

TÜRKİYE’DE EKONOMİK BÜYÜME VE KAMU HARCAMALARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ: 1950 - 2009

Dr. Asuman OKTAYER*

Özet

Türkiye’de Ekonomik Büyüme ve Kamu Harcamaları Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi: 1950 - 2009

İlk kez 1883 yılında Wagner tarafından ifade edilen kamu harcamaları ve ulusal gelir ilişkisi, literatürde uzun süredir hem teorik hem de ampirik alanda tartışma konusu olmuştur. Bu çalışmanın amacı Wagner kanununun Türkiye için geçerliliğini 1950-2009 dönemine ait veriler kullanarak test etmektir. Kanun, uzun dönemde, kamu harcamalarındaki artışın görece ulusal gelirdeki artışa göre daha hızlı olacağını ifade eder. Kanunun geçerli olduğu durumda, nedensellik ilişkisinin ulusal gelirden kamu harcamalarına doğru olması gerekmektedir. Eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme yöntemleri kullanarak yaptığımız ampirik sınamada elde ettiğimiz sonuçlar, kanunun ele alınan beş versiyonunda hipotezin geçerli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Wagner Kanunu, Büyüme, Kamu Harcamaları, Nedensellik, Eşbütünleşme

Abstract

An Empirical Analyses of The Relationship Between Economic Growth and Public Expenditures in Turkey: 1950 - 2009

The relationship between public expenditure and national income, which was first mentioned by Wagner in 1883, has long been debated in economic literature both on theoretical and empirical ground. The purpose of this study is to analyze the validity of Wagner’s law in Turkey by using dataset over 1950-2009 period. The Law states that there is a long-run tendency for public expenditure to grow relative to national income. In case of validity of the Law, causality must run from national income to public expenditure. Empirical results obtained from the cointegration and vector error correction tests indicate that all five versions of the Law that we use in this study support the Law.

Key Words: Wagner’s Law, Growth, Public Expenditures, Causality, Cointegration

* Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

1. Giriş

Devletin ekonomi içindeki payı ve bu çerçevede devlet tarafından yapılacak harcamaların ekonomi üzerinde yaratacağı etki, gerek teorik gerekse ampirik alanda halen güncelliğini korumaktadır. Konunun yaklaşık bir asrı geçen süredir bu derece güncel kalabilmesi bazı nedenlere dayalıdır. Özellikle, kapitalist ekonomik sistemlerde yaşanan konjonktürel krizler sonrasında konunun popülaritesinin arttığı dikkat çekmektedir. Bu dönemlerde, kriz evresini atlattığında devletin ekonomi içindeki payının artırılması yönündeki görüş ve tartışmalar ağırlık kazanmaktadır. Diğer yandan tarihsel süreç içerisinde değerlendirildiğinde, kriz evreleri dışında da, gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde kamu harcamalarının yıllar itibariyle önemli bir artış sergilediği görülmektedir. Konuya gelişmekte olan ülkeler açısından bakıldığında, devletin ekonomideki aktif rolü ve buna bağlı olarak kaynakların giderek artan bir kısmının devlet eliyle harcanması, söz konusu ülkelerin içinde buldukları kısır döngüyü kırabilmeleri açısından bir çıkış yolu olarak görülmektedir. Yine gelişmiş ülkelerde de, farklı dinamiklerden hareketle kamu harcamalarında artış olduğu görülmektedir.

Kamu kesimi büyüklüğünün ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, iktisat yazınında üzerinde en çok tartışılan konulardan biri olmuştur. Literatürde bu alanda yer alan iki görüşten biri, devleti ekonominin itici gücü olarak benimsemekte ve bu paralelde ekonomide geniş bir kamu kesiminin varlığını savunmakta, diğeri ise özellikle etkinlik ve verimlilik kaygılarından hareketle ülke kaynaklarının kamu kesimi eliyle kullanılan kısmındaki artışı ekonomik büyüme açısından bir tehdit olarak değerlendirmektedir (Carr, 1989: 267-268). Kamu kesimi - özel kesim dengesinin kamu kesimi lehine geliştiği durumu ekonomik büyüme önünde önemli bir engel olarak değerlendiren görüş taraftarları, bu görüşe temel oluşturan savlarını üç noktada toplamaktadırlar. Söz konusu gerekçelerden ilki, kamu kesiminin özel kesime nazaran verimsiz ve etkin olmayan işleyişi ve bu yolla ekonomide ortaya çıkabilecek olan kaynak israfı kaygısıdır. İkinci olarak, serbest piyasa ekonomisinin işleyişi bakımından vazgeçilmez olarak nitelendirilen kamunun düzenleyici nitelikteki faaliyetlerinin de, yine, çoğu zaman, iktisadi sistem üzerine önemli maliyetler yüklediği ifade edilmektedir. Son olarak ise, devlet tarafından çeşitli gerekçelerle yürütülen bazı para ve maliye politikalarının piyasa rekabetini bozarak iktisadi düzenin işleyişini ve ekonominin genel verimliliğini azaltıcı nitelikte olduğu ifade edilmektedir. Kamusal faaliyetlerin uzun dönemli ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğunu savunanlara göre ise devlet, gerçekleştirdiği kamusal faaliyetlerle özel ve kamusal çıkarlar arasındaki

çatışmaları en aza indirerek bireysel ve toplumsal çıkarları uzlaştırmada önemli bir rol üstlenir. Diğer yandan, gerek teknelci eğilimleri önlemek ve gerekse sermaye, sigorta ve bilgi gibi henüz yeterince gelişmemiş olan piyasalarda faaliyet göstermek suretiyle, faktör ve ürün piyasalarının etkin bir biçimde işleyişini sağlar. Böylelikle devletin ekonomideki varlığı, piyasa aksaklıklarının oluşumunu önlemek suretiyle ekonominin genel dengesi üzerinde pozitif etkiler yaratır (Ghali, 1998: 975-976; Ram, 1986: 191).

Literatürde, devletin ekonomi içindeki rolü ve payına ilişkin tartışmalar devam ederken, iktisadi alanda yaşanan gerçekleştirmeler, kamu harcamalarının milli gelir içindeki payının geçmişten günümüze genel bir artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu eğilim, özellikle İkinci Dünya savaşı sonrası dönemde daha da hız kazanmıştır. Yaptığı gözlem ve çalışmalardan hareketle, kamu harcamalarına ilişkin bu gelişimi 1883 yılında ilk kez sistematik bir biçimde ortaya koyan Wagner'in görüşleri, bu alandaki çalışmaların başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Wagner'in bir hipotez olarak sunduğu ancak daha sonraları "*Wagner Kanunu*" olarak da adlandırılan bu görüşler, iktisat literatüründe çok sayıda teorik ve ampirik çalışmaya temel teşkil etmiştir.

Bu çalışmada, Wagner kanununun geçerliliği Türkiye ekonomisi açısından test edilecektir. Birinci bölümde, kamu harcamaları-büyüme ilişkisine yönelik teorik çerçeveye yer verilirken, ikinci bölümde, bu alandaki yabancı ve yerli literatürde yer alan ampirik çalışma sonuçları ele alınarak, söz konusu Kanunun çeşitli ülke ekonomileri açısından geçerli olup olmadığına ilişkin sonuçlar incelenecektir. Çalışmanın diğer kısımlarında ise, açıklanacak metodolojik yöntem doğrultusunda yapılan ampirik test sonucunda elde edilen bulgulara yer verilerek Kanunun geçerliliği Türkiye açısından sınanacaktır.

