



TÜRKİYE EKONOMİSİNDE MALİ SİSTEMİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN ZAMAN SERİSİ YÖNTEMLERİYLE EKONOMETRİK ANALİZİ

Bahar OĞUL*

Öz

Ülke ekonomileri açısından makroekonomik dengenin sağlanması hatta bunun sürdürülebilir boyutta olması temel ekonomik hedefler arasında yer almaktadır. İktisadi politika araçları içerisinde yer alan bütçe gelirleri ve bütçe giderlerinin sürdürülebilirliğini ifade eden mali sürdürülebilirlik kavramı bu doğrultuda ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada mali sistemin sürdürülebilir olup olmadığı Türkiye ekonomisinde 1980-2020 dönemine ait yıllık bütçe harcamaları ve bütçe gelirleri verileri kullanılarak Hakkio ve Rush (1991) ile Quintos (1995) tarafından geliştirilen model göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Öncelikle değişkenlerin birim kök düzeyini sınamak için ADF birim kök testinden faydalanılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımından faydalanılarak değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenmiştir. Ayrıca uzun dönem katsayı tahmincilerinden FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerinden yararlanılmıştır. ARDL sınır testi bulguları söz konusu değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermiştir. Kısa dönem ARDL sınır testi bulguları bütçe açığının zayıf formda sürdürülebilir olduğunu ortaya koymuştur. Uzun dönemde ise ARDL, FMOLS, DOLS ve CCR bulguları bütçe açığının güçlü formda sürdürülebilir olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Mali sürdürülebilirlik, ARDL sınır testi, zaman serisi analizleri, Türkiye ekonomisi.



ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF THE FINANCIAL SYSTEM IN THE TURKISH ECONOMY WITH TIME SERIES METHODS

Abstract

Achieving macroeconomic balance in terms of national economies and even making it sustainable are among the main economic targets. The concept of fiscal sustainability, which expresses the sustainability of budget revenues and budget expenditures, which are among the economic policy instruments, comes to the fore in this direction. In this study, whether the financial system is sustainable or not was analyzed by considering the model developed by Hakkio and Rush (1991) and Quintos (1995) using annual budget expenditures and budget revenues data for the period of 1980-2020 in the Turkish economy. First of all, ADF unit root test was used to test the unit root level of the variables. The cointegration relationship between the variables was examined by using the ARDL boundary test approach. In addition, FMOLS, DOLS and CCR methods, which are long-term coefficient estimators, were used. ARDL bounds test findings showed the existence of a cointegration relationship between these variables. The short-term ARDL bounds test findings revealed that the budget deficit is sustainable in a weak form. In the long run, ARDL, FMOLS, DOLS and CCR findings revealed that the budget deficit is sustainable in a strong form.

Keywords: *Financial sustainability, ARDL bounds test, time series analysis, Turkish economy.*

1. GİRİŞ

Mali sürdürülebilirlik; kamunun mevcut olan kaynaklarıyla borçlarını ödeyebileceği durumdur. Mali sürdürülebilirlik kavramı bütçe açıklarında sürdürülebilirliği, borçlarda sürdürülebilirliği ve mali politikalarda sürdürülebilirliği içermektedir (Eroğlu ve Maraş, 2018: 806). Mali sürdürülebilirlik açısından önem arz eden diğer bir kavram ise mali disiplindir. Mali disiplin, maliye politikalarının bütçe gelir ve giderleri arasında denklik sağlayacak şekilde uygulanabilmesidir (Kantarıcı, 2005: 59).

1970’li yıllarda meydana gelen petrol krizinin ardından iktisat politikalarında yapısal değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Söz konusu reformlar ve dışsal şoklar nedeni ile fiyat istikrarının sağlanması amacıyla maliye politikalarının bir kısım meydana getirdiği görülmektedir. Bu yönden mali disiplinin sağlanması, uygulanan para politikası hedeflerine ulaşabilmesi açısından hayati önem taşımaktadır (Budina ve Vijnbergen, 2008: 119).

Temel makroekonomik hedeflere ulaşabilmek amacı ile uygulanan ekonomi politikaları maliye ve para politikalarıdır. Bu politikalar aynı düzeyde öneme sahip olmakla birlikte aynı zamanda karşılıklı etkileşime sahiptirler. İki politikanın da birbiriyle uyumlu olması ülke ekonomileri açısından büyük öneme sahiptir. 1980’lerden itibaren gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyük bütçe açıklarıyla karşı karşıya kaldığı görülmüştür. Bu ekonomik sorunun yaşanmasıyla birlikte karar vericiler için hangi politikaların uygulanması gerektiği konusunda kararsızlık ortaya çıkmıştır. O dönemde uygulanan Keynesci politikaların yanı sıra büyümeyi öncelikli hedef alan ekonomi politikası sonucunda ülkelerin bütçe dengesi ve borç stokunda ekonomik sorunlar gözlemlenmiştir. Bu ekonomik problemler neticesinde maliye politikalarına yönelik tereddütler artmış ve kamu maliyesi açısından mali sürdürülebilirlik tartışılmaya başlanmıştır (Al, 2019: 68).

Mevcut pek çok uluslararası kuruluş için de mali sürdürülebilirlik, mali disiplin ve mali kurallar önemli görülmektedir. Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) stand-by anlaşmalarını ön koşul olarak ülkelere sunmasının yanı sıra Avrupa Birliği'ne (AB) tam üye olmayı hedef olarak edinen ülkeler için de bazı mali disipline yönelik kriterler mevcuttur. Maastricht Kriterleri, AB'nin ülke ekonomileri için öne sürdüğü kriterlerdir. Söz konusu kriterler, 1993 yılında imzalanmış ve AB'nin üye ve üyeliğe aday olan ülkeler için belirlediği ekonomik ve mali bağlayıcı koşullardır. Bu kriterler içinde; cari dönemdeki bütçe açığının GSYH'ye oranının %3'ü ve kamu borç stokunun GSYH'ye oranının %60'ı aşmaması gerektiği belirtilmiştir (Göçer ve Aslan, 2020: 168).

