

## Mali Yorgunluk: Türkiye için 1970-2019 Dönemi Analizi<sup>1</sup>

### Fiscal Fatigue: 1970-2019 Period Analysis for Turkey

Cansın Kemal CAN, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye, kemal.can@medeniyet.edu.tr

Orcid No: 0000-0001-5365-0937

Emin Efecan AKTAŞ, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye, emin.aktas@ahievran.edu.tr

Orcid No: 0000-0001-7751-3275

*Öz: Türkiye için 1970-2019 dönemi üzerine mali yorgunluk davranışının analiz edildiği bu çalışma, mali tepki fonksiyonu yardımıyla faiz dışı fazlanın tepki veremeyeceği borç eşiğini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin Tam Modifiye Edilmiş Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi (FM-OLS) ile tahmin edildiği analizin bulguları, kamu borcunun milli gelire oranının %64,52 düzeyinin üstüne çıktığında mali yorgunluğun başladığını ve bu noktada faiz dışı fazlanın milli gelire oranının %10,83 düzeyinde olduğunu doğrulamaktadır. Bir başka deyişle, ekonominin %64,52'nin üzerinde bir kamu borcuna tepki veremeyeceğini ve faiz dışı fazlayı %10,83 düzeyinden daha fazla artırma olanağının bulunmadığını söylemek mümkündür. Mali açıdan kırılgan yapıya sahip Türkiye'nin borç sürdürülebilirliği bakımından makroekonomik şoklara karşı mali disiplinden taviz vermemesi, maliye politikasının sürdürülebilirliği açısından kamu borcunun seyrini dikkatle takip etmesi gerekmektedir.*

*Anahtar Sözcükler: Mali Yorgunluk, Faiz Dışı Fazla, Mali Tepki Fonksiyonu, Borç Stoku, Türkiye*

*JEL Sınıflandırması: E62, H63, H68*

*Abstract: This study, which analyzes the fiscal fatigue attitude for Turkey over the period 1970-2019, aims to detect the debt threshold to which the primary surplus cannot respond, with the help of the fiscal reaction function. The findings of the analysis, in which the cointegration relationship between the series is estimated with the Fully Modified Ordinary Least Squares Method, confirm that when the ratio of public debt to national income rises above the level of 64.52% fiscal fatigue begins and at this point the ratio of the primary surplus to national income is 10.83%. In other words, it is possible to pronounce that the economy cannot react to a public debt of over 64.52% and there is no possibility to increase the primary surplus by more than 10.83%. Turkey, which has a fiscally fragile structure, should not compromise on fiscal discipline against macroeconomic shocks in terms of debt sustainability, and gingerly monitor the course of public debt in terms of fiscal policy sustainability.*

*Keywords: Fiscal Fatigue, Primary Surplus, Fiscal Reaction Function, Debt Stock, Turkey*

*JEL Classifications: E62, H63, H68*

## 1. Giriş

Bir ülkenin herhangi bir dönemdeki iç ve dış borcu, borç stoku kavramı ile ifade edilirken toplam borç stokunun söz konusu dönemdeki milli gelir içerisindeki payı ise borç yükü kavramı ile ifade edilmektedir. Faiz ödemeleri bir harcama kalemi olarak kabul edildiği için

<sup>1</sup> Bu çalışma 4-5 Aralık 2021 tarihlerinde düzenlenen VIII. International Conference on Applied Economics and Finance isimli kongrede "Limits of Fiscal Fatigue in Turkish Public Finances" başlığıyla sunulan bildiriye bulgular üzerinden geliştirilmiştir.

### Makale Geçmişi / Article History

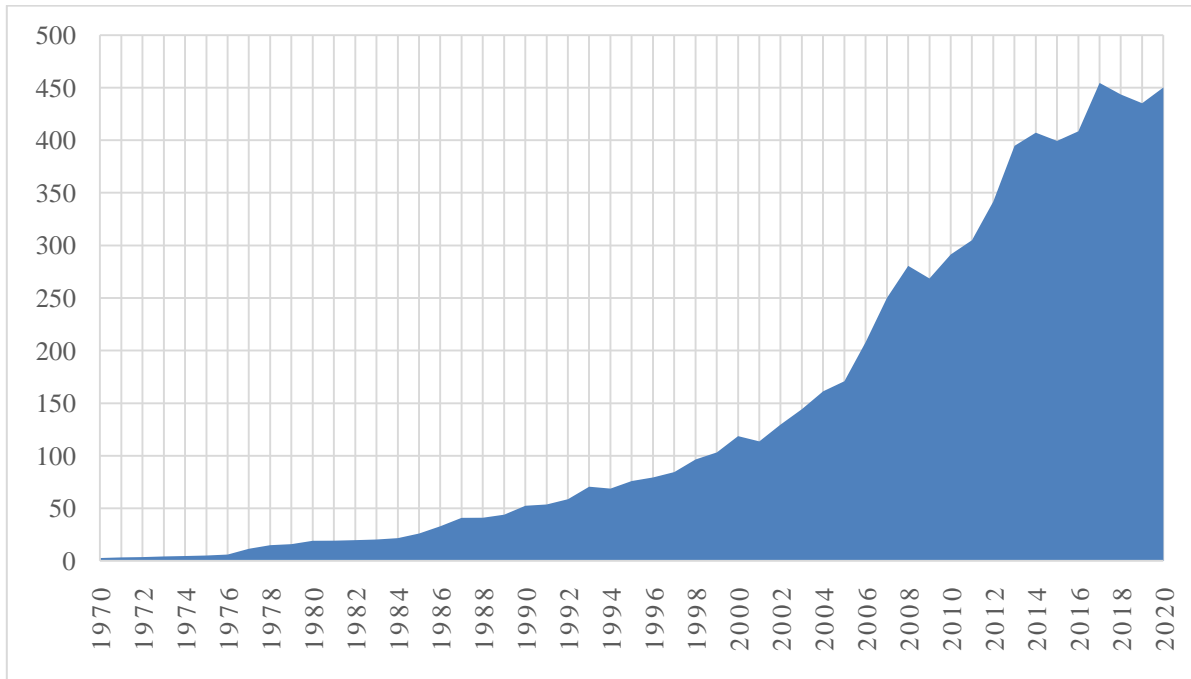
Başvuru Tarihi / Date of Application : 19 Kasım / November 2021

Kabul Tarihi / Acceptance Date : 26 Ağustos / August 2022

© 2022 Journal of Yaşar University. Published by Yaşar University. Journal of Yaşar University is an open access journal.

bu borçların yalnızca anaparaları borç yüküne ve borç stokuna dâhil edilmektedir. Öte yandan, bir ülkenin dış borcu denildiği zaman yalnızca kamunun borç yükü ve/veya stoku akla gelmemelidir. Dış borçlar söz konusu olduğunda, kamunun dış borcu yanında ülkenin özel kesim borçları da borç stokuna katılmaktadır. Zira, özel kesimin dış borcunu ödeyememesi durumunda bu borcun devlete bir şekilde yük oluşturacağı da bilinmektedir.

Türkiye ekonomisinin günümüzde önündeki en önemli zorluklardan biri de söz konusu borç stoku/gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) oranının olumsuz gidişatını tersine çevirecek kadar büyük bir mali düzenleme gerçekleştirmektir. Türkiye ekonomisinde ekonominin stratejik sektörlerine sağlanan bazı vergi indirimleri başta olmak üzere vergileme politikası ve harcama ile ilgili düzenlemeler, bazı yapısal reformlar, gelir gerçekleştirmelerinin istikrarı gibi gelişmeler ekonomik büyüme açısından zaman içerisinde öngörülen etkiyi yaratsa da, brüt dış borç stokunun 2000'li yıllar ile birlikte önemli ölçüde arttığı ve 2017 yılında 454,4 milyar \$ seviyesine geldiği görülmektedir (bkz. Grafik 1).

