

## Mali Alan Ölçümünde Kullanılan Ostry vd. Yaklaşımı'nın Kuramsal Temeli<sup>1</sup>

*Fatih AKBAYIR* (<http://orcid.org/0000-0003-2831-619X>), Department of Public Finance, Karamanoğlu Mehmetbey University, Turkey; e-mail: [akbayirfatih@kmu.edu.tr](mailto:akbayirfatih@kmu.edu.tr)

*Ahmet Burçin YERELİ* (<http://orcid.org/0000-0002-8746-6756>), Department of Public Finance, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [aby@hacettepe.edu.tr](mailto:aby@hacettepe.edu.tr)

### Estimating Fiscal Space: The Theoretical Framework of Ostry et al. Approach<sup>2</sup>

#### Abstract

In this paper, it is aimed to examine the theoretical framework of Ostry et al. approach which is one of the methods to estimate fiscal space. In this direction, “fiscal fatigue” and “debt limit” concepts as well as assumptions are tried to explain. In addition, it is examined whether the approach has holistic basis to estimate properly fiscal space of countries. Consequently, it can be said that the approach is based on relatively sound theoretical frameworks. However, whether the approach keeps pace with the new theoretical developments in the literature and countries’ unique economic experiences will test the validity and topicality of the approach.

**Keywords** : Fiscal Space, Fiscal Fatigue, Debt Limit, Ostry et al. Approach.

**JEL Classification Codes** : E62, H62, H63.

#### Öz

Bu çalışmada mali alan ölçüm yöntemlerinden birisi olan Ostry vd. yaklaşımının kuramsal temelini incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda yaklaşımın dayandırıldığı varsayımlar başta olmak üzere “mali yorgunluk” ve “borç limiti” kavramları anlatılmaya çalışılmış ve yaklaşımın, ülkelerin mali alanının doğru ölçülebilmesi için gerekli olan bütünsel temele sahip olup olmadığı incelenmiştir. Sonuç olarak yaklaşımın görece sağlam kuramsal temeller üzerine kurulduğu söylenebilir. Ancak yaklaşımın bu sağlam temellere paralel olarak geçerliliğini ve güncelliğini koruması, literatürdeki yeni teorik gelişmelere ve ülkelerin edindikleri özgün ekonomik tecrübelerle ayak uydurabilmesi sonucu mümkün olabilecektir.

**Anahtar Sözcükler** : Mali Alan, Mali Yorgunluk, Borç Limiti, Ostry vd. Yaklaşımı.

<sup>1</sup> Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalında, 2018 yılında Fatih Akbayır tarafından hazırlanan “Mali Alan: Türkiye İçin Bir Uygulama” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> This article is derived from the dissertation called “Fiscal Space: A Practice for Turkey” which was written by Fatih Akbayır in the Department of Public Finance, Hacettepe University in 2018.

## 1. Giriş

Borçların sürdürülebilirliği ya da bu sürdürülebilirlik kavramından daha geniş bir anlama sahip olan mali sürdürülebilirliğin sağlanması, başta hükümetler olmak üzere ekonomik yaşamdaki tüm taraflar açısından son derece önemli bir konudur. Günümüzde bu amaç doğrultusunda hükümetlerin önemli çabalar sarf ettiği bir gerçektir. Böyle bir hedefin gerçekleştirilebilmesi ise ancak bütçe kısıdının sağlanabilmesi ile birlikte mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla, literatürde, sürdürülebilirlik ile ilgili değerlendirmelerin çoğunun bütçe kısıdından yola çıkılarak yapıldığı görülmektedir.

Sürdürülebilirlik ile mali alan kavramı arasında bazı açılardan önemli benzerliklerin bulunduğu söylenebilir. Mali alanın varlığı, bir nevi sürdürülebilirliğin sağlanmasına; sürdürülebilirliğin sağlanması ise mali alanın varlığına delalet edebilmektedir. Hal böyle olunca, mali alanın ölçülmesinde de bütçe kısıdından yararlanılabilmektedir. Bir başka ifadeyle, bazı mali alan ölçüm yöntemlerinin yapısı oluşturulurken bu kısıttan faydalanıldığı görülmektedir.

Mali alana borçların sürdürülebilirliği çerçevesinden yaklaşan Ostry vd. yaklaşımı, bu yöntemlerden biridir. Bu yaklaşımda, bütçe kısıdından yola çıkılarak bir mali alan ölçüm yöntemi geliştirilmiştir. Çünkü bu kısıt hükümetler ile kreditorler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bütçe kısıdından faydalanılarak hükümetler ile kreditorlerin arasındaki bu ilişkinin incelenmesi sırasında ise önemli varsayımlar izlenmektedir. Bu varsayımlar, daha çok, hükümetler ile kreditorlerin davranışları üzerinedir.

Tüm bu teorik temelin üzerine sırasıyla mali reaksiyon fonksiyonu ve borç limiti kavramı inşa edilmiştir. Şöyle ki, hükümetlerin borçlanabilmesi en nihayetinde kreditorlerin borç vermek için taşıdığı istekliliğe bağlıdır. Kreditorlerin borç verme istekliliği ise birçok faktörden etkilenebilmektedir. Dolayısıyla iki ekonomik ajanın arasındaki bu ilişkinin bir genel denge meselesi olduğu söylenebilir. Bu çerçevede mali reaksiyon fonksiyonu iyi bir rehber olma niteliği taşımaktadır. Borç limiti ise söz konusu fonksiyon ile birlikte faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli aracılığıyla hesaplanmaktadır.

