

Geliş Tarihi / Received Date  
21.07.2022

Kabul Tarihi / Accepted Date  
20.02.2023

## Türkiye’de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliğinin Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Yöntemi ile Sınanması <sup>1</sup>

*The Sustainability of Budget Deficits in Turkey: Cointegration with Multiple Structural Breaks*

Almila BURGAÇ ÇİL <sup>2</sup>

### Öz

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği; büyüme, enflasyon ve faiz oranları gibi makroekonomik büyüklükleri etkilemekle birlikte mali disiplinin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Artan bütçe açıklarının finansmanında karşılaşılan zorluklar ve kamu borç yükünün artması ise iktisat politikalarının başarılı bir şekilde uygulanması açısından mali politikaların sürdürülebilirliğinin önemini ortaya çıkarmıştır. Böylelikle, Türkiye ekonomisi için bütçe açığının sürdürülebilirliği hem uygulanan makro ekonomi politikaları hem de politika yapıcılarının açısından gittikçe artan öneme sahiptir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı Türkiye ekonomisi için bütçe açığının sürdürülebilir olup olmadığını zamanlararası bütçe kısıtını temel alan modele dayalı olarak 1930-2021 dönemi için çoklu yapısal kırılmaları dikkate alarak test etmektir. Kırılma tarihleri 60’lı yılların sonu, 80’li yılların başı ve 2000’li yıllar olarak belirlenmiş ve Türkiye ekonomisi açısından oldukça anlamlı dönemleri işaret etmektedir. Analiz sonuçlarına göre, yapısal kırılmalarla birlikte uzun dönemli ilişkinin varlığına yönelik kanıtlara ulaşılmıştır. Bütçe açığının güçlü/zayıf sürdürülebilirliğine yönelik her bir alt rejimdeki sonuçlara göre bütçe açıklarının güçlü sürdürülebilirliğine ilişkin bulgulara ulaşılammış olup bu bulgu literatürdeki birçok çalışmanın sonucu ile benzer niteliktedir.

**Anahtar Kelimeler** Bütçe Açığı, Sürdürülebilirlik, Eşbütünleşme, Çoklu Yapısal Kırılma, Türkiye Ekonomisi

### Abstract

*The sustainability of budget deficits is very important both in affecting macroeconomic indicators such as growth, inflation and interest rates and ensuring fiscal discipline. The difficulties encountered in financing the budget deficits and the increase in public debt stock have revealed the importance of the sustainability of fiscal policies for the successful implementation of economic policies. Thus, the sustainability of the budget deficit for the Turkish economy has an increasing importance both for the implemented macroeconomic policies and for policy makers. In this context, the aim of study is to test whether the budget deficit is sustainable for the period*

<sup>1</sup> Bu çalışma, 9-11 Nisan 2021 tarihlerinde 7. Uluslararası Ekonomi Konferansı’nda sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Adana/TÜRKİYE, E-mail: aburgac@cu.edu.tr.; ORCID ID: 0000-0002-9481-8799



1930-2021 using the cointegration test with multiple structural breaks. The break dates were endogenously determined as the end of the 60s, the beginning of the 80s and the 2000s, and they indicate quite significant periods for the Turkish economy. Results indicate that there is evidence for the existence of a long-term relationship with structural breaks. According to the results in each sub-regime for the strong/weak sustainability of the budget deficit, the findings do not provide sufficient evidence for the strong sustainability of the budget deficit in each sub-period.

**Keywords** Budget Deficit, Sustainability, Cointegration, Multiple Structural Breaks, Turkish Economy

## Giriş

Bütçe açıklarının artışı ile birlikte kamu kesimi borçlarının artması uzun dönemde yüksek enflasyon, faiz oranı, döviz kuru gibi makroekonomik değişenler açısından bozulmalara yol açmakta ve bu durum da uygulanan mevcut politikaların etkinliğini azaltmakta ve mali politikaların sürdürülebilir olup olmadığı tartışılmaktadır. Bu nedenle mali açığın sürdürülebilirliği kavramı, uzun süredir ekonomi ve kamu maliyesinde araştırma ve politika tartışmalarının odak noktası olmuştur (Chen, 2014). Maliye politikasının üç temel işlevi olduğu konusunda literatürde fikir birliği vardır; ekonomik istikrar, tahsis ve yeniden dağıtım (Ndoricimpa, 2020). Türkiye ekonomisinin kuruluşundan bu yana uygulanan maliye politikaları zaman içerisinde önemli değişikliklere uğramıştır.

Mali politikaların sürdürülebilirliği, Buitter (1985)'de bütçe gelirleri ve bütçe giderleri arasındaki fark olan bütçe açığının net değerinin Gayri Safi Yurtiçi Hasılaya (GSYİH) oranını sabit tutan bir politika uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Uzun dönemde bütçe açığının sürdürülebilir olup olmadığını analiz etmek için çeşitli teorik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Domar (1944) çalışmasında, sürdürülebilirlik terimini açıkça ifade etmese de kamu borcu ile milli gelir arasında uzun dönemli ilişkiyi ortaya koymuş ve kamu borcunun büyüme oranının milli gelir büyüme oranından daha hızlı olmaması gerektiğini ifade etmiştir. Domar (1944)'de durağan durum uzun dönem dengesini ele alırken zamanla gelişen literatürde yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımlardan biri de zamanlararası bütçe kısıtı yaklaşımıdır. Zamanlararası bütçe kısıtı temelde borç stokunun gelecekte oluşacak bütçe fazlasının bugünkü değeri ile karşılanıp karşılanamayacağını ortaya koyar. Böylelikle hükümetin her dönemde bütçe kısıtını sağlaması uygulanan politikaların sürdürülebilir olduğunu belirtirken bu durum cari ve iskonto edilmiş gelecekteki fazlaların cari kamu borcunu ödemek için yeterli olması gerektiği anlamına gelmektedir.

Bütçe açığının sürdürülebilirliğinin sınanmasına yönelik olarak literatür oldukça geniş olup literatürde ampirik çalışmalardan elde edilen bulguların zayıf olduğu görülmekte ve bulguların zayıf olmasının iki nedeni olduğu belirtilmektedir. Bunlardan birincisi Afonso (2005)'de zamanlararası bütçe kısıtının test edilmesinde daha güvenilir sonuçların varlığı için ele alınan veri döneminin daha uzun olması gerektiği vurgulanmıştır. Mevcut literatürün çoğuna yönelik ortak bir eleştiri bu bağlamda olup zamanlararası bütçe kısıtının test edilmesinde veri döneminin yeteri kadar uzun olmadığıdır (Bajo-Rubio, Diaz-Roldán ve Esteve, 2010). İkinci olarak da Quintos (1995)'de mali politikaların sürdürülebilirliğinde yapısal değişimlerin, bütçe gelir ve bütçe gideri arasındaki ilişkinin tahmininde etkili olabileceği ve bu değişkenler arasındaki ilişkide yapısal değişiklikleri dikkate alınmadan yapılan analizlerin yanlış olabileceğini belirtmektedir.

Bu bağlamda, bütçe açığının sürdürülebilirliğine yönelik mevcut literatürde yapılan eleştiriler göz önüne alınarak bu çalışmada, Türkiye ekonomisinin kuruluşundan bu yana 90 yılı kapsayan dönem için (1930-2021) bütçe açığının sürdürülebilir olup olmadığını Hakkio ve Rush (1991) tarafından geliştirilen zamanlararası bütçe kısıtını temel alan modele dayalı olarak çoklu yapısal değişiklikleri dikkate alan Kejriwal (2008) eşbütünleşme yöntemini kullanarak test etmektedir. Böylece, bu çalışma, hem analiz döneminin uzunluğu açısından hem de analiz edilen dönemde yapısal değişimlerin göz önüne alınması açısından literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümde literatür ve üçüncü bölümde Türkiye’de bütçe açığının gelişimi açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde ise teorik çerçeve ve model yer almaktadır. Beşinci bölümde veri seti ve yöntem açıklanırken altıncı bölümde analiz bulguları tartışılmıştır. Yedinci bölüm ise sonuç bölümünden oluşmaktadır.

