

TÜRKİYE'DE KAMU HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ ASİMETRİK İLİŞKİNİN ANALİZİ

ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Hüseyin İÇEN⁽¹⁾

Öz: Bu çalışmada Türkiye’de kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Wagner Yasası çerçevesinde 2006Q1 – 2020Q4 dönemi için ARDL ve Doğrusal Olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri ile araştırılmaktadır. NARDL yöntemi ile ekonomik büyümedeki pozitif ve negatif değişimlerin kamu harcamalarındaki etkisi ayrıştırılabilmektedir. ARDL yönteminden elde edilen bulgulara göre kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. NARDL yöntemine göre ise ekonominin genişleme ve daralma dönemlerinde kamu harcamaları asimetrik bir davranış sergilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Wagner Yasası, NARDL, Asimetrik İlişki

Abstract: *This study examines the relationship between public expenditures and economic growth of Turkey within the framework of Wagner Law by the way of ARDL and Nonlinear ARDL (NARDL) approaches over the period 2006Q1 – 2020Q4. The effect of positive and negative changes in economic growth with NARDL method can be differentiated on public expenditures. According to the findings of ARDL method, there is no long-term relationship between public expenditures and economic growth. According to the NARDL method, the public expenditures are asymmetrical in the periods of expansion and contraction of the economy.*

Keywords: *Wagner Laws, NARDL, Asymmetric Relationship*

JEL: C22, H54, O40

1. Giriş

Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki yerli ve yabancı literatürde pek çok çalışmaya konu olmuştur. Tarihsel süreçte ekonomik büyümeyle birlikte kamu harcamaları tüm ülkelerde genel olarak sürekli bir artış eğilimi göstermektedir. Alman iktisatçı Adolph Wagner (1885-1917) 1880 yılında İngiltere, Almanya, İsviçre ve ABD gibi döneminin sanayide ilerlemiş ülkelerini inceleyerek, bu ülkelerde sanayileşme dolayısıyla milli gelir yükselirken kamu harcamalarının da arttığını saptamıştır. Buradan hareketle devletin mali ihtiyaçları ile milli geliri arasında bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır (Edizdoğan vd., 2012: 4). Bu konuda teorik olarak iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan ilki ekonomik büyümenin kamu harcamalarındaki artışa neden olacağını savunan ve literatürde Wagner Yasası olarak bilinen yaklaşımdır. Bu yaklaşımda ekonomik büyümeyle birlikte devletin ekonomideki payının ve faaliyetlerinin artması sonucunda doğal olarak kamu harcamalarının da artması söz konusudur. İkincisi ise Keynes ve Keynes’in görüşünü kabul eden iktisatçılara göre kamu harcamaları, ekonomik büyümeyi etkilemek ve

⁽¹⁾ İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü; huseyin.icen@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8982-8386

Geliş/Received: 08-07-2019; Kabul/Accepted: 09-05-2021

kısa dönem dalgalanmaları düzeltmek için tasarlanmış bir politika aracı olarak kullanılabilir dışsal bir faktördür (Arısoy, 2005: 64). Ayrıca Keynes yaklaşımında kamu harcamaları çarpan mekanizması yoluyla geliri artıran bir unsur olarak görülmektedir.

Wagner bir ekonomide devletin rolünün zaman içerisinde artmasını üç temel nedene dayandırmaktadır (Arısoy, 2005: 65). İlk olarak devletin ekonomide aktivitesinin artması, koruma ve yönetme fonksiyonunun genişleme gerekliliğinden ortaya çıkmaktadır. Artan nüfus ve kentleşme ile birlikte gerek sosyo-ekonomik gerekse kamu düzeninin sağlanmasına yönelik harcamalar devletin ekonomideki rolünün artmasına neden olmaktadır (Ulutürk, 1997: 47) İkinci neden ise, devletin faaliyet göstermiş olduğu kamusal alanlarda (eğitim, sağlık, savunma vb.) talebin gelir elastikiyetinin 1'den yüksek olmasıdır. Diğer bir ifade ile gelirin artmasıyla bu mallara olan talep gelirden daha fazladır. Sonuncusu, sanayileşen bir toplumun artan teknolojik ihtiyaçları özel sektör tarafından karşılanamayacak büyüklükteki alt yapı yatırımlarını gerektirmesidir (Mann, 1980: 189). Dolayısıyla büyük ölçekli yatırımları devlet ya da devletin desteklemekte olduğu kurum ve kuruluşlar üstlenmektedir.

Wagner'in çalışmasının net olmayan doğası göz önüne alındığında, "ekonomik gelişme" ile "devlet aktivitelerinin büyümesi" arasındaki ilişkinin ampirik biçimini tam olarak tanımlamak zordur. Wagner Yasası'nın ampirik olarak araştırılmış en az altı farklı versiyonu bulunmaktadır (Mann, 1980: 190). Mann (1980) çalışmasında Wagner Yasası'nın ampirik olarak test edildiği aşağıdaki modelleri¹ sunmuştur:

$KH = f(GSYH)$	Peacock – Wiseman (1967)	(1)
$KTH = f(GSYH)$	Pryor (1968)	(2)
$KH = f(GSYH/N)$	Goffman (1968)	(3)
$KH/GSYH = f(GSYH/N)$	Musgrave (1969)	(4)
$KH/N = f(GSYH/N)$	Gupta (1967) ve Michas (1975)	(5)
$KH/GSYH = f(GSYH)$	Mann (1980)	(6)

Burada KH, kamunun toplam harcamalarını; GSYH, Gayri Safi Yurtiçi Hasılayı; KTH, kamunun tüketim harcamalarını; N, nüfusu ifade etmektedir. Wagner Yasası'nın geçerliliğinin test edilmesinde literatürde çeşitli modeller kullanıldığı görülmektedir. Peacock ve Wiseman (1967), kamu harcamaları ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla arasındaki ilişkiyi sıçrama tezi altında dört farklı model ile açıklamışlardır. Model 1 ile açıklanan Peacock ve Wiseman modelinde, toplam kamu harcamalarındaki artış oranının büyümeden daha fazla olduğunu ifade edilmektedir. Bu modele göre kamu harcamalarının gelir elastikiyetinin 1'den büyük olması gerekmektedir (Çelik, 2010: 101). Model 2 ile kamunun tüketim harcamaları gelirin bir fonksiyonu olarak ifade edilmiştir. Goffman (1968)'in çalışmasına konu olan Model 3 ile kamu harcamaları, kişi başına düşen gelirin bir fonksiyonudur. Goffman ve Mahar (1971), ekonomik gelişme ve kalkınma içerisinde olan bir ülkenin kamu kesiminin faaliyetlerinde bir artış olacağını ve bu artışın kişi başına üretimdeki artıştan büyük olacağını ifade etmişlerdir. Musgrave (1969), kamu harcamalarının milli gelir içerisindeki payı ile kişi başına düşen milli gelir arasında ilişki kurmuşlardır. Michas (1975) modelinde kişi başına düşen reel kamu harcamaları ile kişi başına düşen Gayri Safi Milli Hasıla arasında ilişki kurmuşlardır ve gelir elastikiyetinin birden yüksek olması durumunda Wagner Yasası'nın geçerli olduğunu ifade etmiştir. Mann (1980)

¹ Modellerin hepsi logaritmik formda ampirik analize konu olmaktadır.

ise, bağımlı değişken olarak kamu harcamalarının gelir içerisindeki payını kullanarak Peacock-Wiseman modelinin modifiye edilmiş versiyonunu kullanmıştır.

