

MALİ YORGUNLUK: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA

Fatih AKBAYIR*

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, mali reaksiyon fonksiyonundan yola çıkılarak Türkiye’de mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenmesidir. Buna göre öncelikle Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi aracılığıyla 1986-2019 dönemi yıllık verileri ile mali reaksiyon fonksiyonu hesaplanmıştır. Sonrasında son on yılın verilerinden faydalanarak faiz-büyüme diferansiyeli hesaplanmıştır. Her iki adımdan elde edilen değerlerin standart bütçe kısıdından türetilen bir takım eşitlikler aracılığıyla bir araya getirilmesi sonucunda ise mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesi belirlenmiştir. Buna göre Türkiye’de mali yorgunluk davranışının, kamu borç yükünün yaklaşık olarak %44’e ulaşması durumunda ortaya çıktığı görülmektedir. Nihayetinde Türkiye’de ekonominin kırılgan yapısını ortadan kaldıracak ya da bu kırılganlığı azaltacak yapısal reformların gerçekleştirilmesinin elzem olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Mali Reaksiyon Fonksiyonu, Faiz-Büyüme Diferansiyeli, Mali Yorgunluk, Türkiye.

* Arş. Gör. Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, akbayirfatih@kmu.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0003-2831-619X>
Makalenin gönderilme tarihi: Şubat 2020 *Kabul tarihi: Mart 2021*

FISCAL FATIGUE: AN EMPIRICAL STUDY ON TURKEY

ABSTRACT

The aim of the study is to determine the level of debt burden that fiscal fatigue behavior occurs through the financial reaction function in Turkey. Firstly, the fiscal reaction function was calculated for the period 1986-2019 by using the Ordinary Least Squares Method. Secondly, the interest-growth differential was calculated by using the data of the last ten years. And then, the values from both steps were aggregated through equations derived from the standard budget constraint, and the level of debt burden that fiscal fatigue behavior occurred was determined. Our findings show that the fiscal fatigue behavior occurs in Turkey when the public debt burden reaches approximately 44%. Consequently, it is essential to realize structural reforms that will either eliminate the fragile structure of the economy or reduce this fragility in Turkey.

Keywords: Fiscal Reaction Function, Interest-Growth Differential, Fiscal Fatigue, Turkey.

GİRİŞ

Hükümetler, borç yükü görece düşük seviyedeysen borç servisindeki artışa birincil dengeyi artırarak karşılık verebilmektedirler. Ancak borç yükü ani bir şok (savaş, ekonomik kriz vb. nedenlerden kaynaklanan) dolayısıyla yüksek seviyelere ulaştığında; birincil denge, faiz ödemelerini yeterli derecede karşılayamaz hale gelmektedir (Ostry vd., 2010: 6). Çünkü uzun dönemler boyunca vergilerin artırılması ve harcamaların kısılması, ekonomik ve politik olarak mümkün değildir (Hajnovic ve Zeman, 2013: 10). Buradan yola çıkarak Ghosh vd. (2013a) mali yorgunluğu, hükümetlerin birincil dengelerini -bazı ekonomik ve politik sebeplerden dolayı- borç servisinde meydana gelen artış kadar artıramamaları olarak tanımlamaktadırlar.

Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesi, bir borçlanma “üst” limitini temsil etmemektedir. Yani bu seviyenin aşılması, bir mali kriz ve benzerinin çıkacağı anlamına gelmemektedir. Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesi yalnızca belirli bir noktadan sonra borç yükünün azaltılabilmesi için birincil dengenin yanında başka araçlara da başvurmak zorunda kalınacağını ifade etmektedir. Bir başka ifadeyle mali yorgunluğun yaşandığı dönemlerde borç dinamiklerinin sürdürülebilmesi, sıra dışı mali çabaları gerektirmektedir.

Tüm ülkeler için geçerli olan “kesin” ve “sabit” bir mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesi yoktur. Ülkelerin yapısal ekonomik özellikleri, bu seviyenin belirlenmesindeki en büyük faktördür. Örneğin, ülkelerin geçmişte borç artışlarına vermiş oldukları tepkiler, bu

seviyenin konumunu önemli oranda etkilemektedir. Ayrıca bir ülkede değişen ekonomik şartlar, o ülke için belirlenen seviyeyi dönemden döneme de değiştirebilmektedir. Dolayısıyla mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesi, ülkeden ülkeye değişebileceği gibi bir ülke için dönemden döneme de değişebilmektedir.

Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenmesi, mali reaksiyon fonksiyonu ile mümkün olabilmektedir. Ancak bunun için hükümetlerin artan borçlara birincil denge aracılığıyla verdikleri tepkileri ortaya koyan –doğrusal (linear) bir fonksiyon olan- standart mali reaksiyon davranışının (standart bütçe kısıdından türetilen) dışına çıkılması gerekmektedir. Yani hükümetlerin borç artışlarına karşı birincil denge aracılığıyla vermiş oldukları tepkilerin yönlerini de tespit edebilmek ancak doğrusal olmayan (nonlinear) bir mali reaksiyon fonksiyonu ile mümkündür. Birincil denge aracılığıyla verilen tepkilerin yönünü tespit edebilmek ise mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenebilmesini sağlayacaktır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümü ile birlikte mali yorgunluk ile ilgili bazı teorik bilgiler verildikten sonra ilk bölümde, ilgili literatür ayrıntılı bir şekilde verilmeye çalışılmıştır. İkinci bölümde, mali reaksiyon fonksiyonunun hesaplanabilmesi için gerekli olan veriler tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, çalışmada takip edilen yöntem anlatılmıştır. Dördüncü bölümde ise ekonometrik tahmin yöntemleri sonucu elde edilen bulgular ortaya konulmuştur. Çalışmanın sonuç bölümü olan son bölümde ise elde edilen bulgulardan yola çıkılarak bir sonuca varılmış ve varılan bu sonuç göz önünde bulundurularak somut politika önerileri sunulmuştur. A vermekteler midir?

I. LİTERATÜR TARAMASI

Birincil denge, artan ya da azalan borçlara karşı bir tepki göstermekte midir? Eğer gösteriyor ise bu tepki, borcun her düzeyinde aynı mıdır? Daha açık bir ifadeyle yüksek borç seviyelerinde dahi hükümetler, birincil denge aracılığıyla borca bir mali tepki vermekte midir? Yoksa bu tepkisel ilişki, gittikçe yavaşlayıp sona mı ermektedir (Bohn, 1998: 958)? Bu soruların cevabı, birincil denge ile kamu borç yükü (borcun gayrisafı yurt içi hasılaya oranı) arasındaki ilişkinin formunu ve olası “mali yorgunluk” davranışını ortaya çıkarmaktadır. Literatürde bu ilişkiyi ampirik olarak araştıran birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Buna göre öncü çalışmalarda borcun her seviyesinde (çok yüksek borç düzeylerinde dahi) birincil denge, artan borç miktarı kadar artabileceğinin kabul edildiği görülmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde bu ilişkinin seyrini -1916-1995 yılları için- ampirik olarak araştıran Bohn (1998); birincil fazlanın, borç/gayrisafı yurtiçi hasıla (GSYH) oranının artan bir fonksiyonu olduğu bulgusuna erişmiştir. Daha açık bir ifadeyle ABD hükümetleri, borç/GSYH

oranındaki artışlara birincil fazlayı artırarak (ya da birincil açığı azaltarak) tepki vermekte¹ ve aynı zamanda borcun birincil fazla üzerindeki marjinal etkisi, daha yüksek borç seviyelerinde azalmaktan ziyade bir artış göstermektedir (Bohn, 1998: 959-962). Ayrıca Bohn (2008), daha uzun bir veri setiyle (1792-2003) ABD hükümetlerinin yürütmüş olduğu mali politikaları sürdürülebilirlik açısından ampirik olarak incelediği bir başka çalışmada, -1998 yılındaki çalışmada elde edilen sonuçlara paralel olarak- ABD birincil fazlasının kamu borcundaki dalgalanmalara her zaman için (her borç düzeyinde) pozitif bir tepki verdiği bulgusuna erişmiştir (Bohn, 2008: 15).² Yani ABD’de borç düzeyi çok yüksek olduğunda dahi birincil dengenin borç artışlarına karşı bir tepkisi söz konusudur.