Mali alan ölçümü için geliştirilen Ostry vd. yaklaşımının kuramsal temellerinin ortaya konulmasının amaçlandığı bu çalışma, şu şekilde planlanmıştır; birinci bölümde, yaklaşımın büyük oranda çerçevesinin çizildiği varsayımlar anlatılmıştır. İkinci bölümde, borç limitinin ne olduğu ve nasıl belirlendiği incelenmiştir. Üçüncü bölümde, borç limitinin belirlenmesindeki araçlardan biri olan mali reaksiyon fonksiyonunun gelişim süreci incelenirken; dördüncü bölümde ise bu limitin belirlenmesindeki diğer faktör olan faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli anlatılmaya çalışılmıştır.

## 2. Varsayımlar

Borç alan bir hükümet ile borç verici çok sayıda kreditor arasındaki ilişki, bütçe kısıdından yola çıkılarak ayrıntılı bir şekilde incelenebilir (Mendoza & Oviedo, 2004: 7).

Çünkü bu ilişkinin formunu büyük ölçüde belirleyen standart bütçe kısıdıdır (Bohn, 2008: 15). Standart bütçe kısıdı şu şekilde formüle edilebilir (Ghosh vd., 2013: F7-F8):

$$d_{t+1} - d_t = (r_t - g)d_t - s_{t+1} \quad (1)$$

Bu eşitlikte  $d$ , dönem sonunda bir dönemlik borcu (GSYİH'nin bir yüzdesi olarak);  $g$ , reel büyüme oranını (dışsal ve sabit varsayılan);  $s$ , birincil dengeyi (GSYİH'nin bir yüzdesi olarak);  $r$ ,  $t$  döneminde imzalanan ve  $t+1$  döneminde ortaya çıkan borç üzerindeki reel faiz oranını ifade etmektedir.

Diğer taraftan borç ilişkisi bağlamında hükümetler ile kreditorlerin davranışları, (i) mali yorgunluk kavramı altında şekillenen bir mali reaksiyon (tepki) fonksiyonunun varlığı, (ii) kreditorlerin riske duyarsız olması ve (iii) temerrüt kuralının işlemesi olmak üzere üç temel varsayım penceresinden ele alınmaktadır (Ghosh vd., 2013: F8).

Birinci varsayım çerçevesinden bakıldığında, hükümetlerin mali reaksiyon fonksiyonunun (bir başka ifadeyle birincil dengenin gecikmeli borca tepkisi) küçültülmüş (indirgenmiş) formu aşağıdaki gibidir (Ghosh vd., 2013: F8):

$$s_{t+1} = \mu + f(d_t) + \varepsilon_{t+1} \quad (2)$$

Eşitlikte  $\mu$ , birincil dengenin gecikmeli borç dışındaki tüm sistematik belirleyicilerini ifade etmektedir. Aşağıda tanımlanan özelliklere sahip bir "sürekli fonksiyon" olan  $f(d)$ , birincil dengenin gecikmeli borca olan tepkisini;  $\varepsilon$  ise birincil dengede gerçekleşen -pozitif ya da negatif- bir şoku temsil etmektedir.

Mali yorgunluk kavramının dâhil edilebilmesi ise doğrusal (linear) bir fonksiyon olan standart mali reaksiyon davranışının dışına çıkılması ile mümkün olabilmektedir. Buna göre sürekli bir şekilde türevlenebilir (sürekli, türevlenebilir) olduğu varsayılan  $f(d)$  fonksiyonu,  $d^m > \bar{\varepsilon}$  şeklinde bir borç oranı bulunduğu dair bir nitelik taşır (Ghosh vd., 2013: F8). Şöyle ki:

$$\mu + f(d^m) - \bar{\varepsilon} \geq (r-g) d^m \quad \text{ve} \quad f'(d) < r-g \quad \forall d > d^m \quad (3)$$

Buradan çıkan sonuç,  $d^m$  borç seviyesinde ve en kötü birincil denge şoku ile bile borcun artmadığı ve herhangi daha yüksek bir borç seviyesi için birincil dengenin tepkisinin, diferansiyelden daha düşük olduğudur (Ghosh vd., 2011: 8).

İkinci varsayım açısından ise atomistik ve riske duyarsız olan kreditorlerin, aşağıdaki varsayımlar altında hükümetlere borç verdiği kabul edilmektedir (Ghosh vd., 2013: F9):

- i) Kamu borcunun sürdürülemez hale gelmesi ihtimali, 1'den düşüktür.
- ii) Riske duyarsız kreditorlerin karşılaşılabilecekleri muhtemel temerrüt riskini taşıyan sınırlı bir faiz oranının varlığı (içsel faiz oranı) mevcuttur;

$$1 + r^* = (1 - p_{t+1})(1 + r_t) + p_{t+1} \theta (1 + r^*) \quad (4)$$

Eşitlikte  $p_{t+1}$  bir sonraki periyoddaki temerrüt olasılığını (mevcut borçlanma vadesi geldiğinde);  $\theta$  ise olası bir temerrüt olayında kurtarma katsayısını temsil etmektedir. Ayrıca eşitlikte yer alan  $r^*$ , dışsal bir değer olan ve tamamıyla piyasada kendiliğinden ortaya çıkan risksiz faiz oranını ifade ederken;  $r_t$  ise içsel faiz oranını yansıtmaktadır.<sup>3</sup>

iii) Eğer yukarıdaki arbitraj koşulunu sağlayan birden fazla faiz oranı varsa, o zaman kreditorlerin en düşük faiz oranını seçtikleri varsayılır.

