

TÜRKİYE'DEKİ İL BELEDİYELERİNİN MALİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: DİNAMİK PANEL VERİ ANALİZİ

Fiscal Sustainability of Provincial Municipalities in Turkey: Dynamic Panel Data Analysis

Murat BELKE*

Özet

Anahtar Kelimeler:

Yerel Mali
Sürdürülebilirlik,
Türkiye, Panel Veri
Analizi

JEL Kodları:

E62, H71, H72

Mali sürdürülebilirlik, hem kamu mali dengesinin (bütçe ve borçlanma) sağlanması hem de belediyeler bakımından yerel hizmetlerin sunumu, harcamaların finansmanı ve dengeli bir mali yapı açısından oldukça önemlidir. Yerel mali sürdürülebilirlik (belediyelerin mali dengelerini sağlamaları), yerel kamu mali dengesinin sağlanmasının yanı sıra yerel hizmetlerin niceliğini ve niteliğini de etkilemesi bakımından incelenmesi gereken bir konudur. Bu çalışma, Türkiye'deki 81 il belediyesinin mali sürdürülebilirliğini 2006-2019 dönemi için dinamik panel veri teknikleri kullanarak incelemektedir. Çalışmada uzun dönemde mali sürdürülebilirliğin test edilmesi amacıyla Westerlund (2007) tarafından geliştirilen hata düzeltme modeline dayalı panel eşbütünleşme testi kullanılmaktadır. Ayrıca kamu gelirleri ve harcamaları arasındaki nedensel ilişkinin araştırılması için Emirmahmutoglu ve Kose (2011) panel nedensellik testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, Türkiye'deki 81 il belediyesinin mali yapısı sürdürülemezdir. Nedensellik testi sonuçları ise, kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkinin iki yönlü olduğunu, ancak sonuçların iller arasında değiştiğini göstermektedir. Belediyelerin mali dengesini sağlamak için mali kaynakların yapısının ve çeşitliliğinin iyileştirilmesi, kaynak sorununun çözülmesi ve etkin bir kaynak yönetimi ve mali disiplinin sağlanması gerekmektedir.

Abstract

Keywords:

Local Fiscal
Sustainability,
Turkey, Panel Data
Analysis

JEL Codes:

E62, H71, H72

Fiscal sustainability is an important issue for ensuring the public fiscal balance (in terms of budgetary and borrowing concerns) and as well as for the provision of local services, financing of expenditures, and a balanced fiscal structure for the municipalities. Local fiscal sustainability (ensuring the fiscal balance of municipalities) is a subject that needs to be examined due to its role in affecting the local public fiscal balance as well as the quantity and quality of the local services. This study examines the local fiscal sustainability in the 81 provincial municipalities of Turkey using dynamic panel data techniques during the period of 2006-2019. In the study, in order to test the long-term fiscal sustainability, the panel cointegration test based on the error correction model developed by Westerlund (2007) is employed. In addition, Emirmahmutoglu and Kose (2011) panel causality test is applied to investigate the causal relationship between public revenues and expenditures. According to the panel cointegration test results, the fiscal structure of municipalities in Turkey are unsustainable. The causality test results show that the causal relationship between public revenues and public expenditures is two-way, but the results differ across the provincial municipalities. In order to ensure the fiscal balance of municipalities, it is necessary to improve the structure and diversity of financial resources, to solve the resource problem, -and to provide an effective resource management and financial discipline.

* Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, mbelke@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3299-7162

1. Giriş

Küresel finansal kriz, mali sürdürülebilirlik ile ilgili endişeleri arttırarak hem akademik camianın hem de politika yapımcıların dikkatlerini bu konu üzerinde yoğunlaştırmasına neden olmuştur. Önceki dönemlerde kamu borçlarının sürdürülebilir olup olmadığı şeklinde gelişmekte olan ülkelerin sorunu olan mali sürdürülebilirlik, küresel finansal kriz ve Avrupa Birliği’ne üye bazı ülkelerde yaşanan borç krizi sonrasında ekonomik faaliyette geniş daralmalar yaşayan ve finansal sektördeki çöküşü önlemek için inanılmaz boyutlarda genişletici maliye politikası sonucu artan kamu borcu ile karşı karşıya kalan gelişmiş ülkeler için de bir endişe kaynağı haline gelmiştir (Tanner, 2013).

Mali sürdürülebilirlik ile ilgili tartışmalar 1920’lere kadar uzanmaktadır. 1920’lerin başında, Fransa’nın karşı karşıya olduğu kamu borcu sorunu hakkında düşüncelerini ifade eden Keynes (1923), Fransız hükümetinin bütçe kısıtlamasını gidermek için sürdürülebilir bir mali politika yürütme ihtiyacını vurgulamıştır. Devletin akdi yükümlülüklerinin gelirlerini aşması ya da borçlarının gayri safi yurt içi hasılaya (GSYH) oranının aşırı değere ulaşmasını gösteren mali sürdürülebilirliğin olmaması durumu, kamu mali dengesine ilişkin sürdürülebilirlik meselesinin sorgulanmasına yol açmıştır. Bu noktada, mali politikaların sürdürülebilirliğini yeniden sağlayacak mali tedbirlerin hükümetlerce alınması gerektiği, hatta bu süreçlerde artan vergilendirmeler, kısılan harcamalar ve borçlanmalar gündeme gelmekte ve mali istikrarın sağlanmasına çabalanmaktadır.

Mali sürdürülebilirlik, kaynakların dağılımı, makroekonomik istikrar ve mali denge için oldukça önem arz eden bir konudur. Mali sürdürülebilirlik, devlet borçlarının herhangi bir kısıt olmadan mali politikaların istikrarını sağlayabilmesi ve ülke bütçesini ya da yerel bütçeyi, vergi gelirleri ve faiz dışı harcama seviyesi bileşimi ile denkleştirmesidir. Ayrıca mali sürdürülebilirlik, değişmeyen politikalar uygulayarak ülkelerin borç ödeyebilme gücünü de gösterebilmektedir. Temelde mali sürdürülebilirlik, ülkenin uzun dönemde zamanlararası bütçe kısıtını karşılayabilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak ülkenin zamanlararası bütçe kısıtını karşılayabilmesi mali sürdürülebilirliğin sağlanmasını garanti edememektedir. Kısıtın sağlanması sadece gerekli bir ölçütken yeterli bir ölçüt değildir. Buna benzer biçimde ülkenin borçlarını ödeyebilme kabiliyetine sahipliği de yeterli bir ölçüt değildir. Bir başka tanıma göre sürdürülebilirlik, borç ödeme kabiliyetinin yanı sıra ülkenin uyguladığı mali politikaları devam ettirebilme kabiliyetini de ifade etmektedir. Ülkelerin gelir ve harcama dengesinin sürdürülmesi, borçların devamlılığı, konjoktüre uygun ve güçlü mali yapının korunması ancak mali sürdürülebilirliğin sağlanması ile mümkündür (Bilginoglu ve Bolat, 2013; Burnside, 2005; Mendoza ve Ostry, 2008; Şen, Sağbaş ve Keskin, 2010).

Ülkelerin mali politikalarında sürdürülebilirlik sağlamak için zamanlararası ödeme gücü sağlanmalıdır. Ekonomiler temerrüde düşmeyecek ya da yeniden yapılandırmayı engelleyecek şekilde yükümlülüklerini yerine getirmek için yeterli kaynağı (mevcut değer koşullarında) sağlamalıdır. Bu bağlamda *sürdürülebilir bir mali politika*, faiz dışı fazla veya farklı bir kural ya da tepki fonksiyonu çerçevesinde tanımlanabilmektedir. Aksine, bir borcun yeniden yapılandırılmasından veya doğrudan temerrütten kaçınmak için gereken faiz dışı fazlanın ayarlanmasının mümkün olmadığı bir durum *sürdürülemez bir mali politika* olarak nitelendirilebilmektedir (Tanner, 2013). Hem ülke hem de yerel düzeyde mali sürdürülebilirlik, bir hükümetin mali sorumluluklarını tutarlı bir şekilde yerine getirme konusundaki uzun vadeli

kabiliyetidir. Halkın talep ettiği hizmet ve sermaye seviyelerinin devamlılığını sağlamak için mevcut gelirlerin yeterliliğini yansıtmaktadır (Chapman, 2008).

Mali sürdürülebilirlik, belediyeler bakımından da yerel hizmetlerin sunumu, harcamaların finansmanı ve dengeli bir mali yapı açısından önemlidir. Belediyelerin mali sürdürülebilirliği, yerel hükümetin ödeme gücünü veya temerrüdü tehdit etmeden mevcut harcamalarını ve vergi politikasını sürdürebilme yeteneğidir. Belediyelerin mali çerçevesi, anayasal veya yasal bakımdan eyalet politikalarına, yerel borç yönetimine ve yerel vergilere dayanmaktadır. Belediyelerin hizmetleri sağlama konusunda yapabileceklerini en iyi şekilde yerine getirebilmesi ve artan ve çeşitlenen talep ve beklentilere karşılık verebilmesi ancak gelir-harcama dengesi ile mümkündür (Arıkboğa, 2019; Bröthaler, Getzner ve Haber, 2015).

Türkiye'de son yıllarda belediye giderlerinin gelirlerden daha yüksek olduğu ve belediyelerin mali disiplini bozan harcamalar yaptığı gözlemlenmiştir. Bu durum belediyelerde bütçe dengesi bozmakta ve borçların sürdürülebilirliği ile ilgili sorunlar yaratmaktadır (Korlu, 2019). Yerel mali sürdürülebilirlik, belediyelerin mali dengelerini sağlamaları, yerel kamu mali dengesi kadar yerel hizmetlerin kalitesi ve niteliğine de etki etmesi bakımından incelenmesi gereken bir konudur. Bu doğrultuda çalışma, Türkiye'deki 81 il belediyesinin mali sürdürülebilirliğini 2006-2019 dönemi için dinamik panel veri teknikleri kullanılarak incelemektedir. Çalışma, Türkiye'nin yerel düzeydeki mali dengesini araştıran ilk kapsamlı panel veri çalışmasıdır. Makalenin sonuçları, yerel bazda il belediyelerinin öncelikli davranışlarının mali sürdürülebilirlikle tutarlı olup olmadığına ve gelecekteki mali yapılarının sağlığına ilişkin beklentiler için bir çıpa oluşturup oluşturmadığına ışık tutabilmektedir.

Çalışmada uzun dönemde mali sürdürülebilirlik ilişkisinin test edilmesi amacıyla Westerlund (2007) tarafından geliştirilen hata düzeltme modeline dayalı panel eşbütünleşme testi kullanılmaktadır. Ayrıca Emirmahmutoglu ve Kose (2011) tarafından birimler arasındaki yatay-kesit bağımlılığını dikkate alan heterojen panel veri modelleri için geliştirilen panel nedensellik testi uygulanmıştır. Panel eşbütünleşme testi sonuçları, Türkiye'deki 81 il belediyesinin mali yapısının sürdürülemez olduğunu göstermektedir. Nedensellik testi sonuçlarına göre nedensellik ilişkisi il bazlı değişmekle birlikte reel gelir ve reel harcamalar arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bulgular, küresel krizi de içeren inceleme döneminde mali disiplinin yerel yönetimler açısından sağlanamadığını belirtmektedir.

Makalenin kalanı aşağdaki şekilde düzenlenmiştir. Giriş bölümünü takip eden ikinci bölümde teorik ve ampirik literatür ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde ampirik sonuçlar verilerek, çalışma sonuç ve politika önerileri ile sonlandırılmaktadır.

2. Teorik Çerçeve ve Literatür

Sürdürülebilir bir maliye politikası, borcun reel faiz oranından daha hızlı büyümesini kısıtlayarak kamu borç stokunun bugünkü değerinin sonsuzda sifıra inmesini sağlamaktadır. Bugünkü değer bütçe kısıtı varsayımı altında, ilki mevcut kamu borcunun değerini, gelecekteki faiz dışı fazlaların toplamına eşitliğini, ikincisi ise kamu borcunun bugünkü değerinin sonsuzda sifıra yaklaşmasını gerektirmektedir (Hamilton ve Flavin, 1986). Temel nokta, bir ülkenin borcunu ödeyememesi gibi durumları tercih etmeden cari dönem bütçe kısıtını karşılamaıdır (Baglioni ve Cherubini, 1993).

Mali sürdürülebilirlik, kamu bütçesinin zamanlar arasında dengelenmesini gerektirmektedir. Bu yapıdaki bir modelin tek dönemlik bütçe kısıtı Eşitlik (1)'deki gibi varsayılmaktadır.