Bohn’un araştırmalarının akabinde literatürde kendine yer bulan birçok ampirik çalışma, birincil denge ile kamu borç yükü arasındaki ilişkinin formu hakkında farklı bulgular ortaya koymaktadır. Bir başka ifadeyle bu çalışmalar ile gelen yeni bulgular; -Bohn (1998, 2008)’un elde ettiği sonuçların aksine- borcun her seviyesinde birincil dengenin, artan borç miktarı kadar artırılmadığını göstermektedir. Yani birincil dengenin borç artışlarına karşı vermiş olduğu tepkinin yüksek borç seviyelerinde azalması söz konusudur. Birincil denge ile kamu borç yükü arasındaki bu doğrusal olmayan ilişki ise “mali yorgunluk” davranışına işaret etmektedir.

Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund – IMF) (2003)’nun sanayileşmiş ülkeler ve yükselen piyasalar için yapmış olduğu analizde; yükselen piyasalarda, birincil denge ile kamu borcu arasında doğrusal olmayan bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre yükselen piyasalarda birincil dengenin tepkisi, mali yorgunluğa bağlı olarak borç yükü arttıkça zayıflamakta ve kamu borcu GSYH’nin %50’sini aştığında tamamen durmaktadır. Ancak sanayileşmiş ülkeler için farklı bulgulara erişilmiştir. Buna göre borç yükü arttıkça, birincil dengenin tepkisi -Bohn, (1998, 2008)’un ABD için elde ettiği sonuçlara benzer olarak- daha da güçlü bir şekilde artmaktadır. Hatta öyle ki bu ülkelerde %80 borç/GSYH oranının üzerinde bir birimlik borç artışı karşısında birincil denge, normalde bir birimlik artışa vereceği tepkinin 3 katını vermektedir (IMF, 2003: 128).

¹ Bohn (1998: 962)’a göre birincil fazla ile borç arasındaki bu bağın netliği, savaşların ve konjonktürel dalgalanmaların yaşandığı dönemlerde kaybolabilmektedir. Bu durumlar görmezden gelindiğinde; birincil fazla, borç/GSYH oranını sürdürülebilir bir ortalamaya döndürebilmektedir. Şöyle ki borç/GSYH oranındaki yukarı doğru hareket, eninde sonunda birincil fazla ile revize edilecektir. Birincil fazlanın borçtaki artışlara pozitif tepkisi aynı zamanda zamanlararası bütçe kısıdının da dengelenmesi açısından ABD mali politikalarının sürdürülebilir olduğuna işaret etmektedir.

² Bohn (2008)’a göre bu tepki, sürdürülebilirlik açısından yeterli şartı sağlamaktadır. Bir başka ifadeyle birincil fazlanın borçtaki değişimlere göstermiş olduğu pozitif duyarlılık, sürdürülebilirlik lehine bulunan esas kanıttır.

Yükselen piyasa ekonomileri için borç ile mali çaba arasındaki bir ilişkinin varlığını araştıran Abiad ve Ostry (2005) aynı zamanda bu ilişkide olası bir “doğrusal olmama” durumunu da incelemiştir. Buna göre bu olasılık için borç/GSYH oranının %50 düzeyi doğrusal olmayan ilişkinin başladığı sınır ya da başlangıç olarak kabul edilmiş ve tüm testler bu doğrultuda yapılmıştır. Nihayetinde bu ülkelerde birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan bir ilişki ve birincil fazlanın pozitif tepkisinin, borç/GSYH oranının %50’si aşıldığında zayıfladığı görülmüştür (Abiad ve Ostry, 2005: 6-7). Yani bu ülkelerde mali yorgunluk, borç/GSYH oranı %50’yi aştığında ortaya çıkmaktadır.

Beş gelişmekte olan ülke³ (1990-2004 veri aralığı) üzerine yapmış oldukları çalışmalarında Celasun vd. (2007) de birincil denge ile başta kamu borç yükü olmak üzere bazı belirleyicileri arasında olası bir doğrusal olmayan ilişki formunu test etmişlerdir. Buna göre borç/GSYH oranının %50’si civarında bir “dirsek” bulunmuştur. Daha açık bir ifadeyle elde edilen bulgulara göre tepki, borcun bu düzeyine kadar oldukça güçlü iken; bu düzeyden sonra zayıflamaya başlamaktadır (Celasun vd., 2007: 414-415). Bu doğrultuda bu ülkeler için mali yorgunluğun, borç yükünün %50’ye ulaşması durumunda ortaya çıktığı söylenebilir.

Sanayileşmiş ülkeler ile yükselen piyasalar üzerine yapmış oldukları ampirik analizde Mendoza ve Ostry (2008), birincil denge ile kamu borç yükü oranı arasındaki ilişkinin seyri hakkında sanayileşmiş ülkeler için şu bulguya erişmişlerdir: borç/GSYH oranındaki bir birimlik artış, birincil denge/GSYH oranında 0,038 birimlik artışa neden olmaktadır (Mendoza ve Ostry, 2008: 1086). Ayrıca Medoza ve Ostry (2008), bazı testler sonucunda bu duyarlılığının farklı borç seviyelerinde de değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan yükselen ekonomiler için ise birincil dengede borç yüküne karşı çok daha yüksek bir duyarlılık tespit edilmiş⁴ ancak bu duyarlılığının borç/GSYH oranının %50’yi aştığı durumlarda önemli derecede zayıfladığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç, mali yorgunluk davranışının önemli bir göstergesidir.

Ostry vd. (2010), -1970-2007 yılları için- yirmi üç gelişmiş ülkenin mali alanlarını hesapladıkları çalışmalarında, bu ülkeler için birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan güçlü bir ilişki bulmuşlardır. Buna göre Ostry vd. (2010)’ye göre borcun her seviyedeki artışı karşısında birincil dengenin, artan borç miktarı kadar artması mümkün değildir. Yani bir mali yorgunluk davranışı tespit edilmiştir. Ayrıca 30 gelişmiş ekonominin mali alan skorları ile Moody’s kredi derecelendirme kuruluşunun vermiş olduğu kredi

³ Bu ülkeler; Arjantin, Brezilya, Güney Afrika, Meksika ve Türkiye’dir.