## Literatür

Zamanlararası bütçe kısıtı yaklaşımı ampirik literatürde çeşitli ekonometrik yöntemlerle test edilmiştir. Birim kök testine göre kamu borcunun durağanlığı maliye politikasının uzun dönemli sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Birim kök yöntemini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri (ABD) için maliye politikasının sürdürülebilirliğini test eden çalışmalardan Hamilton ve Flavin (1986), kamu borcunun durağanlığını test etmiş ve bugünkü değer bütçe kısıtı ile tutarlı olduğu sonucuna ulaşırken Wilcox (1989) zamanlararası bütçe kısıtına göre ABD’de maliye politikasının sürdürülebilir olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Zamanlararası bütçe kısıtının test edilmesinde kullanılan diğer bir yöntem ise eşbütünleşme analizidir. Bütçe geliri ve bütçe harcamaları arasında uzun dönemli ilişkiyi ABD için araştıran çalışmalardan Trehan ve Walsh (1988, 1991) ve Haug (1995) bütçe gelir ve giderleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini test etmiş ve ABD ekonomisi için bütçe açığının sürdürülebilir olmadığı ve ayrıca maliye politikasındaki değişikliklerin bütçe finansmanının sürdürülebilirliği üzerinde önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Quintos (1995), Crowder (1997) ve Martin (2000) yapısal kırılmalarla birlikte bütçe açığının sürdürülebilir olup olmadığını araştırmışlardır. Quintos (1995) seksenlerin başlarında ABD’deki yasal vergilerdeki değişikliklerin bütçe açığının sürdürülebilirliği üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ve 80’lerin başında yapısal kırılmanın varlığında kırılma öncesi dönemde bütçe açığının sürdürülebilir ancak kırılma sonrası alt dönemde zamanlararası bütçe kısıtının geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Wu (1998)’de Tayvan için tek yapısal kırılmanın varlığını dikkate alan Gregory–Hansen (1996) eşbütünleşme yöntemini kullanarak bütçe açığının sürdürülebilir olduğunu belirlerken Shastri, Giri, Mohapatra (2017) Güney Asya ülkeleri için yapısal kırılmayı dikkate alarak bütçe açığının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bajo-Rubio, Diaz-Roldán ve Esteve (2008) çalışmasında ABD için Bai ve Perron (1998, 2003)’e göre kırılmaları belirlemiş ve çoklu yapısal kırılma ile bazı alt dönemlerde bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşırken bazı alt dönemlerde ise zayıf sürdürülebilir olduğuna yönelik kanıtlara ulaşmışlardır. İsveç için Kirchgässner ve Prohl (2008)’de tüm dönem için bütçe açığının sürdürülebilir olduğuna ilişkin bulgulara ulaşırken yapısal kırılmanın varlığında ilk dönemde bütçe açığının sürdürülebilir olmadığını ancak, kırılma sonrası dönemde ise zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yunanistan için tek ve iki yapısal kırılmanın varlığını



dikkate alan eşbütünleşme yöntemlerini kullanarak bütçe açığının sürdürülebilirliğini test eden Trachanas ve Katrakilidi (2014) bütçe açığının sürdürülemez olduğunu belirtmiştir.

Payne (1997)'de G-7 ülkelerinden Fransa, Japonya ve İtalya için bütçe açığının sürdürülemez, Kanada, İtalya, İngiltere ve ABD için ise zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşırken, Magazzino, Brady ve Forte (2019)'da ise aynı ülke grubu için bütçe açığının zayıf sürdürülebilir olduğunu belirtmiştir. Green, Holmes ve Kowaski (2001)'de Polonya için mali politikaların ve bütçe açığının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşırken Papadopoulos ve Sidiropulos (1999)'da 5 Avrupa Birliği ülkesi için, Brova ve Silvestre (2002)'de 11 Avrupa Birliği ülkesi için, Caporale (1995)'de ve Afonso ve Rault (2010)'de 10 Avrupa Birliği ülkesi için, Neaime (2015)'de 5 Avrupa ülkesi için ve Brady ve Magazzino (2018)'de 28 Avrupa Birliği üyesi ülkeler için bütçe açığının sürdürülebilirliğini test etmişlerdir. Alagidede ve Tweneboah (2015)'de Latin Amerika ülkeleri için bütçe geliri ve gideri arasında uzun dönem ilişkisinin olduğunu ve maliye politikalarının zamanlararası bütçe kısıtı ile tutarlı olduğu sonucuna ulaşırken Redda (2020)'de ise Güney Afrika için bütçe açığının sürdürülemez olduğuna ilişkin kanıtlara ulaşmıştır.

Bütçe açığının sürdürülebilirliğine ilişkin olarak Türkiye ekonomisi için yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır ve sonuçlar çalışmalarda ele alınan dönem, kullanılan veri seti ve yöntem göz önüne alındığında farklılıklar göstermekle birlikte yaygın bulgu bütçe açıklarının zayıf sürdürülebilir olduğuna yöneliktir. Bütçe açığının sürdürülebilirliği analizinde birim kök, eşbütünleşme ve kırılmalı eşbütünleşme testleri kullanılarak sınanmıştır. Özatay (1997), Göğül (2016) ve Altun (2017) bütçe açığının sürdürülebilirliğinde birim kök testini kullanırken Günaydın, Azgün ve Taşdemir (2006), Şen, Sağbaş ve Keskin (2010), Yıldırım ve Özcan (2011), Emirkadı (2017) ve Akkuş ve Durmaz (2019) eşbütünleşme yöntemini kullanmaktadır. Özmen ve Koğar (1998), Kuştepeli ve Önel (2005), Göktaş (2008), Payne, Mohammadi ve Cak (2008), Akar (2014), Karatay ve Göğül (2016) ve Kasal (2019) bütçe açığının sürdürülebilirliğinin sınanmasında kırılmalı eşbütünleşme yöntemini kullanan başlıca çalışmalardır. Türkiye ekonomisi için bütçe açığının sürdürülebilirliğine ilişkin literatür Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Bütçe Açığının Sürdürülebilirliğine Yönelik Ampirik Çalışmalar

Yazarlar	Periyod	Sonuç
<b><u>Birim Kök Yöntemi</u></b>		
Özatay (1997)	1985-1993	Sürdürülemez
Altun (2017)	1950-2015	Sürdürülemez
<b><u>Eşbütünleşme Yöntemi</u></b>		
Günaydın (2003)	1987-2003	Zayıf sürdürülebilir

Azgün ve Taşdemir (2006)	1980-2004	Zayıf sürdürülebilir
Aslan (2009)	1980-2005	Zayıf sürdürülebilir
	2006-2009	Güçlü sürdürülebilir
Şen, Sağbaş ve Keskin (2010)	1975-2007	Sürdürülemez
Yıldırım ve Özcan (2011)	1970-2005	Zayıf sürdürülebilir
Emirkadı (2017)	2004-2015	Zayıf sürdürülebilir
Akuş ve Durmaz (2019)	1930-2016	Zayıf sürdürülebilir

