



Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İktisadi Büyüme, Kamu Gelirleri ve Harcamalarının Çift Yönlü Nedenselliğine Dair Ampirik Bir Analiz¹

S. Cagri Esener^a

Öz: Bu çalışmanın temel amacı kamu gelirleri, hükümet harcamaları ile iktisadi büyüme değerleri arasındaki ilişkinin uzun dönemli bir analizle tespitidir. Söz konusu analizlerde; Wagner Yasası, Peacock-Wiseman Sıçrama Tezi ve maliye politikasına Klasik ve Keynesyen bakış da hesaba katılmıştır. Çalışmada değişkenlerin analizi için panel Granger nedensellik yönteminden yararlanılmış; gerek gelir ve harcamaların büyümeyle gerekse de kendi aralarındaki ve tersi yöndeki ilişkileri irdelenmiş ve farklı örnek ülkeler için farklı bağlantılara rastlanılmıştır. İktisadi aktivite açısından küreselleşme ile ön plana çıkmış gelişmekte olan ve gelişmiş 22 ülkenin ele alındığı analizlerde 1985-2017 yılları arası döneme ait veriler kullanılmıştır. Ampirik analizlerden elde edilen bulgulara göre, büyüme cephesi için; GSYİH bağımlı değişkenleriyle istatistiksel olarak daha kuvvetli etkileşim içerisinde olan bağımsız değişkenin kamu gelirleri olduğu, buna karşın, kimi ülkeler için giderlerin de belirleyici olabildiği tespit edilmiştir. Öte yandan, gelir ve harcamaların kendi arasındaki etkileşimi açısından ise dört ülkenin tek yönlü bir biçimde harcama-vergi ve bir ülkenin de çift yönlü olarak mali senkronizasyon (uyum) hipotezini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma özelinde, özellikle kamu harcamalarının kamu gelirlerini; kamu gelirlerinin ve GSYİH değerlerinin de birbirlerini kuvvetli biçimde tetikleyebildiği savunulabilir.

Anahtar Sözcükler: Kamu Gelirleri ve Hükümet Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Bootstrap Panel Granger Nedensellik, Wagner Kanunu, Sıçrama Tezi

JEL: H00, H20, H50, O47, C33

Geliş : 29 Mayıs 2019
Düzeltilme : 20 Ağustos 2019
Kabul : 04 Ekim 2019

Tür : Araştırma

A Two-Way Empirical Investigation on Economic Growth, Public Revenue and Expenditure for Developed and Developing Countries

Abstract: By focusing on the investigation of long-term, this study aims to examine the relationship between public revenue, government expenditure and economic growth while bearing Wagner's Law, Peacock-Wiseman's Displacement Effect, Classical and Keynesian View on fiscal policy in mind. We employed the bootstrap panel Granger causality methodology to analyze the variables and found different linkages between both revenue and spending versus gross domestic product ratios but also some relations within and vice versa. We took a sample of 22 developing and developed countries which are noticeable with their economic activities in the recent era of globalization for the period of 1985-2017. According to the empirical results, for the growth front; public revenue independent variable is much more related or integrated with the dependent GDP variables for some countries while expenditure is also important as a deterministic factor for some others. On the other hand, for the revenue and expenditure case, the results indicate an evidence of a unilateral relationship for four countries which are supporting spend-tax and one other has bidirectional interaction that associated with fiscal synchronization hypotheses. Conspicuously, triggering affection through government expenditure to revenue and a both-way interaction between public revenue to gross domestic product can be expressed.

Keywords: Public Revenue and Government Expenditure, Economic Growth, Bootstrap Panel Granger Causality, Wagner's Law, Displacement Effect

JEL: H00, H20, H50, O47, C33

Received : 29 May 2019
Revised : 20 August 2019
Accepted : 04 October 2019

Type : Research

Cite this article as: Esener, S. C. (2019). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iktisadi büyüme, kamu gelirleri ve harcamalarının çift yönlü nedenselliğine dair ampirik bir analiz. *Business and Economics Research Journal*, 10(5), 1051-1070.

The current issue and archive of this Journal is available at: www.berjournal.com

^a Asst. Prof., PhD., Bandirma Onyedi Eylül University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Finance, Balıkesir, Türkiye, cesener@bandirma.edu.tr (ORCID ID: 0000-0002-5722-9549)

1. Giriş

Kamu politikalarındaki herhangi bir değişikliğin iktisadi aktiviteyi belirli bir düzeyde etkilediği savı, gerek Ortodoks gerekse de heterodoks (veya alternatif) görüş savunucularınca uzun yıllardır tartışılmaktadır.² Takip eden bölümlerde de değinileceği üzere, özellikle son yarım asırlık süreçte muhtelif sayıda çalışma kamu gelirleri veya giderleri ile iktisadi gelişme arasında bu türden bir bağ bulunup bulunmadığını ampirik yöntemlerle de sınınamıştır. İktisat okullarının hemen hepsince kabul gördüğü üzere, “vergiler ve harcamalar” (ya da daha geniş çapta ele alındığında maliye politikası), tıpkı para politikası araçları gibi, etkin bir biçimde kullanıldığında ekonomide güven ve pozitif ivmelenme yaratarak ülkenin gelişimini olumlu yönde etkileyebilir. Ancak burada kamu kesiminin optimum hizmet alanı ve buna bağlı olarak devletin ekonomiye müdahale sınırının ne olacağının tespitinde, politik ve iktisadi görüş farklılıklarının sürdüğünü de belirtmek gerekir. Söz konusu düşünsel farklılıklar, maliye politikası aracının seçimi yanı sıra uygulanacak politika zaman ve mekân bileşkesini de değiştirebilmektedir. Politika yapımcılarca alınacak tüm bu kararlar ise ülkenin iktisadi kalkınma düzeylerine bir noktada yansıtacaktır.

Gelişmekte olan bir ülkede çeşitli alanlarda tasarruf, sermaye ve özel sektörün yokluğu veya yetersizliği mali araçların kullanımı için temel teşkil edebilirken gelişmiş ülkelerde ise *-sorunlar yapısal olmaktan çok konjonktürel olabildiği için-*, aynı araçlar o sorunlu döneme has bir enstrüman olarak kullanılabilir. Bu araçların para politikası araçlarına kıyasla karar alma süreçleri ve uygulanmaları kimi zaman uzayabildiği ya da gecikebildiği (buna karşın kimi iktisat okullarına göre etkileri daha güçlü olabildiği) için büyüme üzerinde pozitif veya negatif etki yaratabilecekleri varsayılmaktadır. Öte yandan, kamu gelir veya harcamalarının ekonomi üzerinde uzun dönemde etkisinin tarafsız olacağını savunan görüşler de mevcuttur.

Bugün elektrik, su, iletişim, ulaşım ve benzeri altyapı faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde ya da tam, yarı, özel kamusal veya erdemli mal ve hizmetlerin üretilmesinde devlet gelir ve harcamaları ya büyük oranda tek başına ya da belirli düzeylerde rol oynamaya devam etmektedir. Kurulan altyapının sürekli kılınması ve böylelikle kamuda kurumsallaşmanın yaratılması için de yine bu araçların devamlılığı şart olduğundan; bu değişkenlerin, iktisadi büyüme değerleri ile de doğrudan veya dolaylı bir ilişki olabileceğini değerlendirmek güç olmayacaktır. Ancak bu konuda yapılan ve neden-sonuç ilişkileri çerçevesinde kamu gelir ve giderlerini hem kendi aralarında hem de GSYİH ve kişi başı gelir verileriyle çift yönlü olarak analiz eden çalışma yok denecek kadar azdır.

Bu çalışmada, araştırmaya konu ülkelerin GSYİH, kamu gelir ve harcama düzeyleri arasında bir ilinti olup olmadığı sorusuna cevap aranacaktır. Eğer varsa, ülkelerce maliye politikası açısından uzun dönemde ortak bir pozisyon alınıp alınmayacağı, alınabilirse hangi aracın öncelikli olarak tercih edilmesi gerektiği tespit edilmeye çalışılacaktır. Dolayısıyla belirtilen çerçevede, toplam kamu gelir ve giderlerinin ekonomik büyüme (GSYİH ve kişi başı GSYİH) değişkenleriyle ve kendi aralarındaki üçlü nedensellik ilişkileri incelenerek OECD üyesi 22 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomi üzerinden uzun dönemli (1985-2017) panel veri analizleri vasıtasıyla ilişkilerin *'her bir ülke için yönü'* tespit edilmeye çalışılacaktır. Aynı doğrultuda, takip eden bölüme teorik çerçeve ve ampirik literatür taraması ile başlanacak; ikinci bölümde, değişkenler, veri seti ve metodoloji tanıtılacak; üçüncü bölümde ampirik bulgular tablolar vasıtasıyla sunulup yorumlanacak; sonuç ve değerlendirme kısmıyla da çalışma nihayetlenilecektir.

2. Teorik Çerçeve ve Ampirik Literatür

2.1. Teorik Çerçeve

İktisadi ve mali politika açısından önceliklerin tespitinde hükümetin tercihlerini gösteren başlıca araçlar kamu gelir ve giderleridir. Sürdürülebilir büyüme ve kalkınma açısından birçok faaliyet alanı en azından bir noktada devletin sağlayacağı bu gelir ve harcama imkânlarına bağlı olarak genişleyebilmekte veya daralabilmektedir. En azından teoride, gelişmekte olan ülkelerde kamu yararını (toplumsal faydayı) maksimize edebilmek için piyasa sisteminin eksik işlediği alanlarda devletler (çeşitli destek mekanizmaları vasıtasıyla) ekonomiyi belirli bir denge noktasına yaklaştırmaya çalışmaktadır.

Klasik dönem iktisatçılarının önemli bir kısmı yukarıda sözü edilen denge ya da denklik noktasına kadar devletlerin piyasaya gelir, harcama, borçlanma gibi enstrümanlarla müdahale edebileceği fikrini kabul etmektedirler. Adam Smith, “*Ulusların Zenginliği (1776)*” isimli eserinde ‘laissez-faire’ piyasayı arz ve talebin devlet müdahalesi olmaksızın belirli bir denklige ulaştığı varsayımı üzerine kurmaktadır. 1929 Büyük Buhranı sonrasında John Maynard Keynes klasik iktisadi görüş savunucularının çok uzun vadelerle ilgili olduklarını buna karşın “*uzun vadede hepimizin ölmüş olacağını*”³ ileri sürmüştür. Keynes’in burada vurguladığı nokta devletin kısa dönemde de elindeki araçlarla (vergi, harcama, borçlanma vb.) aktif biçimde ekonomi içerisinde yer almasıdır. Ona göre bu yolla üretim ve istihdam artırılarak kişi başı gelir, tüketim ve harcamalar da harekete geçirilebilecektir.⁴

Günümüz liberal bakış açısı içerisinde ele alındığında sonra gelen görüşlerin, bu iki temel görüşün dönemsel eksikliklerini krizler vasıtasıyla görerek düzeltmeye çalıştığını söylemek yanlış olmayacaktır. Keynesyen bakış açısının yarattığı devlete biçilen roldeki artış zamanla bürokrasi ve hantallaşma, yozlaşma ve etkinlik kaybı gibi konular çerçevesinde değerlendirilmiş; buna karşın, klasik iktisadi görüşün yenilenen varyasyonları ise krizlerin önlenmesinde maliye politikasına yeterince yer vermediği gerekçesiyle etkili olamamakla eleştirilmiştir. Dolayısıyla, günümüzde de kamu gelir ve harcamalarının etkin kullanımı ile ulaşılması arzulanan iktisadi çıktı seviyesi arasındaki ilişkiye dair fikri bir uzlaşma sağlandığını söylemek güçtür.