1970'li yıllardan itibaren Türkiye ekonomisinde görülen kamu finansman açıkları, 1980'li yıllardan itibaren uygulamaya koyulan ekonomik istikrar kararlarından sonra bile 2000'li yılların başlarına kadar devam etmiştir. Kamu açıkları içerisindeki bütçe açıklarını finanse etmek için uygulamaya koyulan araçlardan biri olan borçlanma politikaları sonucunda GSYH içerisindeki borçlanma faizlerinin payı yükselmiştir. Yüksek enflasyon oranlarının 2000'li yıllara kadar devam etmesi ve reel faiz oranlarının büyüme oranı üzerinde bir seyir izlemesi faiz dışı dengeden kaynaklı olarak başka bir deyişle birincil dengenin gerekli miktarda fazla vermemesinden dolayı iç borç stokunun gittikçe artmasına neden olmuştur. Bu süreçte borçlanma miktarındaki artışlar borç faiz ödemelerini de artırarak bütçeye ağır yük oluşturmuştur. Hatta borçlanma faizlerinin artışından dolayı bütçeden bu ödemelere ayrılan pay artarak bütçe açıklarının artmasına neden olmuştur (Aytaç ve Sağlam, 2014: 132). Söz konusu bu faiz ödemelerinin GSYH oranı 1980 yılında %0,6; 1990 yılında %3,5 ve 2000 yılında ise %23,3 seviyelerinde gerçekleşmiştir (Gürdal ve Yardımcıoğlu, 2005: 21). Faiz ödemelerinin bu denli artışı gittikçe bütçedeki yerini artırmaya devam etmiştir. Öyle ki 2001'de vergi gelirleri borç faiz ödemelerini karşılayamayacak seviyeye gelmiştir. Nisan 1994, Kasım 2000 ve Şubat 2001 ekonomik krizleri ile karşı karşıya

kalan Türkiye’de son otuz yıllık dönemde IMF ile yürütülen istikrar paketleri kapsamında faiz dışı fazla hedeflemesi amaç edinilmiş ve politikalar buna yönelik sürdürülmüştür (Dağ, 2018: 48).

2000 ve 2001 krizlerinin ardından başta bankacılık sektöründe olmak üzere Türkiye’de yapısal reformlar gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte bütçe dengesinde de olumlu gelişmeler yaşanmıştır. Son dönemde Türkiye ekonomisinde bütçe dengesinde dalgalı bir seyrin izlendiği görülmektedir. Türkiye’nin bütçe dengesine ilişkin veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye ekonomisinin bütçe dengesi (2010-2020)

<i>Yıllar</i>	<i>Bütçe Dengesi (Milyar TL)</i>	<i>Bütçe Dengesi / GSYH (%)</i>
2010	12.018	0.991
2011	17.367	1.251
2012	8.389	0.529
2013	-2.981	-0.166
2014	0.193	0.009
2015	-4.167	-0.179
2016	-37.136	-1.404
2017	-58.994	-1.923
2018	-116.784	-3.146
2019	-194	-4.43
2020	-151.096	-2.897

Kaynak: IMF, Dünya Ekonomik Görünümü Raporu (2021)

Tablo 1’de Türkiye’nin yıllık bütçe dengesinin 2010’dan itibaren dalgalı bir seyir izlediği görülmüştür. Bütçe dengesinin GSYİH’ye oranının da istikrarlı bir seyir izlemediği tespit edilmiştir. 2017’de bu oran %1.923, 2018’de %3.146, 2019’da %4.43 ve 2020’de %2.897’dir. Özellikle 2017’den sonra bütçe dengesinin GSYİH’ye oranında önemli bir değişim gözlemlenmiştir. Söz konusu süreçte döviz

kurunda meydana gelen dalgalanmalar, Covid-19 pandemisi gibi sosyo-ekonomik sorunlar bütçe dengesinde oynaklıklara sebep olmuştur.

Türkiye'nin kamu kesimi borç stokuna ilişkin 2010-2020 dönemi verilerine ait bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Türkiye ekonomisinin kamu kesimi borç stoku (2010-2020)

<i>Yıllar</i>	<i>Kamu Kesimi Borç Stoku (Milyar TL)</i>	<i>Kamu Kesimi Borç Stoku/GSYH (%)</i>
2010	463.832	39.723
2011	508.159	36.17
2012	513.065	32.442
2013	568.187	31.16
2014	585.406	28.488
2015	643.266	27.362
2016	735.411	27.999
2017	878.291	28.027
2018	1,133.99	30.169
2019	1,410.33	32.663
2020	2,006.91	39.765

Kaynak: IMF, Dünya Ekonomik Görünümü Raporu (2021)

Tablo 2'ye göre Türkiye ekonomisinde kamu kesimi borç stokunun 2010'dan itibaren belirli bir trende sahip olmadığı; fakat 2017 yılı itibarıyla yükselişe geçtiği görülmektedir. Söz konusu dönemde, sosyo-ekonomik sorunların (Döviz kuru dalgalanmaları, Covid-19 pandemisi vb.) ortaya çıkması bütçeye dair olumsuz gelişmelerin nedeni olarak görülmektedir (Ağır ve Özbek, 2021).

Hakkio ve Rush (1991), reel faiz oranının sabit bir ortalama etrafında durağan olduğu varsayımı ile toplam bütçe gelirleri ve harcamaları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ele alarak eşbütünleşme ilişkisini test etmişlerdir. Ayrıca bu eşbütünleşme ilişkisine ait katsayı sınaması yapmışlardır. Quintos (1995),

sürdürülebilirlik ile ilgili kuvvetli ve zayıf sürdürülebilirlik kavramlarını kullanarak alan yazına katkı sağlamıştır. Bu çalışmada Türkiye ekonomisinde Hakkio ve Rush (1991) ile Quintos (1995) tarafından geliştirilmiş olan modele göre araştırılmaktadır. Çalışmada Türkiye ekonomisinde ticari serbestleşmenin başladığı 1980'li yıllar, finansal serbestleşmenin meydana geldiği 1990'lı yıllar ve enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmeye başladığı 2000'li yılları kapsayan örneklem döneminde mali sürdürülebilirlik, çeşitli eşbütünleşme tahminci testleri ile araştırılmaktadır. Bu çalışma söz konusu araştırma sorusu, farklı özellikteki ampirik yöntemler ile ele alınarak hem iktisadi hem de ampirik sonuçların karşılaştırılmasını ve bulguların güvenilirliğinin sağlanması açısından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Takip eden bölümde konuyla ilgili alan yazında yer alan bazı çalışmalara değinilmektedir. Üçüncü bölümde veri seti ve model tanıtılarak, ampirik bulgular ortaya konmaktadır. Ampirik bulgular ışığında değerlendirmeler yapılarak çalışma sonlandırılmaktadır.