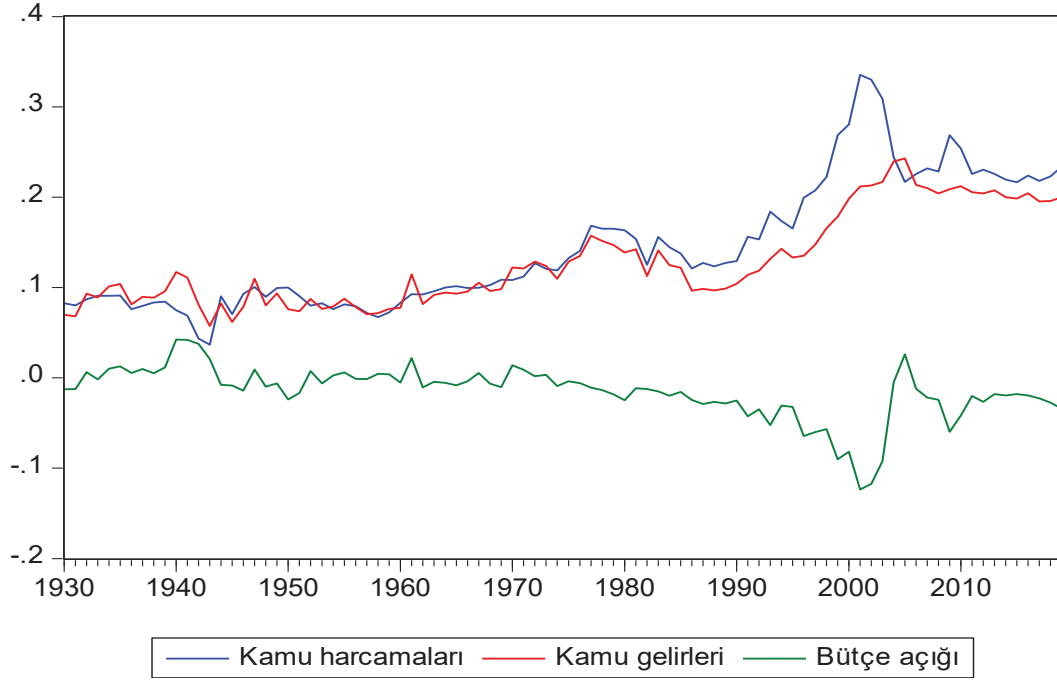
### **Kırsal Eşbütünleşme** **Yöntemi**

Özmen ve Koğar (1998)	1962-1992	Zayıf sürdürülebilir
Kuştepe ve Önel (2005)	1970-2013	Zayıf sürdürülebilir
Göktaş (2008)	1987-2003	Zayıf sürdürülebilir
Payne, Mohammadi ve Cak (2008)	1968-2004	Zayıf sürdürülebilir
Akar (2014)	1950-2012	Zayıf sürdürülebilir
Gögül (2016)	2002-2015	Bütçe açıkları sürdürülebilir, dış borç sürdürülemez
Kasal (2019)	2000-2018	Zayıf sürdürülebilir

### **Türkiye’de Bütçe Açığının Gelişimi**

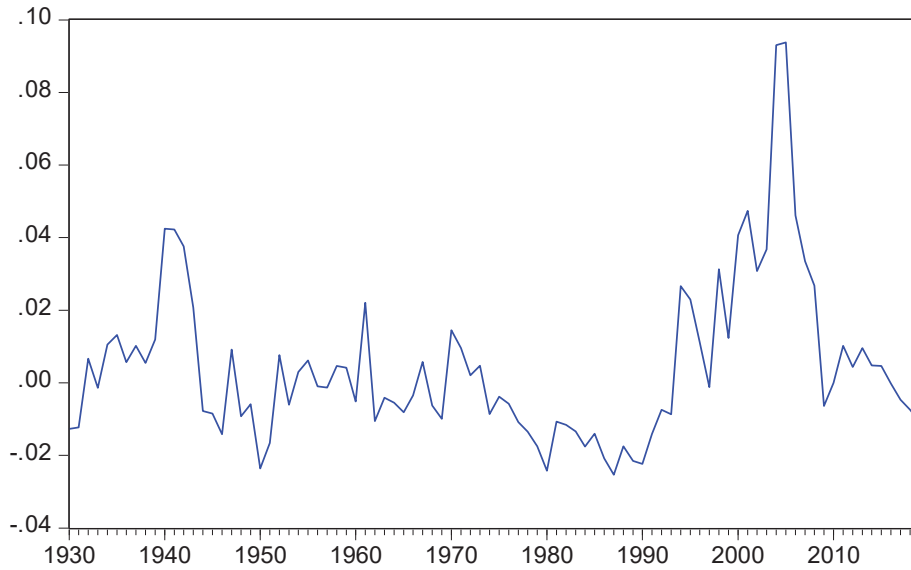
Türkiye ekonomisinde 1930-2021 dönemi için bütçe giderlerinin, bütçe gelirlerinin ve bütçe açıklarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki payı Görsel 1’de yer almaktadır. Türkiye Cumhuriyetinin kurulduğu günden 1980 yılına kadar bütçe gelirlerinin ve bütçe giderlerinin denk olduğu görülmektedir. 1970’lerden sonra, özellikle 1980 sonrası dönemde, uygulanan politikalar sonucunda bütçe açıklarının arttığı görülmektedir ve 2001 yılında ise açık oldukça yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2002 yılında örtük enflasyon hedeflemesi sonrasında 2006 yılında enflasyon hedeflemesine gidilmesi ve 2001 krizi sonrasında uygulanan sıkı maliye politikası sonucu, o dönemde büyümedeki artışlar, Uluslararası Para Fonu (IMF) Stand-by Anlaşması ve Avrupa Birliği sürecinde Maastricht kriterlerini sağlama hedefinin benimsenmesi ile bütçe açıkları azalma eğilimi göstermiştir. Ancak 2008 küresel kriz sonrası artan

bütçe açıkları azalma eğilimine girse de son dönemlerde tekrar bütçe açığının artış gösterdiği görülmektedir.



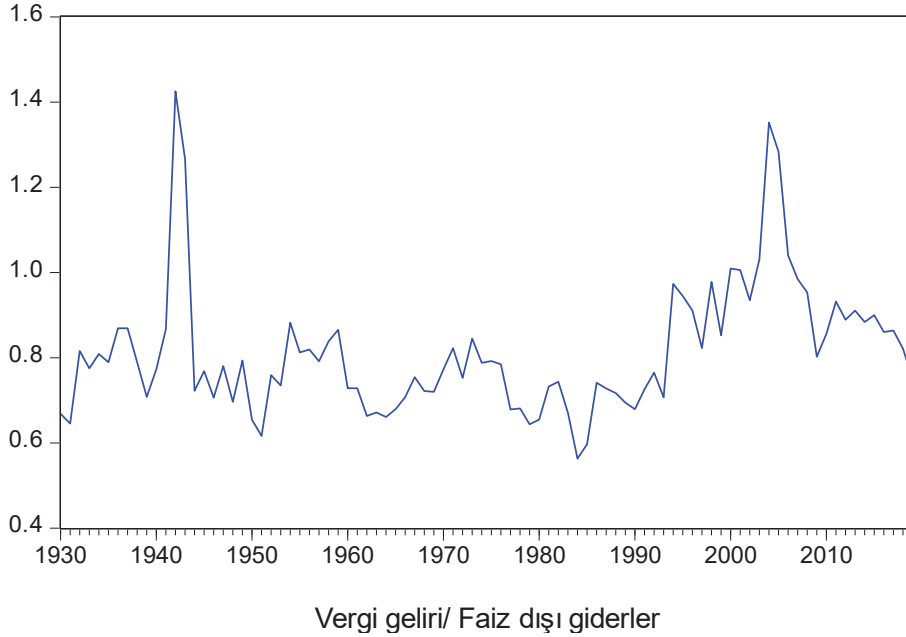
**Görsel 1.** Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Bütçe Açıkları

Mali sürdürülebilirlik açısından faiz dışı denge oldukça önemli göstergelerden bir tanesidir (Budina ve Vinjbergen, 2008). Faiz dışı dengenin yıllar itibari ile seyri Görsel 2'de yer almaktadır. Türkiye ekonomisinde 2000 sonrasında maliye politikası için bir çıpa görevi gören faiz dışı denge 2008 küresel krizine kadar faiz dışı fazla yüksek seyretmiştir. 2009 sonrasında yine faiz dışı fazla göstergesi toparlansa da son dönemde ekonomide bütçenin gelirlerinin bütçenin temel giderlerini karşılayamamakta ve faiz dışı fazlanın düştüğü görülmektedir.