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

Eşitlik (1)'de; R_t t dönemindeki kamu gelirini, G_t kamu harcamalarını (faiz ödemeleri dahil), B_t kamu borç stokunu ve r reel faiz oranını temsil etmektedir. Eşitlik (1)'in ileriye doğru çözümü sonrası ilk farkları alındığında Eşitlik (2) elde edilmektedir.

$$\begin{aligned} \Delta B_t = G_t - R_t = & \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{s+1} [(\Delta R_{t+s} - \Delta G_{t+s}) - \Delta(r_{t+s} - r)B_{t+s-1}] \\ & + \lim_{s \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{s+1} \Delta B_{t+s} \end{aligned} \quad (2)$$

Zamanlararası bütçe kısıtındaki limitin sifıra eşit olduğu varsayımı, hükümetin zamanlararası bütçe kısıtlamasına uyması durumunda gelecekteki beklenen faiz dışı fazlanın bugüne indirgenmiş değerinin, borcun bugünkü değerine eşit olması anlamına gelmektedir. Limitin sifıra eşit olmaması halinde ise sürdürülebilirlik geçerli değildir (Hakkio ve Rush, 1991; Wilcox, 1989).

$$\lim_{s \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{s+1} E_t(\Delta B_{t+s}) = 0 \quad (3)$$

Eşitlik (3)'teki E_t , t zamanındaki mevcut bilgi setine bağlı oluşturulan beklenti operatörünü ifade etmektedir. Literatürdeki yaygın uygulama, devlet borcunun durağan bir süreci takip edip etmediğini test edebilmek için geçmiş dönemdeki mali verileri araştırmak veya devlet gelirleri ile devlet harcamaları arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığının belirlenmesidir. Bu bakımdan hem ülke hem de panel düzeyinde birim kök testleri yardımıyla kamu borç stokunun ilk farkının durağanlığı ya da Eşitlik (4) kullanılarak eşbütünleşme testleri ile gelir ve harcama arasındaki uzun dönem ilişkisi incelenmektedir. Durağanlığın ya da uzun dönem ilişkisinin bulunması mali politikaların sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Eşbütünleşme analizi kullanılarak kamunun zamanlararası bütçe kısıtlamasının sürdürülebilirliğini değerlendirmede Eşitlik (4)'teki eşbütünleşme regresyonu test edilmektedir.

$$R_t = \alpha + \beta G_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te ε_t , sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip rassal hata terimini temsil etmektedir. Eşitlik (2) göz önünde bulundurulduğunda Eşitlik (4), Eşitlik (5)'teki biçimde yazılabilmektedir.

$$\Delta B_t = G_t - R_t = (1 - \beta)G_t - \alpha + \varepsilon_t \quad (5)$$

G (kamu harcamaları) ve R (kamu gelirleri) durağan değilse, sıfır hipotezi $b=1$ olduğu ve G ve R 'nin eşbütünleşik olduğudur. Eşbütünleşmenin varlığı, mali sürdürülebilirliğin bulunduğunu ifade etmektedir. Quintos (1995), borcun I(1) veya I(2) olduğunu varsaymakta, bu durumda sürdürülebilirlik iki tür olabilmektedir:

- (i) ΔB_t I(0) ise, sürdürülebilirliğin güçlü olduğu ifade edilmektedir. Bu güçlü sürdürülebilirliğin sağlanması için Eşitlik (5)'teki β parametresinin bire eşit ve

ϵ_t 'nin I(0) olması gerekmektedir. Dolayısıyla bu durumda borç seviyesi I(1), G_t ve R_t eşbütünleşik olmaktadır.

- (ii) Güçlü sürdürülebilirlik, açıkların kalıcı olamayacağı fikri ile tutarlıdır. Bununla birlikte, Quintos'un (1995) gösterdiği gibi, ΔB_t I(1) olsa bile (bu durumda borç I(2) olmakta) sürdürülebilirlik geçerli olmaktadır. Ancak kamu gelirleri kamu harcamalarını t zamanında aştığı için, kamu nihayetinde borçlarını karşılamakta güçlük çekecektir. Bu nedenle sürdürülebilirliğin zayıf olduğu ifade edilmektedir. Dolayısıyla bu durumda $0 < \beta < 1$ olması gerekmektedir (Afonso ve Rault, 2010; Ahmed ve Rogers, 1995; Mahdavi ve Westerlund, 2011; Quintos, 1995).

Mali sürdürülebilirlik alanındaki ilk çalışmaların çoğu, sürdürülebilirlik hipotezinin ampirik testlerinde kamu açığı ve borcun durağanlığına odaklanmıştır. Örnekler arasında Hamilton ve Flavin (1986) ve Wilcox (1989) çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Sonraki pek çok çalışma (Baglioni ve Cherubini, 1993; Hakkio ve Rush, 1991; Haug, 1991; MacDonald, 1992; Quintos, 1995; Smith ve Zin, 1991; Tanner ve Liu, 1994; Trehan ve Walsh, 1988, 1991), borcun durağanlığını incelemekten uzaklaşmış, mali sürdürülebilirliğin test edilmesinde daha güçlü analizlere yönelmişler ve eşbütünleşmeye dayalı daha esnek test stratejilerini kullanmışlardır. Özellikle, Quintos (1995) tarafından gösterildiği gibi, kamu gelir ve harcamalarının durağan olmadığı göz önüne alındığında, sürdürülebilirlik bu değişkenlerin eşbütünleşik olmalarını gerektirmektedir. Quintos'un (1995) terminolojisinde bu, güçlü sürdürülebilirlik şeklinde de bilinmektedir. Aksine, zayıf sürdürülebilirlik ise gelirlerin ve harcamaların eşbütünleşik olup olmadığına bakılmaksızın, eğimin sıfır ile bir arasında olduğu durumu ifade etmektedir.

Mali sürdürülebilirlik hipotezlerinin test edilmesinde Hamilton ve Flavin'in (1986) çalışması çığır açmıştır. Hükümetin zamanlararası bütçe kısıtlamasını (intertemporal budget constraint, IBC) yerine getirmesi üzerine araştırmalarda popülerlik kazanan yaklaşım, mali değişkenlerin stokastik davranışına ve özellikle de kamu açığı ve borç değişkenlerinin entegrasyonuna ve kamu gelirleri-harcamaları arasındaki eşbütünleşme ilişkilerine odaklanmaktadır. Temelde bireysel ülke serilerine uygulanan ve yapısal kırılmalara izin veren panel verilerini içerecek şekilde genişletilen bu ufuk açıcı yaklaşım, Bohn (1998) tarafından eleştiriye tabi tutulmuştur. Ayrıca, Mendoza ve Ostry'nin (2008) işaret ettiği gibi, zamanlararası ödeme gücü son derece zayıf bir kriter olarak algılanabilmektedir. Çünkü yalnızca politikadaki istikrar ayarlamalarının gelecekteki bir noktada gerçekleşebileceğinin algılanmasını gerektirmektedir.

Kamu maliyesinin sürdürülebilirliği üzerine ampirik çalışmalar seksenlerin sonlarında ve doksanların başlarındaki Hamilton ve Flavin (1986), Trehan ve Walsh (1988, 1991), Wilcox (1989), Hakkio ve Rush (1991) çalışmaları ile başlamaktadır. O zamandan beri, özellikle Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa ülkeleri ve aynı zamanda birçok gelişmekte olan ülke için çok sayıda çalışma üreten, gelişen bir literatür ortaya çıkmıştır. Ampirik çalışmalar zaman serisi analizi yardımıyla gözlemlenen zaman serilerini üreten stokastik süreçlerin IBC ile tutarlı olup olmadığı sonucuna varmaya çalışmıştır. Bu durum da kamu borcunun cari piyasa değerinin, beklenen gelecekteki fazlalıkların indirgenmiş toplamına eşit olmasını gerektirmektedir.

Hamilton ve Flavin (1986), hükümetin IBC'sinin yerine getirilip getirilmediğini test etmek için belki de en bilinen en eski girişimlerden biridir. ABD'nin savaş sonrası dönemi

verilerini kullanan çalışma, IBC'ye fiyat balonları için Flood ve Garber (1980) tarafından önerilen testi uygulayarak kamu açıklarının durağan olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hamilton ve Flavin'in (1986) aksine hem Wilcox (1989) hem de Kremer (1989) kamunun davranışının IBC ile tutarsız olduğunu ortaya koymuşlardır. Wilcox (1989), Hamilton ve Flavin'in (1986) analizini 1960-1984 dönemi için genişleterek maliye politikasına ilişkin bazı çıkarımları test etmişlerdir. Hamilton ve Flavin (1986) faiz oranını sabit kabul ederken, Wilcox (1989) stokastik reel faiz oranına izin vermektedir. Ayrıca Hamilton ve Flavin (1986) bütçe fazlasının durağanlığına odaklanırken, Wilcox (1989) faiz dışı fazlanın durağanlığına odaklanmaktadır. Ampirik sonuçlar 1974 öncesi dönem için borçlanma kısıtının karşılandığını, ancak 1974 sonrası dönem için bu durumun sürdürülemediğini göstermektedir. Kremer (1989) de Hamilton ve Flavin (1986) tarafından sunulan bütçe dengesinin durağanlığına ilişkin kanıtların aksine sonuçlara ulaşmıştır. Kremer'e (1989) göre ne savaş arası ve sonrası dönemin birlikte alınması ne de savaş sonrası dönemde borcun gayri safi milli hasıla (GSMH) içindeki payı durağan değildir.

Alternatif olarak Trehan ve Walsh (1988, 1991) ve Haug (1991) kamu gelirleri ve harcamaları arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığıyla IBC'nin yerine getirilmesini test etmek için farklı bir çerçeve geliştirmişlerdir. Trehan ve Walsh (1988) önceki çalışmalarda sürdürülebilirliğe ilişkin ikna edici durağanlık kanıtlarına ulaşamamasını faiz harcamalarının kamu harcamaları içinde yer almamasına bağlamaktadır. Çalışmaya göre bütçe dengesinin sağlanması faiz harcamalarının dahil edilmesini ve kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasında eşbütünleşmenin bulunmasını gerektirmektedir. 1890-1986 dönemine ilişkin sonuçlar ABD kamu bütçesinin IBC ile tutarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Trehan ve Walsh (1991) ise hata düzeltme yapısında beklenen reel faiz oranının pozitif olduğu sürece faiz harcamalarının dahil edildiği kamu harcamalarının durağan olduğu durumda IBC'nin sağlanabileceğini ifade etmiştir. Ancak beklenen faiz oranının sabit ve faiz harcamalarının dahil edilmediği durumda bütçe dengesi sürdürülebilir değildir.

Haug (1991), çalışmasında bu eşbütünleşme çerçevesini 1960-1987 dönemindeki çeyreklik verilerle ABD federal bütçesine ve Smith ve Zin (1991) ise 1946-1984 dönemindeki aylık verilerle Kanada federal bütçesine uygulamıştır. Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eşbütünleşme yöntemi kullanarak ilişkiyi inceleyen Haug (1991), IBC'nin savaş sonrası dönem için çeyreklik veriler altında da tutarlı olduğunu belirtmektedir. Ayrıca çalışmada Hamilton ve Flavin (1986) tarafından durağan olduğu gösterilen borç ve bütçe fazlası değişkenlerinin durağan olmadığı bulunmuştur. Eşbütünleşme analizini kullanan Smith ve Zin (1991), kamunun mali politikasının IBC ile tutarlı olmadığını bulmuştur. İlişkiyi 1950-1988 ve farklı alt dönemler için inceleyen Hakkio ve Rush (1991) ise analizde kullanılan değişkenleri hem GSMH hem de nüfus ile normalleştirerek 1976-1988 döneminde kamunun IBC'yi ihlal ettiğine yönelik kanıtlar sunmuştur. Çalışma kamunun IBC'yi sağlaması için kamu harcamalarının azaltılması ve/veya vergi gelirinin artırılması gerektiği sonucuna varmıştır.

Smith ve Zin'e (1991) benzer şekilde 1951-1984 dönemindeki aylık verileri kullanan MacDonald (1992) ise alternatif eşbütünleşme yöntemleri altında sürdürülebilirliğe ilişkin sınırlı kanıtlar sunmasına karşın, IBC'yi destekleyici olmadığını göstermiştir. İtalyan mali yönetimini inceleyen Baglioni ve Cherubini (1993), faiz dışı fazlanın sürdürülebilir olmasına rağmen kamu borcunun sürdürülemez olduğunu ileri sürmüştür. Çalışma bulguları inceleme dönemindeki İtalya'nın maliye politikasının uzun dönemde sürdürülebilir olmadığını ortaya koymaktadır.

Bütçe kısıtının sağlanıp sağlanmadığına odaklanan daha yakın zamanlardaki ampirik çalışmalar (Haug, 1995; Tanner ve Liu, 1994; Quintos, 1995) birim kök ve eşbütünlüşme tekniklerindeki gelişmeler ışığında ABD ekonomisinde kamu gelirlerini ve harcamalarını etkileyebilecek muhtemel yapısal politika değişimlerinin etkisini de göz önünde bulundurmuşlardır. Mali yönetimdeki değişikliği hesaba katmaya çalışan Tanner ve Liu (1994), 1981 yılı için eşbütünlüşme modeline kırılma kuklası ekleyerek, politika değişikliğini temsilen kırılmanın hesaba katılması durumunda bütçe açığının sürdürülebilir olduğunu belirtmiştir. Ahmed ve Rogers (1995) ise yapısal kırılmalar altında ABD için tarihsel verileri kullanarak bütçe kısıtının sağlandığını göstermişlerdir. İkiz açık sorunu yaşamasına rağmen ülke mali anlamda sürdürülebilir niteliktedir. Tanner ve Liu'nun (1994) aksine 1980'lerin başlarındaki mali politikanın diğer dönemlerden farklı olmadığını ve veride kırılmanın bulunmadığını ileri süren Haug (1995), 1950-1990 ve alt dönemler için mali politikaların sürdürülebilir olduğunu, ancak artan borç oranının mevcut politikalarla ileriki dönemler için sorun yaratabileceğini ifade etmiştir. Quintos (1995) ise Chow testini kullanarak kırılma tarihlerinin Wilcox (1989) ve Hakkio ve Rush (1991) çalışmalarındakine yakın olduğunu ve eşbütünlüşmenin yani sürdürülebilirliğin politikadaki yapısal değişimin bulunduğu 1980'lerin başı öncesi geçerli olduğunu ifade etmiştir. Ancak kırılma sonrası dönem için de Quintos (1995) tarafından ifade edilen zayıf sürdürülebilirlik durumu geçerlidir. Çalışma sürdürülebilirliğin politika rejiminde değişim bulunup bulunmadığından bağımsız olduğunu vurgulamıştır. Martin (2000) ise aynı anda birden fazla içsel kırılmaya olanak tanıyan eşbütünlüşme analizi çerçevesinde 1947-1992 döneminde 1975, 1985 ve 1987 yıllarındaki kırılmalara karşın açıkların sürdürülebilir olduğuna yönelik kanıtlar sunmuştur. Payne ve Mohammadi (2006) ise Perron içsel kırılmalı birim kök testini kullanarak 1982 yılındaki kırılmaya rağmen bütçe açığının sürdürülebilirliğe ilişkin kanıtlar sunmuştur. Zivot-Andrews birim kök analizini kullanan Makrydakis, Tzavalis ve Balfoussias (1999) ise 1958-1995 dönemini göz önünde bulundurarak Yunanistan maliye politikasının uzun dönemde IBC'yi sağlamaktan uzak olduğunu ifade etmişlerdir.