2. SEÇİLMİŞ AMPİRİK LİTERATÜR

Mali sürdürülebilirliğin sağlanması, ülke ekonomileri açısından temel makroekonomik hedefler arasında yer almaktadır. Sürdürülebilir olup olmadığı iktisadi karar vericilere mali politikalar açısından yol gösterici olabilmektedir. Bu konu ile ilgili alan yazında çalışmalar yapılarak bu çalışmaların önemi gittikçe artmaktadır. Mali sürdürülebilirlikle ilgili alan yazında yer alan bazı çalışmalara Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Mali sürdürülebilirlikle ilgili bazı ampirik çalışmalar

<i>Yazarlar</i>	<i>Dönemler Ülkeler</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Yöntem</i>	<i>Sonuç</i>
Jha & Sharma (2004)	1872-1921 1950- 1997 Hindistan	-Kamu Harcamaları -Kamu Gelirleri	Gregory ve Hansen Eşbütünleşme	Mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Prohl & Schneider (2006)	1970-2004 15 AB Ülkesi	-Birincil Bütçe Dengesi/GSYH -Kamu Borçları/GSYH	Banerjee ve Carrion-i-Silvestre Panel Eşbütünleşme	Mali sürdürülebilirliğin varlığına ulaşılmıştır.
Aslan (2009)	2006:1-2009:6 1980-2005 Türkiye	-Reel Bütçe Gelirleri/GSYH -Reel Bütçe Giderleri/GSYH	DOLS ve FMOLS	Aylık olarak yapılan sonuçlara göre bütçe açığı güçlü şekilde sürdürülebilir olduğu; yıllık analiz sonuçlarına göre zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Arısoy & Ünlükaplan (2010)	1950-2009 Türkiye	-Reel Kamu Geliri/GSYH -Kamu Harcaması/GSYH	Johansen ve Juselius Eşbütünleşme, Gregory ve Hansen Eşbütünleşme ve Dönüştürülmüş Granger Nedensellik	Maliye politikalarının sürdürülebilir olmadığı sonucu elde edilmiştir.
Şen vd. (2010)	1975-2007 Türkiye	-Bütçe Açıkları -Borç Stoku -Bütçe Gelirleri -Bütçe Harcamaları	Engle-Granger, ADL, FMOLS, Johansen Eşbütünleşme ve Bohn	Mali sürdürülebilirliğin geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ceylan (2010)	1975-2008 Türkiye	-Faiz Dışı Fazla/GSYİH -Kamu Kesimi Borçlanma Gereği/GSYİH	ADF, Leybourne vd. ve Sollis Birim Kök Testleri	Doğrusal olmayan birim kök sonuçlarına göre mali sürdürülebilirlik sağlanmaktadır.
Hepsağ (2011)	1990:1-2008:4 Türkiye	-Borç Stoku/GSYİH	Evans Yapısal Kırılmalı Periyodik Birim Kök Testi	Mali politikaların sürdürülebilir olmadığı sonucu elde edilmiştir.
Çınar & Özçalık (2014)	1980-2010 Seçilmiş 8 Gelişmekte Olan Ülke (Güney Afrika, Brezilya, Çin, Hindistan, Şili, Meksika, Rusya, Türkiye)	-Dış Borç Stoku -Dış Borç Stoku/GSYH	SURADF ve CADF Testleri	Söz konusu ülkelerin mali politikaların sürdürülemez olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Altun (2017)	1950-2015 Türkiye	-Bütçe Açığı	ADF Birim Kök, PP Birim Kök, Lee ve Strazicich Birim Kök, Harvey vd. Doğrusallık ve Fourier KSS Birim Kök	Bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğu sonucu elde edilmiştir.

Emirkadı (2017)	2004-2015 Türkiye	-Reel Bütçe Gelirleri -Reel Bütçe Giderleri	Johansen Eşbütünleşme, Vektör Hata Düzeltilme Modeli (VECM), En küçük Kareler (EKK) ve Katsayı Testleri	Mali sürdürülebilirlik zayıf formda sağlanmaktadır.
Dökmen & Boz (2017)	2004:Ç3- 2016:Ç2 Türkiye	-Faiz Dışı Denge -Kamu Borcu -TÜFE -Üretim Açığı	ADF, Phillips-Perron ve NG Perron Birim Kök Testleri	Faiz dışı denge ve borç arasında negatif yönlü ilişkinin varlığına ulaşmıştır. Mali sürdürülebilirliğin güçlü formda geçerli olmadığı sonucu elde edilmiştir.
İlgün (2018)	1990-2012 Seçilmiş 11 MENA Ülkesi	-Kamu Gelirleri/GSYH -Kamu Harcamaları/GSY H	CADF Birim Kök Testi ve Panel Eşbütünleşme Testi	Mali sürdürülebilirlik koşullarının sağlanmadığı sonucuna ulaşmıştır.
Göçer & Aslan (2020)	2006:01- 2019:11 Türkiye	- Reelleştirilmiş Bütçe Gelirleri - Reelleştirilmiş Bütçe Harcamaları	Yapısal Kırılmalı Lee ve Strazicich Yöntemi ve DOLS	Mali sistemin güçlü biçimde sürdürülebilir olduğu sonucu elde edilmiştir.
Akduğan & Doğan (2020)	2007Ç1-2018Ç2 Türkiye	-Kamu Borç Stoku -Faiz Dışı Bütçe Dengesi	ARDL Sınır Testi	Mali sürdürülebilirlik koşulunun sağlandığı sonucuna ulaşmıştır.
Bakkal (2022)	1982-2016 Türkiye	-Kamu Harcamaları -Kamu Gelirleri	Johansen Eşbütünleşme Testi, Gregory ve Hansen Eşbütünleşme, ve OLS	Mali sürdürülebilirlik zayıf formda sağlanmaktadır.

Tablo 3'te ortaya konulan literatür sonucunda, mali sürdürülebilirliğin geçerliliğine ilişkin ortak bir sonuca ulaşılamadığı elde edilmiştir. Söz konusu sonuçlar ülke, dönem ve ampirik yöntemlere göre farklılıklar göstermektedir. Gerek uygulanan ekonomik sistemler gerek uygulanan iktisadi politikalar bu farklılıkların sebebi olabilmektedir. Ekonomik krizler, borç yönetimi ve bütçe politikaları gibi etmenler makro iktisadi göstergeleri etkileyerek mali sürdürülebilirliği etkilemektedir. Mali sürdürülebilirlik açısından hedeflerin doğru tespit edilmesi

ve alınan kararların zamanında uygulanması önem arz ederken ülke dışındaki gelişmelerin de bu hedefi etkilediği görülmektedir.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye'deki mali sürdürülebilirliğin ampirik analizi yapılmaktadır. Öncelikle veri seti ve model tanıtılarak, ampirik bulgular ortaya konulmaktadır.

