

ICCSOR

# Journal of Applied and Theoretical Social Sciences

ISSN:2687-5861

JATSS, 2022; 4(3), 229-246

*First Submission:06.08.2022*

*Revised Submission After Review:02.09.2022*

*Accepted For Publication:09.09.2022*

*Available Online Since:30.09.2022*

## Research Article

### Validity of Wagner Hypothesis in OECD Countries: Konya Panel Causality Test<sup>1</sup>

Şeyda Urfalıoğlu<sup>2</sup> & Ferda Yerdelen Tatoğlu<sup>3</sup>

#### Abstract

Public expenditures are all expenditures made by states to fulfill their required demands, while economic growth is the rise in the market value of the country's final products and services produced during a certain time compared to the preceding one. The validity of the Wagner Hypothesis was examined in this study, which investigated the causality between public spending and economic development for 28 OECD countries from 1990 to 2020. Panel unit root and causality tests were chosen based on the results of cross-sectional correlation and heterogeneity testing. Following the stationarity test, the Konya panel causality test produced findings for the whole panel as well as each country in the panel. According to the results, it was determined that the Keynes View was valid in some countries at some significance levels and that there was a causality between public spending and economic growth. However, the Wagner Hypothesis was not valid for the whole panel.

**Keywords:** Public Expenditures, Economic Growth, Konya Panel Causality, Test

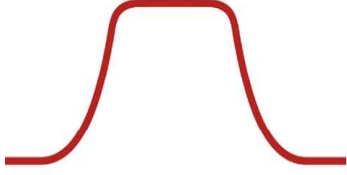
**JEL Codes:** H52, 010, C23

---

<sup>1</sup> This study was carried out by Şeyda Urfalıoğlu at Istanbul University Institute of Social Sciences, it was produced from the Master's Thesis titled "Panel Causality Tests: Analysis of the Validity of the Wagner Hypothesis" prepared under the supervision of Prof. Dr. Ferda Yerdelen Tatoğlu.

<sup>2</sup> Research Assistant, Anadolu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Eskisehir/ Turkey, [surfalioglu@anadolu.edu.tr](mailto:surfalioglu@anadolu.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6049-766X>. (Corresponding Author)

<sup>3</sup> Prof. Dr., Istanbul University, Faculty of Economics Department of Econometrics, Istanbul/ Turkey, [yardelen@istanbul.edu.tr](mailto:yardelen@istanbul.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7365-3649>



ICCSOR

# Journal of Applied and Theoretical Social Sciences

ISSN:2687-5861

JATSS, 2022; 4(3), 229-246

*İlk Başyuru:06.08.2022*

*Düzeltilmiş Makalenin Alınışı:02.09.2022*

*Yayın İçin Kabul Tarihi:09.09.2022*

*Online Yayın Tarihi:30.09.2022*

## Araştırma Makalesi

### OECD Ülkelerinde Wagner Hipotezi'nin Geçerliliği: Konya Panel Nedensellik Testi<sup>1</sup>

Şeyda Urfaloğlu<sup>2</sup> & Ferda Yerdelen Tatoğlu<sup>3</sup>

#### Öz

Kamu harcamaları devletlerin gerekli olan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yaptığı tüm giderler, ekonomik büyüme ise ülkede belirli bir dönem boyunca üretimi gerçekleştirilmiş olan nihai mal ve hizmetlerin piyasa değerinin, kendinden bir önceki döneme göre artış göstermesi durumu olarak tanımlanabilmektedir. Bu çalışmada 1990-2020 dönemine ait 28 OECD ülkesi için kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmış ve Wagner Hipotezi'nin geçerliliği sınanmıştır. Birimler arası korelasyon ve heterojenlik testleri sonucunda uygun olan panel birim kök ve nedensellik testlerine karar verilmiştir. Durağanlık sınavının ardından, Konya panel nedensellik testi ile hem panelin tümü hem de panelde yer alan her bir ülke için sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen bulgularda; panelin tümü için Wagner Hipotezi'nin geçerli olmadığı ancak bazı ülkelerde belirli anlam düzeylerinde Keynes Görüşü'nün geçerli olduğu ve kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Konya Panel Nedensellik Testi

**JEL Kodlar:** H52, 010, C23

<sup>1</sup> Bu çalışma Şeyda Urfaloğlu'nun İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Prof. Dr. Ferda Yerdelen Tatoğlu'nun danışmanlığında hazırlanan "Panel Nedensellik Testleri: Wagner Hipotezi'nin Geçerliliğinin Analizi" başlıklı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir

<sup>2</sup> Araştırma Görevlisi, Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Eskişehir/Türkiye, [surfalioglu@anadolu.edu.tr](mailto:surfalioglu@anadolu.edu.tr),

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6049-766X>.(Sorumlu Yazar)

<sup>3</sup> Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü., İstanbul/ Türkiye, [yerdelen@istanbul.edu.tr](mailto:yerdelen@istanbul.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7365-3649>

## 1.Giriş

Devletler toplumun ihtiyaç duyduğu genel hizmetleri gerçekleştirebilmesi açısından kamu harcamalarına gerek duymaktadır. Diğer bir ifadeyle kamu harcamaları, devletin gerekli ihtiyaçlarını yerine getirebilmek amacıyla yaptığı ödemelerin bütünüdür. Dar anlamda kamu harcamaları, ülkede yer alan merkezi yönetimin üstlenerek yerine getirdiği gerekli hizmetler, faaliyetler ve görevler için kullanılan tüm harcamaları ifade etmekte iken, geniş anlamda kamu harcamaları ise merkezi yönetimin yaptığı harcamaları, mahalli idarenin yaptığı harcamaları, merkezi ve mahalli idare kurumlarının ekonomik girişimlerini ve sosyal güvenlik çalışmaları amacıyla yapılan tüm harcamaları içermektedir (Akdoğan, 2011:64).

Kamu harcamaları; ekonomik, idari ve fonksiyonel olmak üzere harcamanın niteliğine ve alanlarına göre üç temel başlıkta sınıflandırılabilir (Türk, 2005:73). Kamu harcamalarının ekonomik sınıflandırılması, ortaya çıkan kamu harcamalarının toplam hasıla üzerindeki etkisini ifade etmektedir ve bu sınıflandırmada kamu harcamalarının Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) üzerinde meydana getirdiği etkiler de genel olarak üç kola ayrılmaktadır. Bunlar ise cari, yatırım ve transfer harcamaları olarak isimlendirilmektedir (Işık & Alagöz, 2005: 3). İdari sınıflandırma, devlet tarafından belirlenmiş olan ve ihtiyaç duyulan kamu hizmetlerini gerçekleştirecek birimler arasında devlet bütçesinin bölüştürülmesini baz almaktadır. Fonksiyonel sınıflandırma ise gerçekleştirilen harcamaların türü ve hangi amacı yerine getirmek için yapıldığı esas alınan ödemeler bütünüdür (Çelik, 2010:10).