2. Konuya İlişkin Teorik Çerçeve

Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı ekonomik teorinin birçok alanında kabul görmekle birlikte, farklı iktisadi yaklaşımlar çerçevesinde farklı noktalardan hareketle açıklanmaya çalışılmaktadır. Kamu ekonomisi alanında, kamu harcamalarının, milli gelirdeki artışın bir sonucu olarak artacağı kabul görülürken, birçok makro ekonomik model bunun tam tersini savunmaktadır. Farklı iktisadi yaklaşımların farklı noktalardan hareket etmelerinin doğal sonucu olarak, söz konusu değişkenler yapılan analizlere içsel ya da dışsal değişken olarak dahil edilmektedir. Bu alandaki tartışmalar ilk önce Alman Okulu'nun resmi temsilcilerinden olan Adolf Wagner'in 1883 yılında yaptığı çalışmayla başlamıştır. Wagner, kamu

harcamalarını, özel tüketim harcamalarında olduğu gibi içsel değişken olarak analize dahil etmiştir. Bunun karşıtı olarak Keynesgil yaklaşımda ise, kamu harcamaları dışsal bir değişken olarak ele alınmış ve bu çerçevede iktisadi istikrarsızlıklarla mücadelede önemli bir politika aracı olarak tanımlanmıştır (Singh-Sahni, 1984: 630).

Wagner tarafından 19. yüzyılın sonlarında yapılan araştırma, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik öncül çalışmalardan biri olarak kabul edilmektedir. Büyük çoğunluğunu Batı Avrupa uygarlık sahnesindeki ülkelerin oluşturduğu bir örneklemede kamu harcamalarını inceleyen ve söz konusu ülkelerde kamu harcamalarının zaman içerisinde sürekli olarak arttığını gözlemleyen Wagner, bu artışın tesadüfi olamayacağını, aksine, sosyal bir yasaya bağlı olarak gerçekleştiğini savunmuştur. Kamu harcamaları, ekonomik büyümedeki bir değişime karşı son derece hassastır. Milli gelir arttıkça kamu harcamaları da artar ve kamu kesimi genişler. Kamu harcamalarının artışı aslında, kamu faaliyetlerindeki artışın bir yansımasıdır. Toplumsal düzeyde ortaya çıkan sosyal gelişme arzusu kamusal faaliyetlerin kapsamını genişletmekte ve bu genişleme, doğal olarak, kamu harcamalarındaki artış beraberinde getirmektedir (Henrekson, 1993: 407).

Sanayileşme olgusunun yaşandığı toplumlarda milli gelirin artmasıyla, kamu kesiminin önemi de çeşitli nedenlerle özel kesime görece artar. Wagner, ortaya çıkan bu durumu bazı nedenlere dayandırmaktadır. Bu nedenlerden ilki, sanayileşme neticesinde özel kesimin kamu kesimini eskiye nazaran daha büyük oranda ikame eder hale gelmesi ve neticede devletin yönetim ve denetim fonksiyonlarına ilişkin ihtiyacın artmasıdır. Ayrıca yine sanayileşmenin bir sonucu olarak ortaya çıkan iş bölümü, emek faktörünün giderek uzmanlaşmasını gerekli kılmakta, bu ise iktisadi ajanlar arasındaki iş ilişkilerini giderek daha karmaşık hale getirirken bilgi alışverişine olan ihtiyaç artmakta, bu durumun doğal sonucu olarak da devletin düzenleyici ve korumacı faaliyetlerine yönelik talep artmaktadır. Bunların yanı sıra, nüfus yoğunluğunun artması ve hızlı kentleşme olguları da kamusal faaliyetin kapsamını genişleten faktörler arasında sayılmaktadır. Wagner, söz konusu faktörlerin yanı sıra, sanayileşmenin sonucu olarak ortaya çıkan toplumsal gelişme ve refah artışının, özellikle kültür, eğitim ve gelirin yeniden bölüşümü ile ilgili harcamaları da artıracağını ifade etmiştir (Bird, 1971: 2).

İktisat yazınında, kamu harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi alanında önem taşıyan bir diğer yaklaşım ise Keynesgil görüştür. Bu görüş çerçevesinde de, tıpkı Wagner yaklaşımında olduğu gibi, kamu harcamaları ile ulusal gelir

arasında pozitif karakterli bir nedensellik ilişkisinin olduğu kabul edilir. Ancak buradaki nedensellik ilişkisi ters yöndedir. Wagner kanununun aksine, kamu harcamaları artışının ulusal gelir üzerinde genişletici bir etkisi olacağı öngörülmüştür.

Görüldüğü gibi, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığı her iki yaklaşım tarafından kabul edilse de, söz konusu yaklaşımların konuya ilişkin hareket noktalarının farklı olması, süreci ve ortaya çıkan sonucu önemli ölçüde etkilemektedir. Çarpan mekanizmasına dayandırılan Keynesgil görüş çerçevesinde kamu harcamaları ekonomide önemli bir politika aracı haline gelirken, Wagner yaklaşımı çerçevesinde pasif bir işleve sahip olmaktadır.

3. Kamu Harcamaları-Büyüme İlişkisi Alanındaki Literatür

Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma yapılmış olup konuya ilişkin zengin bir literatür bulunmaktadır. Özellikle bu alanda yapılan ilk ampirik çalışmalarda birkaç istisna dışında kamu harcamaları ile büyüme arasında öne sürülen pozitif ilişkiyi destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Mann'in (1980) Meksika; Henning ve Tussing (1974), Ganti ve Kolluri (1979) ve Lowery ve Berry'nin (1983) Amerika'ya ilişkin olarak yaptıkları çalışmalar bu kapsamdadır.

İlerleyen yıllarda yapılan çalışmalarda ise bu çalışmaların bazılarının söz konusu ilişkiyi destekler nitelikte, bazılarının ise karşıt yönde bulgulara ulaştığı görülmektedir. Örneğin, bu alandaki literatürde önemli çalışmalardan biri olarak kabul edilen Landau'nun (1983) 104 ülkeyi kapsayan çalışmasında, kamu tüketim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer yandan yine literatürde en çok vurgu yapılan ve kullandığı model itibarıyla örnek alınan çalışmalardan biri olan Ram'ın 1986 tarihli çalışmasında tam tersi yönde bulgular elde edilmiştir. İki sektörlü üretim fonksiyonu modelinin esas alındığı ve 115 ülkeyi kapsayan bu çalışmada, kamu kesimi büyüklüğünün ekonomik performans ve büyüme üzerindeki etkisinin hemen her durumda pozitif olduğu sonucuna varılmıştır. Analizde, özellikle gelişmekte olan ülkeler için bu sonucun daha da belirgin olduğu ifade edilmiştir.

Literatürdeki çalışmalar, gerek uygulanan ekonometrik yöntem gerekse ele alınan ülke grupları bakımından farklılıklar arz etmektedir. Analizde kullanılan ekonometrik yöntem açısından ele aldığımızda; 1990'ların ortalarından önce ve sonra yapılan çalışmalar olmak üzere başlıca iki tür uygulama ile karşılaşılacaktır. Wagner kanununun geçerliliğini sınamada,

1990'ların ilk yıllarına kadarki çalışmalarda ağırlıklı olarak zaman serileri analizinin esas alındığı görülmektedir (Mann, 1980; Ram, 1986; Courakis et al., 1993). Bu tarihten sonraki çalışmalarda ise, eşbütünleşme temeline dayalı yöntemler esas alınmıştır (Henrekson, 1993; Murthy, 1993; Hondroyiannis ve Papapetrou (1995); Ahsan et.al., 1996; Biswal et.al., 1999; Kolluri et.al., 2000; İslam, 2001; Al-Faris, 2002; Burney, 2002; Wahab, 2004).