Bohn'un (1998) modeli, kamu borcunun sürdürülebilirliğini test etmek için en güçlü model kabul edilmektedir. Geleneksel zaman serisi yöntemlerinin mali sürdürülebilirlik analizinde kullanılmasına ilişkin eleştirilerini sunan Bohn (1998), birim kök analizlerinde mali sürdürülebilirliğin bulunmadığına kanıt sunulan durağan olmama durumuna rağmen faiz dışı fazlanın borç oranına (borcun GSYH içindeki payı) tepkisinin pozitif olmasının mali sürdürülebilirlik için yeterli olduğunu önermiştir. Bohn'a (1998) göre birim kök testleri, gelir ve kamu harcamalarındaki dalgalanmalar için yeterli kontrol sağlayamadıkları için tutarsız ve hatalı sonuçlar üretmektedirler. Bu nedenle reel borcun ve borç oranının birim kök içerdiğini reddetmek zordur. ABD ekonomisindeki tarihsel veriler (1916-1995) temelindeki regresyon sonuçları özellikle tüm dönem ve alt dönemler için güçlü sonuçlar sunmaktadır. ABD'de faiz dışı fazla borç oranının artan bir fonksiyonudur. Borç oranı artarken faiz dışı fazla artmakta veya faiz dışı açık azalmaktadır. Faiz dışı bütçe açıklarının inceleme döneminde sıklıkla görülmesine karşın faiz dışı fazlanın borç oranındaki değişikliklere olumlu yanıtı ABD mali politikasının IBC'yi karşıladığını, bu nedenle sürdürülebilir olduğunu göstermektedir.

Mali sürdürülebilirliğin bulunmamasına ilişkin ampirik sonuçların ilişkinin doğrusal ele alınmasından kaynaklandığını ileri süren çalışmalar (Arestis, Cipollini ve Fattouh, 2004; Davig, 2005; Sarno, 2001) doğrusal olmayan modeller kullanarak konuyu tekrar ele almışlardır. Sarno (2001) yumuşak geçişli otoregresif model kullanarak ABD borç oranının sürdürülebilir olduğunu rapor etmiştir. Mali politikadaki doğrusal olmama etkisini rejim geçişine olanak

tanyan eşbütünleşme yöntemleri altında değerlendiren Cipollini (2001) İngiltere’deki ve Bajo-Rubio, Diaz-Roldan ve Esteve (2006) İspanya’daki hükümetlerin uzun dönemde sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik yalnızca kamu harcamalarındaki büyük değişimlere tepki verdiğini belirtmişlerdir. Arestis vd. (2004), eşik otoregresif birim kök testini kullanarak ABD kişi başı reel bütçe fazlasının sürdürülebilirliğinin belirli bir eşik değer etrafında iki rejimli bir model tarafından nitelendirilebileceğini ifade etmiştir. Davig (2005) ise Markov geçişli model kullandığı çalışmasında, borç dönemlerindeki genişlemenin ABD’nin uzun dönemdeki sürdürülebilirliğini engellemediğini ileri sürmüştür. Akram ve Rath (2019) da Markov geçişli model yardımıyla Hindistan mali politikasının düşük açık rejiminde sürdürülebilir, yüksek açık rejiminde sürdürülemez olduğunu göstermişlerdir.

Ülkeler genelinde mali sürdürülebilirliği inceleyen ve karışık sonuçlar veren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Mali sürdürülebilirliği destekleyen çalışmaların bir kısmı şunlardır. Wu (1998) Tayvan’da, Hatemi-J (2002) ve Ndoricimpa (2020) İsveç’te, Koo (2002) Güney Kore’de, Arghyrou ve Luintel (2007) Avrupa Parasal Birlik üyesi dört ülkede (Yunanistan, İrlanda, İtalya, Hollanda), Ehrhart ve Llorca (2008) altı güney Akdeniz ülkesinde (Türkiye, Mısır, İsrail, Lübnan, Fas, Tunus), Westerlund ve Prohl (2010) sekiz OECD üyesi ülkede (ABD, İngiltere, Japonya, Kanada, Fransa, Finlandiya, İrlanda, İsveç), Afonso ve Rault (2010) AB-15 ülkelerinde, Escario, Gadea ve Sebaste (2012) İspanya’da, Chen (2014) G7 ülkesi dört ülkede (ABD, Almanya, Kanada, İtalya), Baharumshah, Soon ve Lau (2017) Malezya’da, Magazzino ve Mutascu (2019) İtalya’da, Magazzino, Brady ve Forte (2019) G7 ülkelerinde mali politikalarda sürdürülebilirliğin bulunduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmalara ilave olarak, Baharumshah ve Lau (2007) iki ülkede (Malezya, Filipinler), Adedeji ve Thornton (2010) beş Asya ülkesinde (Hindistan, Pakistan, Filipinler, Sri Lanka, Tayland) sürdürülebilirliğin zayıf olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Mali sürdürülebilirliğin aksine sürdürülebilirliğin bulunmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Corsetti ve Roubini (1991) beş OECD üyesi ülkede (Belçika, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Hollanda), Caporale (1995) Avrupa Topluluğu’na üye ülkelerden dördünde (İtalya, Almanya, Danimarka, Yunanistan), Olekalns (2000) Avustralya’da, Afonso (2005) AB üyesi seçilmiş ülkelerde, Kalyoncu (2005) üç ülkede (Meksika, Filipinler, Güney Afrika), Lima, Gagliaone ve Sampaio (2008) Brezilya’da, Ko ve Morita (2015) Japonya’da, Ko (2020) dört güney Avrupa ülkesinde (İspanya, İtalya, Portekiz, Yunanistan) mali politikalarda sürdürülebilirliğin bulunmadığını göstermişlerdir.

Belediyelerin mali sürdürülebilirliğine ilişkin de pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan Schoeman (2011), Güney Afrika’daki yerel belediyelerin öz gelir tahsilatı ve sürdürülebilirliği açısından mali performansı analiz etmektedir. Çalışmada, brüt katma değer, öz kaynaklardan toplanan gelir, ödenmemiş borçlar ve hibelere bağımlılık gibi kriterler dikkate alınmaktadır. Sonuçlar çok sayıda belediyenin cari harcamalarının öz kaynaklarla finanse edilmesi şartına uymadığını göstermektedir. Sübvansiyonlar ve hibelerin ayarlanması durumunda cari harcamalar için ödenen hibe sınırına gelindiğinde, Güney Afrika’daki yerel yönetim finansmanının mali dengeleri istikrarsız hale gelmektedir.

Mahdavi ve Westerlund (2011), ABD’nin 47 eyalet/yerel yönetim birimine ilişkin veri setini kullanarak yatay kesit bağımlılığını dikkate alan panel tahmin yöntemleri altında bütçe açığının güçlü sürdürülebilirliği için yeterli koşulun bütçenin özel fonları ve federal hibeleri içermesi olduğunu göstermiştir. Ancak bütçe dengesi tanımından özel fonların ve federal

hibelerin çıkarılması durumunda hem tüm örneklem hem de bazı alt bölgelerde sürdürülebilirliğin zayıf duruma düştüğü gözlemlenmiştir. Mahdavi (2014) ise büyük durgunluk sırasında gelirlerdeki çarpıcı düşüşü ve bunun sonucunda ortaya çıkan aşırı bütçe açıklarının mali sürdürülebilirliği ilişkin endişeleri artırdığını ileri srmştir. Bohn (1998) modeline dayalı çalışma, faiz dışı fazlanın gecikmeli borç oranına tepkisinin pozitif ve anlamlı olduğunu, sürdürülebilirliğin geçerli olduğunu rapor etmiştir.

Larin ve Sssmuth (2014), İşpanya'daki 17 özerk bölgede vergilendirme özerkliği bakımından farklılaşan iki mali ölçüden yola çıkararak sürdürülebilirliği test etmişlerdir. Sadece Navarro ve Bask Bölgesi'nde IBC ile tutarlı sürdürülebilirliği gösteren kanıtlar sunulmuştur. Bohn (1998) modelinin uyarlanmış bir biçimini kullanan Brthaler vd. (2015) ise, Avusturya'daki belediyelerin bütçe/borç politikalarının sürdürülebilir olduğunu, bu durumun belediyeler üzerindeki borçlanma sınırları tarafından sağladığını belirtmişlerdir.

Federal Almanya Cumhuriyeti'ndeki 16 eyalet için konuyu inceleyen Burret, Feld ve Köhler (2017), Batı Almanya'daki eyaletler için 1950'den 2011'e ve Doğu Almanya'daki eyaletler için 1991'den 2011'e kadar olan dönemde mali sürdürülebilirliğin bulunduğunu göstermiştir. Akram ve Rath (2020) ise Hindistan'daki 21 eyalette güçlü sürdürülebilirliğe ilişkin çeşitli kanıtlar sunmuşlardır. Bölgelere göre bakıldığında ise kuzey, batı ve güney bölgeleri doğu bölgesine kıyasla mali açıdan daha sürdürülebilirdir. Ayrıca düşük gelirli eyaletler, orta ve yüksek gelirli eyaletlere nispeten zayıf sürdürülebilir niteliktedir. Yoshida (2020) ise Japonya'daki yerel yönetimlerin mali yapısının temelde sürdürülebilir olduğunu ortaya koymuştur.

Türkiye ekonomisindeki mali politikaların sürdürülebilirliğine ilişkin yapılan uygulamalı alışmalar Tablo (1)'de sunulmuştur. Türkiye'deki belediyelerin mali sürdürülebilirliğine odaklanan ise az sayıda çalışma bulunmaktadır. Tekeli ve Hotunluoğlu (2014) zaman serisi birim kök analizini kullanarak yerel yönetimlerin bütçe açığını toplam bir büyüklük şeklinde ele alarak açığın sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akduğan ve Agun (2018), 2007-2017 döneminde zaman serisi birim kök analizleri yardımıyla belediyelerin mali sürdürülebilirlik koşulunu sağladığını ileri sürerken; Dağ, Kızılkaya ve Kızılkaya (2018) ise 2007-2016 dönemi için büyükşehir belediyelerinde bütçe sürdürülebilirliğinin zayıf olduğu sonucunu rapor etmişlerdir. Uzunali ve Görmez (2019) de Dağ vd. (2018) teyit ederek büyükşehir belediyelerindeki bütçe sürdürülebilirliğinin zayıf olduğunu göstermişlerdir.

Türkiye zerine yapılan ampirik çalışmalar değerlendirildiğinde tüm belediyeleri panel yapısında ele alan bir çalışma olmadığı görülmektedir. Bu nedenle mevcut çalışma bu açığı giderecek niteliktedir.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışma, Türkiye'deki 81 il belediyesinin mali sürdürülebilirliğini 2006-2019 dönemi için incelemektedir. Çalışmada belediyelerin reel gelirleri ile reel harcamaları arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi analiz edilmektedir. Gelir ve harcamalar, 2003 bazlı tüketicici fiyat endeksi kullanılarak reel hale getirilmiştir. Veri seti 81 il belediyesi ve her bir belediyeye ait 14 yıllık gözlemlerden oluşmaktadır. Belediyelerin gelir ve harcamalarına ilişkin veriler Türkiye Cumhuriyeti Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü'nden, tüketicici fiyat endeksine ilişkin veri ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TUİK) elde edilmiştir.

Analizde yer alan seriler, doğal logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Türkiye’deki merkezi yönetim ve il belediyelerinin 2006-2019 dönemine ait bütçe dengesi Grafik (1)’de sunulmuştur. Bütçe dengesi, kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki farkı ifade etmektedir. Grafik (1)’e göre 2006 yılında 4.6 milyar Türk Lirası (TL) olan bütçe açığı, küresel krizin en yoğun hissedildiği ve Türkiye ekonomisinin daraldığı 2009 yılında yaklaşık -52,8 milyar TL’ye yükselmiştir. 2009 yılı sonrası düşen bütçe açığı, 2013 ve sonrasında artarak yaklaşık -123.7 milyar TL’ye ulaşmıştır. İl belediyelerinin toplulaştırılmış verilerine bakıldığında, bütçe açığı 2008 (-7.1 milyar TL) ve 2009 (-5.75 milyar TL) yıllarında yüksek bir seviyedeysen, daha sonraki yıllarda nispeten düşük seyretmiştir. Ancak 2016 yılı sonrasında bütçe dengesindeki bozulma hızlanmıştır (2016 yılı -11.81 milyar TL, 2017 yılı -17.5 milyar TL, 2018 yılı -25.72 milyar TL ve 2019 yılı -11.9 milyar TL). Veriler, gelir ve gider arasındaki bağıntıyı genel itibarıyla merkezi yönetim ve il belediyelerinde bütçe dengesinin bozulduğunu göstermektedir.