Wagner Yasası'nı çeşitli formlarda çeşitli ülkeler için ampirik olarak test eden pek çok çalışma bulunmaktadır. Farklı ülke grupları ve zaman aralıkları için yapılan çalışmaların pek çoğunda uzun dönem asimetrik etkinin dikkate alınmadığı görülmektedir. Çeşitli ülkeler için asimetrik nedensellik testleri kullanarak kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönünü inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Tülümce ve Zeren, 2017; Altınar, 2019; Gövdeli, 2019 ve Özmen vd. 2020). Ancak Türkiye için ekonomik büyümedeki pozitif ve negatif değişimlerin kamu harcamaları üzerindeki uzun dönem asimetrik etkisini analiz eden bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, Peacock ve Wiseman modeli çerçevesinde Wagner Yasasının geçerliliği doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL yöntemleri ile araştırılmaktadır. NARDL modeli değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ olmalarına izin vererek aynı dereceden bütünleşik olmaları gerektiği varsayımını genişleten daha esnek bir yaklaşımdır (Bildirici ve Türkmen, 2015: 205). Ayrıca, asimetrik ARDL spesifikasyonu ile kısıtsız hata düzeltme kapsamında durağan olmama ve doğrusal dışılık birlikte analiz edilmektedir (Katrakilidis ve Trachanas, 2012: 1066). Çalışma ile NARDL yönteminin avantajları kullanılarak kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki asimetrik ilişkinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Çalışmanın bu yönüyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın giriş bölümünde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yer verilmiştir ve Wagner Yasasının ampirik olarak test edilmesinde kullanılan modellere değinilmiştir. İkinci bölüm literatüre ayrılmıştır ve çeşitli ülkeler için Wagner ve Keynes yasalarını farklı yöntemlerle ampirik olarak analiz eden çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde kullanılan veri ve ekonometrik metodoloji hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma sonuç ve öneriler bölümüyle sonlandırılmıştır.

2. Literatür

Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki literatürde pek çok ampirik çalışmaya konu olmuştur. Wagner Yasasının çeşitli spesifikasyonlarının geçerliliğini analiz eden çalışmalara bakıldığında incelenen dönem, ülke ve yönteme göre farklı sonuçlar elde edilmiş olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili yapılan ampirik çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

Tablo 1: Ampirik Literatür Özeti

Yazar (Yıl)	Ülke	Dönem	Yöntem	Model	Bulgular
Ahsan vd. (1996)	Kanada	1953 – 1988	Engle – Granger Eşbütünleşme	Peacock – Wiseman, Musgrave	Peacock – Wiseman ve Musgrave modelinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla Wagner Yasası geçerlidir.
Ansari vd. (1997)	Ghana, Kenya, Güney Afrika	Ghana (1963-88), Kenya (1964-1989), G. Afrika (1957-1990)	Engle – Granger Eşbütünleşme, Granger Nedensellik, Holmes – Hutton Nedensellik	Keynes ve Wagner yaklaşımları	G. Afrika için kamu harcamaları ve milli gelir arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ghana için her iki nedensellik testi Wagner Yasasını desteklerken, ele alınan üç Afrika ülkesi için Keynesyen yaklaşımı destekleyen bir bulguya rastlanamamıştır.
Iyare ve Lorde (2004)	Antigua, Barbados, Belize, Grenada, Guyana, Jamaika, St. Kitts ve Nevis, St. Lucia, Trinidad ve Tobago	Sırasıyla başlangıç yılı (1977, 1960, 1980, 1977, 1950, 1950, 1953, 1977, 1980, 1950 ve bitiş tarihi 2000)	Engle – Granger Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Peacock – Wiseman, Pryor, Goffman, Musgrave, Gupta ve Mann	Pryor modelinde Grenada, Guyana ve Jamaika dışında tüm modellerde gelir ve kamu harcamaları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Granger Nedensellik testi göre ele alınan ülkelerin en az bir modelinde Keynes Yasasını destekleyen bulgular elde edilmiştir.
Chang vd. (2004)	Güney Kore, Tayvan, Tayland Avustralya, Kanada, Japonya, Yeni Zelanda, ABD, Birleşik Krallık, Güney Afrika	1951-1996	Johansen – Juselius Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Mann (1980)'in önermiş olduğu beş model	Güney Kore, Tayvan, Japonya, Birleşik Krallık ve Birleşik Devletler için Wagner Yasası desteklenmektedir. Ele alınan diğer ülkeler için gelir ve kamu harcamaları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.
Narayan vd. (2008)	Çin'in 24 eyaleti	1952 – 2003	Panel Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Peacock – Wiseman, Gupta	Genel panel sonuçları Wagner Yasası'nı desteklemektedir. Göreli olarak düşük gelirli merkez ve batı bölgelerinden oluşturulan panellerde sonuçlar farklılaşmaktadır.

