştir.

Türkiye'de mali sürdürülebilirliğin test edilmesinde aşağıda teorik olarak da açıklanan farklı ekonometrik yöntem ve seriler kullanılmıştır. İlk olarak birim kök testini içeren durağanlık testi yöntemi, ikinci olarak eş-bütünleşme testi yöntemi, üçüncü olarak Bohn yaklaşımıyla mali sürdürülebilirlik testi yöntemi ve dördüncü olarak da dönemler arası bütçe kısıtı yöntemi kullanılmıştır. Burada hemen belirtelim ki, literatürde mali sürdürülebilirlik analizlerinde en çok kullanılan iki yöntem, birim kök testi yöntemi ile eş-bütünleşme testi yöntemidir.¹¹

3.1. Birim Kök Testi Yöntemi

Bu yöntem, bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin test edilmesinde kullanılan standart bir yaklaşım olup, çok sayıda çalışmada kullanılmıştır. Bunlar arasında Hamilton ve Flavin (1986), Trehan ve Walsh (1988), Trehan ve Walsh (1991) ve Ahmed ve Rogers (1995)'in çalışmaları yer almaktadır. Bu yöntemde mali sürdürülebilirlik, bütçe açığı serisine birim kök (durağanlık) testi uygulanmak suretiyle analiz edilir. Test sonucunda serinin durağan olması halinde bütçe açıklarının uzun dönemde sürdürülebilir olduğu sonucuna varılır.

Birim kök testi yöntemi, bütçe açığı serisi yanında geçmiş yıllara ait bütçe açıklarının kümülatifi sayılabilecek iç borç stoku, toplam borç stoku ve kamu harcamalarının önemli

¹¹ Ekonometrik yöntemlerle mali sürdürülebilirliği test eden çalışmalarda kullanılan yöntemlerin tasnifi için Bkz. Şen vd., (2007:148-149).

bir kısmını oluşturan toplam faiz ödemeleri gibi serilere uygulanarak da mali sürdürülebilirliğin olup olmadığı test edilebilir.

Aşağıda, Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin olup olmadığını test etmek için seçilen serilere Dickey-Fuller (DF), Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillip-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Burada hemen belirtelim ki, bu testlerin elbette ki birbirinin yerini tuttuğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü birçok makroekonomik zaman serisinin, trend durağandan daha ziyade fark durağan bir yapıda olduğu tespit edilmiştir (Nelson ve Plosser, 1982). Her ne kadar Schwarz (1978), ADF testinin diğer birim kök testlerinin en iyisi olduğunu iddia etmiş olsa da, Campbell ve Perron (1991), ADF testlerinin değişkenlerin gecikme uzunluğuna duyarlı olduğunu kanıtlayarak, testlerin uygun gecikme uzunluğu seçilerek yapılması gerektiğini önermiştir. DF birim kök testi, yalnızca seri AR(1) ise geçerlidir. Seride yüksek dereceden gecikmelerde korelasyon varsa, hata teriminin akgürültü (white noise) varsayımı ihlal edilmiş olacaktır. ADF ve PP (Phillips ve Perron, 1988) testleri seride yüksek dereceden otokorelasyonu kontrol eden bir metod kullanmaktadır. PP birim kök testi, seride yapısal bir değişimin (structural break) etkisini dikkate alan bir yöntem olarak geliştirilmiştir. Dolayısıyla, serilere sırasıyla ADF ve PP birim kök (durağanlık) testi uygulanmıştır.

Tablo 1: Bütçe Açıkları Serisine Uygulanan ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Test	Değişken	Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değerleri		Açıklama
ADF	BA s, t	-2,12	%1	-4,28	Durağan Değil
			%5	-3,56	Durağan Değil
	Δ BA s	-5,36	%1	-3,67	Durağan
			%5	-2,96	Durağan
PP	BA s, t	-2,57	%1	-4,27	Durağan Değil
			%5	-3,56	Durağan Değil
	Δ BA s	-6,01	%1	-3,66	Durağan
			%5	-2,96	Durağan

s: Sabit terim içeriyor, t: Trend içeriyor, a: Seri durağan değil

ADF testi, $\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \sum \delta \Delta y_{t-1} + \rho t + \varepsilon_t$ regresyon denklemine dayanır. α ve t sırasıyla sabit terim ve trend serisi, ε_t tesadüfi hata terimidir. ADF testi, β katsayısının t-rasyo değerine dayanır. H_0 hipotezi serinin durağan olmadığını, H_1 hipotezi ise serinin durağan olduğunu ifade eder. Farkların gecikmeli değerleri (lag) yukarıdaki regresyon denkleminde yer almaz ise yani denklem $\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \rho t + \varepsilon_t$ olur ise bu test DF testi adını alır.

Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin test edilebilmesi için bütçe açığı (BA) verileri DPT ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü verilerinden alınmış, GSMH deflatörü kullanılarak reel seri haline dönüştürülmüştür. Daha sonra da bu serinin logaritması alınmış ve ADF (Dickey ve Fuller, 1979) ve PP (Phillips ve Perron, 1988) birim kök testleri uygulanarak bütçe açığı serisinin durağan olup olmadığı test edilmiştir. Yine toplam borç stoku (TBS) ve faiz ödemeleri (FÖ) serileri Hazine Müsteşarlığı ve

DPT verilerinden alınmış ve bu seriler de GSMH deflatörü kullanılarak reel seri haline dönüştürülmüştür. Logaritması alındıktan sonra da serilere ADF ve PP birim kök testleri uygulanmıştır. Bütçe açıkları, toplam borç stoku ve kamu borç faiz ödemeleri serilerine ADF ve PP birim kök testleri uygulanmış ve test sonuçları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Birim kök testi yöntemine (Engle ve Granger, 1987) göre, Tablo 1’deki test sonuçları Türkiye’de bütçe açıklarının 1975-2007 döneminde durağan olmadığını yani Türkiye’de uygulanan maliye politikasının sürdürülebilir olmadığını ortaya koymaktadır. Burada önemle belirtelim ki, Türkiye’de 1975-2007 döneminde mali sürdürülebilirlik test edilirken, dönem boyunca iktisat politikalarında herhangi bir yapısal değişikliğin olmadığı varsayılmıştır. Bununla beraber Özmen ve Koğar (1998), 1969-1997 dönemine ilişkin yıllık verileri kullanarak, 1983 yılında dışa açık liberal politika uygulamalarının başlamasıyla ortaya çıkan yapısal değişimi de (structural break) dikkate almış; ancak, Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin testinde farklı bir sonuca ulaşmamıştır. Türkiye ekonomisinde 1983 yılında ortaya çıkan yapısal değişim bütçe açıklarını artırıcı yönde etkileyen bir politika olduğu için yapısal değişimin sonucu değiştirmesi beklenemezdi. 1983 sonrası uygulanan maliye politikası, kamu açıklarını ciddi boyutta azaltacak bir politika uygulaması olsaydı, yapısal değişimin model test edilirken dikkate alınması daha fazla önem taşıyabilirdi. Oysaki serilerde durağanlık testi yapılırken yapısal değişimi dikkate alan PP testine de yer verilmiştir. Bu test sonuçları da mali sürdürülebilirliğin olmadığını ortaya koymaktadır.

Bütçe açıklarına ilişkin reel serideki artışa paralel olarak reel GSYİH’de de artış var ise bütçe açığının sürdürülebilir olacağı düşüncesiyle BA/GSYİH serisi elde edilmiş ve serinin durağan olup olmadığı ADF ve PP testleri ile test edilmiştir. Burada da serinin durağan olmadığı ve dolayısıyla mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: TBS ve FÖ Serilerine Uygulanan ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Test	Değişken	Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değerleri		Açıklama	Test	Değişken	Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değerleri		Açıklama
ADF	TBS	-2,44	%1	-4,34	a	ADF	FÖ	-0,66	%1	-4,28	a
			%5	-3,59	a				%5	-3,56	a
PP	s,t	-2,08	%1	-4,32	a	PP	s,t	-0,03	%1	-4,27	a
			%5	-3,58	a				%5	-3,56	a

s: Sabit terim içeriyor, t: Trend içeriyor, a:Seri durağan değil

Tablo 2’deki toplam borç stoku (TBS) ve faiz ödemesi (FO) serilerine uygulanan durağanlık testlerinin sonuçları, bu serilerin durağan olmadığını göstermektedir. Bunun anlamı, incelediğimiz 1975-2007 döneminde Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin olmadığıdır. Bu durum aynı zamanda yukarıda bütçe açığı serisinde elde ettiğimiz bulguyu doğrulamaktadır.

3.2. Eş-Bütünleşme Yöntemi

Eş-bütünleşme yöntemiyle (Engle ve Granger, 1987:252-256), bütçe gelirleri ile faiz ödemeleri de dahil bütçe harcamalarının uzun dönemde eş-bütünleşik yani birbiriyle uyumlu olup olmadığı test edilebilir. Bu test için aşağıda yinelenen (5) nolu denklem kullanılabilir ((Trehan ve Walsh, 1991), (Haug, 1991), (Bergman, 2001), (Ghatak, 2003)).

$$R_t = \lambda + \delta \cdot GV_t + \varepsilon_t$$

Burada R, bütçe gelirlerini; GV ise bütçe harcamalarını (faiz ödemelerini de dahil) göstermektedir. Bu modele göre, değişkenlerin regresyona koşulması sonucunda elde edilen hata terimleri (ε_t) serisinin durağan ve δ değerinin 1’e eşit olup olmadığı test edilir. Hata terimleri serisi durağan ve δ değerinin 1’e eşit olduğu test sonucunda doğrulanırsa, konsolide bütçe gelirleri ile konsolide bütçe harcamalarının (faizler de dahil) uzun dönemde eş-bütünleşik olduğu (teknik bir anlatımla Ponzi oyunun olmadığı)¹² yani birbiriyle uyumlu hareket ettiği ve dolayısıyla bütçe açığının uzun dönemde sürdürülebilir olduğu sonucuna varılır. Burada önemle vurgulayalım ki bu modeldeki konsolide bütçe gelirleri ile konsolide bütçe harcamaları, Ghatak (2003)’ın çalışmasında kullandığı şekliyledir. Yani, logaritmaları alınmış, kişi başına reel konsolide bütçe geliri ve konsolide bütçe harcaması şeklindedir.

