

TÜRKİYE’DE BÜTÇE AÇIKLARI İLE BORÇLANMALAR ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİLERİ

Ekrem GÜL

Dumlupınar Üniversitesi , İktisadi İdari Bilimler Fakültesi

Ahmet ÜNLÜ

Dumlupınar Üniversitesi , İktisadi İdari Bilimler Fakültesi

Gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda pek çok iktisadi sorunun kaynağı olarak, bütçe açıkları veya daha genel olarak kamu açıkları gösterilmektedir. Bu çalışma ile Türkiye’de 1980’li yıllardan itibaren kamu finansman biçiminin ağırlıklı olarak devlet borçlanmasına dayanması nedeniyle, bütçe gelir ve giderlerine dayandırılarak borçlanmayı ortaya çıkaran nedenlerin oluşup oluşmadığı ve borçların sürdürülebilirliği ampirik olarak ele alınacaktır. Ayrıca, kamu iç ve dış borç anapara ve faiz geri ödeme yükümlülüklerinin bütçe açıklarıyla ilişkileri ve etkileri incelenecektir.

ANAHTAR KELİMELEER

Bütçe Açıkları, Bütçe Gelir ve Giderleri, Borçlar, Nedensellik

THE CAUSALTY RELATIONSHIPS BETWEEN BUDGET DEFICITS AND DEBTS IN TURKEY

Ekrem GÜL
Dumlupınar University,
Faculty of Economic and Administrative Sciences

Ahmet ÜNLÜ
Dumlupınar University,
Faculty of Economic and Administrative Sciences

In most of developing countries, the source of economic problems is shown as budget deficits or more generally public deficits. Since 1980 public financing has heavily relied on the government borrowing in Turkey. Based on budget incomes and expenditures, this study empirically analyzes the sustainability of debts and whether the reasons for government borrowing have existed. Moreover, the research analyzes the relationship between liabilities regarding capital and interest repayments and budget deficits, as well as the impacts of the former's on the latter.

KEYWORDS

Budget Deficits, Budget Revenues and Expenditures, Debts, Causality

1. GİRİŞ

Kamu sektöründe bütçe açıkları ve verimli bütçe yönetimi, ekonominin dinamikleri bakımından dikkate alınan önemli faktörlerdendir. Kamu gelirlerinin kamu giderlerini karşılayamaması ve bunun süreklilik göstermesi durumunda bütçe açıkları kaçınılmaz olmaktadır. Kamu sektörünün sürekli olarak büyük miktarda açık vermesi ve yüksek kamu kesimi borçlanma ihtiyacı Türkiye ekonomisinin en önemli yapısal sorunlarından biridir.

Devlet borçlanmasının bütçe açıkları üzerinde artırıcı etki yaptığı bilinmektedir. Türkiye’de devlet borçlanmasıyla ortaya çıkan anapara ve faiz ödemelerinin, son 25 yıllık dönemde kamu finansmanı üzerinde önemli bir yük oluşturduğu ve bütçe üzerinde üç önemli sonuç ortaya çıkarabileceği söylenebilir (Kirmanoğlu ve Arıkboğa, 2003):

1. Bütçe nakit açıklarının büyümesi
2. Faiz dışı bütçe harcamalarının azaltılması
3. Bütçe gelirlerinin artırılması gereksinimi

Borç stokunun artmasının en önemli nedenlerinden birisi transfer harcamaları içinde yer alan borç faizleridir. Devlet borç faizlerini ödemek için daha fazla borçlanmak zorunda kalmaktadır. Her dönemde bu şekilde alınan borç miktarı ödenen borç miktarından fazla olduğu için net dış borç yükü pozitif gerçekleşmekte, bu durum da kamu sektörünün finansman ihtiyacının ve borç stoklarının giderek artmasına neden olmaktadır. Borçlanmanın bu kronik yapısı ve yüksek faiz maliyetleri, bütçe açıklarının da sürekli olmasını beraberinde getirmektedir. Devlet bütçesinin açık vermesi ise bu açıkların borçlanma ile kapatılacağı göstermektedir.

Bu şekilde bütçe açıkları ile borçlanmanın karşılıklı olarak birbirini etkilemesiyle oluşan bu yapı, kronik hale gelerek bütçenin finansman politikasını zaman içinde sürdürülemez duruma getirebilir. Bu durumda harcamaların kısılması (özellikle faiz dışı bütçe harcamaları) ya da gelirlerin artırılması etkili yöntemlerden olacaktır.

Borçların sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi açısından borç miktarı yalnız başına değerlendirilmemelidir. “Borç/ Milli Gelir” kriteri bu açıdan dikkate alınabilir. Borç stokunun miktar olarak artması, borçların GSMH’ye oran olarak arttığı anlamına gelmemektedir. Çünkü bu aşamada ekonomiye dış fonların girmesiyle GSMH’de nominal artış da büyümektedir (Dornbusch ve Fischer, 1994: 569). Buna göre dış borç sürdürülebilirliği incelenirken, dış borçların GSMH içindeki oranına bakılarak değerlendirilmesi daha iyi tasvir edici olabilir.

Bu çalışmada, Türkiye’de borçlanma ile bütçe açıkları arasındaki ilişkiler ampirik olarak ele alınarak, özellikle bütçe açıklarının, kaynaklarına göre

ayrıldığında hangi tür borçlanma üzerinde etki oluşturduğu araştırılacaktır. Bu amaçla Granger nedensellik testleri ve eşbütünleşme testleri uygulanacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde, konuyla ilgili teorik çerçeve ele alınmıştır. Uygulanan ampirik yöntem ve bulguların yer aldığı üçüncü bölümün ardından çalışma sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Devlet borçlanma yolu ile gelir elde edebilmektedir. Fakat borçlanma kamu geliri olarak vergiye göre çift karakterli bir özellik taşımaktadır. Devlet borçlandığı zaman gelir elde etmekle birlikte ödeme dönemlerinde anapara ile birlikte ödenen borç faizleri nedeniyle kamu harcamalarını artırmaktadır (Türk, 1992: 273).

Borçlanma konusunda klasik maliye anlayışına baktığımızda, borçlanma vergi gibi olağan bir finansman elde etme aracı değildir. Borçlanma ile gelir elde etme yöntemine ancak köprü, baraj, yol gibi altyapı yatırımları ile diğer üretken yatırımlar için başvurulmalıdır. Çünkü borçlanma ile gelecekte daha büyük bir ödeme yükümlülüğünün ortaya çıkması ancak; bu tür yatırımlardan gelecek nesillerin de yararlanabildiği veya alınan borcun gelecekte kendini finanse edebildiği ölçülerde avantajlı olarak karşılanabilmektedir.

Klasik iktisatçılar borçlanmaya karşı çıkmakta, iç ve dış borçlar arasında borç yükü bakımından bir ayrımın söz konusu olmayacağını ve borçlanmanın bugünkü kuşakların yükünü gelecek kuşaklara aktarmaktan ibaret olduğunu savunmaktadırlar. Pigou'ya göre ise, iç borçlanmalar ülke içindeki sermayenin transferi özelliği taşımakta ve gelecek kuşaklara hiçbir şekilde yük getirmemektedir. Pigou'nun cümlelerinden dış borçların gelecek kuşaklara bir takım yükler getirdiği görüşünü benimsediği anlaşılabilir. Pigou bu görüşüyle klasiklerden ayrılmaktadır (Yaşa, 1978: 249-253).

Diğer taraftan, Keynesyen görüşe göre borç yükü reel kaynak maliyeti yönünden ele alınmıştır, buna göre borçlanma yoluyla ekonomide belli kesimlerden kamu kesimine kaynak transferi yapılmaktadır. Burada önemli olan dış borçlardır. Milli gelirden artış sağlandığı sürece dış borçların ve borç artışının çok fazla önemi bulunmamaktadır. (Tural, 1992: 27).