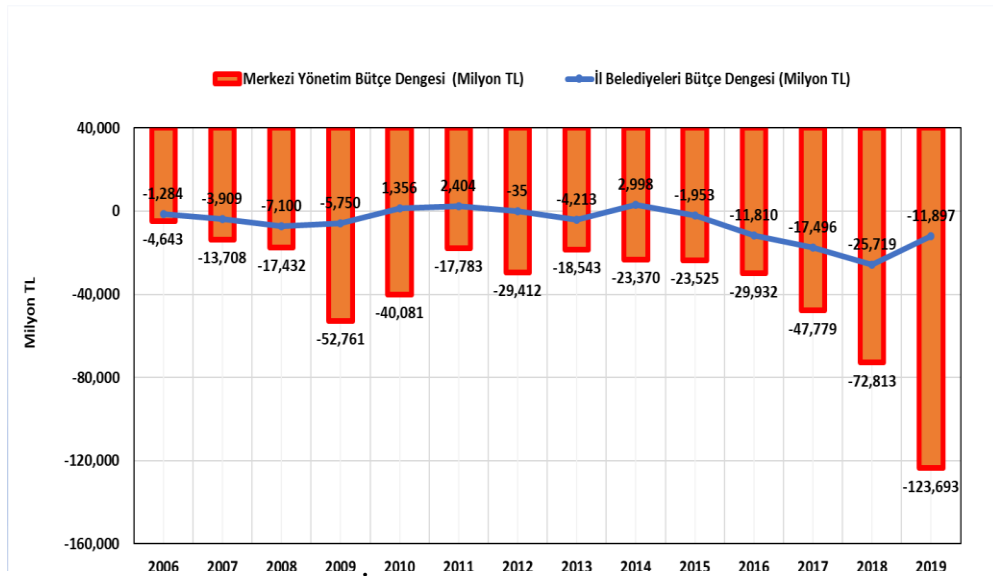
Tablo 1. Türkiye Ekonomisini İnceleyen Ampirik Çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem	Yöntem	Sürdürülebilirlik
Kuştepe ve Önel (2006)	1970-2003	Birim kök, eşbütünleşme	+
Kia (2008)	1967-2001	Eşbütünleşme	-
Göktaş (2008)	1999-2006	Birim kök, eşbütünleşme	-
Göktaş (2008)	1987q1-2007q3	Eşbütünleşme	+
Aslan (2009)	2006m1-2009m6	Eşbütünleşme	+
Şen vd. (2010)	1975-2007	Birim kök, eşbütünleşme,EKK	-
Ceylan (2010)	1975-2008; 1985-2008	Birim kök	+
Azgün ve Taşdemir (2010)	1980-2004	Eşbütünleşme	+
Arısoy ve Ünlükaplan (2010)	1950-2009	Birim kök, eşbütünleşme, nedensellik	-
Ucal ve Alici (2010)	2001m1-2008m12	Eşbütünleşme	+
Yıldırım ve Özcan (2011)	1970-2005	Eşbütünleşme	+
Hepsağ (2011)	1990q1-2008q4	Birim kök	-
Özkaya (2013)	1999q1-2010q1	Faz uzay analizi	+
Tekeli ve Hotunluoğlu (2014)	1975-2012	Birim kök	-
Karatay Göğül (2016)	2002q1-2015q3	Birim kök	+
Emirkadı (2017)	2004m1-2015m12	Eşbütünleşme	+
Altun (2017)	1950-2005	Birim kök	+
Akkoç ve Akkoç (2017)	2006:1-2017:3	Eşbütünleşme	+
Dökmen ve Boz (2017)	2004q3-2016q2		+
Akdoğan ve Agun (2018)	2007q1-2017q4	Birim kök	+
Vural (2018)	2006:1-2016:2	EKK	-
Dağ vd. (2018)	2007-2016	Eşbütünleşme	+
Al (2019)	1980-2018	Eşbütünleşme	+
Akkuş ve Durmaz (2019)	1930-2016	Eşbütünleşme	+
Akdoğan ve Doğan (2020)	2007q1-2018q2	Eşbütünleşme	+

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

+: zayıf da olsa mali sürdürülebilirliğin bulunduğunu, -; mali sürdürülebilirliğin bulunmadığını göstermektedir. EKK: En küçük kareler yöntemini temsil etmektedir. m: verinin aylık olduğunu, q: verinin çeyreklik olduğunu göstermektedir.

Çalışmadaki ampirik analiz 5 adımdan oluşmaktadır. Eşbütünleşme ve nedensellik analizi için öncelikle paneli oluşturan serilerin birim kök özelliklerinin irdelenmesi gerekmektedir. Panel birim kök testleri, paneli oluşturan birimler arasında bağımlılık (yatay kesit bağımlılığı) bulunup bulunmamasına göre ikiye ayrılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı, her bir birime ait hata terimleri arasında ilişkinin bulunduğunu göstermektedir. Buna göre paneli oluşturan birimlerden birine gelen çok, diğer birimleri de etkilemektedir. Birinci kuşak panel birim kök testleri (Im, Pesaran ve Shin, 2003; Levin, Lin ve Chu, 2002) birimler arasındaki yatay-kesit bağımlılığını önemsememekteyken, ikinci kuşak panel birim kök testleri (Bai ve Ng, 2010; Moon ve Perron, 2004; Pesaran, 2007) yatay-kesit bağımlılığı altında serilerin durağanlık özeliğini incelemektedir. Günümüzde belediyeler arasındaki yoğun ilişkiler göz önünde bulundurulduğunda belediyeler arasındaki bağımlılığın dikkate alınması gerekmektedir. İhmal edilmesi durumunda yapılan tahminler sapmalı ve tutarsız olacaktır.



Grafik 1. Merkezi Yönetim ve İl Belediyeleri Bütçe Dengesi (2006-2019)

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü
(Yazar tarafından yapılmıştır).

Çalışmada ilk olarak serilerde birimler arası bağımlılık test edilmiştir. Örneklemede yatay kesit boyutu (N, 81 il belediyesi) zaman boyutundan (T, 14 yıl) büyüktür (N > T). N > T olması durumunda yatay kesit bağımlılığını test etmek için Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} , her iki boyutun büyük olması durumunda Pesaran, Ullah ve Yamagata'nın (2008) önerdiği $CDLM_{adj}$ testleri kullanılabilir. Bu iki test kullanılarak serilerdeki yatay-kesit bağımlılığı incelenmiştir. CD_{LM} ve $CDLM_{adj}$ test istatistikleri Eşitlik (6) ve Eşitlik (7)'deki şekilde hesaplanmaktadır.

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad (6)$$

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2}{N(N-1)}\right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \quad (7)$$

Eşitlik (6) ve Eşitlik (7)’deki $\hat{\rho}_{ij}^2$ birimlere ilişkin en küçük kareler (EKK) tahminlerinden elde edilen kalıntılar arasındaki ilişki katsayılarının kareleri toplamını ifade etmektedir. Eşitlik (6)’daki k bağımsız değişken sayısını, μ_{Tij} ise $(T - k)(\hat{\rho}_{ij}^2)$ ’nin ortalamasını ve v_{Tij} ise standart sapmayı temsil etmektedir.

Serilerin yatay-kesit bağımlılığı özelliğinin incelenmesinden sonra ikinci aşamada serilerin durağanlık özelliği incelenmiştir. Bu amaçla, yatay-kesit birimler arasında bağımlılığın bulunduğu durumlar için Pesaran (2007) tarafından önerilen yatay-kesit ile genişletilmiş artırılmış Dickey-Fuller (Crosssectional Augmented Dickey Fuller, CADF) panel durağanlık testi kullanılmıştır. Pesaran (2007), Im vd. (2003) tarafından yatay kesit bağımlılığının bulunmadığı paneller için önerilen ADF temelli panel durağanlık testini, yatay-kesit bağımlılığını önemseyecek biçimde genişletmiştir. Modele birimlere ait ortalamaların gecikme ve birinci fark değerlerini ekleyen Pesaran (2007), hem paneli oluşturan birimlere hem de panele ilişkin durağanlık bilgisi sağlamaktadır. CADF test istatistiği, paneldeki her bir birimin durağanlık özelliğine ilişkin test istatistiğini, birimlerin CADF test istatistiklerinin ortalaması olan CIPS (Cross-sectionally Im-Pesaran-Shin) istatistiği ise panelin bir bütün olarak durağan olup olmadığını göstermektedir. CIPS testinde boş hipotez panelin durağan olmadığı, alternatif hipotezse birimlerden en az birinin birim kök içermediği yani durağan olduğudur. Test istatistikleri, Pesaran (2007) tarafından Monte Carlo simülasyonlarına göre hesaplanmış tablo değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Boş hipotezin reddedilmesi panelin durağan olduğunu belirtmektedir.

$$\Delta y_{it} = a_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{i,t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + e_{it} \quad (8)$$

Modele göre Eşitlik (8), birimler için tek tek EKK ile tahmin edilmektedir. $CADF_i$, her birime ait katsayı (b_i) tahminlerinin t istatistiklerini, CIPS istatistiği ise CADF istatistiklerinin ortalamasını ifade etmektedir. CIPS istatistiği Eşitlik (9)’daki gibi hesaplanmaktadır.

$$CIPS(N, T) = t - bar = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (9)$$

Değişkenler arasındaki eşbütünlük ve nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde uygulanacak olan ekonometrik yöntem eğim katsayısının homojen veya heterojen olmasına göre değişmektedir. Bu nedenle çalışmanın üçüncü aşamasında eğim katsayısının homojenliğinin belirlenmesi gerekmektedir. Eğim katsayısının homojen olması birimler arasında eğim katsayısının aynı olduğunu, heterojenliği ise eğim katsayısının birimden birime değiştiğini ifade etmektedir. Yatay kesit birimler arasındaki eğim katsayısının homojenliği, Swamy’nin (1970) S testine dayalı Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen delta testi (Δ) kullanılarak test edilmektedir. Testin boş hipotezi birimler arasında eğim katsayısının homojen olduğunu, alternatif hipotezi ise heterojen olduğunu göstermektedir. Delta testi hem yatay kesit hem de zaman boyutu sonsuza giderken tutarlıdır. Ancak testin küçük örneklem performansı için sapsması düzeltilmiş delta testi ($\tilde{\Delta}_{adj}$) daha kullanışlıdır. Swamy (1970) S testine dayalı delta testi Eşitlik (10) kullanılarak hesaplanabilmektedir.

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE})' \frac{x_i' M_{\tau} x_i}{\tilde{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}) \quad (10)$$

Eşitlik (5)'te $\hat{\beta}_i$ havuzlanmış en küçük kareler ve $\tilde{\beta}_{WFE}$ ise ağırlıklandırılmış sabit etkiler tahmincilerini temsil etmektedir. M_{τ} ise birim matrisdir. Delta ve sapması düzeltilmiş delta test istatistikleri Eşitlik (11) ve Eşitlik (12)'deki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (11)$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{it})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{z}_{it})}} \right) \quad E(\tilde{z}_{it}) = k \text{ ve } \text{var}(\tilde{z}_{it}) = \frac{2k(T-k-1)}{T} + 1 \quad (12)$$

İl belediyelerinden oluşan panelde mali sürdürülebilirlik analizi için çalışmanın dördüncü aşamasında değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediğinin analiz edilmesi gerekmektedir. Eşbütünleşme analizi, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin incelenmesine olanak sağlamaktadır. Panel eşbütünleşme analizi için Westerlund (2007) tarafından önerilen hata düzeltme modeline dayalı panel eşbütünleşme testi kullanılmıştır.

Westerlund (2007), kalıntılara dayalı eşbütünleşme testlerindeki eşbütünleşmenin bulunmadığını belirten yokluk hipotezinin reddedilememesini, ortak faktör kısıtlaması olarak ifade edilen seviye değerlerindeki değişkenlerin uzun dönem parametrelerinin, farklarındaki kısa dönem parametrelerine eşit kabul edilmesinden kaynaklandığını ileri sürmektedir. Ortak faktör kısıtlaması testlerde önemli güç kaybına neden olmaktadır. Westerlund (2007), kalıntı dinamiklerinden ziyade yapısal dinamiklere dayanan ve dolayısıyla herhangi bir ortak faktör kısıtlaması gerektirmeyen dört yeni panel eşbütünleşme testi önermiştir. Analizdeki temel düşünce, koşullu panel hata düzeltme modelinde hata düzeltme teriminin sıfıra eşit olup olmadığını gösteren eşbütünleşmenin olmadığı boş hipotezini test etmektir. Testlerin tümü normal dağılıma sahiptir. Testler, birime özgü kısa vadeli dinamikleri, birime özgü trendi ve eğim parametrelerini ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadırlar. Testlerin ikisi panelin bütününe eşbütünleşik olduğu alternatif hipotezini test ederken, diğer ikisi en az bir birimin eşbütünleşik olduğu alternatifini test etmektedir (Persyn ve Westerlund, 2008; Westerlund, 2007).

Çalışmada nihai olarak değişkenler arasındaki nedensellik bağının incelenmesi amacıyla Emirmahmutoglu ve Kose (2011) tarafından birimler arasındaki yatay-kesit bağımlılığını dikkate alan heterojen panel veri modelleri için geliştirilen meta-analiz temelli panel Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Emirmahmutoglu ve Kose (2011) testi, Dumitrescu ve Hurlin (2012) testinde tüm yatay-kesit birimler için sabit varsayılan otoregresif katsayıların gecikme derecesini ve dışsal değişkenin katsayılarının yatay-kesit birimler arasında değişmesine izin vermektedir. Ayrıca test, düzey serilerle çalışmaya da olanak sağlamaktadır. Testin gücüne yönelik simülasyon sonuçları, hem yatay-kesit bağımlılığı durumunda hem de yatay-kesit bağımlılığının bulunmadığı durumda ve N ile T'nin küçük olması halinde bile testin güçlü olduğunu göstermektedir.

Reel gelir ve reel harcama arasındaki Granger nedensellik ilişkisinin incelenmesi için heterojen panellerde $k_i + d \max_i$ gecikmeye sahip düzey VAR modeli göz önünde bulundurulmaktadır.

$$R_{i,t} = \alpha_{1i} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \beta_{1ij} R_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \gamma_{1ij} G_{i,t-j} + \varepsilon_{1i,t} \quad (13)$$

$$G_{i,t} = \alpha_{2i} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \beta_{2ij} R_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \gamma_{2ij} G_{i,t-j} + \varepsilon_{2i,t} \quad (14)$$

Eşitlik (13) ve (14)'de $d \max_i$ paneli oluşturan her bir yatay kesit birimin maksimum bütünleşme derecesini ve k_i VAR sisteminde her bir birim için gecikme seviyesini göstermektedir. Panel VAR sisteminde Granger nedenselliğin test edilmesi için yokluk hipotezleri Eşitlik (15) ve (16)'da verilmiştir.

$$H_0: \gamma_{1i1} = \gamma_{1i2} = \dots = \gamma_{1i,k_i} = 0 \text{ for } i = 1, 2, \dots, N \quad (15)$$

$$H_0: \beta_{2i1} = \beta_{2i2} = \dots = \beta_{2i,k_i} = 0 \text{ for } i = 1, 2, \dots, N \quad (16)$$

Eşitlik (15)'de ifade edilen yokluk hipotezi altında tüm yatay kesit birimler için reel harcama reel gelirin Granger nedeni değildir. Eşitlik (16)'da ifade edilen yokluk hipotezi altında tüm yatay kesit birimler için reel gelir reel harcamanın Granger nedeni değildir. Emirmahmutoglu ve Kose (2011), heterojen panellerde Granger nedenselliği test edebilmek için Fisher test istatistiğini kullanmaktadır. Fisher test istatistiği (λ) Eşitlik (17)'deki şekilde hesaplanabilmektedir.