Üçüncü varsayım çerçevesinden bakıldığında ise hükümetler yalnızca borcun borç limitini ( $\bar{d}$ ) aşması durumunda temerrüde düşmektedir. Temerrüt kuralı, böylece şu formda oluşmaktadır (Ghosh vd., 2013: F9):

$$D_{t+1} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } d_{t+1} > \bar{d} \text{ ise} \\ 0 & \text{aksi takdirde} \end{cases} \quad (5)$$

Eşitlikte  $D$ , hükümet temerrüde düşerse 1'e; düşmezse 0'a eşit olan bir göstergesi ifade etmektedir (Ghosh vd., 2013: F9). Bu çerçeveden yola çıkıldığında, yaklaşımda *bütçe kısıdı* ve *reaksiyon fonksiyonundan* faydalanılarak denge temerrüt olasılığı karakterize edilmektedir. Buna göre hükümetin bir sonraki döneme ilişkin temerrüde düşme olasılığı basitçe borcun borç limitini aşma olasılığıdır ve bu olasılık, aşağıdaki eşitlikte verilmektedir (Ghosh vd., 2011: 10):

$$p_{t+1} = \text{pr}[d_{t+1} > \bar{d}] = \text{pr}[\mathcal{E}_{t+1} < H_t] = G(H_t) \quad (6)$$

$$H_t = (r_t - g)d_t - \mu - f(d_t) - (\bar{d} - d_t)$$

Bu eşitlikte anlatılmak istenen şudur;  $t+1$  döneminde borcun borç limitini aşma olasılığı (borcun borç limitini aşması, hükümetin temerrüde düşmesi anlamına geliyor;  $p_{t+1} = \text{pr}[d_{t+1} > \bar{d}]$ ) ile birincil dengede görülecek olan pozitif şokun temerrüde düşme olasılığını karşılayamayacak kadar küçük olması birbiri ile aynı durumu ifade etmektedir. Yani pozitif şok, temerrüt olasılığından küçüktür ve bir nevi borç servisini karşılayamamaktadır ( $\text{pr}[\mathcal{E}_{t+1} < H_t]$ ).

Zaman alt indekslerini atmak adına (yani bir dönemliği ortadan kaldırmak ve ele alınan zaman dilimini daha da genişletmek için) sorunun zaman yinelemeli yapısı

---

<sup>3</sup> İçsel olarak belirlenen faiz oranı ( $r_t$ ), dışsal bir değer olan ve tamamıyla piyasada kendiliğinden ortaya çıkan risksiz faiz oranına ( $r^*$ ) ya eşittir ya da ondan daha büyüktür. Bunun sebebi,  $r^*$ 'ın hükümetin temerrüde düşme olasılığına bir tepki vermemiş olmasıdır. Zaten aşağıda açık bir şekilde görüleceği üzere  $r_t$ 'ye de bu yüzden ihtiyaç duyulmaktadır (Ghosh vd., 2011: 7-8). Bir başka ifadeyle temerrüt olasılığının artan bir fonksiyonu olması, içsel faiz oranı  $r_t$ 'ye başvurulmasının ana sebebini teşkil etmektedir (Bastos & Pineda, 2013: 6).

kullanılarak, sabit nokta probleminin<sup>4</sup> bir çözümü olarak temerrüt olasılığının elde edilmesi için (4) numaralı eşitlik (arbitraj koşulu) ile (6) numaralı eşitlik (temerrüt olasılığı) birleştirilmektedir (Ghosh vd., 2011: 11):

$$p = z(p; d, \bar{d}), \quad (7)$$

$$z(p; d, \bar{d}) = \begin{cases} 0 & \text{eğer } H(p; d, \bar{d}) \leq -\bar{E} \text{ ise} \\ 1 & \text{eğer } H(p; d, \bar{d}) > -\bar{E} \text{ ise} \\ G(H(p; d, \bar{d})) & \text{aksi taktirde} \end{cases}$$

$$H(p; d, \bar{d}) = [(r^*-g)d - \mu - f(d)] - (\bar{d} - d) + (1+\theta)(1+r^*)d[p/1-p]^5$$

Eşitlikte anlatılmak istenen; H fonksiyonu (temerrüt kuralı) eğer birincil denge üzerinde gerçekleşecek bir negatif şoktan daha küçük ya da ona eşit ise bu durumda sürdürülebilirlik söz konusudur (z'nin içinde p fonksiyonu 0'a eşittir ve p=0 olması, temerrüt olasılığının olmadığı anlamına gelmektedir). Çünkü bu durum, temerrüt olasılığının en kötü birincil denge seviyesinin bile altında kaldığını ifade etmektedir. İkinci durum için ise tam tersi söz konusudur. Yani H fonksiyonu (temerrüt kuralı) eğer birincil denge üzerinde gerçekleşecek bir pozitif şoktan bile daha büyük ise bu durumda temerrüt söz konusudur (z'nin içinde p fonksiyonu 1'e eşittir ve p=1 olması, hükümetin temerrüde düştüğünü ifade etmektedir). Çünkü bu durum, temerrüt olasılığının en iyi birincil denge seviyesinin bile üstünde olduğunu ifade etmektedir. Son durumda (H fonksiyonu) ise bu ikisi arasındaki (0 ile 1 arasındaki) durumların tarifi verilmektedir.

### 3. Borç Limiti

Borç limiti, analitik bir yöntemle özel olarak belirlenen ve özellikle mali alanın belirlenebilmesi amacıyla ortaya atılan yeni bir kavramdır. Aşıldığında herhangi sıra dışı bir mali çaba olmaksızın borç dinamiklerinin sürdürülemez hale geldiği bir eşik olarak tanımlanabilecek olan borç limiti, kesin ve sabit bir değerden meydana gelmemektedir. Yalnızca her ülkenin kendi ekonomik karakteristik özelliklerinden yola çıkarak tarihsel süreçte borç artışlarına karşı verdiği tepkilerle o ülke için bir kritik nokta belirlenmektedir (Ostry vd., 2010: 3). Dolayısıyla bu limit, ülkeden ülkeye değişebileceği gibi ülkeler için dönemlere göre de değişebilmektedir. Örneğin, farklı zaman dilimlerinde bir ülkenin çeşitli borç düzeylerine verdiği tepki (uzunca bir süre için), onun borç limitinin yapısını çeşitli zamanlar için önemli derecede farklılaştıracaktır.

