



Türkiye’de Kamu Harcamaları ile Vergi Gelirleri Arasındaki İlişki: Fourier Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi



The Relationship Between Public Expenditures and Tax Revenues in Turkey: Fourier Cointegration and Causality Analysis

Göksel KARAŞ*
Ersin Nail SAĞDIÇ**
Serhat GÖZEN***

DOI: <https://doi.org/10.25204/iktisad.1223480>

Makale Bilgileri

Makale Türü:

Araştırma
Makalesi

Geliş Tarihi:

23.12.2022

Kabul Tarihi:

10.02.2023

© 2023 İKTİSAD
Tüm hakları
saklıdır.



Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 81 il düzeyinde vergi gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişkinin 2004-2020 dönemine ait veri seti kullanılarak araştırılmasıdır. Çalışmada iller düzeyinde vergi gelirleri ile kamu harcamalarının GSYH içindeki payları kullanılmıştır. Panel Fourier Eşbütünleşme analizine göre vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında her ne kadar bazı illerde eşbütünleşik bir ilişki tespit edilemez de panel genelinde değişkenler arasında uzun dönem eşbütünleşik bir ilişki tespit edilmiştir. Panel Fourier Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre, panel genelinde Türkiye’de mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır, iller düzeyinde 19 ilde vergi-harcama hipotezinin, 13 ilde harcama-vergi hipotezinin, 2 ilde mali senkronizasyon hipotezinin ve 47 ilde kurumsal farklılık hipotezinin geçerli olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır. İllerin çoğunda kurumsal ayrılık hipotezinin geçerli olması vergi gelirlerinin artırılıp kamu harcamalarının azaltılması sonucu bütçe açıklarının kapatılması amacına hizmet edebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Vergi-harcama, harcama-vergi, mali senkronizasyon, kurumsal ayrılık.

Article Info

Paper Type:

Research Paper

Received:

23.12.2022

Accepted:

10.02.2023

© 2023 JEBUPOR
All rights
reserved.



Abstract

This study investigates the relationship between tax revenues and public expenditures at the level of 81 provinces in Turkey, using the data set for 2004-2020. The study used the shares of tax revenues and public expenditures in GDP at the provincial level. The results of the Panel Fourier Co-integration analysis, although a cointegrated relationship cannot be detected between tax revenues and public expenditures in some provinces, a long-term cointegrated relationship has been found between the variables throughout the panel. The Panel Fourier Granger Causality Test results conclude that Turkey's fiscal synchronisation hypothesis is valid in 19 provinces, the tax-spend hypothesis is valid in 13 provinces, the spend-tax hypothesis is valid in 2 provinces, and the institutional separation hypothesis is valid in 47 provinces. The validity of the institutional separation hypothesis in most provinces will serve the purpose of closing the budget deficits due to increasing tax revenues and reducing public expenditures.

Keywords: Tax-spend, spend-tax, fiscal synchronisation, institutional separation.

Atıf/ to Cite (APA): Karaş, G., Sağdıç, E.N. ve Gözen, S. (2023). Türkiye’de kamu harcamaları ile vergi gelirleri arasındaki ilişki: Fourier eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 8(20), 294-311. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1223480>

* ORCID Sorumlu yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, goksel.karas@dpu.edu.tr

** ORCID Doç. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, ersinnailsagdic@dpu.edu.tr

*** ORCID Arş. Gör., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, serhat.gozen@dpu.edu.tr

Extended Abstract

Introduction and Research Questions & Purpose:

Public expenditures and revenues, which are the main components in ensuring budget balance, are used in most countries to provide economic growth, development, and stability. At the same time, it can negatively affect many macroeconomic variables. For this reason, the relationship between public expenditures and revenues has been discussed for a long time in the literature in terms of how they affect budget deficits and other macroeconomic variables. From this point of view, the relationship between public expenditures and revenues is put forward based on four approaches. These approaches are; the tax-expenditure hypothesis (Friedman (1978), Wagner (1977)), the expenditure-tax hypothesis (Peacock and Wiseman (1961), Barro (1979)), the fiscal synchronisation hypothesis (Musgrave (1966), Meltzer and Richard (1981)) and the institutional separation hypothesis (Baghestani and Mcnown (1994)).