⁴ Birincil dengenin borca olan koşullu tepkisinin yükselen piyasa ekonomilerinde daha güçlü olmasının nedeni, yükselen piyasa ekonomilerinde daha fazla riskin olmasına paralel olarak bu ülkelerdeki mali ve finansal çevrelerin, mali ödeme gücünü sürdürebilmek adına daha fazla duyarlılığı gerektirmesidir (Mendoza ve Ostry, 2008: 1093).

derecelendirme notlarını karşılaştıran Zandi vd. (2011)'ye göre, bu ülkelerde yüksek borç düzeylerinde birincil dengenin tepkisi artan borca karşı zayıflamaktadır. Bu durum, mali yorgunluğa işaret etmektedir.

1970-2007 dönemi için yirmi üç gelişmiş ekonomi üzerinde ampirik bir analiz gerçekleştiren Ghosh vd. (2013a)'ye göre birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan güçlü bir ilişki söz konusudur. Buna göre borcun düşük seviyelerinde bir ilişki gözlemlenememekte ya da çok zayıf negatif bir ilişki söz konusu olmakta; borç arttığında ise birincil denge artışı göstermektedir. Ancak bu duyarlılık, çok yüksek borç düzeylerinde eninde sonunda zayıflayıp azalış göstermektedir (Ghosh vd., 2013a: F6-F7). Buna göre söz konusu ülkelerde birincil dengenin yüksek borç düzeylerinde “mali yorgunluk” karakteri sergilediği görülmektedir.

Hajnovic ve Zeman (2013), Avrupa Birliği (AB) ülkeleri üzerinde; Bastos ve Pineda (2013) ise Brezilya için gerçekleştirmiş oldukları ampirik analizlerde yine birincil denge ile borç arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulmuşlardır. Doğrusal olmayan bu ilişki mali yorgunluğun varlığını ortaya koymaktadır. Ekonomik ve Parasal Birliği (EMU)'ne üye olan devletlerde, üyeliğin borç sürdürülebilirliğini nasıl etkilediğini ampirik olarak araştıran Ghosh vd. (2013b), bu ülkelerde birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulmuşlardır. Buna göre kamu borç yükü arttıkça birincil dengenin borç servisindeki artışlara olan duyarlılığı azalmaktadır. Bu durum, mali yorgunluğu temsil etmektedir.

Nerlich ve Reuter (2015); 1990-2014 yıllarını kapsayan AB ülkeleri üzerine yapmış oldukları çalışmalarında, birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulmuşlardır. Buna göre yüksek borç düzeylerinde birincil dengenin tepkisi, artan borca karşı zayıflamaktadır. Bu durum, mali yorgunluk davranışının açık bir göstergesidir. Ayrıca altı gelişmiş ekonomi⁵ üzerinde uzun dönem borç oranı ve mali yorgunluk konularını araştıran Robertson ve Tambakis (2016) de uzun dönemde değişiklik gösteren kamu borç yüküne birincil dengenin farklı düzeylerde tepki verdiğini ortaya koymaktadırlar. Buna göre Robertson ve Tambakis (2016) çalışmalarında mali yorgunluğun varlığı hakkında güçlü kanıtlar sunmaktadırlar.

Otuz bir Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD) ülkesi üzerinde borç sürdürülebilirliği hakkında yapmış oldukları ampirik analizde Fournier ve Fall (2017), birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan ilişki bulmuşlardır. Buna göre bu ülkelerde kamu borç yükü %120-170 arasında bir seviyedeysen birincil denge, kamu borcu artışlarına güçlü bir şekilde tepki vermektedir. Ancak borç yükünün %170'e ulaşmasından sonra “mali yorgunluk” davranışı baş göstermektedir. Diğer taraftan on sekiz Avrupa ülkesi için mali

⁵ Bu ülkeler; ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya ve Japonya'dır.

yorgunluk testi yapan Checherita-Westphal ve Zdarek (2017) ise bu ülkelerde borç yükündeki her %1'lik artışın birincil dengede yaklaşık 0,03-0,05'lik bir artışı beraberinde getirdiğini⁶ ve bu tepkisel ilişkinin zamanla azalmadığını ifade etmektedirler. Yani elde edilen bulgular, bu ülkelerde mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı konusunda bir kanıt sunmamaktadır.

1970-2014 yılları için OECD ülkeleri üzerinde mali yorgunluk davranışının ampirik olarak analizini gerçekleştiren Everaert ve Jansen (2018); çalışmalarında, mali yorgunluk davranışını ortaya koyabilecek güçlü bulgulara rastlamadıklarını ifade etmektedirler. Everaert ve Jansen (2018)'e göre birincil denge performansının yüksek borç düzeylerinde kötüleşmesinin altında yatan başka sebepler vardır. Ayrıca Avrupa ülkelerinde -1980-2013 dönemi için- mali yorgunluk ve borçların sürdürülebilirliği durumlarını ampirik olarak inceleyen Icaza (2018) da -"mali yorgunluk" anlamına gelen- birincil dengenin artan borç durumlarına karşı hissiz kalması durumunu ortaya koyan bir kanıt ulaşılamamıştır. Icaza (2018) birincil dengenin artan borca olan tepkisinin, ekonomik büyüme ve kurumsal dinamiklere bağlı olduğu sonucuna varmıştır. Yani yüksek büyüme oranları ve olumlu politik gelişmelerin yaşandığı dönemlerde, birincil denge artan borca artarak tepki verebilmektedir.

Uzun dönem doğrusal olmayan mali reaksiyon fonksiyonundan yola çıkarak "mali yorgunluk" davranışının varlığını Türkiye için test eden Akar (2019)⁷, çalışmasında Düzenlenmiş/Geliştirilmiş En Küçük Kareler (Fully Modified Ordinary Least Squares – FM-OLS) yöntemini kullanmıştır. Analizinde 2001-2018 dönemini kapsayan çeyrek yıllık veriler kullanan Akar (2019) aynı zamanda elde ettiği bulguları bir eşik model (threshold model) ile sağlamlaştırmıştır (robustness check). Akar (2019)'a göre her iki yöntemden elde edilen bulgular, Türkiye'de mali yorgunluk olgusunun varlığına ilişkin kanıtlar sağlamaktadır. Buna göre birincil dengenin en düşük ve en yüksek değerdeki tepkisi, borç/GSYH oranının sırasıyla %30 ve %80 olduğu

⁶ Checherita-Westphal ve Zdarek (2017)'e göre birincil dengenin bu tepkisinin şiddeti, 2008 Finansal Kriz zamanında artış göstermiştir.

⁷ Akar (2019)'ın çalışması ile bu çalışma, aynı "örneklem" (Türkiye) üzerinedir. Ancak her iki çalışma arasında "yöntem" farklılığı bulunmaktadır. Buna göre Akar (2019), 2001-2018 dönemini kapsayan çeyrek yıllık veriler nezdinde FM-OLS ve eşik modellerini kullanırken; bu çalışmada, 1986-2019 dönemini kapsayan yıllık veriler nezdinde Sıradan En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır. Bu farklılık elde edilen bazı bulgularda kendisini hissettirmiştir. Şöyle ki Akar (2019) modelinde yer verdiği açıklayıcı değişkenlerden (kamu borç yükü, çıktı açığı, enflasyon, dış ticarete açıklık, cari işlemler dengesi ve faiz oranları) "kamu borç yükü" dışında yalnızca "çıktı açığı" değişkenini istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur. Bu çalışmada ise bu iki değişkene ek olarak "kamu harcamaları açığı", "dış ticarete açıklık" ve "yaş bağımlılık oranı" değişkenleri de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve gerekli şekilde analize dâhil edilmişlerdir. Çalışmalar arasındaki bir başka önemli farklılık ise Akar (2019)'ın analizinin bir kübik (3. dereceden) model; bu çalışmadaki analiz ise kuadratik (2. dereceden) model üzerine kurulmasıdır. Tüm bu farklılıkların ötesinde her iki çalışmada da Türkiye için "mali yorgunluk" davranışının geçerliliği yönünde bulgulara erişilmiştir.

zamanlarda gerçekleşmekteyken; borç yükü, %80'i geçtiğinde birincil dengedeki tepkinin azalmaya başladığı ve %110'a ulaştığında ise bu tepkinin tamamen son bulduğu görülmektedir.