<sup>4</sup> Sabit nokta problemi ile kastedilen, hükümetlerin yüksek borç düzeylerinde birincil dengeleri ile borç servislerini karşılayamama durumlarında, kreditorlerin bunu görerek daha fazla risk primi talep etmeleri doğrultusunda hükümetlerin temerrüde düşme olasılıklarının daha da artmasıdır (Ostry vd., 2010: 6).

<sup>5</sup> Temerrüt olasılığını temsil eden H fonksiyonu, aslında bütçe kısıdı ve üç varsayımın birleşmesinden oluşan bir fonksiyondur.

Cari borç ile borç limiti arasındaki fark olarak tanımlanan mali alanın (Ostry vd., 2010: 6) hesaplanabilmesi için, tanımından da anlaşılacağı üzere, öncelikle borç limitinin bilinmesi gerekmektedir. Buna göre yukarıda verilen hükümetler ile kreditorlerin arasındaki ilişkiyi düzenleyen üç varsayımın sağlanması; bir başka ifadeyle hükümet ile kreditorlerin en başta bütçe kısıdı olmak üzere mali reaksiyon fonksiyonu, temerrüt kuralı ve arbitraj koşulunu gerçekleştirebilmeleri otomatik olarak borç limitinin belirlenmesini beraberinde getirecektir (Ghosh vd., 2013: F10).

Bu çerçevede birincil denge üzerinde görülebilecek herhangi bir -negatif ya da pozitif- şokun olmadığı ( $\bar{\epsilon} = 0$ ) varsayımı altında borç limitinin ( $\bar{d}$ ) belirlenebilmesi adına,  $z(p; d, \bar{d})$  fonksiyonu yalnızca iki farklı değer (0 ya da 1) alabilmektedir. Bunun sebebi, iki köşe çözümü ( $p=0$  ya da  $p=1$ ) ile karakterize edilen (7) numaralı eşitliğe uygulanacak sabit nokta çözümüdür (Ghosh vd., 2011: 16). Böylelikle borç limiti, aşağıda gösterilen iki denge koşulu tarafından belirlenmektedir (Ghosh vd., 2011: 14):

$$(i) d \leq \bar{d} \text{ için, denge çözümü } p=0, \quad (8)$$

$$(ii) d > \bar{d} \text{ için, denge çözümü } p=1 \text{ olmak zorundadır.}$$

Bu koşullar, aşağıdaki eşitliğin en büyük kökü olarak hükümetlerin yükümlülüklerini yerine getirebileceği maksimum borç seviyesini ve dolayısıyla borç limitini vermektedir (Bastos & Pineda, 2013: 6):<sup>6</sup>

$$\mu + f(\bar{d}) = (r^* - g) \bar{d} \quad (9)$$

Bu çerçeveden bakıldığında  $p=0$  köşe çözümü borç limitini vermektedir. Çünkü  $p$  (probability of default)'nin 0 olması, temerrüt olasılığının olmadığı anlamına gelmektedir. Bir başka ifadeyle,  $p=0$  olduğu her noktada sürdürülebilir bir borç düzeyinin varlığı söz konusudur.  $p$ 'nin 1 olması ise hükümetin temerrüdünün gerçekleşmesi anlamına gelmesine paralel olarak borçların sürdürülemez hale gelmesini temsil eder. Özetle, borç limitini ( $\bar{d}$ ), maksimum borçlanılabilir borç oranını ortaya çıkaracak olan (7) numaralı eşitliğe uygulanacak  $p=0$  köşe çözümü; bir başka ifadeyle,  $z(0; d, \bar{d})$  fonksiyonunun en büyük kökü vermektedir (Ghosh vd., 2011: 12).

Şekil 1'de borç limitinin belirlenmesi anlatılmaktadır. Şekilde, kesiksiz çizgi (kalın siyah eğri), borcun bir fonksiyonu olarak birincil denge davranışını temsil etmektedir. Bu çizgi, özellikleri birinci varsayımda tanımlanan ve birincil dengede görülebilecek bir stokastik şokun olmadığı doğrusal olmayan mali reaksiyon fonksiyonudur (Ghosh vd., 2013: F10). Buna göre çok düşük borç seviyelerinde birincil denge artan borca karşı küçük bir

<sup>6</sup> Bir borç artışı durumunda eşitliğin her iki tarafı da artarken; eşitliğin sol tarafı, bu artışı sağ tarafına nazaran daha yavaş gösterecektir (üçüncü varsayıma paralel olarak). Dolayısıyla borç limitinin ( $\bar{d}$ ) ötesinde birincil denge hiçbir zaman faiz ödemelerini karşılayabilecek düzeyde olamayacaktır ve borç devamlı olarak artacak ve hükümet temerrüde düşecektir (Ghosh vd., 2013: F10).

duyarlılığı söz konusudur. Borç arttıkça bu duyarlılığın kuvvetli bir şekilde arttığı görülmektedir. Fakat vergileri artırmak ya da harcamalarda kesinti yapmak zorlaştıkça bu çaba eninde sonunda tükenecek ve son bulacaktır.<sup>7</sup> Diğer çizgi (kesikli kırmızı çizgi), borç oranı (d) ile çarpılan faiz oranı-büyüme oranı diferansiyeli ( $r^*-g$ ) ile verilen etkili (efektif) faiz oranını temsil etmektedir (Ostry vd., 2010: 6-7). Hükümet, piyasaya girişini kaybettiğinde yukarı doğru dikleşen bu eğri, piyasa risksiz faizden borç verdiği sürece, faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli ( $r^*-g$ ) tarafından verilen eğimle düz bir çizgidir (Ghosh vd., 2013: F10). Düşük borç seviyelerinde faiz oranının, risksiz faiz oranı; büyümenin ise kamu borcu ve faiz oranından bağımsız olduğu varsayılmaktadır (Ostry vd., 2010: 7).