Literature Review:

Many studies investigate the relationship between tax and expenditure when the relevant literature is examined. For example, from these studies, Anderson et al. (1986) found that the expenditure-tax hypothesis is valid in the USA, Hondroyiannis and Papapetrou (1996) in Greece, Mithani and Khoon (1999) in Malaysia, Hussain (2004) in Pakistan, Çavuşoğlu (2008) in Turkey, Saunoris and Payne (2010) in the UK, and Kamacı and Kurt (2021) in Turkey. Fasano and Wang (2002) in 6 Gulf cooperation members, Chen (2008) in Taiwan, Eita and Mbazima (2008) in Nabibya, Young (2009) in the USA, Dökmen (2012) in 34 OECD countries, Apergis et al. (2012) in Greece, and Yılancı, et al. (2020) in Turkey, explain the findings on the tax-spend hypothesis. Li (2001) in China, Al-Zeaud (2015) in Jordan, Aksu et al. (2017) in Turkey, Karaş and Selen (2021) in 36 OECD countries, and Hussaini vd. (2021) in Nigeria is supported by the study's results that the fiscal synchronisation hypothesis is valid. Finally, Baghestani and Mcnown (1994) explain that the institutional separation hypothesis is valid in the USA and Akçağlayan and Kayıran (2010) in Turkey.

Methodology:

In the study, the relationship between tax revenues and public expenditures at the provincial level in Turkey is analysed with the help of panel data analysis from 2004-2020. The Fourier approach was applied in the study, firstly, the Panel Fourier LM unit root test developed by Nazlıoğlu and Karul (2007). It is the Panel Fourier Co-integration test developed by Olayeni et al. (2020). The test is enhanced by including Fourier functions that model both hard and gradual failures. Finally, the Panel Fourier Granger causality test developed by Enders and Jones (2016) was applied. The test adds Fourier functions to the Granger causality analysis developed by Granger (1969), and in this way, it can catch the structural changes in the series.

Conclusions:

The results of the Panel Fourier Co-integration analysis, although a cointegrated relationship cannot be detected between tax revenues and public expenditures in some provinces, a long-term cointegrated relationship has been found between the variables throughout the panel. The Panel Fourier Granger Causality Test results conclude that Türkiye's fiscal synchronisation hypothesis is valid. In contrast, the tax-spend hypothesis is valid in 19 provinces, the spend-tax hypothesis is valid in 13 provinces, the fiscal synchronisation hypothesis is valid in 2 provinces, and the institutional separation hypothesis is valid in 47 provinces. The validity of the institutional separation hypothesis in most provinces will serve the purpose of closing the budget deficits due to increasing tax revenues and reducing public expenditures.

1. Giriş

Günümüzde devletlerin tümü fiyat istikrarını ve tam istihdamı sağlamak, ekonomik büyüme ve kalkınmayı gerçekleştirmek, gelir dağılımında adaleti ve kaynak dağılımında etkinliği sağlamak gibi maliye politikası amaçlarına yönelik politikalar uygulamaktadır. Bu amaçlara ulaşılmasında ise kamu bütçesi, kamu gelirleri, kamu harcamaları ve kamu borçlanmasından yani maliye politikası araçlarından yararlanılmaktadır. Nitekim kamu harcamaları verimli ve etkin alanlarda kullanılarak, optimal vergileme sağlanarak, bütçe dengesi korunarak ve bilhassa yatırım dışı borçlanmadan kaçınılarak belirlenen amaçlara ulaşılabilir. Bu durumda iyi kurulan bir harcama ve gelir dengesiyle bütçe açıkları oluşmayacağı gibi verimsiz alanların finansmanına yönelik borçlanmaya da ihtiyaç duyulmayacaktır.

