

AB ÜLKELERİNDE MALİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: PANEL REGRESYON ANALİZİ THE EFFECT OF FINANCIAL DEVELOPMENT ON TAX REVENUES: THE EXAMPLE OF G7 COUNTRIES

Göksel KARAS*

*Arş. Gör. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, goksel.karas@dpu.edu.tr, 

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p>Gönderilme Tarihi 26.04.2022</p> <p>Revizyon Tarihi 07.06.2022</p> <p>Kabul Tarihi 12.06.2022</p> <p>Makale Kategorisi Araştırma Makalesi</p> <p>JEL Kodları D31 O10 C33</p>	<p><i>Mali sürdürülebilirlik, tüm dünyada olduğu gibi AB ülkeleri için de özellikle borç krizi sonrası dönemde önemli konular arasındadır. Özellikle 2008 küresel finansal kriz ve 2019 Covid pandemisi, dünyada hemen hemen tüm ülkeleri etkilediği gibi AB ülkelerini de ciddi şekilde etkilemiştir. Bu kapsamda maliye politikası araçları etkin şekilde kullanılmaktadır. Ülkeler arka arkaya kurtarma paketleri açıklamış ve bu paketler kamu maliyesi üzerinde ciddi yükler meydana getirmiştir. Buradan hareketle çalışmada 27 AB ülkesinin 2000-2020 döneminde mali sürdürülebilirliğinin araştırılması amaçlanmaktadır. Çalışmada kullanılan verilerin yayınlanma tarihindeki sınırlılık zaman kısıtını oluşturmaktadır. Bu kapsamda panel regresyon analiz yöntemi kullanılmış ve yapılan tahminlerin değişen varyans ve otokorelasyon sorununa karşı dirençli olmasına dikkat edilmiştir. Analizler sonucunda, kamu gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiden hareketle AB ülkelerinde zayıf mali sürdürülebilirliğin olduğu, birincil bütçe dengesi ile kamu borç stokunun GSYH içindeki payı arasındaki ilişkiden hareketle AB ülkelerinde mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma gerek kullanılan yöntem gerekse de örneklem ülke grubu açısından literatürde yer alan çalışmalardan farklılaşmaktadır.</i></p> <p>Anahtar Kelimeler: Mali Sürdürülebilirlik, AB Ülkeleri, Panel Regresyon Analizi</p>

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Received 26.04.2022</p> <p>Revized 07.06.2022</p> <p>Accepted 12.06.2022</p> <p>Article Classification: Research Article</p> <p>JEL Codes D31 O10 C33</p>	<p><i>Fiscal sustainability is among the important issues for EU countries, especially in the post-debt crisis period, as it is all over the world. In particular, the 2008 global financial crisis and the 2019 Covid pandemic have seriously affected EU countries as well as almost all countries in the world. In which context, fiscal policy tools are used effectively. Countries have announced bailout packages one after another, which have created serious burdens on public finances. From this point of view, it is aimed to investigate the financial sustainability of 27 EU countries in the period of 2000-2020. The limitation in the date of publication of the data used in the study constitutes the time constraint. In this context, the panel regression analysis method was used and care was taken to ensure that the estimations made were robust to the heteroscedasticity and autocorrelation problem. As a result of the analysis, it was concluded that there is weak fiscal sustainability in EU countries based on the relationship between public revenues and public expenditures, and there is no fiscal sustainability in EU countries based on the relationship between the primary budget balance and the share of public debt stock in GDP. The study differs from the studies in the literature in terms of both the method used and the sample country group.</i></p> <p>Keywords: Financial Sustainability, EU Countries, Panel Regression Analysis</p>

Atıf (Citation): Karas, G. (2022). "AB Ülkelerinde Mali Sürdürülebilirlik: Panel Regresyon Analizi", *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 5(1): 1-14



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Giriş

Kamu maliyesinin önemi dünyada yaşanan gelişmelere bağlı olarak değişmektedir. Genellikle ekonomik refah ve genişleme dönemlerinde daha çok tarafsız devlet anlayışının savunulmasıyla kamu maliyesinin minimal olması gerektiği görüşü ağırlık kazanmaktadır. Ekonomik kriz ve durgunluk dönemlerinde ise devletin ekonomide aktif şekilde yer alması gerektiği görüşü ağırlık kazanmakta ve kamu maliyesinin önemi artmaktadır. Özellikle 2008 yılında yaşanan küresel finansal krizle birlikte ülkelerde kamu bütçelerinde bozulmalar meydana gelmiş, kamu açıkları artmış ve dolayısıyla borçlanmada da artışlar yaşanmıştır. Bu gelişmeler mali sürdürülebilirlik kavramını gündeme getirmiştir. Son zamanlarda yaşanan Covid-19 pandemisi bu kavramı daha da önemli hale getirmiştir. Yaşanan gelişmeler vergi gelirleri yoluyla finansman imkanını ağırlaştırmış ve ülkelerde borçlanmanın alternatif finansman kaynağı olarak tercih edilmesine neden olmuştur. Bu durum ülkelerin mali sürdürülebilirliğin sağlanması noktasında zorluklarla karşı karşıya kalmasına neden olmuştur.

Dünyada hemen hemen tüm ülkelerin yaşanan gelişmelerden etkilenmesinin yanında, bu durumdan Avrupa ülkeleri de ciddi şekilde etkilenmiştir. Özellikle 2008 kriziyle birlikte ülkeler arka arkaya maliye politikası araçlarının yer aldığı kurtarma paketlerini açıklamıştır. Açıklanan kurtarma paketleri de beraberinde kamu maliyesinde bozulmaları getirmiştir. Buradan hareketle çalışmada, AB üyesi 27 ülke özelinde 2000-2020 döneminde kamu gelirleri ve kamu harcamaları ile birincil bütçe dengesi ve kamu borç stokunun GSYH içindeki payı arasındaki ilişki baz alınarak mali sürdürülebilirliğin panel regresyon analizi yardımıyla araştırılması amaçlanmaktadır. Çalışmanın, AB özelinde bir literatürün oluşturulmasına katkı sağlaması ve güncel verilerle temel varsayımları dikkate alan tahminler kullanılarak, tahminlerin tutarlı ve sapmasız olması gibi farklı açılardan literatüre katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Ulaşılan literatürde yer alan çalışmalarda genellikle ilgili değişkenlerin durağanlıkları birim kök testleri ve kurulan modeller eşbütünleşme testleri aracılığıyla test edilerek mali sürdürülebilirlik analiz edilmektedir. Yanı sıra regresyon yöntemleri de kullanılmakla birlikte temel varsayımların karşılanıp karşılanmadığının belirtilmediği görülmektedir. Bu açılardan çalışmanın özgünlüğü ortaya çıkmaktadır.

Araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanan çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde çalışma konusuyla ilgili genel bir giriş yapılmaktadır. İkinci bölümde ise mali sürdürülebilirlik ile ilgili teorik çerçeveye yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, konuyla ilgili gerek tek ülke gerekse de ülke grubu örneklemleri çalışmaları dikkate alınarak literatür incelemesine yer verilmektedir. Dördüncü bölümde, çalışma kapsamında kullanılan metodolojiye ait ampirik çerçeve yer almaktadır. Beşinci bölümde, yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara ve değerlendirmelere yer verilmektedir. Altıncı ve son bölümde ise, sonuç kısmı yer almaktadır.