Ülke grupları açısından ele aldığımızda ise, bazı iktisatçıların, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından taşıdığı öneme işaret ettikleri ve buradan hareketle, söz konusu ülkelere ilişkin ampirik analizler üzerinde yoğunlaştıkları görülmektedir. Genellikle spesifik ülke analizlerine dayanan bu çalışmalarda, ekonomik ve sosyal kalkınma açısından kamusal faaliyetlere ilişkin ihtiyacın yoğun olduğu gelişmekte olan ülke örneklerinden hareketle söz konusu değişkenler arasındaki ilişki test edilmektedir (Ansari et.al., 1997; Iyare ve Lorde, 2004). Diğer yandan bazı iktisatçılar ise, Wagner kanununun geçerliliğini gelişmiş ülke temelinde analiz etmişlerdir. Bu analizlere bakıldığında dikkat çeken nokta, söz konusu ülkeler için zaman zaman bir asra uzanan oldukça uzun dönemli veri setlerinden hareket edildiği ya da en azından bu ülkelerin sanayileşme süreçlerini mutlaka içerecek şekilde veri kullanımına giderek söz konusu dönemdeki etkilerin belirlenmeye çalışıldığıdır. Gelişmiş ülke temelinde yapılan örneklerden biri, Oxley'in (1994) İngiltere'ye ilişkin olarak hazırladığı çalışmadır. 1870-1913 yıllarına ilişkin verilerin kullanıldığı bu çalışmada Oxley, Wagner kanununu destekler nitelikte bulgulara ulaşmıştır. Thornton (1999) tarafından yapılan çalışmada ise, Danimarka, Almanya, İtalya, Norveç, İsveç, İngiltere'den oluşan altı gelişmiş günümüz ekonomisi ele alınmıştır. 19. yüzyıl verilerinin esas alındığı ve bu çalışmada yine Wagner kanununun söz konusu ülkeler için geçerli olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Bu grupta yer alabilecek bir diğer çalışma ise, Florio ve Colautti'ye (2005) aittir. Amerika, İngiltere, Fransa, Almanya ve İtalya ekonomileri için yapılan bu çalışmada oldukça uzun dönemli bir veri seti kullanıldığı dikkat çekmektedir. 1870-1990 yıllarına ilişkin verilerin esas alındığı bu çalışmada özellikle 20. yüzyıl ortalarına kadar kamu harcamalarındaki artışın milli gelirdeki artıştan daha hızlı seyrettiği sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 1'de, Wagner kanununun geçerliliğini test etmek üzere ülke ve ülke grupları bazında son yıllarda yapılmış olan diğer bazı çalışmalara yer verilmektedir.

Tablo 1: Çeşitli Ülkelere İlişkin Wagner Kanununu Sınayan Ampirik Test Sonuçları

Yazarlar	Çalışmanın Dönemi	Ülkeler	Eşbütünlüşme İlişkisi	Nedensellik İlişkisi
Verma, Arora (2010)	1950-2008	Hindistan	Var	-
Afzal, Abbas (2010)	1960-2007	Pakistan	Yok	Hiçbir yönde ilişki yok
Abdullah, Maamor (2010)	1970-2007	Malezya	Var	-
Kumar, vd. (2009)	1960-2007	Yeni Zelanda	Yok	$Y \Rightarrow K$
Samudram vd. (2009)	1970-2004	Malezya	Var	$Y \Rightarrow K$
Ghorbani, Zarea (2009)	1960-2000	İran	Yok	$Y \Leftrightarrow K$
Narayan vd. (2008)	1952-1989	Çin	Var	$Y \Leftrightarrow K$
Ziramba (2008)	1960-2006	Güney Afrika	Var	$Y \Leftrightarrow K$
Babatunde (2007)	1970-2006	Nijerya	Yok	$K \Rightarrow Y$
Sinha (2007)	1950-2003	Tayland	Var	Hiçbir yönde ilişki yok
Sideris (2007)	1832-1938	Yunanistan	Var	$Y \Rightarrow K$
Rehman vd. (2007)	1972-2004	Pakistan	Var	-
Akitoby vd. (2006)	1970-2002	51 GOÜ	Sadece 21 ülkede var	-
Doğan, Tang (2006)	1960-2002	5 Güney Doğu Asya Ülkesi	Sadece Endonezya'da var	$K \Rightarrow Y^1$
Huang (2006)	1979-2002	Çin ve Tayvan	Yok	Hiçbir yönde ilişki yok
Loizides, Vamvoukas(2005)	1950-1995	İngiltere, İrlanda, Yunanistan	Var	$K \Rightarrow Y^2$

(1) Yalnızca Filipinler için geçerlidir,

(2) Yalnızca Yunanistan için Wagner kanununu destekler nitelikte bulgulara ulaşılmıştır.

Yapılan ampirik testlerde, oldukça farklı ve hatta birbiriyle çelişen nitelikte sonuçların elde edildiği görülmektedir. Wagner kanununun geçerliliği konusunda bu zıt yönlü sonuçların genellikle, kullanılan farklı ekonometrik yöntemlerden ve farklı ekonomilerin çeşitli dönemlerdeki farklılaşan karakteristik özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca, araştırmaya konu edilen ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve ele alınan dönem de zıt karakterli sonuçları açıklayıcı niteliktedir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri bakımından, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif yönde olduğu, ülkenin gelişmişlik düzeyi arttıkça bu ilişkinin daha zayıf bir karakter taşıdığı dikkat çekmektedir (Ram, 1986: 191-192). Gelişmişlik düzeyi açısından ortaya çıkan bu farklılık, söz konusu ülkelerde yapılan farklı harcama türleri ile açıklanabilir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde cari ve yatırım harcamalarının ağırlıkta olması, gelişmiş ülkelerde ise toplam kamu harcamaları içinde transfer harcamalarının önemli bir yer tutması, gelişmişlik düzeyi bakımından farklı kategorilerdeki ülkelerde birbiriyle oldukça farklılaşan sonuçların elde edilmesine yol açmaktadır (Oktayer ve Susam, 2008: 151).

Diğer yandan yine analize esas alınan iktisadi dönemin de, farklı sonuçların elde edilmesinde önemli bir etken olduğu ifade edilmektedir. Yapılan çalışmalarda özellikle 1960'lı ve 70'li yıllarda kamu harcaması-ekonomik büyüme ilişkisinin daha kuvvetli olduğu görülmektedir (Ram, 1986: 192). 1980'li yıllardan itibaren ise bu ilişki zayıflamakta hatta negatife bile dönebilmektedir. 1960'lı yıllarda dünya ülkelerinin çoğunda uygulanmakta olan devletçi politikaların ve bu kapsamda kamu eliyle gerçekleştirilen ekonomik büyümeyi tetikleyici nitelikteki verimli yatırım harcamalarının bu sonuca katkısı büyüktür. 1980'li yıllardan itibaren ağırlık kazanan açık ekonomi ve liberalizasyon politikaları ile beraber ekonomideki dinamikler önemli ölçüde değişmiştir. Arz yönlü ekonomi politikalarının ağırlık kazandığı bu dönemde, kamu harcamaları-büyüme ilişkisi zayıflarken, sermaye hareketleri, büyümenin belirleyici unsurları arasında yerini almıştır (Oktayer ve Susam, 2008: 151).

Kamu harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi, yapılan çeşitli ampirik araştırmalarda Türkiye ekonomisi açısından da ele alınmıştır. Ancak yabancı literatürde karşılaşılan çelişkili ve farklılaşan sonuçlar ülkemiz ekonomisine ilişkin çalışmalarda da kendini göstermektedir. Krzyzaniak (1974), Ram (1987),

Yamak ve Küçükkale (1997), Terzi (1998), Günaydın (2000), Sarı (2003), Arısoy (2005), Işık ve Alagöz (2005), Mohammadi ve diğerleri (2008) ile Yay ve Taştan (2009) tarafından yapılan çalışmalarda Wagner kanununu destekler nitelikte sonuçlar elde edilirken, Demirbaş (1999), Halıcıoğlu (2003), Bağdigen ve Çetintaş (2004), Çavuşoğlu (2005), Oktayer ve Susam (2008), Bağdigen ve Beşer (2009) ile Başar ve diğerleri (2009) tarafından yapılan çalışmalarda Kanunu destekler nitelikte bulgulara rastlanmamıştır.