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i) \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (17)$$

Eşitlik (17)'de p_i her bir yatay-kesit birime ait Wald istatistiklerinin olasılık değerine (p-value) karşılık gelmektedir. Test istatistiği $2N$ serbestlik derecesine sahip ki-kare dağılımına sahiptir. Test, yalnızca T sonsuza giderken ($T \rightarrow \infty$) N 'in sabit olduğu durumda geçerlidir. Ancak paneli oluşturan birimler arasında yatay-kesit bağımlılığının bulunması durumunda Fisher test istatistiğinin limit dağılımı geçerliliğini kaybetmektedir. Emirmahmutoglu ve Kose (2011) yatay-kesit bağımlılığı sorununu dikkate almak için bootstrap yöntemini kullanmışlardır. Eşitlik (13) göz önünde bulundurulursa, Emirmahmutoglu ve Kose (2011) bootstrap süreci beş adımdan oluşmaktadır.

Adım 1. Her bir yatay-kesit birime ait sistemdeki değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesinin ($d \max_i$) belirlenmesi için Dickey ve Fuller (1981) tarafından önerilen birim kök testi kullanılmaktadır. Daha sonra Eşitlik (13)'deki regresyon her bir birim için EKK yöntemi ile tahmin edilmektedir. Optimal gecikme uzunluğu (k_i) Schwarz (SBC) veya Akaike (AIC) bilgi kriterlerine göre seçilebilmektedir.

Adım 2. Adım 1'de elde edilen k_i ve $d \max_i$ kullanılarak Eşitlik (15)'de belirtilen yokluk hipotezi altında ($H_0: \gamma_{1i1} = \gamma_{1i2} = \dots = \gamma_{1i,k_i} = 0$) Eşitlik (13) EKK tahmincisi ile yeniden tahmin edilir ve her bir yatay-kesit birime ait artıklar elde edilir.

$$\hat{\varepsilon}_{1i,t} = R_{i,t} - \hat{\alpha}_{1i} - \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \hat{\beta}_{1ij} R_{i,t-j} - \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \hat{\gamma}_{1ij} G_{i,t-j} \quad (18)$$

Adım 3. Stine (1987) kalıntıların Eşitlik (19)'daki şekilde merkezileştirilmesi gerektiğini önermektedir.

$$\bar{\varepsilon}_t = \hat{\varepsilon}_t - (T - k - l - 2)^{-1} \sum_{t=k+l+2}^T \hat{\varepsilon}_t \quad (19)$$

Eşitlik (19)'da $\hat{\varepsilon}_t = (\hat{\varepsilon}_{1t}, \hat{\varepsilon}_{2t}, \dots, \hat{\varepsilon}_{Nt})$, $k = \max(k_i)$ ve $l = \max(d \max_i)$ 'dir. Ayrıca, bu kalıntılardan $[\tilde{\varepsilon}_{i,t}]_{N \times T}$ geliştirilmektedir. Hataların çapraz kovaryans yapısını korumak için rastgele bir şekilde matristen bir defada yer değiştiren tam bir sütun seçilmektedir. Bootstrap kalıntıları, $t = 1, 2, \dots, T$ iken $\tilde{\varepsilon}_{i,t}^*$ ile gösterilmektedir.

Adım 4. Eşitlik (15)'deki yokluk hipotezi altında R'nin (reel gelir) bootstrap örneklemini Eşitlik (20)'deki şekilde elde edilmektedir.

$$R_{it}^* = \hat{\alpha}_{1i} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} \hat{\beta}_{1ij} R_{i,t-j}^* + \sum_{j=k_i+1}^{k_i+d \max_i} \hat{\gamma}_{1ij} G_{i,t-j} + \tilde{\varepsilon}_{1i,t}^* \quad (20)$$

Eşitlik (20)'deki $\hat{\alpha}_{1i}$, $\hat{\beta}_{1ij}$ ve $\hat{\gamma}_{1ij}$ tüm i ve j için Adım 2'de elde edilmiştir.

Adım 5. R_{it} yerine R_{it}^* koyularak, Eşitlik (13) herhangi bir ilave parametre kısıtlaması olmadan tahmin edilmekte ve ardından her birim için ayrı ayrı nedenselliğin bulunmadığını gösteren yokluk hipotezini test etmek için her bir birime ait bireysel Wald istatistikleri elde edilmektedir. Bireysel Wald istatistikleri (k_i serbestlik derecesine sahip asimptotik ki-kare dağılımına sahiptir) kullanılarak bireysel olasılık değerleri (p-value) hesaplanmaktadır. Bu şekilde Eşitlik (17)'de verilen Fisher test istatistiği elde edilmektedir. Adım 3-Adım 5, 10.000 kez tekrarlanarak Fisher test istatistiklerinin bootstrap ampirik dağılımları yaratılmakta ve bu örneklem dağılımlarının uygun yüzdeliklerini seçerek bootstrap kritik değerleri belirlemektedirler (Bolat, Emirmahmutoglu ve Belke, 2014; Emirmahmutoglu ve Kose, 2011).

4. Ampirik Bulgular

Çalışmada öncelikle serilerde ve model artıklarında yatay-kesit bağımlılığının bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Yatay-kesit bağımlılığı testlerine ilişkin sonuçlar Tablo (2)'de rapor edilmiştir. Yatay-kesit bağımlılık testleri sonuçları, hem reel gelir ve reel harcama serilerinde hem de model artıklarında (Eşitlik (4)'deki model altında) yatay-kesit bağımlılığının bulunduğunu göstermektedir. Sonuçlar alternatif testler (CD_{LM} ve $CDLM_{adj}$) altında sağlamlığını korumaktadır. Elde edilen bu sonuçlar serilerdeki birim kök sürecinin uygun bir şekilde incelenebilmesi için yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran ikinci kuşak panel birim kök testlerinin kullanılmasını gerektirmektedir.

Tablo 2. Yatay-Kesit Bağımlılığı Testleri Sonuçları

Değişkenler	CD_{LM}	Olasılık Değeri	$CDLM_{adj}$	Olasılık Değeri
Reel Gelir	179.189***	0.000	362.898***	0.000
Reel Harcama	171.519***	0.000	332.179***	0.000
Model	62.381***	0.000	35.300***	0.000

Not: * % 10, ** % 5, *** %1 seviyesinde yatay-kesit birimler arasında bağımlılığın olmadığını ileri süren boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Çalışmada ikinci kuşak panel birim kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi ile durağanlık analizi yapılmıştır. Tablo (3)’de tüm panele ait durağanlık değerlendirmesi yapılmasına imkân tanıyan CIPS testi istatistiği değerleri verilmiştir. CIPS testi analiz bulgularına göre ise, tüm serilerin seviye değerlerinde birim köke sahip oldukları, ancak 1. farkları alındığında durağan bir yapıya kavuştukları belirlenmiştir. Dolayısıyla değişkenlerin 1.mertebeden bütünleşik yani I(1) oldukları ifade edilmektedir.

Tablo 3. Durağanlık Testi Sonuçları

	Reel Gelir		Reel Harcama	
	Düzye	1. Fark	Düzye	1. Fark
CIPS	-2.185	-3.253***	-1.898	-2.907***

Not: CIPS test istatistiği için kritik değerler Pesaran (2007) tarafından sağlanmaktadır. * % 10, ** % 5, *** %1 seviyesinde serinin birim köke sahip olduğunu ileri süren boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Kritik değerler %1 için -2.55, % 5 için -2.33 ve % 10 için -2.21’dir.

Eşbütünleşme analizine geçmeden önce analizin üçüncü aşamasında, modeldeki eğim katsayısının homojenliğinin test edilmesi amacıyla delta testleri uygulanmıştır. Delta testlerine ilişkin sonuçlar Tablo (4)’te sunulmuştur. Delta testleri sonuçlarına göre eğim parametrelerinin homojen olduğunu ileri süren boş hipotez % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bulgular, yatay-kesit belediyeler arasındaki eğim parametresinin homojen değil, heterojen olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre eğim parametresi yatay-kesit birimler arasında değişmektedir.

Tablo 4. Homojenlik Testi Sonuçları

	Bağımlı Değişken: Reel Gelir	
	Test istatistiği	Olasılık değeri
Delta_tilde ($\tilde{\Delta}$)	3.266***	0.001
Delta_tilde_adj ($\tilde{\Delta}_{adj}$)	3.684***	0.000
	Bağımlı Değişken: Reel Harcama	
	Test istatistiği	Olasılık değeri
Delta_tilde ($\tilde{\Delta}$)	2.885***	0.004
Delta_tilde_adj ($\tilde{\Delta}_{adj}$)	3.255***	0.001

Not: * % 10, ** % 5, *** %1 seviyesinde eğim katsayılarının homojen olduğunu ileri süren boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Westerlund (2007) tarafından geliştirilen hata düzeltme modeline dayalı panel eşbütünleşme testi yardımıyla analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo (5)’de verilmiştir. Çalışmada oluşturulan modelde yatay-kesit

bağımlılığının bulunması ve eğitim parametrelerinin heterojen olması nedeniyle testin değerlendirilmesinde, grup ortalama testleri g_tau ve g_alpha sonuçlarına ait bootstrap olasılık değerleri dikkate alınmıştır. Her iki grup ortalama test istatistiğinin olasılık değerlerine göre, seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç itibarıyla eşbütünlüşme testi sonucuna göre 2006-2019 döneminde Türkiye'deki 81 il belediyesine ait reel gelir ve reel harcama değişkenlerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir eşbütünlüşme ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir. Bulgulara göre belediyelerin reel gelirleri ve reel harcamaları uzun dönemde birlikte hareket etmemekte, ikisi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 5. Westerlund (2007) ECM Eşbütünlüşme Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Asimptotik p- değeri	Bootstrap p-değeri
g_tau	-24.596	0.000	0.263
g_alpha	-3.667	0.000	0.553
p_tau	-10.882	0.000	0.128
p_alpha	-7.901	0.000	0.135

Çalışmada nihai olarak reel gelir ve reel harcamalar arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Nedensellik ilişkisinin belirlenmesi amacıyla uygulanan, eşbütünlüşme ilişkisi bulunmadığında durumda ve serilerin düzey değerlerinde kullanılabilen Emirmahmutoglu ve Kose (2011) panel Granger nedensellik analizi sonuçları Tablo (6)'da görülmektedir. Çalışmada öncelikle serilerin bütünlüşme dereceleri ADF testleri yardımıyla analiz edilmiştir. İllere ait birim kök testi sonuçları Ek Tablo (7)'de verilmektedir. Tablonun son sütunu VAR sistemindeki maksimum bütünlüşme derecesini ($d\ max_i$) ifade etmektedir. Panelin geneline ilişkin nedensellik sonuçları (panel Fisher test istatistiği), en az % 10 seviyesinde hem reel gelirden reel harcamaya hem de reel harcamadan reel gelire doğru iki yönlü nedensellik bulunduğunu göstermektedir. Bulgular, gelir ve harcama arasında iki yönlü ilişki olduğunu ileri süren mali senkronizasyon hipotezini desteklemektedir. Nedenselliğe ilişkin il belediyeleri bazlı bulgular ise farklılaşmaktadır. İl belediyelerine ilişkin nedensellik bulguları Ek Tablo (8)'de rapor edilmektedir. Sonuçlara göre 81 ilin 45'inde herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Nedensellik ilişkisi 17 ilde reel gelirden reel harcamalara ve 10 ilde reel harcamadan reel gelire doğrudur. 9 ilde ise iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 6. Emirmahmutoglu ve Kose (2011) Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Nedensellik	Panel Fisher Test İstatistiği	CV_5	CV_10
Reel Gelir → Reel Harcama	380.16**	305.36	271.18
Reel Harcama → Reel Gelir	302.27*	307.84	270.09

Not: Gecikme seviyeleri Schwarz Bayesyen bilgi kriterine (SBC) göre seçilmiştir. CV_5 % 5 ve CV_10 %10 seviyesinde bootstrap kritik değerleri göstermektedir. * % 10, ** % 5 seviyesinde nedenselliğin bulunmadığını ileri süren boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye'deki 81 il belediyesinde uzun dönemde mali sürdürülebilirliğin bulunmadığı anlaşılmaktadır. İnceleme döneminde belediyelerin gelirleri ve harcamaları arasında bağ kopmuş görünmektedir. Analiz sonuçları, yerel yönetimlerin mali sürdürülebilirliğine birim kök analizi kullanarak kanıt sunamayan

Tekeli ve Hotunluoğlu’nun (2014) sonuçları ile benzerken, büyükşehir belediyelerinin mali sürdürülebilirliğe sahip olduğunu gösteren Akduğan ve Agun’un (2018) sonuçları ile çelişmektedir.

5. Sonuç

Yerel anlamda mali sürdürülebilirlik öz kaynakları artırmanın aynı zamanda da açıkları ve borçları sınırlandırmanın üzerinde durmaktadır. Belediyelerin kamu hizmetlerini yerine getirirken makul miktarda cari harcamalarının öz kaynaklar finanse edilmesi bazen olanaklı olmamaktadır. Hem ulusal hem de yerel düzeyde mali sürdürülebilirliğin tehlikeye düşmemesi için yeterli bir finansman ve mali uygulamalar gerektiren daha fazla ve kaliteli hizmetlere ihtiyaç duyulmaktadır. Yerel yönetimlerde mali denge, sorumluluk ve sürdürülebilirlik, güçlü mülkiyet haklarına dayalı yönetim, sağlam mali kaynaklar, kontrollü borç yönetimi ve gelir gider dengesini sağlayacak sağlam finansman politikalarına bağlıdır. Belediyelerin mali yeterliliği sağlayabilmesi hizmet gereksinimlerini sadece şimdi değil, gelecekte de karşılama kabiliyetiyle ilgili olması açısından zamanlararası boyuta da sahiptir.