Bütçe denkleğinin sağlanmasında temel bileşenler olan kamu harcamaları ve kamu gelirleri hemen hemen çoğu ülkede maliye politikası amaçları başta olmak üzere birçok fonksiyonu yerine getirirken, aynı zamanda bazı makroekonomik göstergeler üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu nedenle literatürde kamu gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişki bütçe açıkları ve diğer makroekonomik değişkenlere nasıl etki ettiği bakımından uzun süredir tartışılmaktadır. Buradan yola çıkarak kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişki dört yaklaşım temelinde ortaya konulmaktadır. Bu yaklaşımlar; vergi-harcama hipotezi, harcama-vergi hipotezi, mali senkronizasyon hipotezi ve kurumsal farklılık hipotezidir. Narayan ve Narayan (2006), hipotezler dikkate alındığında kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkinin önemini üç maddeyle özetlemektedir. İlk olarak, eğer vergi-harcama hipotezi desteklenirse, kamu gelirlerini teşvik eden politikalar uygulanarak bütçe açıklarından kaçınılabılır. İkinci olarak, çift yönlü nedensellik geçerli değilse, devletin gelir kararlarının harcama kararlarından bağımsız olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum yüksek bütçe açıklarına neden olabilir ve kamu harcamaları, kamu gelirlerinden daha hızlı artabilir. Son olarak, harcama-vergi hipotezi destekleniyorsa, kamu kesiminin önce harcama yaptığı ve bu harcamayı daha sonra vergileri artırarak ödediği anlamına gelmektedir. Bu da sonuç olarak gelecekte daha fazla vergi ödeme beklentisi oluşturacağından sermayenin çıkışını teşvik edecektir (Narayan ve Narayan, 2006: 285-286).

Çalışmada, Türkiye genelinde 81 il için vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi ve bu bağlamda veri seti ve yöntemiyle literatüre önemli bir katkı sunulması amaçlanmaktadır. Çalışmanın kapsamı ve yöntemi göz önüne alındığında, yapılacak yeni çalışmalar için önemli bir referans noktası olabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın teorik altyapı bölümünde kamu harcamaları ve kamu gelirleri ilişkisini açıklamaya yönelik yaklaşımlar kısaca açıklanmaktadır. Üçüncü bölüm de literatürde yer alan ampirik çalışmalara ve sonuçlarına yer verilmektedir. Dördüncü bölüm de veri seti ve uygulanan ekonometrik yöntem metodolojisinin açıklanmasıyla birlikte ampirik sonuçlar sunulmaktadır. Son olarak, sonuç bölümünde çalışma özelinde çıkarımlar ve ulaşılan sonuçlara değinilmektedir.

2. Teorik Altyapı

Kamu harcamaları ve gelirleri arasında tekdüze bir ilişkiden söz edilememektedir. Nitekim harcama ve gelir dengesi oluşabileceği gibi harcamaların gelirlerden büyük olması durumunda bütçe açık vereceğinden kamu gelirinin artırılması için vergi oranları artırılabilir. Gelirlerin harcamalardan büyük olması durumunda ise bütçe fazla vereceğinden vergi oranlarında indirim söz konusu olabilmektedir. Ancak kamu harcamaları ve vergilerin makroekonomik göstergeler üzerindeki etkileri ve kamu kesimi politikaları dikkate alındığında aralarındaki ilişkinin farklı yönleri evrildiği görülmektedir. Bu bağlamda kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişki vergi-harcama, harcama-vergi, mali senkronizasyon ve kurumsal farklılık hipotezleriyle açıklanmaktadır.

Vergi-harcama hipotezi: Vergilerden kamu harcamalarına doğru bir ilişkinin varlığını destekleyen vergi-harcama hipotezi hakkında iki temel görüş mevcuttur. Bunlardan ilki Friedman