Çalışmamızın bundan sonraki kısmında Türkiye'de Wagner kanununun geçerliliği, 1950-2009 dönemine ilişkin veriler kullanılarak ampirik açıdan test edilecektir. Bu doğrultuda öncelikle sınanacak olan modellerden ve kullanılacak olan yöntemden bahsedilecek, daha sonra veri kaynakları ve özellikleri belirtilecek ve ardından yapılan ampirik sınama sonuçları sunulacaktır.

4. Modeller ve Yöntem

Çalışmamızda Wagner hipotezinin literatürde en çok kullanılan aşağıdaki beş versiyonu test edilecektir. Bu versiyonlar fonksiyonel biçimde;

$$\text{Model 1: } K=f(Y) \quad (1)$$

$$\text{Model 2: } K/Y=f(Y/N) \quad (2)$$

$$\text{Model 3: } K=f(Y/N) \quad (3)$$

$$\text{Model 4: } K/N=f(Y/N) \quad (4)$$

$$\text{Model 5: } K/Y=f(Y) \quad (5)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Fonksiyonlarda yer alan K, kamu harcamalarını; Y, gayri safi milli/yurtiçi hasılayı ve N, nüfusu ifade etmektedir. Wagner kanununun yukarıda belirtilen versiyonlarının desteklenebilmesi için 1, 3 ve 4 numaralı fonksiyonlarda bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki elastikiyetin bir'den büyük (>1), 2 ve 5 numaralı fonksiyonlarda ise bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki elastikiyetin sıfır'dan büyük (>0) olması gerekmektedir.

Türkiye'de kamu harcamaları ile GSMH arasında Wagner'in belirttiği yönde bir ilişki olup olmadığını test edebilmek için eşbütünleşme analizi uygulanacaktır. Söz konusu yöntemin kullanılabilmesi için öncelikle yapılması gereken serilerin durağanlıklarının incelenmesidir. Bu nedenle çalışmamızda ilk

olarak serilerin durağanlıkları sınanacaktır. Durağanlık sınamasında, geleneksel Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) testi ile Elliott – Rothenberg – ve Stock tarafından geliştirilen DF-GLS testi ve daha sonra Zivot ve Andrews birim kök testi uygulanacaktır.

Elliott – Rothenberg – ve Stock tarafından geliştirilen birim kök testi zaman serisinde deterministik trend ya da stokastik trend olduğunda serileri trendden ayırır ve otokorelasyonu ortadan kaldırır. Asimptotik dağılıma sahip olan bu test, modelde deterministik terimler yer aldığıda Dickey-Fuller birim kök testine oranla daha iyi sonuçlar vermektedir. Zaman serilerinde yapısal bir kırılma olması durumunda standart birim kök testleri sapmalı sonuçlar verir. Bu tür seriler için yapısal kırılmalı birim kök testleri daha uygun olacağından çalışmamızda serilerin durağanlığı Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen birim kök testi ile de sınanacaktır. Zaman serilerindeki yapısal kırılmanın tek seferde olduğunu fakat kırılma zamanının bilinmediğini ileri süren Zivot-Andrews testi zaman serilerindeki yapısal kırılmaları içsel olarak belirlemektedir.

Araştırmaya konu olan zaman serileri eğer birim köke sahipse, diğer bir ifadeyle eğer durağan değilse, bu serilerdeki stokastik trendi kaldırmanın klasik yöntemi, değişkenlerin farkını almaktır. Çoğu ekonometrik değişkenin seviyeleri değil, fakat doğrusal kombinasyonları durağan, bir diğer deyişle eşbütünleşiktir. Dolayısıyla iki veya daha fazla değişkenli bir ekonometrik zaman serisinin bütün bileşenlerinin birim köke sahip olması durumunda, birim kökü bulunmayan bileşenlerin doğrusal kombinasyonları olabilecektir. Bileşenlerin bu doğrusal kombinasyonları, incelenen değişkenler arasındaki *uzun dönemli ilişkiler* olarak düşünülür.

Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini test etmede temel olarak kullanılan iki yaklaşım vardır. Bu yaklaşımlardan biri Engle ve Granger (1987) diğeri ise Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) yaklaşımlarıdır. Bu çalışmada Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından ortaya konulan maksimum olabilirliğe sahip çok değişkenli eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin dayandığı vektör oto regresif (VAR) modellerde bir değişken kendisinin ve modelde yer alan diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile ifade edilmektedir. p boyutlu bir vektör otoregresif model,

$$\Delta X_t = \mu + \Pi X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \Pi_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (6)$$

şeklinde ifade edilebilir. Yukarıdaki eşitlikte X_t , $m \times 1$ boyutunda $I(1)$ değişkenler vektörü; μ , $m \times 1$ boyutunda sabit terimler vektörü; ε_t , bağımsız ve eşit olasılıkla dağıldığı varsayılan, sıfır ortalamalı ve eşanlı bağlantılı, $m \times 1$ boyutunda bir beyaz gürültü vektörüdür.

Johansen (1988) çalışmasında $\text{rank} \Pi = r < m$ iken Π 'nin rankının, değişkenler, X_t , arasında kaç eşbütünleşme ilişkisi, r , belirttiğini göstermiştir. Bu durumda eşbütünleşmenin varlığını belirlemek için $\Pi = \alpha\beta'$ denklemi ele alınmaktadır. α ve β' , $m \times r$ boyutunda matrislerdir. β' matrisinin satırları (r), X_t sisteminin r adet durağan eşbütünleşik vektörü olduğu şeklinde yorumlanabilir. Johansen ve Juselius'a (1990) göre α , istikrarlı uzun dönemli denge durumuna uyarlanma hızı olarak yorumlanabilir.

Eşbütünleşen vektörün rankını belirleyebilmek için Johansen (1988), artık vektöründen elde edilen iki olabilirlik oranı test istatistiği önermiştir. Bu test istatistikleri trace istatistiği ve en büyük özdeğer istatistiğidir. Trace istatistiği, “en fazla r adet eşbütünleşen vektör vardır” şeklindeki H_0 hipotezine karşı, “en fazla m adet eşbütünleşen vektör vardır” şeklindeki alternatif hipotezi test etmektedir. En büyük özdeğer test istatistiği, “en fazla r adet eşbütünleşen vektör vardır” şeklindeki H_0 hipotezini, “en fazla $r+1$ eşbütünleşen vektör vardır” şeklindeki alternatif hipoteze karşı sınamak için kullanılmaktadır.

Her iki test de $r=0$ şeklindeki sıfır hipoteziyle başlar. Eğer bu hipotez reddedilemezse, değişkenler arasında eşbütünleşme olmadığı sonucuna ulaşılır. Temel hipotez reddedilirse eşbütünleşen kaç vektör olduğunu belirlemek üzere alternatif hipotezler sıralanmaya devam eder. Hesaplanan test istatistikleri kritik değerden büyük ise hipotezler reddedilerek daha fazla sayıda eşbütünleşme vektörü olup olmadığı araştırılır (Enders, 2004: 353, 354).

Analiz sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşik vektör varsa modele hata düzeltme mekanizması uygulayarak devam edilir. İki veya daha fazla sayıdaki zaman serisi arasında eşbütünleşme ilişkisi var ise Engle ve Granger (1987) bu eşbütünleşmenin hata düzeltme vektörünün olacağını ifade etmektedir.