Ekonomik büyüme kavramı tüm ülkelerde oldukça önemli bir faktördür. Ülkede belirli bir dönemde üretilmiş olan nihai mal ve hizmetlerin piyasa değerinin, kendinden bir önceki yıla göre artış göstermesi durumu ekonomik büyüme olarak adlandırılmaktadır (Blanchard, 2017:22). Ekonomik büyümenin gelişmiş ülkelerde büyüme hızını korumaları, gelişmekte olan ülkeler için ise belirli bir seviyenin üstünde olması ekonomik hedefler arasında yer almaktadır. Ekonomik büyümede meydana gelen olumlu bir gelişmeden sonra istihdamın arttığı, kamu ve özel sektörün gerçekleştirdiği hizmetlerin genel kalitesinin arttığı gözlemlenmektedir. Bu sebeplerden dolayı kamu harcamaları ve ekonomik büyüme tüm toplumlarda oldukça önemli bir yere sahip olmaktadır. Bir ülkenin refah seviyesi araştırılırken, dikkat edilen faktörlerin başında kamu harcaması ve ekonomik büyüme gelmektedir. Literatürde kamu harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki birçok çalışmada ele alınmış, birbirlerini nasıl etkiledikleri tartışma konusu haline gelmiştir. Genel olarak bugüne kadar yapılan çalışmalara bakıldığında, iki olgu üzerinde durulmuştur bunlar; Wagner Hipotezi ve Keynes Görüşü'dür. Wagner Hipotezi'nde ekonomik büyümenin kamu harcamasını etkilediği, toplumda meydana gelen ekonomik büyümede pozitif yönde bir gelişme yaşandığında, sanayileşme ve istihdam oranının artış eğilimi göstereceği bundan dolayı da burada ihtiyaç duyulacak giderler için kamu harcamasının artacağı ileri sürülmüştür. Ülkelerde ekonomik büyüme gerçekleşip, zenginleşme oranının artış sergilediği durumlarda ise kamu harcamalarındaki yükselişin kaçınılmaz olacağı ifade edilmiştir. Keynes Görüşü'nde, Wagner Hipotezi'nin tam tersi olarak yapılan kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi etkilediği ifade edilmiştir. Diğer bir ifadeyle Keynes'e göre nedensellik ilişkisinin yönü kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğrudur, kamu harcamaları ekonomik büyümeye neden olmaktadır. Keynes, kamu harcamalarında meydana gelen olumlu yöndeki bir artışın çarpan mekanizmasıyla ekonomideki dalgalanmaları düzeltereğini ve böylece ekonomik büyümeyi arttıracığını ileri sürmüştür.

Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini kendi perspektifi ile açıklayan Wagner Hipotezi genel literatürde "Kamu Harcamalarının Artışı Kanunu", "Devlet Faaliyetlerinin Artış Kanunu", "Kamu Genel Giderlerinin Artışı Kanunu", "Wagner Kanunu" olarak da isimlendirilmektedir (Nadaroğlu, 2000:137-141).

Adolf Wagner 19. Yüzyılda gerçekleştirmiş olduğu çalışmaları kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Wagner, daha önce de bahsedildiği gibi ekonomik büyümenin kamu harcamalarının bir nedeni olduğunu diğer bir ifadeyle ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu ileri sürmüştür (Wagner & Weber, 1977:58-67). Wagner, devlet faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için yapılan kamu harcamalarının artması ile ekonomik büyüme arasındaki ortaya çıkan ilişkinin var olduğunu ifade eden ilk araştırmacı değildir; fakat bu ortaya çıkan ilişkiyi çeşitli deneysel metotlarla araştıran ve ispatlama girişiminde bulunan ilk kişi olmuştur (Chang, 2002:1157). Wagner kanununda nedensellik ilişkisinin yönü ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğrudur, ekonomik büyüme kamu harcamalarına neden olmaktadır.

Wagner hipotezinde altı model bulunmaktadır, kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılırken altı modelden uygun olan seçilerek bu model üzerinden inceleme yapılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan model Peacock ve Wiseman (1967) tarafından ileri sürülen bağımlı ve bağımsız değişkenlerin logaritmasını almayı öneren modeldir. Bu modelde, bağımlı değişken olan reel kamu harcamalarındaki (RGE) büyüme, bağımsız değişken olan reel GSYİH'deki (RGDP) büyümeye bağlıdır (Peacock & Wiseman, 1967:322). Bu modelde ekonomik büyümeden kamu harcamasına doğru bir ilişki söz konusudur yani Wagner Hipotezi ifade edilmektedir.

$$\ln RGE_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln RGDP_t + u_{1t} \quad (1)$$

Çalışmada çift yönlü nedensellik araştırması yapıldığından dolayı kamu harcamasından ekonomik büyümeye doğru ilişki de incelenmiştir. Bu ilişki incelenirken bağımlı değişken reel GSYİH'deki (RGDP) büyüme, bağımsız değişken ise reel kamu harcamalarındaki (RGE) büyümeye bağlı olmaktadır. Bu modelde ise kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru bir ilişki söz konusudur yani Keynes Görüşü ifade edilmektedir.

$$\ln RGDP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln RDP_t + u_{2t} \quad (2)$$

## 2.Literatür Taraması

Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki geçmişten günümüze kadar birçok çalışmaya konu olmuştur. Çalışmalarda oluşturulan farklı veri setleri ve farklı analiz türleri ile bu iki değişken arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu bölümde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla literatürde yer alan ilk çalışmalardan, panel veri analizi kullananlardan ve çalışmada birden fazla ülke bazında araştırma yaparak sonuç elde edenlerden bahsedilecektir.

Landua (1983) yaptığı çalışmasında, 1960-1976 yılları arasında oluşturduğu veri setini yıllar bazında bölümlere ayırmış, bu bölümlere regresyon analizi uygulamıştır. Uygulama sonucunda kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin ise negatif (zıt) yönlü olduğunu ileri sürmüştür.

Ram (1986) çalışmasında 115 ülkeye ait 1950-1980 yılları arasında kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada ülkeleri gelir seviyesine göre

gruplara ayırarak elde ettiği her grup için yatay kesit boyutta OLS ile analiz yapmıştır. Elde ettiği bulgular ışığında çalışmada yer alan ülkelerin çoğunluğunda ekonomik büyüme kamu harcamasını etkilemekte sonucuna ulaşmıştır. Bundan dolayı bu çalışmada Wagner Hipotezi'nin geçerli olduğu sonucu elde edilmiştir.