1. Teorik Çerçeve

Sürdürülebilirlik kavramı, halihazırdaki bir durumun aynı şekilde gelecek zaman için de devam ettirebilmesi anlamını taşımaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının maliye alanına yansımış hali mali sürdürülebilirlik kavramıdır. Mali sürdürülebilirliğin tanımlanmasıyla ilgili literatürde farklı yaklaşımlar olmakla birlikte henüz üzerinde hem fikir olunan bir tanım bulunmamaktadır. Ancak mali sürdürülebilirlik kavramı Domar'a kadar uzanmaktadır (Balassone ve Franco, 2000, s. 26). Domar (1944, s. 799), mali sürdürülebilirliğe borçlanma açısından yaklaşmakta olup, sürekli devlet borçlanmasının artan bir kamu borcuna neden olacağını ve bu durumun da daha yüksek vergilere yol açacağını ifade etmektedir. Buitier vd. (1985) tarafından mali sürdürülebilirlik, kamu kesiminin net değerinin GSYH'ye oranını mevcut seviyede tutabilen politikalar olarak ifade edilirken (Buitier vd., 1985, s. 37), Blanchard vd. (1990), borcun GSYH'ye oranını başlangıçtaki seviyeye yakınlığa politikalara mali sürdürülebilirlik olarak tanımlamışlardır (Blanchard vd., 1990, s. 11). Benzer şekilde Benz ve Fetzer (2004) de mali sürdürülebilirliği gelecekteki tüm faiz dışı açıkların bugünkü değerinin başlangıçtaki negatif kamu borcuna eşit olması olarak tanımlamaktadır (Benz ve Fetzer, 2004, s. 3). Yani gelecekteki harcamaların tamamının finansmanının gelecekteki gelirlerin tamamı tarafından karşılanması gerekmektedir. Burnside

(2005) ise mali sürdürülebilirliği bir hükümetin borçlarını ödeyebilme gücüne sahip olmasının yanında aynı politika setini süresiz olarak sürdürebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (Burnside, 2005, s. 1). Yapılan tanımlamalardan hareketle mali sürdürülebilirliğin aslında iki temel yaklaşıma dayandırıldığı görülmektedir. Bunlardan birincisi borçlanma, ikincisi ise kamu açıklarıdır. Literatürde mali sürdürülebilirlik yerine, borçların sürdürülebilirliği ve bütçe açıklarının sürdürülebilirliği gibi kavramlar da kullanılmaktadır (Şen vd., 2010, s. 104).

Kamu harcamalarında artış veya kamu gelirlerinde herhangi bir azalma eğiliminin olmaması durumunda, gelecekteki faiz dışı dengenin borç stokunun istikrara kavuşturulması için yeterli olması, kamu maliyesinin sürdürülebilirliğinin bir göstergesi olarak ifade edilmektedir (European Commission, 2012, s. 5). Dolayısıyla, bir ülkede uygulanan maliye politikası kapsamında zaman içerisinde devlet borcu birikimi nedeniyle borç servisinin de artması söz konusu oluyorsa, bu durum mali açıdan sürdürülebilir değildir. Bu nedenle kamusal yükümlülüklerde aşırı artışlardan kaçınılması gerekmektedir (European Commission, 2012, s. 1). Bilindiği üzere devletler kendilerine atfedilen görevleri yerine getirebilmek için bir takım mal ve hizmet sunumunu gerçekleştirmek zorundadır. Yapmış oldukları harcamalar kapsamında devletler vergiler ve borçlanma olmak üzere iki temel kaynaktan finansman sağlamaktadır. Devletlerin kamusal yükümlülüklerde aşırı artışlardan kaçınması da devlet tarafından sunulması gereken mal hizmetlerde aksamaları meydana getirebilmektedir. Bu nedenle devletler maliye politikası miktar ve bileşenlerinin belirlenmesinde dikkatli olmak durumundadır. Kamu borcunda sürdürülebilirlik ile ilgili olarak tanımlanan bir üst sınır bulunmamaktadır. Çünkü sürdürülebilirliğin üst sınırı ülkeden ülkeye ve zamana göre farklılık gösterebilmektedir (European Commission, 2012, s. 1). Ancak Avrupa Birliği kapsamında imzalanan Maastricht Kriterleri kapsamında bir ülkede kamu borç stokunun GSYH'ye oranının %60'ı geçmemesi gerekmektedir. Literatürde kamu borç stoku temelinde sürdürülebilirliğin analizinde zamanlar arası bütçe kısıtından yararlanılmaktadır. Hamilton ve Flavin (1986) ve Bohn (1995) tarafından geliştirilen zamanlar arası bütçe kısıtına göre, başlangıçtaki kamu borç stoku ile gelecekte beklenen kamu harcamalarının bugünkü değerinin toplamının, gelecekte beklenen kamu gelirlerine eşit ya da küçük olması şartıyla devlete süresiz olarak borçlanma imkanı tanınmaktadır (Izquierdo ve Panizza, 2003, s. 3). Dolayısıyla mali sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için uzun dönemde, birincil bütçe dengesinin bugünkü değerinin kamu borç stokunu karşılayabilmesi, bir ön koşul olarak ifade edilmektedir (İlgün, 2016, s. 72).

Mali sürdürülebilirliğin ölçülmesi noktasında kullanılan bir diğer koşul ise kamu gelirlerinin kamu harcamalarını finanse etmede yeterli olabilmesi durumudur. Kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişki dört teori temelinde analiz edilmektedir. Birincisi, Friedman (1978) tarafından ortaya atılan ve vergilerin kamu harcamalarının nedeni olduğunu ifade eden vergi-harcama hipotezidir (Friedman, 1978, ss. 11-12). İkincisi, Peacock ve Wiseman (1979) tarafından öne sürülen ve vergi gelirlerinin kamu harcamalarının konjonktürel hareketlerine bağlı olduğunu ifade eden harcama-vergi hipotezidir (Peacock ve Wiseman, 1979, ss. 10-13). Üçüncüsü, Musgrave (1966) tarafından öne sürülen ve gelir ve gider kararlarının aynı anda alınması nedeniyle bu iki değişkenin karşılıklı olarak birbiriyle ilişkili olduğunu ifade eden mali senkronizasyon hipotezidir (Musgrave, 1966, s. 112). Dördüncüsü ise, Wildawsky (1988) tarafından öne sürülen ve gelir ve giderlerle ilgili kararların ayrı alındığından hareketle iki değişken arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ifade eden kurumsal ayrılık hipotezidir (Wildawsky, 1988). Buna göre, kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı, maliye politikasının sürdürülebilir ve zamanlar arası bütçe kısıtı ile tutarlı olduğu anlamına gelmektedir (İlgün, 2016, s. 73).