(1978), ikincisi Buchanan ve Wagner (1977) tarafından ele alınmıştır. Friedman (1978), bütçe açığı dönemlerinde vergi sistemini genişletmenin veya güçlendirmenin daha yüksek düzeyde kamu harcamasını teşvik ettiğini açıklamaktadır (Friedman, 1978: 11). Friedman (1978), kamu kesimi tarafından vergilerin artırılması halinde, bütçe açıklarının kapatılmasında yararlanılabilecek kaynakların artacağını ve yalnızca kamu harcamalarının artmasıyla sonuçlanacağını ileri sürmüştür. Nitekim eğer gelirler harcamalar üzerinde olumlu bir etkiye sahipse, o zaman gelirlerdeki azalmalar da harcamaları azaltacaktır. Çünkü Friedman'a göre, vergi indirimi daha yüksek bütçe açıklarına yol açmakta, bu da devleti harcama düzeyini düşürmesi için etkilemektedir. Buchanan ve Wagner (1977) ise vergiler ve kamu harcamalarındaki ilişkinin yönünü Friedman (1978)'e benzer şekilde açıklamıştır. Buna göre, vergi gelirlerinin bileşiminin dolaylı veya dolaysız vergilerden oluşmasının ve vergi sistemlerinin bileşimlerinin kendi başına kamu harcamalarının miktarını artıracığı ifade edilmektedir (Buchanan ve Wagner, 1977: 134). Genel olarak, algılanan kamu hizmetlerinin maliyetinin, dolaylı vergilendirmede doğrudan vergilendirmeye nazaran daha düşük olacağı açıklanmaktadır (Buchanan ve Wagner, 1977: 134). Eğer vergi sistemi dolaylı vergi ağırlıklı ise, bu durum mali yanılısamaya neden olarak bireylerin kamusal mal ve hizmetlere talebi artacak ve kamu harcamaları artmış olacaktır. Vergi sisteminin dolaysız vergi ağırlıklı olması durumunda ise bireyler vergi yükünü üzerlerinde hissedecek ve dolayısıyla vergi nedeniyle harcanabilir geliri azalan bireylerin taleplerinde düşüş meydana gelecektir. Öte yandan, vergi indirimleri ise kamu programlarının algılanan maliyetini düşürdüğü ve böylece bu tür programlara yönelik daha fazla talebe ve daha fazla kamu harcamasına yol açtığı için sonuçta daha büyük açıklarla sonuçlanmaktadır (Tashevskaya, 2018: 469).

Harcama-vergi hipotezi: Kamu harcamaları ile gelirleri arasındaki ilişkiyi açıklayan ikinci yaklaşım, Peacock ve Wiseman (1961) tarafından ortaya atılan sıçrama tezine dayanan harcama-vergi hipotezidir. Sıçrama tezine göre, savaş gibi olağanüstü durumlarda kamusal mal ve hizmet talebi arttığı için kamu harcamaları miktarı artmaktadır. Bu durumda kabul edilebilir vergi miktarını artırmaktadır. Fakat bununla beraber artan vergi yükleri ve kamu harcamaları hiçbir zaman eski düzeyine dönmemektedir (Henrekson, 1993: 54). Çünkü normal dönemlerde insanların kabul etmeyeceği vergi yükü olağanüstü koşullarda itiraz edilmeyerek kabul edilmiş olmaktadır. Akabinde olağanüstü koşullar bertaraf edilse de yeni şartlara alışıldığından itiraz edilmemekte ve vergi yükü eski düzeyine inmemektedir. Böylece olağanüstü koşullarda artan kamu harcamalarını vergi gelirlerindeki artış izlemektedir. İkinci yaklaşım ile ilgili bir diğer argüman ise Barro (1979) tarafından ortaya atılmıştır. Buna göre, artan kamu harcamaları için kamu borçlanması yoluna gidilerek bireylerin gelecek dönemdeki vergi yükümlülüklerinin artacağı savunulmaktadır (Dökmen, 2012: 123). Dolayısıyla harcama-vergi hipotezine göre, öncelikle harcama seviyesi belirlenmekte ve ardından bu harcamayı karşılayacak vergi politikası ve gelir ayarlanmaktadır. Bu durum da harcama-vergi hipotezi altında, kamu harcamalarındaki azalma bütçe açıklarında azalmaya yol açmaktadır.

Mali senkronizasyon hipotezi: Bu iki yaklaşım dışında kamu harcamaları ve kamu gelirlerinin birbirlerini etkileyen iki değişken olduğu Musgrave (1966) ile Meltzer ve Richard (1981) tarafından öne sürülmüş olan yaklaşım mali senkronizasyon hipotezidir (fiscal synchronization). Mali senkronizasyon hipotezi, bir hükümetin, harcama programlarını finanse etmek için gereken kamu gelirleri ile birlikte, arzu edilen kamu harcamaları seviyesini eş zamanlı olarak seçtiğini ileri sürmektedir (Zapf ve Payne, 2009: 872). Böylece, gelir ve harcama kararları bu mali senkronizasyon hipotezi altında karşılıklı belirlenmektedir. Ampirik olarak, bu hipotez, eşzamanlı geri bildirim veya kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki çift yönlü nedensellik ile karakterize edilmektedir (Chang ve Chiang, 2009: 182).