**Görsel 2.** Faiz Dışı Denge

Vergi gelirlerinin faiz dışı giderlere oranının yıllar itibariyle nasıl seyrettiği Görsel 3'te gösterilmektedir. Son dönemde özellikle vergi gelirlerinin faiz dışı giderleri karşılama oranı giderek azalmaktadır. Bu da vergi dışı gelirlere ihtiyacın arttığını göstermektedir. Bütçe gelirlerinin yeterli düzeyde gerçekleşmemesi ve bütçe giderlerini karşılamada zorlanması kamunun her dönem bir defalık gelire ihtiyacın arttığını göstermektedir. Bu durum bütçe açıklarının finansmanı için faiz ödemelerinin artmasına yol açmakta ve bütçe açığı üzerinde baskı yaratmaktadır.



**Görsel 3.** Vergi Gelirlerinin Faiz Dışı Giderleri Karşılama Oranı

### Teorik Çerçeve Model

Bütçe açığının sürdürülebilirliği zamanlararası bütçe kısıtı çerçevesinde Hakkio ve Rush (1991) teorik modeli kullanılarak açıklanmaktadır. Modelde, cari dönemde hükümetin bütçe kısıtı aşağıdaki gibi gösterilebilir

$$G_t = (1+r_t)B_{t-1} = R_t + B_t \quad (1)$$

Burada  $R_t$  kamu gelirlerini,  $G_t$  hükümetin mal ve hizmet alımları için yaptığı harcamaları ve transfer harcamalarını,  $B_t$  kamu borç stokunu ve  $r_t$  ise  $t$  dönemindeki faiz oranını göstermektedir.

Eşitlik 1'deki bir dönemlik bütçe kısıtı  $t+1$ ,  $t+2$ ,...dönemleri içinde aynıdır. Bir dönemlik bütçe kısıtı ileriye doğru çözüldüğünde hükümetin zamanlararası bütçe kısıtı aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$B_0 = \sum_{i=1}^{\infty} r_i (R_i - G_i) B_{i-1} + \lim_{n \rightarrow \infty} r_n B_n \quad (2)$$

$$r_t = \prod_{s=1}^t B_s \quad \text{ve} \quad B_s = 1/(1+i_s) \quad (3)$$



Maliye politikalarının sürdürülebilirliği açısından zamanlararası bütçe kısıtındaki en önemli terim olan son terimin,  $\lim_{n \rightarrow \infty} r_n B_n$  sifıra eşit olması gerekmektedir. Zamanlararası bütçe kısıtında borç gelecek dönemki bütçe fazlası ile finanse edildiğinden bu terim sifıra eşit olması durumunda hükümetin bütçe fazlasının bugünkü değerinin toplam borç stokuna eşit olduğu varsayılmıştır ve borç stoku ortalama ekonomik büyüme oranından daha hızlı büyümeyecektir. Eğer bu terim sifıra eşit olmaz ise vadesi gelen borç yeni bir borç ile finanse edilecektir.

Hamilton ve Flavin (1986) ve Barro (1987) çalışmalarında tartıştığı gibi açığı hükümetin yeni bir borç ile finanse etmeyeceği için limit değeri sifıra eşit olmalıdır. Faiz oranının durağan olduğu varsayımında 1 nolu eşitliğin her iki tarafı da  $iB_{t-1}$  ekleyip çıkarılırsa aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$E_t + (1+i)B_{t-1} = R_t + B_t \quad (4)$$

Burada  $E_t = G_t + (i_{t-1})B_{t-1}$ 'dir. Eşitlik 4 her dönem geçerlidir ve ileriye doğru çözüldüğünde aşağıdaki eşitlik 5 yazılabilir:

$$B_{t-1} = \sum_{j=0}^{\infty} \beta^{j+1} (R_{t+j} - E_{t+j}) + \lim_{n \rightarrow \infty} \beta^{j+1} B_{t+j} \quad (5)$$

Burada  $\beta = 1/(1+i)$ . Eşitlik 5 tekrar düzenlendiğinde aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$G_{t+i} + B_{t-1} = R_t + \sum_{j=0}^{\infty} \beta^{j-1} (\Delta R_{t+j} - \Delta E_{t+j}) + \lim_{j \rightarrow \infty} \beta^{j+1} B_{t+j} \quad (6)$$

Eşitlik 6'nın sol tarafındaki ifade eşitlik 7'de  $GG$  ile gösterilir ve kamu harcamalarını, transfer ödemelerini ve borç faiz ödemelerini içerir.

$$GG_t = \alpha + R_t + \lim_{j \rightarrow \infty} \beta^{j+1} B_{t+j} + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \alpha &\equiv \sum \beta^{j-1} (\alpha_1 - \alpha_2), \\ &= [(1+i)/i](\alpha_1 - \alpha_2) \quad \text{ve} \quad \varepsilon_t = \sum \beta^{j-1} (\varepsilon_{1t} - \varepsilon_{2t}) \end{aligned}$$

Eşitlik 7'de son terimin sifıra eşit olduğu varsayıldığında denklem regresyon denklemi olarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$R_t = \alpha + bGG_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

Boş hipotez  $b=1$  ve  $\varepsilon_t$ 'nin durağan olmasıdır. Hakkio ve Rush (1991)'de bütçe açığının sürdürülebilirliği için gerek koşul,  $R$  ve  $GG$  arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmasıdır. Zamanlararası bütçe kısıtında her dönemde bütçe kısıtın sağlanması hükümetin borç stokunun gelecekteki bütçe fazlasının bugünkü değeriyle karşılanacağını belirttiğinden mali politikalar sürdürülebilir olacaktır (Uctum ve Wickens, 2000).

Quintos (1995) yapısal değişiklikleri dikkate alarak zamanlararası bütçe kısıtında güçlü ve zayıf sürdürülebilirlik kavramını dahil etmiştir ve aşağıdaki gibi tanımlamıştır.



- i. Bütçe kısıtının sürdürülebilirliğinin güçlü formu için bütçe gelir ve bütçe giderleri arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı ve  $b=1$  olmalıdır.
- ii. Uzun dönemli ilişkinin varlığında,  $0 < b < 1$  olması durumunda bütçe açığı zayıf sürdürülebilirdir.
- iii.  $b \leq 0$  olması durumunda ise bütçe açıkları sürdürülemez.

Uygulanan politikanın sürdürülebilir olup olmadığını, IMF (2002) mevcut durumun uygulanan politika ile ilgili herhangi bir değişikliğe gidilmeden bütçe kısıtı altında finanse edilebilmesine bağlı olduğunu belirtmiştir. Bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olması uygulanan mevcut politikalarda bir düzenleme yapılmasına ihtiyaç duyulmazken zayıf sürdürülebilir durumda ise bütçe açığının sürdürülebilirliği için mali reformlara ihtiyaç duyulmaktadır.

### Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışmada bir önceki bölümde açıklanan teorik model çerçevesinde, Türkiye ekonomisi için bütçe açıklarının sürdürülebilirliği çoklu kırılmalı eşbütünleşme yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Tahmin edilen ekonometrik model aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$$bgelir_t = a + bgider_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

Modeldeki değişkenlerden *bgider* bütçe giderlerinin GSYİH'ya oranını *bgelir* ise bütçenin sürekli gelirinin GSYİH'ya oranını göstermektedir. Gelir olarak IMF tanımlı bütçe dengesinde sürekli olmayan gelirler dahil edilmediğinden (özelleştirme gelirleri, kira gelirleri, Kamu İktisadi Teşebbüsleri'nden alınan kar payları, trafik ve para cezaları ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'ndan alınan kar ve yedek akçe gibi bir defaya mahsus gelirler) bütçenin sürekli geliri kullanılmıştır. Faiz giderlerinin bütçe içerisindeki payının giderek artması ve vergi gelirlerinin önemli bir payına denk gelmesi nedeni ile bütçe giderlerinin içerisinde faiz giderleri yer almaktadır.

Tüm veriler 1930-2021 dönemine ait yıllık veriler olup T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Kamu Mali Yönetim ve Dönüşüm Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. Bütçe açığının sürdürülebilirliğinin araştırılmasında çalışmada ilk olarak Ng-Perron (2001) birim kök testi kullanılarak serilerin durağanlığı incelenmiştir. Analizin ikinci aşaması uzun dönemde bütçe geliri ve bütçe gideri arasındaki ilişkinin istikrarının değerlendirilmesinde Kejriwal ve Perron (2010) tarafından önerilen testler kullanılmıştır. Son aşamada ise çoklu yapısal kırılmaların varlığında bütçe geliri ve bütçe gideri arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmış ve alt rejimlerde parametrelerin nasıl değiştiği karşılaştırılmıştır.

Uzun dönemli ilişkiyi yapısal kırılmaların varlığında araştırılan eşbütünleşme yöntemlerinde sınıanan modeller, Gregory-Hansen (G-H) (1996a, b) çalışmalarına dayanmaktadır. G-H tek yapısal kırılmanın varlığında uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında dört model geliştirmiştir. Bu modeller düzeyde kırılma (C), trend varken düzeyde kırılma (C/T), rejim değişikliği (C/S) ve rejim değişikliği ve trendde kırılma (C/T/S) modelleridir. Bu modellerden C/S ve C/T/S modelleri çalışmada kullanılmıştır.

Kejriwal (2008) çalışması çoklu yapısal kırılmaların varlığında G-H tarafından geliştirilen rejim değişikliği modelini kullanarak eşbütünleşme yöntemini geliştirmiştir. Çalışmada bütçe açığının



sürdürülebilirliği, hem Kejriwal (2008) çalışmasında çoklu yapısal kırılmaları dikkate alınarak rejim değişikliği modeli hem de Kejriwal (2008) eşbütünleşme yöntemini G-H (1996b) çalışmasındaki geniş model olan rejim değişikliği ve trendde kırılma (C/T/S) modeline uyarlayan Lopcu, Dülger ve Burgaç (2012) takip edilerek test edilmiştir. Böylece çalışmada test edilen her iki model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$bgelir_t = \mu_1 + \sum_{i=1}^k \mu_i \tau + \beta_1 bgider_t + \sum_{i=1}^k \beta_i bgider_t \tau + \sum_{j=K}^K \pi_i \Delta bgider_t i + e_t^* \quad (10)$$

$t = 1, \dots, T.$

$$bgelir_t = \mu_1 + \sum_{i=1}^k \mu_i \tau + \gamma_1 t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t \tau + \beta_1 bgider_t + \sum_{i=1}^k \beta_i bgider_t \tau + \sum_{j=K}^K \pi_i \Delta bgider_t i + e_t^* \quad (11)$$

$t = 1, \dots, T.$

Kejriwal ve Perron (2010) seriler arasında uzun dönemli ilişkinin istikrarını kontrol etmek için yapısal kırılma testleri önermiştir. Birincisi, kırılma zamanının bilinmediği durumlarda her bir kırılmanın tutarlı olduğu (k) kırılmaya karşı (k+1) kırılmanın olup olmadığını belirleyen SubF testidir. İkinci olarak en az bir kırılmanın varlığını test eden UDMax testi ve son olarak, kırılma sayısının belirlenmesinde ise Bayesian (BIC), LWZ (Liu, Wu ve Zidek, 1997) ve Sequential bilgi kriteri kullanılmıştır.

Çoklu yapısal kırılmalarla birlikte uzun dönemli ilişkinin varlığını test eden Kejriwal (2008) eşbütünleşme yönteminde boş hipotez yapısal kırılmayla birlikte uzun dönemli ilişkinin varlığını alternatif hipotez ise uzun dönemli ilişkinin olmadığını belirtirken test istatistiği aşağıdaki gibi gösterilmiştir:

$$\tilde{V}(\hat{\lambda}) = \frac{T^{-2} \sum_{t=1}^T S(\hat{\lambda})^2}{\Omega_{11}}$$

$\Omega_{11}$ ,  $e_t^*$ 'nin uzun dönem varyansının tutarlı bir tahmini olduğunu gösterir.  $\hat{\lambda} = (\hat{T}_1 / T)$ ,

$S(\hat{\lambda}) = \sum_{i=1}^t e_{i\hat{\lambda}}^*$  ve  $\hat{e}_{i\hat{\lambda}}^*$  genişletilmiş modelden elde edilen kalıntıları gösterir.

## Analiz Sonuçları

Türkiye ekonomisinde bütçe açığının sürdürülebilirliğinin sınanmasında ilk aşamada serilerin durağanlıklarının belirlenmesinde kullanılan Ng-Perron (2001) birim kök testinin sonuçları Tablo 2'de yer verilmiştir. Ng-Perron (2001) birim kök testi sonucuna göre, bütçe geliri ve bütçe harcamaları değişkenlerinin birim kök içermektedir ve serilerin birinci farkları ise durağandır.

**Tablo 2.** Ng-Perron (2001) Birim Kök Testi

	Sabit ve trend			
	MZ <sub>a</sub>	MZ <sub>t</sub>	MSB	MPT
<i>bgelir</i>	-6.22	-1.76	0.28	14.63
<i>bgider</i>	-9.13	-2.13	0.23	9.97
%1	-23.80	-3.42	0.14	4.03
%5	-17.30	-2.91	0.16	5.48
%10	-14.20	-2.62	0.18	6.67

Kriritik değerler Ng ve Perron (2001) Tablo 1'den alınmıştır.

Serilerin durağanlık analizinin ardından ikinci aşamada seriler arasında uzun dönemli ilişkinin istikrarlılığına yönelik yapısal kırılma testleri sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Sonuçlar, UDmax test istatistiğine göre en az bir kırılmanın varlığını ortaya koymaktadır. BIC bilgi kriteri rejim değişikliği ve rejim değişikliği ve trendde kırılma modellerinde 3 kırılmanın, LWZ bilgi kriteri ise her iki model için de 2 kırılmanın varlığına işaret etmektedir.