Konsolide bütçe gelirleri ve harcamalarına ilişkin seriler, DPT kaynaklarından alınan yıllık veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Serilere düzeyde eş-bütünleşme testi yapılabilmesinin ön koşulu serilerin aynı dereceden fark durağan olmasıdır. Bunu tespit etmek için faiz ödemelerini de içeren kişi başına reel bütçe harcamaları (GV) ile kişi başına reel bütçe gelirlerine (R) ilişkin serilere ADF ve PP birim kök testleri uygulanmış ve test sonuçları Tablo 3’te özetlenmiştir.

¹² Ponzi oyunun olmaması durumu konusunda daha fazla bilgi için Bkz. Cuddington (1997), Ghatak (2003).

Tablo 3: Kişi Başına Reel Bütçe Gelir (R) ve Harcama (G) Serileri için ADF ve PP Birim Kök Testleri

Test	Değişken	Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değerleri		Açıklama
ADF	R (s,t)	-1,05	%1	-4,28	Durağan Değil
			%5	-3,56	Durağan Değil
	ΔR (s)	-3,65	%1	-3,66	Durağan eğil
			%5	-1,96	Durağan
	GV (s,t)	-1,85	%1	-4,28	Durağan Değil
			%5	-3,56	Durağan Değil
	ΔGV (s)	-3,39	%1	-3,67	Durağan
			%5	-2,96	Durağan
	PP	R (s,t)	%1	-4,27	Durağan Değil
			%5	-3,56	Durağan Değil
		ΔR (s)	%1	-3,66	Durağan
			%5	-2,96	Durağan
		GV (s,t)	%1	-4,27	Durağan Değil
			%5	-3,56	Durağan Değil
		ΔGV (s)	%1	-3,66	Durağan
			%5	-2,96	Durağan

Tablo 3'te görüldüğü gibi, ADF ve PP birim kök test sonuçları, R ve GV serilerinin düzeyde durağan olmadığını ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldiğini ve her iki serinin I(1) olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlara göre eş-bütünleşme testi yapılabilir. Aşağıda sırasıyla Engle-Granger (EG), Autoregressif Distributed Lag (ADL), Phillips ve Hansen FM-OLS ve Johansen Maksimum Likelihood metodlarına göre eş-bütünleşmenin varlığı sırasıyla test edilecektir.

3.2.1. Engle-Granger (EG) Yöntemi

Regresyona koşulacak (5) nolu denklem yeniden yazılırsa,

$$R_t = \lambda + \delta \cdot GV_t + \varepsilon_t$$

Modeldeki GV ve R serileri sırasıyla logaritması alınmış kişi başına reel konsolide bütçe harcaması (LOGKBRBH) ile kişi başına reel konsolide bütçe gelirlerini (LOGKBRBG) göstermektedir. Daha önce de belirtildiği gibi bu modelin regresyon sonucundan elde edilen hata terimlerine birim kök testi uygulanarak durağan olup olmadığı tespit edilir. Hata terimlerinin durağan ve esneklik katsayısı δ 'nın 1'e eşit olması durumunda bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılır. Bu katsayının 1'e eşit olması, kişi başına düşen reel konsolide bütçe harcamalarındaki yüzde değişiminin, kişi başına düşen reel konsolide bütçe gelirinde aynı yüzde değişimle telafi edildiği anlamına gelmektedir. Mali sürdürülebilirlik δ katsayısına bağlıdır. δ katsayısının 1'e yakın olması kuvvetli bir mali sürdürülebilirliğin işareti sayılır. Eğer δ katsayısı 0 ile 1 arasında ise ($0 < \delta < 1$) zayıf mali sürdürülebilirlikten bahsedilir. Şu durumda δ katsayısı 1'den ne kadar küçükse, mali sürdürülebilirlik de o kadar zayıf demektir. δ katsayısının 1'den büyük olması ($\delta > 1$) durumu ise mali sürdürülebilirlik sorununun olmadığına işaret eder. Çünkü gelir harcamadan daha büyüktür.

EG yöntemine göre koşulan modelin regresyon sonuçları Tablo 4'te özetlenmiştir. Regresyon sonucuna göre δ katsayısı 0,906 olarak bulunmuştur. Ancak DW istatistiğinin 0,71 olması ciddi bir otokorelasyon problemine işaret etmektedir. Hata terimine

uygulanmış ADF birim kök testinin sonucu ise Tablo 5'te özetlenmiştir. ADF birim kök testi sonucuna göre hata terimi durağan değildir. Bu durum iki seri arasında eş-bütünleşmenin olmadığını işaret etmektedir.

3.2.2. Otokoregressif Disributed Lag (ADL) Yöntemi

EG yöntemi kullanılarak elde edilen regresyon sonucunda DW istatistiği 0,71 gibi düşük bir değer çıkmıştı. Hata terimleri arasında otokorelasyonun varlığını işaret eden bu sorunu gidermek için ADL yöntemi kullanılarak, bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiştir. ADL yöntemi uygulanarak elde edilen regresyon sonuçları Tablo 4'te özetlenmiştir. Tabloda sunulan özet sonuçlardan görüldüğü gibi otokorelasyon sorunu ortadan kalkmıştır. R2 değeri oldukça yüksek ve δ katsayısı 0,475'tir. δ katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olup; önceki modelde elde edilen sonuca göre çok daha zayıf bir mali sürdürülebilirliğe işaret etmektedir. Regresyon sonucu elde edilen hata terimleri serisi (et) için uygulanan ADF birim kök testi sonuçları, serinin durağan olmadığını göstermektedir (Tablo 5). Buradan hareketle, kişi başına düşen reel bütçe gelirlerinin ve bütçe harcamalarının uzun dönemde birbirleriyle uyumlu hareket etmediği yani eş-bütünleşik olmadığı sonucuna varılmaktadır.