Rao (1989) yaptığı çalışmada 48 ülkenin 1960-1980 yılları arasında kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada yer alan her ülke için Granger nedensellik testi uygulamıştır. Elde edilen bulgularda çalışmada yer alan ülkelerin bazılarında ekonomik büyümeden kamu harcamasına, bazılarında ise kamu harcamasından ekonomik büyümeye, bazılarında ise hem ekonomik büyümeden kamu harcamasına hem kamu harcamasından ekonomik büyümeye olacak şekilde çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Courakis vd. (1993) yaptıkları çalışmada 1958-1985 yılları arasında Portekiz ve Yunanistan ülkelerine ait veriler ile veri seti oluşturarak çalışmışlardır. Çalışmada OLS tahmincisi ve eşbütünleşme analizi ile sonuçlar elde etmişlerdir. Yapılan analiz sonucu elde edilen bulgular ışığında, ekonomik büyüme gerçekleştikçe kamu harcamalarının artacağı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer bir ifadeyle bu çalışmada elde edilen sonuç ekonomik büyümeden kamu harcamasına doğru bir ilişki olduğu yönündedir bundan dolayı Wagner Hipotezi'nin geçerli olduğu ileri sürülmüştür.

Heitger (2001), 21 OECD ülkesine ait 1960-2000 yılları arasında veri seti oluşturmuş ve OLS ile tahmin etmiştir. Tahmin sonucunda kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu, bu etkinin ise pozitif olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

Fasano ve Wang (2001) yaptıkları çalışmada Körfez Arap Ülkeleri İş Birliği Konseyi (GCC) üye ülkelerin 1980-1999 yılları arasındaki verileri kullanarak araştırma yapmışlardır. Bu çalışmada eşbütünleşme analizi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılarak analiz yapılmıştır. Elde edilen bulgularda değişkenler arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kumar (2009) yaptığı çalışmada, Doğu Asya ülkelerine ait 1960-2007 yılları arasındaki değerler ile veri seti oluşturarak araştırma yapmıştır. Çalışmada yer alan verilerde yapısal kırılma olduğu sonucuna varılıp buna uygun olan Gregory ve Hansen eşbütünleşme analizi uygulamışlardır. Uygulamadan elde edilen bulgular ışığında ekonomik büyümenin kamu harcamaları üzerinde etkili olduğu diğer bir ifadeyle ekonomik büyümenin kamu harcamalarını etkilediği bundan dolayı Wagner Hipotezi'nin çalışmada kullanılan ülkeler için geçerli olduğu sonucunu elde etmiştir.

Devarajan vd. (1996) yaptıkları çalışmada, 43 ülkeye ait 20 yıllık verileri kullanarak kamu harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada regresyon analizi yapmış ve elde edilen bulgularda kamu harcamalarındaki artışın ekonomik büyüme üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Niloy vd. (2003) yaptıkları çalışmada, 30 ülkeye ait 1970-1980 yılları arasındaki veriler ile iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada kullanılan regresyon analizi bulgularına göre kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu sonucu elde etmişlerdir.

Altiner (2009) yaptığı çalışmada, OECD ülkelerine ait 1995-2016 yılları arasındaki verilerden hareketle kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada panel simetrik ve asimetric nedensellik testleri uygulamıştır. Analiz bulgularında Simetrik nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre sağlık ve savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında Keynesyen hipotezin geçerli olduğu sonucu elde etmiştir. Buna ek



olarak ekonomik büyümeden toplam kamu harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu da tespit etmiştir.

Kamacı ve Kılıç (2019) yaptıkları çalışmada, 17 OECD ülkesine ait 1996-2015 yılları arasındaki verilerle kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmada panel nedensellik testleri ile analiz yapmışlardır. Elde edilen bulgularda kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bir başka ifadeyle hem ekonomik büyümeden kamu harcamasına hem de kamu harcamasından ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiş bundan dolayı da hem Wagner Hipotezi'nin hem de Keynes Görüşü'nün geçerli olduğu sonucuna varmışlardır.

Yavuzyiğit (2019) yaptığı çalışmada, 30 OECD ülkesine ait 2000-2016 yılları arasındaki veriler ile kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada panel eşbütünleşme testleri kullanarak analizler yapmıştır. Yapılan testte elde edilen bulgularda ekonomik büyüme ile kamu harcaması arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kocaoğlu (2019) yaptığı çalışmada, gelişmekte olan orta gelirli 6 ülke için 1990-2017 yılları arasındaki verilerle orta gelirli ülkelerde ekonomik büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Panel veri analizi yapılan çalışmada OLS kullanılmıştır. Analiz sonucunda kamu harcamalarının orta gelirli ülkelerde ekonomik büyüme ile istatistiksel olarak ilişkili olduğunu ve bu ilişkinin pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Şimşek (2019) yaptığı çalışmada, üst-orta gelirli 15 ülkenin 2000-2015 yılları arasındaki verileri ile kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada panel vektör hata düzeltme modeli kullanmış kısa ve uzun döneme ait sonuçlar elde etmiştir. Elde edilen bulgularda kısa dönemde iki değişken arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı, uzun dönemde ise kamu harcamalarında olan sağlık ve savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bundan dolayı Keynes politikalarının geçerli olduğu sonucunu elde etmiştir.

Kalhan (2021) yaptığı çalışmada, 1990-2019 yılları arasında OECD ülkelerinin verileri ile kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi kullanmıştır. Analiz sonucunda ekonomik büyümeden kamu harcamasına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Başka bir ifadeyle ekonomik büyümenin kamu harcamasını etkilediği bundan dolayı da Wagner Hipotezi'nin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Akkaya vd. (2021) yaptıkları çalışmada, 2006-2014 yılları arasında 10 OECD ülkesi verisi ile mali rekabet ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada kamu harcaması için 10 alt grupta olacak şekilde 11 model kurularak, her bir harcama kolu ile mali rekabet arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile araştırmışlardır. Kurulan her bir model için ayrı ayrı sonuçlar elde etmişlerdir.

Literatürde yer alan kamu harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan çalışmalarda, nedenselliğin varlığı ve yönü hakkında farklı sonuçlar elde edildiği gözlemlenmektedir. Çalışmalardan elde edilen bulgulara göre, dört farklı sonuçla karşılaşmıştır. Bu karşılaşılan sonuçlar; kamu harcamasından ekonomik büyümeye ve ekonomik büyümeden kamu harcamasına tek yönlü nedensellik ilişkisi veya aralarında bir ilişkinin olduğu, hem kamu harcamasının ekonomik büyümenin nedeni, hem de ekonomik büyümenin kamu harcamasının nedeni olduğu çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ve kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olmadığıdır. Çalışmalarda

kullanılan veri setlerinin, çalışılan dönem ve ülkelerin, kullanılan analiz yöntemlerinin farklı olması sonuçların da birbirinden farklı olmasına sebep olmaktadır. Bu çalışmanın literatüre katkısı, daha güncel panel birim kök testleri ve nedensellik testleri kullanılarak daha geniş OECD ülke grubu ve daha güncel ve uzun zaman aralığı ile Wagner hipotezinin geçerliliğini incelemektir.