Bu konuda yapılmış iktisadi literatürün öncü çalışmalarından birinde Solow (1956), Neo-klasik büyüme modeli içerisinde vergilerin ekonomik büyüme dengesini değiştirmeyeceğini belirtmiştir. Bir diğer deyişle, ona göre vergilerin esasen bozucu etkileri bulunmakla beraber uzun dönemde büyüme oranları ya da toplam faktör verimliliği üzerinde herhangi bir etki yaratmayacaklardır. Benzer şekilde, Friedman (1978) da vergilerin artırılmasının iktisadi büyüme üzerinde teoride arzu edilen olumlu etkileri yaratamayacağını, bunun sadece devlete ait mali alanı genişleteceğini savunmuştur.

Yine Solow’a göre (1956), kamu harcamaları da tıpkı vergiler gibi uzun dönemde büyüme dengesini değiştirmede etkisizdir. Neo-klasik bakış açısına göre; nüfus artış hızı, işgücü artış oranı ve dışsal bir değişken olarak teknoloji değişim seviyesi iktisadi büyüme değerlerinin ana belirleyicileridir. Öte yandan bu bakış açısından uzunca bir süre önce Wagner (1883), kamu harcamasının ekonomideki genel çıktı düzeyinin içsel bir faktörü olduğunu vurgulamıştır. Daha sonradan Wagner Kanunu olarak da adlandırılan bu denklige göre, bir ülkede iktisadi gelişme artış gösterdikçe kamu harcamalarındaki artışlar da kaçınılmaz olacaktır. Wagner, kamu harcamalarındaki artışı nominal (zahiri) ve reel (hakiki) olarak ikiye ayırmaktadır. Enflasyon, savaş nedeniyle ülke topraklarının genişlemesi, kamu hizmetlerinin bedellerinin artması kamu harcamalarını görünürde (nominal olarak) artırırken; eğitim, sağlık ve teknolojiye bağlı altyapı değişimlerinin yarattığı maliyetler ise bu harcamaları gerçekte (reel olarak) artıracaktır.

Ekonomik büyüme ile kamu gelir ve harcamaları arasındaki bu ilişkinin dışında, kamu gelir ve giderlerinin kendi aralarında da bir bağlantı olduğu kimi araştırmacılarca dile getirilmiş ve bu alanda da kuvvetli bir literatür oluşmuştur. Maliye literatüründe kamu gelirleri ile giderleri arasındaki ilişkiyi tespit için dört temel hipotez kullanılmaktadır. Bunlar; **i) Vergi-harcama**, **ii) Harcama-vergi**, **iii) Mali senkronizasyon (uyum)**, **iv) Kurumsal farklılık (mali bağımsızlık) hipotezleridir.**

“Vergi-harcama” hipotezi, Friedman (1978) tarafından ileri sürülmüştür. Buna göre; bütçe açıklarını kapatmaya yönelik olarak artırılan kamu gelirleri kamu harcamalarında artışı da beraberinde getirecektir. Bu nedenle vergi gelirlerini artırmak açık sorununu çözmede etkili değildir. Aksine, kamu harcamalarını kısılacağı ekonomi politikası uygulamaları bütçe açıklarını düşürmede tek yol olacaktır. Buchanan ve Wagner (1977) ise bu hipotezi bir başka şekilde yorumlamışlar ve vergi gelirlerini azaltmanın *mali illüzyon (yanılsama)* etkisi nedeniyle kamu harcamalarının artışına neden olacağını savunmuşlardır⁵. Bu nedenle vergi ve harcama değişkenleri arasındaki bu tek yönlü negatif ilişkiye Buchanan ve Wagner hipotezi adı da verilmektedir (Wagner, 1976; Buchanan ve Wagner, 1977).

İkinci görüş, Roberts (1978) ile Peacock ve Wiseman (1979) tarafından ileri sürülen “harcama-vergi” hipotezidir. Buna göre, savaşlar ve krizler gibi olağanüstü dönemlerde kamu harcamaları sıçrayışlar gösterir ve fakat bu dönemler sona erdiğinde eski düzeylerine dönmemektedir. Bu harcamaları finanse etmek için ise başta vergiler olmak üzere öngörülen tüm kamu gelirlerinin artırılması kaçınılmazdır. Dolayısıyla, eğer mali

yönetim kamu harcamalarını kısmak konusunda üzerine düşen gayreti gösterecek maliye politikası uygulamalarına girişirse bu durum bütçe açıklarının azalmasını sağlayabilir. Yine bu hipotezi temel alan bir diğer analiz Barro (1979) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, vergilerde bugün ortaya çıkacak bir azalış gelecekte bugün oluşacak farkın da üzerine eklendiği çok daha yüksek miktarlarda vergilemeyi beraberinde getirecektir. Kamu harcamaları bir sonraki dönemde daha fazla vergiyle finanse edilmek durumunda kalacak ve bu anlamda harcama vergiyi belirleyen, şekillendiren ana unsur haline dönüşecektir. Barro (1979) da Ricardocu denklik hipotezinde olduğu gibi bütçe dengesinin kamu harcamalarının kısılmasından geçtiğini değerlendirmektedir.

Üçüncü görüş, Musgrave (1966) ile Meltzer ve Richard (1981) tarafından öne sürülen “mali senkronizasyon” ya da “mali uyum” hipotezidir. Bu hipotez adından da anlaşılacağı üzere her iki maliye politikası aracının da birbirini eşanlı olarak etkilediği varsayımına dayanmaktadır. Bu bakış açısına göre, kamu gelirleri ile hükümet harcamaları arasında karşılıklı bir nedensellik durumu söz konusudur. Dördüncü ve son hipotez ise “kurumsal farklılık” ya da “mali bağımsızlık” olarak adlandırılmaktadır. Buna göre, kamu gelirleri ile giderleri arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Bir diğer deyişle, kamu gelir ve giderleri birbirlerinden bağımsız olarak hareket etmektedirler (Wildavsky, 1988; Bagestani ve McNown, 1994). Yine bu bakış açısına göre, gelir ve giderleri belirleyen asli unsur ihtiyari (iradi) mali politikalar ya da kamusal karar mekanizmaları olmaktadır.

2.2. Ampirik Literatür

Kamu ekonomisinin iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar özellikle iki değişken üzerinde odaklanmaktadır. Bunlar bir hükümetin bir kamusal mal ve hizmeti gerçekleştirilme sınırlarına dair bize ipucu veren kamu gelirleri ve giderleridir. Son çeyrek asırda, büyümenin bu iki değişkenle etkileşimini analiz etmek üzere gerek kuramsal gerekse deneysel yazın içerisinde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların çok az bir kısmı gelir, harcama ya da servet vergilerinin ekonomik aktivite çıktı seviyesini azalttığı yönünde sonuçlara ulaşmıştır (Lee ve Gordon, 2005; Ojede ve Yamarik, 2012; Amir vd., 2013, Adkisson ve Mohammed, 2014). Buna ek olarak, Bujang vd. (2013) ise 24 gelişmekte olan 24 de gelişmiş ülkeyi ele aldığı çalışmada, 10 yıllık bir dönem için gelişmiş ülkelerde vergi yapısının ekonomik büyümeyi etkilemediğini buna karşın gelişmekte olan ülkelerde böyle bir etkileşimin bulunabileceği tespitine ulaşmıştır. Easterly ve Rebelo (1993) ise gelir vergisinin iktisadi büyüme değerlerini olumlu etkilediği buna karşın gümrük vergilerinin ise bunu kötüleştirdiğini belirtmektedirler.

Benzer şekilde, çoğunlukla kamu harcamaları ve vekâleten onu gösteren değişkenler ile ekonomik büyüme ve kişi başı gelir değişimlerinin kıyaslandığı çalışmalarda da karışık sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Barro (1991), 1960 ile 1985 arası dönemi 98 ülke için ele aldığı çalışmada kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkiye rastlamıştır. Hitiris ve Posnett (1992), 20 OECD ülkesini 28 yıl için inceledikleri çalışmalarında, kamu harcamalarının belirli bir düzeyinin hükümetlerce sağlık hizmetlerine yönlendirilmesi halinde kişi başı gelir üzerinde olumlu etki yaratılabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Kneller vd. (1999) en küçük kareler yöntemi, havuz ve sabit etkiler modellemelerini kullandıkları panel veri analizlerinde 1970 ile 1995 yılları arası dönem için 22 gelişmiş ülkeyi incelemişler ve kamu harcamalarının kişi başı gelir artışlarını olumlu etkilediğini tespit etmişlerdir. Öte yandan, bu çalışmada vergilerin ise aynı değişkeni negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Cooray (2009) GMM yönteminden faydalandığı panel veri analizinde 71 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeyi test etmiş ve kamu harcamaları ile ülkedeki yönetim kalitesinin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğine dair bulgulara ulaşmıştır. Yine, Dzhumashev (2014) de kamu harcamalarının büyüme üzerindeki başarısını yönetimdeki etkinlik ve yozlaşma seviyesinin azlığı ile ilişkilendirmiştir. Buna karşın, çalışmaya göre mali saydamlığın görece sağlandığı bir ekonomide vergileme ise yolsuzluk, rüşvet ve benzeri riskleri azaltarak ekonomik büyüme değerlerini olumlu yönde etkileyebilecektir.

Bu çalışmada önceki çalışmalardan farklı olarak, kamu gelir ve harcamalarının (büyüme ve kişi başı gelir üzerindeki etkileri ötesinde), ilgili ülkeler ve zaman aralığı için birbirlerini etkileyip etkilemediklerine de odaklanılacağından bu konudaki ampirik literatür de taranmış ve sınırlı sayıda çoklu (panel) ülke analizi ile karşılaşılmıştır. Konunun sadece bu yönünü irdeleyen erken dönem çalışmada Owoye (1995), 1961-1990 dönemi için bazı G7 ülkelerinde çift yönlü etkileşime rastlamış, bazılarında ise kamu gelirlerinin harcamaları

etkilediği sonucuna varmıştır. Payne (1998) 1942-1992 dönem aralığında ABD eyaletleri için benzer bir sınamayı gerçekleştirmiş, tüm değişkenlerin birbirini tetikleyebildiğini tespit etmiştir. Benzer çok yönlü etkileşim, 1949-1995 dönemi 8 Latin Amerika ülkesini inceleyen Cheng (1999); 10 endüstrileşmiş ülkenin 1951-1996 dönemini inceleyen Chang, Liu ve Caudil (2002); 1950-2000 dönem aralığı için 12 gelişmekte olan ülkeyi inceleyen Narayan ve Narayan (2006) için de söz konusudur.

Takip eden dönemde, Konukçu-Önal ve Tosun (2008) 1999-2007 dönemi için çeyrek yıllık verilerle 4 geçiş ekonomisini incelemiş ve iki ülke için kamu gelirlerinin harcamaları iki ülke içinse çift yönlü etkileşim olduğu sonucuna ulaşmıştır. Afonso ve Rault (2009) 1960-2006 için 25 AB ülkesini incelemişler ve beş ülke için harcamadan gelire, dört ülke içinse gelirden harcamaya nedensellik bulmuşlardır. Chang ve Chang (2009), 1992-2006 dönem için 15 OECD ülkesini; Mehrara, Pahlavani ve Elyasi (2011) ise 1995-2008 dönem aralığında 40 Asya ülkesini çalışmalarına konu almış ve iki değişken arasında çift yönlü nedensellik bulmuşlardır. Benzer yöntemle yapılan bir diğer çalışmada Westerlund, Mahdavi ve Firoozi (2011), 1963-1997 dönemi 50 ABD yerel yönetimi için gelirlerin giderleri belirlediği sonucuna ulaşmışlardır. Konu özelinde görece yakın dönemde yapılan son beş çalışmada ise, Paleologou (2013) 3 AB ülkesi için 1965-2009 döneminde; Bolat (2014) 10 AB ülkesi için 1980-2013 döneminde; Mutascu (2015 ve 2016) 4 AB ülkesi için 1988-2014 ve 10 Doğu Avrupa ülkesi için 1995-2012 dönemlerinde; Shastri, Giri ve Mohapatra (2017) ise 5 Güney Asya ekonomisinin 1985-2014 dönem aralığı için (farklı ülkelerde) iki yönlü ve bazı ülkeler için de çift yönlü istatistiksel ilişkiyle karşılaşmışlardır.