3.2.3. Phillips-Hansen FM-OLS Yöntemi

Gözlem sayısının sınırlı olduğu durumlarda FM-OLS yönteminin ortaya koyduğu regresyon sonuçlarının, geleneksel OLS ve ADL yöntemlerinin ortaya koyduğu sonuçlara göre daha anlamlı olduğu kanıtlanmıştır (Ghatak, 2003). Bu realite dikkate alınarak FM-OLS yöntemine de başvurulmuştur. Bu yöntemle elde edilen regresyon sonuçları da Tablo 4'te özetlenmiştir. Bu yöntemle elde edilen regresyon sonucunda δ katsayısı 0,78 bulunmuştur. Yine eş-bütünleşme testine ilişkin Phillips-Hansen FM-OLS tahmini, hata terimlerine uygulanan ADF testi sonucuna göre %5 anlamlılık düzeyinde, seriler durağan olmadığı için, eş-bütünleşmenin olmadığını ortaya koymaktadır. Tablo 4 ve Tablo 5'te verilen sonuçlar, δ katsayı 1'den küçük olduğu için güçlü mali sürdürülebilirliği teyit etmemektedir. Bir başka ifadeyle, mali sürdürülebilirlik zayıftır. Tablo 5'te yukarıdaki EG, ADL ve Phillips-Hansen FM-OLS yöntemlerine göre koşulan regresyon denklemlerinden elde edilen hata terimlerine uygulanan ADF birim kök ve eş-bütünleşme test sonuçları toplu olarak sunulmuştur.

Tablo 4: EG, ADL ve FM-OLS Regresyon Sonuçları

Açıklayıcı Değişkenler	R: EG (Model 1)	R: ADL (Model 2)	R: FM-OLS (Model 3)
c	0,992 (2,12)**	0,076 (0,195)	1,53 (7,25)***
GV	0,906 (24,75)***	0,475 (5,14)***	0,78 (29,5)***
$R_{(-1)}$		0,512 (4,98)***	
R^2	0,95	0,97	
DW	0,71	2,08	
F	612	545	

Not: Parantez içindeki değerler t-istatistiği değerleridir. *** %1, ** %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5: Hata Terimi (ε_t) için ADF Birim Kök ve Eş-bütünleşme Test Sonuçları

Yöntem	Test	Değişken	Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değerleri		Açıklama
EG	ADF	ε_t (hata terimi)	-1,19	%1	-4,28	Durağan Değil
				%5	-3,56	Durağan Değil
ADL			-2,96	%1	-4,29	Durağan Değil
				%5	-3,56	Durağan Değil
Phillips-Hansen FM-OLS			-2,63	%5	-3,56	Durağan Değil

3.2.4. Johansen Maksimum Olabilirlik Eş-bütünleşme Testi

İki değişkenli regresyon modelinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin yer değiştirmesi durumunda eş-bütünleşme test sonuçlarının değişip değişmediğini tespit edebilmek için Johansen (1988)'in maksimum olabilirlik eş-bütünleşme testi kullanılmış olup; buna ilişkin sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Johansen Maksimum Olabilirlik Eşbütünleşme Test Sonuçları

Özdeğer (Eigenvalue)	Likelihood Ratio (LR)	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer	Test Edilmiş Eş-bütünleşme Sayısı
0,3182	14,2655	19,96	24,60	Hiç Yok
0,0743	2,3917	9,24	12,97	En Çok 1 Tane

Not: LR %1 ve %5 yanılma düzeyinde herhangi bir eş-bütünleşmeyi reddeder. AIC ve SIC değerleri en düşük olduğu için modelde sabit terim konulmuş, ancak trend konulmamıştır.

Tablo 6'da görüldüğü gibi $\lambda_{\max} = 14,2655$ değeri %1 ve %5 kritik değerlerden daha küçük olduğu için eş-bütünleşmenin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilmemektedir. Bir başka ifadeyle kişi başına düşen reel bütçe gelirleri ve bütçe harcamaları arasında eş-bütünleşme yoktur.

3.3. Bohn Yöntemi

Bu yöntem, Baro (1979)'nun vergi düzeltme (tax smoothing) hipotezinden¹³ esinlenilerek Bohn (1995) tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu yöntemde kullanılan model aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:

$$\left(\frac{S}{Y}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{D}{Y}\right)_t + \beta_2 GVAR_t + \beta_3 YVAR_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Bu yöntem, hükümetin mali sürdürülebilirlikle uyumlu bir maliye politikası izleyip izlemediğini test eder. Başka bir ifadeyle, faiz ödemelerini de içeren konsolide bütçe harcamalarının konsolide bütçe gelirlerinden çok fazla uzaklaşamayacağı için kamu borç stoku gelişimi ile faiz dışı bütçe fazlası arasında olması gereken ilişkiyi test eder.