2. Literatür İncelemesi

Literatürde mali sürdürülebilirliğin araştırılmasına yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Literatür incelenirken, çalışmanın amacı doğrultusunda yalnızca ekonometrik yöntemlerle yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır. Tarafımızca ulaşılabilen ilgili çalışmaların gerek tek ülke gerekse ülke grupları bazında yapıldığı görülmektedir. Buradan hareketle literatür taraması ülke ve ülke grupları dikkate alınarak kendi içerisinde gruplama dahilinde analiz edilmiştir.

Literatürde yer alan ilk çalışma Hamilton ve Flavin (1986) tarafından yapılan çalışmadır. ABD özelinde 1962-1984 arasında yıllık veriler kullanılarak, borç stokunun zamanlar arası bütçe kısıtıyla uyumlu olup olmadığının test edildiği çalışmada, %10 düzeyinde anlamlılıkta borç stokunun zamanlar arası bütçe kısıtıyla uyumlu olduğu, durum %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirildiğinde uyumlu olmadığı ifade edilmektedir. Bu da aslında elde edilen sonuçlara göre sürdürülebilirliğin zayıf olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Hakkio ve Rush (1991) ise ABD’de 1950-1988 dönemi arasında çeyreklik verilerle yaptıkları analizlerinde kamu harcamalarının kamu gelirlerinden hızlı artış gösterdiği ve bu durumun sürdürülebilir olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Aksi şekilde Trehan ve Walsh (1988) ise, ABD’de 1890-1986 yılları arasında devlet bütçesinin zamanlar arası bütçe dengesi ile tutarlı olduğunu ifade etmektedir. Izquierdo ve Panizza (2003) Mısır’da 1990-2004 yılları arasında elde edilen faiz dışı fazlaların borçlanmayı karşılayacak derecede olmadığı ve borçlanmanın mali düzenleme gerektirecek derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna göre Mısır’da mali sürdürülebilirliğin olmadığı ifade edilmektedir. Alvarado vd. (2004) bir diğer gelişmekte olan ülke Ekvador özelinde yapmış oldukları çalışmada, 1985-2003 döneminde vergi gelirlerindeki belirsizlik nedeniyle ülkenin yakın bir zamanda krizle karşı karşıya kalabileceği ve her ne kadar cari açık azalmış olsa da hala dış şoklara karşı hassasiyetin devam ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Baharumshah vd. (2017), 1980-2014 döneminde Malezya’da ekonomik durgunluk dönemleri dışında mali sürdürülebilirlik kapsamında politikaların izlendiği, ancak belirli bir orandan sonra kamu borçlanmasının durdurulması gerektiği aksi takdirde mali sürdürülebilirliğin zayıflayacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda ise, Göktan (2008), 1999-2006 yılları arasında çeyrek dönemlik verilerle yapmış olduğu çalışmada, mali sürdürülebilirliğin her koşulda geçerli olmadığını ve zayıf bir mali sürdürülebilirlik yapısına sahip olduğunu ifade etmektedir. Benzer şekilde Şen vd. (2010), 1975-2007 döneminde Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan Ceylan (2010) ise Türkiye’de 1975-2008 döneminde mali sürdürülebilirliğin sağlandığını göstermektedir. Al (2019) da saklı eşbütünleşme analizi sonucunda Türkiye’de 1980-2018 döneminde mali sürdürülebilirliğin olduğunu ifade etmektedir. İnal (2020) tarafından yapılan çalışmada ise Türkiye’de 1975-2019 döneminde bütçe dengesi, faiz ödemeleri, faiz dışı fazla, bütçe gelirleri ile bütçe giderleri açısından mali sürdürülebilirliğin olduğu, kamu kesimi borçlanma gereği ve kamu borç stoku açısından ise mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Afonso ve Rault (2008) tarafından AB üyesi 15 ülkede 1970-2006 döneminde kamu harcamaları ile gelirleri arasındaki ilişkiden hareketle bazı ülkelerde mali sürdürülebilirlik sorunu tespit etmelerine rağmen, panel genelinde maliye politikasının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır. AB üyesi 15 ülke özelinde yapılan bir diğer çalışmada Prohl ve Westerlund (2009), panel genelinde maliye politikasının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yıldız ve Yıldırım (2014) tarafından Avrupa Para Birliği üyesi 12 ülkede 1995-2011 dönemi arasında birincil bütçe dengesi ile borç/GSYH oranının durağanlıkları açısından sürdürülebilir olmadığı, yapılan eşbütünleşme ve nedensellik analizi sonuçlarına göre ise mali sürdürülebilirliğin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. AB’ye üye olan sekiz yeni ülke için mali sürdürülebilirliğin araştırıldığı çalışmada Fincke (2015), 1995-2013 döneminde mali sürdürülebilirliğin olduğu yönünde bulgular elde etmiştir. Herrera ve Prats (2020) tarafından 2000-2019 dönemi arasında 20 AB üyesi ülke için yapılan çalışmada, kısa dönemde mali sürdürülebilirlik tespit edilirken, uzun dönemde ise mali sürdürülebilirliğin olmadığı tespit edilmiştir. Euro bölgesi ülkeleri için yapılan çalışmada Herrera ve Rivero (2020), mali sürdürülebilirlik üzerinde borçlanma ile finansal gelişmenin negatif, büyüme, toplam çıktı ve birincil dengenin bir dönem gecikmesinin pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Polat ve Polat (2021) tarafından 26 AB üyesi ülke bazında yapılan çalışmada, 1995-2018 döneminde AB genelinde mali sürdürülebilirliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Adams vd. (2010), 1990-2008 dönemi arasında gelişmekte olan Asya ülkelerinde mali sürdürülebilirliğin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çınar ve Özçalık (2014), sekiz gelişmekte olan ülkede 1980-2010 dönemi arasında mali politikalarının sürdürülemez olduğunu ifade etmektedirler. Özmen ve Balı (2018), gelişmiş ülkelerde 1870-2011 döneminde yalnızca İngiltere’de mali sürdürülebilirliğin olduğu, diğer ülkelerde ise maliye politikalarının sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Magazzino vd. (2019) tarafından G-7 ülkelerinde 1980-2015 arası dönem için, birincil bütçe dengesi ile borç arasındaki ilişkiden hareketle mali sürdürülebilirliğin olduğu, kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiden hareketle mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Mercan (2014) tarafından 1980-2012 dönemi arasında OECD ülkelerinde mali sürdürülebilirliğin araştırıldığı çalışmada, OECD ülkelerinde birincil bütçe dengesi kapsamında zayıf mali sürdürülebilirliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. OECD ülkeleri bazında yapılan bir diğer çalışmada Afonso ve Jalles (2015), 1970-2010 dönemi arasında kamu gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiden hareketle mali sürdürülebilirliğin olmadığını ifade etmektedirler. İlgün (2016) tarafından yapılan çalışmaya göre, hem kamu gelirleri ve kamu harcamaları hem de birincil bütçe dengesi ile borç/GSYH oranı arasındaki ilişkiden hareketle, 1980-2012 döneminde 14 OECD ülkesinde zayıf mali sürdürülebilirlik bulunmaktadır.