3.1. Veri Seti

Türkiye ekonomisindeki 1980-2020 dönemine ait yıllık bütçe gelirleri ve bütçe harcamaları değişkenlerine ait verilere T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Kamu Mali Yönetim ve Dönüşüm Genel Müdürlüğü istatistiklerinden ulaşılmıştır. Çalışmada bütçe gelirleri bağımlı değişken; bütçe harcamaları ise bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmiştir. Ayrıca her iki değişkenin GSYİH'ye oranı alınarak incelenmiştir. Mali sistemin sürdürülebilirliği durumu Hakkio ve Rush (1991) ile Quintos (1995) tarafından geliştirilmiş olan model göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Hakkio ve Rush (1991), ABD hükümetinin gelirleri ve harcamalarına ilişkin modeli (1) kullanarak incelemiştir:

$$\ln (BG)_t = a_0 + \beta_1 \ln (BH)_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Hakkio ve Rush (1991) ile Quintos (1995)'e göre mali sürdürülebilirlik; bütçe gelirleri ve bütçe harcamaları serileri arasında eşbütünlüğün varlığının sağlanması ile bütçe harcamalarının katsayısı olan $\beta_1=1$ olduğunda güçlü, $0 < \beta_1 < 1$ olduğu durumda ise zayıf formda sağlanmaktadır (Göçer ve Aslan, 2020: 172). Ayrıca modelde yer alan değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak modele dâhil edilmiştir.

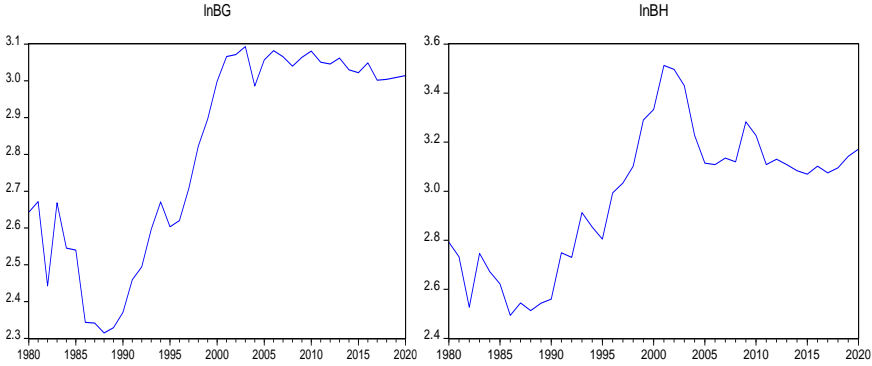
Tablo 4'te tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Tablo 4. Tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	lnBG	lnBH
Ortalama	2.804279	2.982749
Medyan	2.985974	3.083660
Maksimum	3.093026	3.512837
Minimum	2.314965	2.493588
Standart Sapma	0.273368	0.283573
Çarpıklık	-0.488169	-0.189740
Basıklık	1.675136	2.105978
Jargue-Bera	4.627023 (0.098913)	1.611438 (0.446767)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değeridir.

Tablo 4'teki bütçe geliri verileri incelendiğinde ortalama ve medyan değerlerinin birbirine yakın değerlerde olması ve Jargue-Bera testinin olasılık değerinin %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması söz konusu serinin normal dağılım özelliği gösterdiğini belirtmektedir. Bütçe harcamaları verisinin ise normal dağılım özelliği sergilemediği sonucuna ulaşılmaktadır. Bütçe gelirleri ve bütçe harcamalarına ait değişkenlerin grafiği Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Değişkenlerin Grafikleri

Şekil 1'de bütçe gelirleri ve harcamaları serilerinin grafikleri gösterilmektedir. Serilerin grafikleri incelendiğinde bütçe gelirleri ve bütçe harcamalarının dönemsel olarak trend içerdiği gözlemlenmektedir.

3.2. Ampirik Analiz

Değişkenlerin birim kök düzeyinin tespiti için alan yazında sıklıkla kullanılan ADF birim kök testinden faydalanılmaktadır. Birim kök düzeyinin tespiti sonrasında Pesaran ve Shin (1999) ile Pesaran vd. (2001)'de geliştirilmiş olan ARDL testi ile eşbütünleşme ilişkisinin varlığı sınanmaktadır. ARDL, kısıtsız hata düzeltme modelinin kullanımı sonucunda daha güvenilir sonuçlar sunması, diğer eşbütünleşme testlerine göre daha iyi istatistiksel özelliklerinin olması ve küçük örneklem durumlarında daha sağlıklı sonuçlar ortaya koyması sebebiyle diğer eşbütünleşme testlerinden ayrılmaktadır (Narayan ve Narayan, 2005: 429). ARDL, eşbütünleşme ilişkisini hem kısa hem de uzun dönemde incelemektedir. ARDL sonucunda elde edilen kısa ve uzun dönem tahminleri ile Park (1992)'de geliştirilen Kanonik Eşbütünleşik Regresyon (CCR), Stock ve Watson (1993)'te geliştirilen Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ile Hansen ve Phillips (1990)'da geliştirilen Tamamen Geliştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemleri de modelin katsayı tahmininde kullanılmaktadır. Bu testlerle birlikte ARDL sınır testi sonucunda elde edilen bulguların güvenilirliği test edilerek tutarlı sonuçlar ile daha sağlıklı analiz yorumu yapılabilmektedir (Erdoğan vd., 2018: 52).