1980-2018 dönemi verilerinden faydalanarak bazı Latin Amerika ülkelerinin mali alanını hesaplayan Lozano-Espitia ve Julio-Roman (2020) ve 1986-2017 dönemini inceleyerek Türkiye'de birincil denge davranışını etkileyen faktörler üzerine yapmış oldukları ampirik analizde Akbayır ve Yereli (2020), söz konusu ülkelerde birincil denge ile kamu borç yükü arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulmuşlardır. Buna göre yüksek borç düzeylerinde birincil dengenin tepkisi, artan kamu borcuna karşı zayıflamaktadır. Bu durum, bu ülkelerde "mali yorgunluk" davranışının ortaya çıktığını göstermektedir. Ayrıca 2000-2015 dönemi için iç borç kaleminden yola çıkarak Türkiye'nin sahip olduğu mali alan hakkında ampirik bir analiz yapan Kasal ve Özpençe (2020) de çalışmalarında birincil denge ile iç borçlar arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulmuşlardır. Buna göre artan iç borçlara karşı birincil dengenin tepkisi gittikçe zayıflamakta ve bu da mali yorgunluk için bir kanıt sunmaktadır.

Son yıllarda yayımlanan birkaç çalışmanın (Checherita-Westphal ve Zdarek, 2017; Everaert ve Jansen, 2018; Icaza, 2018) dışında genel olarak bakıldığında; gelişmiş ve/ve ya gelişmekte olan ülkeler üzerinde -çoğu panel veri analizi ile- yapılan çalışmalardan elde edilen bulguların, "mali yorgunluk" davranışının varlığı hakkında güçlü kanıtlar sunduğu görülmektedir. Tüm bu çalışmaların arasında Türkiye üzerine de yapılan çalışmalar mevcuttur. Ancak Akar (2019)'ın araştırması dışında bu çalışmalar (Akbayır ve Yereli, 2020; Celasun vd., 2007; Kasal ve Özpençe, 2020), doğrudan mali yorgunluk üzerine yapılmış analizleri içermemekle birlikte çoğunlukla borç sürdürülebilirliği ve mali alan üzerine yapılmış çalışmalardır. Çalışmamız ise doğrudan mali yorgunluk üzerine odaklanmasının yanı sıra -yukarıdaki dipnotta belirtildiği üzere- Akar (2019)'ın araştırmasından da konunun ele alınış biçimi (yöntem) bakımından farklılaşmaktadır. Dolayısıyla bu anlamda literatüre bir katkının sağlanması amaçlanmıştır.

II. VERİLER

Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenmesinin bir ayağı olan mali reaksiyon fonksiyonunun hesaplanmasında 1986-2019 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Bu veriler; birincil denge/GSYH, kamu borç yükü, çıktı açığı, kamu harcamaları açığı, dış ticarete açıklık ve yaş bağımlılık oranıdır.

Bu verilerden birincil denge / GSYH oranına, Hazine Ve Maliye Bakanlığı (HMB) Kamu Mali Yönetim Ve Dönüşüm Genel Müdürlüğü (KMYD); kamu borç yüküne, HMB ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK); çıktı açığının hesaplanmasında başvuru GSYH (2009 baz yılı sabit fiyatlarla) serisine, IMF; kamu harcamaları açığının hesaplanmasında başvuru nihai

tüketim harcamaları serisine, OECD; dış ticarete açıklık serisine, TÜİK; yaş bağımlılık oranına ise Birleşmiş Milletler (BM)'in elektronik kaynaklarından ulaşılmıştır.⁸

Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenmesinin bir diğer ayağı olan faiz-büyüme diferansiyelinin hesaplanmasında ise 2010-2019 dönemine ait nominal faiz, enflasyon ve büyüme oranları kullanılmıştır. Nominal faiz oranları, ihale yöntemiyle satılan uzun dönem tahviller (12 ay ve üzeri vadeli) üzerinde etkili olan faiz oranlarının -bu tahvillerin miktarlarına göre- ağırlıklı ortalamaları alınarak hesaplanmıştır. Enflasyon oranları, nominal faizlerin reel faizlere dönüştürülmesinde kullanılmıştır. İhale yöntemiyle satılan uzun dönem tahvillere, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB); enflasyon [Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE), dönem sonu] ve büyüme (2009 baz yılı, sabit fiyatlarla) oranlarına ise KMYD'nin elektronik kaynaklarından ulaşılmıştır.⁹

III. YÖNTEM

Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenebilmesi için öncelikle mali reaksiyon fonksiyonu ve faiz-büyüme diferansiyelinin hesaplanmaları; sonrasında ise bu hesaplamalar sonucunda elde edilen değerlerin standart bütçe kısıdından türetilen matematiksel denklemler ile bir araya getirilmesi gerekmektedir (Ostry vd., 2010: 12).

Basit ve doğrusal bir mali reaksiyon fonksiyonu regresyon modeli aşağıdaki gibidir:

$$bd_t = \beta_1 + \beta_2 b_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Modelde; β_1 , açıklayıcı değişken(ler) sıfır değerini aldığı anda bağımlı değişkenin değerini yani sabit terimi; β_2 , ilgili açıklayıcı değişkenin regresyon katsayısını gösterirken; bağımlı değişken olarak bd_t , t zamanda birincil denge / GSYH oranını; b_{t-1} , t-1 zamanda kamu borç yükünü; ε_t ise t zamanda birincil dengede gerçekleşen -pozitif ya da negatif- bir şoku temsil etmektedir.

Mali yorgunluk davranışının modele dâhil edilebilmesi için ise fonksiyonun “doğrusal” formdan çıkarılması bir başka deyişle “doğrusal olmayan” forma dönüştürülmesi gerekmektedir. Ayrıca literatüre uygun olarak modele, birincil dengenin kamu borç yükü (b) dışındaki muhtemel belirleyicileri (kontrol değişkenler) de eklenmelidir. Tüm bunların göz önünde bulundurulması ile birlikte modelin yeni hali aşağıdaki gibidir:

$$bd_t = \beta_1 + \beta_2 b_{t-1} + \beta_3 b_{t-1}^2 + \beta_4 \dot{c}_t + \beta_5 kha_t + \beta_6 dta_t + \beta_7 ybo_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

⁸ Çıktı açığı ve kamu harcamaları açığı, Hodrick-Prescott (HP) filtreleme yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır.

⁹ Çalışmanın sonunda yer alan Tablo A1’de, araştırmada kullanılan tüm veriler hakkında özet bilgilere yer verilmiştir.

Bu kuadratik modelde; kontrol değişkenleri¹⁰ olarak α_t , κ_t , δ_t ve γ_t sırasıyla t zamanda çıktı açığı, kamu harcamaları açığı, dış ticarete açıklık ve yağ bağımlılık oranını temsil etmektedirler.