Genel olarak bakıldığında dış kamu borçları, ekonomiden her koşulda yurtdışına bir kaynak transferini gerektirdiği için gelecekte vatandaşların vergi yükünü artıracaktır. Ancak dışarıdan borç alındığında, ülkenin kullanılabilir kaynakları da artmaktadır. Dış borçların net olarak bir yük oluşturup oluşturmaması bu borcun kullanılış biçimine bağlıdır. Eğer dış borçlar ekonominin verimliliğini artıran yatırımlarda kullanılmış ise bu milli geliri artırdığı gibi, borç faizleri de verimlilik artışının sağladığı gelir artışı ile ödenecek ve bu durumda ekonominin gerçek bir borç yükü ile karşı

karşıya olduğu söylenemeyecektir (Dornbusch ve Fischer, 1994: 589).

Borçlanma ile ilgili en tehlikeli eğilim ekonominin “açık – borç – faiz” kısır döngüsüne girmesidir. Borç faizlerinin bütçe gelirleri ile ödenemeyip yeniden borçlanmak suretiyle ödenmesi, borç kısır döngüsüne girildiğinin bir göstergesidir. (Güvemli, 2003: 19-20) Bu döngü, borcun kendi içinde sürekli olarak arttığını ifade etmektedir. Oysa borçlanmanın başlıca amacı kalkınmanın finansmanı olmalıdır. Borç alınarak yapılan verimli yatırımların sağlayacağı büyümeden yararlanarak borçların geri ödenmesi gerçekleştirilmeli ve kalkınmanın finansmanı sağlanmalıdır. Borçların verimli alanlarda kullanılmaması durumunda, borç geri ödemeleri gelir dağılımının bozulmasına ve milli gelir kaybına yol açar. Türkiye’de olduğu gibi borçlanma gelirlerinin olağan bir kamu geliri olarak algılanması nedeniyle, devletin tasarruf ettiğinden daha fazlasını harcaması ile ortaya çıkan açıkları karşılamak için özel kesim fonları ya da dış alem tasarruf fazlalarını kullanmak gibi bir kolaycılık ortaya çıkmıştır. Bunun getirdiği borç kısır döngüsünden kurtulmak için, faizleri bütçe gelirleri ile karşılanabilir bir seviyeye çekmek gerekmektedir. Bunu yapabilmek, ya gelirleri artırmak ya da giderleri azaltmak suretiyle mümkün olabilir. Uzun vadede, bütçe fazlası vermek suretiyle borç stoku azaltılmalı ve faizlerin bütçe üzerindeki baskısı hafifletilmelidir (Yılmaz ve Susam, 2005).

Hazine’nin nakit açığının dış borçlanma ile karşılanması, Türkiye’de altyapı yatırımlarından çok ücretler gibi cari harcamalarda kullanıldığı için hatalı bir uygulama olarak bilinmektedir (Güvemli, 2003: 29). Son dönemlerde ekonomik göstergelerde dikkate alınan enflasyon düşüşüne rağmen önemli büyüme rakamlarına ulaşılmasında, dış borçlanmanın rolü dikkate alınmalıdır. Diğer taraftan dış borçlanma ekonominin büyümesinde etkili olduğu kadar iç borçlanma ile birlikte, bütçe açıklarının artmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Burada bütçe açıklarında olumsuzluğu ortaya çıkaran temel faktör, nakit faiz ödemeleri olmaktadır. Faiz dış fazla rakamının giderleri tam olarak karşılamaması nedeniyle tekrar borçlanma gereksinimi artmaktadır.

Tablo 1: Bütçe Açıkları, Kamu Borç Stoku ve Faiz Ödemelerinin GSMH İçindeki Payları (% Olarak)

Dönemler	Bütçe Açıkları	Dış Borç Stoku *	İç Borç Stoku	Dış Borç Faiz Öd.	İç Borç Faiz Öd.
1981-1990	-2,25	30,55	18,65	1,08	1,29
1991-1994	-5,02	28,32	17,86	1,22	4,02
1995-2001	-9,34	30,93	29,67	1,27	11,50

* İlgili kaynakta, 1980-1982 yılları için toplam kısa vadeli borçlar belirtilmiş olduğundan özel kesim borçları ayrıştırılamamıştır. Kaynak: (Kirmanoğlu ve Arıkoğuşa, 2003).

Türkiye’de bütçe açıkları, kamu borç stoku ve faiz ödemelerinin dönemler itibariyle yıllık ortalama değerleri ise Tablo 1’de verilmiştir. 1980 yılından itibaren kamu borç stokunun iç ve dış borç bileşimi belirli dönemlerde değişiklikler göstermektedir. 1991-1994 alt döneminde dış borçların ağırlıklı olmasına karşılık, 1994 krizinden sonra yeniden iç borçlanma ağırlık kazanmıştır. Bunun sonucu olarak iç borç faiz ödemeleri hızla artmıştır (Kirmanoğlu ve Arıkboğa, 2003).

Bütçe açıkları ve kamu borçlarının, belirli bir süre sonra belirli koşulların oluşmasıyla birlikte sürdürülemez hale gelmesiyle ilgili olarak literatürde farklı açıklamalara rastlanmaktadır. Borç sürdürülebilirliğini değerlendirmede genel bir uygulama bir ülkenin Gayrı Safi yurtiçi hasılasının (GSYİH) bir payı olarak kamu borçlarının (toplam veya net) oranı üzerine odaklanmaktadır. Sürdürülebilir bir kamu borcu durağan veya zaman içinde düşen borç oranıdır. Artan bir borç oranı sürdürülemezlik durumunu göstermektedir (Goldstein, 2003). Başka bir uygulama, reel faiz oranlarının ekonominin reel büyüme oranından büyük olması gerektiği teorisidir. Bir diğer teori, gelirden faiz harcamaları çıkarıldıktan sonra, faiz dışı harcamalar için ne kadar gelir kaldığını belirleyerek hesaplanan birincil dengenin açık veriyor olması durumlarında borcun sürdürülebilirliği imkanının azalacağını belirten varsayımdır. Bu nedenle son yıllarda özellikle maliye otoriteleri tarafından bütçenin faiz dışı fazla veriyor olması koşulu aranmaktadır.

t döneminde kamu borcunun GSYİH’e oranına d_t denirse, reel GSYİH büyüme oranı (g), kamu borcuna uygulanan reel faiz (r) olmak üzere ve ps , GSYİH’in bir oranı olarak kamu bütçesi üzerine birincil fazlalarını gösterebilir. Bu durumda,

$$d_{t+1} = d_t \left(\frac{1+r}{1+g} \right) - ps$$

eşitliği oluşturulabilir. Goldstein (2003) tarafından belirtilen eşitliğe göre; borç oranını durağan tutmak için ihtiyaç duyulan faiz dışı fazla miktarı:

$$ps^* = d_t \left(\frac{1+r}{1+g} \right)$$

olacaktır.

Bu eşitlik yardımıyla, hükümetin borçlanmayla finansmanı sürdürme imkanının devam edip etmeyeceği ve para basmanın zorunlu hale gelmeyeceği sorusuna cevap aranırsa, üretimin büyüme hızı ve reel faiz oranı arasındaki ilişki dikkate alınmalıdır. Eğer reel faiz oranı (r), üretimin

büyüme hızının üzerindeyse ve faiz dışı bütçe açığı sıfır veya pozitif ise borçla finansmanın sürekli olmayacağı görülmektedir. Çünkü bu durumda borçların GSMH'ye oranı büyümekte ve faiz ödemeleri yükselmektedir. Hükümet bir noktada parayla finansman dönecek ve enflasyon yükselecektir ya da harcamaları kısmak veya vergileri artırmak zorunda kalacaktır. Eğer faiz dışı açık sıfır olmak üzere, reel faiz oranı, üretimin büyüme oranının altında ise, hükümet borç/GSMH oranını yükseltmeden borçla finansmanı sürdürebilir. Bu durumda borçla finansman uzun dönem için uygun olabilir ve yukarıda belirtilen duruma düşülmeyebilir (Dornbusch ve Fischer, 1994: 583).