Engle ve Granger (1987), iki değişkenin eşbütünleşik olması durumunda, kısa dönemde dengesizlikleri gideren bir hata düzeltme mekanizması olduğunu göstermektedir. Hata düzeltme modelinin bir sonucu olarak, Y_t 'de ve X_t 'de meydana gelen değişime Y_{t-i} , X_{t-i} ve bunların da bir fonksiyonu olan gecikmeli hata düzeltme terimi neden olur. Granger (1988), eğer iki seri eşbütünleşik ise, bu seriler arasında tek yönlü de olsa mutlaka nedensellik ilişkisinin bulunacağını ifade etmektedir. Hata düzeltme modeli aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Enders, 2004: 329):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_{1i} \Delta X_{t-i} + \lambda_{1i} HDT_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

$$\Delta X_t = \beta_2 + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_{2i} \Delta X_{t-i} + \lambda_{2i} HDT_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

Yukarıdaki eşitliklerde Δ , fark operatörü, p , gecikme uzunluğu β , α , μ ve λ tahmin edilmiş parametreler ve ε otokorelasyonsuz hata terimidir. HDT , eşbütünleşme dekleminin kalıntılarında elde edilen hata düzeltme terimidir (Enders, 2004: 329).

Hata düzeltme modeline ait katsayı, düzeltme katsayısı olarak da adlandırılmaktadır. Bu katsayı -1 ile 0 arasında bir değer alır ve veri uzun dönem hedef noktasından uzaklaştığında bu noktaya yeniden hangi ölçüde yaklaştığını göstermektedir. Eğer düzeltme katsayısı -1 ise, uzun dönem denge seviyesinden sapmaların tamamı anında düzeltilmektedir. Diğer yandan eğer söz konusu katsayı 0 ise, herhangi bir şekilde hata düzeltilmesi yapılamamaktadır.

5. Veri

Çalışmamızda 1950 – 2009 dönemine ilişkin yıllık veriler kullanılarak, Türkiye’de kamu harcamaları ile gayri safi milli hasıla arasındaki olası Wagner hipotezi ortaya konmaya çalışılmıştır. Ele aldığımız değişkenlerden Y , 1987 fiyatlarıyla gayri safi milli hasılayı; K , 1987 yılına ait GSMH deflatörü ile deflate edilerek elde edilmiş olan reel kamu harcamalarını; K/N , reel kamu harcamalarının nüfusa oranını; K/Y , kamu harcamalarının GSMH’ye oranını ve nihayet Y/N 1987 fiyatlarıyla GSMH’nin nüfusa oranını ifade etmektedir. Bütün değişkenler doğal logaritmaları alınarak teste tabi tutulmuştur.

Gayri safi milli hasıla değişkenine ve nüfusa ilişkin veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan¹ ve kamu harcaması değişkenine ilişkin veriler Hazine Müsteşarlığı'ndan² elde edilmiştir. Gerekli basit oranlamalar tarafımızdan hesaplanmıştır.

6. Birim Kök Testi Sonuçları

Türkiye'de kamu harcamaları ile GSMH değişkenleri arasında Wagner'in ileri sürdüğü şekildeki olası bir ilişkinin tespitine yönelik, ilk olarak, çalışmada kullanılan değişkenlere birim kök testleri uygulanmıştır.

Tablo 2'de geleneksel birim kök testlerinden Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Elliot, Rothenberg ve Stock'un DF-GLS test sonuçları yer almaktadır. Bu testlere ilişkin sonuçlar incelendiğinde, her iki test için de, ele alınan tüm değişkenlerin seviyelerinde durağan olmadıkları görülmektedir. Diğer bir deyişle tüm değişkenler birim köke sahiptir. Yine aynı tabloda değişkenlerin birinci dereceden farklarının alınması durumunda durağan niteliğe sahip olup olmadıklarına ilişkin test sonuçları da bulunmaktadır. Tablo 2'den izlenebileceği gibi Y değişkeninin sabit terimli gösterimi hariç olmak üzere, sabit terim ve trend'li gösteriminin ve diğer bütün değişkenlerin her iki gösterimlerinin durağan oldukları gözlenmektedir. Bu durumda değişkenlerin I(1), diğer bir ifadeyle birinci dereceden durağan oldukları sonucuna ulaşırız.

Yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews birim kök testi sonuçları Tablo 3'te verilmektedir. Söz konusu tablo incelendiğinde, Zivot-Andrews birim kök testinin her üç modeli için de, değişkenlerin durağan olmadığına yönelik Ho birim kök hipotezinin reddedilemeyeceği görülmektedir. Bir diğer ifadeyle elde edilen sonuçlar, ele alınan değişkenlerin seviyelerinde durağan olmadıklarına işaret etmektedir.

¹ İlgili veriler www.tuik.gov.tr web sitesinde yer alan elektronik veri tabanından, İstatistik Yıllığı'ndan ve İstatistik Göstergeler'den derlenmiştir.

² İlgili veri www.hazine.gov.tr web sitesinde yer alan istatistik veri tabanından elde edilmiştir.

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Genişletilmiş Dickey Fuller Testi				Elliot, Rothenberg ve Stock Testi			
	Seviye		Birinci Fark		Seviye		Birinci Fark	
	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend
Y	-1.12 (1)	-2.83 (1)	-12.52** (0)	-12.52** (0)	2.51 (1)	-1.79 (1)	-1.66 (5)	-11.39** (0)
K	-0.35 (1)	-2.92 (0)	-9.58** (1)	-9.50** (0)	1.87 (0)	-2.92 (0)	-8.76** (0)	-9.28** (0)
K/N	-1.64 (1)	-2.80 (0)	-10.11** (0)	-10.04** (0)	1.16 (0)	-2.70 (0)	-9.72** (0)	-10.04** (0)
K/Y	-0.66 (1)	-3.07 (0)	-9.46** (0)	-9.39** (0)	-0.55 (0)	-2.61 (0)	-7.25** (0)	-8.47** (0)
Y/N	-0.49 (1)	-3.37 (6)	-11.14** (0)	-11.03** (0)	1.91 (1)	-2.72 (1)	-10.38** (1)	-11.08** (0)
Kritik değerler	-3.546	-4.121	-3.546	-4.121	-2.60	-3.73	-2.60	-3.73
%1	-2.911	-3.457	-2.911	-3.487	-1.94	-3.16	-1.94	-3.16
%5								

Tabloda yer alan parantez içindeki değerler, Schwarz Bilgi Kriterine göre hesaplanan gecikme değerleridir.

**%1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3: Yapısal Kırılmayı Dikkate Alan Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Model A		Model B		Model C	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği
Y	1966	-4.08 (1)	1975	-3.95 (1)	1979	-4.08 (1)
K	1980	-4.24 (0)	1986	-2.97 (0)	1980	-4.20 (0)
K/N	1996	-3.95 (0)	1986	-3.26 (0)	1981	-4.19 (0)
K/Y	1996	-4.04 (0)	1986	-3.27 (0)	1999	-4.20 (0)
Y/N	1979	-4.46 (0)	1988	-5.21 (0)	2000	-5.00 (0)
Kritik değerler		-5.34		-4.93		-5.57
%1		-4.80		-4.42		-5.08
%5						

Tablodaki Model A'da, yapısal kırılma sabit'te, Model B'de yapısal kırılma trend'de, Model C'de ise yapısal kırılma sabit ve trend'dedir.

Parantez içindeki değerler, Schwarz Bilgi Kriterine göre hesaplanan gecikme değerleridir.

Yapısal kırılmayı dikkate alan ve almayan birim kök testleriyle değişkenlerin birinci dereceden farklarının durağan olduklarını teyit ettikten sonraki aşama, değişkenler arasında bir eşbütünlüşim ilişkisi olup olmadığının sınanmasıdır.