### 3. Ekonometrik Analiz ve Bulgular

Çalışmada kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi panel nedensellik testi ile araştırılmıştır. İlk olarak durağanlık sınaması gerçekleştirilebilmek için panel birim kök testleri uygulanmıştır. Panel birim kök testleri, değişkenlere ait serilerde birimler arası korelasyon olup olmaması durumuna göre iki gruba ayrılmaktadır. Bu ayrım dikkate alınarak eğer seride birimler arası korelasyon yoksa birinci kuşak panel birim kök testleri, varsa ikinci kuşak panel birim kök testleri kullanılmaktadır. Hangi tip panel birim kök testi kullanılacağına karar vermek için değişkenlere ait serilere Pesaran'ın (2015) birimler arası korelasyon testi yapılmıştır. Panel nedensellik testine de karar vermek amacıyla heterojenlik ve birimler arası korelasyon testleri uygulanmıştır. Bu testlerden elde edilen sonuçlar ışığında, uygun olan ikinci kuşak panel birim kök testlerinden olan Im Pesaran ve Shin (IPS, demean) ile Yatay Kesit Genişletilmiş Im, Pesaran ve Shin (CIPS) panel birim kök testleri seçilerek durağanlık sınaması yapılmıştır ve Konya panel nedensellik testi ile de değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmış, analiz tamamlanmıştır.

#### 3.1. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmada kamu harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin nedensellik analizi için 28 OECD ülkesine ait 1990-2020 yılları arasında yıllık veriler kullanılarak panel veri seti oluşturulup incelenmiştir. Çalışmada yer alan ülkeler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 1: Çalışmada Yer Alan Ülkeler ve Gösterimleri**

Ülkeler	Çalışmadaki Gösterimi	Çalışmadaki Sırası
Avustralya	AUS	1
Avusturya	AUT	2
Kolombiya	COL	3
Şili	CHL	4
Belçika	BEL	5
Danimarka	DNK	6
Finlandiya	FIN	7
Fransa	FRA	8
Almanya	DEU	9
Yunanistan	GRC	10
İrlanda	IRL	11
İtalya	ITA	12
Japonya	JPN	13
Kore	KOR	14
Lüksemburg	LUX	15
Meksika	MEX	16
Hollanda	NLD	17
Yeni Zelanda	NZL	18
Norveç	NOR	19
Portekiz	PRT	20
İspanya	ESP	21

<b>İsveç</b>	SWE	22
<b>Türkiye</b>	TUR	23
<b>ABD</b>	USA	24
<b>İsviçre</b>	CHE	25
<b>Çek Cumhuriyeti</b>	CZE	26
<b>Kosta Rika</b>	CRI	27
<b>Birleşik Krallık</b>	GBR	28

Kamu harcamaları (milyon \$) ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (milyon \$) değişkenlerine ait veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Aşağıdaki tabloda çalışmada kullanılan kısaltmaları yer almaktadır.

**Tablo 2: Değişkenler**

Değişkenler	Çalışmadaki Gösterimi
<b>Kamu Harcaması</b>	EXP
<b>Gayri Safi Yurtiçi Hasıla</b>	GDP

Değişkenlerin genel özelliklerini önsel olarak gözlemlemek amacıyla tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

**Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
<b>GDP</b>	868	1.34e+12	2.86e+12	1.88e+10	2.00e+13
<b>EXP</b>	868	2.41e+11	4.65e+11	4.30e+09	2.80e+12

Tanımlayıcı istatistikler yardımıyla değişkenlerin ortalaması, standart sapması, serideki en küçük ve en büyük değerler hakkında bilgi elde edilmiştir. 1990-2020 yılları arasında OECD ülkelerinin ortalama GDP'si 1.34e+12 \$ iken ortalama kamu harcaması 2.41e+11 \$'dır. En az gelire sahip olan ülke 1990 yılında Kosta Rika iken, en yüksek olan ülke 2019 yılında ABD'dir. Kamu harcaması en düşük olan ülke 1990 yılında Lüksemburg iken, en yüksek olan ülke 2019 yılında ABD'dir. Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri incelendikten sonra her iki değişkenin de logaritması alınması gerektiğine karar verilmiştir.

### 3.2. Birimler Arası Korelasyon Testleri

Birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılık), panel veri setinde yer alan birimlerin hata terimlerinin arasında korelasyon yani bir ilişki olduğunu ifade etmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018:3). Durağanlık sınaması için uygulanacak olan birim kök testlerinin türüne karar vermek amacıyla önsel test olan birimler arası korelasyon testi yapılmıştır. Çalışmada değişkenler bazında birimler arası korelasyonun varlığını sınamak için Pesaran (2015) testi uygulanmıştır.

**Tablo 4: Pesaran (2015) Testi Sonuçları**



Değişkenler	Test İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	Korelasyon Değeri
LNGDP	100.657	0.000*	0.937
LNEXP	99.614	0.000*	0.882

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tabloda yer alan Pesaran (2015) testi sonuçlarına göre test istatistik değerlerinin kritik değerden büyük olmasından dolayı “Zayıf birimler arası korelasyon vardır” şeklinde kurulan temel hipotez reddedilmektedir. Diğer bir ifadeyle hem kamu harcaması hem de ekonomik büyüme değişkenlerine ait serilerde birimler arası korelasyon vardır sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan birimler arası korelasyon testi sonucuna göre ikinci kuşak panel birim kök testlerinin uygun olduğuna karar verilmiştir.

Analizde kullanılacak panel nedensellik testinin türüne karar verebilmek amacıyla panel veri modeli üzerinden birimler arası korelasyon testi yapılmıştır.

**Tablo 5: Birimler Arası Korelasyon Testleri Sonuçları**

Test	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LM	2557	0.000*
LM adj	241.2	0.000*
LM CD	33.36	0.000*

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

LM, LM adj ve LM CD birimler arası korelasyon testlerinin sonuçlarına göre test istatistik değerleri kritik değerlerden büyük olduğundan dolayı “Birimler arası korelasyon yoktur” şeklinde kurulan temel hipotez reddedilmekte, birimler arası korelasyon olduğu sonucuna varılmaktadır.