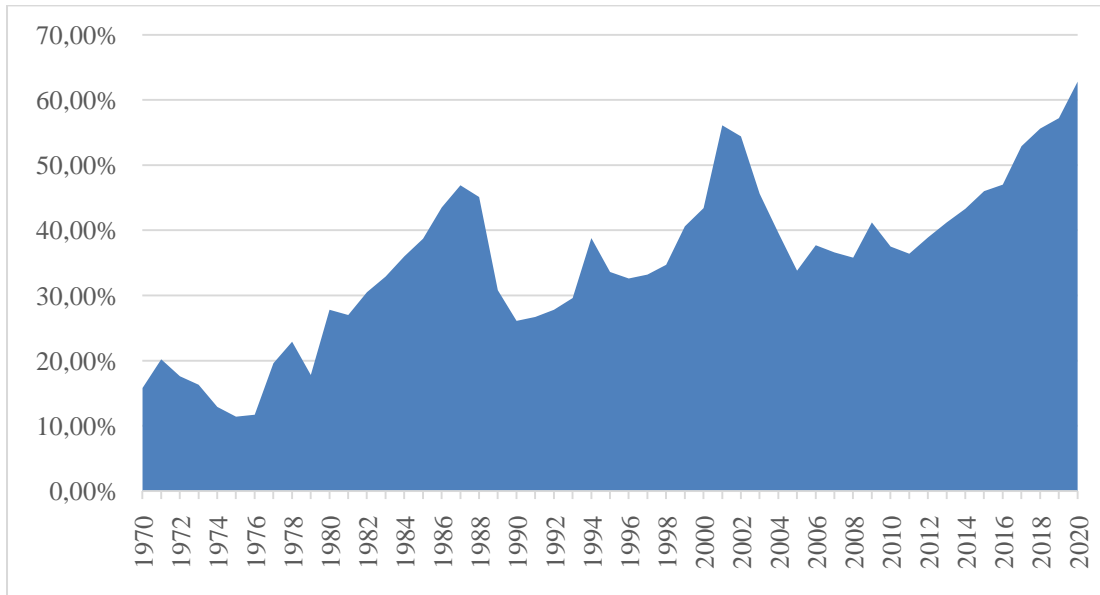


Grafik 1. Yıllara Göre Türkiye'nin Brüt Dış Borç Stoku, 1970-2020 / Milyar \$  
Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı'na ait her yılın son çeyrek verileri ile oluşturulmuştur.

Yurtiçinde yerleşik kişilerin ve kurumların yurtdışında yerleşik kişi ve kurumlara olan borcunu ifade eden *brüt dış borç stoku* kavramı bir ülkenin borç sürdürülebilirliğine ilişkin en sık kullanılan terimdir. Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından 1989'dan itibaren çeyrek dönemlik veriler itibariyle Türkiye'nin brüt ve net dış borç miktarını görmek mümkün iken Dünya Bankası verileri ile 1970-1989 yılları arasını takip etmek mümkündür. 1970 yılında Türkiye'nin brüt dış borcu 2,7 milyar \$ iken, GSYİH'nin %15,8'i kadar bir borç stoku mevcut

idi. 1970-1980 döneminde Türkiye'nin brüt dış borcu her yıl artmış; ancak GSYİH içindeki payı 1976 yılına kadar azalmıştır. 1980 yılında Türkiye'nin brüt dış borcu 19,1 milyar \$, borç/GSYİH oranı %27,8 idi. 1990 yılında 52,4 milyar \$'a çıkan brüt dış borç, 1987 yılında GSYİH içindeki payı bakımından %47'lere kadar çıkmıştır.

1990'lı yıllar ile iyiden iyiye artmaya başlayan dış borcun 2000 yılında GSYİH içindeki payı %43,4 olacak şekilde 118,6 milyar \$ seviyesine gelmiştir. 2001 yılı krizinin yarattığı resesyonun etkisi ile bir miktar düşen borç stoku, 2010 yılında 291,2 milyar \$, 2015 yılının son çeyreğinde 399 milyar \$'a yükselmiştir. Nihayetinde, 2018 yılının ikinci yarısında yaşanan döviz krizi sebebiyle yılın ilk çeyreğinde dış borç 467,7 milyar \$'a kadar yükselmiştir. 2019 yılında borç/GSYİH oranı %57,2'ye çıkarak toplam dış borcun 435,1 milyar \$ seviyesinde gerçekleşmesine sebep olmuştur. Bugüne kadar açıklanan en yüksek borç milli gelir oranı ise 2020 yılında gerçekleşmiştir. 2020 yılının son çeyreğinde brüt dış borç stoku 450 milyar \$, borç/GSYİH oranı %62,8 olarak gerçekleşmiştir (bkz. Grafik 1 ve 2).

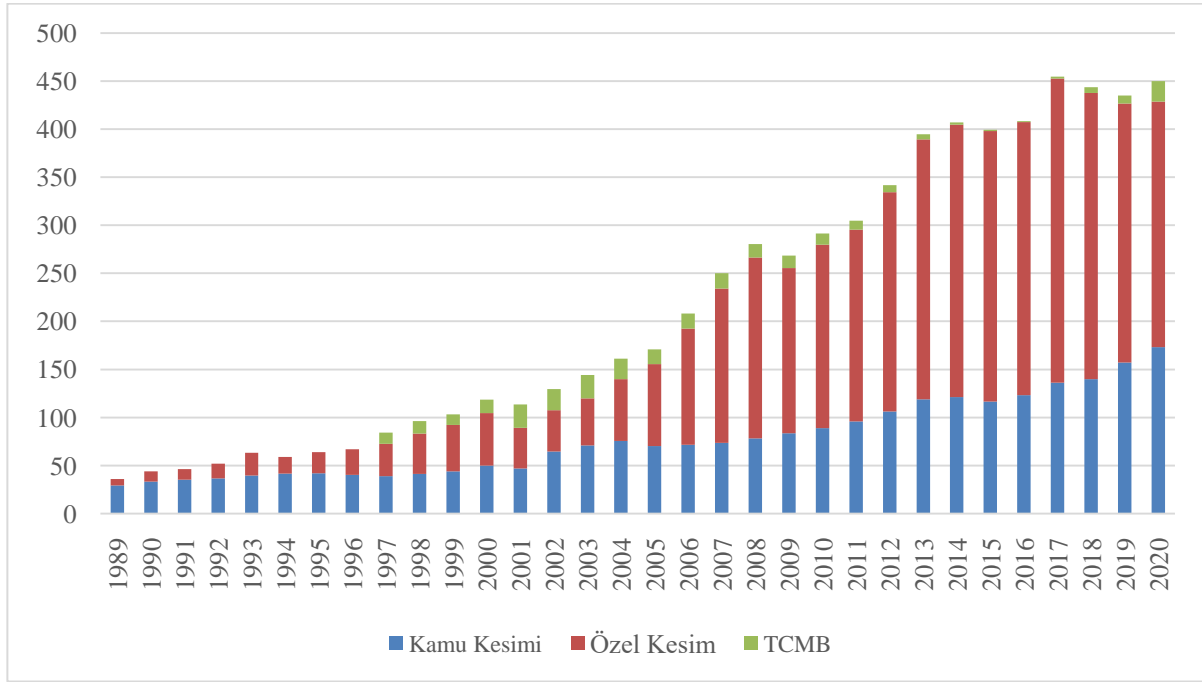


Grafik 2. Yıllara Göre Türkiye'nin Brüt Dış Borç Stokunun GSYİH İçindeki Payı, 1970-2020 / Milyar \$

*Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı'na ait her yılın son çeyrek verileri ile oluşturulmuştur.*

Söz konusu borcun kamu kesimi, özel kesim ve Merkez Bankası payı ise Grafik 3'te temsil edilmektedir. 1989-2005 arası kamu kesimi borcu, toplam dış borç stoku içerisinde aslan payını alırken 2005 ile birlikte bu oran azalmaya başlamıştır. 1989 yılında kamu kesiminin toplam dış borcu 29,4 milyar \$, Merkez Bankası'nın dış borcu 6,6 milyar \$, özel kesimin dış borcu 7,8 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu yılda, brüt dış borç içindeki oranlar sırasıyla, kamu kesiminin %67, Merkez Bankası'nın %15, özel kesimin %18 olarak

kaydedilmiştir. 2002 yılına gelindiğinde kamu kesiminin borcu 64,5 milyar \$, Merkez Bankası'nın dış borcu ise 43,1 milyar \$ olmuştur. 2005'te dış borcun 70,4 milyar \$'lık kısmı kamu kesimine ait iken 2020'de bu oran 173,3 milyar \$'a ulaşmıştır. Bununla birlikte, özel kesimin 2002'de brüt dış borç içindeki %17'lik payı, 2020'de %57'ye çıkmıştır. 2020 yılı verilerine göre özel kesimin dış borcu 255,4 milyar \$, Merkez Bankası'nın dış borcu 21,4 milyar \$ olarak kaydedilmiştir.



Grafik 3. Yıllara Göre Brüt Toplam Dış Borç Soku, 1989-2020, Milyar \$  
Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı'na ait her yılın son çeyrek verileri ile oluşturulmuştur.

Grafik 1 ve Grafik 2'den anlaşılacağı üzere, Türkiye'nin mavi ile temsil edilen brüt dış borcu sürekli olarak artmıştır. Kamu kesimi borcu, 2000'lere kadar toplam borç stoku içerisinde en fazla yükü oluştururken, 2000'li yıllar finans ve ticarete serbestleşmenin hızlandığı yıllar olduğu için özel kesim borcu, kamu kesimi borcundan daha fazla hâle gelmiştir. Ancak, Grafik 3'ten anlaşılacağı üzere, 1989'da 29,4 milyar \$ dolar olan kamu kesimi borcunun 2020 son çeyreği itibariyle 173,3 milyar \$ seviyesine yükselerek 5 katından fazla artış göstermesi, Türkiye'de devletin makroekonomik şoklara tepki olarak kamu borcunun ve açıklarının davranışını dikkatle incelemesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Maliye politikasını ve kamu maliyesini sağlam ve istikrarlı bir seviyede muhafaza edebilmek için hükümetlerin doğru bir mali ayarlama yapması gerekmektedir. Nitekim, 2008 finansal krizi ve içinden bulunduğumuz salgın şartları birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede mali sürdürülebilirliği olumsuz etkilemektedir. Küresel krizin olumsuz etkilerini azaltmak için ülkeler tarafından uygulanan mali tedbirler kamu borcunun artmasına neden olmaktadır.