Babatunde (2011)	Nijerya	1970 – 2006	ARDL Sınır Testi, Toda – Yamamoto Nedensellik Testi	Peacock- Wiseman, Goffman, Gupta, Musgrave, Mann	Ampirik bulgulara göre ele alınan tüm modellerde eşbütünleşme ilişkisi bulunmamıştır. Toda Yamamoto nedensellik testi bulgularına göre de Nijerya ekonomisinde Wagner Yasası'nın geçerli olduğuna dair kanıt bulunmamaktadır.
Kumar vd. (2012)	Yeni Zelanda	1960 – 2007	ARDL Sınır Testi Engle – Granger, Johansen Eşbütünleşme, Phillip Hansen FMOLS,	Ahsan vd. (1996), Burney (2002), Chow vd. (2002), Chang vd. (2004), Sideris (2007)	Kişi başına düşen gelir ile kamu harcamalarının gelire oranı arasında bir eşbütünleşme ilişkisi elde edilmiştir. Dolayısıyla Wagner Yasası ele alınan dönem için Yeni Zelanda'da geçerlidir.
Aworinde ve Onakoya (2015)	Nijerya	1961 – 2013	Diks – Panchenko, Hacker ve Hatemi J Nedensellik	Peacock- Wiseman, Goffman, Gupta, Musgrave, Mann	Milli gelirden kamu harcamalarına doğrusal ve doğrusal olmayan tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.
Wang vd. (2016)	Romanya	1991 – 2014	ARDL Sınır Testi	Wagner ve Keynes Yaklaşımlarına ilişkin 10 farklı model kullanılmıştır.	Ampirik bulgulara göre 2 model haricinde uzun dönemli ilişki elde edilirken, Keynes yaklaşımında verilen modellerin ikisinde katsayılar anlamlı bulunmamıştır.
Cavicchioli ve Pistoresi (2016)	İtalya	1862 – 2009	Hansen – Seo Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme	Musgrave	Ele alınan değişkenler arasında eşik değerli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Ancak savaş boyunca savunma harcamalarındaki geçici artış dolayısıyla kamu harcamalarında anormal tepkiler görülmektedir. Dolayısıyla doğrusal olmama durumunun geçici olduğu sonucu elde edilmektedir.

Keho (2017)	Cameroon, Cote d'Ivoire, Ghana, Kenya, Senegal	1965 – 2013	Enders Siklos Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme	Wagner ve Keynes yaklaşımları	Benin, Cameroon ve Cote d'Ivoire ülkelerinde Keynes yaklaşımı geçerli iken Kenya ve Senegal ülkelerinde Wagner yaklaşımı geçerlidir.
Halicioğlu (2003)	Türkiye	1960 – 2000	Johansen Eşbütünleşme	Murthy (1994)	Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki bulamamıştır. Ancak Wagner Yasasının düzeltilmiş formunda, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır
Arısoy (2005)	Türkiye	1950-2003	Engle – Granger ve Johansen Eşbütünleme testleri ve Granger Nedensellik	Wagner ve Keynes Yaklaşımları	Çalışmada kamu harcamalarının ekonomik sınıflandırılmasıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişki detaylı olarak ele alınmıştır. Elde ettiği bulgular sonucunda ekonomik tasnife göre gruplandırılmış kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Wagner yaklaşımını destekleyen nitelikte olduğunu ifade etmiştir.
Işık ve Alagöz (2005)	Türkiye	1985 – 2003	Johansen Eşbütünleşme	Gupta, Goffman, Musgrave	Wagner Yasasının geçerli olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir. Ayrıca yapmış oldukları nedensellik analizi sonuçlarına göre Gupta (1967), Goffman (1968) ve Musgrave (1969)'un önermiş olduğu modellerde çift yönlü nedensellik bulmuşlardır.
Mohammadi vd, (2008)	Türkiye	1951 -2005	ARDL Sınır Testi	Peacock- Wiseman, Düzeltilmiş Peacock- Wiseman Goffman, Gupta, Musgrave, Pryor	Wagner Yasasının çeşitli spesifikasyonlarını test etmişler ve Wagner Yasasının geçerli olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir.

Bağdıçen ve Beşer (2009)	Türkiye	1950 – 2005	Granger, Todo-Yamamoto ve Hasio Nedensellik	Peacock- Wiseman, Düzeltilmiş Peacock-Wiseman Gupta-Michas, Musgrave	Wagner Yasasının çeşitli versiyonlarını analiz ettikleri çalışmada yalnızca tek bir modelde (Gupta ve Michas modeli) Granger nedenselliğin bulunduğunu ifade etmişlerdir.
Selen ve Eryiğit (2009)	Türkiye	1923 – 2006	Johansen Eşbütünleşme	Gupta, Goffman, Musgrave, Peacock ve Wiseman, Mann	Wagner Yasasının beş farklı versiyonunu yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök ve eşbütünleşme testleri ile incelemişlerdir. Çalışmalarında yapısal kırılmaların varlığında da Wagner Yasasını destekleyen bulgular elde etmişlerdir.
Altunç (2011)	Türkiye	1960 – 2009	ARDL Sınır Testi	Barro (1990)	Kamu yatırımlarının payı ile ekonomik büyüme arasında pozitif, kamu tüketim harcamalarının payı ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır.
Taşseven (2011)	Türkiye	1960 – 2006	Toda – Yamamoto Granger Nedensellik	Peacock- Wiseman, Pryor, Goffman, Musgrave, Gupta	Florio ve Colautti (2005)'nin önerdiği elastikiyet ölçütlerine göre yapmış olduğu analizde beş farklı modelden ikisinde Wagner Yasasının geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yapmış olduğu nedensellik analizi sonucunda kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedenselliğin olduğuna dair bulgular elde etmiştir.

Oktayer ve Oktayer (2013)	Türkiye	1950 – 2010	ARDL Sınır Testi	Peacock- Wiseman, Mann Pryor, Goffman, Musgrave, Gupta	Analizde kullanılan tüm modellere enflasyon oranı açıklayıcı değişken olarak dahil edilmiştir. Reel gelirin faiz dışı kamu harcamaları üzerinde pozitif bir etkisi varken, enflasyon oranının negatif bir etkisi olduğu ifade etmişlerdir.
Diler (2016)	Türkiye	1998 – 2010	ARDL Sınır Testi, Toda-Yamamoto Nedensellik	Wagner ve Keynes Yaklaşımı	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmada değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu dair kanıtlar elde etmiştir. Ancak her iki yönde de bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Güder vd., (2016)	Türkiye	2006 – 2015	Granger Nedensellik	Keynes ve Wagner yaklaşımları	Analiz sonucunda ilgili değişkenler arasında çift yönlü bir nedenselliğin bulunduğunu ifade etmişlerdir.
Telek ve Telek (2016)	Türkiye	1998 – 2015	VAR Analizi, Granger Nedensellik	Keynes ve Wagner yaklaşımları	Wagner yaklaşımı desteklenmezken, Keynes yaklaşımını destekleyen nedensellik bulguları elde edilmiştir.
Uzuner vd., (2017)	Türkiye	1975-2014	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Wagner Yaklaşımı	Kamu harcamalarını; cari harcamalar, yatırım ve transfer harcamaları olarak sınıflandırarak ve ekonomik büyüme ile arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme testi ile sınımlar ve değişkenler arasında bir uzun dönem ilişkisi olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir.
Ulucak ve Ulucak (2014)	Türkiye	1950 – 2011	Hacker – Hatemi J Nedensellik Analizi	Keynes ve Wagner yaklaşımları	HH-J nedensellik testine göre her iki yaklaşımı da destekleyen kanıtlar elde edilememiştir.
Gövdeli (2019)	Türkiye	1930 – 2014	Maki Eşbütünleşme, Hatemi J Asimetrik Nedensellik	Wagner ve Keynes Yaklaşımları	Wagner Yasası'nın geçerliliğine dair kanıt bulunamamıştır. Ancak Keynes Yasası'nı destekleyen nedensellik ilişkisi elde edilmiştir.