Geçmiş çalışmalardan da görüldüğü üzere, gerek ekonomik büyüme ve kişi başı GSYİH değişimleri açısından gerekse de kamu gelir ve giderlerinin kendi aralarındaki ilişki açısından ortaya çıkan sonuçlar karmaşık sonuçlar vermiştir. Yukarıda değinilen teorik altyapı ve ampirik çalışmalar doğrultusunda, bu çalışma, takip eden bölümlerde söz konusu çalışmaların analizlerini uygun ve güncel yöntemlerle modelleyecek; fakat bu sefer değinilen tüm temel değişkenler ile hem ülkeler bazında hem de bütün bir panel olarak sonuçları değerlendirme çabasında olacaktır.

3. Değişkenlerin Tanımlanması, Veri Seti ve Metodoloji

Çalışmada yararlanılacak iki adet bağımlı ve iki adet bağımsız (ters yönlü etkileşimleri de sınanacaktır) değişken ile oluşturulacak veri setine, uygulanması düşünülen yöntemle dair kuramsal ve deneysel prosedüre ilerleyen alt başlıklarda yer verilmektedir.

3.1. Değişkenlerin Tanımlanması ve Veri Seti

Analizlerde, uluslararası düzeyde bilinirliği olan kuruluşlara (Dünya Bankası, IMF, OECD) ait sayfalardan (her bir değişken ve ülke için aynı kaynaktan olmak kaydıyla) konsolide edilmiş bir veri seti kullanılmıştır. Türkiye için ek olarak Hazine ve Maliye Bakanlığı resmi internet sitesinden yararlanılmıştır. Panel veri analizi içerisinde nedenselliği araştırmada makul bir istatistiksel yöntem olarak (veri setine de uygunluğu doğrultusunda) bootstrap panel Granger nedensellik analizi tercih edilerek tahminler gerçekleştirilmiştir. Çalışma hem veri seti hem uygulama yönüyle öncüllerinden farklılıklar içermektedir. Öncelikle OECD üyesi ve paydaş ülkelerden seçilen havuzda ülkelerin mümkün ölçüde G7, G20, AB (PIIGS⁶ dâhil), BRICS ve yükselen gelişmekte olan ülkeler içerisinde yer alıyor olmasına özen gösterilmiştir. Yine, Dünya Bankası'nın "Üst Orta ve Üst Gelir" gruplaması ülke seçimine esas teşkil etmiştir. Ülkeler, belirli temel özellik ve büyüklüklere haiz olmaları (nüfus, yüzölçümü, küçük ada ülkesi olmamaları, OPEC ve benzeri doğal kaynak yoğun ülkeler yerine reel üretimde bulunmaları) gibi kıstaslar altında bir ya da birkaç alanda başat özellik taşıyan ekonomiler ve 2008 Küresel Kriz'nden görece yoğun etkilenen ülkelerin bir bileşkesi olarak seçilmiştir. Sözü edilen çerçevede, gelişmiş ve gelişmekte olan çeşitli ülkelerle yapılacak analizlerde Türkiye ile birlikte 21 diğer ülke ekonomisi yer almaktadır. Çalışmada yer alan bu ülkeler sırasıyla; ABD, Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Finlandiya, Fransa, Güney Afrika, Güney Kore, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Japonya, Kanada, Meksika, Portekiz, Türkiye ve Yunanistan'dır.

Öte yandan, çalışmada tüm ülke verileri 1985-2017 yıl aralığı için eksiksiz olarak elde edilmiştir. Yine bu noktada belirtmek gerekir ki, deneye dayanan analizlerde bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin

yüzölçümü ve ölçek küçüklüğü, nüfusun azlığı (küçük ada ülkeleri gibi), veri noksanlığı veya yoğun doğal kaynaklara sahip olunması (OPEC vb.) gibi gerekçelerle araştırma kapsamının dışarısında tutulmasının ampirik tutarlılık açısından makul olacağı değerlendirilmiştir. Bu şekilde yapılacak modellemeler vasıtasıyla, nihai olarak, ülkelerin iktisadi ve mali yapısına dair tündengelim-tümevarım bağlantılarının kurulabileceği düşünülmektedir. İktisadi performans göstergeleri ile ilgili ülkelere ait mali değişkenler karşılıklı olarak irdeleneceği için tüm modellerin ortak sonuçlarının yorumlanmasıyla maliye politikalarına dair çıkarımlar da yapılabilecektir. Bu sebeple, elde edilecek ampirik bulguların akademisyenler ve politika yapımcılar açısından yol gösterici olacağı değerlendirilmektedir. Kullanılacak ülke grubu ve veri seti ve ötesinde, bu verilerin tanımlanması Tablo 1’de gösterilmiştir. Ekonometrik modellerin teorik çözümlemesi ise takip eden bölümde tüm aşamalarıyla sunulmaktadır.

Tablo 1. Verilerin Tanımlanması

Değişken	Tanımı	Kaynak*
GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla Yıllık % Büyüme (Değişim) Değerleri	DB (2019)
KBGSYH	Kişi Başı Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla Yıllık % Büyüme Değerleri	DB (2019)
KHARC	Toplam Kamu Harcamaları/ Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla	IMF, OECD (2018-2019)
KGEL	Toplam Kamu Gelirleri/ Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla	IMF, OECD (2018-2019)

Not: *Toplam kamu gelir ve harcamalarının GSYİH değerlerine oranlanmasında, sırasıyla; IMF (WEO) ve Dünya Bankası (WDI) veri setlerinden yararlanılmıştır. Yine, Türkiye verileri OECD (oecd.stat) ile T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı resmi internet sayfaları üzerindeki istatistik verilerin konsolide edilmesi suretiyle yazar tarafından derlenmiş ve/veya hesaplanmıştır.

3.2. Metodoloji

Maliye politikası değişkenlerinin GSYİH ile olan karşılıklı etkileşimini iki bağımlı ve iki bağımsız değişken ile ‘ayrı ayrı’ tekrarlayarak incelemek; böylelikle, daha gerçekçi sonuç ve yorumlara ulaşmak bu çalışmanın ana hedefidir. Nedensellik ilişkilerini amaçlar çerçevesinde ampirik araçlarla analiz etmeye çalışılırken yöntem uygun konu seçimi değil konuya olası en uygun yöntemin seçilmesi hususuna özen gösterilmiştir. Süregelen mali politikaların ve ekonomik performans göstergelerinin birbirlerini belirlemedeki rolünü toplu bir biçimde, zaman-mekân bütünlüğü içerisinde inceleyen ve değerlendiren yakın dönem ampirik çalışma yok denecek kadar azdır. Geçmiş araştırmalar yöntemleri itibarıyla incelenmiş ve önceki bölümlerde de belirtildiği üzere yapılan planlamada bootstrap panel nedensellik⁷ analizinin araştırmamız açısından kullanılmasının makul olacağına kanaat getirilmiştir.⁸

Temel tanımı itibarıyla panel veri analiz yöntemi, zaman boyutuna ait kesit verilerinin kullanılması ile iktisadi etkileşimlerin tahmin edilmesi olarak ifade edilebilir (Greene, 2003: 612). Bu yöntem ülke, hanehalkı, firma, çalışanlar ve benzer kesitlere ait gözlemlerin belirli zaman aralığı için bir konsolide edilmesinden ibarettir (Baltagi, 2001: 1; Arellano, 2003: 1). Panel veri analizlerinde nedenselliğin yönünü incelemeye uygulanabilen üç farklı tahmin yöntemi mevcuttur. İlk tahmin yöntemi, sabit etkileri ortadan kaldırarak modeli analiz eden genelleştirilmiş dönemler yöntemi (GMM) tahmincisi aracılığıyla gerçekleştirilen vektör hata düzeltme modeli (VECM) tahmincisidir. Fakat bu yaklaşım heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alıp açıklamamaktadır. Bu durum, yöntemin kullanmasının önünde duran en büyük engeldir. İkinci tahmin yöntemi, Hurlin (2008) tarafından geliştirilen nedensellik yöntemidir. Bu yöntem, heterojenliği açıklayan fakat yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan bir panel veri nedensellik testi sunmaktadır. Heterojenliği dikkate alan yöntem bu üstünlüğüne rağmen modelde önemli sapmalar ve boyut bozulmalarına neden olabilmektedir. Ancak, Konya (2006) tarafından geliştirilmiş olan üçüncü yaklaşım hem heterojenliği hem de yatay kesit bağımlılığını dikkate almakta ve bu özelliği nedeniyle her iki nedensellik yöntemi üzerinde göreceli bir üstünlüğe sahip olmaktadır.⁹

Genel olarak, Konya’nın (2006) modeli diğer nedensellik testlerine göre üç temel üstünlüğe sahiptir:

- i)* Ülkeler arası yatay kesit bağımlılığını hesaba katan regresyon (SUR) tahminine dayanmaktadır;
- ii)* Her ülkeye özgü hesaplanan bootstrap kritik değerleri Wald istatistiğine dayanmaktadır, öte yandan, bu yaklaşım bir panelin tüm üyeleri için ortak hipotez gerektirmemektedir;
- iii)* Birim kök testlerinin etkilerinin düşük olabileceği gerçeği göz önüne alındığında, seriler arasında birim kök ve eşbütünleşmenin sağlanması şartı aranmamaktadır.

Dolayısıyla, Konya'nın (2006) modeli durağan olmayan ve eşbütünleşmenin de sağlanmadığı serilere kolaylıkla uygulanabilmektedir. Bir başka deyişle, yapısal kırılmaları dikkate alan bootstrap panel nedensellik modellerini uygulayabilmek için analizde kullanılan serilerin durağan ve eşbütünleşik olmalarına ihtiyaç yoktur.

Bilindiği üzere nedensellik analizi, ekonometrik yazında, bir değişkenin bir diğerini etkileme ya da tahminlemesinde değişikliklere yol açabilme durumu olarak ifade edilmektedir (Asteriou ve Hall, 2007). Bu çerçevede, özellikle de uygulamalı ekonometri alanında Granger nedenselliği (Granger, 1969) sıklıkla başvurulan bir kavramdır. Granger nedenselliği tanımına göre geçmiş, bugün ya da gelecekte etkilenmemektedir. Zaman boyutunda olaylar ardı ardına gelişmektedir. Bu nedenle nedensellik daima ilk olaydan ikinci olaya doğru ortaya çıkmaktadır. Granger zaman serilerinde ortaya çıkan nedenselliği test etmek üzere bir prosedür ortaya koymuştur (Hacker ve Hatemi-J, 2006: 1489-1490).