Kamu borcu ve harcamaları, mali sürdürülebilirliğin önemli göstergeleri olduğu için maliye politikasının kamu borcuna ve değişen ekonomik koşullara duyarlılığı son yıllarda en önemli araştırma konularından biri olmuştur. Başarısız bir mali sürdürülebilirlik politikası devletin borcunu ödeyememesine sebep olmaktadır. Literatürde borç ile ilişkili bu kritik borç seviyesinin olduğu seviye sıklıkla araştırılmaktadır. Eğer, borç seviyesi bu kritik eşiği aşarsa ülke borcu sürdürülemez hâle gelmektedir (Bohn, 2008: 17; Fournier & Fall, 2017: 32; Akar, 2019: 645-646). Ostry vd. (2010) borç limitini, ülkelerin borç sürdürülebilirliğinin yetersiz olduğu kritik nokta olarak tanımlamaktadır (Ostry vd., 2010: 3). Borcun sürdürülebilirliği; borcun öngörülebilir bir aralıkta bulunması, daha teknik bir ifade ile birincil fazlanın (faiz dışı fazla) borç/GSYİH oranını dengeli bir seviyede tutacak ölçüde artış göstermesi olarak ifade edilmektedir (Tran, 2018: 381). Faiz dışı fazlanın borç/GSYİH oranını dengede tutamayacak şekilde borcun GSYİH içindeki payının artışına yol açması, bir başka deyişle yüksek borç seviyelerinde faiz ödemelerinin faiz dışı fazla ile karşılanamaması “*mali yorgunluk*” olarak tanımlanmaktadır (Ghosh vd., 2013; 8-9; Checherita-Westphal & Žďárek, 2017: 5; Di Iorio & Fachin, 2019: 12).

Bu durum, ülkelerin mali tepki fonksiyonları ile ilgilidir. Kamunun dış ve iç borç ödemelerinin kamu harcamalarının dışında yer aldığı durum olan birincil denge, devletlerin borç yükü azalışları ya da artışları ile ilişkili tepkilerini temsil etmektedir. Mali tepki fonksiyonu ile tespit edilebilen bu durum, birincil dengenin borç yükü azalışlarına ve artışlarına fonksiyonun ne yönde etki gösterdiğini (negatif veya pozitif) ortaya koymaktadır (Şen vd., 2007: 10; Hajnovič & Zeman, 2012: 11; Akbayır & Yereli, 2019: 253). Öte yandan, borç yükünün yüksek seviyelere ulaşması durumunda hükümetlerin faiz dışı harcamaları ve vergilendirmeyi azaltma çabalarının sonucunda çıktı büyümesinin yavaşlaması ile mali yorgunluk belirtisi ortaya çıkmaktadır (Ostry vd., 2010: 4; Ghosh vd., 2013: 13; Robertson & Tambakis, 2016: 5-6; Akar, 2019: 646).

Ancak belirtilmelidir ki, mali yorgunluk davranışı ile ilgili kesin bir açıklama yapmak mümkün değildir. Mali yorgunluk seviyesinin tespiti, bu çalışmanın metodoloji kısmında detaylı şekilde açıklandığı üzere bir mali tepki fonksiyonu ile mümkün olsa da bu seviye kesin bir limit olarak anlaşılmamalıdır. Yani, bu seviyenin aşılması ile borç ödenemez hâle gelecek şeklinde bir çıkarım yapmak yanlış olacaktır. Ülkelerin borç dinamiklerini belirleyen yegâne unsur ülkelerin kendi içerisinde gösterdikleri yapısal özellikleridir. Ülkeden ülkeye değişen sosyal, siyasi, ekonomik temelli yapısal özellikler, ülke içerisinde dönemden döneme de değişiklik gösterebilir. Dolayısıyla, mali yorgunluğun tespit edildiği bir seviye hem ülkeden ülkeye hem de ülke içerisinde dönemden döneme farklılık gösterebilir. Ancak bu

seviye, politika yapıcılara ve karar alıcılara bu seviyeden sonra borcun sürdürülebilirliği için ek mali araçlara başvurmaları gerekliliğini ortaya koyabilmektedir (Akbayır, 2021: 400-401).

Bu açıklamalardan hareketle, bu çalışmadaki *temel araştırma sorusu ve/veya hipotez, Türkiye için yüksek borç seviyelerinde piyasanın veya ekonominin telafi edemeyeceği, ödenmesi güç hâle gelmesi olası olan bir borç seviyesi var mıdır* şeklinde ifade edilebilir. Bu amaçla, *Türkiye için mali yorgunluk seviyesinin ortaya çıktığı seviye* tespit edilmektedir. Analiz, Bohn (1998) tarafından geliştirilen zamanlararası bütçe kısıtına dayanan mali tepki fonksiyonundan yola çıkılarak ve Nguyen vd. (2017)'nin Barro (1979) temelinde elde ettikleri fonksiyon kullanılarak oluşturulan model çerçevesinde Tam Modifiye Edilmiş Sıradan En Küçük Kareler (FM-OLS) yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Bu itibarla, çalışmanın sonraki bölümleri sırasıyla, literatür incelemesi, metodoloji, veri seti, ampirik bulgular, sonuç ve değerlendirme ile gelecek çalışmalar için öneriler kısımlarından oluşmaktadır. Çalışmanın literatüre üç adet katkısı bulunmaktadır. Öncelikle, analiz dönemi literatürde Türkiye için *en uzun dönem* olarak temsil edilen 1970-2019 dönemini kapsamaktadır. İkinci olarak bu çalışma, 2000'li yıllardan sonra gözlemlenen mali yorgunluk davranışı ile mücadele edebilmek adına bazı *politika önerilerinde* bulunmaktadır. Son olarak Türkiye özelinde yapılan çalışmaların az olmasından hareketle yeterli literatürün oluşturulmasına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

## 2. Literatür İncelemesi

Genel olarak, literatür, borç seviyesi ile faiz dışı fazla arasındaki ilişkinin üç aşamadan geçtiğini söylemektedir. İlk aşamada borç düşük olduğunda, faiz dışı fazla borçtaki artışa tepki göstermemektedir. Çünkü, borç artışlarının bu seviyelerde önemsiz olduğu düşünülmektedir. İkinci aşamada, artan borç sebebiyle hükümetler, örneğin ekonominin tepki verdiği ve daha yüksek bir temerrüt olasılığıyla fiyatlandığı bir düzeye ulaştığında, borcun GSYİH'ye oranını dengelemeyi amaçlayan bir mali konsolidasyon süreci başlatmaktadır. Mali yorgunluk ise mali uyum veya konsolidasyon sürecinin son aşamasında meydana gelmektedir. Mali uyuma rağmen borç bir eşige ulaştığında hükümetler ayarlamayı durdurabilir ve cari borç seviyesi böylece borç/GSYİH oranında daha fazla artışa yol açabilir (Icaza, 2018: 70). Böylesi bir eşige, hükümetler borç artışlarına daha fazla ayarlama ile tepki göstermediğinde ulaşılmaktadır. Bunun nedeni, piyasaların daha fazla ayarlamayı güvenilir bulmaması veya daha fazla bütçe kesintisine karşın ekonomik durumun yeterli gelir sağlayamayacak kadar kötüleşmesi olabilir. Yani, bir ülke belirli bir borç düzeyine ulaştığında hükümet, büyümekte olup olmamasına veya o noktadaki kurumsal koşullara bakılmaksızın borçtaki artışa tepki

göstermez. Genel olarak literatür örnekleri, makroekonomik ve kurumsal boyutların mali konsolidasyon çabalarını nasıl durdurabileceğine ışık tutarak literatüre katkıda bulunmaya çalışmaktadır. Bu çalışma da bu motivasyondan hareketle Türkiye için ekonominin kamu borcuna tepki veremeyeceği bir mali eşğin varlığını ispat etmeyi hedeflemektedir.