Genel olarak literatüre bakıldığında eşbütünleşme ve nedensellik testleri sonucunda hem Wagner hem de Keynes yaklaşımını destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ancak çalışmalar incelendiğinde Türkiye için Wagner Yasası çerçevesinde ekonomik büyümedeki pozitif ve negatif değişimlerin kamu harcamaları üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, ekonomik büyümenin kısa ve uzun dönemde kamu harcamaları üzerindeki asimetrik etkisi doğrusal olmayan ARDL çerçevesinde analiz edilerek literatüre katkı sağlamaya çalışılmaktadır.

3. Veri ve Ekonometrik Metodoloji

Bu çalışmada kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki Peacock ve Wiseman çerçevesinde ele alınmıştır. Ekonomik büyüme olarak Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın zincirlenmiş hacim endeksi ile hesaplanmış üçer aylık verileri kullanılmıştır. Kamu harcamaları ise genel bütçe harcamaları kalemine ait üçer aylık verilerden oluşmaktadır. Gözlem değerleri mevsim etkisi taşıyan serilerden oluştuğu için Census X-12 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Ayrıca enflasyon etkisini gidermek için seriler TÜFE endeksine bölünerek reelleştirilmiştir. Analizin yapıldığı veri dönemi 2006Q1 – 2020Q4 yıllarını kapsamaktadır. Tüm veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir. Analizde Wagner Yasasının geçerliliğinin test edilmesinde kullanılan model aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\ln KH_t = \beta_0 + \beta_1 \ln GSYH_t + u_t \quad (7)$$

Burada $\ln KH_t$, reel kamu harcamalarının mevsimsellikten arındırılmış logaritmik değerini, $\ln GSYH_t$ reel Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın mevsimsellikten arındırılmış logaritmik değerini ifade etmektedir. Çalışmada hem doğrusal hem de doğrusal olmayan ARDL yaklaşımı ile kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. ARDL yönteminin geleneksel doğrusal eşbütünleşme yöntemlerine göre pek çok avantajı bulunmaktadır. Bu yöntemde değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ olmalarına izin verilmektedir. Ayrıca ARDL sınır testi yaklaşımı küçük örneklemelerde daha etkin sonuçlar vermektedir. NARDL yönteminde ise bunlara ek olarak değişkenlerin negatif ve pozitif değişimlerinin uzun ve kısa dönem etkilerinin analiz edilmesi mümkün olmaktadır. Dolayısıyla değişkenlerin doğrusal olmayan davranışlarının modellenmesinde NARDL yöntemi oldukça esneklik sağlamaktadır. Analizde kullanılan ARDL ve NARDL yöntemleri kısaca aşağıda açıklanmaktadır.

3.1. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

Değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ olması durumunda eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına izin veren Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen ARDL sınır testi yaklaşımı Denklem (1) ile verilmiş olan modele aşağıdaki şekilde uyarlanmıştır:

$$\Delta \ln KH_t = \alpha_0 + \theta_1 \ln KH_{t-1} + \theta_2 \ln GSYH_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \ln KH_{t-i} + \sum_{i=0}^p \gamma_i \Delta \ln GSYH_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Sınır testini uygulamak için öncelikle VAR modelinden hareketle Akaike, Schwartz ya da Hannan-Quinn gibi bilgi kriterleri kullanarak uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Denklem (8) ile verilen spesifikasyon hata terimlerinin otokorelasyonsuz olduğu varsayımına dayanmaktadır (Pesaran vd., 2001:308). Uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesinin ardından uzun ve kısa dönem ilişkilerin belirlenmesi için model gecikme uzunlukları serbest bırakılarak yeniden tahmin edilmektedir. Uzun dönem katsayıları aşağıdaki ARDL modeli kullanılarak tahmin edilebilmektedir:

$$\ln KH_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \varphi_i \ln KH_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_i \ln GSYH_{t-i} + v_t \quad (9)$$

Değişkenler arasındaki kısa dönem dinamiklerinin incelenmesinde ise ARDL modelinin hata düzeltme gösterimi aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır:

$$\Delta \ln KH_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta \ln KH_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_i \Delta \ln GSYH_{t-i} + \rho(ec_{t-1}) + e_t \quad (10)$$

Burada ec_{t-1} uzun döneme uyumu ifade etmekte olup katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir.

3.2. Doğrusal Olmayan ARDL (NARDL) Yaklaşımı

Asimetrik eşbütünleşme ilişkisine ARDL sınır testi yaklaşımı Shin vd. (2014) tarafından geliştirilmiş olup doğrusal olmayan modellerin tahmin edilmesinde literatürde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kapsamda doğrusal modeller ile yapılan çalışmaların uzun dönem ilişkisini durağan olmayan stokastik değişkenlerin simetrik doğrusal bir kombinasyonu olarak temsil etmesinden dolayı oldukça kısıtlayıcı olarak görülmektedir. NARDL yaklaşımı Granger ve Yoon (2002) tarafından saklı eşbütünleşme (hidden cointegration) olarak ifade edilen asimetrik eşbütünleşme yaklaşımına Pesaran vd. (2001)'in önermiş olduğu ARDL sınır testinin uyarlanmış halidir. NARDL yaklaşımının diğer modelleme tekniklerine göre (eşik değerli hata düzeltme modeli, yumuşak geçişli hata düzeltme modeli ve Markov-Switching) pek çok üstün yönü bulunmaktadır (Apergis, 2015: 952). Bu yöntemle geleneksel eşbütünleşme testlerinin bazı varsayımları genişletilerek esneklik sağlanmaktadır. Değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ olmalarına izin verilmesinin yanı sıra değişkenlerin altında yatan pozitif ve negatif bileşenlerin arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına da imkan tanınmıştır.

Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılmasında kullanılan asimetrik eşbütünleşme regresyonu aşağıdaki gibidir:

$$\ln KH_t = \beta^+ \ln GSYH_t^+ + \beta^- \ln GSYH_t^- + u_t \quad (11)$$

Burada β^+ ve β^- uzun dönem parametreleri ifade etmektedir ve GSYH'deki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplam süreçleri şu şekilde ayrıştırılmaktadır:

$$\begin{aligned} \ln GSYH_t^+ &= \sum_{j=1}^t \Delta \ln GSYH_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln GSYH_j, 0) \\ \ln GSYH_t^- &= \sum_{j=1}^t \Delta \ln GSYH_j^- = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln GSYH_j, 0) \end{aligned} \quad (12)$$

Denklem (11)'de yer alan asimetrik eşbütünleşme denklemi asimetrik hata düzeltme formunda;

$$\begin{aligned} \Delta \ln KH_t &= a + \rho \ln KH_{t-1} + \theta^+ \ln GSYH_{t-1}^+ + \theta^- \ln GSYH_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta \ln KH_{t-j} \\ &+ \sum_{j=1}^{q-1} (\varphi_j^+ \Delta \ln GSYH_{t-j}^+ + \varphi_j^- \Delta \ln GSYH_{t-j}^-) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (13)$$

olarak ifade edilmektedir. Burada Denklem (13)'den hareketle asimetrik uzun dönem ilişkisi $\rho = \theta^+ = \theta^- = 0$ kısıtının test edilmesiyle araştırılmaktadır. Uzun dönem ilişkinin tespit edilmesinden sonra asimetrik uzun dönem parametrelerinin (β^+, β^-) $-\theta^+/\rho, -\theta^-/\rho$ birbirine eşit olup olmadığı sınanmaktadır. Kısa dönem asimetri güçlü ve zayıf form olmak üzere iki şekilde test edilmektedir. Güçlü asimetri için aynı gecikme uzunluğuna sahip pozitif ve negatif kısa dönem parametrelerinin birbirine eşitliği ($\phi_j^+ = \phi_j^-$) Wald testi ile sınanmaktadır. Zayıf asimetri ise pozitif kısa dönem parametrelerinin toplamının negatif olanların toplamına eşitliğinin ($\sum_{j=1}^{q-1} \phi_j^+ = \sum_{j=1}^{q-1} \phi_j^-$) Wald testi ile sınanmasına dayanmaktadır.

4. Ampirik Bulgular

Değişkenlerin $I(0)$ ya da $I(1)$ olma durumunda kullanılabilen doğrusal ARDL eşbütünleşme yöntemi $I(2)$ düzeyinde değişkenlerin olması durumunda geçerli olmamaktadır (Katrakilidis ve Trachanas, 2012: 1066). Bu nedenle analizin ilk aşamasında değişkenlerin durağanlık mertebeleri belirlenmektedir. Durağanlığın araştırılmasında Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır ve sonuçlar Tablo 2'de özetlenmektedir.

Tablo 2: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF							
	Model A			Model B			Model C	
	<i>l</i>	<i>t</i>	ϕ	<i>l</i>	<i>t</i>	ϕ_l	<i>l</i>	<i>t</i>
<i>lnKH</i>	1	-0.80	1.49	1	1.42	27.18**	1	7.25
$\Delta \ln KH$	1	-7.60*	28.96*	0	-14.97*	112.05*	8	0.65
<i>lnGSYH</i>	0	-2.98	5.10*	1	-0.19	3.03***	1	3.00
$\Delta \ln GSYH$	0	-10.17*	51.69*	0	-10.25*	52.49*	0	-9.17*

	PP					
	Model A		Model B		Model C	
	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>T</i>
<i>lnKH</i>	3	-2.83	14	1.08	14	8.91
$\Delta \ln KH$	10	-20.86*	5	-16.81*	5	-9.43*
<i>lnGSYH</i>	3	-2.91	4	-0.33	4	3.30
$\Delta \ln GSYH$	2	-10.28*	2	-10.36*	3	-9.08*

Model A, B ve C sırasıyla sabitli & trendli, sabitli ve sabitsiz & trendsiz durumu ifade etmektedir. ADF testinde (*) %1, (**) %5 ve (***) %10 kritik değerler sırasıyla Model A için; -4.12, -3.48 ve -3.17; Model B için -3.55, -2.91 ve -2.59; Model C için ise -2.60, -1.95 ve -1.61 şeklindedir. *l*, ADF testi için AIC kriteri kullanılarak seçilen gecikme uzunluğudur. ϕ_l ve ϕ sırasıyla birim kök varsayımı altında, sabit ve trendin anlamlılığını test eden bileşik hipotez testleridir. *p* ise PP testi için Bartlett – Kernel kullanılarak seçilen gecikme uzunluğudur. PP testinde kritik değerler (*) %1, (**) %5 ve (***) %10 kritik değerler sırasıyla Model A için; -4.16, -3.50 ve -3.18; Model B için; -3.57, -2.92, -2.60; Model C için; -2.61, -1.94, -1.61'dir.

ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre kamu harcamaları değişkeninin düzey değerlerinde ($I(0)$), GSYH değişkeninin ise ilk farkında ($I(1)$) durağan hale geldiği görülmektedir. Değişkenlerin durağanlık mertebesi $I(2)$ düzeyinde olmadığından ARDL sınır testinin uygulanmasında herhangi bir sorun görülmemektedir. Sınır testinde öncelikle uygun gecikme uzunluğu VAR modelinden hareketle SIC bilgi

kriteri dikkate alınarak belirlenmiştir². Belirlenen gecikme uzunluğunda otokorelasyon problemi bulunmamaktadır. Elde edilen bulgular Tablo 3’de özetlenmektedir.

Tablo 3: ARDL Sınır Testi Sonuçları

a							
K	F-istatistiği	Alt Sınır I(0)			Üst Sınır I(1)		
1	1.34	%10	%5	%1	%10	%5	%1
		3.02	3.62	4.94	3.51	4.16	5.58
b							
$\chi^2_{LM}(1)$	1.4834 [0.2286]	$\chi^2_{JB}(2)$	1.9438 [0.3784]				
$\chi^2_{LM}(4)$	2.3551 [0.0663]	$\chi^2_{BPG}(3)$	1.8864 [0.1428]				
χ^2_R	1.6118 [0.1129]						

k, açıklayıcı değişken sayısını ifade etmektedir. χ^2_{LM} , χ^2_R , χ^2_{JB} ve χ^2_{BPG} sırasıyla otokorelasyon, spesifikasyon hatası, normallik ve değişen varyans testleri için Ki-Kare test istatistiklerini ifade etmektedir.