**Tablo 3.** Yapısal Kırılma Testleri

Sub F	Sub F	Sub F	Sub F	Sub F	Sub F	UDma	BIC	LW	SE
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	x		Z	Q
<i>Rejim Değişikliği</i>									
10.62	7.90	8.56	7.53	8.72	10.62	3	2	0	
<i>Rejim Değişikliği ve Trendde Kırılma</i>									
15.55	17.04	12.44	9.55	7.03	17.04	3	2	0	

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin sınanmasında rejim değişikliği ve rejim değişikliği ve trendde kırılma ve modellerinde çoklu yapısal kırılmayı dikkate alarak uzun dönemli ilişkinin varlığını sınanan eşbütünleşme testlerinin sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır. Rejim değişikliği ve rejim değişikliği ve trendde kırılma modelleri için belirlenen kırılma sayıları dikkate alınarak, 2 ve 3 kırılma için, eşbütünleşme testine göre uzun dönemli ilişkinin var olduğu boş hipotez bütün modeller için %10 önem düzeyinde dahi kabul edilmiştir. Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre iki modelde de belirlenen yapısal kırılma sayılarının belirlenmesi için gerekli olan uzun dönemli ilişkinin varlığını sınanan eşbütünleşme testinin sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.



denk gelmesi çok anlamlıdır. İkinci Kalkınma Planı (1968-1972) uygulandığı Türkiye ekonomisinde toplumsal ve siyasal bunalım 1. kırılma dönemi, diğer bir ifade ile 12 Mart askeri darbe ortamında hazırlanan 3. Kalkınma Planı dönemine işaret etmektedir. Burada, 1970 yılında kamu gelirlerini arttırmaya yönelik olarak dolaylı vergi ağırlıklı finansman yasası çıkarılmış ve vergi yükü 13.2'lerden 15.2 düzeyine çıkarılmıştır. Kamu geliri giderleri farkı üç kaynaktan karşılanmaya başlanmıştır: iç borçlanma, dış borçlanma ve merkez bankası kaynakları. 1970'li yıllar bu bağlamda kamu harcamalarını karşılamak için Merkez Bankası kaynaklarına yoğun olarak kullanıldığı dönemi işaret etmektedir. Her dört modelde de 1980'li yılların başı Türkiye ekonomisinin kriz sonrası dışa açık büyüme modeline geçildiği dönemi işaret etmektedir. 1980 öncesinde Kamu Kesimi Borçlanma Gereği (KKBG) düşük düzeyde iken 1980 sonrasında ise oldukça yüksek bir artış göstermiştir. Çalışmada son rejim olarak tespit edilen 2000 sonrası dönem, Türkiye ekonomisinin kriz sonrası istikrar tedbirlerinin uygulandığı dönemi kapsamakta olup dönem başında gelir gider arasındaki makas göreceli olarak azaltıldığı dönemi kapsamaktadır.

**Tablo 4.** Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	İki Kırılma			Üç Kırılma			
	$\tilde{V}_2(\hat{\lambda})$	$\hat{\lambda}_1$	$\hat{\lambda}_2$	$\tilde{V}_3(\hat{\lambda})$	$\hat{\lambda}_1$	$\hat{\lambda}_2$	$\hat{\lambda}_3$
<i>Rejim Değişikliği</i>	<b>0.005</b>	0.58	0.79	<b>0.021</b>	0.43	0.58	0.79
** %1	0.020	(1981)	(2000)	0.111	(1968)	(1981)	(2000)
* %5	0.011			0.072			
# %10	0.009			0.058			
<i>Rejim Değişikliği ve Trendde Kırılma</i>	<b>0.026</b>	0.44	0.79	<b>0.021</b>	0.44	0.60	0.79
** %1	0.045	(1969)	(2000)	0.040	(1969)	(1983)	(2000)
* %5	0.034			0.028			
# %10	0.030			0.025			

Test istatistikleri, 100 adım ve 2500 tekrar ile yazar tarafından elde edilen kritik değerler ile karşılaştırılmıştır.

Eşbütünleşme testi sonucuna göre, rejim değişikliği ve rejim değişikliği ve trendde kırılma ve modellerinde bütçe geliri ve bütçe gideri arasında uzun dönemli ilişkinin olduğuna yönelik kanıtlara

ulaşıldıktan sonra içsel olarak belirlenen kırılma tarihleri dikkate alınarak her iki model için de katsayılar tahmin edilmiştir ve sonuçlar Tablo 5'te yer almaktadır. İki kırılmanın varlığında rejim değişikliği modelindeki tahmin sonuçlarına göre, alt dönemlerde birinci (1930-1981) ve ikinci rejimde (1982-2000) bütçe giderlerinin katsayısı anlamlı iken 2000 sonrası bütçe giderlerinin katsayısı anlamsızdır. Üç kırılmanın varlığında, tahmin edilen bütçe giderleri katsayısı her bir alt dönemde sırasıyla ilk rejimde 0.38, ikinci rejimde 0.43, üçüncü rejimde 0.48 ve son rejimde -0.50'dir (2000 sonrası) ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Rejim değişikliği ve trendde kırılma modelinde iki kırılmanın varlığında ilk rejimde trend anlamsızken iki ve üçüncü rejimlerde trend anlamlıdır. Bütçe giderlerinin katsayısı ise ilk üç rejimde pozitif ve anlamlı iken dördüncü rejimde (2000 sonrası) negatif ve anlamlıdır. Üç kırılmanın varlığında C/T/S modelinde ilk iki rejimde trend anlamsızken son iki rejimde trendin katsayısı anlamlıdır. Bütçe giderlerinin katsayısı ise ilk üç rejimde pozitif iken son rejim olan dördüncü rejimde (2000) negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin güçlü formunun geçerli olabilmesi bütçe giderlerinin katsayısının bire eşit olması gerekir. Tahmin edilen modellerde her bir rejimde katsayının bire eşit olup olmadığı Wald testi ile sınanmıştır. Sonuçlara göre bütün rejimlerde katsayının bire eşit olmadığı sonucuna ulaşılmıştır, böylelikle bütçe açıklarının güçlü sürdürülebilirliğine yönelik kanıtlara ulaşılamamakla birlikte modeller 2000 sonrası dönem için bütçe açığının sürdürülemez olduğuna yönelik bulgular ortaya koymaktadır. Sonuç olarak bütçe açığının sürdürülebilmesi için politika önlemlerinin alınması gerekmektedir.



**Tablo 5.** Eşbütünleşme Modellerinde Katsayı Tahmin Sonuçları

$y_t = \{\text{gelir}_t\}$	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\delta_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$	$\hat{T}_1$	$\hat{T}_2$	$\hat{T}_3$
<i>Rejim Değişikliği</i>															
	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.17</b>	-	-	-	-	-	<b>0.60</b>	<b>0.48</b>	0.07	-	1981	2000	-
	(0.00)	(0.00)	(0.00)						(0.00)	(0.00)	(0.73)				
									Wald	(0.00)	(0.00)	(0.00)			
									Testi						
	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.02</b>	<b>0.15</b>	-	-	-	-	<b>0.38</b>	<b>0.43</b>	<b>0.48</b>	<b>-0.50</b>	1968	1981	2000
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)					(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)			
									Wald	(0.00)	(0.00)	(0.00)			
									Testi						
<i>Rejim Değişikliği ve Trendde Kırılma</i>															
	<b>0.03</b>	<b>0.06</b>	<b>0.26</b>	-	-0.00	<b>-0.00</b>	<b>-0.00</b>	-	<b>0.41</b>	<b>0.56</b>	<b>-0.10</b>	-	1969	2000	-
	(0.00)	(0.00)	(0.00)		(0.45)	(0.00)	(0.00)		(0.00)	(0.00)	(0.10)				

	Wald Testi	(0.00)	(0.00)	(0.00)	1969	1983	2000		
<b>0.03</b>	<b>0.06</b>	<b>-0.05</b>	<b>0.27</b>	<b>-0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.45</b>	<b>0.36</b>	<b>0.33</b>	<b>-0.11</b>
(0.00)	(0.00)	(0.05)	(0.00)	(0.50)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.04)

Wald Testi (0.00) (0.00) (0.00) (0.00)

p-değerleri parantez içinde yer almaktadır.

$$y_t = c_t + \delta_t + z_t \beta_t + \sum_{j=-l_T}^{l_T} \Delta z_{t-j} \Pi_j + u_t^*$$


---



## Sonuç ve Öneriler

Maliye politikasının ekonomik istikrar, tahsis ve yeniden dağıtım gibi temel işlevleri bağlamında Türkiye ekonomisi için bütçe açığının sürdürülebilirliği hem uygulanan makro ekonomi politikaları hem de politika yapıcılarının açısından gittikçe artan öneme sahiptir. Bu bağlamda, çalışmada Türkiye ekonomisi için bütçe açığının sürdürülebilirliği zamanlararası bütçe kısıtını temel alan modele dayalı olarak 1930-2021 yılları arasında çoklu yapısal kırılmalar dikkate alınarak araştırılmıştır.