İktisat teorisinde kesin bir kural olarak söylenmemiş olsa da bütçe açığının genellikle iç fonlara, cari açıkların ise dış fonlara ihtiyacı artırdığı bazı yazarlar tarafından belirtilmektedir. Bu açıklamalara göre bütçe açığı iç borçların, cari açık ise dış borçların artmasına yol açmaktadır denilebilir. Diğer taraftan, yabancı fonlara bağımlılığın fazla olması durumunda, ülke içindeki yabancı fonlar yerli fonlara göre daha ürkek olduğu için ekonomide kırılganlığı artırmaktadır. Dolayısıyla borç yönetiminde, ikiz açıklar yaklaşımına dayanarak bütçe açıkları ve dış ticaret açıklarına uygun olarak bir borçlanma politikası belirlenebilecektir.

Sürdürülebilirlik yaklaşımlarında kullanılan cari değer bütçe kısıtı yaklaşımının bir uygulaması sayılabilecek yaklaşıma göre, bütçe dengesi kamu gelirlerinden(R) kamu harcamalarının(G) farkları bulunarak kurulabilir. Bu durumda $S = R - G$ olarak verilirse, borçlanmayla ilgili bütçe kısıtı (Archibald ve Greenidge, 2003):

$$-S_t + i B_{t-1} = B_t - B_{t-1} + M_t - M_{t-1}$$

Bu eşitlik düzenlenirse,

$$B_{t-1} \equiv \frac{B_t}{(1+i_t)} + \frac{S_t}{(1+i_t)}$$

olarak verilen eşitlik N dönem için ilerletilerek dinamik bütçe kısıtına dönüştürülürse, aşağıdaki denklik elde edilir ve daha sonra sonsuza doğru süreç ilerletilerek Şimdiki Değer Bütçe Kısıtı elde edilir.

$$B_{t-1} \equiv \sum_{j=0}^N \frac{S_{t+j}}{(1+i_t)^{j+1}} + \frac{B_{N+1}}{(1+i_t)^{N+1}}$$

$$B_{t-1} \equiv \sum_{j=0}^{\infty} \frac{S_{t+j}}{(1+i_t)^{j+1}} + \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{B_{N+1}}{(1+i_t)^{N+1}}$$

Dinamik sürdürülebilirlik için Ponzi Oyununun işlememesi gereklidir. Bu nedenle

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \frac{B_{N+1}}{(1+i_t)^{N+1}} = 0$$

olmalıdır. Bunun anlamı gelecek kamu dengelerinin şimdiki değerinin sıfıra eşit olması gereklidir. Bu durum sağlanırsa Ponzi oyunu işlemeyecek ve dinamik sürdürülebilirlik çerçevesi

$$B_{t-1} \equiv \sum_{j=0}^{\infty} \frac{S_{t+j}}{(1+i_t)^{j+1}}$$

eşitliğine dönüşecektir. Bu eşitlikle, kamu sektörünün borç servisini sorunsuz yerine getirebilmesi için, borç servisi için kullanılacak mümkün kaynaklarının (senyoraj gelirleri dahil) beklenen bugünkü değerinin en azından borç stoklarına eşit olması gerektiğini belirtilmektedir. İkinci olarak kamu sektörü borçlarını sürekli olarak çevirememesi (no-roll over) durumunda anapara ödemeleri aynı noktada kalmalıdır. Üçüncü olarak hükümet gelecekte birincil fazlaları sağladığı sürece, mali açıklar ve borç rasyoları sorunsuz düzeylerde işleyecektir.

Trehan ve Walsh (1991: 425-44) ve Hakkio ve Rush (1991: 429-45)'un çalışmalarında, Ponzi koşulunun olmadığı durumun, ampirik testlerde durağanlık ve eşbütünleşme teknikleriyle kullanılmasına rastlanmıştır. Testlerin çıkış noktası aşağıdaki denkliktir:

$$G_t + i_t B_{t-1} \equiv R_t + \sum_{j=0}^{\infty} \frac{1}{(1+i_t)^{j-1}} (\Delta R_{t+j} - \Delta E_{t+j}) + \lim_{j \rightarrow \infty} \frac{B_{t+j}}{(1+i_t)^{j+1}}$$

Burada yardımcı değişken, $E_t = G + (i_t - i) B_{t-1}$ ve faiz oranının i koşulsuz ortalamasıyla durağan olduğu varsayılmaktadır. ($GG_t = G_t + i_t B_{t-1}$) denkliği kullanılarak ve NPG koşulu altında aşağıdaki eşitlik elde edilir.

$$GG_t + R_t \equiv \sum_{j=0}^{\infty} \frac{1}{(1+i_t)^{j-1}} (\Delta R_{t+j} - \Delta E_{t+j})$$

Bu eşitlik ile gelecekteki her bir dönem için, gelirdeki artışlar ile harcamalardaki artışların arasındaki farkın bugüne indirgenğinde GG_t ile R_t arasındaki farka eşit olacağı belirtilmektedir. Bu eşitliğin sağlanabilmesi ve dolayısıyla Ponzi durumunun oluşmaması koşuluyla, test edilecek sürdürülebilirlik hipotezi olarak GG_t ile R_t değişkenlerinin, birinci sıra ile eşbütünleşmiş olması gerektiğinden hareket etmektedir. Eşitliğin sağ

tarafının istikrarlı bir şekilde devam edebilmesi için kamu gelirleri ve harcamaları zaman içinde durağan (eşbütünleşmiş) bir denge ilişkisi içinde büyümeli ve bununla bağlantılı olarak GG_t ve R_t aynı düzeyden eşbütünleşmiş olmalıdırlar. Eğer $R_t I(0)$ sıra ile durağan iken GG_t durağan olmayan $I(1)$ sürecine sahipse uzun dönemde bunların arasında denge ilişkisi olmayacak ve hükümetin borç faizleriyle birlikte harcamalarını gösteren GG_t büyüme eğilimindeyken R_t bu durumda olmadığı için dinamik bütçe kısıtları ihlal edilecektir. Burada kullanılacak eşbütünleşme testinde kullanılacak regresyon denklemi (Afonso, 2004) :

$$R_t = a + \beta GG_t + \mu_t$$

şeklinde dir. İki $I(1)$ sürecine sahip değişkenlerin eşbütünleşmemiş olduğunu ifade eden yokluk hipotezinin yüksek bir test istatistiği ile red edilmesiyle, bu değişkenlerin eşbütünleşik olduğu sonucu elde edilecektir. Bu durumda serilerin u_t artıkları durağan olmalıdır ve birim kök olmamalıdır. Dinamik bütçe kısıtı ile farklı sonuçlar ilişkilendirilebilir. Değişkenlerin arasında eşbütünleşmenin olmaması mali açıkların sürdürülemez olduğunu gösterecektir. $b = 1$ katsayısı elde edilirse, açıklar sürdürülebilecektir. Diğer bir ihtimal durumunda, eşbütünleşmenin varlığıyla birlikte, $b < 1$ olması, kamu harcamalarının kamu gelirlerinden daha hızlı artacağı ve açıkların sürdürülemez olduğunu gösterecektir. Sonuç olarak, iki $I(1)$ sıra bütünleşmiş değişkenlerin arasında, eşbütünleşme amacıyla kullanılacak varsayım ($b = 1$) olması ve ortalamanın durağan olmasıdır. Bununla birlikte kamu bütçe kısıtının yerine getirilebileceği $b = 1$ durumu kesin olarak sağlanabilecek bir koşul değildir. Hakkio ve Rush (1991: 429-45) GG_t ve R_t düzeylerinde olduğu zaman gelirin yüzdesi olarak ifade edildiklerinde veya kişi başına terimleriyle ifade edildiklerinde koşulun $0 < b < 1$ şeklinde olmasının bütçe kısıtının sağlanması için yeterli bir koşul olacağını belirtmişlerdir.