Tablo 3a’da uzun dönem ilişkinin test edildiği F istatistiği ve kritik değerler yer almaktadır. Tablo 3b’de ise 1. ve 4. mertebeden otokorelasyon için Breusch – Pagan LM testi ile sınanmış ve otokorelasyona rastlanmamıştır. Modelde spesifikasyon hatasının ve değişen varyansın test edilmesinde sırasıyla Ramsey-Reset ve Breusch – Pagan – Godfrey testi kullanılmıştır. Ayrıca hata teriminin normalliğinin test edilmesinde Jarque- Berra Normallik testinden yararlanılmıştır. Tahmin edilen modelde herhangi bir ekonometrik sorun olmadığı görülmektedir. Bu aşamada model sabit gecikme uzunluğunda tahmin edilerek eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasında kısıtlı F testinden yararlanılmıştır. Hesaplanan F istatistiğinin değeri alt sınır değerlerinin altında olmasından dolayı eşbütünleşme ilişkisinin varlığından söz edilememektedir. Bu noktada, ARDL sınır testi ile Türkiye için benzer çalışmalar yapan Diler (2016) ile aynı yönde, Mohammadi vd. (2008), Oktayer ve Oktayer (2013) ile farklı yönde bulgular elde edilmiştir.

Shin vd. (2014) çerçevesinde Wagner Yasasının test edilmesinde asimetrik hata düzeltme modeli tahmin edilmiş ve uzun dönem katsayılar hesaplanmıştır. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin test edilmesinde kullanılan t_{BDM} ve F_{PSS} test istatistikleri ve katsayılara ilişkin tahmin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4: Asimetrik Eşbütünleşmeye Sınır Testi Yaklaşımı Sonuçları

a			
	Katsayı	Standart Hata	t- ist. [olasılık değ.]
c	2.1537	0.9776	2.2031 [0.0330]
$\ln KH_{t-1}$	-0.1215	0.0561	-2.1642 [0.0360]
$\ln GSYH_{t-1}^+$	0.2370	0.0939	-2.5256 [0.0153]
$\ln GSYH_{t-1}^-$	-0.2658	0.1479	1.7968 [0.0794]
$\Delta \ln KH_{t-1}$	-0.7955	0.0884	-9.0036

² Uygun gecikme uzunluğu “1” olarak belirlenmiş olup ARDL sınır testinde uzun dönem ilişkinin test edilmesinde ARDL(1,1) modeli kullanılmıştır.

$\Delta \ln KH_{t-2}$	-0.3591	0.1155	-3.1108
$\Delta \ln KH_{t-4}$	-0.1604	0.0894	-1.7950
$\Delta \ln GSYH_t^+$	-1.1562	0.2497	-4.6297
$\Delta \ln GSYH_{t-1}^-$	-1.9244	0.2400	-8.0190
$\Delta \ln GSYH_{t-4}^-$	1.0946	0.2150	5.0917
$\Delta \ln GSYH_{t-5}^-$	-1.3928	0.3484	-3.9981

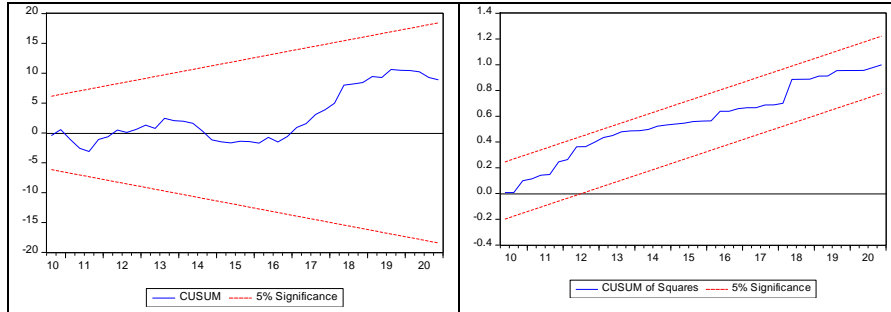
b

$$L_{\ln GSYH^+} = 1.9512 \quad L_{\ln GSYH^-} = -2.1883$$

c

$R^2 = 0.7706$	$\bar{R}^2 = 0.7173$	$\chi_{LM(1)}^2$	0.0109 [0.9166]
$t_{BDM} = -2.0209$ [0.0360]		$\chi_{LM(4)}^2$	1.8334 [0.7664]
$F_{PSS} = 8.1621$ [0.0000]		χ_{JB}^2	0.3860 [0.8245]
$W_{LR} = 9.5289$ [0.0020]		χ_{BPG}^2	9.2392 [0.5096]

"Δ" ilgili değişkenin birinci farkını; [...] olasılık değeri; L_{GSYH^+} ve L_{GSYH^-} uzun dönem katsayıları; χ_{LM}^2 , χ_{JB}^2 ve χ_{BPG}^2 sırasıyla otokorelasyon, normallik ve değişen varyans testi için Ki-Kare test istatistiği sonuçlarını ifade etmektedir. W_{LR} uzun dönem katsayıların birbirine eşitliğinin testinde kullanılan Wald istatistik değeridir.



Şekil 1: Cusum ve Cusum Sq Grafikleri

Uzun dönem katsayıların dinamik kararlılığı ve yapısal kırılma olup olmadığı Cusum ve Cusum-sq grafikleriyle incelenmektedir. Şekil 1'de verilen grafiklerden görüldüğü üzere NARDL modelinden elde edilen uzun dönem katsayılar dinamik olarak kararlı olup herhangi bir yapısal kırılma bulunmamaktadır.

Doğrusal olmayan asimetric eşbütünleşmeye sınır testi yaklaşımının uygulanmasıyla kısıtsız hata düzeltme modelinden elde tahmin sonuçları Tablo 4a'da özetlenmektedir. Tablo 4c'de tahmin edilen modele ilişkin test sonuçları ve belirginlik katsayısı yer almaktadır. $\chi_{LM(1)}^2$ ve $\chi_{LM(4)}^2$ test istatistiklerine bakıldığında modelde 1. ve 4. mertebeden otokorelasyon bulunmadığı görülmektedir. χ_{BPG}^2 test istatistiği de değişen varyans probleminin olmadığına işaret etmektedir. χ_{JB}^2 değeri ise hata terimlerinin