Literatür taramasından görüleceği üzere, AB bazında yapılan çalışmalar bulunmakla birlikte, ilgili örneklem grubu özelinde yeterli literatürün oluşturulması noktasında çalışmanın katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda çalışma, güncel zaman dilimini içermesi ve farklı analizlerin kullanılması açısından literatürdeki çalışmalardan farklılaşmaktadır.

3. Ampirik Çerçeve

3.1 Veri Seti ve Model

Çalışmada, AB üyesi 27 ülke genelinde 2000-2020 dönemi arasında yıllık veriler kullanılarak iki model üzerinden mali sürdürülebilirliğin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu modellerden birincisi kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi analiz ederken, ikincisi ise birincil bütçe dengesi ile borçlanma arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çalışmada hedeflenen amaç kapsamında, panel regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan kamu gelirleri, kamu harcamaları, birincil bütçe dengesi ve borçlanma miktarı verileri Eurostat veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada analiz edilen modellere aşağıda yer verilmektedir.

$$gelir_{it} = \beta_0 + \beta_1 harcama_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$birincildenge_{it} = \beta_0 + \beta_1 borç_{i(t-1)} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Modellerdeki eşitlikte yer alan *gelir*; kamu gelirlerinin GSYH içindeki payını, *harcama*; kamu harcamalarının GSYH içindeki payını, *birincildenge*; birincil bütçe dengesinin GSYH içindeki payını, *borç*; kamu borç stokunun GSYH içindeki payını, *i*; yatay kesit birimlerini, *t*; zaman aralığını, ε ; ise hata terimini ifade etmektedir. Oluşturulan modellerden 1 numaralı model Trehan ve Walsh (1998) ile Hakkio ve Rush (1991) tarafından kullanılan modeldir. 2 numaralı model ise yine Trehan ve Walsh (1998) tarafından kullanılan modeldir. Bu modeller literatürde genel olarak kabul gören ve en yaygın test edilen modellerdir. Bu nedenle çalışmada bu modeller test edilmektedir.

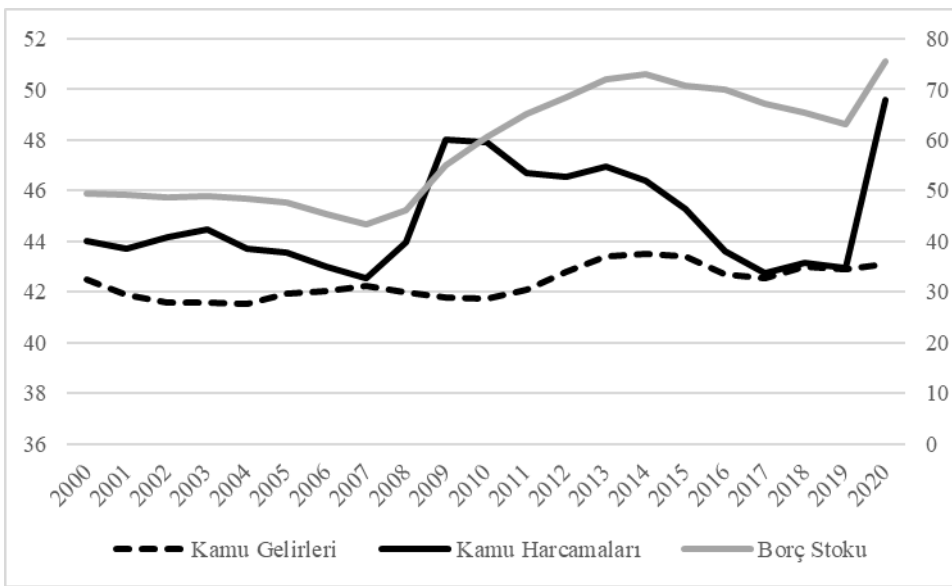
Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

	Gözlem	Ortalama	Std.Sapma	Minimum	Maksimum
Kamu Gelirleri	567	42,39	6,36	22,4	56,4
Kamu Harcamaları	567	44,91	6,67	24,2	64,9
Birincil Bütçe Dengesi	567	-2,52	3,60	-32,1	6,9
Kamu Borç Stoku	567	58,71	34,96	3,8	206,3

Kaynak: Eurostats (2021). 10.10.2021 / European Statistics. Erişim Tarihi: 10.10.2021, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Tablo 1’de yer alan tanımlayıcı istatistiklere göre AB ülkelerinde kamu gelirlerinin GSYH içindeki payı ortalama olarak %42,39’dur. Ülke bazında bakıldığında en düşük kamu gelirlerine İrlanda’nın (%31,6), en yüksek kamu gelirlerine ise Danimarka’nın (%53,97) sahip olduğu görülmektedir. Kamu harcamaları ise birlik genelinde ortalama %44,91 olarak gerçekleşmiştir. Kamu harcamalarının kamu gelirlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Kamu harcamalarında en düşük orana yine İrlanda (%35,48) sahipken, en yüksek oran Fransa’ya (%55,20) aittir. Birincil bütçe dengesi birlik genelinde ortalama %-2,52 olarak gerçekleşmiştir. Buna göre birlik genelinde devamlı bütçe açıklarının verildiği görülmektedir. En yüksek bütçe açığına sahip ülke Yunanistan (%-6,54) iken, en yüksek bütçe fazlasına sahip ülke ise Lüksemburg’dur (%1,46). Ülke bazında bakıldığında birlik üyeleri içerisinde %-32,1 ile bir yılda en fazla bütçe açığı veren ülke İrlanda’dır. Kamu borç stoku, birlik genelinde ortalama %58,71 olarak gerçekleşmiştir. En fazla borçluluğa sahip ülke Yunanistan (%144,04) olurken, en az borçluluğa sahip ülke ise Estonya’dır (%7,6). Aynı zamanda Yunanistan 2020 yılında %206,3 ile bir yılda en fazla borçlanmaya sahip ülkedir.

Şekil 1: AB Kamu Gelirleri ve Kamu Harcamaları (Ortalama 2000-2020)



Kaynak: Eurostats (2021). 10.10.2021 / European Statistics. Erişim Tarihi: 10.10.2021, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Şekil 1 incelendiğinde, AB genelinde ilgili zaman aralığında kamu gelirleri belirli bir ortalama etrafında seyir izlerken, kamu harcamaları dalgalanma göstermektedir. Özellikle 2007 yılında harcama ve gelir arasındaki denge sağlanmışken, 2008 küresel finansal kriz ile birlikte kamu harcamalarında aşırı bir artış yaşanmıştır. Yine 2017-2019 dönemleri arasında harcama ve gelir dengesi sağlanmışken, 2020 yılında ortaya çıkan Covid-19 pandemisi nedeniyle kamu harcamalarının arttığı görülmektedir. Kamu gelirlerinin artan kamu harcamaları karşısında durağan seyir izlemesi nedeniyle ortaya çıkan açıkların borçlanma ile telafi edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Borç stokunun harcamalardaki artış dönemlerinde arttığı, gelir ve harcama arasında dengeye yaklaşılması durumunda ise azaldığı görülmektedir. Maastricht Kriterlerine göre kamu borç stokunun GSYH içindeki payının %60’ı geçmemesi gerektiğinden hareketle, AB ortalamasında 2010 yılından itibaren bu sınırın aşıldığı görülmektedir. Bu da AB genelinde borçlanmanın ciddi bir sorun olduğunu göstermektedir. Maastricht Kriterlerine uyum sağlayan toplam 14 ülke (Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Hollanda, İsveç, Letonya, Lüksemburg, Malta, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya) bulunmaktadır. Diğer ülkelerin ise ortalama kamu borç stoku oranları %60’ın üzerinde seyretmektedir.