(2) numaralı eşitlikteki modelin regresyon tahmini, en temel ekonometrik yöntemlerden bir tanesi olan Sıradan En Küçük Kareler (SEK) yöntemi ile gerçekleştirilebilmektedir. SEK yöntemi, kalıntı kareleri toplamını minimize eden parametrelerin tahminine dayanmaktadır (Gujarati ve Porter, 2012: 55-57).

Modelde yer alan değişkenler, zaman serisi türünde verilerdir ve Gujarati ve Porter (2012)'e göre bu tür verilerin çoğunda “durağanlık” özelliği bulunmamaktadır. Değişkenlerin durağan olmaması, trend içerdikleri anlamına gelirken; bu durum, “sahte regresyon” sorununa işaret etmektedir. Bu sorun ise doğru sonuçlara ulaşılmamasının önünde bir engeldir. Başka bir ifadeyle durağan olmayan seriler ile yapılan tahmin sonuçları, serilerin bünyesinde taşımış oldukları trendlerden dolayı değişkenler arasındaki gerçek ilişkiyi gösterememektedirler. Dolayısıyla sonuçların doğru bir şekilde elde edilebilmesi için serilerin durağan olması gerekmektedir (Wooldridge, 2013: 636).

Ekonometride serilerin durağanlık özelliğini taşıyıp taşımadıklarını tespit edebilen birçok farklı yöntem¹¹ bulunmaktadır. Modeldeki serilerin bu yöntemler ile birlikte birim kök taşıyıp taşımadıkları yani durağan olup olmadıkları test edildikten sonra, gerekiyorsa bazı durağanlaştırma işlemleri yapılarak seriler tahmine hazır hale getirilirler. Ayrıca modelin SEK yöntemi ile tahmininin yapılabilmesi için bazı varsayımları¹² taşınması gerekmektedir. Modelin bu varsayımları taşıyıp taşımadığı ise Varyans Şişirme Faktörü (VIF) değerlerine bakılarak ve Breusch-Godfrey Testi (LM Testi) ile Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) Testi'nin sonuçlarına göre değerlendirilebilmektedir.

Sayılan tüm bu koşulların uygun olması sonucunda mali reaksiyon fonksiyonunun hesaplanması gerçekleştirilebilmektedir. Faiz-büyüme diferansiyeli ise basit bir şekilde reel faizden (r) ekonomik büyüme oranının (g) çıkarılması ile hesaplanmaktadır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, son yıllarda ekonomide kaydedilen gelişmelerin analize dâhil edilebilmesi için

¹⁰ Kontrol değişkeni; modelde yer alan, etkileme potansiyeli olmasına rağmen bağımlı değişkene olan etkisi doğrudan merak edilmeyen “z” değişkenidir (Karakaş, 2002: 74).

¹¹ Bu yöntemlerin en bilinenleri, Genelleştirilmiş Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) birim kök testleridir. Ayrıca muhtemel yapısal kırılmaları dikkate alan Lee-Strazicich (LS) iki-kırlımlı birim kök testi de yine bu yöntemlerden bir tanesidir.

¹² Söz konusu varsayımlar; açıklayıcı değişkenlerin birbirleri ile tam olarak bir bağlantı taşımamaları, hata terimleri arasında bir ilişkinin olmaması ve hata terimlerinin varyanslarının sabit olmalarıdır. Gujarati ve Porter (2012)'e göre bu varsayımlardan herhangi bir tanesinin ihlal edilmesi durumunda SEK yöntemi, söz konusu regresyonun tahmininde doğru sonuçları vermeyecektir.

hesaplamanın son on yılın faiz ve büyüme rakamlarının (ortalamaları) kullanılarak yapılmasıdır (Ghosh vd., 2011: 26):

$$dif_{ort} = r_{ort} - g_{ort} \quad (3)$$

Nihayetinde mali reaksiyon fonksiyonu ve faiz-büyüme diferansiyelini ortak bir noktada birleştiren aşağıdaki eşitliğin en büyük kökü, “borç limiti”ni¹³ vermektedir (Ghosh vd., 2013a: F10). Bu limit aynı zamanda mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesidir:

$$\mu + f(\bar{d}) = (r^* - g) \bar{d} \quad (4)$$

Eşitlikte μ , birincil dengenin kamu borç yükü dışındaki tüm belirleyicilerini; $f(\bar{d})$ ise birincil dengenin kamu borç yüküne olan tepkisini temsil etmektedir. Buna göre, eşitliğin sol tarafı, mali reaksiyon fonksiyonunu; sağ tarafı ise faiz-büyüme diferansiyelini ifade etmektedir. Eşitliğin kökünün bulunabilmesi için ise köşe çözümüne başvurulmaktadır (Ghosh vd., 2011: 13). $p=0$ köşe çözümü çerçevesinden (4) numaralı eşitliğin kökü aşağıda verilmiştir:

$$f(\bar{d}) = 0 \quad \rightarrow \quad \mu + 0 = (r^* - g) \bar{d} \quad (5)$$

$$\mu = (r^* - g) \bar{d}$$

$$\mu / (r^* - g) = (r^* - g) \bar{d} / (r^* - g)$$

$$\mu / (r^* - g) = \bar{d}$$

$$\bar{d} = \frac{\mu}{(r^* - g)}$$

μ 'ya, mali reaksiyon fonksiyonu regresyon modelinin tahmininden elde edilen katsayılar ile modelde yer alan değişkenlerin ilgili yılda gerçekleşen değerlerinin çarpılması sonucu ulaşılmaktadır. Bu durumda, örneklem dönemi 1986-2019 yılları aralığını kapsadığı için 34 adet μ ve dolayısıyla \bar{d} elde edilecektir. Elde edilen \bar{d} değerlerinden en büyüğü (en büyük kök) ise mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesini vermektedir.

IV. BULGULAR

Mali reaksiyon fonksiyonunun hesaplanmasında kullanılan seriler üzerinde gerçekleştirilen birim kök testinin sonuçları Tablo 1'de yer almaktadır. Buna göre çıktı ve kamu harcamaları açıkları, dış ticarete açıklık ve yaş bağımlılık oranı değişkenlerinin *düzeyde*; birincil denge / GSYH ve kamu borç yükü değişkenlerinin ise *birinci düzeyde* durağan oldukları görülmektedir. Dolayısıyla bu iki değişken birinci farkları alınarak modele dâhil edilmiştir.

¹³ Borç limiti, ülkelerin sahip oldukları mali alan değerlerinin bulunması aşamasında hesaplanan bir üst borçlanma sınırır.