Kurumsal farklılık hipotezi: Kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişkiyi açıklayan diğer bir hipotez ise Baghestani ve Mcnown'un (1994) çalışmasına dayanan kurumsal farklılık hipotezidir (Institutional separation). Bu görüş kamu harcamaları ve vergi gelirlerine yönelik karar ve uygulamaların birbirini etkilemeksizin gerçekleştirildiği ve böylece aralarında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı belirtilmektedir (Çetintaş ve Baygonuşova, 2017: 4).

3. Literatür Taraması

Vergi geliri ve kamu harcamaları arasındaki ilişki önceki bölümde açıklandığı üzere teorik bakımdan dört şekilde açıklanmaktadır. Bunlardan birincisi vergi-harcama hipotezi (kamu gelirlerinden kamu harcamalarına tek yönlü nedensellik olması), ikincisi harcama-gelir hipotezi (kamu harcamalarından kamu gelirlerine tek yönlü nedensellik olması), üçüncüsü mali senkronizasyon hipotezi (vergi geliri ve kamu harcamasının karşılıklı olarak aynı yönde etkilenmesi) ve son olarak dördüncüsü kurumsal farklılık hipotezidir (harcama ve vergi geliri arasında herhangi bir ilişkinin olmaması). Literatürdeki çalışmalarda elde edilen sonuçlar bu hipotezler çerçevesinde gruplara ayrılarak Tablo 1’de çalışmanın yöntemi, ülkesi ve incelenen dönemlerine yer verilmektedir.

Tablo 1. Literatür Taraması

Yazar(lar)	Model /Dönem	Ülke
Harcama-Vergi Hipotezinin Geçerli Olduğu Çalışmalar		
Anderson vd. (1986)	Granger Nedensellik / 1946-1986	ABD
Furstenberg vd. (1986)	Vektör Otoregresyon Modeli (VAR) / 1954-1982	ABD
Hondroyannis ve Papapetrou (1996)	Granger Nedensellik / 1957-1993	Yunanistan
Akçoraoğlu (1999)	Granger Nedensellik / 1955-1995	Türkiye
Mithani ve Khoon (1999)	Hata Düzeltme Modeli (ECM)/1970:1-1994:4	Malezya
Hussain (2004)	Granger Nedensellik / 1973-2003	Pakistan
Çavuşoğlu (2008)	Vektör Otoregresyon Modeli (VAR) /1987:1-2003:4	Türkiye
Wahid (2008)	Granger Nedensellik / 1975-2003	Türkiye
Zapf ve Payne (2009)	Simetrik Hata Düzeltme Modeli (ECM) / 1959-2005	ABD
Saunoris ve Payne (2010)	Momentum Eşik Değerli Otoregresif Model (MTAR) /1955-2009	İngiltere
Yamak ve Abdioğlu (2012)	Granger Nedensellik / 1995-2003	Türkiye
Kaya ve Şen (2013)	Granger Nedensellik / 1975-2011	Türkiye
Akbulut ve Yereli (2016)	Granger Nedensellik / 2006:1-2015:4	Türkiye
Kamacı ve Kurt (2021)	Vektör Hata Düzeltme Modeline (VECM) dayalı Nedensellik ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) tahmincisi / 2006:1-2020:1	Türkiye
Vergi-Harcama Hipotezinin Geçerli Olduğu Çalışmalar		
Manage ve Marlow (1986)	Granger Nedensellik /1929-1982	ABD
Ahiakpor ve Amirkhalkhali (1989)	Granger Nedensellik / 1926-1985	Kanada
Park (1998)	Granger Nedensellik / 1964-1992	Kore
Fasano ve Wang (2002)	Hata Düzeltme Modeline Dayalı (ECM) Granger Nedensellik / 1975-2000	6 Körfez İşbirliği Ülkesi
Günaydın (2004)	Toda-Yamamoto Nedensellik / 1987:1-2003:3	Türkiye
Chen (2008)	Granger Nedensellik / 1955-2005	Tayvan
Eita ve Mbazima (2008)	Granger Nedensellik / 1977-2007	Namibya
Young (2009)	Eşik Otoregresif Model (TAR) ve Granger Nedensellik / 1959:3-2007:4	ABD
Dökmen (2012)	Holtz-Eakin Nedensellik /1994-2007	34 OECD ülkesi
Apergis vd. (2012)	Eşik Otoregresif Model (TAR) ve Momentum Eşik Değerli Otoregresif Model (MTAR) //1957-2009	Yunanistan
Kanca (2018)	Granger Nedensellik / 1980-2015	Türkiye mahalli idareler düzeyinde
Yılcı vd. (2020)	Frekans Alanında Nedensellik / /2006:1-2019:11	Türkiye