Bu araştırmada Türkiye’deki il belediyelerinin 2006-2019 döneminde gelir ve giderleri arasında uzun dönem ilişkisinin bulunmadığı, bu nedenle mali sürdürülebilirliğin sağlanmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak kısa dönemde il belediyeleri arasında farklılaşan iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bu durum belediyelerin yönetsel açıdan farklılaştığını göstermektedir. Ancak belediyelerin çoğunluğu, yoğun göçlerle birlikte artan kalabalıklaşma etkisi karşısında, hizmetlerini sağlamada zorluklar yaşamakta ve hizmet taleplerine uygun şekilde cevap verememektedirler. Belediyelerin mali dengelerinde meydana gelen sorunlar ve bozulmalar, bütçe dengesini bozarak, borçlarının artmasına neden olmaktadır. Yerel gelir-gider dengesinde meydana gelen bozulmalar, belediye gelir kaynaklarının yapısında meydana gelen eksikliklerin giderlerle uyumunu zorlaştırmakta ve finansmanının sağlanmasında hem şimdi hem de gelecek açısından risklere yol açmaktadır.

Yerel yönetimlerde hızlı bir şekilde artan şehirleşme, yerel kamusal hizmetlere yönelik talebin hızlanması, kalabalıklaşma maliyetleri ve tüketim yapısına bağlı mali kaynakların yetersizliği, kamusal mal yaratma sürecini olumsuz etkilemektedir. İl belediyelerinin temel hizmetlerinden altyapı, su-kanalizasyon hizmetleri, imar-bayındırlık işleri, ulaşım ve toplu taşıma, park-bahçe, ışıklandırma, çevre düzenleme ve mezarlık gibi pek çok hizmet yerelde öne çıkmaktadır. Ancak bu hizmetlerinde yerine getirilmesi beraberinde belediye kaynaklarının daha yüksek bir şekilde kullanımına işaret etmektedir. Dünyada olduğu gibi, Türkiye’deki il belediyelerinin mali yapıları zamanla değişmiş, bazı belediyelerin artan borç stoku nedeniyle finansman sorunları yaşamaları, il belediyelerinin mali yapılarında yaşanan disiplin bozukluğu önemli bir konudur. Kurtuluş (2006) ve Korlu (2019) tarafından da belirtildiği şekilde, belediyelerin mali dengesini sağlayabilmesi bakımından finansman kaynaklarının yapısı ve çeşitliliği, kaynak sorununun çözümü, etkin kaynak yönetimi, mali disiplinin sağlanması, iradenin risk ve yönetim becerisinin gelişimi, maliyet kalemlerinde tasarrufa gidilmesi, finansmanda hukuki zeminin inşası, vergi ve harçlara ilişkin yeni düzenlemeler ile mali yapının istikrarına yönelik politikalar ve önlemler katkı niteliğindedir.

Belediyelerin hizmetlerine talebin hızlı artışı karşısında artan harcamalar ve harcamaları sınırlayıcı mali kuralların yetersiz kalışı, merkezi yönetimlerin mali disiplini bozmaktadır. Bu

nedenle özellikle mali disiplini sağlamaya yönelik kuralların sıkılaşması ve yasal bir zemine oturtulması önem kazanmaktadır. Aynı zamanda belediye gelirlerinin çoğunluğu büyüklüğü ölçüsünde merkezi yönetim bütçesinden aktarılan gelirlerden oluşmaktadır. Belediyeler daha sınırlı ölçüde kendi gelirlerini yaratmaktadır. Bu nedenle belediyeleri daha hesap verebilir ve şeffaf bir yapıya kavuşturabilecek mali özerklik, belediyelerin gelir artırıcı faaliyetlerini teşvik ederek mali disipline katkıda bulunabilir.

Çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Çalışma veri kısıtı nedeniyle belediyelerin yalnızca gelir ve harcamalarına odaklanmaktadır. İlerideki çalışmalar bu kısıtları aşması halinde belediye gelirlerinin ve harcamalarının alt kalemlerinde sürdürülebilirliği inceleyebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Adedeji, O. S. and Thornton, J. (2010). Fiscal sustainability in a panel of Asian countries. *Applied Economics Letters*, 17(7), 711-715. <https://doi.org/10.1080/13504850802297871>
- Afonso, A. (2005). Fiscal sustainability: The unpleasant European case. *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, 61(1), 19-44. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Afonso, A. and Rault, C. (2010). What do we really know about fiscal sustainability in the EU? A panel data diagnostic. *Review of World Economics*, 145(4), 731-755. <https://doi.org/10.1007/s10290-009-0034-1>
- Ahmed, S. and Rogers, J. H. (1995). Government budget deficits and trade deficits: Are present value constraints satisfied in long-term data? *Journal of Monetary Economics*, 36(2), 351-374. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(95\)01215-X](https://doi.org/10.1016/0304-3932(95)01215-X)
- Akduğan, U. ve Agun, B. H. (2018). Türkiye’de belediyelerin mali sürdürülebilirliği: Birincil denge yaklaşımı. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 207-222. doi:10.26468/trakyasobed.452043
- Akduğan, U. ve Doğan, S. (2020). Türkiye’de kamu borcu ve bütçe açığının sürdürülebilirliği: Sınır testi yaklaşımı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 15-30. doi:10.14784/marufacd.688369
- Akkoç, U. ve Akkoç, G. K. (2017). Türkiye’de mali sürdürülebilirliğinin kantil eşbütünleşme yöntemiyle analizi. *Maliye Dergisi*, 172, 15-29. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Akkuş, Ö. ve Durmaz, A. (2019). Türkiye’de bütçe açığının sürdürülebilirliği: Saklı eşbütünleşme ilişkisi. *Maliye Dergisi*, 176, 52-71. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Akram, V. and Rath, B. N. (2019). Fiscal sustainability in India: Evidence from Markov switching and threshold regression models. *Studies in Economics and Finance*. <https://doi.org/10.1108/SEF-09-2018-0281>
- Akram, V. and Rath, B. N. (2020). What do we know about fiscal sustainability across Indian states? *Economic Modelling*, 87, 307-321. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.08.005>
- Al, İ. (2019). Mali sürdürülebilirlik analizi: Türkiye üzerine bir uygulama. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 7(2), 67-84. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iicder>
- Altun, N. (2017). Türkiye’de bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin ampirik olarak analizi: 1950-2015 dönemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 13-22. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad/>
- Arestis, P., Cipollini, A. and Fattouh, B. (2004). Threshold effects in the U.S. budget deficit. *Economic Inquiry*, 42(2), 214-222. <https://doi.org/10.1093/ei/cbh055>
- Argyrou, M. G. and Luintel, K. B. (2007). Government solvency: Revisiting some EMU countries. *Journal of Macroeconomics*, 29(2), 387-410. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2005.09.001>
- Arıkboğa, Ü. (2019). Belediyelerin mali sorunları. *Türkiye Belediyeler Birliği Dergisi*, 851-852, 20-25. Erişim adresi: <https://www.tbb.gov.tr/>
- Arısoy, İ. ve Ünlükaplan, İ. (2009). Türkiye’de mali açıkların sürdürülebilirliği ile kamu gelirleri ve harcamaları ilişkisinin analizi. *Maliye Dergisi*, 159, 444-462. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Aslan, A. (2009). Bütçe açığı sürdürülebilirliğinin dinamik analizi: Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 157, 227-234. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Azgün, S. ve Taşdemir, M. (2010). Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği: Türkiye’nin zamanlararası borçlanma kısıtının testi (1980-2004). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 35-45. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd>
- Baglioni, A. and Cherubini, U. (1993). Intertemporal budget constraint and public debt sustainability: The case of Italy. *Applied Economics*, 25(2), 275-283. <https://doi.org/10.1080/00036849300000033>

- Baharumshah, A. Z. and Lau, E. (2007). Regime changes and the sustainability of fiscal imbalance in east Asian countries. *Economic Modelling*, 24(6), 878-894. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2007.03.002>
- Baharumshah, A. Z., Soon, S-V. and Lau, E. (2017). Fiscal sustainability in an emerging market economy: When does public debt turn bad? *Journal of Policy Modelling*, 39(1), 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.11.002>
- Bai, J. and Ng, S. (2010). Panel unit root tests with cross-section dependence: A further investigation. *Econometric Theory*, 26(4), 1088-1114. <https://doi.org/10.1017/S0266466609990478>
- Bajo-Rubio, O., Diaz-Roldan, C. and Esteve, V. (2006). Is the budget deficit sustainable when fiscal policy is non-linear? The case of Spain. *Journal of Macroeconomics*, 28(3), 596-608. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2004.08.002>
- Bilginoğlu, M. A. ve Bolat, S. (2013). Avrupa Birliği'nde maliye politikalarının sürdürülebilirliği: Durağan olmayan panel veriden kanıt. *Maliye Dergisi*, 164, 27-46. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Bohn, H. (1998). The behavior of U.S. public debt and deficits. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 949-963. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Bolat, S., Emirmahmutoglu, F. and Belke, M. (2014). The dynamic linkages of budget deficits and current account deficits nexus in EU countries: bootstrap panel Granger causality test. *International Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 16-26. Retrieved from <https://www.ebsco.com/>
- Brthaler, J., Getzner, M. and Haber, G. (2015). Sustainability of local government debt: A case study of Austrian Municipalities. *Empirica*, 42, 521-546. <https://doi.org/10.1007/s10663-014-9261-3>
- Burnside, C. (2005). Theoretical prerequisites for fiscal sustainability analysis. In C. Burnside (Ed.), *Fiscal sustainability in theory and practice: A handbook* (pp. 11-33). Washington, DC: The World Bank Publication.
- Burret, H. T., Feld, L. P. and Khler, E. A. (2017). Fiscal sustainability of the German lander: Time series evidence. *Finanz Archiv: Public Finance Analysis*, 73(1), 103-132. doi:10.1628/001522117X14864674910029
- Caporale, G. M. (1995). Bubble finance and debt sustainability: A test of the government's intertemporal budget constraint. *Applied Economics*, 27(12), 1135-1143. <https://doi.org/10.1080/00036849500000096>
- Ceylan, R. (2010). Türkiye'de mali sürdürülebilirlik gstergeleri istikrarlı mı?. *Maliye Dergisi*, 158, 388-397. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Chapman, J. I. (2008). State and local fiscal sustainability: The challenges. *Public Administration Review*, 68(1), 115-131. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.00983.x>
- Chen, S. W. (2014). Testing for fiscal sustainability: New evidence from the G-7 and some European countries. *Economic Modelling*, 37, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.10.024>
- Cipollini, A. (2001). Testing for government intertemporal solvency: A smooth transition error correction model approach. *The Manchester School*, 69(6), 643-655. <https://doi.org/10.1111/1467-9957.00275>
- Corsetti, G. and Roubini, N. (1991). Fiscal deficits, public debt, and government solvency: Evidence from OECD countries. *Journal of the Japanese and International Economies*, 5(4), 354-380. [https://doi.org/10.1016/0889-1583\(91\)90004-A](https://doi.org/10.1016/0889-1583(91)90004-A)
- Dağ, M., Kızılkaya, O. ve Kızılkaya, F. (2018). Türkiye'de büyükşehir belediyelerinin btç sürdürülebilirliği üzerine bir uygulama. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 55(635), 65-72. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr>
- Davig, T. (2005). Periodically expanding discounted debt: A threat to fiscal policy sustainability?. *Journal of Applied Econometrics*, 20(7), 829-840. <https://doi.org/10.1002/jae.807>
- Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>

- Dökmen, G. ve Boz, A. (2017). Türkiye’de mali sürdürülebilirliğe teorik bir yaklaşım: Mali tepki fonksiyonu. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 85-106. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/basbed/>
- Dumitrescu, E. I. and Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>
- Ehrhart, C. and Llorca, M. (2008). The sustainability of fiscal policy: Evidence from a panel of six South-Mediterranean countries. *Applied Economics Letters*, 15(10), 797-803. <https://doi.org/10.1080/13504850600749156>
- Emirkadı, Ö. (2017). Türkiye ekonomisinde mali sürdürülebilirlik: Teori ve uygulama. *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 36(2), 39-56. Erişim adresi: <https://www.ebsco.com/>
- Emirmahmutoglu, F. and Kose, N. (2011). Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2010.10.018>
- Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. doi:10.2307/1913236
- Escario, R., Gadea, M. D. and Sabate, M. (2012). Multi cointegration, seigniorage and fiscal sustainability. Spain 1857–2000. *Journal of Policy Modelling*, 34(2), 270-283. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2011.09.001>
- Flood, R. P. and Garber, P. M. (1980). Market fundamentals versus price-level bubbles: The first tests. *Journal of Political Economy*, 88(4), 745-770. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Göktan, A. (2008). Türkiye’de mali sürdürülebilirlik üzerine ampirik bir çalışma. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 25(2), 25-445. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/muiibd>
- Göktaş, Ö. (2008). Türkiye ekonomisinde bütçe açığının sürdürülebilirliğinin analizi. *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 8, 45-64. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/iuekois>
- Hakkio, C. S. and Rush, M. (1991). Is the budget deficit “too large?”. *Economic Inquiry*, 29(3), 429-445. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1991.tb00837.x>
- Hamilton, J. D. and Flavin, M. A. (1986). On the limitations of government borrowing: A framework for empirical testing. *The American Economic Review*, 76(4), 808-819. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Hatemi-J, A. (2002). Fiscal policy in Sweden: Effects of EMU criteria convergence. *Economic Modelling*, 19(1), 121-136. [https://doi.org/10.1016/S0264-9993\(00\)00066-3](https://doi.org/10.1016/S0264-9993(00)00066-3)
- Haug, A. A. (1991). Cointegration and government borrowing constraints: Evidence for the United States. *Journal of Business & Economics Statistics*, 9(1), 97-101. doi:10.2307/1391944
- Haug, A. A. (1995). Has federal budget deficit policy changed in recent years?. *Economic Inquiry*, 33(1), 104-118. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1995.tb01849.x>
- Hepsağ, A. (2011). Mali politikaların sürdürülebilirliğinin yapısal kırılmalı periyodik birim kök testi ile analizi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 32-45. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/>
- Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- Kalyoncu, H. (2005). Fiscal policy sustainability: Test of intertemporal borrowing constraints. *Applied Economics Letters*, 12(15), 957-962. <https://doi.org/10.1080/13504850500119104>
- Karatay Gögül, P. (2016). Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin yapısal değişimler çerçevesinde analizi (2002-2015). *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 87-109. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/sevad>
- Keynes, J. M. (1923). *A tract on monetary reform*. London: Macmillan.
- Kia, A. (2008). Fiscal sustainability in emerging countries: Evidence from Iran and Turkey. *Journal of Policy Modelling*, 30(6), 957-972. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.01.004>