Pesaran vd. (2001)'de geliştirilen ARDL, uzun ve kısa dönem ilişkilerini tahmin eden hem farklı dereceden hem de aynı dereceden seviyede ya da düzeyde durağan durumlarda yararlanılabilen eşbütünleşme testidir. Uzun dönem katsayılarına herhangi bir kısıtlama getirilmeden modele dâhil edildiğinden kısıtsız hata düzeltme modeli (2) oluşturulmuştur.

$$\Delta \ln BG_t = b_0 + \sum_{i=1}^m b_{1i} \Delta BG_{t-i} + \sum_{i=0}^n b_{2i} \Delta \ln BH_{t-i} + b_3 \ln BG_{t-1} + b_4 \ln BH_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(2) nolu eşitlikte ifade edilen b_0 ; sabit terim, Δ ; fark operatörü ve ε_t ise hata terimini göstermektedir. b_1 ve b_2 katsayıları kısa dönem dinamik ilişkiyi; b_3 ve b_4

uzun dönem dinamik ilişkiyi temsil etmektedir. Modelde kullanılan bütçe gelirleri ve bütçe harcamaları değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti F-istatistiğine (Wald testi) göre elde edilmektedir. Söz konusu testle ilgili hipotezler;

$$H_0: b_3 = b_4 = 0 \text{ (Eşbütünleşme yoktur)}$$

$$H_1: b_3 \neq b_4 \neq 0 \text{ (Eşbütünleşme vardır)}$$

Hesaplanmış olan F istatistiği Pesaran vd. (2001)'de asimptotik olarak türetilmiş olan anlamlılık düzeyleri ile başka bir deyişle kritik değerlerle karşılaştırma yapılarak tespit edilmektedir. Bu değer kritik üst değerden $I(1)$ büyük olması durumunda boş hipotez reddedilmekte; modeldeki değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu ifade edilebilmektedir. Hesaplanan bu değer kritik alt sınırdan $I(0)$ küçük olması durumunda boş hipotez reddedilememektedir. Bu sonuçla beraber modeldeki değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığı sonucuna varılmaktadır. Banerjee vd. (1998)'e göre F-istatistik değeri kritik değerler arasında bir değer alırsa, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığına karar vermek için hata düzeltme teriminin anlamlılığına bakılmalıdır. Elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığına dair bulgular elde edilirse uzun dönem katsayıların tahmini aşamasına geçilmektedir. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığına dair uzun dönem katsayılarını tahmin etmek amacı ile (3) no'lu eşitlikte ARDL (m, n) modeli kurulmaktadır.

$$\ln BG_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} \ln BG_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} \ln BH_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

ARDL (m, n) modeline ait (3) tahminin ardından tanımlayıcı testlerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu testlerin sonuçları neticesinde modelin uygunluğuna karar verilmektedir. Kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesi amacı ile ARDL testine dayanan hata düzeltme modelinden (4) yararlanılmaktadır.

$$\Delta \ln BG_t = d_0 + \sum_{i=1}^m d_{1i} \Delta BG_{t-i} + \sum_{i=0}^n d_{2i} \Delta \ln BH_{t-i} + \delta ECM_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

(4) nolu eşitlikteki ECM_{t-i} hata düzeltme teriminin katsayısı olan δ parametresinin anlamlı olması beklenmektedir. Bu değer, değişkene ait bir şokun ne kadar sürede denge noktasına döneceği bilgisini barındırmaktadır. Başka bir deyişle kısa dönemli bir şokun uzun dönemde giderileceğini göstermektedir.

3.3. ADF Birim Kök Testi

Değişkenler arasındaki birim kök sınaması yapılarak serilerin durağanlığı literatürde sıklıkla kullanılan Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1981) birim kök testi ile incelenmektedir. ADF bulgularına ait bilgiler Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5. ADF testi

ADF	Düzy				1.	Fark		
	C	O.D.	C-T	OD		C	O.D.	C-T
InBG	-0.845	0.794	-1.434	0.834	-7.466***	0.000	-7.378***	0.000
InBH	-1.136	0.691	-1.618	0.767	-6.200***	0.000	-6.120***	0.000

Not: O.D.: Olasılık değeri, C: Sabitli model, C-T: Sabitli ve trendli modeli göstermektedir. (*) %10, (**) %5 ve (***) %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılıktır. Optimum gecikme sayısı Schwarz bilgi kriteri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

ADF testinin sıfır hipotezi birim kökün varlığı üzerine kuruludur. Tablo 5'te verilen ADF bulguları serilerin birinci farkında durağan olduğunu göstermektedir. Teknik bir ifade ile analize dâhil edilen serilerin $I(1)$ olduğu bulgusu elde edilmiştir (Taş ve Özbek, 2021: 19).

3.4. ARDL, FMOLS, DOLS ve CCR Yöntemleri

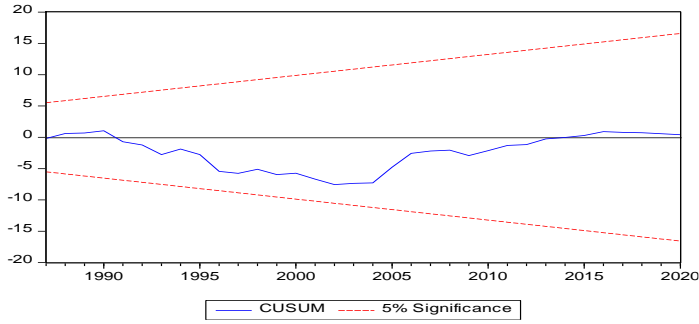
Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini ortaya koyan ARDL sınır testi ve teşhis testlerine ait bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. ARDL sınır testi

<i>Model</i>	<i>Optimum Gecikme Uzunluğu</i>		<i>F İstatistik Değeri</i>
InBG = f(InBH)	ARDL (2, 1)		7.585898***
Kritik Değerler			
	%1	%5	%10
I (0)	6.84	4.94	4.04
I (1)	7.84	5.73	4.78
Teşhis Testleri			
	Katsayı	Olasılık	
Jarque-Bera	0.323902	0.850483	
Ramsey	1.708857	0.2002	
ARCH	0.021528	0.8842	
LM Testi	0.279780	0.7578	
CUSUM	İstikrarlı	İstikrarlı	

Not: (***) %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılıktır.

Tablo 6'da verilen hesaplanan F-istatistiğinin (7.585898) %5 anlamlılık düzeyine göre üst kritik değerden büyük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olduğuna dair bulguyu vermiştir. Bunların yanı sıra teşhis testleri aracılığıyla katsayıların istatistiki olarak sağlamlığını gösteren çeşitli testler incelenmiştir. LM testiyle otokorelasyon sorununa ait bilgiler belirlenirken, ARCH testiyle değişen varyans sorunu incelenmektedir. Jarque-Bera normallik testi ile normal dağılım özelliği araştırılmaktadır. Ramsey testi ile tanımlama hatası incelenmiştir. Şekil 2'de katsayıların istikrarlı olup olmadığını gösteren CUSUM testine yer verilmiştir. Test sonuçlarına göre; görsel sürekli çizgiyle sembolize edilmiş olan model tahminlerinin kesikli çizgiler ile belirlenen, %5 anlamlılık düzeyinde modellerin durağanlığını sınan sınırları geçmediği başka bir deyişle katsayılarının istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Brown vd., 1975).