3. YÖNTEM VE BULGULAR

Bu çalışmada, borçlanma türü ile bütçe dengesi değişkeni arasındaki ilişkiler analiz edilmektedir. Borçlanma, kaynaklarına göre iç ve dış olarak iki başlıkta incelenmektedir. Bütçe açıklarının genel olarak borçlanmaya neden olduğu bilinmekte fakat hangi tür borçlanma ile ilişkili olduğu konusu tartışmaya açık kalmaktadır. Ekonometrik analizler yapılarak bütçe açıklarının hangi tür borçlanma ile nedensellik ilişkisine sahip olduğu, ayrıca uzun dönem ilişkileri koentegrasyon analizi kullanılarak ortaya konulacaktır. İkinci bölümdeki analitik yaklaşıma dayanarak oluşturulan modelde, bütçe dengesi değişkenleri olan bütçe gelirlerinden bütçe giderlerinin çıkarılmasıyla elde edilen bütçe açığını uzun dönemde ortaya çıkaran koşulların oluşup oluşmadığı incelenmek üzere (1) nolu model kullanılarak eşbütünleşme ilişkisi oluşturulmuştur. Bu yaklaşım

aynı zamanda bütçe kısıtı ile sürdürülebilirliğin incelendiği çalışmalarda sürdürülebilirliği test etmek için kullanılmaktadır. Diğer iki modelde ise, dış borçlanma ve iç borçlanma ile bütçe dengesi arasındaki ilişkiler ayrı ayrı incelenmiştir. (2) nolu model ile bütçe dengesinin (açıklarının), dış borç stokları ile arasındaki uyumun uzun süreli devam edip etmediği araştırılmak istenmiş, (3) numaralı model ile benzer şekilde iç borçlanma ile bütçe dengesi arasında ilişki araştırılmak üzere eşbütünleşme eşitliği kurulmuştur. Özellikle son iki model yardımıyla bütçe açıklarının iç borçlanma ve dış borçlanma üzerindeki etkileri ortaya konulabilecektir.

Bu durumda :

$$GL_t - a - b \cdot GD_t = u_t \quad (\text{Model 1})$$

$$DB_t - a - b \cdot BD_t = u_t \quad (\text{Model 2})$$

$$IB_t - a - b \cdot BD_t = u_t \quad (\text{Model 3})$$

Bu modellerde, dış borç (DB), iç borç (IB), konsolide bütçe gelirleri (GL), bütçe giderleri (GD) ve bütçe dengesi (BD) değişkenleri ile ifade edilmiştir. İlk olarak serilere yönelik birim kök testleri yapılacaktır. İkinci olarak, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı ve yönünü belirlemek için gerekli nedensellik analizleri uygulanacaktır. Daha sonra, "koentegrasyon (eşbütünleşme) testi" ve "hata düzeltme mekanizması (ECM)" uygulanarak ampirik sonuçlara ve değerlendirmelere yer verilecektir.

Analizlerde kullanılan değişkenlere ait sayısal veriler, TC. Merkez Bankası ve Hazine Müsteşarlığı veri kaynaklarına internet ortamından ulaşılarak elde edilmiştir. Veriler 1990 ile 2004 yılları arasında üçer aylık olarak TL veya dolar cinsinden toplanmıştır. Ampirik analizlerde bütçeyle ilgili değişkenler ve iç borçlanma gibi TL cinsinden elde edilen veriler, üçer aylık dönem sonu dolar kuruna bölünerek dolar cinsinden rakamlar elde edilmiştir.

3.1. Birim Kök Testleri

Çalışmada kullanılacak değişkenlere ait serilerin istatistiksel özelliklere uygun olmalarını sağlamak için modelin çözümünden önce Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök (unit root) testi yapılarak serilerin durağan olup olmadıkları test edilmiştir. ADF testlerinin sonuçları Tablo 2' de verilmiştir.

Granger nedensellik testinin yapılabilmesi için öncelikle modelde kullanılacak zaman serilerinin durağan olması gerekir. Stokastik bir sürecin ortalaması ve varyansı zaman dönemi boyunca bir değişime göstermiyorsa, seri durağan zaman serisi olarak adlandırılır. Durağan olmayan serilerle

yapılacak regresyon analizleri yapay olarak yüksek test istatistiklerine ve sahte regresyon sonuçlarına yol açabilecektir (Aktan, Utkulu, Togay, 1998: 86). Ekonomik veriler artma eğiliminde olduğu için durağan değildir. Durağan olmayan seriler, logaritma alma, fark alma, filtreleme ve trend arındırma yöntemleriyle durağan hale getirilebilir. Ayrıca Box ve Jenkins, logaritma alma yanında genellikle birinci ve ikinci dereceden farkların alınması ile durağanlığın sağlanacağını belirtmektedir (Ulutürk, 1998:217). DB (Dış Borç) değişkeni için örnek verilirse fark alma işlemleri şöyle yapılmaktadır:

$$\text{Birinci derece fark alma} : \Delta^1 DB_t = DB_t - DB_{t-1}$$

$$\text{İkinci derece fark alma} : \Delta^2 DB_t = \Delta DB_t - \Delta DB_{t-1}$$

Tablo 2'ye bakıldığında, değişkenlerin düzey değerlerine uygulanan ADF test sonuçları değişkenlerin durağan olmadıklarını göstermektedir. Günümüz zaman serisi analizlerinde, bu tip birim köke sahip serilere rassal yürüyüş zaman serisi denilmektedir. Rassal yürüyüş zaman serileri durağan değildir. Durağanlığın sağlanabilmesi için birinci derece farklar elde edilmiş ve bunlara uygulanan ADF test sonuçları yine Tablo 2 içinde verilmiştir. Sonuçlara göre, bütün değişkenlerin birinci fark alma işleminden sonra durağan hale geldikleri anlaşılmaktadır. IB ve BD değişkenlerinde oluşan tutarsız sonuçlar nedeniyle, korelogramları incelenerek bütün serilerin birinci derece durağan oldukları bulunmuştur. Bu şekilde orijinal bir rassal yürüyüş serisinin birinci farkı durağan ise bu seriye orijinal seriye birinci dereceden entegre olmuş denir ve seri I (1) notasyonu ile gösterilir.

Tablo 2 : Kullanılan Değişkenlerin (Düzye, 1. Fark) Birim Kök Testleri

Modeller ve Varsayımlar	Sabit Terim Var		Sabit Terim ve Trend Var	
	AIC	SIC	AIC	SIC
Bilgi Kriterleri				
GL(Düzye)	0.997 (3)	-0.631 (0)	-2.386 (5)	-3.030 (0)
GD	-1.345 (1)	0.345 (1)	-3.972 (1) *	-5.879 (0) **
IB	5.508 (6) **	5.508 (6) **	3.725 (6) *	0.397 (0)
DB	2.499 (2)	1.617 (0)	-1.254 (0)	-1.254 (0)
BD	0.255 (4)	0.255 (4)	-7.149 (0) **	-7.149 (0) **
GL (1.Fark)	-6.774(2)**	-6.774(2)**	-7.035(2)**	-7.035(2)**
GD (“)	-12.229(0)**	-12.229(0)**	-9.246 (2)**	-12.136(0)**
IB (“)	1.282(10)?	-5.884(0)**	-1.769(7)	-7.144(0)**
DB (“)	-8.580(0)**	-8.580(0)**	-7.322(1)**	-9.110(0)*
BD (“)	-7.563(3)**	-7.563(3)**	-7.675(3)**	-7.675(3)**

McKinnon Kritik Değerleri :

Yalnız Sabit terimli model için: %1 : - 3,51 ; %5 : - 2,89 ; %10 : - 2,59

Sabit Terim ve Trendli model için: %1 : - 4,14 ; %5 : - 3,50 ; %10 : - 3,18

(*): Serinin % 5 düzeyinde; (**): % 1 düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

ADF test istatistiklerinin yanında parantez içinde verilen rakamlar, AIC ve SC kriterleriyle maksimum 10 gecikme üzerinden optimal olarak belirlenmiş ve modelde kullanılması gereken gecikme sayılarını vermektedir.