(6) nolu modelde yer alan S/Y faiz dışı bütçe fazlasının GSYİH'ye oranını, D/Y ise iç ve dış borç stoku toplamının GSYİH'ye oranını göstermektedir. Modelde dış borç

¹³ Barro (1979)'nun bu hipotezi, hükümetin gelir ve giderlerinin farklı nedenlerle dalgalanması ile ortaya çıkabilecek bütçe açıklarının (fazlalarının) olumsuz etkilerinin aza indirilmesi için marjinal vergi oranlarının düzgün bir seviyede tutulmasının gerekliliğini öngörmektedir.

stoku ulusal para cinsinden hesaplanıp toplam borç stokuna dahil edilmektedir. GVAR ve YVAR geçici konsolide bütçe harcamaları ile konjonktürel dalgalanmaların faiz dışı bütçe fazlası üzerinde ne gibi bir etki meydana getirdiğini belirleyebilmek için modele dahil edilmiştir.¹⁴ GVAR ve YVAR ise aşağıdaki gibi hesaplanır ((Barro, 1986), (Ghatak, 2003)).

$$GVAR = \left(\frac{g_t - g_t^*}{y_t} \right) \quad (7)$$

$$YVAR = \left(1 - \frac{y_t}{y_t^*} \right) \left(\frac{g_t}{y_t} \right) \quad (8)$$

Yukarıdaki formüllerde g ve g^* sırasıyla cari ve uzun dönem potansiyel bütçe harcamalarını; y ve y^* ise sırasıyla cari ve uzun dönem potansiyel GSYİH’yi göstermektedir.¹⁵

(6) nolu modelin test edilebilmesi için eş-bütünleşme testi yapılır. Bu modelde, β_1 ’in işaretinin pozitif, β_2 ve β_3 ’ün işaretinin negatif olması beklenir. İşaretlerin beklenen doğrultuda ve istatistiksel olarak anlamlı çıkması, hükümetin uyguladığı maliye politikasının bütçe açığının sürdürülebilirliği ile uyumlu olduğunu gösterir. Daha açık bir ifadeyle $\beta_1 > 0$ hükümetin uygulamış olduğu maliye politikasının bütçe açığının sürdürülebilirliğiyle uyumlu olduğunu, $\beta_2 < 0$ harcamalardaki geçici artışların faiz dışı bütçe fazlası üzerinde azaltıcı etki yaptığını ya da bütçe açığına neden olduğunu, $\beta_3 < 0$ konjonktürel dalgalanmaların genişleme evresinde faiz dışı bütçe fazlasını azaltıcı etki yaparken, daralma evresinde faiz dışı bütçe fazlasını artırıcı etki yaptığını göstermektedir.

Faiz dışı bütçe fazlası kullanılarak elde edilen (6) nolu modelin regresyon sonuçları aşağıda Tablo 7’de özetlenmiştir. t ve F istatistik değerleri, regresyon sonuçlarının beklentilerle uyumlu ve %5 yanılma düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Faiz dışı bütçe fazlasının borç stoku artışı ile pozitif ilişki içinde olması, uyumlu bir maliye politikası izlendiğini göstermektedir.

3.4. Dönemler Arası Bütçe Kısıtı Yöntemi

Bu yöntem, hükümetin dönemler arası bütçe kısıtı (intertemporal budget constraint) ile uyumlu, yani Kamu Borç Stoku/GSYİH oranını trend değerine döndürerek (mean-reversion) bütçe açığının sürdürülebilirliğini sağlayacak bir maliye politikası uygulayıp uygulamadığını test etmektedir. Bu yöntemin modeli aşağıdaki gibi formüle edilebilir:

$$\left(\frac{\Delta D}{Y} \right)_t = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{D}{Y} \right)_{t-1} + \alpha_2 GVAR_{t-1} + \alpha_3 YVAR_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Burada $(\Delta D/Y)_t$ kamunun cari yıldaki borçlanması, $(D/Y)_{t-1}$ ise bir önceki yıldaki KBS/ GSMH oranını göstermektedir. Bu modelde α_1 ’in negatif ($\alpha_1 < 0$), α_2 ve α_3 ’ün pozitif ($\alpha_2 > 0$, $\alpha_3 > 0$) işaret alması beklenir. α_1 ’in negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, KBS/GSYİH oranı artarken hükümetin bu artışı frenlemek ve

¹⁴ GVAR ve YVAR Barro (1979)’nun teorik maliye politikası modeline dayanmaktadır.

¹⁵ g^* ve y^* serileri, g ve y serilerine Hodrick-Prescott filter uygulanarak ve Rawn ve Uhlig (2000)’in yıllık veri için önerdiği $\lambda = 6,5$ seçilerek elde edilir.

mali sürdürülebilirliği ile uyumlu politika izlemek için daha az borçlanmaya gittiği anlamına gelmektedir. α_2 'nin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, bütçe harcamalarındaki artışın hükümeti daha fazla borçlanmaya ittiği, α_3 'ün pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması ekonomik konjonktürün genişleme evresinde borçlanmayı azaltacağı, daralma evresinde ise borçlanmayı artıracığı anlamına gelmektedir.