Granger aşağıda sunulan modele açıklayıcı değişkenin gecikmeli değerlerinin (X_{t-i}) yanı sıra bağımlı değişkenin de gecikmelerini (Y_{t-i}) koymuştur. Eğer bağımlı değişkenin (Y_{t-i}) kendi gecikmeleri modelde var iken bağımsız değişkenin gecikmeleri (X_{t-i}) beraberce istatistiki olarak anlamsız ise nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. H_0 hipotezinin reddi ise X 'ten Y 'ye doğru Granger nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Panel nedensellik analiz sistemi iki denklik seti ile ifade edilmektedir ve aşağıdaki şekilde yazılabilir (Chu, Chang ve Sagafi-nejad, 2016: 34);

$$\left\{ \begin{array}{l} y_{1,t} = \alpha_{1,1} + \sum_{l=1}^{p_1} \beta_{1,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{p_1} \delta_{1,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{1,1,t} \\ y_{2,t} = \alpha_{1,2} + \sum_{l=1}^{p_1} \beta_{1,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{p_1} \delta_{1,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{1,2,t} \\ \vdots \\ y_{N,t} = \alpha_{1,N} + \sum_{l=1}^{p_1} \beta_{1,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{p_1} \delta_{1,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{1,N,t} \end{array} \right. \quad (1)$$

Çalışmamız özelinde düşünüldüğünde, y gayrisafi yurtiçi hâsıla yüzde (%) değişim değerlerini (GSYH) ve kişi başı GSYİH artış oranlarını (KBGSYH) gösterirken x ise kamu gelirlerinin (KGEL) ve kamu harcamalarının (KHARC) GSYİH içerisindeki yüzde (%) payını göstermektedir (tersleri de sınanacaktır). Yine aynı doğrultuda, karşılıklı nedensellik ilişkisini sorgulayacak ikinci denklik ise aşağıdaki gibidir;

$$\left\{ \begin{array}{l} x_{1,t} = \alpha_{2,1} + \sum_{l=1}^{p_2} \beta_{2,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{p_2} \delta_{2,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{2,1,t} \\ x_{2,t} = \alpha_{2,2} + \sum_{l=1}^{p_2} \beta_{2,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{p_2} \delta_{2,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{2,2,t} \\ \vdots \\ x_{N,t} = \alpha_{2,N} + \sum_{l=1}^{p_2} \beta_{2,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{p_2} \delta_{2,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{2,N,t} \end{array} \right. \quad (2)$$

Yukarıdaki denklikte N panel sayısını ($j=1, \dots, N$), t zaman dilimlerini ($t=1, \dots, T$), I ise gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Bu sistem tanımında, her denkliğin birbirinden farklı önceden belirlenmiş değişkenleri bulunmakta ancak hata terimleri yatay kesit bağlamında birbirleriyle korelasyon içerisinde olabilmektedir ve dolayısıyla denklik setlerinin her biri birer SUR analiz sistemini oluşturmaktadır. Bu sistemde Granger nedensellik testi yapabilmek için her ülke seti açısından şu şekilde alternatif nedensellik ilişkileri bulunabilir olmalıdır:

- Eğer tüm $\delta_{1,i}$ değerleri sıfır değilse ama $\beta_{2,ji}$ değerleri sıfırsa X 'ten Y 'ye tek yönlü Granger nedensellik bulunmaktadır;
- Eğer tüm $\beta_{2,ji}$ değerleri sıfır değilse ama $\delta_{1,i}$ değerleri sıfırsa Y 'den X 'e tek yönlü Granger nedensellik bulunmaktadır;
- Eğer hem $\delta_{1,i}$ değerleri hem de $\beta_{2,ji}$ değerleri sıfırdan farklıysa X ve Y arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır;
- Eğer tüm $\delta_{1,i}$ ve $\beta_{2,ji}$ değerleri sıfır ise X ile Y değişkenleri arasında Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.¹⁰

Öte yandan, Konya (2006) optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinin çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Çünkü nedensellik sonuçları büyük ölçüde buna bağlı olacaktır. Az sayıda gecikme değeri, bazı önemli değişkenlerin modelden çıkarılmasına neden olacak ve bu tür bir spesifikasyon hatası ise elde tutulan katsayı değerleriyle yapılacak regresyonda sapmalara yol açacaktır. Bu durumun aksine, çok sayıda gecikme değeri kullanılması çok sayıda gözlemin elemine edilmesi anlamı taşıyacak ve bu neviden bir tanımlama hatası ise genellikle tahmini yapılan katsayıların standart hatalarında yükselmeye neden olacaktır.

Sonuç olarak, her iki değerlendirme de tutarsız sonuçların ortaya çıkması anlamı taşıyacaktır. Dolayısıyla, görece büyük bir panel veri setinde optimal gecikme yapısını tespit edebilmek için Konya'nın prosedür ve yaklaşımı takip edilerek gecikmelerin denklikler arasında aynı kalmasına ve fakat değişkenler arasında farklı değerlere ulaşabilmesine müsaade edilecektir. Bu çerçevede, yöntemin kullanıldığı diğer alan çalışmaları ve örneklemeler de dikkate alınarak tahminlerin bir ila dört gecikme değeri arasında ve Schwarz-Bayesian enformasyon kriteri doğrultusunda gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

4. Ampirik Bulgular

Çalışmanın bulguları iki ana kısımdan oluşmaktadır. İlk aşamada, yatay kesit bağımlılığı ile heterojenite testleri gerçekleştirilmiştir. Söz konusu ön testlere ait açıklama ve sonuçlar (yatay kesit bağımlılığı ve homojenite test bulguları) Ek 3'te ortaya konulmaktadır.¹¹ İkinci aşamadaysa bootstrap panel Granger nedensellik test sonuçlarına yer verilmiştir. Takip eden tablolarda bu analizlere ait sonuçlar ve yorumlar yer almaktadır.

Tablo 2. KHARC ve KGEL ile GSYH Arası İstatistiksel İlişkiye Dair Panel Nedensellik Sonuçları

Ülkeler	H_0 : KHARC, GSYH'in nedeni değildir				H_0 : GSYH, KHARC'ın nedeni değildir			
	İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri			İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
ABD	8,230	38,931	21,404	14,767	2,876	336,600	225,267	183,244
Almanya	2,358	59,246	33,977	25,031	23,187	291,526	179,438	138,234
Avustralya	3,052	54,581	27,886	19,038	40,801	211,704	128,053	95,256
Avusturya	0,046	40,770	21,243	14,501	58,211	366,263	209,447	154,255
Belçika	0,063	41,050	21,772	14,896	44,959	347,686	228,514	183,213
Birleşik Krallık	0,976	41,450	21,243	14,440	40,413	372,830	247,108	197,314
Finlandiya	10,432	43,696	22,712	15,616	32,006	271,293	156,775	114,971
Fransa	0,285	51,862	24,958	17,075	143,679*	270,230	161,414	125,424
Güney Afrika	0,245	88,659	53,717	38,357	27,811	241,862	137,492	94,766
Güney Kore	0,043	56,536	28,495	19,271	162,203	329,770	212,347	166,576
Hollanda	24,165**	43,307	22,621	15,336	10,666	293,003	187,399	141,965
İrlanda	6,709	68,723	37,455	25,327	35,309	329,040	201,388	153,779

Tablo 2. KHARC ve KGEL ile GSYH Arası İstatistiksel İlişkiye Dair Panel Nedensellik Sonuçları (Devamı)

Ülkeler	H ₀ : KHARC, GSYH'in nedeni değildir				H ₀ : GSYH, KHARC'ın nedeni değildir			
	İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri			İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
İspanya	3,151	65,659	36,158	26,685	7,596	300,871	198,414	153,311
İsrail	2,071	56,810	30,687	21,152	0,012	401,566	250,148	195,428
İsveç	25,885	80,812	45,028	30,819	2,105	288,384	170,264	121,964
İtalya	2,093	47,426	25,327	17,093	7,205	320,446	202,041	155,127
Japonya	0,361	58,619	29,560	19,706	27,877	381,897	253,659	201,011
Kanada	0,496	70,087	36,862	25,344	218,261**	291,324	183,635	140,592
Meksika	16,786	55,404	28,207	18,421	114,101	337,580	193,114	142,969
Portekiz	14,575	50,857	27,370	18,839	67,722	316,852	211,013	164,752
Türkiye	9,021	35,281	19,965	13,870	21,366	247,683	148,330	109,735
Yunanistan	1,250	90,242	54,378	40,848	76,673	336,894	211,122	164,641
Ülkeler	H ₀ : KGEL, GSYH'in nedeni değildir				H ₀ : GSYH, KGEL'in nedeni değildir			
	İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri			İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
ABD	8,773	27,987	14,411	10,205	69,376	361,520	248,355	202,404
Almanya	1,853	31,235	16,304	10,852	47,771	333,672	211,554	166,068
Avustralya	1,726	41,514	22,152	14,942	0,054	249,436	157,781	122,027
Avusturya	0,001	31,588	17,040	11,550	37,182	384,655	226,805	168,015
Belçika	0,347	32,923	17,706	12,434	0,084	347,758	229,325	183,572
Birleşik Krallık	0,341	30,438	16,094	10,893	96,366	356,243	232,481	183,285
Finlandiya	10,084	29,635	15,406	10,333	118,781	346,768	202,556	151,825
Fransa	0,007	40,350	21,649	14,349	103,307	274,641	176,033	137,523
Güney Afrika	0,215	61,547	35,358	25,333	70,442	305,927	198,891	151,637
Güney Kore	0,014	60,998	30,221	20,698	21,301	294,355	194,783	150,901
Hollanda	15,451*	33,687	18,979	12,900	1,098	293,076	193,940	149,070
İrlanda	2,677	44,253	25,324	17,232	5,287	293,622	186,130	142,956
İspanya	1,757	31,064	16,935	11,815	198,746	361,617	252,162	204,038
İsrail	1,551	52,808	27,443	18,579	5,744	328,866	212,721	166,251
İsveç	17,083**	31,799	17,018	11,711	192,502	364,854	244,929	200,847
İtalya	3,113	42,422	23,615	16,106	3,076	281,709	172,231	133,473
Japonya	0,203	51,897	25,915	17,556	12,501	341,020	226,437	180,575
Kanada	0,041	51,187	28,185	19,706	239,563**	332,942	222,640	173,499
Meksika	20,913*	54,995	27,266	18,154	18,606	341,934	193,336	143,065
Portekiz	4,627	32,300	18,212	11,955	246,010*	383,198	260,635	212,176
Türkiye	6,220	25,870	13,349	9,251	72,802	322,003	204,976	161,341
Yunanistan	0,001	45,623	24,623	17,035	2,510	295,054	179,113	133,210

Not: *, **, ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyesinde H₀ hipotezinin reddedildiği anlamına gelmektedir. Bootstrap kritik değerleri 10000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Uygun gecikme Schwarz-Bayesian bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum gecikme sayısı 4'tür.

Tablo 2'de kamu harcamalarının ve gelirlerinin yıllar itibarıyla GSYİH değişimleri ile olan karşılıklı etkileşimine yer verilmiştir. Kamu harcamaları ile yapılan analizler sonucunda, Hollanda'da kamu harcamalarının GSYİH'in; Fransa ve Kanada'da ise GSYİH'in kamu harcamalarının nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum Ek 1'deki kamu harcamaları ile GSYİH arası görünür ters yönlü ilişki çerçevesinde düşünüldüğünde, Hollanda'da kamu harcamaları artıkça ekonomik büyüme değerlerinin düşüş eğilimi (ters yönlü etkileşim) gösterdiği; buna karşın, Fransa ve Kanada'da ise (nedenleri ve tetikleyici unsurları farklı olabilirse de) ekonomik büyüme artıkça kamu giderlerinin azaldığı değerlendirilebilir. Bu düşüncenin istatistiksel olarak anlamlı olmasa dahi *-en azından bazı yıllar için-* pek çok ülke açısından doğru olduğu izlenimi de yine Ek 1'den edinilebilmektedir.

Diğer taraftan, ilişkiyi kamu gelirleri ile ekonomik büyüme değer değişimi çerçevesinde ele alığımızda ise Hollanda, İsveç, Meksika açısından kamu gelirlerinin GSYİH'in belirleyicisi olduğu görülmektedir. Aksine Kanada ve Portekiz'de ise GSYİH kamu gelirlinin nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablo 2'ye göre dört testin tümünde benzer tutarlılık gösteren iki ülke Hollanda ve Kanada olmuştur. Hollanda'da hem kamu

gelirleri hem de harcamaları GSYİH'in analizler özelinde belirleyici unsuru olurken Kanada'da ise bu istatistiksel ilişkinin tam ters yönde kurulu olduğu gözlemlenmektedir. Bir diğer deyişle, bu ülkede GSYİH artış ve azalışları ile kamu gelir ve giderleri arasında kuvvetli bir bağlantı bulunmaktadır.