Şekilde, bu iki çizginin ( $(\mu + f(d))$  ile  $((r^*-g)d)$ ) kesişimi ile birlikte genellikle iki sabit denge ortaya çıkmaktadır ( $d < 0$  olduğu durumları görmezden gelirse). Alttaki kesişim ( $d^*$ ), ekonominin koşullu olarak yakınsayabileceği uzun dönem kamu borç oranını ifade etmektedir (Ghosh vd., 2013: F10). Bir başka ifadeyle bu nokta, ekonominin normal bir şekilde karşıladığı uzun dönem sürdürülebilir kamu borcu oranını tanımlamaktadır ve bu denge, koşullu olarak sabittir. O koşul ise bir şok sonucu borcun bu noktadan yukarıya doğru taşınması durumunda (yalnız üstteki kesişimi geçmeyecek), bir sonraki zaman dilimindeki birincil dengenin daha yüksek faiz ödemelerini karşılamasıdır (Ostry vd., 2010: 7).

Risksiz faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli ( $(r^*-g)d$ ) ile mali reaksiyon fonksiyonunun ( $\mu+f(d)$ ) yukarıdaki kesişimi ise ötesinde (yukarısında) borcun sürdürülemez hale geldiğini gösteren bir borç limiti ( $\bar{d}$ )'ni gösterir; eğer borç, bu limiti aşarsa sonsuza dek artış gösterir (sıra dışı mali çabaları yok sayarsak) (Ostry vd., 2010: 7). Çünkü bu noktanın ötesinde birincil fazla, asla büyüyen borç servisini dengelemeye yeterli olamaz. Böylelikle kamu borcu sürdürülemez; faiz oranı ise sınırsız hale gelir. Hükümet borç piyasasına girişini ve borçlarını döndürebilme yeteneğini kaybeder (Ghosh vd., 2013: F10).

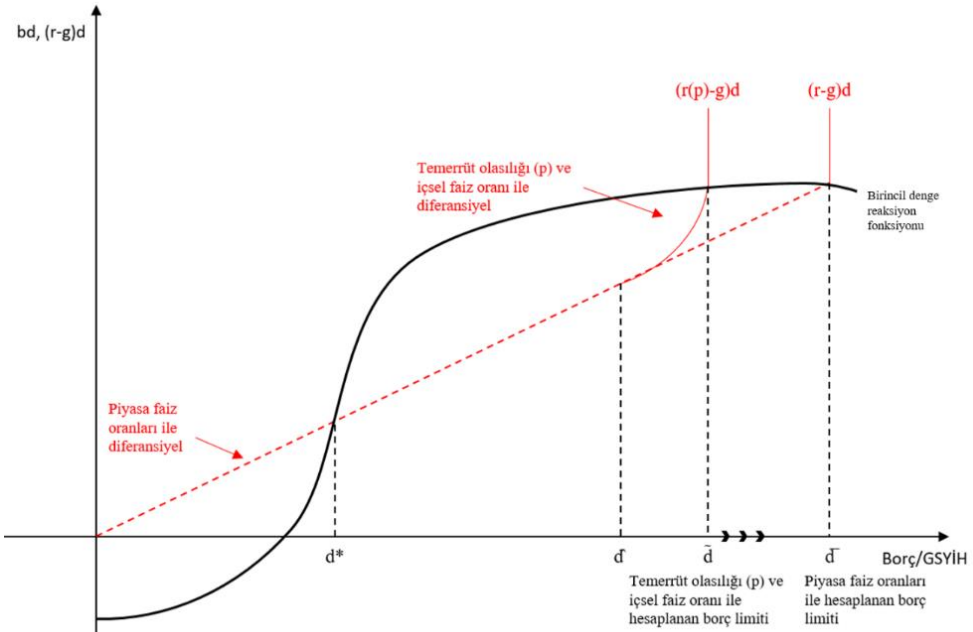
Piyasa, bir noktaya kadar risksiz faiz fiyatından borç verecek; bu noktadan sonra temerrüt olasılığını yansıtan bir risk primi talep etmeye başlayacaktır (Ghosh vd., 2013: F11). Bu nokta  $\hat{d}$  borç oranının biraz ötesinde ortaya çıkmaktadır. Bu noktada, birincil dengede görülebilecek ani bir şokun borcu sürdürülemez noktanın üzerine itebileceği ihtimali arttığından, piyasa risk primi talep etmektedir (Cimadomo vd., 2014: 14). Bu risk primine paralel olarak faiz oranları daha da yükselecek ve birincil dengenin artan faiz ödemelerini karşılayabilme olasılığı düşecek ve hükümetin temerrüt riski artacaktır (Ghosh vd., 2013: F11).