Çalışmanın ampirik bulgularına göre, yapısal kırılmalarla birlikte uzun dönemli ilişkinin varlığına yönelik kanıtlara ulaşılmıştır. Kırılma tarihleri 60'lı yılların sonu, 80'li yılların başı ve 2000'li yıllar olarak belirlenmiş ve Türkiye ekonomisi açısından oldukça anlamlı dönemleri işaret etmektedir. Bütçe açığının güçlü/zayıf sürdürülebilirliğine yönelik her bir alt rejimdeki sonuçlara göre bütçe açıklarının güçlü sürdürülebilirliğine ilişkin bulgulara ulaşamamış olup bu bulgu literatürdeki birçok çalışmanın sonucu ile benzer niteliktedir (Özmen ve Koğar, 1998; Gökteş, 2008; Payne, Mohammadi ve Cak, 2008). Bulgular, 1930-2021 yılları arasında yapısal kırılmalar altında son rejim dışında bütçe açıklarının zayıf sürdürülebilir olduğunu göstermekle birlikte son rejimde (2000 sonrası) bütçe açıklarının sürdürülemez olduğuna yöneliktir. Sonuç olarak, çalışmanın ampirik bulguları, uzun dönemde bütçe açıklarının finanse edilmesinde zorluk yaşanmaması için mevcut uygulanan politikaların kamu otoriteleri tarafından revize edilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

## Çıkar Çatışması Beyanı

"Türkiye'de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliğinin Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Yöntemi ile Sınanması" başlıklı makalemiz ile ilgili herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur.

## Kaynakça

- Afonso, A. (2005). Fiscal sustainability: The unpleasant European case. *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, 19-44. <https://doi.org/10.1628/0015221053722532>
- Afonso, A., & Rault, C. (2010). What do we really know about fiscal sustainability in the EU? A panel data diagnostic. *Review of World Economics*, 145(4), 731-755. <https://doi.org/10.1007/s10290-009-0034-1>
- Akar, S. (2014). Türkiye'de bütçe gelir ve harcamalarının ampirik analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 8(1), 141-159.
- Akkuş, Ö., & Durmaz, A. (2019). Türkiye'de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliği: Saklı Eşbütünleşme İlişkisi. *Maliye Dergisi*, 176, 52-71.
- Alagidede, P., & Tweneboah, G. (2015). On the sustainability and synchronization of fiscal policy in Latin America. *Latin American Journal of Economics*, 52(2), 213-240. <http://dx.doi.org/10.7764/LAJE.52.2.213>
- Altun, N. (2017). Türkiye'de Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliğinin Ampirik Olarak Analizi: 1950-2015 Dönemi. *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13-22.



- Aslan, A. (2009). Bütçe Açığı Sürdürülebilirliğinin Dinamik Analizi: Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 157, 227-234.
- Azgün, S., & Taşdemir, M. (2006). Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Türkiye'nin Zamanlararası Borçlanma Kısıtının Testi (1980-2004). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 35-45.
- Bai, J., & Perron, P. (1998). Estimating and testing linear models with multiple structural changes. *Econometrica*, 66(1), 47-78. <https://doi.org/10.2307/2998540>
- Bai, J., & Perron, P. (2003). Computation and analysis of multiple structural change models. *Journal of applied econometrics*, 18(1), 1-22. <https://doi.org/10.1002/jae.659>
- Bajo-Rubio, O., Díaz-Roldán, C., & Esteve, V. (2008). US deficit sustainability revisited: A multiple structural change approach. *Applied Economics*, 40(12), 1609-1613. <https://doi.org/10.1080/00036840600843996>
- Bajo-Rubio, O., Díaz-Roldán, C., & Esteve, V. (2010). On the sustainability of government deficits: some long-term evidence for Spain, 1850–2000. *Journal of Applied Economics*, 13(2), 263-281. [https://doi.org/10.1016/S1514-0326\(10\)60012-8](https://doi.org/10.1016/S1514-0326(10)60012-8)
- Barro, Robert J. (1987). *Macroeconomics*. 2d ed. New York: John Wiley and Son.
- Brady, G. L., & Magazzino, C. (2018). Fiscal Sustainability in the EU. *Atlantic Economic Journal*, 46(3), 297-311. <https://doi.org/10.1007/s11293-018-9588-4>
- Bravo, A. B. S., & Silvestre, A. L. (2002). Intertemporal sustainability of fiscal policies: some tests for European countries. *European Journal of Political Economy*, 18(3), 517-528. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(02\)00103-9](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(02)00103-9)
- Buiter, W. H. (1985). A guide to public sector debt and deficits. *Economic Policy*, 1(1), 13-61. <https://doi.org/10.2307/1344612>
- Caporale, G. M. (1995). Bubble finance and debt sustainability: a test of the government's intertemporal budget constraint. *Applied Economics*, 27(12), 1135-1143. <https://doi.org/10.1080/00036849500000096>
- Chen, S. W. (2014). Testing for fiscal sustainability: New evidence from the G-7 and some European countries. *Economic Modelling*, 37, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.10.024>
- Crowder, W. J. (1997). *The US Intertemporal Budget Constraint: Restoring Equilibrium Through Increased Revenues or Decreased Spending?* (No. 9702002). University Library of Munich, Germany.
- Domar, E. D. (1944). The "burden of the debt" and the national income. *The American Economic Review*, 798-827. <https://www.jstor.org/stable/1807397>
- Emirkadı, Ö. (2017). Türkiye Ekonomisinde Mali Sürdürülebilirlik: Teori ve Uygulama. *Uludağ Journal of Economy & Society*, 36(2).



- Günaydın, E. (2003). Analysing the sustainability of fiscal deficits in Turkey. *Hazine Dergisi*, 16, 1-14.
- Gögöl, P. K. (2016). Türkiye'de Mali Sürdürülebilirliğin Yapısal Değişimler Çerçevesinde Analizi 2002-2015. *Siyaset Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 87-109.
- Göktaş, Ö. (2008). Türkiye Ekonomisinde Bütçe Açığının Sürdürülebilirliğinin Analizi. *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (8), 45-64.
- Green, C. J., Holmes, M. J., & Kowalski, T. (2001). Poland: a successful transition to budget sustainability?. *Emerging Markets Review*, 2(2), 161-183. [https://doi.org/10.1016/S1566-0141\(01\)00015-2](https://doi.org/10.1016/S1566-0141(01)00015-2)
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996a). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(99\)41685-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(99)41685-7)
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996b). Practitioners corner: tests for cointegration in models with regime and trend shifts. *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, 58(3), 555-560. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1996.mp58003008.x>
- Hakkio, C. S., & Rush, M. (1991). Is the budget deficit "too large?". *Economic inquiry*, 29(3), 429-445. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1991.tb00837.x>
- Hamilton, J. & M Flavin, M. (1986). On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing. *American Economic Review*, 76, 808- 819. <https://doi.org/10.3386/w1632>
- Haug, A. A. (1995). Has federal budget deficit policy changed in recent years?. *Economic Inquiry*, 33(1), 104-118. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1995.tb01849.x>
- IMF. (2002). Assessing sustainability. *IMF Policy Paper*. Washington, DC, United States: IMF.
- Kasal, S. (2019). Zamanlararası Bütçe Kısıtı ve Türkiye'de Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(4), 207-221.
- Kejriwal, M. (2008). Cointegration with structural breaks: An application to the Feldstein-Horioka puzzle. *Studies in nonlinear dynamics & econometrics*, 12(1). <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1467>
- Kejriwal, M., & Perron, P. (2010). Testing for multiple structural changes in cointegrated regression models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 28(4), 503-522. <https://doi.org/10.1198/jbes.2009.07220>
- Kirchgässner, G., & Prohl, S. (2008). Sustainability of Swiss fiscal policy. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 144(1), 57-83. <https://doi.org/10.1007/BF03399249>
- Kuştepelı, Y., & Önel, G. (2005). Fiscal deficit sustainability with a structural break: An application to Turkey. *Eastern Mediterranean University, Review of Social, Economic and Business Studies*, 5(6), 1-20.