### 3.3. Heterojenlik Testleri

Panel veri setinde heterojenlik kavramı modelde yer alan değişkenlere ait katsayıların, birimlere ve zamana veya hem zaman hem birime göre farklılık göstermesini ifade etmektedir (Nargeleçekenler, 2009:20). Heterojenlik sınaması için Swamy S ve Pesaran Yamagata Delta testleri kullanılmıştır, elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 6: Heterojenlik Testleri Sonuçları**

Test	Test İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Swamy S	-2859.41	0.000*
$\Delta$ Testi	41.982	0.000*
$\tilde{\Delta}$ Testi	44.174	0.000*

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Heterojenlik sınaması için gerçekleştirilen Swamy S ile Pesaran ve Yamagata'nın  $\Delta$  ve  $\tilde{\Delta}$  testlerinin sonuçlarına göre istatistik değerleri kritik değerlerden büyük olduğundan dolayı “parametreler homojendir” şeklinde kurulan temel hipotez reddedilmekte, parametrelerin heterojen olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

### 3.4. Panel Birim Kök Testleri

Zaman serilerinde olduğu gibi panel veride de bir serinin belirli bir zaman içinde ortalama, varyans ve kovaryansının değişmemesi yani sabit kalması durumu veya serinin uzun dönem boyunca belirli bir değere yakınsaması ya da belirli olan bir değer etrafında salınım

göstermesi durağanlık olarak tanımlanmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2018:3-4). Panel veride sahte regresyon sorunu ile karşılaşmamak için çalışmalara durağanlık sınaması yapılarak başlanmalıdır. Çalışmada ele alınan her iki seride de birimler arası korelasyonun varlığı söz konusu olduğundan dolayı durağanlığın sınanması amacıyla ikinci kuşak panel birim kök testleri uygulanmıştır. Uygulanan ikinci kuşak panel birim kök testlerinden birincisi; yatay kesit ortalamadan fark alınarak dönüştürülmüş değişkenlere uygulanan Im Pesaran ve Shin (IPS, demean) panel birim kök testi, ikincisi ise; faktörlere dayalı Yatay Kesit Genişletilmiş Im, Pesaran ve Shin (CIPS) panel birim kök testidir.

Durağanlık sınamasının yapılması için uygulanan birim kök testlerinde sınanacak temel hipotez “Tüm birimler birim kök içermektedir”, alternatif hipotez ise “En az bir birim durağandır” şeklinde kurulmaktadır.

**Tablo 7: IPS Panel Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNGDP	2.772	0.997
LNEXP	6.269	1.000
$\Delta$ LNGDP	-15.065	0.000*
$\Delta$ LNEXP	-13.407	0.000*

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir

**Tablo 8: CIPS Panel Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	T-bar İstatistik Değeri	%10 Kritik Değeri	%5 Kritik Değeri	%1 Kritik Değeri	Z-bar İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNGDP	-1.746	-2.080	-2.160	-2.300	0.135	0.554
LNEXP	-1.678	-2.080	-2.160	-2.300	0.519	0.698
$\Delta$ LNGDP	-3.161	-2.070	-2.150	-2.300	-7.618	0.000*
$\Delta$ LNEXP	-3.163	-2.070	-2.150	-2.300	-7.629	0.000*

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Uygulanmış olan panel birim kök testlerinden elde edilen bulgularda; kamu harcamaları ve GDP değişkenlerine ait serilerin düzeyde birim kök içerdikleri yani durağan olmadıkları sonucuna ulaşılmış, değişkenlerin farkı alındığında durağanlığın sağlandığı tespit edilmiştir. Kamu harcamaları ve GDP değişkenlerinin birinci farkında durağan yani fark durağan I (1) olduğuna karar verilmiştir.

Yapılan testler sonucunda panel veri setinde birimler arası korelasyonun olduğu, parametre heterojenliğinin bulunduğu ve değişkenlerin fark durağan olduğu saptanmıştır. Birinci farkı alınmış logaritmik kamu harcamaları ve GDP arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı hakkında hem panelin tümü, hem de panel veri setinde yer alan her bir ülke için ayrı ayrı olacak şekilde sonuçlar elde edebilmek amacıyla heterojen panel nedensellik testlerinden biri olan Kónya panel nedensellik testi uygulanmıştır.

### 3.5. Kónya Panel Nedensellik Testi

Kónya (2006) tarafından geliştirilmiş olan panel nedensellik testinin temelinde Zellner (1962) tarafından ileri sürülmüş olan görünürlük ilişkisiz regresyon (SUR) yer almaktadır. SUR tahmincisi birimler arası korelasyon ve parametre heterojenliği durumlarında etkin sonuçlar vermektedir.

Bu nedensellik testinin önemli iki avantajı vardır. Bu avantajlardan birincisi, tüm panel üyeleri arasında eş zamanlı olacak şekilde korelasyon olmasına izin verilmektedir, panel veri setinin sağladığı ek olan bilgilerden yararlanmayı mümkün kılmaktadır. İkincisi ise gecikme uzunluğunun yapısı dışında bir ön test yapmaya ve ön koşula gerek yoktur (Konya, 2006:979). Konya panel nedensellik testi, durağanlık sınaması için birim kök testi ve eşbütünleşme testi yapılmasını gerektirmemektedir. Bundan dolayı durağanlık koşulunu sağlamayan veya aralarında eşbütünleşme ilişkisi olmayan seriler için nedensellik sınaması yapılabilir hale gelmektedir (Konya, 2006:991). Konya panel nedensellik testinde veri setinde yer alan her bir birim için ayrı ayrı bootstap kritik değerleri üretilmektedir.

Konya panel nedensellik testini gerçekleştirebilmek için yeni bir sistem oluşturulmaktadır. Bu sistem iki denklem grubundan oluşan NVAR sistemi olarak adlandırılmaktadır ve sistem kurulum olarak SUR temellidir. Test sırasında kullanılacak Granger nedensellik modeli denklem sistemi aşağıda yer almaktadır (Konya, 2006:981).

$$\begin{aligned}
 y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{l=1}^{m/y_1} \beta_{1,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{m/x_1} \gamma_{1,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{1,1,t} \\
 y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{l=1}^{m/y_1} \beta_{1,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{m/x_1} \gamma_{1,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{1,2,t} \\
 &\vdots \\
 y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{l=1}^{m/y_1} \beta_{1,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{m/x_1} \gamma_{1,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{1,N,t}
 \end{aligned} \tag{4}$$

ve

$$\begin{aligned}
 x_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{l=1}^{m/y_2} \beta_{2,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{m/x_2} \gamma_{2,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{2,1,t} \\
 x_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{l=1}^{m/y_2} \beta_{2,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{m/x_2} \gamma_{2,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{2,2,t} \\
 &\vdots \\
 x_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{l=1}^{m/y_2} \beta_{2,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{m/x_2} \gamma_{2,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{2,N,t}
 \end{aligned} \tag{5}$$

Bu denklem sisteminde yer alan “ $l$ ” simgesi Akaike ve Schwarz gibi bilgi kriterlerinin yardımıyla belirlenmiş olan uygun gecikme uzunluğunu,  $N$  modelde yer alan yatay kesit birim sayısını ( $j=1,2,\dots,N$ ),  $t$  ise modelin zaman boyutunu ( $t=1,2,\dots,T$ ) ifade etmektedir (Konya, 2006:981).