(9) nolu modelin regresyon sonuçları da Tablo 7'de sunulmuştur. Tablo 7'de görüldüğü gibi modelin regresyon sonuçları istatistiksel olarak %5 yanılma düzeyinde anlamlı iken, $D/Y(-1)$ değişkeninin işareti beklenenin aksine negatif çıkmış, istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Diğer iki değişkenin işareti beklenen yönde çıkmıştır. $D/Y(-1)$ 'nin katsayısının negatif yerine pozitif çıkması, borç stokunun artmasına karşın kamunun borçlanmayı azaltması beklenirken yeni borçlanmalarla borç stokunu daha da arttırdığını göstermektedir. GVAR değişkeninin katsayısı ise konsolide bütçe harcamalarındaki artışın borçlanmayı artırdığını; YVAR değişkeninin katsayısı ise ekonomideki büyümenin borçlanmayı azalttığını göstermektedir.

Tablo 7: (6) ve (9) Modellerin Regresyon Sonuçları

	S/Y		$\Delta D/Y$
c	-0,04 (-5,71)***	c	0,0002 (3,70)***
D/Y	85,35 (8,38)***	$D/Y_{(-1)}$	0,068 (0,83)
GVAR	-6,08 (-2,98)***	$GVAR_{(-1)}$	3,09 (1,90)*
YVAR	-4,15 (-2,95)***	$YVAR_{(-1)}$	4,17 (3,59)***
R^2	0,77	R^2	0,42
DW	1,955	DW	1,88
F	32,32	F	6,66

Not: Parantez içindeki değerler t-istatistiği değerleridir.

*** %1, ** %5, * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Burada bir hususa dikkat çekmekte fayda vardır. 1975-2007 dönemi boyunca Türkiye'nin yaşamış olduğu çeşitli yapısal kırılmalar söz konusudur. Kriz dönemleri bu yapısal kırılmaların başında gelmektedir. O nedenle yukarıdaki modeller, kriz dönemlerini içeren kukla değişkenlerle yeniden regresyona koşulmuştur. Ancak bu analizlerde de Türkiye'de mali sürdürülebilirlikle ilgili önceki bulgulardan farklı bir bulgu elde edilememiştir.¹⁶

4. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Mali sürdürülebilirlik kavramı, bütçe açıklarının sürdürülebilirliği ve borçların sürdürülebilirliği kavramlarını da içeren daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Bu nedenle literatürde mali sürdürülebilirlik çalışmaları çok geniş bir alana yayılmış, mali

¹⁶ Kukla değişkenler kullanılarak elde edilen sonuçlar yer kaplamaması için rapor edilmemiştir.

sürdürülebilirliğin test edilebilmesi amacıyla farklı modeller ve yöntemler geliştirilmiştir. Yapılan bu çalışmaların, mali sürdürülebilirliği ekonomik göstergelerle analiz eden çalışmalar ve mali sürdürülebilirliği ekonometrik yöntemlerle analiz eden çalışmalar olmak üzere iki ana grupta toplandığı görülmektedir. Bununla beraber yabancı literatürde son yıllarda mali sürdürülebilirlik üzerine çok sayıda teorik ve ampirik çalışma yapılmış olmasına karşın, Türkçe literatürde bu konuda yapılan çalışma sayısı oldukça sınırlı kalmıştır. Oysaki bir ülkede iktisat politikalarının belirlenmesi ve başarılı bir şekilde uygulanması açısından mali sürdürülebilirliğin önemi yadsınamaz bir gerçektir.

Bu çalışmada yabancı literatürün aksine, Türkçe literatürde oldukça sınırlı sayıda çalışma olması ve elde edilen sonuçların mali sürdürülebilirliğin analizinde daha kesin sonuçlar sağlaması nedeniyle ekonomik göstergeler yöntemi yerine ekonometrik yöntem tercih edilmiştir. Bu doğrultuda Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin test edilmesi amacıyla farklı ekonometrik yöntemler ve seriler kullanılmıştır. İlk olarak birim kök testini içeren durağanlık testi yöntemi, ikinci olarak eş-bütünleşme testi yöntemi, üçüncü olarak Bohn yöntemi ve nihayet dönemler arası bütçe kısıtı yöntemi mali sürdürülebilirliği test etmek için kullanılmıştır.