Tablo 3. KHARC ve KGEL ile KBGSYH Arası İstatistiksel İlişkiye Dair Panel Nedensellik Sonuçları

Ülkeler	H ₀ : KHARC, KBGSYH'in nedeni değildir				H ₀ : KBGSYH, KHARC'ın nedeni değildir			
	İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri			İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
ABD	5,092	36,292	19,686	13,018	16,164	333,422	224,996	183,095
Almanya	0,121	52,595	29,94	20,779	23,127	295,365	180,712	136,74
Avustralya	4,856	54,986	28,734	19,298	37,946	218,969	127,209	93,345
Avusturya	0,556	43,723	21,529	14,332	33,807	349,232	204,168	149,388
Belçika	0,436	34,608	19,363	13,179	12,454	345,113	223,583	176,439
Birleşik Krallık	0,195	40,954	21,685	14,531	82,751	380,48	247,978	194,417
Finlandiya	6,926	40,762	21,359	14,324	58,116	268,053	152,955	114,559
Fransa	0,714	46,925	25,283	16,939	166,673**	255,75	159,985	123,576
Güney Afrika	0,258	66,658	37,47	26,953	55,731	242,09	133,672	94,113
Güney Kore	0,917	53,338	26,326	17,438	150,106*	295,886	192,278	149,925
Hollanda	10,695	41,402	21,324	14,616	1,897	287,263	180,431	137,766
İrlanda	4,951	66,052	35,75	24,718	49,36	314,198	201,481	152,646
İspanya	2,366	62,861	37,19	26,142	19,739	292,015	186,299	141,672
İsrail	1,319	54,464	28,501	19,297	34,019	334,098	212,773	163,12
İsveç	22,9	75,758	40,217	26,562	4,139	261,761	150,073	106,155
İtalya	2,794	38,003	21,345	14,564	2,013	289,867	183,005	143,907
Japonya	0,776	56,575	29,024	19,791	0,404	363,19	231,381	180,467
Kanada	3,118	63,784	34,953	23,202	221,000**	285,914	182,035	143,007
Meksika	24,330*	55,941	28,333	18,39	50,541	336,753	194,777	145,637
Portekiz	4,945	52,896	27,898	18,789	136,08	317,403	206,965	162,575
Türkiye	4,346	37,191	19,552	13,285	20,697	225,005	143,226	109,273
Yunanistan	0,508	77,535	45,448	32,945	99,972	327,705	204,154	154,351
Ülkeler	H ₀ : KGEL, KBGSYH'in nedeni değildir				H ₀ : KBGSYH, KGEL'in nedeni değildir			
	İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri			İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
ABD	7,101	26,252	14,394	9,613	59,447	369,669	255,429	206,566
Almanya	0,096	31,884	16,945	11,434	51,931	332,174	211,135	165,803
Avustralya	3,144	40,947	21,018	14,293	1,606	251,524	154,732	117,624
Avusturya	0,576	31,238	16,325	11,024	17,581	397,096	220,652	165,943
Belçika	1,092	29,177	15,98	10,932	0,728	340,998	227,708	178,937
Birleşik Krallık	0,088	28,377	15,874	10,86	103,666	368,583	233,966	185,916
Finlandiya	10,609*	27,103	14,493	9,911	136,281	362,429	203,866	152,217
Fransa	0,158	38,776	20,253	13,826	74,498	285,071	179,368	137,425
Güney Afrika	0,026	39,886	23,8	17,697	106,276	304,406	190,373	146,589
Güney Kore	0,02	49,278	24,71	16,015	0,029	288,921	181,673	142,084
Hollanda	6,119	31,628	17,63	12,307	6,065	306,572	191,612	147,336
İrlanda	2,42	43,556	24,459	16,896	0,057	290,608	177,927	132,94
İspanya	0,913	27,883	15,438	10,892	228,976*	356,191	245,279	199,796
İsrail	2,221	48,021	24,72	16,663	54,699	323,045	197,99	155,082
İsveç	13,130*	29,841	15,94	10,758	204,998*	365,982	252,664	202,286
İtalya	5,024	36,813	19,978	13,528	11,887	265,999	170,987	131,202
Japonya	0,252	52,082	26,075	17,094	112,325	342,63	212,139	168,687
Kanada	2,268	49,209	26,169	18,464	195,624*	348,742	227,84	179,385
Meksika	31,599**	48,556	25,864	16,888	0,929	326,665	197,693	149,628
Portekiz	0,423	33,1	18,44	12,57	310,579**	381,086	262,28	211,577
Türkiye	4,214	26,987	14,356	9,892	69,587	306,083	196,747	155,205
Yunanistan	3,37	34,531	18,545	12,603	0,001	271,534	173,935	131,134

Not: *, **, ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyesinde H₀ hipotezinin reddildiği anlamına gelmektedir. Bootstrap kritik değerleri 10000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Uygun gecikme Schwarz-Bayesian bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum gecikme sayısı 4'tür.

Yukarıda Tablo 3'te kamu harcamalarının ve gelirlerinin kişi başı GSYİH yüzde değişimler ile karşılıklı nedensellik sonuçları yer almaktadır. Buna göre, Meksika'da kamu harcamaları kişi başı GSYİH artışlarının; Fransa, Güney Kore ve Kanada'da ise kişi başı gelirdeki artışlar kamu harcamalarındaki değişimlerin önemli gerekçelerindedir. Üst orta gelir düzeyindeki Meksika için, bir gelişmekte olan ülke olarak, yatırımların ya da borçlanmanın kamu harcamasına dönüşmesi ile kişi başı gelir arttığı düşünülebilir. Öte yandan, yüksek gelir grubunda yer alan Fransa, Güney Kore ve Kanada'da ise kişi başı gelir artışları vergileri ve bunların ise muhtemelen harcamaları tetiklemekte olduğu değerlendirilebilir. Ancak Ek 1 hatırlandığında, bu durum tam tersi yönde de düşünülebilir. Meksika'da verimsiz harcamalar arttıkça kişi başı GSYİH artış hızında düşüşler söz konusu olurken; gelişmiş üç ekonomi olan Fransa, Güney Kore ve Kanada'da kişi başı gelir arttıkça kamu harcamalarının büyük toplam içerisindeki payı küçülmektedir.

Tablonun kamu kaynakları ayağına bakıldığında ise Finlandiya, İsveç ve Meksika'da kamu gelirlerinin kişi başı gelirin nedeni olduğu görülmektedir. Ek 1'deki kuvvetli simetrik benzeşme düşünülerek değerlendirildiğinde, bu ilişkinin de ters yönlü olması olasıdır. Buna karşın İspanya, İsveç, Kanada ve Portekiz'de kişi başı gelirdeki artışlar bize kamu gelirinin belirleyici bir unsur olduğunu düşündürmektedir. Bir önceki tablodakine benzer şekilde bir tutarlılık analizi yapılmak istenirse; Meksika, Kanada ve İsveç'te bu türden bir ilişki söz konusu gibidir. Meksika'da hem kamu gelirleri hem de harcamaları kişi başı gelir artışlarının nedeni olarak göze çarpmaktadır. Diğer taraftan, tıpkı Tablo 2'deki gibi Tablo 3'te de Kanada'da kişi başı GSYİH artışlarının hem kamu gelirlerini hem de giderlerini etkilediği görülmektedir. İsveç'te ise hem kamu gelirleri kişi başı GSYİH'in hem de kişi başı gelir yüzde artış değerleri kamu kaynaklarının bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 4. KHARC ile KGEL Arası İstatistiksel İlişkiye Dair Bootstrap Panel Nedensellik Sonuçları

Ülkeler	H_0 : KHARC, KGEL'in nedeni değildir				H_0 : KGEL, KHARC'ın nedeni değildir			
	İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri			İstatistik	Bootstrap Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
ABD	67,303	430,059	297,106	227,641	30,794	394,604	246,048	185,373
Almanya	9,104	388,427	251,997	193,132	26,313	266,39	148,273	111,883
Avustralya	125,142*	237,954	142,207	105,169	10,592	178,093	106,184	75,138
Avusturya	34,104	346,338	218,205	163,525	1,403	328,69	194,598	141,875
Belçika	17,609	420,679	285,173	217,793	0,091	363,469	221,277	164,202
Birleşik Krallık	179,740*	360,132	238,753	179,213	119,708	355,393	220,797	167,372
Finlandiya	34,88	409,817	254,454	189,678	8,979	312,332	189,311	137,303
Fransa	0,008	341,919	216,305	166,007	25,335	169,287	96,304	67,746
Güney Afrika	47,033	436,276	256,965	197,176	4,23	223,928	122	88,74
Güney Kore	11,111	907,52	588,123	458,804	15,62	965,361	595,684	454,1
Hollanda	0,796	269,319	159,646	118,703	28,156	175,511	107,406	76,521
İrlanda	41,274	460,306	296,314	229,626	1,042	342,698	224,684	174,422
İspanya	312,175**	433,04	293,323	225,756	99,133*	196,578	110,69	79,443
İsrail	66,63	644,851	439,04	333,953	1,598	735,823	487,483	392,321
İsveç	322,403**	529,768	290,022	223,769	29,475	211,054	118,368	79,862
İtalya	38,347	810,716	531,154	408,814	0,642	804,709	526,999	410,159
Japonya	27,863	1056,476	664,391	517,975	0,145	1126,819	664,994	495,051
Kanada	79,644	307,865	191,125	144,964	2,971	209,515	123,329	87,499
Meksika	0,208	773,821	505,578	401,04	64,462	793,31	504,759	396,777
Portekiz	108,304	389,095	253,643	193,927	52,787	181,968	106,7	72,286
Türkiye	206,983*	366,736	247,817	187,887	52,371	288,112	184,343	137,668
Yunanistan	43,547	374,271	228,864	173,119	6,979	342,303	209,389	157,44

Not: *, **, ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyesinde H_0 hipotezinin reddedildiği anlamına gelmektedir. Bootstrap kritik değerleri 10000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Uygun gecikme Schwarz-Bayesian bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum gecikme sayısı 4'tür.

Tablo 4'te kamu harcamalarının ve gelirlerinin kendi aralarındaki etkileşimine yer verilmiştir. Kolaylıkla gözlemlenebileceği üzere, anlamlı istatistiki ilişkiler önemli ölçüde “harcama-vergi” hipotezini desteklemektedir. Teorik kısımda değinilen Roberts (1978) ile Peacock ve Wiseman (1979) tarafından ileri sürülen ve Barro'nun (1979) da benzer sonuçlarla desteklediği bu hipotez, kamu harcamalarını finanse etmek için giderek artan oranlarda vergilere başvurulacağını savunmaktadır. Örneklem içerisinde; Avustralya, Birleşik Krallık (İngiltere, Galler, İskoçya ve Kuzey İrlanda), İsveç ve Türkiye söz konusu bu sıçrama tezini destekler sonuç vermişlerdir. Burada istisnai durumu sergileyen ülke ise İspanya olmuştur. İspanya, kamu gelirleri ve giderlerinin her ikisinin de birbirini etkilediği savına dayanan; Musgrave (1966) ile Meltzer ve Richard (1981) tarafından öne sürülen “mali senkronizasyon” ya da “mali uyum” hipotezini desteklemektedir.