Bu gidişat sonunda ortaya çıkacak "sabit nokta" sorununu çözecek olan sınırlı bir faiz oranının olmadığı nokta, bir bakıma borç limitini ( $\bar{d}$ ) işaret etmektedir. Şekilde de

<sup>7</sup> Vergilerin artırılması ve harcamaların kısılanması, uzun dönemler boyunca politik olarak devam ettirilemez bir olgudur (Hajnovic & Zeman, 2013: 10). Hâlbuki temerrüdün nihai ekonomik maliyetinin, temerrüden kaçınmak için gerekli olan kemer sıkma politikalarının getireceği maliyetten daha büyük olması oldukça muhtemeldir. Ancak seçmenlerin bu durumu görmesi mümkün değildir (Zandi vd., 2011: 1).

gösterildiği gibi bu nokta, yukarı doğru kıvrılan faiz ödemeleri şedülü ile mali reaksiyon fonksiyonunun kesişiminde ya da bu kesişimin sağındaki bir noktada ortaya çıkabilir.  $\bar{d}$  noktasının ötesinde, artan faiz ödemelerini dengelemeye yetecek birincil dengeye bir pozitif şokun varlığı söz konusu değildir (sıra dışı mali çabaları yok sayarsak). Bu yüzden borç sürdürülemez hale gelir ve faiz oranı efektif bir şekilde sınırsız hale gelir (Ostry vd., 2010: 7).

**Şekil: 1**  
**Borç Limitinin Belirlenmesi**



Kaynak: Ostry vd., 2010: 8.

Nihayetinde Şekil 1'den de açık bir şekilde görülebileceği üzere borç limiti iki temel faktör üzerine inşa edilmiştir. Bunlar, (1) mali reaksiyon fonksiyonu ve (2) faiz oranı - büyüme oranı diferansiyelidir (Ghosh vd., 2013: 138). Bir başka ifadeyle limitin belirlenebilmesi, söz konusu reaksiyon fonksiyonu tahminleri ve hükümetlerin temerrüt riskini temsil eden (içsel faiz oranı) ve etmeyen faiz oranları (piyasa faiz oranı) ile belirlenen diferansiyel değerlerine bağlıdır.

#### 4. Mali Reaksiyon Fonksiyonu

Birincil denge, kamu kesiminin iç ve dış borç faiz ödemelerinin kamu harcamaları dışında tutulması suretiyle hesaplanan bütçe dengesi anlamına gelmektedir. Birincil denge aynı zamanda hükümetlerin borç artış ya da azalışlarına vermiş olduğu bir mali tepkiyi



temsil etmektedir (Şen vd., 2007: 10). Bu tepki, mali reaksiyon fonksiyonu ile tespit edilebilmektedir. Mali reaksiyon fonksiyonu, hükümetlerin birincil dengeleri ile borçlar ve bunun yanında bazı ekonomik ve ekonomik olmayan belirleyiciler arasında nasıl bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Celasun vd., 2007: 410). Daha açık ifadeyle bu tepki fonksiyonu, birincil bütçe dengesinin, diğer belirleyiciler ile birlikte borç seviyesindeki artışlara (azalışlara) pozitif (negatif) bir tepki verip vermediğini ortaya koymaktadır (Hajnovic & Zeman, 2013: 9).

Birincil denge ile başta borçlar olmak üzere diğer belirleyiciler arasındaki ilişkinin bu şekilde ortaya konulmasının temelleri, 1990'lı yıllara dayanmaktadır (Checherita-Westphal & Zdarek, 2017: 4). Bu çeşit bir tepki fonksiyonunun genellikle para politikalarının değerlendirilmesinde kullanıldığı görülmekte (IMF, 2003: 125) iken; Bohn (1998), bu tepki fonksiyonu formunu mali politikalar ile adı geçen diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek adına, birincil denge üzerine adapte etmiş ve bu anlamda bir öncü olmuştur.

Ostry vd. (2010) ve Ghosh vd. (2013), söz konusu değişkenleri konjonktürel dalgalanmaların etkisini kontrol etmek için "çıktı açığı", kamu harcamalarındaki geçici dalgalanmaların (örneğin, askeri harcamalar) etkisini ölçmek için "kamu harcamaları açığı", "petrol ve petrol-dışı mal (diğer emtialar) fiyatları", "dış ticarete açıklık" ve enflasyonun mali denge üzerindeki muhtemel etkisini incelemek için "enflasyon oranı" olarak belirlemişlerdir. Ayrıca hükümetin istikrarı ile kurumsal kapasiteyi birlikte ölçen bir "politik istikrar endeksi", eğer ülkeler mali kuralın herhangi bir çeşidine (harcamalar, hasılat, bütçe dengesi ve borç üzerine konulan kurallar) sahip ise "mali kural" değişkeni, bir ülkenin IMF destekli bir programa sahip olup olmadığı gösteren bir "kukla değişken" ve demografik durumu hesaba katmak için ise bugünkü ve gelecekteki "yaş bağımlılık oranları" da fonksiyona dahil edilmiştir (Ghosh vd., 2013: F14).

Birincil denge ile başta gecikmeli borç olmak üzere yukarıda sayılan ekonomik ve ekonomik olmayan değişkenler arasında doğrusal olmayan güçlü bir ilişki (mali yorgunluk karakteri sergileyen) söz konusudur (Ostry vd., 2010: 4). Buna göre genel olarak ifade edilebilir ki, makul borç düzeyinden yüksek borç düzeylerine doğru birincil dengenin borç artışlarına olan duyarlılığı azalmaktadır. Bu durum, borcun aşırı düzeye gelmesiyle, birincil denge aracı kullanılarak sürdürülebilirliğin başarılmasının oldukça zorlaştığı anlamına gelmektedir (Checherita-Westphal & Zdarek, 2017: 5).<sup>8</sup> Ayrıca açık bir şekilde ifade edilebilir ki bu durum, bir "mali yorgunluk" göstergesidir (Ghosh vd., 2013: F13).