3.2. Granger Nedensellik Testleri

Değişkenlerin arasındaki sebep-sonuç ilişkileri, ekonometrik nedensellik testleri ile ortaya konulabilir. Nedensellik analiziyle, bir değişkende oluşan hareketin diğer değişken üzerinde etki yaparak onda bir değişmeye neden olup olmadığı araştırılmaktadır (Taru, 1999: 265). Bu bağlamda, bütçe giderleri ile bütçe gelirleri ($GD_t \rightarrow GL_t$), bütçe dengesi ile dış borçlar ($BD_t \rightarrow DB_t$) ve bütçe dengesi ile iç borçlar ($BD_t \rightarrow IB_t$) arasındaki nedensellik ilişkileri test edilecektir. Bütçe giderleri(GD) değişkeni ile bütçe gelirleri (GL) değişkeni arasında bir Granger nedensellik ilişkisinin varlığı, literatürde aşağıda gösterilen 1 nolu denklem kurularak analiz edilmektedir. Nedensellik ilişkileri araştırılan GL ve GD gibi iki değişken ile kurulan denklemlere göre, eğer GD'nin geçmiş değerleri, GL'nin öngörüsünü yapmak için bilgi içeriyorsa, o zaman Granger anlamında $GD_t \rightarrow GL_t$ 'ye neden oluyor demektir ($GD_t \rightarrow GL_t$). Yöntem değişkenlerin yerleri değiştirilerek tekrar uygulanırsa ters yöndeki ($GL_t \rightarrow GD_t$) hipotezi test edilebilir. Eğer her iki regresyon da nedensellik için olumlu sonuç veriyorsa bu durumda GL_t ile GD_t arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu söylenir ($GL_t \leftrightarrow GD_t$) (Akçoraoğlu, 1999). u_t ve v_t white-noise hata terimlerini göstermek üzere ($GD_t \rightarrow GL_t$) ilişkisini ölçmek üzere

$$GL_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_i \cdot GL_{t-i} + \sum_{j=1}^m b_j \cdot GD_{t-j} + u_t \quad (1)$$

Verilen 1 nolu denklemde b_j 'nin katsayısının anlamlı olup olmadığı F-testleri ile sınanmaktadır. Denklem için F-testi uygulandığında; F-kritik değerinin F-tablo değerlerinden büyük çıkması durumunda, F-testi için kurulan "H₀ : GD değişkeni, GL'nin Granger nedeni değildir" hipotezi reddedilir. Bu durumda, modeldeki b_j 'nin katsayısının anlamlı olduğu görülecek ve buna bağlı olarak GD değişkeninin GL değişkenini Granger nedenselliği

inde etkilediği söylenecektir. Aksi durumda, b_1 'nin katsayısının anlamlı olmadığı ve GD'nin GL'yi etkilemediği belirtilebilir. Bu aynı zamanda belirtilen katsayıların sıfıra yakın değer aldığı ve nedenselliğin olmadığını gösterir.

Düzyer değerlerinde durağan olmayan iki değişkenin doğrudan fark alma işlemi uygulanarak bir regresyon modeli içinde kullanılması uygun değildir. Örnek verilirse iç borç stok ve dış borç stok değişkenleri Augmented Dickey-Fuller testleri ile düzyer değerlerinde durağan olmadıkları bulunmuştur. Buna göre bu değişkenlerin Granger modelleri içinde 1. farklarının alınarak kullanılması gerekmektedir. Fakat durağan olmayan bu değişkenlerin eşbütünleşmiş oldukları bulunursa, farklarının alınmaları uygun değildir. Çünkü bu değişkenler, birlikte hareket eden ortak bir trende sahiptir. Fark alma işlemi, bu değişkenler arasında ortak trendi ortadan kaldırmaktadır ve istatistiksel bilgi kaybına yol açmaktadır (Öztürk ve Caravcı, 2002: 197-206).

Engle-Granger eşbütünleşme testine göre

$$X = a + bY + \mu$$

denkleminde ifade edilen (μ t) hata teriminin seviye düzeyinde durağan olup olmama durumunu t-istatistiği (ADF) ve McKinnon kritik değerleri çerçevesinde analiz edilmektedir. Eğer hata terimleri durağan ise, iki zaman serisinde eşbütünleşme var demektir(Engle ve Granger,1987: 251-276).

Tablo 3 : Regresyon Analizinde Birlikte Kullanılan Değişkenler için Tek Yönlü Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi (2 Gecikme)

Eşbütünleşik Regresyonlar	ADF Modeli	Artıklar için ADF Testi		Kritik Değerler		
		t testi	Olasılık	%1	%5	%10
GL = f(c,GD)	S	-7.625 (0) *	0.0000	-3,55	-2,91	-2,59
	T ve S	-7.654 (0) *	0.0000	-4,12	-3,49	-3,17
DB=f(c,BD)	S	-7.568 (0) *	0.0000	-3,55	-2,91	-2,59
	T ve S	-7.470 (1) *	0.0000	-4,12	-3,49	-3,17
IB = f(c,BD)	S	-7.083 (0) *	0.0000	-3,54	-2,91	-2,59
	T ve S	-7.155 (0) *	0.0000	-4,12	-3,49	-3,17

Not : 1. ADF modeli sütununda S-yalnız sabit kullanılarak, (T ve S) ise trend ve sabit kullanılarak oluşturulmuş modelleri belirtmektedir.
2. t-testi sütununda parantez içinde verilen kritik değerler, Schwarz Kriterinin en küçük olmasını sağlayan gecikme sayısını göstermektedir.
3. (*) - %1 anlamlılık düzeyinde ADF testine göre durağanlığın sağlandığını göstermektedir.

Tablo 3 değerleri incelendiğinde, 3 ayrı modelden yola çıkarak, eşbütünleşmenin varlığı test edilen GL ve GD arasındaki regresyon ilişkisi ve diğer (DB-BD ve IB-BD) ilişkilerde regresyon artıklarının durağan olduğuna dayanılarak eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Dolayısıyla GL ve GD değişkenleri arasında ve diğer ikili modeller için uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tesbit edilmiştir. Dolayısıyla Granger nedensellik testi uygulanırken bu değişkenler durağan olmasalar bile fark alma işlemine gerek duyulmayacaktır. Engle-Granger Teoremi'ne göre, eğer iki zaman serisi eşbütünleşik ise bir Hata Düzeltme Mekanizmasının da kurulması gerektiği belirtilmektedir(Engle ve Granger,1987: 251-276).

Modelde kullanılan değişkenler için kaçınıcı derece fark değerlerinin kullanılacağı önem taşımaktadır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı bilinen Granger modellerinde, düzey değerleri kullanılarak test yapılacak ve nedensellik testi sonuçlandırılacaktır. Yapılan birim kök testlerinde, bütün değişkenlerin I (1) yani birinci derece durağan oldukları, ancak iki değişkenin Granger modeli içinde kullanılırken eşbütünleşmiş oldukları bilindiğinden farklarını almaya gerek kalmadan düzey değerleri ile modele alınabileceklerdir.

Granger analizinde, yukarıda verilen üç modelde bağımsız değişken olarak kullanılan değişkenlerin bağımlı değişkeni etkileyip etkilemediğini görmek üzere gerekli denklemler kurulmuştur. GD değişkeninden GL değişkeni yönünde bir nedenselliği araştırmak için oluşturulan Granger (1 nolu) denkleminde, eğer belirtilen yönde bir nedensellik söz konusu değil ise denklemindeki b j katsayıları anlamsız olacak ve denkleminde bağımlı değişken olan GL değişkeni GD'nin gecikmeli değerlerinden etkilenmeyecektir. Katsayıların anlamsızlığını ekonometrik olarak test etmek amacıyla Wald- testi istatistiği kullanılacaktır. Hesaplanan istatistik, kritik değerle karşılaştırıldığında daha küçük bulunursa H_0 hipotezi kabul edilecek ve katsayıların anlamsız olduğu ve buradan da bütçe giderlerinin, bütçe gelirleri üzerinde Granger nedenseli olmadığı anlaşılacaktır.