Konya panel nedensellik testi aşağıdaki aşamalarla tamamlanmaktadır;

1. SUR temelli NVAR denklem sisteminden yararlanarak, nedensellik testinin uygulanması için sınanacak olan temel hipotez “ $X$  değişkeninden  $Y$  değişkenine doğru Granger nedensellik ilişkisi yoktur” şeklinde kurulmaktadır.

$$e_{H_{0,i,t}} = y_{i,t} - \hat{\alpha}_{1,i} - \sum_{l=1}^{m/y_1} \hat{\beta}_{1,i,l} y_{i,t-l} \quad i = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad (6)$$

Bu temel hipotez, SUR tahmincisi ile tahmin edilerek sınanmakta ve kalıntılar elde edilmektedir. Elde edilen bu kalıntılardan ise  $N \times T \left[ e_{H_{0,i,t}} \right]$  matrisi oluşturulmaktadır.

2. Elde edilen kalıntılar, bootstrap metodunun yardımıyla tekrarlı kombinasyonlar ile örneklenmektedir. Bu kalıntılarda, ortaya çıkabilecek birimler arası korelasyon yapısını korumak amacıyla yeniden örnekleme işlemi sırasında her bir yatay kesit verisinden artıklar elde etmekten ziyade  $\left[ e_{H_{0,i,t}} \right]$  matrisinden her bir matrise ait sütun bütün haliyle seçilmektedir.

Seçilmiş olan bu bootstrap kalıntıları ise  $e_{H_{0,i,t}}^*$  olarak belirtilerek  $t = 1, 2, \dots, T^*$  olarak tanımlanmaktadır.

3.  $X$  değişkeninin  $Y$  değişkeninin Granger nedeni olmadığı varsayımı altında,  $Y$  değişkeninin bootstrap örnekleri elde edilerek denklem yeniden oluşturulmaktadır.

$$y_{i,t}^* = \hat{\alpha}_{1,i} \sum_{l=1}^{m/y_1} \hat{\beta}_{1,i,l} y_{i,t-l}^* + e_{H_{0,i,t}}^* \quad t = 1, \dots, T^* \quad (7)$$

4. Asıl kurulan denklem sistemleri herhangi bir parametre kısıtı olmadan  $Y_{i,t}^*, Y_{i,t}$  yerine yazılarak tekrar tahmin işlemi gerçekleştirilmekte ve her bir yatay kesite (birime) özgü olarak ayrı ayrı hesaplanmış Wald test istatistiği elde edilmektedir.

5. 2-4 arasındaki aşamalar birçok kez tekrarlanarak, Wald test istatistiği hesaplanmakta ve bootstrap kritik değerleri belirlenmektedir.

Bu adımlardan sonra sistemde,  $\delta_{1,j,i}$  ve  $\beta_{2,j,i}$  parametrelerinin her ikisinin de sıfıra eşit olduğu durumda  $X$  ile  $Y$  değişkeni arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığına sonucuna varılmaktadır. Eğer modelde yer alan  $\delta_{1,j,i}$  parametresi panelin tüm birimleri için sıfıra eşit olmazken, modeldeki  $\beta_{2,j,i}$  parametresi panel veri modelinin tüm birimleri için sıfıra eşit olursa modelde yer alan  $X$  değişkeninden  $Y$  değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır. Modeldeki  $\delta_{1,j,i}$  ve  $\beta_{2,j,i}$  parametrelerinin her ikisinin de sıfıra eşit olmadığı durumda ise,  $X$  ile  $Y$  değişkenleri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Kamu harcamaları ve GDP değişkenlerinin arasındaki nedenselliğin araştırılması amacıyla oluşturulmuş olan panel veri setinin tümüne ve bu panel veri setinde yer alan ülkelerin her birine ayrı ayrı uygulanmış olan Konya panel nedensellik testi sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

**Tablo 9: Panelin Tümü İçin Konya Panel Nedensellik Testi Sonuçları**

Hipotezler	Panel Fisher Test İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
------------	-------------------------------------	-----------------

$H_0 : LN\Delta EXP LN\Delta GDP$ 'nin nedeni değildir.	61.117	0.297
$H_0 : LN\Delta GDP LN\Delta EXP$ 'nin nedeni değildir.	38.902	0.960

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Panelin tümü için yapılan Konya panel nedensellik testinde; panel Fisher test istatistiği değerlerine göre temel hipotezler reddedilememiştir. Tüm panel için hem kamu harcamalarının büyümesinden ekonomik büyümeye hem de ekonomik büyümeden kamu harcamaları büyümesine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Diğer bir ifadeyle her iki değişken arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi yoktur.

**Tablo 10: Ülke Bazlı Konya Panel Nedensellik Testi Sonuçları-1**

$H_0 : LN\Delta EXP LN\Delta GDP$ 'nin nedeni değildir.					
Ülkeler	Wald Test İstatistik Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
1-AUS	91.386	0.260	601.373	354.305	195.453
2-AUT	228.555***	0.070	661.513	240.171	143.671
3-COL	1.264	0.910	612.639	279.490	217.942
4-CHL	284.859	0.120	1056.631	720.691	402.043
5-BEL	424.292**	0.050	746.788	291.327	212.211
6-DNK	0.409	0.980	2336.794	1179.393	489.943
7-FIN	16.029	0.910	1682.397	1140.946	811.091
8-FRA	28.708	0.870	2692.789	1202.321	691.661
9-DEU	317.245***	0.070	844.957	371.845	191.830
10-GRC	21.148	0.860	858.468	364.576	214.363
11-IRL	1.458	0.980	986.342	770.575	553.137
12-ITA	95.273	0.810	2381.506	1587.173	564.728
13-JPN	35.959	0.800	2111.132	1058.225	808.111
14-KOR	299.044**	0.040	1056.662	249.730	201.595
15-LUX	1.185	0.980	2276.324	1892.019	1066.830
16-MEX	22.377	0.630	980.263	513.989	428.624
17-NLP	5.692	0.810	734.523	528.070	344.245
18-NAL	150.811	0.310	985.619	479.714	356.914
19-NOR	1323.674*	0.001	821.335	640.084	375.821
20-PRT	0.971	0.940	1154.474	743.276	491.293
21-ESP	88.458	0.930	4236.387	1748.726	1293.333
22-SWE	47.827	0.420	445.097	285.403	217.998
23-TUR	27.960	0.530	624.875	202.878	12.274
24-USA	41.668	0.600	1002.299	800.873	461.508
25-CHE	18.927	0.640	1909.209	922.933	400.995
26-CZE	0.248	0.980	394.156	233.362	201.053
27-CRI	144.277***	0.100	391.842	205.667	132.942
28-GBR	541.659**	0.040	830.770	522.518	309.117