Şekil 2. CUSUM Testi

Şekil 2’de verilen CUSUM testine göre modelin istikrarlı olduğu sonucu elde edilmiştir. ARDL testinin tahmin sonuçlarına ait bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. ARDL Sınır Testi Kısa ve Uzun Dönem Katsayı Tahmini

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Olasılık</i>
	Kısa Dönem	
$\Delta \ln BH$	0.534182	0.0000***
$ECT(-1)$	-0.242345	0.0004***
	Uzun Dönem	
$\ln BH$	1.136769	0.0000***

Not: (*) %10, (**) %5 ve (***) %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılık seviyesini göstermektedir.

Tablo 7’deki ARDL testi kısa dönem sonuçlarına göre; bütçe harcamalarının kısa ve uzun dönemli etkisi istatistiki olarak anlamlıdır. Kısa ve uzun dönemde bütçe harcamalarının bütçe gelirlerini artırdığı görülmektedir. Kısa dönemde söz konusu katsayının 0.53 olduğu sonucu ve kısa dönemde bütçe dengesinin zayıf formda sürdürülebilir olduğu bulgusu elde edilmiştir. Uzun dönemde ise katsayının 1.13 olduğu sonucu ve bütçe dengesinin güçlü formda sürdürülebilir olduğu bulgusu elde edilmiştir.

ARDL, kısa ve uzun dönem katsayı tahmininin ardından Tablo 8’de uzun dönem katsayı tahmincilerine ait sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 8. FMOLS, DOLS ve CCR yöntemleri

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>Olasılık</i>
FMOLS				
lnBH	0.939490	0.096580	9.727551	0.0000***
C	0.011443	0.289816	0.039485	0.9687
DOLS				
lnBH	0.941256	0.102635	9.170884	0.0000***
C	0.001532	0.308570	0.004965	0.9961
CCR				
lnBH	0.935244	0.092486	10.11226	0.0000***
C	0.024579	0.276921	0.088760	0.9297

Not: (*) %10, (**) %5 ve (***) %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılıktır.

Tablo 8’de gösterilen FMOLS sonuçlarında; bütçe harcamalarında meydana gelen %1’lik bir artışın bütçe gelirlerini yaklaşık olarak %0.93 artırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir. DOLS sonuçlarında; bütçe harcamalarında meydana gelen %1’lik bir artışın bütçe gelirlerini yaklaşık olarak %0.94 artırdığı bulgusu elde edilmiştir. CCR sonuçlarında ise; bütçe harcamalarında meydana gelen %1’lik bir artışın bütçe gelirlerini yaklaşık olarak %0.93 artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerinin sonuçları benzer sonuçlar ortaya koymuştur. Bütçe harcaması değişkeninin katsayısı FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerinin bulgularına göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Söz konusu katsayıların 1’e yakın olması ilgili dönem için Türkiye ekonomisinde bütçe dengesinin sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuç literatürde daha önce yapılmış olan Göçer ve Aslan (2020) ile Akduğan ve Doğan (2020) çalışmalarının bulguları ile örtüşmektedir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Kamu mali yapısının istikrarı için mali sürdürülebilirlik önem arz etmektedir. Maliye politikası araçlarından olan bütçe gelirleri ve giderlerinin disipline edilmesi, temel hedeflerden biri olan sürdürülebilirlik açısından ön plana çıkmaktadır. Özellikle mali sürdürülebilirlik, maliye ve para politikalarının eş anlı

ve uyum içinde uygulanabilirliğini sağlamaktadır. Mali sistemin sürdürülebilirliği, Türkiye ekonomisindeki 1980-2020 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak Hakkio ve Rush (1991) ile Quintos (1995) tarafından geliştirilmiş olan model göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Bu modele göre eşbütünleşme tahmincisinin 0 ile 1 arasında değerler alması zayıf formda sürdürülebilirliği; 1'den büyük olması ise güçlü formda sürdürülebilirliği göstermektedir. Çalışmada ARDL sınır testi sonuçlarına göre; bütçe açığının kısa dönemde zayıf formda sürdürülebilir olduğu sonucu elde edilirken; uzun dönemde ise hem ARDL hem de FMOLS, DOLS ve CCR tahmincilerine göre güçlü formda sürdürülebilirliğin varlığına ulaşılmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ekonomisi açısından maliye politikaları içinde yer alan bütçe gelir ve gider kalemlerinin ilgili dönemde kısa dönemde sürdürülebilirliği zayıf formda iken; uzun dönemde mali sürdürülebilirliği güçlü formda sağladığı söylenebilmektedir. Mali disiplin açısından başka bir deyişle kamu maliyesi kapsamında kamu gelirlerinin kamu giderlerini finanse edebilmesi açısından uzun dönemde ekonomik olarak olumlu izlenim göstermiş olsa da kısa dönemde bu durum söz konusu değildir. Fakat sadece maliye politikalarına bakılarak ekonominin geneline yönelik yorum yapmak mümkün değildir. Bu politikaların yanı sıra hem diğer politikaların hem de küresel piyasaların ekonomideki etkileri bulunmaktadır. Özellikle son zamanlarda yaşanan küresel belirsizlikler, riskler ve diğer pek çok ekonomik göstergeler de mali sistemin sürdürülebilirliği üzerinde etkiler yaratabilmektedir. Tüm bu etkenler göz önünde bulundurularak hem bütçe dengesi hem de borç dengesi konusunda sürdürülebilirliğin sağlanması büyük önem arz etmektedir. Ayrıca kamu mali yönetimine ve temel iktisat politikalarına yönelik müdahaleler doğru şekilde ve zamanında teşhisler ile yapılarak mali sürdürülebilirliği olumlu yönde etkileyebilecektir.