Tablo 1: Birim Kök Test Sonuçları

Değ.	Birim Kök Testleri			
	ADF	PP	KPSS	LS
bd	<i>Düzye</i> S; -1,9751 T&S; -1,7740	<i>Düzye</i> S; -1,9751 T&S; -1,6239	<i>Düzye</i> S; 0,1969* T&S; 0,1793***	<i>Düzye</i> T; -4,8665 (1) K.T.; 1998-2008
	<i>Birinci Düzye</i> S; -6,9085*** T&S; -7,0911***	<i>Birinci Düzye</i> S; -7,2131*** T&S; -8,8797***	<i>Birinci Düzye</i> S; 0,2612* T&S; 0,1756***	<i>Birinci Düzye</i> T; -7,0597*** (0) K.T.; 1992-1995
b	<i>Düzye</i> S; -2,2130 T&S; -2,6118	<i>Düzye</i> S; -2,3150 T&S; -2,7452	<i>Düzye</i> S; 0,3282* T&S; 0,1387**	<i>Düzye</i> T; -7,6532*** (2) K.T.; 1999-2004
	<i>Birinci Düzye</i> S; -6,1816*** T&S; -6,0684***	<i>Birinci Düzye</i> S; -7,3345*** T&S; -7,1845***	<i>Birinci Düzye</i> S; 0,1370* T&S; 0,1154*	<i>Birinci Düzye</i> T; - K.T.; -
ça	<i>Düzye</i> S; -4,0173*** T&S; -3,9537**	<i>Düzye</i> S; -3,4562** T&S; -3,3907*	<i>Düzye</i> S; 0,0621* T&S; 0,0542*	<i>Düzye</i> T; -6,4603** (3) K.T.; 1999-2015
kha	<i>Düzye</i> S; -3,9868*** T&S; -3,9559**	<i>Düzye</i> S; -4,2387*** T&S; -4,1662**	<i>Düzye</i> S; 0,0586* T&S; 0,0439*	<i>Düzye</i> T; -6,3604** (4) K.T.; 1992-2007
dta	<i>Düzye</i> S; -1,3698 T&S; -3,3609*	<i>Düzye</i> S; -1,0149 T&S; -2,8640	<i>Düzye</i> S; 0,7390*** T&S; 0,0718*	<i>Düzye</i> T; -5,9474* (4) K.T.; 2002-2005
ybo	<i>Düzye</i> S; -4,0585*** T&S; -3,8086**	<i>Düzye</i> S; -14,9646*** T&S; -2,4352	<i>Düzye</i> S; 0,6656*** T&S; 0,2072***	<i>Düzye</i> T; -7,9903*** (4) K.T.; 1995-1998

Not: ***, ** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir. S, sabitli; T&S, trend ve sabitli modelleri; T, tau-istatistik; K.T. ise kırılma tarihlerini göstermektedir. Parantez içindeki değerler, gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. ADF ve PP birim kök testleri için, MacKinnon (1996) kritik eşik değerleri kullanılmıştır. Bu değerler, %1, %5 ve %10 için sabitli model için sırasıyla -3,6463, -2,9540 ve -2,6158; trend ve sabitli model için sırasıyla -4,2627, -3,5530 ve -3,2096'dır. LS iki-kırlımalı birim kök testi için kritik değerlere ise Lee ve Strazicich (2003)'ten ulaşılmıştır. Bu değerler, %1, %5 ve %10 için sırasıyla -6,9630, -6,2010 ve -5,8900'dir.

Mali reaksiyon fonksiyonu regresyon modelinin SEK yöntemi ile tahmin edilebilmesi için gerekli olan "açıklayıcı değişkenlerin birbirleri ile tam olarak bir bağlantı taşımamaları" varsayımının sağlanıp sağlanmadığının tespit edilebilmesi için başvuru VIF değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre VIF (Centered VIF) değerlerinin kritik değer olan 10'dan küçük olması, bu varsayımın sağlandığını yani modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 2. VIF Değerleri

Değişkenler	Varyans Katsayısı	Uncentered VIF	Centered VIF
b	0.001305	2.018952	2.011107
b ²	2.08E-06	2.228669	1.996289
ça	0.004146	1.268059	1.267951
kha	0.011112	1.518870	1.512753
dta	0.004350	140.7897	7.046771
ybo	0.007965	559.6228	6.880512
Sabit katsayı	55.40678	1188.703	NA

Tablo 3’te ise “hata terimleri arasında bir ilişkinin olmaması” ve “hata terimlerinin varyanslarının sabit olmaları” varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığının tespit edilebilmesi için başvuru LM Testi (3. dereceye kadar) ve BPG Testi sonuçları yer almaktadır. Buna göre her iki testte de ki-kare olasılık değerlerinin 0,05’ten büyük olması dolayısıyla boş hipotezin reddedilemediği görülmektedir. Bu bulgu, modelin otokorelasyon ve/ve ya değişen varyans sorunlarını taşımadığı anlamına gelmektedir.

Tüm varsayımları sağladığı tespit edilen mali reaksiyon fonksiyonu regresyon modelinin SEK yöntemi ile tahmininin yapılması sonucu elde edilen bulgular Tablo 3’te verilmektedir. Buna göre öncelikle ifade edilmelidir ki birincil dengenin borca olan tepkisinin zamanla yavaşladığını ve bir noktadan sonra azalmaya başladığını gösteren kuadratik fonksiyonun katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, hükümetlerin artan borç düzeyine, birincil denge aracılığıyla başlarda pozitif bir tepki verdiklerini sonrasında ise bu tepkilerin negatife döndüğünü göstermektedir.

Türkiye’de hükümetlerin birincil denge aracılığıyla artan kamu borçlarına vermiş oldukları tepkiler, literatürün aksine kuadratik formda ortaya çıkmıştır. Öyle ki çoğunlukla gelişmiş ülkelerin üzerinde gerçekleştirilen ampirik analizlerin (Abiad ve Ostry, 2005; Bastos ve Pineda, 2013; Fournier ve Fall, 2017; Ghosh vd., 2013a; Ghosh vd., 2013b; Hajnovic ve Zeman, 2013; IMF, 2003; Lozano-Espitia ve Julio-Roman, 2020; Mendoza ve Ostry, 2008; Nerlich ve Reuter, 2015; Ostry vd., 2010; Robertson ve Tambakis, 2016; Zandi vd., 2011) nerdeyse tamamında bu tepki formu, kübik fonksiyon şeklinde kendisini göstermektedir.¹⁴ Aradaki bu farklılığı, ülkelerin farklılık gösteren ekonomik özellikleri ve borç sabıklarına bağlamak mümkündür.

Yine Tablo 3’teki bulgulara göre ifade edilebilir ki Türkiye’de politika yapımcılar, kamu borcunun makul (düşük) olduğu seviyelerde borç servisindeki artışlara karşı birincil dengelerini artırarak tepki vermektedirler. Buna göre borç

¹⁴ Bu çalışmada yapılan ampirik analizde, kübik fonksiyon formu Türkiye örneğinde test edilmiş ancak herhangi bir istatistiksel olarak anlamlılığa rastlanılmamıştır.

yükündeki bir artış karşısında birincil denge/GSYH, yaklaşık olarak %7,5 oranında artmaktadır. Ancak kamu borç yükünün artması durumunda aynı tepkinin varlığından söz etmek pek mümkün gözükmemektedir. Buna göre bir seviyeden sonra mali yorgunluğa bağlı olarak kamu borç yükündeki bir artış karşısında birincil denge yaklaşık olarak %0,3 oranında azalmaktadır.

Tablo 3. Mali Reaksiyon Fonksiyonu, 1986-2019

Değişkenler	Katsayılar
b_{t-1}	0.0756** (2.0930)
b_{t-1}^2	-0.0031** (-2.1533)
α_t	0.1231* (1.9124)
kha_t	-0.3306*** (-3.1364)
dta_t	-0.1591** (-2.4116)
ybo_t	-0.1651* (-1.8502)
Sabit	15.5958** (2.0952)
R-kare	0.4231
Düz. R-kare	0.2846
F istatistiği	3.0558**
LM Test (1)	2.3567 [0.1247]
LM Test (2)	4.0470 [0.1322]
LM Test (3)	5.0183 [0.1705]
BPG Testi	5.2958 [0.5065]

Not: ***, ** ve *, sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler, t istatistik değerlerini göstermektedir. LM Testi için değerler, N*R-kare (N=gözlem) değerlerini; BPG Testi için değerler, ölçeklendirilmiş açıklanan kareler toplamını temsil etmektedir. Her iki test için verilen köşeli parantez içindeki değerler ise ki-kare olasılık değerlerini göstermektedir.