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Norveç için %1, Belçika, Kore, Birleşik Krallık için %5, Avusturya, Almanya, Kosta Rika için %10 anlamlılık düzeylerinde temel hipotez reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle bu ülkeler için kamu harcamalarının büyümesinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır, bu ülkelerde kamu harcamalarının büyümesi ekonomik



büyümenin nedeni olmaktadır. Çalışmada yer alan diğer ülkeler için temel hipotez reddedilememiş ve kamu harcamalarının büyümesinden ekonomik büyümeye doğru istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

**Tablo 11: Ülke Bazlı Konya Panel Nedensellik Testi Sonuçları-2**

$H_0 : LN\Delta GDP LN\Delta EXP$ 'nin nedeni değildir.					
Ülkeler	Wald Test İstatistik Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
1-AUS	55.943	0.640	2922.031	1348.448	978.864
2-AUT	126.671	0.650	1959.547	1022.208	774.108
3-COL	310.561	0.670	3461.884	1909.810	1392.967
4-CHL	30.537	0.750	1769.593	1152.444	739.702
5-BEL	132.837	0.720	3516.093	2011.681	1661.677
6-DNK	22.442	0.830	1054.713	827.250	691.159
7-FIN	698.970	0.190	3399.000	1938.792	1304.922
8-FRA	50.179	0.640	888.171	789.978	546.090
9-DEU	1.930	0.950	1783.656	794.199	690.017
10-GRC	432.576	0.440	5589.164	2630.747	1764.612
11-IRL	847.533	0.250	3635.810	2047.167	1617.604
12-ITA	207.526	0.480	2231.522	1380.749	898.983
13-JPN	364.478	0.170	3137.775	1047.099	585.810
14-KOR	336.224	0.240	1102.841	832.718	652.445
15-LUX	291.021	0.200	1619.926	618.323	493.716
16-MEX	31.873	0.850	2680.482	1651.830	1047.202
17-NLP	244.131	0.470	971.964	821.503	673.902
18-NAL	865.409	0.360	4619.751	2263.048	2118.015
19-NOR	2.659	0.990	1369.192	969.201	623.408
20-PRT	373.274	0.450	3160.462	1592.010	1401.496
21-ESP	650.539	0.390	3194.414	1923.666	1633.342
22-SWE	76.340	0.470	1206.537	467.792	336.328
23-TUR	21.677	0.870	4295.197	2227.031	1162.029
24-USA	110.336	0.620	1114.502	818.875	650.286
25-CHE	653.499	0.270	3837.375	1487.416	1121.248
26-CZE	470.795	0.380	5226.155	2063.370	1535.725
27-CRI	8.399	0.920	3265.755	1597.620	1101.254
28-GBR	3.507	0.960	2262.646	1288.016	993.236

\*, \*\* ve \*\*\* simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Konya panel nedensellik testi uygulanmasıyla elde edilen bulgular ışığında, çalışmada yer alan tüm ülkeler için kullanılan tüm anlamlılık düzeylerinde temel hipotez reddedilememiştir, bundan dolayı panelde yer alan her bir ülke için ekonomik büyümeden kamu harcamalarının büyümesine doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

#### 4. Sonuç

Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme tüm ülkelerde önemli bir yere sahiptir ve aralarındaki ilişki geçmişten günümüze kadar birçok çalışmaya konu olmuştur. Devletler geçmişten günümüze gelindiğinde birçok faaliyetin gerçekleşmesi açısından oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Faaliyetlerin devlet tarafından yerine getirilebilmesi için kamu harcamalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Kamu harcamaları devletin ihtiyaçlarını karşılayabilmek

için yaptığı giderler bütünüdür. Ekonomik büyüme tüm ülkelerde önemli bir faktördür. Gelişmekte olan ülkeler için belirli bir düzeyin üstünde olması ve gelişmiş ülkelerin ise büyüme hızını korumaları ekonomik hedefler arasında yer almaktadır. Bir ülkenin refah düzeyi incelenirken dikkat edilen faktörlerin başında kamu harcaması ve ekonomik büyüme gelmektedir.

Literatürde kamu harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki birçok çalışmada ele alınmış, birbirlerini nasıl etkiledikleri tartışma konusu olmuştur. Genel olarak yapılan çalışmalara bakıldığında iki olgu üzerinde durulmuştur bunlar; Wagner Hipotezi ve Keynes Görüşü'dür. Wagner Hipotezi'nde; ekonomik büyümenin kamu harcamasını etkilediği, toplumda meydana gelen ekonomik büyüme ile birlikte sanayileşmenin ve istihdam oranının artacağı bundan dolayı da burada ihtiyaç duyulacak giderler için kamu harcamasının artış eğilimi göstereceği ileri sürülmüştür.

Ülkelerde büyüme gerçekleşip zenginleşme arttığında kamu harcamalarındaki artışın kaçınılmaz olacağını ifade edilmiştir. Keynes Görüşü'nde ise Wagner Hipotezi'nin tam tersi olarak kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi etkilediği ifade edilmiştir. Keynes, kamu harcamalarında meydana gelen artışın çarpan mekanizmasıyla dalgalanmaları düzeltereğini ve ekonomik büyümeyi arttıracığını ileri sürmüştür. Literatürde yer alan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Farklı sonuçlar elde etmenin nedenleri; kullanılan veri setlerinin, çalışılan birim ve zaman boyutlarının, kullanılan yöntemlerin birbirinden farklı olmasıdır.