---

<sup>8</sup> *Mali politikalar ile borç arasındaki doğrusal olmayan bu ilişki, borç limitinin ve dolayısıyla mali alanın doğal bir tanımını sunmaktadır (Ostry vd., 2010: 4).*

## 5. Faiz Oranı - Büyüme Oranı Diferansiyeli

Borcun kritik düzeyini (borç limitini) belirlemek adına, borca verilen tepkinin (mali reaksiyon fonksiyonu) yanı sıra borç dinamiklerini etkileyen diğer etkenlerin de bilinmesi oldukça önemlidir (Hajnovic & Zeman, 2013: 12). Bu bağlamda bütçe kısıdına göre, borç/GSYİH oranının bağlı olduğu önemli bir etken, geçmişten gelen borç mirası; başka bir ifadeyle faiz oranı - büyüme oranı arasındaki fark ile çarpılan borç/GSYİH oranının birikmiş toplamıdır. Faizler (reel) ile ekonomik büyüme arasındaki bu fark pozitif ise sabit bir borç/GSYİH oranını sürdürülebilmek adına birincil fazla vermeye ihtiyaç vardır (Blanchard vd., 1990: 11). Diğer taraftan bu farkın negatif olması; bir başka ifadeyle büyüme oranlarının faiz oranlarından yüksek olması ise borç/GSYİH stokunu azaltan önemli bir etkidir (Şen vd., 2007: 11-12).

Paralel olarak yaklaşımda, faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli hesaplanırken kullanılacak reel faiz oranları açısından iki farklı yol izlenmektedir. Daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse, iki farklı faiz oranı ile faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli hesaplanmaktadır. Bunlardan biri, kendi dinamikleri çerçevesinde piyasada oluşan uzun dönem devlet tahvil faizleri (*piyasa faiz oranları*) iken; diğeri arbitraj koşulundan [(4) numaralı eşitlik] yola çıkılarak hesaplanan *içsel faiz oranlarıdır*.

Hükümetlerin temerrüde düşme riskini de yansıttığı varsayımıyla, kamu borçları üzerinde etkili olan piyasa faiz oranları bu amaç için kullanılmaktadır. Söz konusu faiz oranı ile hesaplanan faiz oranı - büyüme oranı diferansiyelinde, büyüme ve faiz oranlarının geçmiş on yıllık bir süre için tarihsel ortalamaları alınmaktadır. Ancak piyasa faiz oranları, borcun maksimum sürdürülebilir seviyesini (bir başka ifadeyle borç limitini) olduğundan fazla göstermektedir. Çünkü faiz oranları ve temerrüt riskinin, borcun borç limitine yaklaştıkça keskin bir şekilde artacağı gerçeğini görmezden gelmektedir. Dolayısıyla ikinci bir yaklaşımın ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Buna göre içsel faiz oranları yaklaşımında, borç limite yaklaştıkça ortaya çıkacak olan temerrüt riskini hesaba katan bir faiz oranı şedülü, içsel (endojen) olarak belirlenmektedir (Ghosh vd., 2013: F17).

İçsel faiz oranlarının bir başka önemi, temerrüt olasılığı ve borç limiti ile eş anlı olarak belirlenmesidir (Ostry vd., 2010: 5). Bu amaç için rasyonel beklentiler teorisinden faydalanılmaktadır. Buna göre modelin rasyonel beklentiler dengesi, faiz oranları serisi ve hükümetin bütçe kısıdı, reaksiyon fonksiyonu ve temerrüt kuralını; kreditorlerin ise arbitraj koşulunu gerçekleştirebildiği borç oranları ile tanımlanmaktadır (Ghosh vd., 2013: F9-F10). Bir başka ifadeyle bu denge, borç sözleşmesinin taraflarından biri olan hükümetin sayılan tüm bu kısıtları, diğer taraf olan kreditorlerin ise arbitraj koşulunu sağladığı borç oranı - faiz serisinde buluştuklarında ortaya çıkmaktadır.

## 6. Sonuç

Önemi git gide artan mali alanın ölçülebilmesi adına literatürde birçok yöntemin ortaya atıldığı görülmektedir. Bu yöntemleri birbirinden ayıran temel faktörler, izledikleri yol ve kullandıkları araçlardır. Farklı yol ve araçları takip eden bu yaklaşımlar arasında

hangisinin en doğru sonucu verebileceği ise önemli bir soruyu temsil etmektedir. Bu sorunun cevabı aranırken başvurulabilecek en önemli faktörlerden biri ise yöntemlerin sahip oldukları kuramsal temellerdir. Elbette ki kuramsal temeli en iyi şekilde kurulan yöntemlerin en gerçekçi sonuçları vermesi daha olasıdır.

Ostry vd. yaklaşımının bu anlamda görece iyi bir kuramsal temele sahip olduğu söylenebilir. Bunun en önemli sebebi, yaklaşımın standart bütçe kısıdı üzerine inşa edilmesidir. Bu kısıt ile birlikte hükümetlerin mali davranışlarının daha doğru bir şekilde okunması olanağı mevcuttur. Ayrıca bu kısıdın iki önemli ekonomik aktörü olan hükümetler ile kreditorlerin davranışları ile ilgili olarak öngörülen varsayımlar, yaklaşımın teorik temellerini güçlendiren bir başka faktördür.

Buna göre hükümetlerin borç artışlarına karşı vermiş olduğu mali tepkilerin, "mali yorgunluk" davranışı ile birlikte şekillenmesi, yapılan birçok ampirik çalışma sonucuna binaen oldukça yerinde olduğu görülen bir ön kabuldür. Borç / GSYİH oranı GSYİH'sini aşan ülkelerde hükümetlerin, bu seviyeye kadar birincil fazla verebilmeleri teknik olarak mümkün değildir. Kaldı ki birçok ekonomik ve politik sebep, birincil fazlaların makul düzeylerde dahi artırılmasına engel teşkil etmektedir. Dolayısıyla bu ön kabulün gerçeklik payına binaen yaklaşımın geçerliliğine olumlu katkı verdiği söylenebilir.