- Ko, H. (2020). Measuring fiscal sustainability in the welfare state: Fiscal space as fiscal sustainability. *International Economics and Economic Policy*, 17, 531-554. <https://doi.org/10.1007/s10368-019-00453-2>
- Ko, J.-H. and Morita, H. (2015). Fiscal sustainability and regime shifts in Japan. *Economic Modelling*, 46, 364-375. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.02.008>
- Koo, C. M. (2002). Fiscal sustainability in the wake of economic crisis in Korea. *Journal of Asian Economics*, 13(5), 659-669. [https://doi.org/10.1016/S1049-0078\(02\)00178-1](https://doi.org/10.1016/S1049-0078(02)00178-1)
- Korlu, R. K. (2019). Financial sustainability and assessment for municipalities in Turkey. In Ü. Çağlar, H. Şimşek and İ. Şiriner (Eds.), *Current debates in economic growth & public finance & game theory studies* (pp. 143-158). London: Ijopec Publication.
- Kremer, J. J. M. (1989). U.S. federal indebtedness and conduct of fiscal policy. *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 219-238. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90049-4](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90049-4)
- Kurtuluş, B. (2006). *Türkiye’de belediyelerin mali yapısı ve harcamalarının finansmanı* (Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No 2692). Erişim adresi: https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Turkiyede_Belediyelerin_Mali_Yapisi_ve_Harcamalarinin_Finansmani%E2%80%8B.pdf
- Kuştepe, Y. and Önel, G. (2006). Fiscal deficit sustainability with a structural break: An application to Turkey. *Review of Social, Economic & Business Studies*, 5/6, 189-208. Retrieved from <https://kisi.deu.edu.tr/>
- Larin, B. and Süßmuth, B. (2014). *Fiscal autonomy and fiscal sustainability: Subnational taxation and public indebtedness in contemporary Spain* (Cesifo Working Paper No. 4726). Retrieved from https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1_wp4726.pdf
- Levin, A., Lin, C-F. and Chu, C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Lima, L. R., Gagliano, W. P. and Sampaio, M. B. (2008). Debt ceiling and fiscal sustainability in Brazil: A quantile autoregression approach. *Journal of Development Economics*, 86(2), 313-335. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2007.11.002>
- MacDonald, R. (1992). Some tests of the government's intertemporal budget constraint using US data. *Applied Economics*, 24(12), 1287-1292. <https://doi.org/10.1080/00036849200000087>
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199611\)11:6<601::AID-JAE417>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199611)11:6<601::AID-JAE417>3.0.CO;2-T)
- Magazzino, C. and Mutascu, M. A. (2019). A wavelet analysis of Italian fiscal sustainability. *Journal of Economic Structures*, 8, 19. <https://doi.org/10.1186/s40008-019-0151-5>
- Magazzino, C., Brady, G. L. and Forte, F. (2019). A panel data analysis of the fiscal sustainability of G-7 countries. *The Journal of Economic Asymmetries*, 20, e00127. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2019.e00127>
- Mahdavi, S. (2014). Bohn's test of fiscal sustainability of the American state governments. *Southern Economic Journal*, 80(4), 1028-1054. <https://doi.org/10.4284/0038-4038-2012.223>
- Mahdavi, S. and Westerlund, J. (2011). Fiscal stringency and fiscal sustainability: Panel evidence from the American state and local governments. *Journal of Policy Modeling*, 33(6), 953-969. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2011.08.015>
- Makrydakis, S., Tzavalis, E. and Balfoussias, A. (1999). Policy regime changes and the long-run sustainability of fiscal policy: An application to Greece. *Economic Modelling*, 16(1), 71-86. [https://doi.org/10.1016/S0264-9993\(98\)00026-1](https://doi.org/10.1016/S0264-9993(98)00026-1)
- Martin, G. M. (2000). US deficit sustainability: A new approach based on multiple endogenous breaks. *Journal of Applied Econometrics*, 15(1), 83-105. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(200001/02\)15:1<83::AID-JAE543>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(200001/02)15:1<83::AID-JAE543>3.0.CO;2-J)

- McCoskey, S. and Kao, C. (1998). A residual-based test of the null of cointegration in panel data. *Econometric Reviews*, 17(1), 57-84. <https://doi.org/10.1080/07474939808800403>
- Mendoza, E. G. and Ostry, J. D. (2008). International evidence on fiscal solvency: Is fiscal policy “responsible”? *Journal of Monetary Economics*, 55(6), 1081-1093. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2008.06.003>
- Moon, H. R. and Perron, B. (2004). Testing for a unit root tests in panels with dynamic factors. *Journal of Econometrics*, 122(1), 81-126. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.020>
- Ndoricimpa, A. (2020). The sustainability of Swedish fiscal policy: A re-examination. *Journal of Economics and Development*. <https://doi.org/10.1108/JED-04-2020-0045>
- Olekalns, N. (2000). Sustainability and stability? Australian fiscal policy in the twentieth century. *Australian Economic Papers*, 39(2), 138-151. <https://doi.org/10.1111/1467-8454.00081>
- Özkaya, A. (2013). Public debt stock sustainability in selected OECD countries. *Central Bank Review*, 13, 31-49. Retrieved from <https://www.ebsco.com/>
- Payne, J. E. and Mohammadi, H. (2006). Are adjustments in the U.S. budget deficit asymmetric? Another look at sustainability. *Atlantic Economic Journal*, 34(1), 15-22. <https://doi.org/10.1007/s11293-006-6116-8>
- Persyn, D. and Westerlund, J. (2008). Error-correction-based cointegration tests for panel data. *The Stata Journal*, 8(2), 232-241. <https://doi.org/10.1177/1536867X0800800205>
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels* (IZA Discussion Paper No. 1240). Retrieved from <http://ftp.iza.org/dp1240.pdf>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence [Special Issue]. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H. and Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Pesaran, M. H., Ullah, A. and Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x>
- Quintos, C. E. (1995). Sustainability of the deficit process with structural shifts. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(4), 409-417. doi:10.2307/1392386
- Sarno, L. (2001). The behavior of US public debt: A nonlinear perspective. *Economics Letters*, 74(1), 119-125. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(01\)00529-8](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(01)00529-8)
- Schoeman, N. J. (2011). *Fiscal performance and sustainability of local government in South Africa- an empirical analysis* (University of Pretoria Working Paper No. 201). Retrieved from <https://www.up.ac.za/media/shared/61/WP/wp201.zp39413.pdf>
- Şen, H., Sağbaş, İ. ve Keskin, A. (2010). Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin analizi: 1975-2007. *Maliye Dergisi*, 158, 103-123. Erişim adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/>
- Smith, G. W. and Zin, S. E. (1991). Persistent deficits and the market value of government debt. *Journal of Applied Econometrics*, 6(1), 31-44. <https://doi.org/10.1002/jae.3950060104>
- Stine, R. A. (1987). Estimating properties of autoregressive forecasts. *Journal of the American Statistical Association*, 82(400), 1072-1078. <https://doi.org/10.2307/2289383>
- Swamy, P. A. V. B. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica*, 38(2), 311-323. doi:10.2307/1913012
- Tanner, E. (2013). *Fiscal sustainability: A 21st century guide for the perplexed* (IMF Working Paper No. 13/89). Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Fiscal-Sustainability-A-21st-Century-Guide-for-the-Perplexed-40482>
- Tanner, E. and Liu, P. (1994). Is the budget deficit “too large”? Some further evidence. *Economic Inquirt*, 32(3), 511-518. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1994.tb01347.x>

- Tekeli, R. ve Hotunluoğlu, H. (2014). Türkiye’de merkezi yönetimle yerel yönetimlerde mali sürdürülebilirlik analizi. *Business and Economics Research Journal*, 5(3), 113-127. Erişim adresi: <https://www.berjournal.com/tr/>
- Trehan, B. and Walsh, C. E. (1988). Common trends, the government’s budget constraint, and revenue smoothing. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 425-444. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90048-6](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90048-6)
- Trehan, B. and Walsh, C. E. (1991). Testing intertemporal budget constraints: Theory and applications to U.S. federal budget and current account deficits. *Journal of Money, Credit and Banking*, 23(2), 206-223. doi:10.2307/1992777
- Ucal, M. and Alici, A. (2010). Is fiscal policy sustainable in Turkey?. *Emerging Markets Finance and Trade*, 46(sup1), 83-93. <http://dx.doi.org/10.2753/REE1540-496X4603S106>
- Uzunali, E. ve Görmez, A. H. (2019). Türkiye’de büyükşehir belediyelerinin mali yapıları ve bütçe sürdürülebilirliklerinin oran analiz yöntemiyle karşılaştırılması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 12(25), 95-118. doi:10.18092/ulikidince.549210
- Vural, G. (2018). Sustainability of fiscal policy: Estimating a fiscal reaction function for Turkey. *International Journal of Management, Economics and Business*, 14(2), 357-362. <https://doi.org/10.17130/ijmeh.2018239936>
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x>
- Westerlund, J. and Prohl, S. (2010). Panel cointegration tests of the sustainability hypothesis in rich OECD countries. *Applied Economics*, 42(11), 1355-1364. <https://doi.org/10.1080/00036840701721323>
- Wilcox, D. W. (1989). The sustainability of government deficits: Implications of the present-value borrowing constraint. *Journal of Money, Credit and Banking*, 21(3), 291-306. doi:10.2307/1992415
- Wu, J.-L. (1998). Are budget deficits “too large”? The evidence from Taiwan. *Journal of Asian Economics*, 9(3), 519-528. [https://doi.org/10.1016/S1049-0078\(99\)80101-8](https://doi.org/10.1016/S1049-0078(99)80101-8)
- Yıldırım, K. ve Özcan, S. E. (2011). Bütçe açıklarının sürdürülebilirliği: 1970-2005 Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 39-50. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/>
- Yoshida, M. (2020). Fiscal sustainability of local governments in Japan. *Asian Economic Journal*, 34(2), 127-162. <https://doi.org/10.1111/asej.12210>

EKLER**Ek Tablo 7. ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

İl Belediyesi	Reel Gelir		Reel Harcama		$d\ max_i$	
	Seviye	I. Fark	Seviye	I. Fark II. Fark		
Adana	0.374	0.004***	0.237	0.002***	-	1
Adıyaman	0.963	0.028**	0.936	0.025**	-	1
Afyonkarahisar	0.978	0.059*	0.384	0.012**	-	1
Ağrı	0.907	0.002***	0.865	0.007***	-	1
Amasya	0.235	0.000***	0.652	0.002***	-	1
Ankara	0.436	0.006***	0.229	0.002***	-	1
Antalya	0.075*	-	0.160	0.015**	-	1
Artvin	0.774	0.008***	0.609	0.015**	-	1
Aydın	0.236	0.001***	0.057*	-	-	1
Balıkesir	0.235	0.002***	0.393	0.004***	-	1
Bilecik	0.917	0.013**	0.069*	-	-	1
Bingöl	0.851	0.002***	0.751	0.000***	-	1
Bitlis	0.935	0.017**	0.484	0.005***	-	1
Bolu	0.707	0.009***	0.069*	-	-	1
Burdur	0.790	0.003***	0.074*	-	-	1
Bursa	0.058*	-	0.072*	-	-	0
Çanakkale	0.258	0.003***	0.028**	-	-	1
Çankırı	0.273	0.000***	0.623	0.009***	-	1
Çorum	0.983	0.000***	0.533	0.031**	-	1
Denizli	0.077*	-	0.338	0.004***	-	1
Diyarbakır	0.617	0.009***	0.105	0.001***	-	1
Edirne	0.319	0.000***	0.131	0.000***	-	1
Elazığ	0.712	0.001***	0.620	0.002***	-	1
Erzincan	0.019**	-	0.155	0.002***	-	1
Erzurum	0.014**	-	0.542	0.005***	-	1
Eskişehir	0.218	0.003***	0.164	0.000***	-	1
Gaziantep	0.580	0.011**	0.340	0.004***	-	1
Giresun	0.148	0.000***	0.123	0.000***	-	1
Gümüşhane	0.707	0.007***	0.327	0.039**	-	1
Hakkari	0.080*	-	0.077*	-	-	0
Hatay	0.032**	-	0.138	0.001***	-	1
Isparta	0.283	0.002***	0.202	0.001***	-	1
Mersin	0.156	0.002***	0.257	0.003***	-	1
İstanbul	0.700	0.002***	0.244	0.016**	-	1
İzmir	0.631	0.000***	0.051*	-	-	1
Kars	0.761	0.007***	0.402	0.001***	-	1
Kastamonu	0.663	0.006***	0.564	0.022**	-	1
Kayseri	0.081*	-	0.091*	-	-	0
Kırklareli	0.911	0.019**	0.511	0.043**	-	1
Kırşehir	0.264	0.001***	0.366	0.004***	-	1
Kocaeli	0.061*	-	0.145	0.000***	-	1
Konya	0.726	0.013**	0.927	0.032**	-	1
Kütahya	0.908	0.003***	0.329	0.007***	-	1
Malatya	0.131	0.000***	0.222	0.002***	-	1
Manisa	0.288	0.004***	0.237	0.004***	-	1
K.Maraş	0.087*	-	0.133	0.001***	-	1
Mardin	0.382	0.000***	0.203	0.000***	-	1
Muğla	0.057*	-	0.091*	-	-	0
Muş	0.904	0.003***	0.545	0.001***	-	1
Nevşehir	0.696	0.001***	0.317	0.000***	-	1
Niğde	0.343	0.000***	0.192	0.000***	-	1
Ordu	0.165	0.000***	0.283	0.003***	-	1
Rize	0.526	0.003***	0.007***	-	-	1