Tablo 5. Tüm Modeller İtibariyle Panel Nedenselliğin Yönüne Dair Özet Tablo

Ülkeler	KHARC/GSYH	KGEL/GSYH	KHARC/KBGSYH	KGEL/KBGSYH	KHARC/KGEL
ABD					
ALMANYA					
AVUSTRALYA					→
AVUSTURYA					
BELÇİKA					
BİRLEŞİK KRALLIK					→
FİNLANDIYA				→	
FRANSA	←		←		
GÜNEY AFRIKA					
GÜNEY KORE			←		
HOLLANDA	→	→			
İRLANDA					
İSPANYA				←	→ ←
İSRİL					
İSVEÇ		→		→ ←	→
İTALYA					
JAPONYA					
KANADA	←	←	←	←	
MEKSİKA		→	→	→	
PORTEKİZ		←		←	
TÜRKİYE					→
YUNANİSTAN					

Tüm ampirik analizleri bir araya getiren Tablo 5, sonuçların bir bütün olarak yorumlanması açısından önemlidir. Bu şekilde yakalanan bütüncülük sayesinde görece toplu bir değerlendirme yapılabilmesi de mümkün olacaktır. Bu doğrultuda tablo incelendiğinde, en fazla etkileşimin kamu harcamalarından kamu gelirlerine doğru olduğu göze çarpmaktadır. Bunu, kişi başı GSYİH'in kamu gelirlerinin belirleyicisi olduğu istatistiksel anlamlı sonuçlar takip etmektedir. Yine, üzer adet anlamlılık sütunlarıyla kamu gelirlerinden GSYİH'e, kişi başı gelirden kamu harcamalarına ve kamu gelirlerinden kişi başı GSYİH değişim düzeylerine doğru güçlü ve anlamlı linklerin bulunduğu savunulabilir. GSYİH ile kamu gelir ve giderleri arasında yapılan analizlerde 8, kişi başı gelir ile yapılan analizlerde ise 11 ilişkiyle karşılaşmış olması da tablodaki bir diğer çarpıcı bulgudur. Belki bu anlamda kamu gelir ve harcamalarının, hanehalkının bütçesiyle ekonominin geneline kıyasla daha fazla ilintili olduğu değerlendirmesi yapılması da yanlış olmayacaktır. İsveç, Kanada, İspanya ve Meksika çalışmada en fazla istatistiki anlamlılıkların yakalandığı ülkeler olmuştur. Bu ülkeler kararlı sonuçlar açısından değerlendirildiğinde, özellikle Kanada ve Meksika ön planda göze çarpmaktadır. Kanada'da gerek GSYİH gerekse de kişi başı gelirlerin kamu gelir ve giderleri üzerindeki nedensellik etkisi ve yönü (en azından 1985-2017 dönem aralığı için) oldukça kuvvetli bir biçimde kendisini göstermektedir. Meksika'da ise hem kamu gelirleri hem de giderlerindeki artış ve azalışlar, GSYİH ile kişi başı geliri etkilemekte ve bu değişimde oluşacak farklılaşmaların nedenini oluşturmaktadır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, 1985-2017 dönem aralığı için 22 üst ve üst orta gelirli ülke *-ki bu ülkeler aynı zamanda OECD üye ve/veya paydaşdır-* bootstrap panel Granger nedensellik sınamasına tabi tutulmuştur. Kamu gelir ve giderlerinin iki farklı gayrisafi yurtiçi hâsıla değişkeni (ekonomik büyüme yıllık değişim oranları, kişi başı gelir yüzde değişimleri) ile olan etkileşimi ve kendi aralarındaki ilişkileri kuramsal ve deneysel bir bütüncülük içerisinde ele alınmaya çalışılmıştır. Ampirik analiz sonuçlarına göre, genel bir yorumla (Tablo 5) özellikle kamu gelirleri ile GSYİH arasında (kamu harcamalarına kıyasla) daha kuvvetli bir etkileşim olduğu; öte yandan, kamu harcamaları ile de gelirleri arasında benzer bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

Yine çalışmada, özellikle Hollanda, İspanya, İsveç, Kanada ve Meksika için önemli bulgular edinilmiştir. Yönleri ve değişkenleri farklı olmakla beraber, bu ülkeler için yapılan analizlerde birden fazla sayıda istatistiki bağıntıya ulaşılmıştır. Sonuçlar bize, en azından genel anlamda kamu gelir ve giderleriyle GSYİH ve kişi başı gelir değişimleri arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi olabileceğini göstermektedir. Bir diğer deyişle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler yapısal veya konjonktürel olarak birbirinden farklılaştırılabilirse de maliye politikası araçlarıyla ekonomik büyümeyi tetikleyebilme veya frenleyebilme yönleriyle kimi noktalarda benzeşebilmektedirler. Politika yapımcıların, bu anlamda, uzun dönemli iktisat ve maliye politikası amaçlarına yönelik olarak söz konusu araçları kullanırken motive edici veya kısıtlayıcı tarafları da dikkate alması gerektiği savunulabilir. Öte yandan çalışmadan Türkiye özelinde bir çıkarsama yapılmak istenirse, 1985-2017 yılları arası veri seti ile yapılan analizler çerçevesinde; ne kamu harcamalarının ne de gelirlerinin *çeyrek asrı aşkın süre zarfında* her iki bağımlı değişkenle de (GSYH, KBGSYH) istatistiksel bir etkileşim içerisinde bulunmadığı söylenebilir. Buna karşın, ilgi çekici bir nokta olarak en azından 33 yıllık bu süreçte, süregelen kamu harcamalarının kamu gelirlerinin nedeni olabileceği istatistiksel olarak tespit edilmiştir. Bu durum, Roberts (1978), Peacock ve Wiseman (1979) ve Barro'nun (1979) görüşleriyle uyumlu olan "harcama-vergi" hipotezinin Avustralya, Birleşik Krallık, İsveç ile birlikte Türkiye için de geçerli olabileceğini düşündürmektedir. En azından ampirik modellemeler nihayetinde ulaşılan sonuç bu şekildedir.

Çalışmaya konu temel iki maliye politikası aracından özellikle kamu harcamalarının, yönü itibariyle kamu gelirlerini azımsanamayacak biçimde etkilediği; benzer şekilde, GSYİH ve kişi başı GSYİH değerlerinin de her iki mali aracı farklı şekillerde etkileyebildiği ve etkilenmediği Tablo 5'te görülebilmektedir. Söz konusu karmaşık nedensellik ilişkileri çerçevesinde, gelişmiş bir ülke için ekonomik büyüme, gelişmekte olan için ise iktisadi kalkınma hedeflerine ulaşılmasında politika yapımcılar açısından uygulanabilecek *'tek tip'* bir reçete bulunmadığı değerlendirilebilir. Yine de özellikle kamu harcamalarının kamu gelirlerinin nedenselliğini açıklamada görece anlamlı olması ve kamu gelirleri ile de GSYİH ve kişi başı gelir seviyeleri arasında yoğun istatistiksel ilişkilerle karşılaşılmış olması nedeniyle, maliye politikalarında harcama yönlü yönelimlerin üretken alanlara kaydırılması halinde ekonomide pozitif etkilere yol açılabileceği savunulabilir. Bu çıkarsama ele alınan her bir ülke ve her yıl için genel geçer bir doğru olarak kabul edilemese dahi, ele alınan tüm ülkeler kendilerine uygun yol haritasını benzer şekillerde belirleyebileceklerdir. Dolayısıyla, tespit edilen uzun dönemli ve kronikleşmiş sorunların (tasarruf, yatırım, borç yapısı, eğitim, sağlık, altyapı, savunma ve benzeri alanlardaki eksiklikler gibi) çözümüne yönelik politikalar geliştirilirken ülkenin kendine has gerçekliklerinin de bu genellemeler ile birlikte göz önünde tutulması yerinde olacaktır.

Son Notlar

1. *Bu durumun uzun dönemli bir görünümüne (ve belki de ispatına) örnek teşkil etmesi amacıyla 1985-2017 yılları dönem aralığı için incelenecek 22 ülkenin kamu gelir ve giderleri ile GSYİH ve kişi başı GSYİH değerlerinin ilgili yıl ortalamaları Ek 1'de sunulmaktadır. Özellikle kamu harcamaları ile GSYİH ve kişi başı GSYİH değerleri arasında yıllar itibariyle yaşanan zıt yönlü değişimler dikkat çekicidir.*
2. *"The long run is a misleading guide to current affairs. In the long run we are all dead" (Keynes, 1924: 80). Keynes bu sözü ile kısa dönemli analizin önemini vurgulamakta ve ekonomistler tarafından uzun dönemde bir dengeye ulaşılacağına söylenmesinin kolaylık olacağını (bugünün sorunlarını çözemediğini) savunmaktadır.*
3. *Keynes'e göre kamu harcamaları, özel yatırımcılarca kapsanmayan tam kamusal veya yarı kamusal mal ve hizmetlere (altyapı, sosyal güvenlik, savunma, adalet, eğitim, sağlık vb.) yönlendirilebildiği ölçüde klasik iktisadi*

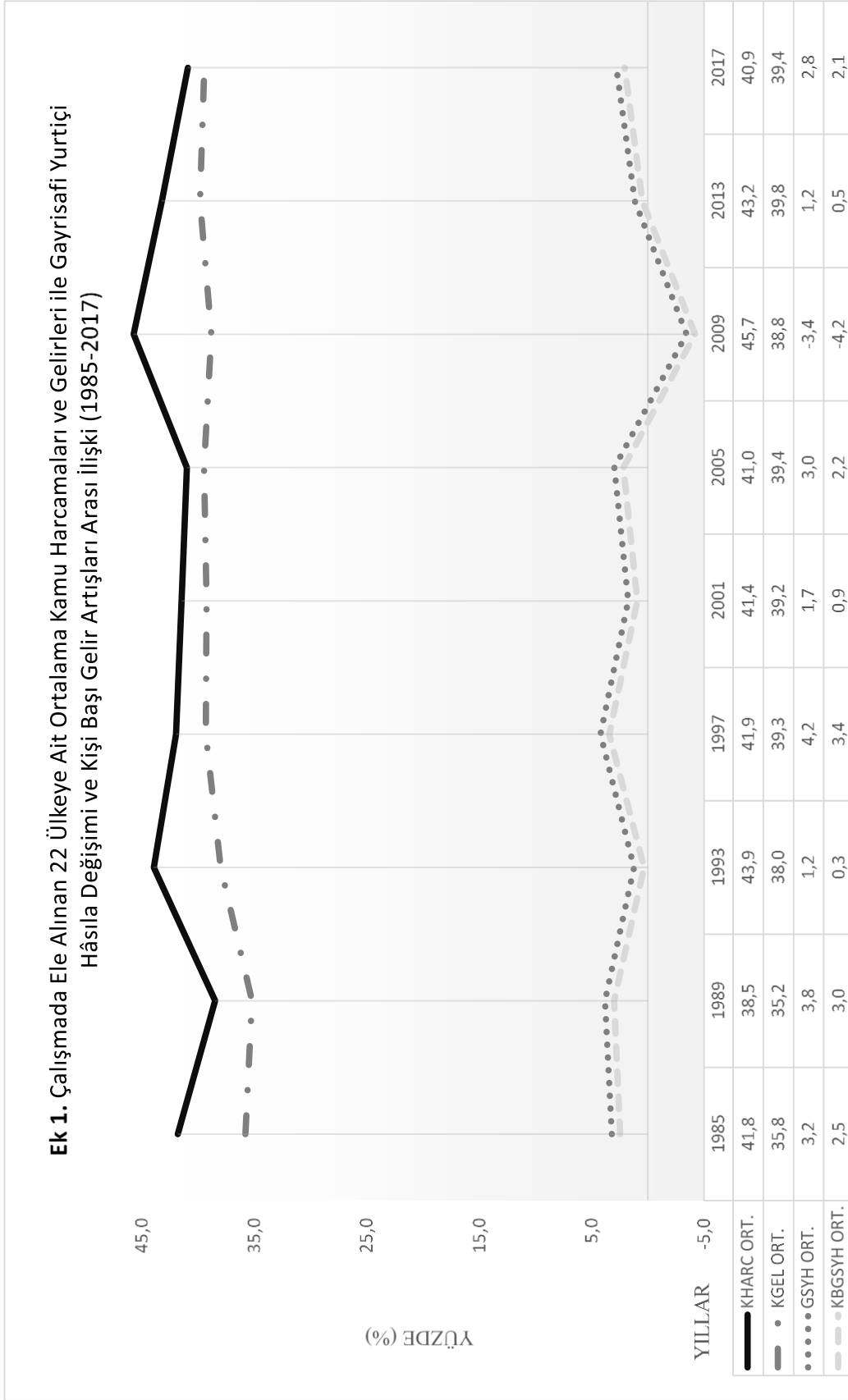
- görüş savunucularının “Dışlama Etkisi (Crowding Out)” dediği olguyu ortadan kaldıracaktır. Devletler maliye politikası araçlarıyla dışlama değil ekonomide tamamlayıcılık görevi üstlenmiş olacaktır ve bu ise nihai olarak yeni girişim alanlarının doğmasına (Crowding In) neden olur.
4. Onlara göre, vergilerin azaltılması aslen daha fazla kamu harcaması yapılabilmesine olanak tanımaktadır çünkü böyle bir durumda kamusal mal ve hizmet sunumu bir önceki duruma göre (ex-ante) çok daha ucuz hale gelmiş olacaktır.
 5. PIIGS ülkeleri; Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan ve İspanya’dır. Bu ülkeler, ilk olarak 2008 Küresel Krizi sonrasında yüksek borçlanma değerleri ve kamu dengesindeki bozulmalarla dikkat çekmiştir. Mali yazında bu ülkelerin kimi zaman “PIIGGS” olarak adlandırılarak Birleşik Krallık’ın da söz konusu kısaltmaya dâhil edilebildiği görülmektedir.
 6. Çalışmada, -alternatif yöntem ve açıklamalar da dikkate alınarak-, kuramsal altyapısına yukarıda değinilen, yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliği göz önünde bulunduran, Kónya (2006) tarafından önerilen Bootstrap Panel Nedensellik Yaklaşımı kullanılması planlanmıştır. Bu yöntem, sözel bir ifadeyle, ülkeye özgü bootstrap kritik değerlerinden yola çıkarak her bir örneklem için -ülkeler arası olası eşzamanlı korelasyonu da göz önünde bulundurarak-, Granger panel nedenselliği test etmeye olanak sağlamaktadır.
 7. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirleyen faktörlere dair gözlemler, alt model/paneller vasıtasıyla sınanarak analizler sağlanmaya çalışılmıştır. Eksiksiz veri seti ile oluşturulan panel veri regresyonlarının GAUSS programı vasıtasıyla tahmini planlanmıştır. Kullanılan bootstrap panel Granger nedensellik analizinin Gauss program prosedürü için bkz.; Kónya, L. (2006) ve kod için bkz.; Kar, M., Nazlıoğlu, Ş. ve Ağır, H. (2011) ve Menyah, K., Nazlıoğlu, S. ve Wolde-Rufael, Y. (2014).
 8. Bootstrap panel nedensellik testine temel oluşturan ön testlerin teorik özeti Ek 2’de, sonuçları ise Ek 3’te yer almaktadır.
 9. Kamu gelirleri ve giderleri ile ekonomik büyüme ve kişi başı GSYİH arası istatistiksel ilişkiyi irdeleyecek olan bu çalışma da aynı format dâhilinde ve değinilen dört temel hipotezin sınanması doğrultusunda yürütülecektir.
 10. Yatay kesit bağımlılığına ilişkin bulgular, 80’lerden günümüze değin süregelen değişimlerin sadece bir ülke ile sınırlı kalmadığını, gelişmelerin diğer ülkeleri de etkileyebildiğini ortaya koymaktadır. Heterojenite ile ortaya çıkan durum ise her ülke için farklı nedensellik dinamiklerinin bulunabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, uygulama modelinde yatay kesit bağımlılığının bulunması yanı sıra eğim katsayılarının heterojen olması her iki durumu da göz önünde bulunduran bootstrap panel nedensellik analizinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır.