- Liu, J., Wu, S., & Zidek, J. V. (1997). On segmented multivariate regression. *Statistica Sinica*, 497-525. <https://www.jstor.org/stable/24306090>
- Lopcu, K., Dülger, F., & Burgaç, A. (2013). Relative productivity increases and the appreciation of the Turkish lira. *Economic Modelling*, 35, 614-621. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.08.005>
- Magazzino, C., Brady, G. L., & Forte, F. (2019). A panel data analysis of the fiscal sustainability of G-7 countries. *The Journal of Economic Asymmetries*, 20, e00127. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2019.e00127>
- Martin, G. M. (2000). US deficit sustainability: A new approach based on multiple endogenous breaks. *Journal of applied econometrics*, 15(1), 83-105. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(200001/02\)15:1<83::AID-JAE543>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(200001/02)15:1<83::AID-JAE543>3.0.CO;2-J)
- Neaime, S. (2015). Sustainability of budget deficits and public debts in selected European Union countries. *The Journal of Economic Asymmetries*, 12(1), 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2014.10.002>
- Ndoricimpa, A. (2020). The sustainability of Swedish fiscal policy: a re-examination. *Journal of Economics and Development*, 23(1), 2-18. <https://doi.org/10.1108/JED-04-2020-0045>
- Ng, S., & Perron, P. (2001). Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, 69(6), 1519-1554. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00256>
- Özatay, F. (1997). Sustainability of fiscal deficits, monetary policy, and inflation stabilization: The case of Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 19(6), 661-681. [https://doi.org/10.1016/S0161-8938\(97\)00015-X](https://doi.org/10.1016/S0161-8938(97)00015-X)
- Özmen, E. ve Koğar, C.I. (1998). Sustainability of budget deficits in Turkey with a structural shift. *METU studies in Development*. 25(1), 107-128.
- Quintos, C. E. (1995). Sustainability of the deficit process with structural shifts. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(4), 409-417.
- Papadopoulos, A. P., & Sidiropoulos, M. G. (1999). The sustainability of fiscal policies in the European Union. *International Advances in Economic Research*, 5(3), 289-307. <https://doi.org/10.1007/BF02296413>
- Payne, J. E. (1997). International evidence on the sustainability of budget deficits. *Applied Economics Letters*, 4(12), 775-779. <https://doi.org/10.1080/758528726>
- Payne, J. E., Mohammadi, H., & Cak, M. (2008). Turkish budget deficit sustainability and the revenue-expenditure nexus. *Applied Economics*, 40(7), 823-830. <https://doi.org/10.1080/00036840600749904>
- Redda, E. H. (2020). Sustainability of public debt and budget deficit in South Africa. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 23(3), 164-174.



- Uctum, M., & Wickens, M. (2000). Debt and deficit ceilings, and sustainability of fiscal policies: An intertemporal analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62(2), 197–222. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.00168>
- Shastri, S., Giri, A. K., & Mohapatra, G. (2017). Budget deficit sustainability and revenue expenditure linkages in major South Asian economies. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 10(19), 37-59. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2017.019.03>
- Şen, H., Sağbaş, İ., & Keskin, A. (2010). Türkiye'de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi: 1975-2007. *Maliye Dergisi*, 158, 103-123.
- Trachanas, E., & Katrakilidis, C. (2014). Is the Greek budget deficit sustainable after all? Empirical evidence accounting for regime shifts. *Applied Economics*, 46(20), 2387-2397. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.902021>
- Trehan, B., & Walsh, C. E. (1988). Common trends, the government's budget constraint, and revenue smoothing. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 425-444. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90048-6](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90048-6)
- Trehan, B., & Walsh, C. E. (1991). Testing intertemporal budget constraints: Theory and applications to US federal budget and current account deficits. *Journal of Money, Credit and Banking*, 23(2), 206-223. <https://doi.org/10.2307/1992777>
- Wilcox, D. W. (1989). The sustainability of government deficits: Implications of the present-value borrowing constraint. *Journal of Money, Credit and Banking*, 21(3), 291-306. <https://doi.org/10.2307/1992415>
- Wu, J. L. (1998). Are budget deficits "too large"? The evidence from Taiwan. *Journal of Asian Economics*, 9(3), 519-528. [https://doi.org/10.1016/S1049-0078\(99\)80101-8](https://doi.org/10.1016/S1049-0078(99)80101-8)
- Yıldırım, K., & Özcan, S. E. (2011). Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: 1970–2005 Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (30), 39-50.

## Extended Abstract

*The increase in public sector debts along with the increase in budget deficits leads to deterioration in terms of macroeconomic variables such as high inflation, interest rate and exchange rate in the long run. This situation reduces the effectiveness of the current policies implemented and leads to debates on whether the fiscal policies are sustainable or not. Therefore, the sustainability of the fiscal deficit has been the concentrate on research and policy debates in the field of economics and public finance (Chen, 2014). There is a consensus in the literature that fiscal policy has three main functions; economic stability, allocation and redistribution (Ndoricimpa, 2020). Fiscal policies implemented since the establishment of the Turkish Economy have undergone significant changes over time.*

*In Buiter (1985), sustainability of fiscal policies is defined as the implementation of a policy that keeps the ratio of the net value of the budget deficit, which is the difference between budget revenues and budget expenditures, to the Gross Domestic Product (GDP). There are various approaches in the literature to analyze whether the budget deficit is sustainable. One of these approaches is the intertemporal budget constraint approach. Thus, while the government's ensuring the budget constraint in every period indicates that the implemented policies*

*are sustainable, this means that current and discounted future surpluses should be sufficient to pay the current public debt.*

*There is an extensive literature on testing the sustainability of the budget deficit. It is stated in the literature that the findings obtained from empirical studies are weak and there are two reasons for the weak findings. Firstly, Afonso (2005) emphasized that the data period should be longer in order to have more reliable results in testing the intertemporal budget constraint. A common criticism of most of the existing literature is that the data period is not long enough to test the intertemporal budget constraint (Bajo-Rubio, Diaz-Roldán, & Esteve, 2010). Secondly, Quintos (1995) states that structural changes in the sustainability of fiscal policies may be effective in estimating the relationship between budget revenue and budget expenditure, and analyzes made without considering structural changes may be biased.*

*Therefore, considering the criticisms made in the existing literature on the sustainability of the budget deficit, the aim of study is to test whether the budget deficit is sustainable for the period covering 90 years (1930-2021) since the establishment of the Turkish economy using the cointegration test with multiple structural breaks. Thus, this study aims to contribute to the literature in terms of the long analysis period and the consideration of structural changes.*

*According to the empirical findings of the study, there is evidence for the existence of a long-run relationship with structural breaks. The break dates were endogenously determined as the end of the 60s, the beginning of the 80s and the 2000s, and they indicate quite significant periods for the Turkish economy. According to the results in each sub-regime for the strong/weak sustainability of the budget deficit, there was no evidence for the strong sustainability of the budget deficits, and this finding is similar to the results of many studies in the literature (Özmen & Koğar, 1998; Göktaş, 2008; Payne, Mohammadi & Cak, 2008). The findings show that the budget deficits were weakly sustainable except for the last regime, but that the budget deficits were unsustainable in the last regime (After 2000). As a result, the empirical findings of the study revealed that the current policies should be revised by public authorities in order to avoid difficulties in financing budget deficits in the long run.*