Birim kök testi yöntemi bütçe açıkları, borç stoku ve faiz ödemeleri serilerine uygulanmış ve ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre serilerin durağan olmadığı tespit edilmiştir. Durağan olmayan bu seriler Türkiye ekonomisinde incelediğimiz 1975-2007 dönemde mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucunu ortaya koymuştur. ADF ve PP birim kök test sonuçları, konsolide bütçe geliri ile iç ve dış borç faiz ödemelerini de içeren konsolide bütçe harcamaları serilerinin düzeyde durağan olmadığını ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldiğini ve her iki serinin I (1) olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlara göre serilere eş-bütünleşme yöntemi uygulanmış ve sırasıyla Engle-Granger (EG), Autoregressif Distributed Lag (ADL), Phillips ve Hansen FM-OLS ve Johansen Maksimum Likelihood yöntemlerine göre eş-bütünleşmenin olup olmadığı test edilmiştir. Ancak iki seri arasında herhangi bir eş-bütünleşmenin varlığı doğrulanamamıştır. Bohn yöntemi, hükümetin mali sürdürülebilirlikle uyumlu bir maliye politikası izleyip izlemediğini test etmek için sınanmıştır. Başka bir ifadeyle, iç ve dış faiz ödemelerini de içeren konsolide bütçe harcamalarının konsolide bütçe gelirlerinden çok fazla uzaklaşamayacağı için kamu borç stoku gelişimi ile faiz dışı bütçe fazlası arasında olması gereken ilişki test edilmiş ve regresyon sonucu hükümetin mali sürdürülebilirlikle uyumlu bir maliye politikası izlendiği tespit edilmiştir. Ancak diğer sonuçlarla birlikte değerlendirildiğinde bu politikanın mali sürdürülebilirlik için yetersiz kaldığı görülmektedir. Dönemler arası bütçe kısıtı yöntemiyle mali sürdürülebilirlik testi ise hükümetin dönemler arası bütçe kısıtı ile uyumlu, yani kamu borç stoku/GSYİH oranını trend değerine döndürerek bütçe açığının sürdürülebilirliğini sağlayacak bir maliye politikası uygulayıp uygulamadığını test etmek için uygulanmıştır. Ancak burada mali sürdürülebilirliği destekleyici bir sonuca ulaşamamıştır.

Ekonometrik yöntemler kullanılarak mali sürdürülebilirliği analiz eden bu çalışma, 1975-2007 döneminde Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin olmadığını ortaya koymaktadır. Bir başka ifadeyle Türkiye’de mali sürdürülebilirlik üzerine yapılan diğer sınırlı çalışmalarda ((Özmen ve Koğar, 1998), (Akçay vd., 2001), (Özdemir, 2004), (Budina ve Van Wijnbergen, 2008)) olduğu gibi bu çalışma da, Türkiye’de incelenen dönemde mali sürdürülebilirliğin olmadığını ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- Ahmed, S. ve Regers, J. H. (1995), "Government Budget Deficits and Trade Deficits: Are Present Value Constraints Satisfied in Long-Term Data?", *Journal of Monetary Economics*, 36 (2), 351- 74.
- Anand, R. ve van Wijnbergen, S. (1989), "Inflation and Financing of Government Expenditure: An Introductory Analysis with An Application to Turkey", *World Bank Economic Review*, 3(1), 17-38.
- Akçoraoğlu, A. (1999), "Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Keynesçi Politikalar: Bir Nedensellik Analizi", *GÜ, İİBF Dergisi*, 2, 51-65.
- Akçay, O. C., Alper, C. E. ve Özmucur, S. (2001), "Budget Deficit, Inflation and Debt Sustainability: Evidence from Turkey (1970-2000)", *Boğaziçi University Department of Economics Working Papers*, No: 12, İstanbul.
- Artis, M. J. ve Marcellino, M. (1998), "Fiscal Solvency and Fiscal Forecasting in Europe", *CEPR Discussion Paper*, No: 1836.
- Barro, R. J. (1979), "On the Determination of Public Debt", *Journal of Political Economy*, Vol: 87, 940-947.
- Barro, R. J. (1989), "The Ricardian Approach to Budget Deficit", *Journal of Economic Perspectives*, 3 (2), 37-54.
- Bergman, M. (2001), "Testing Government Solvency and the No Ponzi Game Condition", *Applied Economics Letters*, 8, 27-29.
- Blanchard, O. (1990), "Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators", *OECD Department of Statistics Working Paper*, No: 79.
- Buiter, W. H. (1983), "Measurement of the Public Sector Deficit and Its Implications for Policy Evaluation and Design", *IMF Staff Papers*, 30 (2), 307-49.
- Bohn, H. (1998), "The Behavior of US Public Debt and Deficit", *The Quarterly Journal of Economics*, 113 (3), 949-963.
- Bravo, A. ve Silvestre, A. (2002), "Intertemporal Sustainability of Fiscal Policies: Some Tests for European Countries", *European Journal of Political Economy*, 18 (3), 517-528.
- Budina, N. ve van Wijnbergen, S. (2008), "Quantitative Approaches to Fiscal Sustainability Analysis: A Case Study of Turkey Since the Crisis of 2001", *The World Bank Economic Review*, 1-22.
- Buiter, W. H. (1985), "A Guide to Public Sector Debt and Deficits", *Economic Policy: A European Forum*, 1, 13-79.
- Burnside, C. (2005), "Theoretical Prerequisites for Fiscal Sustainability Analysis", *Fiscal Sustainability in Theory and Practice: A Handbook* içinde, A World Bank Publication: Washington DC.
- Campbell, J. Y. ve Peron, P. (1991), "Pitfalls and Opportunities: What Macroeconomists Should Know About Unit Roots", O. J. Blanchard ve S. Fischer (Eds.) *NBER Macroeconomics Annual 1991*, Cambridge, 144-201.
- Chalk, N. ve Hemming, R. (2000), "Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice", *IMF Working Paper*, 81, Washington.
- Cuddington, J. T. (1996), "Analysing the Sustainability of Fiscal Deficits in Developing Countries", *Mimeo*, Georgetown University and the World Bank.