3.2. Metodoloji

Çalışmada, oluşturulan modeller aracılığıyla mali sürdürülebilirliğin test edilmesi amacıyla panel regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Panel regresyon analizine başlanmadan önce serilerin

durağanlıkları araştırılmıştır. Nitekim durağan olmayan serilerle yapılan tahminlerde sahte regresyon sorunu olabilmektedir (Gujarati ve Porter: 2012, s. 748). Panel veri analizlerinde öncelikle klasik model olan havuzlanmış en küçük kareler yöntemi (HEKK) ile panel regresyon yöntemi arasında hangi yöntemle tahminin en doğru olacağını tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Breusch Pagan (1980) testi uygulanmıştır. Breusch Pagan (1980) testinin desteklenmesi amacıyla yine aynı şekilde modellerin HEKK modeli ile rassal etkiler modeli arasında tercih amacıyla Olabilirlik Oranı (LR) testi uygulanmıştır. Ardından modellerin sabit ya da rassal etkiye sahip olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Hausman (1978) testi uygulanmıştır. Sonrasında ise tahmin edilen denklemin temel varsayımları karşılayıp karşılamadığının test edilmesi amacıyla değişen varyans için Değiştirilmiş Wald Testi (Modified Wald Test), otokorelasyon için Bhargava, Franzini ve Narendranathan Durbin-Watson testi ve Baltagi Wu LBI testi yapılmıştır. Son olarak çalışmada değişen varyans ve otokorelasyon sorununu ortadan kaldıran ve modellerin dirençli olmasını sağlayan Beck ve Katz (1995) Panel Düzeltilmiş Standart Hata (Panel Corrected Standart Error – PCSE) tahmincisi kullanılmıştır.

4. Ampirik Bulgular

4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Birim Kök Testi

Bahsedildiği üzere sahte regresyon sorununun engellenebilmesi amacıyla öncelikle panel birim kök testi yapılmıştır. Ancak yatay kesit bağımlılığının olup olmasına göre kullanılacak olan panel birim kök testleri farklılaşmaktadır. Eğer serilerde yatay kesit bağımlılığı varsa birinci nesil, yatay kesit bağımlılığı yoksa ikinci nesil birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu nedenle öncelikle serilerin ve modellerin yatay kesit bağımlılıkları araştırılmış ve elde edilen bulgulara Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Değişkenler	LM		CD _{LM}		CD		LM _{adj}	
	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.
Gelir	434,489	0,000*	4,295	0,000*	-2,705	0,003*	6,844	0,000*
Harcama	436,697	0,000*	4,381	0,000*	-2,338	0,010*	33,422	0,000*
Birincil Denge	401,910	0,002*	3,017	0,001*	-2,854	0,002*	10,268	0,000*
Borç	392,151	0,006*	2,634	0,004*	-2,809	0,002*	31,626	0,000*
Model 1	966,038	0,000*	23,213	0,000*	14,721	0,000*	67,075	0,000*
Model 2	2171,077	0,000*	68,694	0,000*	42,226	0,000*	71,835	0,000*

Not: * %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı testlerinde literatürde farklı testler geliştirilmekle birlikte, bu testlerin geçerlilikleri zaman boyutu ve yatay kesit birim sayısına bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle çalışmada yatay kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu durumlarda Pesaran’ın (2004) geliştirmiş olduğu CD testi ve Pesaran vd.’nin (2008) geliştirmiş olduğu LM_{adj} testi dikkate alınmaktadır. Analizde sıfır hipotezi “birimler arasında yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklinde kurulmaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda olasılık değerleri 0,05’ten küçük olduğundan, sıfır hipotezi reddedilmiştir. Yani birimler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Elde edilen bu sonuçtan hareketle, serilerin durağanlıklarının araştırılmasında yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması daha doğrudur. Bu nedenle serilerin durağanlıkları Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF birim kök testi aracılığıyla test edilmiştir. CADF birim kök testi Augmented Dickey-Fuller (ADF) regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamalarını dikkate alarak yatay kesit bağımlılığını modellemektedir (Pesaran, 2007, s. 266). CADF birim kök testine ait sonuçlara Tablo 3’te yer verilmektedir.

Tablo 3: *CADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları*

		t-bar	cv10	cv5	cv1	z[t-bar]	Olasılık	
I(0)	Gelir	Sabitli	-1,827	-2,070	-2,150	-2,300	-0,406	0,342
		Sabitli ve Trendli	-2,226	-2,580	-2,660	-2,810	0,470	0,681
	Harcama	Sabitli	-1,754	-2,070	-2,150	-2,300	-0,019	0,492
		Sabitli ve Trendli	-2,365	-2,580	-2,660	-2,810	-0,308	0,379
	Birincil Denge	Sabitli	-1,940	-2,070	-2,150	-2,300	-1,007	0,157
		Sabitli ve Trendli	-2,362	-2,580	-2,660	-2,810	-0,290	0,386
Borç	Sabitli	-1,939	-2,070	-2,150	-2,300	-1,002	0,158	
	Sabitli ve Trendli	-2,126	-2,580	-2,660	-2,810	1,029	0,848	
I(1)	Gelir	Sabitli	-3,214	-2,070	-2,150	-2,320	-7,511	0,000*
		Sabitli ve Trendli	-3,469	-2,580	-2,670	-2,830	-6,068	0,000*
	Harcama	Sabitli	-2,915	-2,070	-2,150	-2,320	-5,983	0,000*
		Sabitli ve Trendli	-2,955	-2,580	-2,670	-2,830	-3,424	0,000*
	Birincil Denge	Sabitli	-2,976	-2,070	-2,150	-2,320	-6,296	0,000*
		Sabitli ve Trendli	-2,904	-2,580	-2,670	-2,830	-3,159	0,001*
Borç	Sabitli	-2,399	-2,070	-2,150	-2,320	-3,356	0,000*	
	Sabitli ve Trendli	-2,819	-2,580	-2,670	-2,830	-2,724	0,003*	

Not: * %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3'te yer alan sonuçlara göre değişkenlerin seviyelerinde birim kök içerdiği yani durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Serilerin birinci dereceden farkları alınarak yeniden analiz edilmiş ve serilerin birinci dereceden birim kök içermediği yani durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kremers (1989) borç stokunun GSYH içindeki payının düzeyde durağan olması durumunda, borçlanma artsa bile GSYH'deki artışın bu durumu karşılayabileceğini, dolayısıyla mali sürdürülebilirlik koşulunun sağlanmış olduğunu ifade etmektedir (Kremers, 1989, s. 223). Buradan harekete AB genelinde borç stokunun GSYH içindeki payının düzey değerinde durağan olmadığı ve birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmış olup, bu durum Kremers (1989) koşulunu sağlamamaktadır. Yani borçların sürdürülebilirliği noktasına AB genelinde sürdürülebilirlik koşulu desteklenmemektedir.