KAYNAKÇA

- Ağır, H. & Özbek, S. (2021). "Covid-19 Pandemisinin Türkiye Ekonomisine Makroekonomik Etkileri: Betimsel Bir Analiz". Covid-19 Pandemisi Sürecinde Sosyoekonomik ve Politik İncelemeler (Ed. Demircan Çakar, N., Öncü, M. A. & Gedikli, A.). Düzce: Umuttepe Yayınları, 5-30.
- Akduğan, U. & Doğan, S. (2020). "Türkiye'de Kamu Borcu ve Bütçe Açığının Sürdürülebilirliği: Sınır Testi Yaklaşımı". Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 12 (22), 15-30.
- Al, İ. (2019). "Mali Sürdürülebilirlik Analizi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama". İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi, 7(2), 67-84.
- Altun, N. (2017). "Türkiye'de Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliğinin Ampirik Olarak Analizi: 1950-2015 Dönemi". The International Journal of Economic and Social Research/AİBÜ İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 13(1), 13-22.
- Arısoy, İ. & Ünlükaplan, İ. (2010). "Türkiye'de Mali Açıkların Sürdürülebilirliği ile Kamu Gelirleri ve Harcamaları İlişkisinin Analizi". Maliye Dergisi, 159, 444-462.
- Aytaç, D. & Sağlam, M. (2014). "Kamu Açıkları İç Borç ve Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği". Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 9(1), 131-149.
- Aslan, A. (2009). "Bütçe Açığı Sürdürülebilirliğinin Dinamik Analizi: Türkiye Örneği". Maliye Dergisi, 157, 227-234.
- Bakkal, H. (2022). "Türkiye'de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliği: 1982-2016 Dönemi". MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(2), 588-599.
- Banerjee, A. Dolado, J. & Mestre, R. (1998). "Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in A Single-Equation Framework". Journal of Time Series Analysis, 19(3), 267-283.

- Brown, R. L., Durbin, J. & Evans, J. M. (1975). "Techniques for Testing the Constancy of Regression Relations Over Time". *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 37, 149-92.
- Budina, N. & Vinjbergen, S. (2008). "Quantitative Approaches to Fiscal Sustainability Analysis: A Case Study of Turkey since the Crisis of 2001". *The World Bank Economic Review*, 23, 119-140.
- Carrion-i-Silvestre, J. L., & Sansó, A. (2006). "Testing the Null of Cointegration with Structural Breaks". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(5), 623-646.
- Ceylan, R. (2010). "Türkiye'de Mali Sürdürülebilirlik Göstergeleri İstikrarlı mı?". *Maliye Dergisi*, 158, 388-397.
- Çınar, S. & Özçalık, M. (2014). "Gelişmekte Olan Ülkelerde Mali Sürdürülebilirlik: Panel Veri Analizi". *Journal of Yaşar University*, 9(33), 5623-5635.
- Dağ, M. (2018). "Türkiye'de Bütçe Açıklarının Gelişimi Üzerine Dönemsel Bir Değerlendirme". *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 42-59.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root". *Journal of the American Statistical Association*, 74-366, 427-431.
- Dökmen, G. & Boz, A. (2017). "Türkiye'de Mali Sürdürülebilirliğe Teorik Bir Yaklaşım: Mali Tepki Fonksiyonu". *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4).
- Elliot, G., Rothenberg T. J. & Stock, J. H. (1996). "Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root". *Econometrica*, 64, 813-836.
- Erdoğan, L., Tiryaki, A. & Ceylan, R. (2018). "Türkiye'de Uzun Dönem Ekonomik Büyümenin Belirleyicilerinin ARDL, FMOLS, DOLS ve CCR Yöntemleriyle Tahmini". *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(4), 39-57.

- Eroğlu, E., & Maraş, G. (2019). "Mali Sürdürülebilirlik Yaklaşımları ve Mali Sürdürülebilirliğe İlişkin Literatür Değerlendirmesi". *Turkish Studies Economics, Finance, Politics*, 14(3), 803-829.
- Emirkadı, Ö. (2017). "Türkiye Ekonomisinde Mali Sürdürülebilirlik: Teori ve Uygulama". *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(2), 39-56.
- Evans, M. (2006). "A Study of the Relationship Between Regional Ferrous Scrap Prices in the USA", 1958-2004. *Resources Policy*, 31(2), 65-77.
- Göçer, İ. & Aslan, R. (2020). "Mali Sistemin Sürdürülebilirliği: Türkiye İçin Yeni Nesil Bir Zaman Serisi Analizi". *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 12(2), 163-178.
- Gregory, A. W. & Hansen, B. E. (1996). "Practitioners Corner: Tests for Cointegration in Models with Regime and Trend Shifts". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(3), 555-560.
- Gürdal, T. & Yardımcıoğlu F. (2005). "Türkiye'de Faiz Dışı Fazlanın Gelişimi ve Ekonomik Etkileri Açısından Değerlendirilmesi". *Sayıştay Dergisi*, 58, 21-39.
- Hakkio, C. S. & Rush, M. (1991). "Is the Budget Deficit Too Large?". *Economic Inquiry*, 29, 429-445.
- Hansen, B. E. & Phillips. P. C. B. (1990). "Estimation and Inference in Models of Cointegration: A Simulation Study". *Advances in Econometrics*, 8, 225-248.
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J., & Xiao, B. (2008). "A Powerful Test for Linearity When the Order of Integration is Unknown". *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3).
- Hepsağ, A. (2011). "Mali Politikaların Sürdürülebilirliğinin Yapısal Kırılmalı Periyodik Birim Kök Testi ile Analizi: Türkiye Örneği". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 32-45.

- International Money Found (IMF), 2021. <https://www.imf.org/en/Data> 15.12.2021.
- İlgün, M. F. (2018). "Fiscal Sustainability: An Empirical Investigation in the Oil Producer and Non-Oil Producer Mena Countries". *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 8(1), 71-84.
- Jha, R. & A. Sharma. (2004). "Structural Breaks, Unit Roots, and Cointegration: A Further Test of the Sustainability of the Indian Fiscal Deficit". *Public Finance Review*, 32(2), 196-219.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Appucations to the Demand for Money". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kantarıcı, H. B. (2005), "Yeni Türk Lirasının Mali Disiplin Bakımından Değerlendirmesi". *Finans Politik, Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 490, 62-59.
- Lee, J., & Strazicich, M. C. (2003). "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks". *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Leybourne, S. J., Newbold, P. & Vougas, D. (1998). "Unit Roots and Smooth Transitions". *Journal of Time Series Analysis*, 19, 83-97.
- Narayan, P. K. & Narayan, S. (2005). "Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in a Cointegration Framework". *Economic Modelling*, 22(3), 423-438.
- Park, J. Y. (1992). "Canonical Cointegrating Regressions", *Econometrica*, 60(1), 119-143.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships". *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.