Kaynaklar

- Adkisson, R. V., & Mohammed, M. (2014). Tax structure and state economic growth during the Great Recession. *The Social Science Journal*, 51(2014), 79-89.
- Afonso, A., & Rault, C. (2009). Spend and tax: A panel data investigation for the EU. *Economics Bulletin*, 29(4), 2542-2548.
- Amir, H., Asafu-Adjaye, J., & Ducpham, T. (2013). The impact of the Indonesian income tax reform: A CGE analysis. *Economic Modelling*, 31(2013), 492-501.
- Arellano, M. (2003). *Panel data econometrics*. New York: Oxford University Press.
- Asteriou, D., & Hall, S. G. (2007). *Applied econometrics: A modern approach using e-views and microfit*. New York: Palgrave Macmillan.
- Baghestani, H., & McNown R. (1994). Do Revenues or expenditures respond to budgetary disequilibria? *Southern Economic Journal*, 60(2), 311-322.
- Baltagi, B. H. (2001). *Econometric analysis of panel data* (2nd Ed.). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Barro, R. J. (1979). On the determination of the public debt. *Journal of Political Economy*, 81, 940-971.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.
- Bolat, S. (2014). The relationship between government revenues and expenditures: Bootstrap panel granger causality analysis on European countries. *Economic Research Guardian*, 4(2), 2-17.
- Breitung, J. (2005). A parametric approach to the estimation of cointegration vectors in panel data. *Econometric Reviews*, 24, 151-173.
- Breusch, T., & Pagan, A. (1980). The Lagrange multiplier test and its application to model specifications in econometrics. *Reviews of Economics Studies*, 47, 239-253.

- Buchanan, J. M., & Wagner, R. E. (1977). *Democracy in deficit: The political legacy of Lord Keynes*. New York: Academic Press.
- Bujang, I., Abd, T., & Ahmad, I. (2013). Tax structure and economic indicators in developing and high-income OECD countries: Panel cointegration analysis. *Procedia Economics and Finance*, 7(2013), 164-173.
- Chang, T., & Chang, G. (2009). Revisiting the government revenue-expenditure nexus: Evidence from 15 OECD countries based on the panel data approach. *Czech Journal of Economics and Finance*, 59, 165-172.
- Chang, T., Liu, W.R., & Caudill, S.B. (2002). Tax-and-spend, spend-and-tax, or fiscal synchronization: New evidence for ten countries. *Applied Economics*, 34(12), 1553-1561.
- Cheng, B.S. (1999). Causality between taxes and expenditures: Evidence from Latin American countries. *Journal of Economics and Finance*, 23(2), 184-192.
- Chu, H. P., Chang, T., & Sagafi-nejad, T. (2016). Globalization and economic growth revisited: A bootstrap panel causality test. *Contemporary Economic and Management Studies in Asia and Africa, Cyrus Chronicle Journal*, 1(1), 30-44.
- Cooray, A. (2009). Government expenditure, governance and economic growth. *Comparative Economic Studies*, 51(2009), 401-418.
- Dünya Bankası (2018). <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>
- Dzhumashev, R. (2014). Corruption and growth: The role of governance, public spending, and economic development. *Economic Modelling*, 37, 2013-2015.
- Easterly, W., & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 32, 417-458.
- Friedman, M. (1978). The limitations of tax limitation. *Policy Review*, 5(78), 7-14.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Granger, C. W. J. (2003). Some aspects of causal relationships. *Journal of Econometrics*, 112, 69-71.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis* (5th Ed.). London: Prentice Hall.
- Hacker, R. S., & Hatemi-j, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Hitiris, T., & Posnett, J. (1992). The determinants and effects of health expenditure in developed countries. *Journal of Health Economics*, 11(2), 173-181.
- Hurlin, C. (2008). Testing for granger non-causality in heterogeneous panels, *Mimeo*. Department of Economics: University of Orleans.
- IMF (2018). Fiscal monitor & global debt database and world economic outlook, <https://www.imf.org/en/Data>
- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş., & Ağır, H. (2011). Financial development and economic growth nexus in the MENA countries: Bootstrap panel granger causality analysis. *Economic Modelling*, 28(1-2), 685-693.
- Keynes, J. M. (1924). *A tract on monetary reform*. London: Macmillan.
- Kneller, R., Bleaney, M. F., & Gemmell, N. (1999). Fiscal policy and growth: Evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics*, 74(2), 171-190.
- Konukcu-Önal, D., & Tosun, A.N. (2008). Government revenue-expenditure nexus: Evidence from several transitional economies. *Economic Annals*, 53, 145-156.
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Lee, Y., & Gordon, R. H. (2005). Tax structure and economic growth. *Journal of Public Economics*, 89(2005), 1027-1043.
- Mehrara, M., Pahlavani, M., & Elyasi, Y. (2011). Government revenue and government expenditure nexus in Asian countries: Panel cointegration and causality. *International Journal of Business and Social Science*, 2, 199-207.
- Meltzer, A. H., & Richard S. F. (1981). A rational theory of the size of government. *Journal of Political Economy*, 89(5), 914-927.
- Menyah, K., Nazlıoğlu, S., & Wolde-Rufael, Y. (2014). Financial development, trade openness and economic growth in African countries: New insights from a panel causality approach. *Economic Modelling*, 37, 386-394.
- Musgrave, R. (1966). *Principles of budget determination*. In H. Cameron, W. Henderson (Ed.), *Public Finance: Selected Readings*, 15-27, New York: Random House.
- Mutascu, M. (2015). A bootstrap panel granger causality analysis of government revenues and expenditures in the PIIGS countries, *Economics Bulletin*, 35(3), 2000-2004.

- Mutascu, M. (2016). Government revenues and expenditures in the east european economies: A bootstrap panel granger causality approach. *Eastern European Economics*, 54(6), 489-502.
- Narayan, P.K., & Narayan, S. (2006). Government revenue and government expenditure nexus: Evidence from developing countries. *Applied Economics*, 38(3), 285-291.
- Nazlıoğlu, Ş., Lebe, F., & Kayhan, S. (2011). Nuclear energy consumption and economic growth in OECD countries: Cross-sectionally dependent heterogeneous panel causality analysis. *Energy Policy*, 39(10), 6615-6621.
- OECD (2018). OECD Statistics (oecd.stat), <http://stats.oecd.org/>
- Ojede, A., & Yamarik, S. (2012). Tax policy and state economic growth: The long-run and short-run of it. *Economics Letters*, 116(2), 161-165.
- Owoye, O. (1995). The causal relationship between taxes and expenditures in the G7 countries: Cointegration and error correction models. *Applied Economics Letters*, 2(1), 19-22.
- Paleologou, S. M. (2013). Asymmetries in the revenue-expenditure nexus: A tale of three countries. *Economic Modelling*, 30(C), 52-60.
- Payne, J. (1998). The tax-spend debate: Time series evidence from state budgets. *Public Choice*, 95(3-4), 307-320.
- Peacock, A. T., & Wiseman, J. (1979). Approaches to the analysis of government expenditure growth. *Public Finance Quarterly*, 7(1), 3-23.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. CESifo WP, 1229, IZA Discussion Paper, 1240.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-section Independence. *Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Roberts, P. C. (1978). Idealism in public choice theory. *Journal of Monetary Economics*, 4(3), 603-615.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/1455
- Shastri, S., Giri, A.K., & Mohapatra, G. (2017). budget deficit sustainability and revenue expenditure linkages in major South Asian economies. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 10(19), 37-59.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Swamy, P.A.V.B. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2018). <https://www.treasury.gov.tr/public-finance-statistics>
- Wagner, A. (1883). Three extracts on public finance. In R. A. Musgrave ve A. T. Peacock (eds) (1958), *Classics in the theory of public finance*, London: Macmillan.
- Wagner, R. E. (1976). Revenue structure, fiscal illusion, and budgetary choice. *Public Choice*, 25(1), 45-61.
- Westerlund, J., Mahdavi, S., & Firoozi, F. (2011). The tax-spending nexus: Evidence from a panel of US state-local governments. *Economic Modelling*, 28(3), 885-890.
- Wildavsky, A. (1988). *The new politics of the budgetary process*. Glenview Ill. Scott, Foresman & Co.
- Zellner, A. (1962). An efficiency method of estimating seemingly unrelated regression equations and tests for aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57, 348-368.



Kaynak: Dünya Bankası, IMF ve OECD (2018-2019) veri tabanlarından yazarca derlenmiş ve/veya hesaplanmıştır.