Tablo 4'deki sonuçlar incelenirken, olasılık sütununda bulunan değerlerin H_0 hipotezinin kabul edilme olasılığını gösterdiği dikkate alınmış ve nedensellik sonuçları ortaya konulmuştur. GD değişkeninden GL yönünde bir ilişkide (1 nolu), yokluk hipotezinin kabul edilme olasılığı F-testine göre %7.52 ve X^2 - testine göre %5.53 olarak bulunmuştur. Her iki sonuç %10 güven düzeyinde alternatif hipotezin kabul edilebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla bütçe gideri değişkeninin bütçe geliri değişkenini etkilediği söylenebilecektir. (2) nolu nedensellik ilişkisine göre ise, GL'nin GD üzerinde nedenseli olmadığı yokluk hipotezi önemli olasılıklarla (%19.18 ve %17.97) kabul edilmektedir. Üçüncü olarak, BD'nin DB'nin nedenseli olmadığı üzerine kurulan hipotezin kabul edilme olasılıkları çok düşüktür (%1.49 ve %1.0). Buna göre bütçe dengesinden dış borçlanma yönünde bir ilişkinin varlığı Granger anlamda söylenebilecektir. Benzer şekilde (4) nolu denklem ile BD'den IB yönünde bir nedensellik ilişkisi araştırılmış

ve böyle bir nedenselliğin varlığını ifade edecek şekilde yokluk hipotezini reddedilebilecek şekilde sonuçlar bulunmuştur (H_0 hipotezinin kabul edilme olasılığı %1.28 ve %0.63).

Tablo 4 : Üç Modeldeki, Değişkenler İçin Nedensellik Analizi (Wald Testi)

İlişki Yönü ve Yokluk (H_0) Hipotezi	İstatistik	Değer	S.D.	Olasılık
1) GD [5] → GL [4] GD, GL'nin Granger nedenseli değildir	F-istatistiği	2.1619	(5, 45)	0.0752
	Ki-kare	10.8095	5	0.0553
2) GL [2] → GD [7] GL, GD'nin Granger nedenseli değildir	F-istatistiği	1.7166	(2, 43)	0.1918
	Ki-kare	3.4332	2	0.1797
3) BD [5] → DB [2] BD, DB'nin Granger nedenseli değildir	F-istatistiği	4.6077	(2, 47)	0.0149
	Ki-kare	9.2154	2	0.0100
4) BD [5] → IB [4] BD, IB'nin Granger nedenseli değildir	F-istatistiği	3.5846	(4, 45)	0.0128
	Ki-kare	14.338	4	0.0063

Not: Köşeli parantez içindeki değerler Granger modelinde kullanılan değişkenin, Akaike kriterine göre belirlenmiş otokorelasyonu en az indiren, en uygun gecikme sayısını vermektedir.

Tablo 4 toplu olarak değerlendirilirse; birinci ve ikinci denklemde verilen ilişki eşbütünleşme ilişkisine temel oluşturulmak üzere kurulmuş ve bütçe giderlerinin bütçe gelirleri arasındaki nedenselliğin yönü araştırılmıştır. Sonuç olarak GD'den GL yönünde bir ilişkinin kurulmasının daha anlamlı olacağı belirlenmiştir. (3) ve (4) nolu analizler ile bütçe açıklarının hem iç hem de dış borç stokları üzerinde Granger anlamda bir etkiye neden olduğu ampirik olarak ortaya konulmaktadır..

3.3. Eşbütünleşme Analizi

Durağan olmayan bir süreç ile ilgili tahminlerin yapılmasının güçlüğü nedeniyle, değişkenlerde durağan olmayan süreçler durağan hale getirilmelidir. X_1 ve X_2 gibi durağan olmayan iki değişkenin de birlikte kullanılacağı bir model tahmini yapmak sağlıklı sonuçlara yol açabilecektir. Diğer yandan bir modelde kullanılan değişkenlerin eş zamanlı hareket edip etmedikleri ve aralarındaki uzun dönem ilişkilerinin durağan olup olmadığını test etmek amacıyla eşbütünleşmeden yararlanılmaktadır (Dülger ve Cin, 2002). Bunun nedeni düzeylerinde durağan olmayan, fakat ilk farkları alındığında durağanlık sağlanabilecek serilerde, sorundan kurtulmak amacıyla ilk farklarını alarak regresyona tabi tutmak sorun oluşturmaktadır. Çünkü değişkenlerin ilk farklarını alırken, özgün düzeylerince belirlenen uzun dönem ilişkileri kaybedilebilmektedir (Gujarati, 1999: 726).

Bu durumun ortaya çıkıp çıkmayacağını incelemek için, değişkenlerin düzey değerlerinin birlikte ilişkili olup olmadığına bakılır. İki değişken arasındaki farkın istikrarlı olarak devam etmesi, değişkenler arasındaki uzun dönemli bir ilişkinin varlığını gösterdiği belirtilebilir. Aralarındaki fark herhangi bir yöne çok fazla sapmadan belirli bir sabit değer etrafında dalgalanıyorsa, bu iki X değişkeni arasında eşbütünleşme olduğu varsayılır. Modele dahil edilen değişkenler her ne kadar tek başlarına durağan değil iseler de birlikte kullanıldıklarında ortak bir eğilime sahip olabilirler. Zaman serilerinin durağan olmaması durumunda kullanılacak en uygun yöntem koentegrasyon (eşbütünleşme) ve “hata düzeltme modeli” (ECM)’dir (Günaydın, 2000: 77-78). Eşbütünleşme analizi, (en az ikisi) durağan olmayan zaman serilerinin doğrusal bileşiminin durağan olabileceğini ortaya koyması açısından son yıllarda kullanılan bir tekniktir. Modelde kullanılan değişkenlerin bütünsel olup olmadığı, uzun dönem ilişki(leri)nin durağan olup olmadığı ile test edilebilmektedir (Dülger ve Cin, 2002). Bu değişkenlerin doğrusal kombinasyonundan elde edilen hata terimi durağan ise değişkenler arasında eşbütünleşmenin olduğu söylenir. Eşbütünleşmenin olmaması durumunda değişkenler arasında uzun dönem dengesi olmayacaktır (Halaç ve Kuştepelî, 2003).

Eşbütünleşme analizi günümüzde farklı şekillerde uygulanabilmektedir. Bunlardan Engle-Granger (1987) eşbütünleşme yöntemi, geleneksel En Küçük Kareler (EKK) yönteminin iki aşamalı olarak kullanıldığı kalıntılara dayanan eşbütünleşme analizidir. Bu yöntemle göre birinci aşamada, düzeyde durağan olmayan fakat birinci sıra bütünselmiş iki seriden birisi diğeri üzerine klasik EKK yöntemi ile regresyona tabi tutulur ve ikinci aşamada regresyon artıklarının durağan olup olmadığı araştırılır. Eğer iki seri bütünselmiş ise, regresyon artıklarının durağan olması gerekir. Artıkların durağan olup olmadıkları yukarıda belirtilen birim kök testleri ile araştırılabilir. Bir grup durağan olmayan değişken arasında eşbütünleşme olup olmadığı yaygın olarak “Johansen Eşbütünleşme Testi” ile de araştırılmaktadır. Ancak bu testin uygulanabilmesi için, modelde kullanılan ve gelecek değerleri tahmin edilmek istenen n sayıda değişkenin hepsinin aynı dereceden bütünselmeye sahip olması, yani, durağan olmayan zaman serilerinin hepsinin de aynı sayıda birim köke sahip olması gerekmektedir (Akçoroğlu, 1999).