normal dağıldığını ifade etmektedir. Pozitif ve negatif uzun dönem katsayıların birbirine eşitliği test eden Wald istatistiği anlamlıdır. Dolayısıyla GSYH'deki artış ve azalışlar kamu harcamaları üzerinde asimetric bir etkiye sahiptir. Asimetric eşbütünleşme ilişkisinin test edilmesinde kullanılan F_{PSS} ve t_{BDM} sonuçlarına bakıldığında her iki testin de anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan uzun dönem katsayılar Tablo 4b'de yer almaktadır. GSYH'deki %1'lik artış kamu harcamalarında %1.95'lik bir artışa neden olurken, GSYH'deki %1'lik bir azalış kamu harcamalarında %2.19'luk bir artışa neden olmaktadır. Literatürde Türkiye için yapılan çalışmalarda Işık & Alagöz (2005), Mohammadi vd. (2008) ve Selen & Eryiğit (2009) tarafından uzun dönem parametreler sırasıyla 2.157, 1.503, 1.430 olarak elde edilmiştir. Yapılan bu çalışmaların ortak noktası elde edilen gelir esnekliği katsayısının simetric olduğu varsayımına dayanmasıdır. Dolayısıyla gelirin arttığı ve azaldığı dönemlerde kamu harcamalarını aynı oranda tepki vermektedir. Bu çalışmada elde ise kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin asimetric olduğu sonucuna varılmıştır. Şanlısoy ve Ekinci (2019) Peacock – Wiseman modeli çerçevesinde NARDL yöntemiyle Kazakistan için yapmış oldukları analiz sonuçları bu çalışma ile Türkiye için elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Literatürde asimetric nedensellik testleri ile Wagner Yasasını test eden çalışmalar da bulunmaktadır. (Gövdeli, 2019; Aworinde ve Onakoya, 2015; Ulucak ve Ulucak, 2014). Ancak bu çalışmalar da nedenselliğin yönü hakkında bilgi vermekte olup, büyüklüğü ve işareti hakkında herhangi bir bilgi içermemektedir. Bu çalışma GSYH'deki pozitif ve negatif değişimlerin kamu harcamaları üzerindeki asimetric bir etkiye sahip olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır.

5. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye'de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişkisi Wagner Yasası çerçevesinde ele alınmıştır. Ampirik analizde ARDL ve NARDL yöntemlerinden yararlanılmıştır. Makro iktisadi değişkenlerin yapısı incelenirken birbirleriyle olan ilişkilerinin doğrusal olduğunu varsaymak oldukça kısıtlayıcı bir varsayım olmaktadır. Keynes (1936) genişleme ve daralma dönemlerinde reel değişkenlerin iktisadi şoklara verdiği tepkinin farklı olacağını ifade etmiştir. Ekonominin genişleme dönemlerine göre daralma dönemlerinde reel değişkenlerdeki değişim daha sert ve ani olabilmektedir.

Çalışma kapsamında Peacock-Wiseman modeli çerçevesinde Wagner Yasasının geçerliliğini 2006Q1 – 2020Q4 döneminde Türkiye için test edilmiş ve elde edilen bulgulara göre ekonomik büyüme hızı oransal olarak artarken kamu harcamaları artarken, ekonomik büyüme hızının oransal olarak azalırken de kamu harcamaları artmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyüme hızı artarken de azalırken de kamu harcamaları artmaktadır. Ekonomik büyümenin artarken kamu harcamalarının artması Wagner Yasası gelir artarken kamu harcamalarının artacağını ancak bu artışın gelir esnekliğinin 1'den yüksek olacağını ifade etmektedir. Elde edilen bulgulara göre kamu harcamalarının gelir esnekliği 1'den yüksek olduğu için Wagner Yasası'nın geçerlidir. Ancak ekonomik büyüme hızı düşerken kamu harcamalarının artması çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilmektedir. İlk olarak ekonomik büyümenin hızının düştüğü dönemlerde transfer harcamalarındaki artış kamu harcamalarını artırabilmektedir. Ekonomik büyüme hızının düştüğü dönemlerde kamu harcamalarındaki artışın ikinci sebebi de ekonomik büyümeyi sağlayıcı maliye politikalarıdır. Özellikle kriz dönemlerinde gelirdeki azalışı elimine etmek amacıyla hükümetler genellikle mali politika araçlarına başvurumaktadırlar. Güngör (2017)

çalışmasında da belirttiği üzere 2009 Küresel Finansal Kriz döneminde hükümetler kamu harcamalarına ağırlık verdiklerinden vergi gelirlerinin azalmasından ziyade kamu harcamalarında artış yaşanmıştır. Söz konusu durum, kamu harcamalarının ekonomik istikrarın sağlanmasında otomatik stabilizatör görevi üstlenmesiyle de açıklanabilir. Bu yaklaşımda duraklama ve daralma aşamalarında kamu harcamaları artan bir yapıya sahiptir. Çalışmanın veri dönemi ve kullanılan yöntem kapsamında elde edilen bulgulara göre ekonomik büyümedeki negatif değişimlerin pozitif değişimlere göre kamu harcamalarında oldukça yüksek bir artışa neden olduğu görülmektedir. Ekonomik büyümedeki negatif değişimler kamu harcamalarındaki artışlar nedeniyle bütçe dengesinde bozulmalara ve beraberinde çeşitli ekonomik sorunlara yol açabilecektir. Buradan kamu harcamalarının gelirdeki (özellikle negatif) değişimlere oldukça duyarlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ekonomik büyümedeki olası düşümlere karşı hükümetlerin maliye politikalarını ekonomik istikrarı sağlayıcı şekilde önceden belirlemesi ve ihtiyatlı olması yararlı olacaktır.

Referanslar

- Ahsan, S. M., Kwan, A. C. & Sahni, B. S. (1996). Cointegration and Wagner's hypothesis: time series evidence for Canada. *Applied Economics*, 28(8), 1055-1058.
- Altunç, Ö. F. (2011). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye'ye ilişkin ampirik kanıtlar. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 145-157.
- Ansari, M. I., Gordon, D. V. & Akuamoah, C. (1997). Keynes versus Wagner: public expenditure and national income for three African countries. *Applied Economics*, 29(4), 543-550.
- Apergis, N. (2015). Asymmetric real exchange rate pass-through and poverty in China: evidence from a nonlinear model. *Applied Economics Letters*, 22(12), 951-954.
- Arısoy, İ. (2005). Wagner ve Keynes hipotezleri çerçevesinde Türkiye'de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 63-80.
- Aworinde, O. B. & Onakoya, A. B. (2015). Testing the validity of Wagner's law in Nigeria: evidence from nonlinear causality. *Ago-Iwoye Journal of Social and Behavioural Sciences*, 217-231.
- Babatunde, M. A. (2011). A bound testing analysis of Wagner's law in Nigeria: 1970-2006. *Applied Economics*, 43(21), 2843-2850.
- Bağdıgan, M. & Beşer, B. (2009). Ekonomik büyüme ile kamu harcamaları arasındaki nedensellik ilişkisinin Wagner tezi kapsamında bir analizi: Türkiye örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 1-17.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5-Part 2), 103-125.
- Bildirici, M. E. & Turkmen, C. (2015). Nonlinear causality between oil and precious metals. *Resources Policy*, 46, 202-211.