- Darrat, A. F. (1998), "Tax and Spend, or Spend and Tax? An Inquiry into the Turkish Budgetary Process", *Southern Economic Journal*, 64 (4), 940-56.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-31.
- Dickey, D. A., Jansen, D. W. ve Thornton, D. L. (1994), "A Primer on Cointegration with an Application to Money and Income", *Cointegration for the Applied Economics*, The Macmillan Pres. Ltd., London.
- Dinh, H. T. (1999), "Fiscal Solvency and Sustainability in Economic Management", *The World Bank Working Paper*, No: 2213, World Bank: Washington DC.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55.
- Easterly, W., Rodriguez, C. A. ve Schmidt-Hebbel, K. (1994), *Public Sector Deficits and Macroeconomic Performance*, Published for the World Bank, Oxford University Press: Oxford, New York.
- Fève, P. ve Hénin, P. (2000), "Assessing Effective Sustainability of Fiscal Policy within the G-7", *Oxford Bulletin of Economic Research*, 62 (2), 175-195.
- Ghatak, S. (2003), "Is Fiscal Policy Sustainable in Emerging Market Economies?", *Economics Discussion Paper*, Kingston University, March.
- Günaydın, İ. (2004a), "Bütçe Açıkları Enflasyonist midir? Türkiye Üzerine Bir İnceleme", *DEÜ SBE Dergisi*, 6 (1), 158-81.
- Hakkio, G. S. ve Rush, M. (1991), "Is The Budget Deficit 'Too Large?', *Economic Inquiry*, 29 (3), 429-45.
- Hamilton, J. D. ve Flavin, M. A. (1986), "On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing", *American Economic Review*, 76 (4), 809-19.
- Haug, A. A. (1991), "Cointegration and Government Budget Constraints: Evidence for the US.", *Journal of Business and Economic Statistics*, 9 (1), 97-101.
- Haug, A. A. (1995), "Has Federal Budget Deficit Policy Changed in Recent Years?", *Economic Inquiry*, 33 (3), 104-18.
- Izquierdo, A. ve Panizza, U. (2003), "Fiscal Sustainability: Issues for Emerging Market Countries", *Egyptian Economic Research Center Working Paper*, No: 91.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-54.
- Kremers, J. (1988), "The Long-Run Limits of US Federal Debt", *Economics Letters*, 28(3), 259-62.
- Kremers, J. (1989), "U. Federal Indebtedness and The Conduct of Fiscal Policy", *Journal of Monetary Economics*, 23 (2), 219-238.
- Mendoza, E. (2003), "An Analytical Review of Public Debt Sustainability Analysis and its Implication for Emerging Markets", *Mimeo*, University of Maryland.
- Nelson, C. R. ve Plosser, C. I. (1982), "Trend and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implication", *Journal of Monetary Economics*, 10, 139-62.
- Özmen, E. ve Koğar, Ç.İ. (1998), "Sustainability of Budget Deficits in Turkey with a Structural Shift", *METU Studies in Development*, 25 (1), 107-27.
- Özdemir, K. A. (2004), "Public Debt in Turkey", *TCMB, Research Department Working Paper*, No: 11, June.

- Payne, J. (1997), "International Evidence on the Sustainability of Budget Deficits", *Applied Economics Letters*, 12 (4), 775-79.
- Phillips, P. C. B. ve Peron, P. (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75, 335-46.
- Pınar, A. (1998), "A Model of Government Expenditures in Turkey", *Yapı Kredi Economic Review*, 9 (2), 55-71.
- Quintos, C. E. (1995), "Sustainability of The Deficit Process with Structural Shifts", *Journal of Business and Economic Statistics*, 13 (4), 409-17.
- Rawn, M. O. ve Uhlig, H. (2000), "On Adjusting the HP-Filter for the Frequency of Observations", *Review of Economics and Statistics*, 84, 371-80.
- Sağbaşı, İ. ve Şen, H. (2003), "Vergi Gelirleri ile Kamu Harcamaları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Literatüre Bir Bakış", *Vergi Dünyası*, Yıl:22, Sayı: 258, Şubat, 137-44.
- Schwarz, G. (1978), "Estimating the Dimensions of a Model", *The Annals of Statistics*, 6, 461-64.
- Şen, H., Sağbaşı, İ. ve Keskin, A. (2007), *Bütçe Açıkları ve Açık Finansman Politikası: Teori ve Türkiye Uygulaması*, Orion Kitabevi: Ankara.
- Tanner, E. ve Liu, P. (1994), "Is The Budget Deficit 'Too Large?': Some Further Evidence", *Economic Inquiry*, 32, 511-18.
- Trehan, B. ve Walsh, C. E. (1988), "Common Trends, Intertemporal Budget Balance and Revenue Smoothing", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 425-44.
- Trehan, B. ve Walsh, C. E. (1991), "Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to U.S. Federal Budget and Current Account Deficits", *Journal of Money, Credit and Banking*, 23 (2), 206-23.
- Uctum, M. Ve Wickens, M. (2000), "Debt and Deficit Ceilings, and Sustainability of Fiscal Policies: An Intertemporal Analysis", *Oxford Bulletin of Economic Research*, 62 (2), 197-222.
- Wilcox, D. W. (1989), "The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present-Value Borrowing Constraint", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 21 (3), 291-306.
- Yamauchi, A. (2004), "Fiscal Sustainability: The Case of Eritrea", *IMF Working Paper*, WP/04/7, World Bank: Washington DC.