Tablo 1 (Devamı). Literatür Taraması

Mali Senkronizasyon Hipotezinin Geçerli Olduğu Ülkeler		
Ram (1988)	Granger Nedensellik / 1929-1983	ABD
Miller ve Russek (1990)	Hata Düzeltme Modeli (ECM)/ 1946-1986 ve 1946:1-1987:2	ABD (federal-eyalet ve yerel düzeyde)
Katrakilidis (1997)	Hata Düzeltme Vektör Otoregresyon Modeli (ECVAR) / 1974-1991	Yunanistan
Li (2001)	Granger Nedensellik / 1950-1997	Çin
Al-Oudair (2005)	Granger Nedensellik / 1964-2001	Suudi Arabistan
Chang ve Chiang (2009)	Granger Nedensellik / 1992-2006	15 OECD ülkesi
Akar (2014)	Simetrik Vektör Hata Düzeltme Modeli / 1950-2012	Türkiye
Al-Zeaud (2015)	Granger Nedensellik ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) /1990-2011	Ürdün
Karaş ve Selen (2021)	Emirmahmutoglu-Köse Panel Nedensellik / 1995-2018	36 OECD ülkesi
Hussaini vd. (2021)	Granger Nedensellik / 1981-2020	Nijerya
Aksu vd. (2017)	Toda-Yamamoto Nedensellik / 2006:1-2016:1	Türkiye
Kurumsal Farklılık Hipotezinin Geçerli Olduğu Çalışmalar		
Baghestani ve McNown (1994)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli (ECM)/ 1951:1 – 1989:4	ABD
Ewing vd. (2006)	Hata Düzeltme Modeli (ECM)/ /1958:1-2003:2	ABD
Akçağlayan ve Kayıran (2010)	Eşbütünleşme ve Nedensellik / 1987:1-2005:4	Türkiye
Birden Fazla Hipotezin Geçerli Olduğuna Yönelik Çalışmalar		
Yazar(lar)	Model /Ülke/Dönem	Geçerli Hipotez
Owoye (1995)	Hata düzeltme modeline (ECM) dayalı Granger Nedensellik / G7 Ülkeleri/ 1961-1990	ABD, İngiltere, Almanya, Kanada, Fransa'da mali senkronizasyon hipotezi Japonya ve İtalya'da Vergi-harcama hipotezi
Payne (1998)	Hata Düzeltme Modeline (ECM) dayalı Granger Nedensellik /48 ABD Eyaleti /1942-1992	24 eyalette vergi-harcama hipotezinin 8 eyalette harcama-vergi hipotezi 11 eyalette mali senkronizasyon hipotezi
Kollias ve Makrydakıs (2000)	Granger Nedensellik / Yunanistan, İspanya, İrlanda ve Portekiz	Yunanistan ve İrlanda'da mali senkronizasyon İspanya'da vergi-harcama hipotezi Portekiz'de kurumsal farklılık hipotezi
Narayan ve Narayan (2006)	Toda-Yamamoto Nedensellik / 12 Gelişmekte olan ülke	Mauritius, El Salvador, Şili ve Venezuela için vergi-harcama hipotezini Haiti için harcama-vergi hipotezi Peru, Güney Afrika, Guatemala, Uruguay ve Ekvador için kurumsal farklılık hipotezi
Kollias ve Paleologou (2006)	Vektör Hata Düzeltme Modeline (VECM) dayalı Nedensellik	Danimarka, Yunanistan, İrlanda, Hollanda, Portekiz ve İsveç için mali senkronizasyon hipotezi, Avusturya, Belçika ve Almanya için sonuçlar kurumsal farklılık hipotezi, İtalya, İspanya, Finlandiya, Fransa ve Birleşik Krallık için vergi-harcama hipotezi ve Lüksemburg için harcama-gelir hipotezi
Gounder vd. (2007)	Granger Nedensellik / Fiji / 1968-2003	Kısa dönemde harcama-vergi hipotezi Uzun dönemde mali senkronizasyon hipotezi
Afonso ve Rault (2009)	Bootstrap Panel Nedensellik / 25 AB Üyesi Ülke /1960-2006	İtalya, Fransa, İspanya, Yunanistan ve Portekiz'de harcama-vergi hipotezi Almanya, Belçika, Avusturya Finlandiya ve İngiltere'de vergi harcama hipotezi