Ek Tablo 7. Devamı

Sakarya	0.681	0.005***	0.024**	-	-	1
Samsun	0.152	0.000***	0.211	0.001***	-	1
Siirt	0.957	0.027**	0.606	0.001***	-	1
Sinop	0.743	0.009***	0.472	0.001***	-	1
Sivas	0.056*	-	0.077*	-	-	0
Tekirdağ	0.031**	-	0.178	0.003***	-	1
Tokat	0.449	0.002***	0.321	0.025**	-	1
Trabzon	0.051*	-	0.190	0.001***	-	1
Tunceli	0.079*	-	0.012**	-	-	0
Urfa	0.184	0.000***	0.075*	-	-	1
Uşak	0.763	0.025**	0.268	0.002***	-	1
Van	0.494	0.011**	0.089*	-	-	1
Yozgat	0.968	0.024**	0.009***	-	-	1
Zonguldak	0.975	0.031**	0.659	0.003***	-	1
Aksaray	0.956	0.030**	0.729	0.188	0.000***	2
Bayburt	0.653	0.048**	0.818	0.105	0.000***	2
Karaman	0.979	0.011**	0.992	0.037	-	1
Kırıkkale	0.799	0.000***	0.279	0.000	-	1
Batman	0.684	0.004***	0.879	0.023	-	1
şırnak	0.358	0.000***	0.167	0.001	-	1
Bartın	0.430	0.013**	0.235	0.003	-	1
Ardahan	0.104	0.000***	0.144	0.003	-	1
Iğdır	0.276	0.000***	0.302	0.146	0.000***	2
Yalova	0.296	0.000***	0.270	0.003	-	1
Karabük	0.819	0.002***	0.749	0.011	-	1
Kilis	0.946	0.015**	0.035**	-	-	1
Osmaniye	0.997	0.007***	0.245	0.063	-	1
Düzce	0.838	0.029**	0.753	0.015	-	1

Not: Tablodaki değerler tek taraflı MacKinnon (1996) olasılık değerlerini göstermektedir. * % 10, ** % 5, *** %1 seviyesinde birim kökün bulunduğunu ileri süren yokluk hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Ek Tablo 8. Bireysel Granger Nedensellik Testi Sonuçları

İl Belediyesi	$R \leftarrow G$		$R \Rightarrow G$		Bulgu
	W_i	P_i	W_i	P_i	
Adana	0.409	0.522	0.221	0.638	$R \Leftrightarrow G$
Adıyaman	0.336	0.562	0.055	0.815	$R \Leftrightarrow G$
Afyonkarahisar	5.067**	0.024	1.186	0.276	$R \leftarrow G$
Ağrı	1.415	0.234	3.735*	0.053	$R \Rightarrow G$
Amasya	1.823	0.177	0.882	0.348	$R \Leftrightarrow G$
Ankara	5.113**	0.024	1.402	0.236	$R \leftarrow G$
Antalya	0.834	0.361	1.256	0.262	$R \Leftrightarrow G$
Artvin	0.263	0.608	0.238	0.626	$R \Leftrightarrow G$
Aydın	1.955	0.162	3.399*	0.065	$R \Rightarrow G$
Balıkesir	1.508	0.219	2.94*	0.086	$R \Rightarrow G$
Bilecik	17.690***	0.000	7.462***	0.006	$R \Leftrightarrow G$
Bingöl	0.539	0.463	4.517**	0.034	$R \Rightarrow G$
Bitlis	1.851	0.174	1.422	0.233	$R \Leftrightarrow G$
Bolu	2.643	0.104	1.010	0.315	$R \Leftrightarrow G$
Burdur	0.868	0.351	2.525	0.112	$R \Leftrightarrow G$
Bursa	4.128**	0.042	0.229	0.632	$R \leftarrow G$
Çanakkale	0.523	0.469	0.276	0.599	$R \Leftrightarrow G$
Çankırı	0.035	0.851	1.091	0.296	$R \Leftrightarrow G$
Çorum	1.988	0.159	0.417	0.518	$R \Leftrightarrow G$
Denizli	0.765	0.382	5.238**	0.022	$R \Rightarrow G$
Diyarbakır	1.611	0.204	1.693	0.193	$R \Leftrightarrow G$
Edirne	1.463	0.226	5.979**	0.014	$R \Rightarrow G$
Elazığ	0.859	0.354	1.650	0.199	$R \Leftrightarrow G$
Erzincan	0.052	0.819	0.441	0.507	$R \Leftrightarrow G$
Erzurum	4.251**	0.039	0.116	0.734	$R \leftarrow G$
Eskişehir	6.193**	0.013	0.070	0.791	$R \leftarrow G$
Gaziantep	1.051	0.305	3.391*	0.066	$R \Rightarrow G$
Giresun	0.722	0.396	1.491	0.222	$R \Leftrightarrow G$
Gümüşhane	0.326	0.568	1.102	0.294	$R \Leftrightarrow G$
Hakkari	0.220	0.639	0.025	0.875	$R \Leftrightarrow G$
Hatay	0.014	0.907	0.495	0.482	$R \Leftrightarrow G$
Isparta	4.235**	0.040	2.329	0.127	$R \leftarrow G$
Mersin	1.502	0.220	3.295*	0.069	$R \Rightarrow G$
İstanbul	0.314	0.576	0.151	0.698	$R \Leftrightarrow G$
İzmir	2.539	0.111	0.006	0.940	$R \Leftrightarrow G$
Kars	6.723***	0.010	15.807***	0.000	$R \Leftrightarrow G$
Kastamonu	2.844*	0.092	2.140	0.144	$R \leftarrow G$
Kayseri	0.014	0.905	1.405	0.236	$R \Leftrightarrow G$
Kırklareli	0.025	0.874	10.335***	0.001	$R \Rightarrow G$
Kırşehir	0.167	0.683	0.009	0.925	$R \Leftrightarrow G$
Kocaeli	0.426	0.514	0.005	0.945	$R \Leftrightarrow G$
Konya	1.977	0.160	1.263	0.261	$R \Leftrightarrow G$
Kütahya	3.003*	0.083	0.500	0.480	$R \leftarrow G$
Malatya	0.374	0.541	0.069	0.793	$R \Leftrightarrow G$
Manisa	1.656	0.198	1.418	0.234	$R \Leftrightarrow G$
K.Maraş	1.153	0.283	1.517	0.218	$R \Leftrightarrow G$
Mardin	0.661	0.416	0.211	0.646	$R \Leftrightarrow G$
Muğla	1.819	0.177	5.087**	0.024	$R \Rightarrow G$
Muş	0.100	0.752	1.217	0.270	$R \Leftrightarrow G$
Nevşehir	13.459***	0.000	38.386***	0.000	$R \Leftrightarrow G$
Niğde	0.084	0.772	0.909	0.340	$R \Leftrightarrow G$
Ordu	1.385	0.239	0.317	0.573	$R \Leftrightarrow G$
Rize	0.033	0.856	0.698	0.403	$R \Leftrightarrow G$

Ek Tablo 8. Devamı

Sakarya	0.936	0.333	1.628	0.202	$R \Leftrightarrow G$
Samsun	0.162	0.687	0.000	0.993	$R \Leftrightarrow G$
Siirt	6.691***	0.010	18.968***	0.000	$R \Leftrightarrow G$
Sinop	0.039	0.843	1.244	0.265	$R \Leftrightarrow G$
Sivas	0.045	0.831	0.531	0.466	$R \Leftrightarrow G$
Tekirdağ	1.923	0.166	10.477***	0.001	$R \Rightarrow G$
Tokat	2.751*	0.097	0.549	0.459	$R \Leftarrow G$
Trabzon	0.000	0.999	0.560	0.454	$R \Leftrightarrow G$
Tunceli	0.021	0.884	2.927*	0.087	$R \Rightarrow G$
Urfa	3.685*	0.055	3.681*	0.055	$R \Leftrightarrow G$
Uşak	1.652	0.199	0.340	0.560	$R \Leftrightarrow G$
Van	0.029	0.864	2.502	0.114	$R \Leftrightarrow G$
Yozgat	5.048**	0.025	5.221**	0.022	$R \Leftrightarrow G$
Zonguldak	8.175***	0.004	12.282***	0.000	$R \Leftrightarrow G$
Aksaray	0.462	0.497	1.665	0.197	$R \Leftrightarrow G$
Bayburt	2.786*	0.095	0.177	0.674	$R \Leftarrow G$
Karaman	0.724	0.395	8.65***	0.003	$R \Rightarrow G$
Kırkkale	0.170	0.680	1.203	0.273	$R \Leftrightarrow G$
Batman	0.052	0.820	0.880	0.348	$R \Leftrightarrow G$
şırnak	0.043	0.835	3.804*	0.051	$R \Rightarrow G$
Bartın	0.155	0.694	2.045	0.153	$R \Leftrightarrow G$
Ardahan	31.313***	0.000	12.394***	0.000	$R \Leftrightarrow G$
Iğdır	0.002	0.965	0.031	0.860	$R \Leftrightarrow G$
Yalova	2.280	0.131	3.023*	0.082	$R \Rightarrow G$
Karabük	0.049	0.825	3.926**	0.048	$R \Rightarrow G$
Kilis	12.544***	0.000	7.698***	0.006	$R \Leftrightarrow G$
Osmaniye	0.432	0.511	2.153	0.142	$R \Leftrightarrow G$
Düzce	1.167	0.280	3.809*	0.051	$R \Rightarrow G$

Not: R reel geliri, G kamu harcamalarını temsil etmektedir. $R \Rightarrow G$ reel gelirden reel harcamaya doğru tek yönlü nedenselliği; $R \Leftarrow G$ reel harcamadan reel gelire doğru tek yönlü nedenselliği; $R \Leftrightarrow G$ iki yönlü nedenselliği; $R \nleftrightarrow G$ nedenselliğin bulunmadığını göstermektedir. * % 10, ** % 5, *** %1 seviyesinde nedenselliğin bulunmadığını ileri süren yokluk hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

FISCAL SUSTAINABILITY OF PROVINCIAL MUNICIPALITIES IN TURKEY: DYNAMIC PANEL DATA ANALYSIS

EXTENDED SUMMARY

Purpose of the Study

Fiscal sustainability is an important issue for ensuring the public fiscal balance (in terms of budgetary and borrowing concerns) and as well as for the provision of local services, financing of expenditures, and a balanced fiscal structure for the municipalities. The financial sustainability of municipalities is defined as the ability of a local government to maintain its current spending level and the tax policy without threatening the solvency or default. Local fiscal sustainability (ensuring the fiscal balance of municipalities) is a subject that needs to be examined due to its role in affecting the local public fiscal balance as well as the quantity and quality of the local services. In recent years, it has been observed that the fiscal structure of the provincial municipalities in Turkey have been disrupted. This situation causes the deterioration of the budget balance in municipalities and creates problems regarding the sustainability of debts. This study examines the local fiscal sustainability in the 81 provincial municipalities of Turkey using dynamic panel data techniques during the period of 2006-2019.

Literature

Most of the early work in the field of fiscal sustainability focused on the stationary of public deficit and public debt as a way of empirically testing the fiscal sustainability hypothesis. Among the examples, the research papers of Hamilton and Flavin (1986) and Wilcox (1989) stand out. Many subsequent studies (Baglioni and Cherubini, 1993; Hakkio and Rush, 1991; Haug, 1991; MacDonald, 1992; Quintos, 1995; Smith and Zin, 1991; Tanner and Lui, 1994; Trehan and Walsh, 1988, 1991) moved away from examining the stationary of debt, have applied stronger analysis in testing financial sustainability, and used more flexible testing strategies based on cointegration framework. In particular, given the fact that public revenues and expenditures are not stationary, fiscal sustainability requires the cointegration of these variables as emphasized by Quintos (1995).

The study of Hamilton and Flavin (1986) has been a groundbreaking research in testing fiscal sustainability hypotheses. The approach, which has gained popularity in studies on the government's implementation of intertemporal budget constraint, focuses on the stochastic behavior of fiscal variables and, in particular, on the integration of public deficit and debt variables, and the cointegration relations between public revenues and expenditures. Empirical studies on the sustainability of public finance begin with the studies of Hamilton and Flavin (1986), Trehan and Walsh (1988, 1991), Wilcox (1989), Hakkio and Rush (1991) in the late eighties and the early nineties. Since then, a thriving literature has emerged, producing a large number of studies, particularly for the United States (US), European Countries as well as for many developing countries.

The empirical studies about the sustainability of fiscal policy in Turkish economy reveal mixed results. Moreover, there are few studies focusing on the fiscal sustainability of

municipalities in Turkey. For instance, Tekeli and Hotunluoğlu (2014) have found that the budget deficits of local governments are unsustainable. Furthermore, Akduğan and Agun (2018) have claimed that the municipalities meet the fiscal sustainability requirement, while Dağ et al. (2018) and Uzunali and G3rmez (2019) have reported that budget sustainability has been weak in metropolitan municipalities.

Methodology

In the panel consisting of provincial municipalities, it is necessary to analyze whether the variables act together in the long-run for fiscal sustainability analysis. Cointegration analysis allows the examination of the long-term relationship between variables. In this study, in order to test the long-term fiscal sustainability, panel cointegration test based on the error correction model developed by Westerlund (2007) has been employed. In addition, Emirmahmutoglu and Kose (2011) panel causality test has been applied to investigate the causal relationship between public revenues and expenditures.

Findings

Panel cointegration test results show that there is no long-term relationship between real income and real expenditure variables in the 81 provincial municipalities of Turkey. According to the panel causality test, it is found that there is a bidirectional causal relationship between real income and real expenditure variables. However, panel causality test results differ across the provincial municipalities. Overall, findings reveal that financial sustainability cannot be achieved in the provincial municipalities in Turkey during the period of 2006-2019.

Conclusion

This study concluded that fiscal structure is not sustainable in Turkey's local governments during the period of 2006-2019. According to the study, fiscal discipline could not be achieved by the local governments. Due to the overcrowding effect with intense migration, municipalities experience difficulties in providing enough services and responding appropriately to the overall demand towards their services. Problems and deteriorations in the fiscal balance of municipalities disrupt the budget balance and cause an increase in the debt level of municipalities. In order to ensure the fiscal balance of municipalities, it is necessary to improve the structure and diversity of financial resources, to solve the resource problem, -and to provide an effective resource management and financial discipline.