Her şeyden önce, birincil dengeyi genellikle büyümenin, özellikle de çıktı açığının bir fonksiyonu olarak modelleyen mali tepki fonksiyonu literatürü, hem bu çalışmada kullanılan çerçeveyi hem de pek çok çalışmada kullanılan şemayı temsil etmektedir. Kullanılan genel çerçeve, birincil mali dengenin gecikmiş devlet borcuna nasıl tepki verdiğini test eden Bohn'un (1998) yaklaşımına dayanmaktadır. Hükümet, birincil mali dengeyi ayarlayarak kamu borcundaki bir değişikliğe sistematik olarak tepki verirse maliye politikasının sürdürülebilir olarak kabul edilebileceği varsayılmaktadır. Bu durum, faiz dışı fazlanın borç şokuna olumlu tepki vermesi, hükümetin sorumlu davranması ve borcun istikrara kavuşacağını garanti etmesi altında gerçekleşebilecektir. Böyle bir tepki yoksa, borç sürdürülemez hâle gelebilir.

Buradan hareketle Bohn (1998), 1916-1995 dönemi ve farklı alt dönemler için önemli tepki katsayıları hesaplayarak Amerika Birleşik Devletleri örneğini incelemektedir ve ülke maliye politikasının bu dönemde sürdürülebilirlik testini geçtiği sonucuna varmaktadır (Bohn, 1998: 953-960). Semmler vd. (2007), birkaç Euro Bölgesi ülkesinin (Almanya, Fransa, İtalya ve Portekiz) Bohn testini geçip geçmediğini araştırmaktadır. 1960-2003 döneminde, faiz dışı fazlanın borca verdiği tepkinin olumlu ve sağlam olduğunu bulmuşlardır; böylece bu Avrupa ülkelerindeki maliye politikasının sürdürülebilir bir yol izlediği sonucuna varmışlardır (Semmler vd., 2007: 21-22).

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) üyesi olmayan ülkeleri analiz eden çalışmalardan biri olan Mendoza ve Ostry (2008), mali yorgunluğu ve mali tepki fonksiyonunu analiz ederek faiz dışı fazlanın, gelişmekte olan ülkelerdeki kamu borcundaki değişikliklere gelişmiş ülkelere göre daha güçlü tepki verdiğini tespit etmişlerdir. Bulgularına göre, ülkeler GSYİH'nin %50-60'ının üzerinde kamu borç seviyelerine izin vermemelidir (Mendoza & Ostry, 2008: 1086). Afonso ve Mihov (2010), 1975-2007 dönemi ve 12 Avrupa ülkesi için aynı konuyu analiz etmiş ve borcun mali denge üzerindeki etkisinde meydana gelen değişikliklerin ölçüldüğü Euro Bölgesi'ndeki mali yorgunluğa dair hiçbir kanıt bulamamıştır (Fatás & Mihov, 2010: 319-320). Reinhart ve Rogoff (2010), 44 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede ekonomik büyüme, dış borç ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemektedir.

Çalışmanın sonuçları, gelişmiş ülkeler bakımından GSYİH'nin %90'ına denk gelen eşik altındaki borç/GSYİH oranları için borç ve reel GSYİH büyümesi arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir. Bu oran, gelişmekte olan ülkeler için %60'tır (Reinhart & Rogoff, 2010: 24). Afonso ve Jalles (2011), OECD'ye üye ülkelerin faiz dışı fazla ile borç düzeyi arasındaki ilişkilerini panel veri analizi ile incelemişlerdir. Sonuçlar, karar alıcıların yüksek borç seviyeleriyle başa çıkmak ve borç seviyelerini azaltmak için faiz dışı bütçe dengelerini artırdığını ortaya koymaktadır. Bulgularına göre, 1970-2010 döneminde, ülkeye özgü vektör otoregresyon (VAR) modeli, birincil denge oranındaki değişikliklerden sonra (Avustralya hariç) borç/GSYİH oranına olumsuz yanıt vermiştir. Faiz dışı fazlanın borç oranına tepkisi panel ülkeler için çoğunlukla pozitifdir, bu nedenle uzun vadeli mali sürdürülebilirlik sağlanır şeklinde çıkarımda bulunmaktadır (Afonso & Jalles, 2011: 3325).

Avrupa Birliği ülkeleri için borç ve birincil denge arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan bir şekilde analiz eden diğer çalışma Hajnovič ve Zeman (2012)'a aittir. Avrupa Birliği ülkelerindeki borç limitlerini tahmin etmek için kriz öncesi borç seviyelerine verilen bütçe tepkilerinden elde edilen 1995-2008 dönemi verileri kullanılmaktadır. Üye ülke hükümetlerinin mali tepki işlevlerinin ve kritik borç seviyelerinin tahmin edildiği çalışmada, mali yorgunluğun varlığı her bir ülke için tespit edilmektedir (Hajnovič & Zeman, 2012: 3). Medeiros (2012), Avrupa Birliği üyelerinin borç oranlarını simüle etmek için VAR modeli ve panel mali tepki fonksiyonları kullanılmaktadır. Yüksek borç seviyelerinde mali yorgunluğa işaret eden çalışma, faiz dışı fazlanın pozitif olmasına rağmen, borç oranı belli bir eşiği (%60) aştığında düşmeye başladığını ifade etmektedir (Medeiros, 2012: 1). Reinhart vd. (2012), 1800'den 2011'e kadar 22 gelişmiş ekonomideki kamu borç yüklerini araştırmaktadır.

Analiz, kamu borcu/GSYİH oranının beş yıl veya daha uzun süre %90'ı aştığı gelişmiş ülkelere odaklanmaktadır. Bu oranın beş yıl boyunca aşılması durumunda borç birikiminin artabileceğini ve çıktının azabileceğini iddia etmektedirler (Reinhart vd., 2012: 70-73). Bénétrix ve Lane (2013), 1980-2007 yılları arasında Avrupa Birliği üye ülkelerinin maliye politikasındaki döngüsel dalgalanmaları ampirik olarak inceleyen bir çalışma yürütmüştür. Ülkelerin birincil dengenin kamu borcuna pozitif yanıt vermesini sağlamaları gerekliliği üzerinde durdukları çalışmalarında, maliye politikası düzenlemelerinin genel dengeden çok yapısal dengeye odaklanmasının borç sürdürülebilirliğini sağlayacağını iddia etmektedirler (Bénétrix & Lane, 2013: 173).

Legrenzi ve Milas (2013), doğrusal olmayan mali tepki fonksiyonları ile Yunanistan, İrlanda, Portekiz ve İspanya'daki maliye politikasının sürdürülebilirliğini tartışmaktadır. Yüksek borç oranlarında bütçe dengesizliklerinin telafi edildiğini belirttikleri çalışmalarında,



mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı borç eşikleri, Yunanistan için %69, İrlanda için %49, Portekiz için %47 ve İspanya için %43 olarak tahmin edilmiştir (Legrenzi & Milas, 2013. 2-3). Faiz dışı fazlanın bütün bir dönem boyunca nasıl tepki verdiğini göz önüne alan, makroekonomik ve kurumsal yönlerin nasıl geliştiğine bağlı olarak tepkinin dönem içinde değişebileceği olasılığını hesaba katan bazı literatür örnekleri bulunmaktadır. Bu çalışmalardan biri, borcun belirli bir eşğin üzerine çıkması durumunda birincil dengenin mali ayarlamayı durdurabileceğini iddia eden Ghosh vd. (2013) tarafından ortaya konan mali yorgunluk analizidir.

Çalışma, Euro Bölgesi'nde yer alan yüksek borçlu ülkelerdeki mali yorgunluğun kanıtlarını araştırmaktadır. 23 Avrupa ülkesi ve 1970-2000 dönemi için gerçekleştirilen analizde, düşük borç seviyelerinde kamu borcu ile birincil denge arasında bir ilişki tespit edilmezken, yüksek borç seviyelerinde birincil dengenin arttığı gözlemlenmektedir. Ancak, borcun daha fazla artması durumunda birincil denge azalmaktadır ve bu ülkeler için yüksek borç seviyelerinde mali yorgunluk davranışı görülmektedir (Ghosh vd., 2013: F6-F7). Robertson ve Tambakis (2016), mali yorgunluk kavramını analiz etmiş ve GSYİH'nin %150'sini aşan borç seviyesinin (aşırı mali yorgunluğun) borç oranını artırdığını ve mali alanı daralttığını bulmuşlardır (Robertson & Tambakis, 2016: 2).

Checherita-Westphal ve Žďárek (2017), Euro Bölgesi ülkelerinin mali tepki fonksiyonunu doğrusal olmayan bir modelleme ile tahmin etmektedirler. Bulguları, borç/GSYİH oranındaki her 1 puanlık artışın, faiz dışı fazlayı yaklaşık 0.03-0.05 oranında iyileştirdiğini göstermektedir. Daha önce yapılan çalışmalar doğrultusunda, Euro bölgesi hükümetlerinin zayıf sürdürülebilirlik kısıtlamalarına uyduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Euro bölgesinde doğrusal olmayan mali tepki fonksiyonuna göre mali yorgunluk daha zayıftır (Checherita-Westphal & Žďárek, 2017: 28-29). Fournier ve Fall (2017), 1985-2013 dönemi için OECD ülkelerindeki borç limitlerini ve mali yorgunluk olgusunu araştırmaktadır. Düşük faiz oranları sebebiyle bu dönemde OECD ülkeleri için borç limitlerinin çok yüksek olduğunun belirtildiği çalışmada, orta ve yüksek borç düzeyinde faiz dışı fazlanın çok büyük olduğu gözlemlenmektedir.