4.2. Panel Regresyon Analizi

Çalışmada kullanılan serilerin durağanlıklarının test edilmesinden sonra model tahmin aşamasına geçilmiştir. Bunun için öncelikle HEKK yöntemi ile panel regresyon yöntemi arasında hangi yöntemle tahminin en uygun olduğunun tespit edilebilmesi amacıyla Breusch Pagan (1980) testi uygulanmıştır. Testte rassal etkiler modeline karşı HEKK yöntemi sınanmaktadır. Sıfır hipotezi birim etkilerin varyansının sıfır olduğu yani HEKK yöntemiyle tahminin en uygun olduğu yönündedir (Breusch ve Pagan, 1980, ss. 246-251). Breusch Pagan (1980) testine ait sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: *Breusch Pagan (1980) LM Testi Sonuçları*

	Model 1	Model 2
χ^2 test istatistiği	915,97	1177,80
Prob. Değeri	0,000*	0,000*

Not: * %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4'e göre her iki model için de %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilmiş ve tahminin panel regresyon yöntemi ile tahmin edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Breusch Pagan (1980) testiyle aynı şekilde modellerin rassal etkiler modeli ile HEKK yöntemi arasında tercih amacıyla Olabilirlik Oranı (LR) testi uygulanmıştır. Sıfır hipotezi, Breusch Pagan (1980) testiyle aynı şekilde olup, HEKK yöntemiyle tahminin uygun olduğu yönündedir. LR testine ait sonuçlara Tablo 5'te yer verilmektedir.

Tablo 5: Olabilirlik Oranı (LR) Testi Sonuçları

	Model 1	Model 2
F istatistiği	60,04	5,70
Prob. Değeri	0,000*	0,000*

Not: * %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5'te yer alan LR testi sonuçları da Breusch Pagan (1980) testi sonuçlarını destekler niteliktedir. Dolayısıyla tahmine panel regresyon analiziyle devam edilmiştir.

Panel regresyon modeliyle tahminin uygun olduğunun tespitinden sonra, modellerin sabit ya da rassal etkiye sahip olup olmadıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla Hausman (1978) testi uygulanmıştır. Testte sıfır hipotezi, birimler arasında korelasyonun olmadığı yani rassal etkilerin olduğu şeklindedir (Hausman, 1978, s. 1258). Hausman (1978) testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: Hausman Testi Sonuçları

	Model 1	Model 2
Hausman test istatistiği	134,11	13,37
Prob. Değeri	0,0000*	0,0003*

Not: * %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 6'da yer alan sonuçlara göre sıfır hipotezi reddedilmektedir. Tahmin yöntemi olarak sabit etkiler modelinin daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tahmine sabit etkiler modeli kullanılarak devam edilmiş ve tahmin edilen modellerin temel varsayımları karşılayıp karşılamadığının tespiti amacıyla değişen varyans ve otokorelasyon testleri yapılmıştır.

Ekonometrik analizlerde yatay kesit verileriyle yapılan çalışmalarda, değişen varyans sorunuyla daha çok karşılaşılabilir. Yatay kesit birimleri içerisinde varyansın birimlere göre değişebildiği duruma değişen varyans denilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2016, s. 220). Değişen varyans sorununun olması ve göz ardı edilmesi durumunda yapılan tahminlerde regresyon katsayılarının tutarlılıkları devam etmekle birlikte, tahminlerin etkinlikleri kaybolmaktadır (Ün, 2015, s. 71). Bu amaçla sabit etkiler modeliyle tahminlerde değişen varyansın test edilebilmesi amacıyla kullanılan testlerden birisi Değiştirilmiş Wald Testi'dir. Testte sıfır hipotezi, değişen varyans sorununun olmadığı şeklindedir (Greene, 2003, s. 488). Değiştirilmiş Wald testine ait sonuçlara Tablo 7'de yer verilmektedir.

Tablo 7: Değiştirilmiş Wald Testi Sonuçları

	Model 1	Model 2
χ^2 test istatistiği	856,13	415,05
Prob. Değeri	0,000*	0,000*

Not: * %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 7'ye göre mali sürdürülebilirliğin analiz edilebilmesi amacıyla oluşturulan modeller için sıfır hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ve değişen varyans sorununun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Panel regresyon analizlerinde test edilmesi gereken temel varsayımlardan bir diğeri ise otokorelasyon sorunudur. Sabit etkiler modeliyle tahminlerde otokorelasyon sorununun tespit edilebilmesi amacıyla Bhargava, Franzini ve Narendranathan Durbin-Watson testi ve Baltagi Wu LBI testleri kullanılmaktadır. Bhargava, Franzini ve Narendranathan Durbin-Watson testinde sıfır hipotezi, "birimler arasında otokorelasyon yoktur" (Bhargava vd., 1982, ss. 533-538) şeklinde iken, Baltagi-Wu (1999) tarafından geliştirilen Yerel En İyi Değişmez (Locally Best Invariant – LBI) testinde de "otokorelasyon yoktur" (Baltagi ve Wu, 1999, ss. 815-818) şeklindedir. Ancak yapılan analizlerde olasılık değerleri üretilmediğinden hesaplanan test istatistik değerlerinin 2'den küçük olması durumunda önemli derecede otokorelasyon sorununun bulunduğu, 2 ve 2'ye

yakınsa otokorelasyon sorununun bulunmadığına karar verilmektedir (Ün, 2015, s. 75; Yerdelen Tatoğlu, 2016, s. 226). Otokorelasyon testi sonuçlarına Tablo 8’de yer verilmektedir.

Tablo 8: Otokorelasyon Testi Sonuçları

	Model 1	Model 2
Bhargava vd. Durbin-Watson d istatistiği	0,47568	0,81291
Baltagi-Wu LBI İstatistiği	0,60909	0,94921

Tablo 8’de yer alan sonuçlara göre her iki model için her iki testte de istatistik değerlerinin 2’den küçük olması nedeniyle otokorelasyon sorununun bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma kapsamında AB ülkelerinde mali sürdürülebilirliğin sağlanıp sağlanmadığının test edilmesi amacıyla oluşturulan iki Model için de hem değişen varyans hem de otokorelasyon sorununun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle dirençsiz tahmincilerle yapılan tahminler sonucu elde edilen katsayılar tutarsız ve sapmalı olabilecektir. Değişen varyans ve otokorelasyon sorununa karşı modellerin dirençli olmasını sağlayan Beck ve Katz (1995) Panel Düzeltilmiş Standart Hata (Panel Corrected Standart Error – PCSE) tahmincisi kullanılmıştır. PCSE tahmincisi, Beck ve Katz (1995) tarafından geliştirilmiş olup, tahminci yoluyla elde edilen katsayıların daha tutarlı olduğu doğrulanmıştır (Beck ve Katz, 1995, ss. 640-641). Beck ve Katz (1995) PCSE tahmincisi sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9: Beck ve Katz (1995) PCSE Tahmincisi Sonuçları