- Pesaran, M. H. & Shin, Y. (1999). "An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis". In: Strom, S., Holly, A., Diamond, P. (Eds.), Centennial Volume of Rangar Frisch, Cambridge: Cambridge University Press.
- Prohl, S. & Schneider, F. G. (2006). "Sustainability of Public Debt and Budget Deficit: Panel Cointegration Analysis for the European Union Member Countries". Johannes Kepler University of Linz Department of Economics Working Paper, No: 0610, 1-26.
- Quintos, C. E. (1995). "Sustainability of the Deficit Process with Structural Shifts". Journal of Business and Economic Statistics, 13, 409-417.
- Sollis, R. (2004). "Asymmetric Adjustment and Smooth Transitions: A combination of Some Unit Root Tests". Journal of Time Series Analysis, 25, 409-418.
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (1993). "A Simple Estimator Of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems". Econometrica, 61(4), 783-820.
- Şen, H., Sağbaş, İ. & Keskin, A. (2010). "Türkiye’de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi: 1975-2007". Maliye Dergisi, 158, 103-123.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Kamu Mali Yönetim Ve Dönüşüm Genel Müdürlüğü, <https://muhasebat.hmb.gov.tr/genel-yonetim-mali-istatistikleri>, 15.12.2021.
- Taş, S. & Özbek, S. (2021). "Enflasyon Hedeflemesi Stratejisinde Genişletilmiş Taylor Kuralı’nın Geçerliliği: Türkiye Üzerine Ampirik Bulgular". Journal of Economics and Research, 2(1), 13-25.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Financial sustainability; It refers to the situation where the public can pay its debts with its existing resources. The concept of fiscal sustainability includes sustainability of budget deficits, sustainability of debt and sustainability of fiscal policies. After the oil crisis that occurred in the 1970s, structural changes in economic policies occurred in the world. Due to these reforms and external shocks, it seems that fiscal policies constitute a constraint to ensure price stability. From this point of view, ensuring financial discipline is vital for achieving the implemented monetary policy goals. Since the 1980s, it has been observed that developed and developing countries face large budget deficits. With the development of this economic problem, indecision has arisen about which policies should be implemented for decision makers. As a result of the Keynesian policies implemented at that time, as well as the economic policy aimed primarily at growth, economic problems were observed in the budget balance and debt stock of countries. As a result of these economic problems, hesitations towards fiscal policies have increased and the sustainability of financial systems has been discussed. Financial sustainability, financial discipline and financial rules are also considered important for many existing international organizations.

In the study, financial sustainability is investigated with various cointegration estimator tests during the sample period covering the 1980s when commercial liberalization began in the Turkish economy, the 1990s when financial liberalization occurred, and the 2000s when the inflation targeting regime began to be adopted. On the other hand, the consideration of this research question with different empirical methods distinguishes it from other studies in terms of comparing both economic and empirical results and ensuring the reliability of the results. As a result of the literature presented, it has been found that no common conclusion has been reached regarding the validity of financial sustainability. These results show differences according to country, period and empirical method.

Method

The aim of this study is to determine whether there is financial sustainability in the Turkish economy in the 1980-2020 sample period. In the study, budget revenues were included as a dependent variable and budget expenditures were included as an independent variable in the model. When the budget income data are examined, it is revealed that the mean and median values are close to each other and that the probability value of the Jargue-Bera test is statistically significant at the 10% significance level and that the series in question shows a

normal distribution feature. It is concluded that the budget expenditures data do not exhibit normal distribution characteristics. The sustainability of the financial system in the Turkish economy using annual data of the period 1980-2020 budget expenditures and revenues Hakkio and Rush (1991) with Quintos (1995) model is developed by considering were analyzed. Hakkio and Rush (1991) examined the relationship between government revenues dec government expenditures in USD using the following model;

$$\ln(BG)_t = \alpha_0 + \beta_1 \ln(BH)_t + \varepsilon_t$$

Hakkio and rush (1991) with Quintos (1995), according to financial sustainability; budget revenues and budget expenditures budget expenditures by ensuring the existence of cointegration between the series for the coefficient $\beta_1=1$ when it is strong, with $0 < \beta_1 < 1$ in the case where the weak form is provided in.

Firstly, ADF test was used to reveal the unit root process of variables. After the determination of the unit root process, Pesaran and Shin (1999) and Pesaran et al. The existence of a cointegration relationship with the ARDL bounds test developed by (2001) is being investigated. ARDL test method is distinguished from other cointegration tests in the literature due to the fact that it gives more reliable results in a small number of samples as a result of using an unconstrained error correction model and has better statistical properties than other cointegration tests. According to Pesaran et al. The ARDL bounds test developed by (2001) is a method that can be used in stationary situations at both the same order and at a different order level or level that predicts short- and long-term relationships. Since long-term coefficients are included in the model without any restrictions, an equation called an unconstrained error correction model has been created. Obtained as a result of the short and long term forecast of the ARDL bounds test besides, Phillips and Hansen (1990) FMOLS, Stock and Watson (1993) developed by DOLS and Park (1992) CCR methods are used in the estimation of the model. Thus, the reliability of the findings obtained is tested. ARDL test short-term; It is seen that the short-term and long-term effects of budget expenditures are statistically significant. It is seen that budget expenditures increase budget revenues in the short and long term. It has been concluded that the coefficient in question is 0.53 in the short term, and the budget balance can be maintained in a weak form in the short term. In the long run, the coefficient was obtained as 1.13 and it was concluded that the budget balance is strong and sustainable.

Findings (Results)

The findings of the short-term ARDL bounds test revealed that the budget deficit is sustainable in a weak form. In the long term, the ARDL, FMOLS, DOLS and CCR findings were statistically significant and were estimated as 1.13, 0.93, 0.94 and 0.93, respectively. This result shows that the budget deficit is strong and sustainable in the long run. According to the results of FMOLS; An increase of 1% in budget expenditures increases budget revenues by approximately 0.93%. According to the results of DOLS; The a 1% increase in budget expenditures increases budget revenues by approximately 0.94%. According to the results of the CCR, The a 1% increase in budget expenditures increases budget revenues by approximately 0.93%. The results of the FMOLS, DOLS and CCR methods have revealed similar results. The results of FMOLS, DOLS and CCR are statistically significant as the coefficient of the budget expenditure variable. The fact that these coefficients are close to 1 indicates that the budget balance is sustainable in the Turkish economy for the relevant period.

Conclusion and Discussion

In the study, according to the results of the ARDL boundary test, it was concluded that the budget deficit was sustainable in a weak form in the short term; while in the long term, the existence of sustainability in a strong form was achieved according to both ARDL and FMOLS, DOLS and CCR forecasters. According to this result, it is seen that the fiscal policies applied in the Turkish economy are appropriate. However, it is not possible to comment on the general economy by looking only at fiscal policies. In addition to these policies, both other policies and global markets have effects on the economy. In particular, recent global uncertainties, risks and many other economic indicators also provide results related to the sustainability of the financial system. Considering all these factors, it is of great importance to ensure sustainability in terms of both the budget balance and the debt balance.