Ek 2. Bootstrap Panel Granger Nedensellik Testine Temel Oluşturan Ön Testlerin Teorik Özeti

• Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Analizlerde, yatay kesit bağımlılığı bulunup bulunmadığının tespiti için üç ayrı test yapılması planlanmaktadır: *i)* Breusch ve Pagan (1980) Lagrange çarpanı test istatistiği, *ii)* Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılığı testi, *iii)* Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından önceki testlerin geliştirilmesi uyarlanan ve çift yönlü korelasyon katsayılarına dayanan yatay kesit bağımlılık testi. Testlerden ilki olan Breusch ve Pagan (1980) tarafından önerilen LM tahmincisine göre, panel veri analizine konu model şu şekilde oluşturulmaktadır:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \mu_{it} \quad [1]$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, N; t = 1, 2, 3, \dots, T$$

Denklemden i yatay kesit boyutunu; t zaman boyutunu; X_{it} $k \times 1$ açıklayıcı değişkenler vektörü, α_i ve β_i ülkeler arası farklılaşan kesişim bölgelerini ve eğim katsayılarını göstermektedir. LM testinde, yatay kesit bağımlılığının bulunmadığı boş hipotez, tüm t değerleri için $H_0: \text{Cov}(\mu_{it}, \mu_{jt}) = 0$ ve $i \neq j$ veya alternatif hipotez olan $H_1: \text{Cov}(\mu_{it}, \mu_{jt}) \neq 0$ ve en az bir yatay kesitin varlığına dair $i \neq j$ denklemlerini doğrulayacak şekilde teste tabi tutulmaktadır. Boş hipotezi test etmek için Lagrange çarpanı test istatistiği Breusch ve Pagan (1980) tarafından aşağıdaki şekilde sunulmaktadır (CD_{BP}):

$$CD_{BP} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad [2]$$

Yukarıdaki denklikte $\hat{\rho}_{ij}^2$, bireysel EKK tahmininden elde edilen hata terimleri arasındaki tahmin edilmiş korelasyon katsayılarını göstermektedir. H_0 hipotezi altında, sabit yatay kesit sayısı (N : sabit) ve zaman periyodu sonsuza giderken ($T \rightarrow \infty$) CD_{BP} test istatistiği $N(N-1)/2$ serbestlik derecesinde ki-kare asimptotik dağılımına sahiptir (Breusch ve Pagan, 1980). Öte yandan, yatay kesit sayısının artması testin uygulanmasında sorunlarla karşılaşılabilir ve $N \rightarrow \infty$ durumunda CD_{BP} testinin uygulanamayacağı belirtilmektedir. Pesaran (2004) bu durumun üstesinden gelebilmek için CD_{LM} test istatistiğini geliştirmiştir:

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad [3]$$

CD_{LM} test istatistiği, büyük T değerleri için normal dağılıma sahipken yine de $T > N$ şartı aranmaktadır. Pesaran (2004), aynı makalede, böyle bir şartın aranmadığı CD testini ayrıca oluşturmuştur. Bu doğrultuda, $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ durumlarında $N > T$ ya da $T > N$ gerçekleştirmelerinin her ikisi için de CD istatistiği asimptotik standart normal dağılıma sahiptir. CD istatistiği aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \quad [4]$$

Yine, sonraki dönemde Pesaran vd. (2008) yapmış oldukları çalışmada, hata terimi için $u_{it} = \lambda_i F_t + \epsilon_i$ şeklinde tanımlanan ortak faktör yapısında (λ_i : Faktör yüklemesi, F_t : Ortak faktör) faktör yüklemesi ortalamaları sıfıra girerken CD_{BP} testinin H_0 'ı kabul etme eğiliminde olduğunu göstermiştir. Bu sorun LM_{adj} testi ile düzeltilmiş olup test istatistiği $T > N$ iken asimptotik standart normal dağılıma sahiptir. Sapması düzeltilmiş LM_{adj} test istatistiği şu şekilde gösterilebilir:

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - u_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \quad [5]$$

Denklikte yer alan u_{Tij} ve v_{Tij}^2 , $(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2$ 'nin kesin ortalamasını ve varyansını göstermektedir. $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ durumunda yatay kesit bağımlılığı bulunmayan sıfır hipotezi koşulları altında test asimptotik standart normal dağılım sergileyecektir (Bkz.; Pesaran vd., 2008).

- **Eğim Homojenite Testleri**

İncelenmesi gereken bir diğer olası problem, panel nedensellik modelinin tahmini esnasında eğitim katsayılarının heterojen olup olmadığına dairdir. Parametrelerin homojen kabul edilmesi durumunda, nedensellik analizindeki ülkelere özgü farklılıkların gözden kaçırılmasına neden olmaktadır (Granger, 2003; Breitung, 2005; Nazlıoğlu, Lebe ve Kayhan, 2011: 6618). Böyle değerlendirildiğinde, kamu gelir ve giderleri ile ekonomik büyüme değerleri arasındaki nedenselliği belirli ülkeler ve ülke grupları için araştıran bu çalışmada, heterojeniteye ve dolayısıyla ülkelerin ihtiyari (iradi) maliye politikası seçimlerine özel önem atfetmek yerinde olacaktır. Yatay kesit boyutu görece olarak küçük ve panel veri setindeki zaman serisine ait boyut büyükse eğitim homojenitesi hipotezi Zellner (1962) SURE (Seemingly Unrelated Regression Equation) aracılığıyla test edilebilir. Bu uygulama çatısı, özellikle yatay kesit korelasyon ve dinamiklerini otomatik olarak dikkate aldığı için ilgi çekici olsa dahi; ancak ve ancak, N küçük değerlerde (5-10 civarı) iken ve T de yeterince büyük (80-100 civarı) olduğunda kullanılabilir. Uygulama özelinde ise kimi zaman N boyutu T'den büyük olabilmektedir. Böyle durumlarda SURE yaklaşımı uygulanmamaktadır (Pesaran ve Yamagata, 2008: 50). Sözü edilen zayıflığı gidermek için yatay kesit sayısının zaman boyutundan daha büyük olduğu şartlarda da geçerli olacak iki farklı eğitim homojenliği testi ($\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$) Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiştir.

Bilindiği üzere, standart F testi, bütün i değerlerinde heterojenitenin reddedildiği $H_0: \beta_i = \beta$ gibi bir denklikte veya sıfırdan farklı bir ikili eğimin bulunduğu ($i \neq j$) $H_1: \beta_i \neq \beta_j$ şeklindeki bir denklikte boş hipotezin eğitim homojenitesini ölçümleme sıklıkla başvurulan ana yöntemdir. Ancak bu test, açıklayıcı değişkenlerin katı bir biçimde dışsal olması yanı sıra hata dağılımının da homoskedastik (eşit varyanslı) yapıda olmasını gerektirmektedir. F testinde homoskedastisite varsayımını görece kolaylaştırabilmek için Swamy (1970), uygun bir havuzlanmış tahminci vasıtasıyla özgün eğitim tahminlerinin dağılımlarını inceleyen eğitim homojenite testi geliştirmiştir.

Pesaran ve Yamagata (2008), N sayılarının T değerlerine kıyasla görece düşük olduğu panel veri modellerinde hem F testinin hem de Swamy (1970) testinin uygulanmasının yerinde olacağını vurgulamışlardır. Aynı nedenle, Swamy testini ($\tilde{\Delta}$ test) geniş panel modellemelerine uyarlamışlardır. Hata terimlerinin normal dağıldığı, $(N, T) \rightarrow \infty$ şartını sağlayan ve N ve T'nin görece gelişme gösterdiği kısıt olmayan modellemelerde Δ testi geçerlidir. Bu varsayımlar altında, Swamy test istatistiği şu şekilde düzenlenebilir:

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \frac{X_i' M_T X_i}{\hat{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad [6]$$

Yukarıda, $\hat{\beta}_i$ havuzlanmış en küçük kareler (EKK) tahmincisini; $\hat{\beta}_{WFE}$, [1] numaralı denklemin ağırlıklandırılmış sabit etkiler havuzlanmış tahmincisini; M_T , T sırasına ait birim matrisini ve $\hat{\sigma}_i^2$ ise σ_i^2 'ye ait tahminciyi göstermektedir. Pesaran ve Yamagata (2008) bu denklik üzerinden hareket ederek bir başka formülasyon vasıtasıyla aşağıdaki standart dağılım istatistiğini elde etmişlerdir:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad [7]$$

Buna göre, açıklayıcı değişkenlerin katı biçimde dışsal olduğu ve hata teriminin normal dağılmadığı bir durumda $\tilde{\Delta}$ test değeri $(N, T) \rightarrow \infty$ ve $\sqrt{N}/T \rightarrow \infty$ iken standart normal dağılıma sahip olacaktır. Hataların normal dağıldığı durumda ise N ve T'nin birbirlerine kıyasla büyüklüğü ne düzeyde gerçekleşirse gerçekleşsin testin ortalama varyans sapmasının düzeltilmiş olan versiyonu ($\tilde{\Delta}_{adj}$) asimptotik standart normal dağılım sergileyecektir. Yine Pesaran ve Yamagata (2008), hataların normal dağılım sergilediği bir durumda, Δ testinin küçük örneklem özelliklerinin aşağıdaki ortalama ve varyans sapmaları düzeltilmiş versiyonla daha iyi kavranacağını belirtmektedirler:

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{Z}_{it})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{Z}_{it})}} \right) \quad [8]$$

Bu durum, ortalama $E(\tilde{Z}_{it}) = k$ ve $\text{var}(\tilde{Z}_{it}) = 2k(T-k-1)/(T+1)$ olduğunda geçerli olacaktır (Pesaran ve Yamagata, 2008).

Ek 3. Bootstrap Panel Granger Nedensellik Testine Temel Oluşturan Ön Testlere Ait Sonuçlar

Yatay Kesit Bağımlılığı ve Heterojenite Test Sonuçları

Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri	GSYH-KHARC-KGEL		KBGSYH-KHARC-KGEL	
	Test İstatistiği	Olasılık Değerleri	Test İstatistiği	Olasılık Değerleri
CD _{BP} (Breusch and Pagan, 1980)	1457,294***	0,000	1413,906***	0,000
CD _{LM} (Pesaran, 2004)	57,052***	0,000	55,034***	0,000
CD (Pesaran, 2004)	28,094***	0,000	26,362***	0,000
LM _{adj} (Pesaran et al., 2008)	71,785***	0,000	69,938***	0,000
Homojenite Testleri	GSYH-KHARC-KGEL		KBGSYH-KHARC-KGEL	
(H ₀ : Eğim katsayıları homojendir)	Test İstatistiği	Olasılık Değerleri	Test İstatistiği	Olasılık Değerleri
Δ	1,784**	0,037	1,744**	0,041
Δ_{adj}	1,899**	0,029	1,856**	0,032
Ülke Sayısı	22			
Ortalama Zaman Dilimi	33 (Dengeli panel veri seti; minimum ve maksimum (Ti): 33)			

Not: Parantez içerisindeki ifadeler olasılık değerleridir. “***, ** ve *” Yatay kesit bağımsızlığı ve parametrelerin homojenliğini ifade eden sıfır hipotezlerinin “%1, %5 ve %10” seviyelerinde reddedildiğine işaret etmektedir.

Yatay kesit analizlerine dair CD_{BP} , CD_{LM} , CD ve LM_{adj} test sonuçları doğrultusunda böyle bir bağımlılığın bulunmadığı yönündeki sıfır hipotezi %1 anlamlılık seviyesinde adı geçen ülke grupları için reddedilmektedir. Eğim katsayılarının homojenliğine ilişkin Δ ve Δ_{adj} test sonuçlarına göre ise bu katsayıların homojen olduğuna yönelik sıfır hipotezi %5 anlamlılık seviyesinde her iki bağımlı değişken ile yapılan analize konu ülke grubu için reddedilmektedir. Dolayısıyla, yatay kesit bağımlılığının bulunmasının yanı sıra eğim katsayıları heterojendir. Bu durum, Nazlıoğlu vd. (2011: 6618) ileri sürdüğü küreselleşmenin neden olduğu ülkelerarası karşılıklı etkileşimleri doğrular niteliktedir ve aynı gelişme uygulamasında karşımıza yatay kesit bağımlılığı olarak çıkmaktadır.