Tablo 4: Johansen Eşbütünlüşme Test Sonuçları

Model değişkenleri	Gecikme Sayılarına İlişkin Kriterler ve Gecikme Uzunlukları	Trace Testi		En Büyük Özdeğer Testi	
		Varsayılan eşbütünlüşme eşitliklerinin sayısı	Maks. Öz Değer Test İstatistiği ve Olasılık	Varsayılan eşbütünlüşme eşitliklerinin sayısı	Maks. Öz Değer Test İstatistiği ve Olasılık
Model 1: lnK, lnY	LR, FPE, AIC ve HQ Gecikme uzunluğu:2	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	35.38 [0.0002] 7.95 [0.08]	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	27.42 [0.0005] 7.95 [0.08]
Model 2: ln(K/Y), ln(Y/N)	LR, FPE, AIC ve HQ Gecikme uzunluğu:2	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	25.63 [0.008] 9.62 [0.04]	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	16.01 [0.04] 9.62 [0.04]
Model 3: lnK, ln(Y/N)	LR, FPE, AIC, SC ve HQ Gecikme uzunluğu:1	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	38.37 [0.0001] 12.91 [0.009]	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	25.45 [0.001] 12.91 [0.009]
Model 4: ln(K/N), ln(Y/N)	LR, FPE ve AIC Gecikme uzunluğu:2	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	24.97 [0.01] 9.00 [0.05]	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	15.97 [0.04] 9.00 [0.05]
Model 5: ln(K/Y), lnY	LR, FPE, AIC, SC ve HQ Gecikme uzunluğu:1	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	43.52 [0.007] 9.10 [0.06]	Sıfır(Ho:r=0) En çok 1 (Ho:r≤1)	36.92 [0.009] 9.10 [0.06]

Tabloda [] içinde belirtilen değerler olasılık değerleridir.

Tabloda belirtilen eşbütünlüşme ilişkileri sabit terim içermektedir.

Çalışmamızda incelenen beş modelin her birine ait değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığı test edilirken kullanılması gereken gecikme uzunlukları ve bu uzunluklara ilişkin kriterler tabloda verilmiştir. Gecikme uzunlukları farklılık göstermekte olup, kriterler, gecikme uzunluğunun birinci, ikinci ve dördüncü modeller için “iki”, üçüncü ve beşinci modeller için

ise “bir” olması gerektiğine işaret etmiştir. Her modele göre ayrı ayrı belirlenen gecikme uzunlukları temel alınarak yapılan trace testine ve en büyük özdeğer testine ait sonuçlar Tablo 4’ten izlenebilmektedir. Tablo 4’te görüldüğü üzere her iki test istatistiğine dayanarak incelediğimiz beş modele ait değişkenler arasında bir eşbütünleşim ilişkisi olmadığını ileri süren H_0 hipotezini reddederiz. Diğer bir ifadeyle ele alınan bütün modellerde yer alan değişkenler arasında bir eşbütünleşim ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 5: Vektör Hata Düzeltme Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Model	Bağımlı Değişken	Hata Düzeltme Terimi	F İstatistiği	Kointegrasyon İlişkisi ve Granger Nedenselliğin Yönü
Model 1	dlnK	-0.2373 (-2.86)	2.5799	$e_{t-1} = \ln K_{t-1} - 1.509 \ln Y + 7.188$ (-17.43) Nedenselliğin yönü: $\ln K \longleftrightarrow \ln Y$
	dlnY	0.0277 (0.53)	3.6206	
Model 2	dln(K/Y)	-0.2875 (-3.38)	2.9943	$e_{t-1} = \ln \left(\frac{K}{Y} \right)_{t-1} - 1.0726 \ln \left(\frac{Y}{N} \right) + 1.849$ (-7.24) Nedenselliğin yönü: $\ln(K/Y) \longleftrightarrow \ln(Y/N)$
	dln(Y/N)	0.0343 (0.61)	2.6133	
Model 3	dlnK	-0.1943 (-2.78)	3.9379	$e_{t-1} = \ln K_{t-1} - 3.0542 \ln \left(\frac{Y}{N} \right) - 8.689$ (-20.78) Nedenselliğin yönü: $\ln(Y/N) \ln \longrightarrow K$
	dln(Y/N)	-0.1119 (2.45)	5.2935	
Model 4	dln(K/N)	-0.2443 (-3.07)	3.1513	$e_{t-1} = \ln \left(\frac{K}{N} \right)_{t-1} - 2.1221 \ln \left(\frac{Y}{N} \right) + 1.8511$ (-13.88) Nedenselliğin yönü: $\ln(Y/N) \longrightarrow \ln K/N$
	dln(Y/N)	0.0611 (1.11)	2.4401	
Model 5	dln(K/Y)	-0.2074 (-2.56)	3.8706	$e_{t-1} = \ln \left(\frac{K}{Y} \right)_{t-1} - 0.5059 \ln Y + 7.1582$ (-5.25) Nedenselliğin yönü: $\ln(K/Y) \longleftrightarrow \ln Y$
	dlnY	0.0157 (0.33)	5.5745	

() içinde verilen değerler t istatistik değerleridir.

{ } içinde verilen değerler %5 anlamlılık düzeyinde ilgili F kritik değeridir.

İlgili t kritik değeri %5 anlamlılık düzeyinde 2.0’dir.

Model 1, Model 2 ve Model 4 için ilgili F kritik değeri %5 anlamlılık düzeyinde 2.54, Model 3 ve Model 5 için ilgili F kritik değeri yine %5 anlamlılık düzeyinde 3.16’dir.

Tablo 5’te hata düzeltme mekanizmasına ait parametre tahminleri ile Granger nedensellik test sonuçları yer almaktadır. Model 1’de reel kamu harcamaları ve reel gayri safi milli hasıla değişkenleri için hata düzeltme terimi

-0.2373 olarak tahmin edilmiştir. O halde dengeden bir sapma meydana geldiğinde yeniden dengenin sağlanabilmesi için yaklaşık 4 yıl 3 ay geçmesi gerekmektedir. Aynı modelde nedensellik ilişkisinin diğer yönünü incelediğimizde uyarlanma hızı parametresinin 0.0277 olduğu görülmektedir. Bu parametre, kamu harcamalarının bağımlı değişken olarak ele alındığı ilk durumdaki parametreden oldukça küçüktür. Bu sonuçlar reel kamu harcamaları ve reel GSMH değişkenleri arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu göstermekte olup, elde edilen bulgular hem Wagner hem de Keynesyen hipotezi destekler niteliktedir. Reel kamu harcamalarının reel GSMH'ye uzun dönemdeki elastikiyeti 1.509'dur. O halde reel GSMH'deki % 1'lik bir artış, reel kamu harcamalarını % 1.509 arttırmaktadır.

Aynı tabloda yer alan Model 2'yi incelediğimizde, değişkenler arasında ilk modelde olduğu gibi iki yönlü bir ilişki olduğu ve dolayısıyla hem Wagner ve hem de Keynesyen hipotezin desteklendiği görülmektedir. Kamu harcamalarının GSMH'ye oranı bağımlı değişken olarak alındığında hata düzeltme terimi -0.2875 olarak elde edilmekte, kişi başına reel GSMH değişkeni bağımlı değişken olarak alındığında ise uyarlanma hızı parametresi önceki modelde olduğu gibi bir hayli küçülmektedir. Model 2'de kamu harcamalarının GSMH'ye oranının, kişi başına reel GSMH'ye uzun dönemdeki elastikiyetine baktığımızda bu değer, 1.0726 olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle kişi başına reel GSMH'deki %1'lik bir artış, kamu harcamalarının GSMH'ye oranını % 1.0726 arttırmaktadır.

Model 3'ü ele aldığımızda, bu modelde yer alan reel kamu harcamaları ve kişi başına reel GSMH değişkenleri arasında yalnızca tek yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Reel kamu harcamaları bağımlı değişken olarak alındığı durumda uyarlanma hızı parametresi -0.1943 düzeyinde ve istatistiki açıdan anlamlı iken, kişi başına reel GSMH değişkeninin bağımlı değişken olarak alınması durumunda hata düzeltme teriminin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla bu model Keynesyen hipotezi değil, fakat Wagner kanununu destekler nitelikte olup uzun dönemde kişi başına reel GSMH'de meydana gelen % 1'lik bir artış, reel kamu harcamalarını % 3.0542 oranında arttırmaktadır.