Yaklaşımın bir başka önemli içeriği "borç limiti" kavramıdır. Bu kavramın önemi, özellikle ülkelerin kendi ekonomik özelliklerinden yola çıkılarak belirleniyor olmasından gelmektedir. Bu özelliğinden yola çıkılarak borç limitinin, ilgili ülkenin mali alanı konusunda yapılan değerlendirmelerin geçerliliğini artırdığı söylenebilir. Yaklaşımın kilit faktörü olan bu kritik seviye, mali reaksiyon fonksiyonu ve faiz oranı - büyüme oranı diferansiyeli aracılığıyla belirlenmektedir. Bu analitik yol, söz konusu yaklaşımın temelini güçlülüğünü artırmaktadır.

Ayrıca yaklaşımda borç limitinin, hükümetlerin temerrüt olasılığı ve bu olasılığı dikkate alan faiz oranları ile birlikte eş anlı belirlenmesi, piyasanın ekonomik gelişmelere olan muhtemel tepkilerinin de mali alanın ölçülmesinde dikkate alındığını göstermektedir. Teorik yapının bu çerçevede oluşturulması, mali alanın ölçülmesinde, geçmişte yaşanan ve gelecekte yaşanması muhtemel birçok ekonomik gelişmenin hesaba katıldığı anlamına gelmektedir. Bu durum, yaklaşımın temellerini öngörüler ile birlikte daha sağlam bir zemine oturtmaktadır.

Nihayetinde mali alan ölçümü için ortaya atılan Ostry vd. yaklaşımının görece sağlam kuramsal temeller üzerine kurulduğu söylenebilir. Ancak yöntemin literatürdeki yeni teorik gelişmelere ve ülkelerin edindikleri özgün ekonomik tecrübelerle ayak uydurup uyduramaması yöntemin bu anlamda bir testini ifade etmektedir. Dolayısıyla yaklaşımın bu anlamdaki yeterliliği hakkında henüz bir yargıya varmak yanlış olacaktır. Eğer ki yaklaşım, bahsedilen gelişmelere ayak uydurabilecek bir temele sahip ise bu durumda mali alan ölçümü için başvuru yöntemleri arasında her zaman güncelliğini koruyabilecektir.

## Kaynaklar

- Bastos, F. & E. Pineda (2013), "Fiscal Space of Brazilian States", *Inter-American Development Bank Discussion Paper*, IDB-DP-310, Inter-American Development Bank, Washington, D.C.
- Blanchard, O. (1990), "Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators", *OECD Economics Department Working Papers*, 79, 1-34.
- Bohn, H. (1998), "The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits", *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 949-963.
- Bohn, H. (2008), "The Sustainability of Fiscal Policy in the United States", *CESifo Working Paper Series*, 1446, 15-49.
- Celasun, O. & X. Debrun & J. Ostry (2007), "Primary Surplus Behavior and Risks to Fiscal Sustainability in Emerging Market Countries: A "Fan-Chart" Approach", *IMF Staff Papers*, 53(3), 401-425.
- Checherita-Westphal, C. & V. Žďárek (2017), "Fiscal Reaction Function and Fiscal Fatigue. Evidence for the Euro Area", *ECB Working Paper Series*, No: 2036, European Central Bank, Frankfurt.
- Cimadomo, J. & P. Claeys & M. Poplawski-Ribeiro (2014), "How do Experts Forecast Sovereign Spreads?", *European Economic Review*, 1-38.
- Ghosh, A. & J. Kim & E. Mendoza & J. Ostry & M. Qureshi (2011), "Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies", *NBER Working Paper Series*, 16782, 1-49.
- Ghosh, A. & J. Kim & E. Mendoza & J. Ostry & M. Qureshi (2013), "Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies", *The Economic Journal*, 123, F4-F30.
- Ghosh, A. & J. Ostry & M. Qureshi (2013), "Fiscal Space and Sovereign Risk Pricing in a Currency Union", *Journal of International Money and Finance*, 34, 131-163.
- Hajnovič, F. & J. Zeman (2013), "Fiscal Space in the Euro Zone", *Narodna Banka Slovenska*, 21(2), 9-14.
- Mendoza, E. & P. Oviedo (2004), "Fiscal Solvency and Macroeconomic Uncertainty in Emerging Markets: The Tale of the Tormented Insurer", *Inter-American Development Bank Discussion Paper*, Inter-American Development Bank, Washington, D.C.
- Ostry, J. & A. Ghosh & J. Kim & M. Qureshi (2010), "Fiscal Space", *IMF Staff Position Note*, SPN/10/11, 1-24.
- Şen, H. & İ. Sağbaş & A. Keskin (2007), *Bütçe Açıkları ve Açık Finansman Politikası - Teori ve Türkiye Uygulaması*, Ankara: Orion Kitabevi.
- Uluslararası Para Fonu (IMF) (2003), "Public Debt in Emerging Markets: Is it Too High?", *World Economic Outlook*, 113-152.
- Zandi, M. & X. Cheng & T. Packard (2011), "Fiscal Space", *Moody's Analytics Special Report*, Moody's Analytics, New York.

Akbayır, F. & A.B. Yereli (2019), "Mali Alan Ölçümünde Kullanılan Ostry vd. Yaklaşımı'nın Kuramsal Temeli", *Sosyoekonomi*, Vol. 27(39), 245-256.