- Cavicchioli, M. & Pistorresi, B. (2016). Testing threshold cointegration in Wagner's law: the role of military spending. *Economic Modelling*, 59, 23-31.
- Chang, T., Liu, W. & Caudill, S. B. (2004). A re-examination of Wagner's law for ten countries based on cointegration and error-correction modelling techniques. *Applied Financial Economics*, 14(8), 577-589.
- Çelik, A. A. (2010). *Ekonomik büyüme ile kamu harcamalarının nedensellik analizi: Suudi Arabistan, B. A. Emirlikleri ve Kuveyt Uygulaması* (Yayımlanmamış doktora tezi) Marmara Üniversitesi Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul.
- Diler, H. G. (2016). Kamu harcamaları – ekonomik büyüme: Türkiye üzerine bir uygulama. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 21–36.
- Edizdoğan, N., Çetinkaya, Ö. ve Gümüş, E. (2012). *Kamu maliyesi* (4. Baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Florio, M. & Colautti, S. (2005). A logistic growth theory of public expenditures : a study of five countries over 100 years. *Public Choice*, 122, 355–393.
- Goffman, I. J. (1968). On the empirical testing of Wagner's law: a technical note. *Public Finance*, 23, 359-364.
- Goffman, J. J. and Mahar, D. J. (1971). The growth of public expenditures in selected developing nations: six Caribbean countries. *Public Finance/Finances Publiques*, 26(1), 57–74.
- Gövdeli, T. (2019). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme: Türkiye'de Wagner yasası ve Keynesyen hipotezin ampirik analizi. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 33(3).
- Granger, C. W. J. & Yoon, G. (2002). Hidden cointegration (No. 2). *Economics Working Paper Series*. San Diego: University of California.
- Gupta, S. P. (1967). Public expenditure and economic growth: a time series analysis. *Public Finance/Finances Publiques*, 22(4), 423–461.
- Güder, F., Yücekaya, P. & Şenyurt, A. (2016). Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için Keynesyen görüş mü? Wagner kanunu mu geçerli? (2006-2015 Dönemi). *ÇOMÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 47–60.
- Güngör, K. (2017). Avrupa Birliği ülkelerinde kamu harcamaları ve refah devleti bağlamında küresel krizin analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 267-285.
- Halicioğlu, F. (2003). Testing Wagner's law for Turkey, 1960-2000. *Review of Middle East Economics and Finance*, 1(2), 129–140.
- Işık, N. & Alagöz, M. (2005). Kamu harcamaları ve büyüme arasındaki ilişki. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (24), 63–75.
- Iyare, S. O. & Lorde, T. (2004). Co-integration, causality and Wagner's law: tests for selected Caribbean countries. *Applied Economics Letters*, 11(13), 815-825.

- Katrakilidis, C. & Trachanas, E. (2012). What drives housing price dynamics in Greece: new evidence from asymmetric ARDL cointegration. *Economic Modelling*, 29(4), 1064–1069.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. Cambridge: *Cambridge University Press*
- Kumar, S., Webber, D. J. & Fargher, S. (2012). Wagner's law revisited: cointegration and causality tests for New Zealand. *Applied Economics*, 44(5), 607-616.
- Keho, Y. (2017). Threshold cointegration, asymmetric causality and Wagner's law: the African experience revisited. *International Journal of Economics and Finance*, 9(5), 171-180.
- Mann, A. J. (1980). Wagner's law: econometric test for Mexico, 1925-1976, *National Tax Journal*, 33, 189-201.
- Michas, N. A. (1975). Wagner's law of public expenditures: what is appropriate measure- ment for a valid test. *Public Finance/Finances Publiques*, 30(1), 77–84.
- Mohammadi, H., Cak, M. & Cak, D. (2008). Wagner's hypothesis: new evidence from Turkey using the bounds testing approach. *Journal of Economic Studies*, 35(1), 94–106.
- Murthy, N. R. V. (1994). Wagner's law, spurious in Mexico or misspecification: a reply. *Public Finance/Finances Publiques*, 49(2), pp. 295-303
- Musgrave, R. A. (1969). *Fiscal systems*. New Haven and London: Yale University Press.
- Narayan, P. K., Nielsen, I. & Smyth, R. (2008). Panel Data, cointegration, causality and Wagner's law: empirical evidence from Chinese provinces. *China Economic Review*, 19(2), 297-307.
- Oktayer, A. & Oktayer, N. (2013). Testing Wagner's law for Turkey: evidence from a trivariate causality Analysis. *Prague Economic Papers*, 2, 284-301.
- Peacock, A. T. & Wiseman, J. (1967). *The growth of public expenditure in the United Kingdom* (Vol. 1). Crows Nest: Allen & Unwin.
- Peacock, A.T. and Wiseman, J. (1979). Approaches to the analysis of government expenditure growth. *Public Finance Quarterly*, 7(1), pp. 3-23.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Pryor, Frederic L. (1968). *Public expenditures in communist and capitalist nations*. London: George Allen & Unwin.
- Selen, U. & Eryiğit, K. (2009). Yapısal kırılmaların varlığında, Wagner kanunu Türkiye için geçerli mi? *Maliye Dergisi*, 156, 177–198.
- Shin, Y., Yu, B. & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In R. C.

- Sickles & W. C. Horrace (Eds.), *Econometric Methods and Applications (Festschrift in Honor of Peter Schmidt)*. New York: Springer.
- Şanlısoy, S. & Ekinci, R. (2019). Wagner yasasının testi: Kazakistan ekonomisi bulguları. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(19), 428-451.
- Taşseven, Ö. (2011). The Wagner's law: time series evidence for Turkey, 1960-2006. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(2), 304-316.
- Telek, C. & Telek, A. (2016). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin Wagner ve Keynes hipotezi çerçevesinde incelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 ÖZ, 628-642.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS). (2021, 14 Mayıs). Erişim adresi <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>.
- Ulucak, R. & Şentürk Ulucak, Z. (2014). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik: Türkiye örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 81-98.
- Ulutürk, S. (1997). *Kamu harcamalarının rolü, gelişimi ve etkileşimde bulunduğu değişkenler açısından kuramsal ve ampirik bir değerlendirmesi: Türkiye, 1963-1993* (Yayımlanmamış doktora tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Uzuner, G., Bekun, F. V. & Akadiri, S. S. (2017). Public expenditures and economic growth: was Wagner right? Evidence from Turkey. *Academic Journal of Economic Studies*, 3(2), 36-40.
- Wang, L., Peculea, A. D. & Xu, H. (2016). The relationship between public expenditure and economic growth in Romania: Does it obey Wagner's or Keynes's Law? *Theoretical & Applied Economics*, 3(608), 41-52.