Dördüncü modelde aralarında olası ilişki aranan değişkenler, kişi başına reel kamu harcamaları değişkeni ile kişi başına reel GSMH değişkenidir. Bu modelde kişi başına reel kamu harcamalarının bağımlı değişken olarak alındığı

durumda hata düzeltme terimi -0.2443 düzeyinde ve istatistiki açıdan anlamlı, kişi başına reel GSMH'nin bağımlı değişken varsayıldığı durumda ise söz konusu değer 0.0611 düzeyinde ve yine t istatistiği açısından anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak ikinci durumda, yani kişi başına reel GSMH'nin bağımlı değişken olarak alındığı durumda F istatistik değerinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Model, uzun dönemdeki elastikiyet ilişkisi bağlamında ele alındığında kişi başına reel GSMH'de meydana gelen % 1'lik bir artışın kişi başına reel kamu harcamalarını % 2.1221 oranında arttırdığı görülmektedir. Netice itibariyle bu modelde uzun dönemde Wagner kanunu geçerli ancak Keynesyen hipotez geçersizdir.

Sonucu modelimizi incelediğimizde kamu harcamalarının GSMH'ye oranı değişkeninin bağımlı değişken varsayıldığı durumda uyarlanma hızı parametresinin -0.2024 düzeyinde olup istatistiki açıdan anlamlı, reel GSMH değişkeninin bağımlı değişken olarak alındığı durumda ise söz konusu parametrenin 0.0157 ve yine istatistiki açıdan anlamlı olduğu göze çarpmaktadır. Kamu harcamalarının GSMH'ye oranının reel GSMH'ye uzun dönemdeki elastikiyeti % 0.5059 seviyesinde olup bunun anlamı reel GSMH'de meydana gelen % 1'lik artışın kamu harcamalarının GSMH'ye oranını % 0.5059 oranında arttıracaktır.

7. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye'de 1950-2009 döneminde Wagner kanununun geçerliliği ekonometrik yöntemler kullanılarak sınanmıştır. Wagner kanunu literatürde çok farklı şekillerde ifade edilmektedir. Çalışmamızda, Wagner kanununun en sık kullanılan beş versiyonu test edilmiştir.

Modellerde yer alan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin sınanması amacıyla eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme ekonometri tekniklerinden faydalanılmıştır. Ancak söz konusu teknikleri uygulamadan önce serilere birim kök testi uygulanarak, her bir serinin birinci dereceden durağan oldukları kesinleştirilmiştir. Ele alınan serilerde birim kök olup olmadığı incelenirken üç farklı testten faydalanılmıştır. Bu testler Genişletilmiş Dickey-Fuller testi, Elliott – Rothenberg – ve Stock'un DF-GLS testi ve Zivot-Andrews içsel kırılmalı birim kök testidir.

Johansen ve Juselius (1992) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testlerinden elde ettiğimiz sonuç, incelediğimiz bütün modellerde ele alınan serilerin birbirleriyle eşbütünleşik olduğu yönünde elde edilmiştir. Bu sonuca istinaden, modellerimize vektör hata düzeltme Granger nedensellik testi uygulanarak eşbütünleşme testinde elde edilen uzun dönemli olası ilişkiler kesinleştirilmiş ve bu ilişkilerin yönü tayin edilmiştir. VEC Granger nedensellik testi modellerimizin tamamında Wagner kanununun geçerliliğine işaret etmektedir. Bu çerçevede, reel GSMH ile reel kamu harcamaları (model 1), kişi başına reel GSMH ile kamu harcamalarının GSMH'ye oranı (model 2), kişi başına reel GSMH ile reel kamu harcamaları (model 3), kişi başına reel GSMH ile kişi başına reel kamu harcamaları (model 4) ve nihayet reel GSMH ile kamu harcamalarının GSMH'ye oranı (model 5) arasında uzun dönemde Wagner'ın ileri sürdüğü şekilde bir ilişki mevcuttur. Model 3 ve Model 4 dışındaki diğer bütün modellerde yer alan değişkenler arasında bulunan çift yönlü ilişki, bu modellerin hem Wagner kanununu ve hem de Keynesyen hipotezi desteklediğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Abdullah, H. ve S. Maamor (2010): "Relationship between National Product and Malaysian Government Development Expenditure: Wagner's Law Validity Application", *International Journal of Business Management*, 5 (1), 88-97.
- Afzal, M. ve Q. Abbas (2010): "Wagner's Law in Pakistan: Another Look", *Journal of Economics and International Finance*, 2 (1), 12-19.
- Ahsan, S.M., A.C.C. Kwan ve B.S.Sahni (1996): "Cointegration and Wagner's Hypothesis: Time Series Evidence for Canada", *Applied Economics*, 28, 1055-58.
- Al-Faris, A.F. (2002): "Public Expenditure and Economic Growth in the Gulf Cooperation Council Countries", *Applied Economics*, V. 34, 1187-93.
- Akitoby, B, B. Clements, S. Gupta, ve G. Inchauste (2006): "Public Spending, Voracity, and Wagner's Law in Developing Countries," *European Journal of Political Economy*, 22 (4), 908-924.
- Ansari, M.I., D.V. Gordon ve C. Akuamoah (1997): "Keynes versus Wagner: Public Expenditure and National Income for three African Countries", *Applied Economics*, V. 29, 543-550.
- Arısoy, İ. (2005): "Wagner ve Keynes Hipotezleri Çerçevesinde Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (2), 63-80.

- Babatunde, M. A. (2007): "A Bound Testing Analysis of Wagner's Law in Nigeria: 1970-2006", Proceedings of Africa Metrics Conference, <http://www.africametrics.org/documents/conference08/day1/session2/babatunde.pdf>
- Bağdigen, M. ve H. Çetintaş (2004): "Causality Between Public Expenditure and Economic Growth: The Turkish Case", *Journal of Economics and Social Research*, 6(1), 53-72.
- Bağdigen, M. ve B. Beşer (2009): "Ekonomik Büyüme ile Kamu Harcamaları Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Wagner Tezi Kapsamında Bir Analizi: Türkiye Örneği", *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (9), 1-17.
- Başar, S., H. Aksu, S. Temurlenk ve Ö. Polat (2009): "Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (1), 301-314.
- Bird, R.M. (1971): "Wagner's Law of Expanding State Activity", *Public Finance*, 26 (1), 1-26.
- Biswal, B., U. Dhawan ve H.Y. Lee (1999): "Testing Wagner versus Keynes Using Disaggregated Public Expenditure Data for Canada", *Applied Economics*, V. 31, 1283-91.
- Burney, N.A. (2002): "Wagner's Hypothesis: Evidence from Kuwait Using Cointegration Tests", *Applied Economics*, V. 34, 49-57.
- Carr, J. L. (1989): "Government Size and Economic Growth: A New Framework and some Evidence from Cross Section and Time Series Data: Comment", *The American Economic Review*, 79 (1): 267-271
- Courakis, A.S., F. Moura-Roque ve G. Tridimas, 1993, "Public Expenditure Growth in Greece and Portugal: Wagner's Law and Beyond", *Applied Economics*, V. 25, 125-34.
- Çavuşoğlu, A.T. (2005): "Testing the Validity of Wagner's Law in Turkey: The Bounds Testing Approach", *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 60 (1), 73-87.
- Demirbaş, S. (1999): "Co-integration Analysis-causality Testing and Wagner's Law: The Case of Turkey, 1950-1990", *University of Leicester Discussion Papers*, 99/2, available at: www.le.ac.uk/economics/research/RePEc/lec/leecon/econ99-3.pdf.
- Doğan, E., T.C. Tang (2006): "Government Expenditure and National Income: Causality Tests For Five South East Asian Countries", *International Business and Economics Research Journal*, 5 (10), 49-58.
- Enders, W. (2004), *Applied Econometric Time Series*, Canada: John Wiley and Sons Inc.
- Engle, R. F. ve Granger C. W. (1987), "Co-integration and error correction: representation, estimation and testing", *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- Florio, M. ve S. Colautti (2005): "A Logistic Growth Theory of Public Expenditures: A Study of Five Countries over 100 Years", *Public Choice*, V. 122, 355-93.
- Ganti, S., B.R. Kolluri (1979): "Wagner's Law of Public Expenditures: some efficient results for the US", *Public Finance*, 34 (2), 225-233
- Ghali, H. K. (1998): "Government Size and Economic Growth: Evidence from a Multivariate Cointegration Analysis", *Applied Economics*, V. 31, 975-987
- Ghorbani, M. ve A.F. Zarea (2009): "Wagner's Law in Iran's Economy", *Journal of Economics and International Finance*, 1(5), 115-121.
- Günaydın, İ. (2000): "Türkiye İçin Wagner ve Keynes Hipotezlerinin Testi", *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, No. 175, 70-86.