Bulgular, hükümetlerin GSYİH'nin %120'sine yükselen borç oranına güçlü bir tepki verdiğini göstermektedir. Borç oranı GSYİH'nin %170'ine yükseldiğinde mali yorgunluk oluşmaktadır (Fournier & Fall, 2017: 40-41). Everaert ve Jansen (2018), 1970 ile 2014 yılları arasındaki verileri kullanarak mali tepki fonksiyonunun OECD ülkelerinde mali yorgunluk davranışı gösterip göstermediğini analiz etmiştir. Bulgular, faiz dışı fazlanın gecikmiş borca

önemli ölçüde tepki verdiğini ve mali yorgunluğun mali tepki fonksiyonunun genel bir özelliği olmadığını göstermektedir (Everaert & Jansen, 2018: 95).

Mali yorgunluk analizi ile ilgili Türkiye üzerine yapılan iki çalışma mevcut olup bunlardan ilki Akar (2019)'a aittir. Araştırmada, doğrusal olmayan bir mali tepki fonksiyonu yardımıyla ve 2001-2018 arası üç aylık veriler ile borç eşikleri tahmin edilmektedir. Türkiye için mali yorgunluk davranışının tespit edildiği çalışmanın bulgularına göre, faiz dışı fazla %30 ve %80 eşik seviyelerinde minimum ve maksimum değerlere sahip olup maksimum değere ulaşıldıktan sonra faiz dışı fazla azalmaya başlamaktadır. Yaklaşık olarak %110'luk bir borç düzeyinde mali tepki ortadan tamamıyla kalkmaktadır. Bu sebeple, Türkiye'nin faiz dışı fazla hedeflemesi ilkesi uygulaması gerekliliği üzerinde durulmaktadır (Akar, 2019: 645). Diğer çalışma, Akbayır (2021)' e ait olup çalışmada, 1986-2019 dönemi yıllık veriler ve Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi ile öncelikle mali tepki fonksiyonu hesaplanmaktadır. Son 10 yılın verileri ile büyüme-faiz diferansiyelinin de hesaba katılmasıyla oluşturulan bütçe kısıtı yaklaşımı çerçevesinde Türkiye'deki mali yorgunluk seviyesi tahmin edilmektedir.

Bulgulara göre, borç yükünün %44'e ulaşması durumunda Türkiye'de mali yorgunluk davranışının ortaya çıktığı ve mali kırılmanın azaltılması noktasında gerekli önlemlerin alınması zorunluluğu çalışmada vurgulanmaktadır (Akbayır, 2021: 399). Yerli literatürün az olduğu mali yorgunluk alanında yeterliliğin sağlanması motivasyonu ile gerçekleştirilen bu çalışma, Türkiye üzerine yapılan önceki iki çalışmadan şu noktalarda farklılaşmaktadır: i) Bu çalışma 1970-2019 arası yıllık verileri kapsadığı için *Türkiye için en uzun örneklem* dönemine sahip analizdir. ii) Her ne kadar Bohn (1998) tarafından oluşturulan mali tepki fonksiyonu üzerinden yola çıkılsa da Barro (1979) temelinde geliştirilen *Nguyen vd. (2017) mali tepki fonksiyonu versiyonu* kullanıldığı için metodolojik açıdan diğer iki çalışmadan farklılaşmaktadır. Metodoloji ile ilgili detaylı bilgiler takip eden bölümde paylaşılmaktadır.

### **3. Metodoloji**

Bu çalışmada mali yorgunluk analizi, Bohn (1998) tarafından ortaya atılan mali tepki fonksiyonu üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu yaklaşım, devletin borç durumunun seyrine göre ortaya koyduğu faiz dışı fazla tepkilerinin boyutunu ölçmeyi ve bu yolla da mali yapının sürdürülebilirliğini test etmeyi amaçlamaktadır. Modelin bu özelliğini kullanarak, ülkenin mali durumdaki bozulmalara verdiği tepkinin azalmaya başladığı noktayı tespit etmek ve mali yorgunluğun ekonomideki varlığını ortaya koymak mümkündür. Bohn (1998) tarafından tarif edilen mali tepki fonksiyonu, klasik zamanlararası bütçe kısıtına dayanmaktadır.

Zamanlararası bütçe kısıtından mali tepki fonksiyonu aşağıdaki denklemler üzerinden elde edilir.

$$D_t \quad : \text{ Borç Stoku} \quad D_t = D_{t-1} + \Delta D_t \quad (1)$$

$$I_t \quad : \text{ Faiz Harcamaları} \quad I_t = i_t D_{t-1} \quad (2)$$

$$R_t \quad : \text{ Kamu Gelirleri}$$

$$G_t \quad : \text{ Kamu Harcamaları}$$

$$PB_t \quad : \text{ Faiz dışı Fazla} \quad PB_t = R_t - G_t \quad (3)$$

$$i_t \quad : \text{ Nominal Faiz Oranı}$$

$$r_t \quad : \text{ Reel Faiz Oranı (Fisher Denklemi)} \quad r_t = \left( \frac{1+i_t}{1+\pi_t} \right) - 1 \quad (4)$$

$$\pi_t \quad : \text{ Enflasyon}$$

$$P_t Y_t \quad : \text{ Nominal Milli Gelir} \quad P_t Y_t = (1 + \pi_t)(1 + g_t)P_{t-1}Y_{t-1} \quad (5)$$

$$g_t \quad : \text{ Büyüme Oranı}$$

Bu çerçevede, ülkenin borç dinamikleri aşağıdaki bütçe kısıtı ile formüle edilebilir.

$$G_t + iD_{t-1} - R_t = (D_t - D_{t-1}) \quad (6)$$

Bu denklem,  $D_t$  için çözüldüğünde;

$$D_t = (1 + i_t)D_{t-1} - PB_t \quad (7)$$

elde edilir. Bu denklem de borç düzeyi ve faiz dışı fazla düzeyleri üzerinden borç dinamiklerini göstermektedir. Ancak, modern anlayışta bu değişkenlerin düzeylerinden ziyade borcun ödeme kapasitesine oranı dikkate alınmaktadır; zira borcun miktarından ziyade ödeme kapasitesine oranı daha önemli bir değer ifade etmektedir. Bu nedenle, altı numaralı denklem aşağıdaki şekilde düzenlenebilir.

$$\frac{D_t}{P_t Y_t} = \frac{(1+i_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} \frac{D_{t-1}}{P_{t-1} Y_{t-1}} - \frac{PB_t}{P_t Y_t} \quad (8)$$

Bu çerçevede, milli gelir  $P_t Y_t = (1 + \pi_t)(1 + g_t)P_{t-1}Y_{t-1}$  ile temsil edilmektedir. Dört numaralı denklemdeki Fisher denklemi de dâhil edildiğinde;

$$d_t = \frac{(1+r_t)}{(1+g_t)} d_{t-1} - pb_t \quad (9)$$

denklemine ulaşılır. Bu denklem, borcun farkı ile yeniden düzenlendiğinde;

$$d_t - d_{t-1} = \frac{(1+r_t)}{(1+g_t)} d_{t-1} - d_{t-1} - pb_t \quad (10)$$

$$\Delta d_t = \frac{(r_t - g_t)}{(1+g_t)} d_{t-1} - pb_t \quad (11)$$

elde edilir. Stabil borç koşulu  $\Delta d_t = 0$  bu denkleme uygulandığında;

$$pb_t = \frac{(r_t - g_t)}{(1+g_t)} d_{t-1} \quad (12)$$

ortaya çıkar. Bu denklem, borcu stabilize eden faiz dışı fazla oranını ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, bu denklem, borç düzeyini belli bir hedef olarak kabul eden bir mali kural olarak düşünüldüğünde ekonometrik olarak aşağıdaki şekilde tahminlenebilir. Bu durumda, mali tepki fonksiyonu aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

$$pb_t = \beta_t d_{t-1} + \epsilon_t \quad (13)$$

Bu çerçevede, dokuz numaralı denklemdeki  $\frac{(r_t - g_t)}{(1 + g_t)}$  katsayısı borcu stabilize eden ideal durumu gösterirken, on numaralı denklemdeki  $\beta_t$  ise mevcut mali tepki boyutunu göstermektedir. Söz konusu mali tepki fonksiyonu genel şekilde aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$pb_t = F(d_{t-1}, X_t) + \epsilon_t \quad (14)$$

Burada,  $X_t$  ülkelerin ekonomik karakteristiğine göre belirlenen kontrol değişkenlerini ifade etmektedir ve literatürde genellikle çıktı açığı, harcama açığı veya gelir açığı gibi değişkenlerle modellenmektedir. Bu çalışmada, mali tepki fonksiyonunun Barro (1979) temelinde geliştirilen Nguyen vd. (2017) versiyonu kullanılmaktadır. Bu çerçevede, kontrol değişkenleri aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$GVAR_t = (g_t - g_t^*)/y_t \quad (15)$$

$$YVAR_t = \left(1 - \left(\frac{y_t}{y_t^*}\right)\right) \times \left(\frac{g_t^*}{y_t}\right)$$

(16)

Burada,  $g_t$  ve  $y_t$  değişkenleri sırasıyla kamu harcamalarını ve milli geliri  $g_t^*$  ve  $y_t^*$  ise bu değişkenlerin trend değerlerini temsil etmektedir. Bu kapsamda,  $GVAR_t$  kamu harcamalarındaki geçici değişimleri,  $YVAR_t$  ise iş döngüsünü temsil etmektedir. Değişkenler, Barro (1979)'daki vergi oranlarını sabit tutmak için kamu araçlarının kullanımını öngören vergi yumuşatma yaklaşımı çerçevesinde modele dâhil edilmiştir. Bu yaklaşımda aşırı vergi yükü minimize edilmeye çalışılmaktadır ve harcamalardaki beklenmeyen değişimler de modele dâhil edilmektedir.