Değişkenler	Model 1 (Bağımlı Değ.: Gelir)	Model 2 (Bağımlı Değ.: Birincil Denge)
c	6,020569 (0,002*)	-0,9109675 (0,085**)
harcama	0,809965 (0,000*)	
borc(t-1)		-0,0285735 (0,000*)
R2	0,72	0,08
Wald Chi2	394,86	17,10
Prob. Chi2	0,000*	0,000*

Not: * %5 ve ** %10 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9’da yer alan sonuçlara göre, kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi temsil eden model 1’de bağımsız değişken olan kamu harcamaları istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkide, β_1 katsayısının 1 ve 1’den büyük olması kamu açıklarının sürdürülebilir olduğu, 0 ve 1 arasında olması kamu açıklarının zayıf sürdürülebilir olduğu ve 0 olması ise kamu açıklarının sürdürülemez olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Magazzino vd., 2019, s. 2). Elde edilen bulgulara göre kamu harcamalarının katsayısının 0,809 olduğu ve 1’e yakın olduğu görülmektedir. Buradan hareketle AB ülkelerinde kamu açıkları sürdürülebilirliği zayıftır. Bu kapsamda elde edilen bulgular Afonso ve Rault (2008) ve Prohl ve Westerlund (2009) tarafından elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Kamu borç stoku ve birincil denge arasındaki ilişkiden hareketle oluşturulan model 2’de ise, bağımsız değişken olan kamu borç stokunun GSYH’ye oranının gecikmeli değeri istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen negatif bir etkiye sahiptir. Bu durum AB ülkelerinde hükümetlerin zamanlar arası bütçe kısıtını dikkate almayan bir mali davranış içerisinde olduklarını göstermekte olup, uzun vadeli mali ödeme gücüyle uyumlu değildir. Trehan ve Walsh (1991) tarafından öne sürülen borç stoku ile birincil denge arasındaki ilişkiden hareketle AB ülkelerinde maliye politikalarının sürdürülemez olduğu ifade edilebilir. Bu kapsamda elde edilen bulgular, kısmen de olsa Yıldız ve Yıldırım (2014), Herrera ve Prats (2020) ve Herrera ve Rivero (2020) tarafından elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Dolayısıyla, AB ülkelerinde kamu gelirleri ve harcamaları arasındaki ilişki uzun vadede zayıf sürdürülebilirliğe sahipken, birincil denge üzerindeki borçlanma baskısının sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar, AB ülkelerinin borçlanma ile ilgili politikalarda dikkatli olması gerektiğine dair kanıtlar sunmaktadır.

5. Sonuç

Dünyada yaşanan gelişmelere bağlı olarak devletlerin ekonomi içerisindeki varlıkları devamlı tartışılan konular arasında yer almaktadır. Devletler ekonomi içerisinde maliye politikası araçları ile yer almaktadır. Maliye politikası araçları kamu gelirleri, kamu harcamaları ve borçlanmadan oluşmaktadır. Bahsedildiği üzere aynı zamanda bu araçlar mali sürdürülebilirliğin belirlenmesinde kullanılan değişkenlerdir. Kamu gelir ve giderleri arasındaki fark ile borçlanmadaki sürdürülebilirliğin sağlanması özellikle 2008 finansal kriziyle birlikte önemli konular arasında yerini almıştır. Dünyadaki hemen hemen tüm ülkelerin ortak sorunu haline gelen ve maliye politikalarının sürdürülebilir olduğunu ifade eden mali sürdürülebilirlik, Avrupa ülkelerinin de temel sorunları arasındadır. Buradan hareketle çalışmada, 27 AB ülkesinin 2000-2020 döneminde kamu gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişki ile birincil bütçe dengesi ve kamu borç stokunun GSYH içindeki payı arasındaki ilişkiden hareketle mali sürdürülebilirlik araştırılmıştır. Çalışmada, panel regresyon yöntemi kullanılmıştır. Serilerde birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu tespit edilmiş ve Pesaran (2004) CADF birim kök testi yapılmıştır. Serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı, birinci farklarında durağan olduğu belirlenmiştir. Ardından Breusch Pagan (1980) testi yapılmış ve panel regresyon modeliyle tahmin edilmesinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonrasında yapılan Hausman (1978) testi sonucuna göre modellerin tahmininde sabit etkiler modelinin uygun olduğu belirlenmiştir. Tahmin edilen modellerde değişen varyans ve otokorelasyon sorununun olması nedeniyle tahmine daha dirençli standart hatalar üreten tahminci ile devam edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre kamu gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiden hareketle AB ülkelerinde zayıf mali sürdürülebilirliğin olduğu, birincil bütçe dengesi ile kamu borç stokunun GSYH içindeki payı arasındaki ilişkiden hareketle AB ülkelerinde mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma sonuçları AB ülkeleri genelinde önemli politika çıkarımlarına ışık tutabilecek niteliktedir. Buna göre, krizlerin olmadığı dönemlerde nispeten istikrarlı bir politika izleyen AB ülkelerinin, yaşanan krizlerle birlikte mali yapılarında bozulma meydana geldiği görülmektedir. Bu bozulma ise mali sürdürülebilirlik üzerinde baskı yaratmaktadır. Bu nedenle AB genelinde kriz gibi durumlara karşı etkili politika uygulanabilmesi amacıyla gerekli planlamalar yapılmalıdır. Ülkeler bazında bakıldığında 14 ülkenin AB kriterlerini sağladığı, ancak 13 ülkenin sağlamadığı görülmektedir. Bu nedenle politikaların ağırlıklı olarak birimler bazında ortaya çıkan sorunlara yönelik uygulanması, mali sürdürülebilirliğin sağlanması açısından önemlidir.

Yazar Katkı Oranı (Author Contributions): Göksel KARAŞ (%100)

Yazarların Etik Sorumlulukları (Ethical Responsibilities of Authors): Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması (Conflicts of Interest): Çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