A. GL ve GD değişkenli (1.) Model için Eşbütünleşme Eşitliği

GL ve GD arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu daha önce belirlenmişti. Ayrıca bütçe giderlerinden bütçe gelirleri yönüne nedensellik sonuçlarına dayanarak, GD değişkeninin bağımsız, GL değişkeninin bağımlı değişken olduğu bir model oluşturulmuş ve bir eşbütünleşme regresyonu tahmin edilmiştir. Elde edilen regresyon sonuçları incelendiğinde bütçe giderinde 1 br.lık bir artış bütçe gelirinde 0.75 br.lık bir artışa neden olmaktadır. Burada dikkat edilecek katsayı bütçe geliri değişkeni regresyon katsayısıdır. Bu katsayı 1 değerinin altında olduğu

için, GD değişkeninin her bir artışında GL değişkeni bu miktardan daha az yani %75'i kadar artmaktadır. Bu durumda bütçe gideri ile bütçe geliri arasındaki fark giderek açılacak ve gider ile gelir arasındaki büyüyen fark, borçlanma gereksiniminin ve borç stoklarının artışında önemli bir neden oluşturacaktır.

$$GL(-1) - 0.7574800205 * GD(-1) + 673.402939 = u_t = ECM$$

$$GL(-1) = -673.402939 + 0.7574800205 * GD(-1) [-16.9612]$$

Elde edilen eşbütünlüşme eşitliğinden hareketle hata düzeltme modeli oluşturulmuş ve sonuçlar Tablo 5'e aktarılmıştır. Burada ECM teriminin katsayısının -0.42 olması hataların giderek azaldığını göstermektedir. Herbir hata terimi öncesinin %42'si kadar bir büyüklükte azalmaktadır. Dolayısıyla GL ve GD arasında oluşturulan modele göre, hata terimleri giderek azalmakta ve uzun dönemde bütçe açıklarının küçülmesine yol açacak şekilde bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Bu durumda borçlanma gereksiniminde bir azalmanın olması beklenir. Hata düzeltme modelinde bulunan GD değişkeninin birinci farklarına ait katsayılar negatif bulunmuştur. Bu sonuca göre bütçe giderlerinde ortaya çıkan değişimlere bütçe gelirleri ters yönde cevap vermektedir. Dolayısıyla giderdeki artışları gelirin yeterli seviyede karşılayamadığı söylenebilir.

Tablo 5. : Hata Düzeltme Modeli (57 Gözlem ve 2 Gecikmeli):

D(GL)	ECM	Sabit	D(GL(-1))	D(GL(-2))	D(GD(-1))	D(GD(-2))
Katsayı	-0.42239	366.4677	-0.43529	0.072215	-0.197125	-0.094142
t-ist.	-2.34650	1.72961	-0.25405	0.47771	-1.78053	-1.20409

$$R^2 = 0.157248 ; F \text{ istatistiği} : 1.903207$$

B. DB ve IB Değişkenleri İle BD Arasında Oluşturulan (2. ve 3.) Model İçin Eşbütünlüşme Eşitliği

Türkiye'de bütçe dengesinin genel olarak negatif değerler almasından dolayı, BD değişkeni (GD-GL) biçiminde hesaplanmış ve bütçe açıklarının model içinde pozitif olarak bulunması sağlanmıştır. Yukarıda verilmiş olan (2) ve (3) no'lu özdeşliklere dayanılarak oluşturulmuş bu modellere göre uzun dönemde, dış borçlanma ve iç borçlanma arasında hangisinin bütçe açıkları ile eşbütünlüşme ilişkisinin anlamlı olduğuna bakılacaktır. Tablo 6 incelenirse bütçe dengesindeki hareketler dış borç ve iç borç değişkenlerini pozitif yönde etkilemektedir. Bu etki iç borçlanma değişkeninde daha küçük miktarda ortaya çıkmaktadır. Granger nedensellik testlerine de dayanarak, iktisadi beklentiler göz önüne alındığında bütçe dengesizliğinin ortaya çıkması borçlanma gereksinimini artıracak ve her iki borçlanmayı

da pozitif yönde etkileyecektir. Fakat bütçe açıklarının finansmanından hangi tür borçlanmanın belirgin olarak etkilendiği ile ilgili bir sonuç elde edilememiştir.

Tablo 6. : DB – BD ve IB – BD Arasında Oluşturulan Eşbütünleşme Eşitlikleri (57 Gözlem ve 2 Gecikmeli):

BD → DB Modeli	$DB(-1) = + 15891.88 + 18.10018*BD(-1) [-10.3469]$
BD → IB Modeli	$IB(-1) = - 16980.52 + 16.45149*BD(-1) [-8.34751]$

Yukarıdaki her bir regresyondan elde edilen hata terimleri ile iç ve dış borçlanmanın gecikmeli değerlerinin bir model içinde regresyona tabi tutularak bütçe dengesi üzerinde nasıl bir etki oluşturduğunu ölçmek üzere hata düzeltme modeli (Error Correction Model : Hata Düzeltme Mekanizması) oluşturulmuştur. ECM modeli olarak önce dış borçlanma ile bütçe dengesi ve daha sonra iç borçlanma ile bütçe dengesi değişkenleri modele alınmıştır.

Tablo 7. : DB - BD Hata Düzeltme Modeli (57 Gözlem, 2 Gecikmeli):

D(DB)	ECM	Sabit	D(BD(-1))	D(BD(- 2))	D(DB(-1))	D(DB(-2))
Katsayı	-0.05729	3037.446	-0.74534	-0.48159	-0.24239	-0.20418
t-ist.	-2.49846	5.04078	-2.28047	-2.13174	-1.76911	-1.45218

$R^2 = 0.177459$; F istatistiği : 2.200603

Tablo 7'deki hata düzeltme modeli sonuçlarına bakıldığı zaman DB değişkeni ile bütçe dengesi değişkeni kullanılarak oluşturulan regresyon üzerinden uzun döneme ait bir öngörü yapılmak istenirse; ECM katsayısı olan -0.05729 değeri, her bir dönemde DB değişkeninin regresyon doğrusuna doğru %5.7 kadar yaklaştığını göstermektedir. Bu katsayının anlamlı olduğu t-değerinden (-2.49) anlaşılmaktadır. ECM değeri sıfıra oldukça yakın bir rakam olduğu için bütçe dengesi ve dış borç stoklarının geçmiş değerlerinin dış borçlanma üzerinde önemli ölçüde bir tetikleme yapmadığı, hatta azalmasına neden olduğu söylenebilir.

Tablo 8'de ise, bütçe dengesizliklerinin geçmiş değerlerinin, uzun dönemde iç borçlanma üzerinde yaptığı etkiler görülmektedir. Burada, ECM değeri olan 0.013526 rakamına göre iç borçlar ve bütçe dengesi rakamlarının geçmiş değerleri, iç borç stok rakamları üzerinde her bir dönemde %1.35 kadarlık artırıcı bir etkide bulunmaktadır. İç borç üzerinde artış yapan bu değer de bütçe dengesinin iç borçlanma üzerinde önemli seviyede tetikleyici bir etki yapmadığını göstermektedir.

Tablo 8. : IB - BD Hata Düzeltme Modeli (57 Gözlem, 2 Gecikmeli):

D(IB)	ECM	Sabit	D(BD(-1))	D(BD(-2))	D(IB(-1))	D(IB(-2))
Katsayı	0.01353	1683.559	-0.22275	-0.68212	0.23289	0.13896
t-ist	0.39248	2.30224	-0.48427	-2.08627	1.61567	0.99844

$R^2 = 0.197556$; F istatistiği : 2.511174

Tablo 7 ve 8’de dikkate alınması gereken önemli bir sonuç, pozitif bütçe açıkları değişkenindeki değişmelerin, her iki modele göre dış borç ve iç borç stok değişkenleri üzerinde izleyen dönemlerde azaltıcı bir etki yapıyor olmasıdır. Bu durum her iki modelde BD değişkeninin katsayılarının negatif olmasından görülebilmektedir. Aradaki fark ise baz alınan bir dönemde dış borçlanma değişkeninde her dönem ortaya çıkan değişmeler geçmiş dönem değişmelerinden negatif yönde etkileniyorken, iç borçlanma değişkeninde oluşan değişmelerin geçmiş dönem değişmelerinden pozitif yönde etkileniyor olmasıdır. Buradan dış borçlanmanın kısa dönemde geçmiş değerlerinden negatif yönde etkilendiği yani azaldığı, iç borçlanmanın ise geçmiş değerlerinden pozitif yönde etkilendiği yani artış eğiliminde olduğu belirtilebilir.