Mali reaksiyon fonksiyonunun hesaplanması ile birlikte değişkenlerin elde edilen katsayılarından yola çıkılarak (5) numaralı eşitlikteki μ 'nun değeri bulunmuştur. Şöyle ki birincil dengenin, kamu borç yükü değişkeni dışındaki

belirleyicilerinin ulaşılan katsayıları ile bu serilerin ilgili yıldaki¹⁵ gerçekleşen değerlerinin çarpımları sonucu π değerine ulaşılmıştır:

$$\mu = 0.1231 * \text{ça} - 0.3306 * \text{kha} - 0.1591 * \text{dta} - 0.1651 * \text{ybo} + 15.5958 \quad (6)$$

$$\mu = 0.1231 * 3,30 - 0.3306 * 5,63 - 0.1591 * 28,43 - 0.1651 * 71,67 + 15.5958$$

$$\mu = -2,2152$$

μ değerine ulaşılmasının arkasından, (5) numaralı eşitlikteki bir diğer bilinmeyen olan faiz-büyüme diferansiyelinin hesaplanabilmesi için gerekli olan son on yılın nominal faiz, enflasyon ve büyüme oranları ve ortalamaları Tablo 4'de verilmiştir. Buna göre, tabloda yer alan son on yılın nominal faiz ve enflasyon rakamlarının ortalamasından yola çıkılarak elde edilen reel faiz değeri, %0,86'dır. Elde edilen reel faiz değerinden yine tabloda yer alan ortalama büyüme rakamının çıkarılması sonucu ise faiz-büyüme diferansiyeline ulaşılmıştır;

$$\text{Diferansiyel} \Rightarrow \%0,86 - \%5,87 = -\%5,01 \quad (7)$$

Tablo 4. On Yıllık Nominal Faiz, Enflasyon ve Büyüme Oranları ve Ortalamaları

Yıllar	Nominal Faiz (%)	Enflasyon (%)	Büyüme (%)
2010	8,46	6,40	8,49
2011	8,65	10,45	11,11
2012	8,89	6,16	4,79
2013	7,67	7,40	8,49
2014	9,79	8,17	5,17
2015	9,46	8,81	6,09
2016	10,21	8,53	3,18
2017	11,50	11,92	7,47
2018	16,71	20,30	2,96
2019	18,10	11,84	0,92
Ortalama	10,95	10,00	5,87

Kaynak: Nominal faiz oranları, -TCMB'den elde edilen- ihale yöntemiyle satılan uzun dönem tahvil faizlerinin bu tahvillerin miktarlarına göre ağırlıklı ortalaması alınarak tarafımızca hesaplanmıştır. Enflasyon ve büyüme oranları ise KMYD'den edinilmiştir.

¹⁵ Söz konusu değişkenlerin katsayıları ile bu serilerin 1986-2019 dönemindeki gerçekleşen değerleri her bir yıl için tek tek çarpılmış ve (4) numaralı eşitliğin, örneklem sayısı (34) kadar kökü bulunmuştur. (4) numaralı eşitliğin en büyük kökünü veren değerlerin, 1987 yılına ait olduğu görülmüştür. Dolayısıyla (6) numaralı eşitlikte değişkenlerin katsayıları ile çarpılan gerçekleşen değerler, 1987 yılına aittir.

Nihayetinde elde edilen μ (-2,2152) ve diferansiyel (-0,0501) değerleri, (5) numaralı eşitlikteki yerlerine yazılarak mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı kamu borç yükü seviyesine ulaşılmıştır:

$$\bar{d} = \frac{-2,2152}{-0,0501} \quad (8)$$

$$\bar{d} = 44,22$$

Buna göre Türkiye’de toplam borç stoku, GSYH’nin yaklaşık olarak %44’üne ulaştığında mali yorgunluk davranışı ortaya çıkmakta ve hükümetlerin, kamu borç yükünün bu seviyeye ulaşmasından sonra borç artışlarına karşı birincil denge aracılığıyla vermiş oldukları tepkiler azalmaktadır.

SONUÇ

Literatürde görece yeni bir terim olan “mali yorgunluk”, kamu borç yükünün belirli bir seviyeye ulaşmasından sonra hükümetlerin bu yükün birincil denge üzerinden azaltılmasında yetersiz kalmalarını ifade etmektedir. Mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç yükü seviyesinin belirlenmesi, mali reaksiyon fonksiyonu ile mümkün olabilmektedir. Bu doğrultuda çalışmada mali reaksiyon fonksiyonu üzerinden yapılan analiz sonucunda; Türkiye’de mali yorgunluk davranışının, merkezi yönetim toplam borç stokunun GSYH’ye oranı %44’e ulaştığında ortaya çıktığı görülmektedir.

Türkiye’de mali yorgunluk davranışının bu denli düşük bir borç seviyesinde ortaya çıkmasının ana sebebi, ekonomik yapının sahip olduğu kırılganlıklardır. Ekonomideki kırılgan yapı, yüksek riskleri beraberinde getirmekteyken; yüksek riskler, doğrudan ekonomide yüksek faiz oranları ile vücut bulmaktadır. Bu olgu, mali disiplinden uzaklaşılması durumunda kamu borç yükünün birden artabileceğini ve artan borçlar karşısında sosyo-ekonomik yapıyı dahi bozabilecek önemler alınmak zorunda kalılabileceğini ifade etmektedir. Dolayısıyla Türkiye’de ekonominin kırılgan yapısını ortadan kaldıracak ya da en azından bu kırılganlıkları en aza indirebilecek kısa ve uzun vadeli önlemlerin alınması elzemdir.

Bu doğrultuda, Türkiye’de kısa ve orta vadede finansal baskı unsurları haline gelebilecek olan büyük projelerin finansmanında başvuru olan Kamu-Özel Ortaklıkları doğru ve planlı bir şekilde kurulmalı ve sosyal güvenlik açıklarının yanı sıra nüfusun gittikçe yaşlanması neticesinde daha da artacak olan sağlık harcamaları göz önünde bulundurularak mali disiplinden taviz verilmemelidir. Ayrıca ortodoks politikalar sonucunda faiz-kur denkleminde gerekli bir şekilde dengenin sağlanması yoluyla enflasyon oranı kontrol altına alınmalı ve yüksek ekonomik büyümeden ziyade sürdürülebilir ekonomik büyüme politikaları güdülmelidir.

Uzun vadede ise vergi kanunlarının çağa uygun halde yeniden düzenlenmesi, vergi afları gibi mükellefi vergi ödememeye teŖvik eden uygulamalardan vazgeçilmesi ve dolaysız vergilerin toplam vergi gelirleri içindeki payını da yükseltebilecek ve literatürde “nereden buldun yasası” olarak kendine yer bulan denetim uygulamalarının hayata geçirilmesi gibi adımlarla vergilemede ve rekabette adaletin sağlanması ve teŖvik sisteminin, bölge ve sektörlerden ziyade küresel marka ve ürün üretebilmeye odaklanacak Ŗkilde yeniden düzenlenmesi gibi yapısal reformlar tercih edilmelidir.