İntihal Denetimi (Plagiarism Checking): Bu çalışma intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Adams, C., Ferrarini, B. & Park, D. (2010). “Fiscal Sustainability in Developing Asia”. *ADB Economics Working Paper Series, No. 205*. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/28414/economics-wp205.pdf> (Erişim Tarihi: 01.02.2022).
- Afonso, A. & Jalles, J. T. (2015). “Fiscal Sustainability: A Panel Assessment for Advanced Economies”. *Applied Economics Letters*, 22(11): 925-929.
- Afonso, A. & Rault, C. (2008). “Fiscal Sustainability in the EU: A Panel Data Diagnostic”. 49-68. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1996486> (Erişim Tarihi: 03.02.2022).
- Al, İ. (2019). “Mali Sürdürülebilirlik Analizi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 7(2): 67-84.
- Alvarado, C. D., Izquierdo, A. & Panizza, U. (2004). “Fiscal sustainability in emerging market countries with an application to Ecuador”. *Inter-American Development Bank, Research Department, Washington, DC. Working Paper, No. 511*. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Fiscal-Sustainability-in-Emerging-Market-Countries-with-an-Application-to-Ecuador.pdf> (Erişim Tarihi: 03.02.2022).
- Baharumshah, A. Z., Soon, S. V. & Lau, E. (2017). “Fiscal Sustainability in an Emerging Market Economy: When Does Public Debt Turn Bad?”. *Journal of Policy Modeling*, 39(2017): 99–113.
- Balassone, F. & Franco, D. (2000). “Assessing Fiscal Sustainability: A Review of Methodes with a View to EMU”. *Fiscal Sustainability Conference*, 20 Ocak, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2109377> (Erişim Tarihi: 23.01.2022).
- Baltagi, B. H. & Wu, P. X. (1999). “Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR(1) Disturbances”. *Econometric Theory*, 15: 814–823.
- Beck, N. & Katz, J. N. (1995). “What to Do (and not to do) with Time-Series Cross-Section Data”. *The American Political Science Review*, 89(3): 634-647.
- Benz, U. & Fetzer, S. (2004). “Indicators for Measuring Fiscal Sustainability a Comparative Application of the OECD-Method and Generational Accounting”. *Institut Für Finanzwissenschaft Der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Im Breisgau Discussion Papers*, 118/04.
- Bhargava, A., Franzini, L. & Narendranathan, W. (1982). “Serial Correlation and the Fixed Effects Model”. *Review of Economic Studies*, 49: 533-549.
- Blanchard, O. J., Chouraqi J.C. & Hagemann R. P. (1990). “The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question”. *OECD Economic Studies No: 15*, <https://www.oecd.org/economy/outlook/34288870.pdf> (Erişim Tarihi: 11.01.2022).
- Breusch, P. & Pagan, A. R. (1980). “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”. *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239-253.
- Buiter, W. H., Persson, T. & Minford, P. (1985). “A Guide to Public Sector Debt and Deficits”. *Economic Policy*, 1(1): 13-79.
- Burnside, C. (2005). “Theoretical Prerequisites for Fiscal Sustainability Analysis”. C. Burnside (Ed.). *Fiscal Sustainability in Theory and Practice: A Handbook* (11-34), Washington DC.: World Bank Publication.

- <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7495/396480PAPER0Fi101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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 Yasar University*, 9(33): 5597-5622.
- Domar, E. D. (1944). "The Burden of the Debt" and the National Income". *The American Economic Review*, 34(4): 798-827.
- European Commission. (2012). *Fiscal Sustainability Report*. 8/2012. doi: 10.2765/19669
- Eurostat Database. (2021). <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (Erişim Tarihi: 10.10.2021).
- Fincke, B. (2015). "Fiscal Sustainability: Does EU Membership Change Policy Behavior? Empirical Evidence from Central and Eastern Europe". *Bielefeld University Faculty of Business Administration and Economics Working Papers in Economics and Management*, No. 03-2015. https://pub.uni-bielefeld.de/download/2915557/2915560/wpaper_03-2015.pdf (Erişim Tarihi: 01.01.2022).
- Friedman, M. (1978). "The Limitations of Tax Limitations". *Policy Review*, 7-14.
- Göktaş, A. (2008). "Türkiye'de Mali Sürdürülebilirlik Üzerine Ampirik Bir Çalışma". *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(2): 425-445.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2012). *Temel Ekonometri*. (Çev. Ü. Şenesen, G.G. Şenesen). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Hakkio, C. S. & Rush, M. (1991). "Is the Budget Deficit "Too Large?"". *Western Economic Association International Economic Inquiry*, 29: 429-445.
- Hamilton, J. D. & Flavin, M. A. (1986). "On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing". *The American Economic Review*, 76(4): 808-819.
- Hausman, J. A. (1978). "Specification Tests in Econometrics". *Econometrica*, 46(6): 1251-1271.
- Herrera, M. C. R. & Prats, M. A. (2020). "Fiscal Sustainability in the European Countries: A Panel ARDL Approach and a Dynamic Panel Threshold Model". *Sustainability*, 12: 1-14.
- Herrera, M. C. R. & Rivero, S. S. (2020). "Fiscal Sustainability in Aging Societies: Evidence from Euro Area Countries". *Sustainability*, 12: 1-20.
- Izquierdo, A. & Panizza, U. (2003). "Fiscal Sustainability: Issues for Emerging Market Countries". *Egyptian Economic Research Center Working Paper*, No: 91. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/88089/1/idb-wp_511.pdf (Erişim Tarihi: 05.01.2022).
- İlgün, M. F. (2016). "Mali Sürdürülebilirlik: OECD Ülkelerine Yönelik Panel Veri Analizi". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(1): 69-90.
- İnal, V. (2020). *Türkiye'de mali sürdürülebilirlik*. Ankara: İksad Publications.
- Kremers, J. J. M. (1989). "U.S. Federal Indebtedness and the Conduct of Fiscal Policy". *Journal of Monetary Economics*, 23(1989): 219-238.
- 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(2019): 1-9.

- Mercan, M. (2014). "Budget Deficits Sustainable? An Empirical Analysis for OECD Countries". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131(2014): 258-263.
- Musgrave, R. (1966). "Principles of Budget Determination". H. Cameron, W. Henderson (Ed.). *Public finance: selected readings* (15-27). New York: Random House.
- Özmen, İ. & Balı, S. (2018). "Bazı Gelişmiş Ülkelerde Kamu Harcamaları ve Vergi Gelirleri Üzerinden Mali Sürdürülebilirlik Sınaması: Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi". *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(12): 108-117.
- Peacock, A. & Wiseman, J. (1979). "Approaches to the Analysis of Government Expenditures Growth". *Public Finance Quarterly*, 7: 3-23.
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence". *Journal of Applied Econometrics*, 22: 265-312.
- Polat, G. E. & Polat, O. (2021). "Fiscal Sustainability Analysis in EU Countries: A Dynamic Macro-Panel Approach". *Eastern Journal Of European Studies*, 12(1): 219-241.
- Prohl, S. & Westerlund, J. (2009). "Using Panel Data to Test for Fiscal Sustainability within the European Union". *FinanzArchiv / Public Finance Analysis*, 65(2): 246-269.
- Şen, H., Sağbaş, İ. & Keskin, A. (2010). "Türkiye'de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi: 1975-2007". *Maliye Dergisi*, 158: 103-123.
- Trehan, B. & Walsh, C. E. (1988). "Common Trends, the Government's Budget Constraint, and Revenue Smoothing". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(1988): 425-444.
- Ün, T. (2015), "Stata ile Panel Veri Analizi". S. Güriş, (Ed.). *Stata ile Panel Veri Modelleri* (40-80). İstanbul: Der Yayınları.
- Wildavsky, A. (1988). *The New Politics of the Budgetary Process*. Glenview, IL: Scott, Foresman.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2016). *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Yıldız, H. ve Yıldırım, D. Ç. (2014). "An Empirical Study on Fiscal Sustainability in Eurozone". *Serbian Journal of Management*, 9(1): 59-70.