4. SONUÇ

Kamu dengesi açısından, gelir ve gider dengesizlikleri kamu açıklarına neden olmaktadır. Benzer şekilde bütçe açıklarının ortaya çıkışında konsolide bütçe gelir ve gider dengesizlikleri önemli rol oynamaktadır. Ortaya çıktığı dönemde bütçe açıklarının finansmanı borçlanma ile karşılanmaktadır. Borçlanma iç veya dış olarak gerçekleşebilir.

Ödenme dönemlerinde ise borç anapara ödemelerine ek olarak faiz yükümlülükleri de ortaya çıktığı için, alınan borç geri besleme yaparak tekrar bütçe açıklarına neden olmaktadır. Ancak yapılan borçlanma verimli yatırımlar için kullanılırsa, alınan borç kendini finanse edebilecek ve borçlanma avantaj sağlamış olacaktır.

Alınan borçların verimli yatırımlar için kullanılıp kullanılmadığını gelir ve gider dengeleri içinde belirgin olarak ölçebilmek mümkün olmayabilir. Bu durumda dış ticaret dengesi veya bütçe dengesinde dönemler içinde oluşan bozulma ve iyileşmelere bakılabilir. Bu amaçla bütçe açıkları yönünden bakıldığında, borçlanmaların verimsiz olup olmadığı veya dönem içinde borç gereksiniminin en azından artmadığı analiz edilmek üzere bu çalışma yapılmıştır.

1990-2004 dönemine ait çeyrek dönemlik veriler kullanılarak yapılan analizlere göre, uzun dönemde bütçe gelirleri bütçe giderlerinden daha düşük arttığı için bütçe gelir ve giderleri arasında açığın artacağı gözlenmektedir. Buna bağlı olarak bütçe açıklarının ve borçlanmanın daha

sonraki dönemlerde süreceği anlaşılmaktadır.

Çalışmanın diğer bir amacına bağlı olarak, bütçe açıklarının hangi tür borçlanma üzerinde daha etkili olduğu gözlenmek istenmiştir. Nedensellik testlerine göre, bütçe açıkları her iki tür borçlar üzerinde etkili olmaktadır. Eşbütünleşme denklemleri ve hata düzeltme modelleri kullanılarak katsayılar incelendiğinde, bütçe dengesinin iç ve dış borçlar üzerinde etkili olduğunu gösteren katsayılar elde edilmiştir. Kısa dönem dikkate alındığında, iç borçlanmanın geçmiş değerlerinin iç borçlanma üzerinde pozitif, dış borçlanmanın geçmiş değerlerinin ise dış borçlanma üzerinde negatif etki yaptığı bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- Afonso, Antonio** (2004). "Fiscal Sustainability: the Unpleasant European Case", Lisbon, Portugal, www.cass.city.ac.uk/conferences/mmf2004/Papers/Afonso.pdf
- Akçoraoğlu, Alparslan** (1999). "Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri Ve Keynesçi Politikalar: Bir Nedensellik Analizi", *Gazi Ün. İkt. Ve İd. Bil. Fak. Dergisi*, Cilt:1, Sayı: 2
- Aktan, Coşkun Can, Utkulu, Utku ve Selahattin Togay** (1998). *Nasıl Bir Para Sistemi*, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayını, İstanbul.
- Archibald, Xiomara ve Greenidge, Kevin** (2003). "Debt And Fiscal Sustainability In Barbados", *Central Bank Of Barbados Research Department*, Bridgetown, www.centralbank.org.bb/publications/wp2002pp11_30.pdf
- Bağcı, Hamdi** (2001). Kamu Borçları Yönetimi ve Türkiye İçin Bir Değerlendirme, S.P.K. Yayın No: 135, Ankara
- Dornbusch, Rudiger ve Fischer, Stanley** (1994). *Macro Economics*, Sixth Edition, International Edition, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Dülger, Fikret ve Cin, Fatih** (2002). "Paranın (M2) Gelir Dolanım Hızı: 1986-2000 Türkiye Deneyimi", *İMKB Dergisi*, Yıl: 6, Sayı:22.
- Engle, Robert F. ve Granger, C.W.J.** (1987). "Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing", *Econometrica*, 55, 251-276.
- Goldstein, Morris** (2003). "Debt Sustainability, Brazil, and the IMF", *Institute for International Economics*, WP Number 03-1.
- Gujarati, N. Damodar** (1999). Çev: Ümit ŞENESEN-Gülay Günlük ŞENESEN, *Temel Ekonometri*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Günaydın, İhsan** (2000). "Türkiye için Wagner ve Keynes Hipotezlerinin Testi", *İktisat-İşletme ve Finans Dergisi*, Yıl 15, Sayı 175.
- Güvemli, Oktay** (2003). "İç Borçların Yanlış Yönetiminin Ekonomik Ve Sosyal Yaşamdaki Tahribatı Artmaya Devam Ediyor", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 18.
- Hakkio, C.J. ve Rush, M.** (1991). "Is the Budget Deficit Too Large?", *Economic Inquiry*, 29, 429-445.
- Halaç, Umut ve Kuştepe, Yeşim** (2003). "Türkiye'de Para Dolanım Hızının İstikrarı: 1987-2001", *Gazi Ün. İkt. Ve İd. Bil. Fak. Dergisi*, Cilt: 5, Sayı:1, s.85-102.
- Kirmanoglu, Hülya ve Arıkboğa, Aysel** (2003). "Türkiye'de Kamu Borç Servisinin Bütçe İçeri Etkileri: 1950-2001", *Marmara Üniversitesi 18. Türkiye Maliye Sempozyumu Tebliğleri*, <http://www.marmara.edu.tr/maliyesempozyumu/tebligler/6-1.doc>

- Öztürk, İlhan ve Caravcı, Ali** (2002). “Döviz kurundaki değişkenliğin Türkiye ihracatı üzerine etkisi: Ampirik bir çalışma”, *Review of Social, Economic and Business Studies*, Vol. 2.
- Tarı, Recep (1999). *Ekonometri*, Alfa Basım Yayın Dağıtım, İstanbul.
- Trehan, B. ve Walsh, C.E.** (1988). “Common Trends, the Government Budget Constraint, and Revenue Smoothing”, *Journal Of Economics Dynamic And Control*, June/September, 425-446.
- Tural, Aziz** (1992). *Devlet Borçları*, Maliye ve Gümrük Bak. Yay., Yay. No: 1992/325, Ankara, s.27.
- Türk, İsmail** (1992). *Kamu Maliyesi*, Turhan Kitabevi, 1. Baskı, Ankara.
- Ulutürk, Süleyman** (1998). *Türkiye’de Planlı Dönemde Kamu Harcamalarının Gelişimi ve Devletin Rolü*, Akçağ Basım Yayım, Ankara.
- Yaşa, Memduh** (1978). *Devlet Borçları*, Ankara Üniv. Hukuk Fak. Yay., No: 421, Ankara, s. 249-253.
- Yılmaz, Binhan Elif ve Susam, Nazan** (2005). “Türkiye’de Yeniden Mali Yapılanma Sürecinde Orta Vadeli Harcama Sistemine Geçişin Bütçe Büyüklükleri Üzerindeki Etkileri : Türkiye Üzerine Bir Tahmin Modeli”, *Pamukkale Üniv. Maliye Sempozyumu*, Denizli, <http://malieyesempozyumu.pamukkale.edu.tr/yilmazsusam.pdf>