Bu değişkenlerin negatif olması sırasıyla harcamaların normal düzeyin altında olduğunu ve ekonominin büyüme döneminde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, faiz dışı fazla üretimi açısından iki değişkenin de negatif olması olumlu karşılanmaktadır. Modeldeki diğer değişkenler söz konusu değişkenin milli gelire oranı şeklinde tanımlanırken  $GVAR_t$  ve  $YVAR_t$  değişkenleri formüldeki tanım gereği milli gelir ve kamu harcamaları serilerinin oranı değil kendisi kullanılarak hesaplanmaktadır.

Netice olarak, tahminlenecek model aşağıdaki şekilde formüle edilebilir.

$$pb_t = \beta_0 + \beta_1 d_t + \beta_2 d_t^2 + \beta_3 d_t^3 + \beta_4 GVAR_t + \beta_5 YVAR_t + \eta_t \quad (17)$$

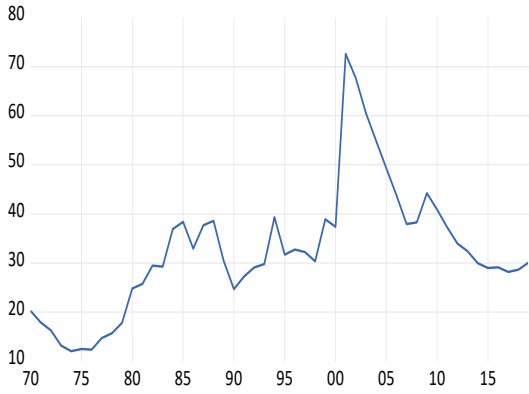
Mali yorgunluğun varlığının tespit edilebilmesi için matematiksel olarak modelin içbükey bir formda tahmin edilmesi ve böylece borçta meydana gelen artışa giderek azalan oranda bir tepki verildiğinin, katsayıların aldığı işaretler üzerinden ispat edilmesi gerekmektedir. Bu tür bir yaklaşım, ilk olarak, Ghosh (2013) tarafından ortaya atılmış, daha sonra Checherita ve Žďárek (2017) başta olmak üzere birçok çalışmada kullanılmıştır.

Matematiksel olarak bakıldığında azalan bir tepki durumu  $\beta_3$  katsayısının sıfırdan küçük olmasını gerektirmektedir. Aynı zamanda, söz konusu üçüncü dereceden denklemin maksimum ve minimum değerleri türev yöntemleriyle tespit edilerek borcun hangi seviyesinden sonra faiz dışı fazlanın en yüksek değerine ulaştığı ve dolayısıyla mali yorgunluğun hangi seviyeden sonra başladığını tespit etmek mümkündür.

#### **4. Veri Seti**

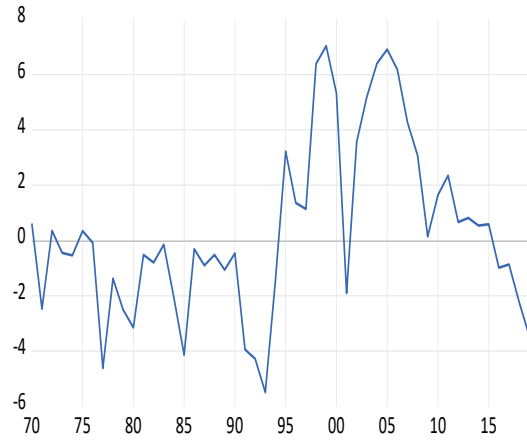
Bu çalışmadaki analizde kullanılan veri seti kamu borcunun milli gelire oranı, faiz dışı fazlanın milli gelire oranı, kamu nihai tüketim harcamaları ve milli gelirden oluşmaktadır. Bu serilerden ilk ikisi Uluslararası Para Fonu (IMF) veritabanından elde edilirken, son ikisi Dünya Bankası veritabanından alınmıştır. Söz konusu veri seti yıllık olarak 1970-2019 dönemini kapsamaktadır ve bu özelliği ile de literatürde Türkiye için yapılan analizlerdeki en uzun zaman aralığını ihtiva etmektedir.

Kamu Borcu/GSYİH



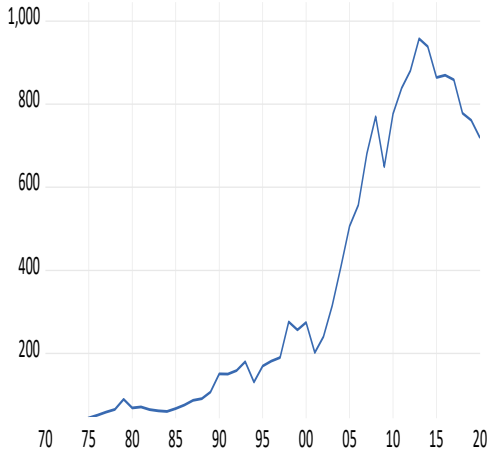
Kaynak: Uluslararası Para Fonu (IMF)

Faiz dışı Fazla/GSYİH



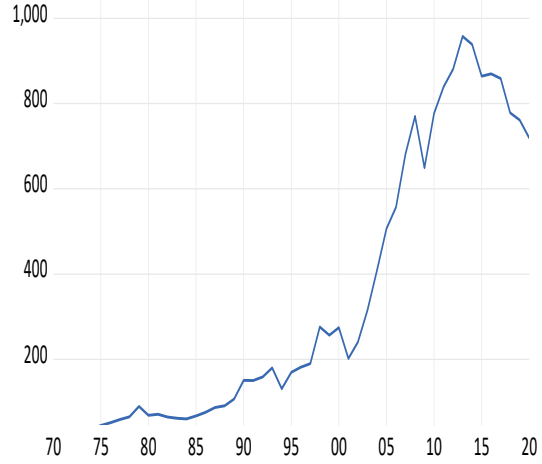
Kaynak: Uluslararası Para Fonu IMF

Milli Gelir (Milyar USD)



Kaynak: Dünya Bankası

Kamu Harcamaları (Milyar USD)



Kaynak: Dünya Bankası

Grafik 4. Veri Grafikleri

Çalışmada kullanılan bütün veriler 2010 sabit dolar kuru üzerinden hesaplanan reel değerleri ifade etmektedir. Yukarıdaki grafikte faiz dışı fazlanın 1990'ların ortalarına kadar açık verdiği görülmektedir. Bu dönem boyunca zaman zaman dalgalanmalar gözlemlense de mali dengeyi bozucu bir boyutta süregelen bir faiz dışı açığın varlığı gözlemlenmektedir. Bu anlamda faiz dışı fazla grafiği iki ayrı bölüme ayrılabilir. 1990'ların ortalarından başlayan diğer bölümde ilk bölümün aksine faiz dışı fazlanın ön plana çıktığı gözlemlenmektedir. IMF ile geliştirilen istikrar programlarının önemli bileşenlerinden biri olan faiz dışı fazlanın etkisi, veri setinin ikinci yarısından itibaren ortaya çıkmaktadır. Söz konusu IMF programlarının özelliği, hükümeti belli bir süreç dâhilinde faiz dışı fazla üretmeye zorlaması ve böylelikle de mevcut borç stokunu eritmeyi hedeflemesidir. Grafikte de görüldüğü üzere bu tür bir politika

faiz dışı fazla üzerinde etkilerini göstermiştir. 2001 kriz yılı haricinde faiz dışı fazla üretme politikası yakın geçmişe kadar uygulanabilmiştir. Ne var ki, son yıllarda zorlayıcı istikrar programlarının olmamasının da etkisiyle faiz dışı fazla üretme konusunda geçmiş düzeyin altında kaldığı da gözlemlenmektedir. Bu da önümüzdeki dönem için mali dayanıklılık açısından risk teşkil etme potansiyeline sahip bir durum ortaya koymaktadır.