GerekleŖtirildięi takdirde tüm bu reformlar, mali yorgunluk davranıŖının ortaya çıktığı borç seviyesini de yukarılara taŖıyacak ve hükümetlerin mali yorgunluk davranıŖı göstermesini geciktirecektir. Çünkü temeli güçlü olan ve kırılğan olmayan ekonomiye sahip olan ülkelerin hükümetleri; vergi gelirleri düzeyinin görece az oynaklık göstermesi, finansal krizlerin yaŖanma ihtimalinin daha dŖk olması ve harcamaların daha verimli bir Ŗkilde gerekleŖtirilmesinin mümkün olabilmesi ile birlikte bu anlamda bir “yorgunluğa” karŖı daha dirençli olabilmektedirler.

KAYNAKÇA

- Abiad, A. ve Ostry, J. (2005). Primary surpluses and sustainable debt levels in emerging market countries. *IMF Policy Discussion Paper*, PDP/05/6, 1-18.
- Akar, S. (2019). Testing the fiscal fatigue phenomenon in Turkey using a long-run non-linear fiscal reaction function approach. *Quantitative Finance and Economics (QFE)*, 3(4), 645-660.
- Akbayır, F. ve Yereli, A.B. (2020). Türkiye’de birincil dengeyi etkileyen faktrler. *EskiŖehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(2), 565-582.
- Bastos, F. ve Pineda, E. (2013). Fiscal space of Brazilian States. *Inter-American Development Bank Discussion Paper*, IDB-DP-310, 1-20.
- Bohn, H. (1998). The behavior of U.S. public debt and deficits. *The Quarterly Journal of Economics*, 949-963.
- Bohn, H. (2008). The sustainability of fiscal policy in the United States. *CESifo Working Paper Series*, 1446, 15-49.
- Celasun, O., Debrun, X. ve Ostry, J. (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. ve Ŗdrek, V. (2017). Fiscal reaction function and fiscal fatigue: Evidence for the Euro Area. *European Central Bank (ECB) Working Paper Series*, 2036, 1-33.

- Everaert, G. ve Jansen, S. (2018). On the Estimation of panel fiscal reaction functions: Heterogeneity or fiscal fatigue?. *Economic Modelling*, 70(2018), 87-96.
- Fournier, J. ve Fall, F. (2017). Limits to government debt sustainability in OECD Countries. *Economic Modelling*, 66, 30-41.
- Ghosh, A., Kim, J., Mendoza, E., Ostry, J. ve Qureshi, M. (2011). Fiscal fatigue, fiscal space and debt sustainability in advanced economies. *NBER Working Paper Series*, 16782, 1-49.
- Ghosh, A., Kim, J., Mendoza, E., Ostry, J. ve Qureshi, M. (2013a). Fiscal fatigue, fiscal space and debt sustainability in advanced economies. *The Economic Journal*, 123, F4-F30.
- Ghosh, A., Ostry, J. ve Qureshi, M. (2013b). Fiscal space and sovereign risk pricing in a currency union. *Journal of International Money and Finance*, 34, 131-163.
- Gujarati, D.N. ve Porter, D.C. (2012). *Temel Ekonometri* (Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen, Çev.). İstanbul: Literatür Yayınları (2009).
- Hajnovič, F. ve Zeman, J. (2013). Fiscal space in the Euro Zone. *Narodna Banka Slovenska*, 21(2), 9-14.
- Icaza, V.E. (2018). Fiscal fatigue and debt sustainability: Empirical evidence from the Eurozone 1980-2013. *Cuadernos de Economía*, 41, 69-78.
- Karakaş, S. (2002). Nedensellik ilişkisi ve pozitif bilimin amaçları açısından deneysel ve korelatif yaklaşımlar. *Klinik Psikiyatri*, 5, 72-81.
- Kasal, S. ve Özpençe, Ö. (2020). A fiscal space analysis in terms of Turkey's domestic debt. *Sosyoekonomi*, 28(43), 33-48.
- Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lozano-Espitia, I. ve Julio-Román, M. (2020). Debt limits and fiscal space for some Latin American Economies. *Latin American Journal of Central Banking I*, 1-4, 100006.
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618.
- Mendoza, E. ve Ostry, J. (2008). International evidence on fiscal solvency: Is fiscal policy "Responsible"? *Journal of Monetary Economics*, 55, 1081-1093.
- Nerlich, C. ve Reuter, H. (2015). Fiscal rules, fiscal space and procyclical fiscal policy. *European Central Bank Working Paper Series*, 1872, 1-30.

- Ostry, J., Ghosh, A., Kim, J. ve Qureshi, M. (2010). Fiscal Space. *IMF Staff Position Note*, SPN/10/11, 1-24.
- Robertson, D. ve Tambakis, D. (2016). Long-Run debt ratios with fiscal fatigue. *Cambridge Working Paper Economics*, 1674, 1-39.
- Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund – IMF) (2003). Public debt in emerging markets: Is it too high?. *World Economic Outlook*, 113-152.
- Wooldridge, J. M. (2013). *Ekonometriye Giriş - Modern Yaklaşım* (Ebru Çağlayan, Çev.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık (2009).
- Zandi, M., Cheng, X. ve Packard, T. (2011). Fiscal Space. *Moodys Analytics Special Report*, 1-17.

Tablo A1. Verilerin Tanım ve Kaynakları

Simge	Veri	Tanım	Kaynak
bd	Birincil denge / GSYH	Merkezi yönetim (bağımlı değişken)	HMB-KMYD
b	Kamu Borç Yükü	GSYH'nin yüzdesi olarak -merkezi yönetim- brüt borç stoku	HMB ve TÜİK
ça	Çıktı Açığı	Gerçekleşen ile potansiyel GSYH (HP filtreleme yöntemi ile hesaplandı) arasındaki fark	Yazar tarafından hesaplandı
kha	Kamu Harcamaları Açığı	Gerçekleşen ile potansiyel nihai tüketim harcamaları (HP filtreleme yöntemi ile hesaplandı) arasındaki fark	Yazar tarafından hesaplandı
dta	Dış Ticarete Açıklık	GSYH'nin yüzdesi olarak dış ticaret hacmi	TÜİK
ybo	Yaş Bağımlılık Oranı	"0-14" ile "65 ve üstü" yaş gruplarının "15-64" yaş grubuna oranı	BM
	Enflasyon	TÜFE, dönem sonu	KMYD
	Nominal Faiz Oranları	İhale yöntemiyle satılan uzun dönem tahviller üzerinde etkili olan faiz oranlarının ağırlıklı ortalamaları	Yazar tarafından hesaplandı
r	Reel Faiz Oranları	$[(1+\text{nominal faiz}/100) / (1+\text{enflasyon}/100)] - 1$	Yazar tarafından hesaplandı
g	Büyüme Oranları	Büyüme hızı	KMYD

Not: GSYH, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla; HMB, Hazine Ve Maliye Bakanlığı; KMYD, Kamu Mali Yönetim Ve Dönüşüm Genel Müdürlüğü; TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu; HP, Hodrick-Prescott; IMF, Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund); OECD, Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-operation and Development); BM, Birleşmiş Milletler; TÜFE, Tüketici Fiyatları Endeksi; TCMB, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'dır.