- Halıcıoğlu, F. (2003): "Testing Wagner's Law for Turkey, 1960-2000", *Review of Middle East Economics and Finance*, 1 (2), 129-140.
- Henning, J. A., A.D. Tussing (1974): "Income Elasticity of the Demand For Public Expenditures in the US", *Public Finance*, 29 (3-4): 325-341
- Henrekson, M. (1993): "Wagner's Law- A Spurious Relationship?", *Public Finance*, 48 (2), 406-415.
- Hondroyiannis, G. ve E. Papapetrou (1995): "An examination of Wagner's law for Greece: a co-integration analysis", *Public Finance*, 50 (1), 67-79.
- Huang, C. J. (2006): "Government Expenditures In China and Taiwan: Do They Follow Wagner's Law?", *Journal of Economic Development*, 31 (2). 139-147.
- Islam, A.M. (2001): "Wagner's Law Revisited: Cointegration and Exogeneity Tests for the USA", *Applied Economics Letters*, V. 8, 509-15.
- Işık, N. ve M. Alagöz (2005): "Kamu Harcamaları ve Büyüme Arasındaki İlişki, *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, S. 24, 63-75.
- Iyare, S. O. ve T. Lorde (2004): "Co-integration, Causality and Wagner's Law: Tests for Selected Caribbean Countries", *Applied Economics Letters*, V. 11, 815-25.
- Johansen, S. (1988), "Statistical and hypothesis testing of co-integration vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Johansen, S. ve K. Juselius (1990), "Maximum likelihood estimation and inference on co-integration with applications to the demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics*, V. 52, 169-210.
- Kolluri, B.R., M.J.Panik ve M.S.Wahab (2000): "Government Expenditure and Economic Growth: Evidence from G7 Countries", *Applied-Economics*, V. 32, 1059-68.
- Krzyzaniak, M. (1974): "The Case of Turkey: Government Expenditures, The Revenue Constraint and Wagner's Law", *Growth and Change*, 5 (2), 13-19.
- Kumar, S., D.J. Webber ve S. Fargher (2009): "Wagner's Law Revisited: Cointegration and Causality Tests for New Zeland", *University of the West of England Discussion Papers*, No: 917.
- Landau, D.(1983) "Government Expenditure and Economic Growth: A Cross Country Study" *Southern Economic Journal*, 49 (3), 783-792.
- Loizides, J. ve G. Vamvoukas (2005): "Government Expenditure and Economic Growth: evidence from trivariate causality testing", *Journal of Applied Economics*, Vol. VIII., s. 125-152.
- Lowery, D., W.D. Berry (1983): "The Growth of Government in the United States: An Empirical Assesment of Competing Explanations", *American Journal of Political Science*, V. 27, 665-694.
- Mann, A.J. (1980): "Wagner's law: an econometric test for Mexico: 1925-1976". *National Tax Journal*, 33 (2), 189-201.
- Mohammadi, H., M. Cak ve D. Cak (2008): "Wagner's Hypothesis: New Evidence From Turkey Using the Bounds Testing Approach", *Journal of Economics Studies*, 35 (1), 94-106.
- Murthy, N.R.V. (1993): "Further Evidence of Wagner's Law for Mexico: An Application of Cointegration Analysis", *Public Finance*, V. 48, 92-96.

- Narayan, P. K., I. Nielsen ve R. Smyth (2008): "Panel Data, Cointegration, Causality and Wagner's Law: Empirical Evidence From Chinese Provinces, *China Economic Review*, 19 (2), 297-307.
- Oktayer, N. ve N. Susam (2008): "Kamu Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1970-2005 Yılları Türkiye Örneği", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22 (1), 145-164.
- Oxley, L. (1994): "Co-integration, Causality and Wagner's Law: A Test for Britain 1870-1913", *Scottish Journal of Political Economy*, V. 41, 286-98.
- Ram, R. (1986): "Causality between income and government expenditure: a broad international perspective", *Public Finance*, 31 (3), 393-413.
- Ram, R. (1987): "Wagner's Hypothesis in Time-series and Cross-section Perspectives: evidence from real data from 115 countries", *Review of Economics and Statistics*, 69 (2), 194-204.
- Rehman, H.ve I. M. Sarwar (2007): "Testing Wagner's Law for Pakistan: 1972-2004", *Pakistan Economic and Social Review*, 45 (2), 155-166.
- Samudram, M., M. Nair, ve S. Vaithilingam (2009): "Keynes and Wagner on government expenditures and economic development: The case of a developing economy", *Empirical Economics*, 36 (3), 697-712.
- Sarı, R. (2003): "Kamu Harcamalarının Dünyada ve Türkiye'de Gelişimi ve Türkiye'de Ulusal Gelir ile İlişkisi", *İktisat, İşletme ve Finans*, 18 (209), 25-38.
- Sideris, D. (2007): "Wagner's Law in 19th Century Greece: A Cointegration and Causality Analysis", *Bank of Greece Working Papers*, No: 64.
- Singh, B. ve B. S. Sahni (1984): "Causality Between Public Expenditure and National Income", *The Review of Economics and Statistics*, V. 66, 630-644.
- Sinha, D. (2007): "Does the Wagner's Law Hold for Thailand? A Time Series Study", *MPRA Paper*, No:2560, University Library of Munich, Germany.
- Terzi, H. (1998): "Kamu Harcamaları ile Ekonomik Kalkınma İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme", *İktisat, İşletme ve Finans*, 13 (142), 67-78.
- Thornton, J. (1999): "Co-integration, Causality and Wagner's Law in 19th Century Europe", *Applied Economics Letters*, V. 6, 413-16.
- Verma, S. ve R. Arora (2010): "Does the Indian Economy Support Wagner Law? An Econometric Analysis, *Eurasian Journal of Business and Economics*, 3 (5), 77-91.
- Wahab, M. (2004): "Economic Growth and Government Expenditure: Evidence from a New Test Specification", *Applied-Economics*, V. 36, 2125-35.
- Yamak, N. ve Y. Küçükkale (1997): "Türkiye'de Kamu Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi", *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, No. 131, 5-14.
- Yay, T. ve H. Taştan (2009): "Growth of Public Expenditures in Turkey During the 1950-2004 Period: An Econometric Analysis", *Romanian Journal of Economic Forecasting*, V. 4, 101-118.
- Ziramba, E. (2008): "Wagner's Law: An Econometric Test for South Africa: 1960-2006", *South African Journal of Economics*, 76 (4), 596-606.
- Zivot, E. ve D. W. K. Andrews (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business Economic Statistics*, V. 10, 251-270.