Faiz dışı fazlanın aksine kamu borcu grafiği daha istikrarlı bir seyir ortaya koymaktadır. Kamu borcunun milli gelire oranının zirve yaptığı 2001 yılı haricinde belli bir aralıkta değişen verinin borç sürdürülebilirliği açısından bir fikir verici özelliği de bulunmaktadır. Çünkü bulunduğu değer aralığı Maastricht kriterlerinin<sup>2</sup> altında yer almaktadır. 2000'lerin başında kesintisiz şekilde üretilen faiz dışı fazlanın da etkisiyle kamu borcu bu dönemde hızla erimiştir. Diğer taraftan, 1990'ların ortalarından itibaren kamu harcamalarında ve milli gelirdeki yükseliş dikkate değerdir. Bu iki serinin birbirine benzer şekilde olması da kamu harcamalarının milli gelir ile ciddi bir korelasyon içinde olduğunu ve ülkedeki ekonomik büyüklüğün önemli belirleyicilerinden birinin kamu harcamaları olduğunu göstermektedir. Faiz dışı fazlanın önemli belirleyicileri olan bu iki değişkenin seyri, mali istikrar için önem arz etmektedir.

Tablo 1. Birim Kök Sınamaları (Düzey)

	ADF	PP	KPSS
<b>Kamu Borcu</b>	-1,88	-1,89	0,44
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)
<b>Kamu Borcu((Kr)</b>	-2,31	-2,31	0,34
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)
<b>Kamu Borcu (Kp)</b>	-2,68	-2,68	0,26
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)
<b>Faiz dışı Fazla</b>	-2,68	-2,67	0,30
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)

<sup>2</sup> Maastricht kriterleri, Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin Ekonomik ve Parasal Birliğe katılabilmeleri için gerekli bazı şartları açıklamaktadır. Bu şartlardan birisi, Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin kamu kesimi brüt borç stokunun, gayri safi yurtiçi hasıllarının %60'ından fazla olmamasını önleyen bir mali kural ihtiva etmektedir.

Tablo 2. Birim Kök Sınamaları (Birinci Fark)

	ADF	PP	KPSS
<b>Kamu Borcu</b>	-7,12	-7,12	0,09
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)
<b>Kamu Borcu((Kr)</b>	-7,25	-7,27	0,08
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)
<b>Kamu Borcu (Kp)</b>	-7,35	-7,6	0,09
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)
<b>Faiz dışı Fazla</b>	-8,07	-9,04	0,17
<b>%5 Düzeyinde Kritik Değerler</b>	(-2,92)	(-2,92)	(0,46)

Tablo 1 ve Tablo 2 Dickey-Fuller (1979) Augment Dickey Fuller (ADF), Phillips-Perron (1988) (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992) (KPSS) birim kök sınamaları ile serilerin durağanlık test sonuçlarını ve %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerlerini göstermektedir. Buna göre, tüm serilerin ADF ve PP testlerine göre  $I(1)$  (*birinci farkları alındığında durağan*) oldukları gözlemlenmektedir. KPSS testine göre de hem düzeyde hem birinci farkları alındığında seriler durağandır. Bu durumda, testlerin çoğunluğu serilerin birinci farklarının durağan olduğunu gösterdiğinden, birinci dereceden bütünleşik oldukları sonucuna varılmaktadır.

## 5. Ampirik Bulgular

Bu çalışmada metodolojik kısımda anlatılan modelin tahmin edilmesi ve seriler arası eşbütünleşmenin test edilmesi, Tam Modifiye Edilmiş Sıradan En Küçük Kareler -Fully Modified Ordinary Least Squares (FM-OLS)- yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Aşağıdaki tabloda eşbütünleşme test sonuçları ve model tahminlemesi neticesinde elde edilen katsayılar özetlenmektedir. Tablo 3'teki değerlere göre Hansen ve Park test istatistikleri literatürde en çok kullanılan %5 anlamlılık düzeyinde serilerin eşbütünleşik olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Bu durumda FM-OLS yöntemiyle hesaplanan uzun dönem katsayılarına bakıldığında kamu borcunun ve kamu borcunun üçüncü kuvvetinin negatif, karesinin ise pozitif katsayıya sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu durumda, tahminlenen fonksiyonun geometrik olarak belli bir kamu borcu düzeyinden itibaren azalışa geçtiği söylenebilir. Ayrıca beklendiği gibi GVAR ve



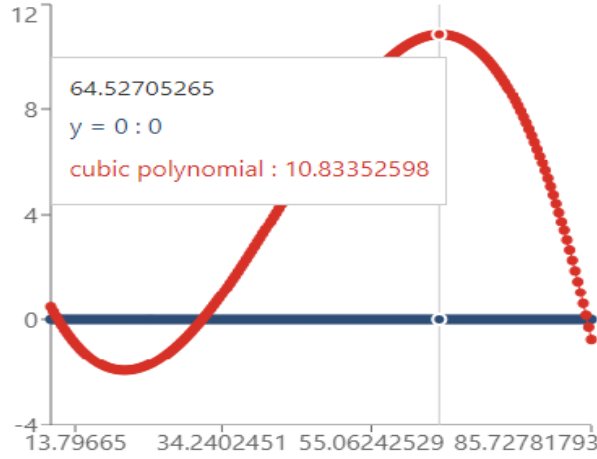
YVAR değişkenlerinin negatif olması, kamu harcamalarının ve konjonktürel dalgalanmaların faiz dışı fazla lehine olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Eşbütünleşme Bulguları

	<b>Katsayı</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
c	9,1612	0,0004
Borç	-1,2028	0,0001
Borç <sup>2</sup>	0,0384	0,0001
Borç <sup>3</sup>	-0,0003	0,0001
YVAR	-244,018	0,001
GVAR	-135,576	0,0134
AdjR	0,49	
Hansen Test (H <sub>0</sub> : Seriler Eşbütünleşik)	0,8126	0,08
Park Test (H <sub>0</sub> : Seriler Eşbütünleşik)	3,0214	0,2207

İktisadi açıdan bu durum belli bir seviyeden sonra faiz dışı fazla üretiminin durduğunu ve mali olarak yorgunluğa girildiğini göstermektedir. Bu eşik değerinin hesaplanması üçüncü dereceden denklemin çözülmesiyle mümkündür. Grafik 5, söz konusu üçüncü dereceden denklemin köklerini ve mali yorgunluğun başladığı tepe noktasını göstermektedir. Buna göre kamu borcunun milli gelire oranı %64,52 düzeyinin üstüne çıktığında mali yorgunluk başlamakta ve bu noktada faiz dışı fazlanın milli gelire oranı %10,83 düzeyinde gerçekleşmektedir.

Diğer bir ifadeyle, kamu borcunun milli gelire oranının %64,52 düzeyini aşması durumunda ekonominin faiz dışı fazlayı daha fazla arttırma ve %10,83 düzeyinin üstüne çıkarma durumu söz konusu değildir. Böyle bir durumda faiz dışı fazla düşüşe geçecek ve bu eşik değerinin altına inecektir. Bunun neticesinde ekonominin %64,52'nin üzerinde bir kamu borcuna tepki veremeyeceğini söylemek mümkündür.



Grafik 5. Mali Yorgunluk Eşik Faiz Dışı Fazla ve Borç/GSYİH Seviyesi

Son yıllarda kamu borcunun bu düzeyin çok altında seyrediyor olması, bu türden bir tehlikenin yakın dönemde olmadığı sonucunu doğursa da geçmiş dönemlerde borç düzeyinin eşik değeri geçtiği dikkate alındığında, maliye politikasının sürdürülebilirliği açısından kamu borcunun seyrinin dikkatle izlenmesi ve eşik değere yaklaşım yaklaşmadığının takip edilmesi önem arz etmektedir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Maliye politikası perspektifinden bakıldığında, ekonomi açısından sağlıklı olan borç eritme yöntemi faiz dışı fazla üreterek kamu borcunu kontrol altına almaktır. Bu yolla, devlet kredibilitesini koruyarak borç yükünü kontrolünde tutmaktadır. Ancak, faiz dışı fazlanın ekonominin kapasitesine bağlı olarak politika aracı niteliğinde kullanılabilirdiği bir üst sınır bulunmaktadır. Kamu borcu bu üst sınırı aştığında mali otoritenin faiz dışı fazlayı arttırarak tepki vermesi mümkün olmamaktadır ve mali tepki gücü zayıflamaktadır. Bu durum, literatürde mali yorgunluk olarak nitelendirilmektedir. Borç sürdürülebilirliği ile ilgili mali yorgunluk olgusu, faiz dışı fazlanın yüksek borç seviyelerinde faiz ödemelerini karşılayamaması olarak bilindiği için Türkiye'nin sağlam bir bütçe dengesine ve sürdürülebilir bir borç stokuna sahip olması büyük önem taşımaktadır. Türkiye başta olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, kriz dönemlerinde ekonomik sorunlarını çözmek için konjonktürel yapıya uygun olarak hem maliye hem para politikası desteğine ihtiyaç duymaktadır. Yaşanan olumsuzluklar ülkelerin kredibilitelerini ve mali risklerini sorgulanır hâle getirebilmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye'de bu türden bir mali yorgunluğun varlığı 1970-2019 dönemi için araştırılmıştır ve bu amaçla üçüncü dereceden bir uzun dönem mali tepki fonksiyonu tahminlenmiştir. Bu fonksiyon üzerinden mali yorgunluğun başladığı nokta tespit edilmeye

çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, kamu borcu %64,52 düzeyine ulaştığında ekonominin mali tepki kapasitesinin maksimuma ulaştığını ve bu değer üzerindeki kamu borcu düzeylerine ekonominin faiz dışı fazlayı arttırarak tepki veremediğini ortaya koymaktadır. Söz konusu maksimum faiz dışı fazla düzeyi de %10,83 olarak hesaplanmıştır. Her ne kadar son dönemde kamu borcu bu seviyenin altında seyretse de ihtiyatlı maliye politikalarıyla kamu borcunun bu eşik düzeyine gelmemesi önem arz etmektedir. Mali alanı, kamunun borçlanma potansiyelinin mevcut borç düzeyi ve eşik düzey arasındaki fark olarak tanımladığımızda, ülkenin mevcut durumda geniş bir borçlanma kapasitesinin varlığı söz konusu olsa da bu kapasitenin savurganlıktan uzak bir şekilde kullanılarak ülkenin eşik borç düzeyinden uzak tutulması önem arz etmektedir. Böylesi bir yöntem, sıkı maliye politikası ile mali kurallardan biri olan faiz dışı fazla hedeflemesinin konjonktür dönemlerine uygun bir şekilde uygulanabilmesi için de olanak sağlayacaktır. Öte yandan, Türkiye'nin siyasi, sosyal, ekonomik öznel koşulları göz önüne alındığında, eşik borç seviyesinden uzak durmak için yapısal reformların gerçekleştirilmesi de önem arz etmektedir. Gelir ve harcama politikasının düzenlenmesi, kurumsal kalitenin ve güvenilirliğin artırılması, politik baskıların toplumda, düşünce yapısında, hukuk devleti ilkesi özelinde yarattığı sorunların bertaraf edilmesi, Türkiye'nin etkin borç politika yönetimine, uluslararası finansal kuruluşlardan uygun koşullarda borç alabilmesine, borç kredibilitesinin iyileşmesine yardımcı olabilecektir ve ekonominin mali yorgunluğa daha dirençli olmasını sağlayabilecektir.

## **7. Gelecek Çalışmalar**

Borç sürdürülebilirliği bakımından faiz dışı fazlanın belirleyicilerini dikkate almanın önemli olduğunu tespit eden bu çalışma, kamu harcamaları ve çıktı açığını da hesaba katarak gelecek çalışmalar bakımından durgunlukların borç dinamikleri üzerinde ciddi bir etkisi olabileceğini, makroekonomik şokların borç yükü kapasitesini zorlaması bakımından diğer pek çok faktörün de hesaplamalara katılması düşüncesinin göz ardı edilmemesini önermektedir. Özellikle, Türkiye gibi son zamanlarda istikrarlı şekilde büyüyen bir ekonomi açısından sonraki analizler, gelişen ekonomilerin yüksek borç seviyeleri, yüksek faiz ödemeleri, cari işlemler açığı gibi iktisadi zorluklarla karşılaşabileceği ve mali alanın sınırlı olması durumunda ortaya çıkan talep yetersizliğinin para politikası gibi diğer araçlarla desteklenmesi gerekliliği üzerinde durabilir.

## KAYNAKÇA

- Afonso, A., ve Jalles, J. (2011). Appraising Fiscal Reaction Functions. *Economis Bulletin*, 31(4), 3320-3330.
- Akar, S. (2019). Testing the Fiscal Fatigue Phenomenon in Turkey Using a Long-Run Non-Linear Fiscal Reaction Function Approach. *Quantitative Finance and Economics*, 3(4), 645-660.
- Akbayır, F., ve Yereli, A.B. (2019). Mali Alan Ölçümünde Kullanılan Ostry vd. Yaklaşımının Kuramsal Temeli. *Sosyoekonomi*, 27(39), 245-256.
- Akbayır, F. (2021). Mali Yorgunluk: Türkiye için Bir Uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 58(1), 399-418.
- Barro, R.J. (1979). On the Determination of the Public Debt. *Journal of Political Economy*, 87(5), 940-971.
- Bénétrix, S.A., ve Lane, R.P. (2013). Fiscal Cyclicity and EMU. *Journal of International Monetary and Finance*, 34(C), 164-176.
- 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 (No. 1446), 15-49.
- Checherita-Westphal, C., ve Žd'árek, V. (2017). *Fiscal Reaction Function and Fiscal Fatigue: Evidence for the Euro Area*, European Central Bank Working Paper Series (No 2036), 1-33.
- Di Iorio, F., ve Fachin, S. (2019). *Fiscal Reaction Functions for the Advanced Economies Revisited*. Dipartimento di Scienze Statistiche (DSS) Empirical Economics and Econometrics Working Papers Series (No. WP 2019/1), 1-53.
- Dickey, D., ve Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Fatás, A., ve Mihov, I. (2010). *The Euro and Fiscal Policy*. A. Alesina & F. Giavazzi (Ed.), Europe and the Euro içinde (s. 287-324). Chicago: University of Chicago Press.
- 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.-M., ve Fall, F. (2017). Limits to Government Debt Sustainability in OECD Countries. *Economic Modelling*, 66(2017), 30-41.
- Ghosh, A., Kim, J., Mendoza, E., Ostry, J., ve Qureshi, M.S. (2013). Fiscal Fatigue, Fiscal Space, and Debt Sustainability in Advanced Economies. *The Economic Journal*, 123(566), F4-F30.
- Hajnovič, F., & Zeman, J. (2012). *Fiscal Space in the Euro Zone*. Narodna Banka Slovenska Working Paper (No. 5/2012), 1-27.
- Icaza, V.E. (2018). Fiscal Fatigue and Debt Sustainability: Empirical Evidence from the Eurozone 1980-2013. *Cuadernos de Economía*, 41(115), 69-78.
- Nguyen, T., Suardi, S., ve Chua, C. (2017). The Behaviour of U.S Public Debt and Deficits During The Global Financial Crisis. *Contemporary Economic Policy*, 35(1), 201-215.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P., ve Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- Legrenzi, G., ve Milas, C. (2013). Modelling the Fiscal Reaction Functions of the GIPS Based on State-Varying Thresholds. Center for Economic Studies (CESifo) Working Paper Series (No. 4385), 1-12.
- Medeiros, J. (2012). Stochastic Debt Simulation Using VAR Models and a Panel Fiscal Reaction Function: Results for a Selected Number of Countries. Directorate-General for Economic and Financial Affairs, European Economy Economic Papers (No. 459), 1-33.
- Mendoza, E., ve Ostry, J. (2008). International Evidence on Fiscal Solvency: Is Fiscal Policy Responsible?. *Journal of Monetary Economics*, 55(6), 1081-1093.
- Ostry, J., Ghosh, A., & Kim, J., ve Qureshi, M. (2010). *Fiscal Space*. International Monetary Fund (IMF) Staff Position Note (No. SPN/10/11), 1-24.
- Phillips, P.C.B., ve Perron, P. (1988). Testing for Unit Roots in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Reinhart C.M., ve Rogoff, K.S. (2010). Growth in a Time of Debt. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper Series (No. 15639), 1-26.
- Reinhart, C.M., Reinhart, V.R., ve Rogoff, K.S. (2012). Public Debt Overhangs: Advanced-Economy Episodes Since 1800. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 69-86.
- Robertson, D., & Tambakis, D. (2016). *Long-Run Debt Ratios with Fiscal Fatigue*. Cambridge Working Papers in Economics (No. 1674), 1-39.

- Semmler, W., Greiner, A., Diallo, B., Rezai, A., ve Rajaram, A. (2007). *Fiscal Policy, Public Expenditure Composition, and Growth Theory and Empirics*. World Bank Policy Research Working Paper Series (No. 4405), 1-34.
- Şen, H., SaębaŐ, İ., ve Keskin, A. (2007). *Bütçe Açıkları ve Açık Finansman Politikası - Teori ve Türkiye Uygulaması*. Ankara: Orion Kitabevi.
- Tran, N. (2018). Debt Threshold for Fiscal Sustainability Assessment in Emerging Economies. *Journal of Policy Modeling*, 40(2), 375-394.