Bu çalışmada 1990-2020 dönemine ait 28 OECD ülkesi için hem panelin tümü hem de panelde yer alan her bir ülke bazında kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Konya panel nedensellik testi ile araştırılmıştır. Konya panel nedensellik testi, birimler arası korelasyon ve parametre heterojenliği durumunda uygulanmak için geliştirildiğinden dolayı SUR tahmincisinden yararlanmaktadır. Bu iki durum söz konusu olduğunda SUR tahmincisi EKK tahmincisine kıyasla daha doğru, güvenilir sonuçlar vererek etkin olmaktadır. Konya panel nedensellik testinde, test süreci başlamadan birimler arası korelasyonun varlığı göz önünde bulundurulmakta ve denklem sistemi SUR temelli olarak kurulmaktadır. Konya panel nedensellik testinde panelin tümü için elde edilen bulgulara, hem kamu harcamalarındaki büyümeden ekonomik büyümeye hem de ekonomik büyümeden kamu harcamaları büyümesine doğru nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Böylece panelin tümü için Wagner Hipotezinin geçerli olmadığı sonucu elde edilmiştir. Panel veri setinde yer alan ülkeler için ayrı ayrı elde edilen test bulgularına göre; belirli anlamlılık düzeylerinde Avusturya, Belçika, Almanya, Kore, Norveç, Kosta Rika, Birleşik Krallık olmak üzere 7 ülke için kamu harcamalarının büyümesinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu ve bu ülkelerde Keynes Görüşü'nün geçerli olduğu, tüm ülkelerde ise ekonomik büyümeden kamu harcaması büyümesine doğru nedensellik ilişkisi olmadığı ve Wagner Hipotezi'nin geçerli olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Avusturya, Belçika, Almanya, Kore, Norveç ve Birleşik Krallık gelişmiş olan ülkelerdir. Söz konusu bu ülkelerde eğitim harcamaları kamu harcamalarının yüzdelik olarak önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Yapılan eğitim harcamalarının içinde ise AR-GE faaliyetlerine harcanan giderler önemli bir orana sahiptir. Dolayısıyla söz konusu ülkelerde yapılan bu harcamalar sonucunda ülkede ekonomik büyüme artmaktadır. Almanya, Belçika ve Norveç ülkelerinde sosyal yardım harcamaları yapılan kamu harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu yapılan yardımlar ülke refahını arttırmakla beraber ekonomik büyümeyi de etkilemektedir. Diğer bir harcama olan sağlık harcamaları bu ülkelerde yüksek oranda gerçekleşen kamu harcamalarıdır, burada yapılan harcamalardan dolayı sağlıklı toplum oluşmakta, kalkınma ve büyüme gerçekleşmektedir. Kosta Rika ülkesinde devlet müdahaleci bir politika izlemektedir. Her alanda devlet harcama gerçekleştirdiği için ve müdahaleci bir

politikaya sahip olduklarından dolayı kamu harcamaları ekonomik büyümeye neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde toplum tasarruf yapmaya meyillidir, bu ülkelerde genellikle tasarruf fazlası oluşmaktadır. Ülke genelinde tasarruflar dönüştürülerek harcama gerçekleştirilir ve bu harcamalar ile yatırımlar yapılmaktadır bundan dolayı ekonomik büyüme gerçekleşmektedir.

Kamu harcamalarının yüzdelik olarak dağılımında eğitim, sağlık ve sosyal yardım harcamalarının artırılması, özellikle eğitim kısmında AR-GE faaliyetleri için yapılan giderlerin artırılması ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyebilecektir. Böylece ülkede ekonomik büyüme ve refah seviyesi pozitif yönde ilerleyecektir.

## Kaynakça

- Akdoğan, A. (2011), *Kamu Maliyesi*, Ankara: Gazi Kitapevi.
- Akkaya Ş., Yerdelen Tatoğlu, F. & Bakkal U. (2021). Fiscal Competition and Public Expenditure Composition In The Era of Globalization: Panel Data Analysis, *Theoretical & Applied Economics*, 28,1, 167-182.
- Şimşek, A. (2019), Kamu Harcamaları Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçilmiş Üst Orta Gelir Grubu Ülkeler Üzerine Panel Nedensellik Analizi, Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Altınar, A. (2019). OECD Ülkelerinde Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33, 3, 849-870.
- Blanchard, O. (2017). *Macroeconomics*, Londra: Pearson Education.
- Chang, T. (2002). An Econometric Test of Wagner's Law for Six Countries Base on Cointegration and Error-Correction Modelling Techniques, *Applied Economics*, 34, 9, 1157-1169.
- Courakis, A., Moura-Roque & F., Tridimas, G. (1993). Public Expenditure Growth In Greece and Portugal: Wagner's Law and Beyond, *Applied Economics*, 25, 1, 125-134.
- Çelik, A. A. (2010). Ekonomik Büyüme ile Kamu Harcamalarının Nedensellik Analizi: Suudi Arabistan, B. A. Emirlikleri ve Kuveyt Uygulaması, Marmara Üniversitesi Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü Doktora Tezi.
- Devarajan, S., Swaroop, V. & Zou, H. (1996). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth, *Journal of Monetary Economics*, 37, 2, 313-344.
- Fasano, U., Wang, Q. (2001). Fiscal Expenditure Policy and Non-Oil Economic Growth: Evidence From GCC Countries, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=880314](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=880314), (Erişim: 06.02.2006)
- Işık, N., Alagöz, M. (2005). Kamu Harcamaları ve Büyüme Arasındaki İlişki, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24, 63-75.
- Kalhan, D. (2021). Kamu Harcamaları ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Panel Veri Analizi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kamacı, A., Kılıç, H. (2019). Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve İşsizlik Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği, *Politik Ekonomik Kuram*, 3, 1, 113-128.
- Kocaoğlu, D. (2019). Orta Gelirli Ülkelerde Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bir Panel Veri Seti Analizi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23, 6, 978-992.
- Landau, D. (1983). Government Expenditure and Economic Growth: Across Country Study, *Southern Economic Journal*, 49, 3, 783-792.
- Nadaroğlu, H. (2000). *Kamu Maliyesi Teorisi*, İstanbul: Beta Basım Yayım.

- Nargeleçekenler, M. (2009). Makroekonomik ve Finansal Serilerin Ekonometrik Analizi: Panel Veri Yaklaşımı, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Niloy, B., Haque, M. & Osborn, D. (2003). *Public Expenditure and Growth In Developing Countries: Education Is The Key*, Centre for Growth and Business Cycle Research, School of Economic Studies, University of Manchester.
- Peacock, A. T., & Wiseman, J. (1967). The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom, *Alan and Unwin*, 1.
- Ram, R. (1986). Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence From Cross Section and Time Series Data, *The American Economic Review*, 36, 1, 191-203.
- Rao, B. (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, 272-280.
- Türk , İ. (2005). *Kamu Maliyesi*, Ankara: Turhan Kitabevi.
- Wagner, R. E., & Weber, W. E. (1977). Wagner's Law, Fiscal Institutions and The Growth of Government, *National Tax Journal*, 30, 1, 59-68.
- Yavuzyiğit, M. (2019). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Data Analizi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel Zaman Serileri Analizi*, İstanbul: Beta .