Tablo 1 (Devamı). Literatür Taraması

Owoye ve Onafowora (2011)	Gecikmesi Oto regresif Sınır Testi (ARDL) ve Toda-Yamamoto Nedensellik / AB ve AB dışı 22 OECD Ülkesi/ 1970- 2008	Dağıtılmış	4'ü AB ülkesi olmak üzere 9 ülkede Vergi- harcama hipotezi 1'i AB ülkesi olmak üzere 4 ülkede mali senkronizasyon hipotezi 2'si AB ülkesi olmak üzere 6 ülkede Harcama- vergi hipotezi 2'si AB olmak üzere 3 ülkede kurumsal farklılık hipotezi
Dalena ve Magazzino (2012)	Granger Nedensellik ve Vektör Hata Düzeltilme Modeli (VECM) /İtalya/ 1962-1993		1862-1913 dönemi için vergi-harcama hipotezi 1914-1946 dönemi için harcama-vergi hipotezi 1947-1993 dönemi için mali senkronizasyon hipotezi
Aminu ve Raifu (2018)	Granger ve Toda-Yamamoto'nun Doğrusal nedensellik ve Diks ve Panchenko'nun Doğrusal Olmayan Nedensellik / Nijerya / 1970-2011		Granger ve Toda-Yamamoto test sonuçlarına göre mali senkronizasyon hipotezi Diks ve Panchenko test sonuçlarına göre ise gelir-harcama hipotezi
Tashevskva vd. (2020)	Panel Bootstrap Granger Nedensellik / Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Sırbistan, Slovenya ve Makedonya /1999- 2015		Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Sırbistan, Slovenya'da vergi-harcama hipotezi Makedonya'da mali senkronizasyon hipotezi
Jiranyakul (2022)	Hata Düzeltme Modeline (ECM) dayalı Nedensellik/ Tayland/ 1991- 2019		Kısa dönemde kurumsal farklılık hipotezi Uzun dönemde Harcama-vergi hipotezi

Tablo 1 incelendiğinde, kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasında çoğunlukla tek yönlü bir ilişki bulunduğu görülürken, az sayıdaki çalışmada değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulunmadığı görülmektedir. Çalışmalarda incelenen ülke, dönem ve yöntemlere göre vergi gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişki de farklılık göstermektedir. Bu durum, aynı ülkenin farklı dönemlerini kapsayan çalışmalarda da görülmektedir. Bunun öncelikli nedeni ise benzer maliye politikası amaçları olsa bile farklı ekonomik yapıya sahip olan ülkelerde uygulanan vergi ve harcama politikalarının ekonomik etkisinin farklılık göstermesi olabilir. Çünkü gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler incelendiğinde, bir ülkenin gelişmişlik düzeyinin vergi sistemi ve kamu harcamalarını belirleyici nitelikte olduğu görülmektedir.

4. Veri Seti ve Yöntem

Bu bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntemler hakkında bilgi verilmektedir.

4.1. Veri Seti

Çalışmada, Türkiye'de iller düzeyinde vergi gelirleri ve kamu harcamaları arasındaki ilişki 2004-2020 döneminde panel veri analizi yardımıyla analiz edilmektedir. Türkiye'de iller itibarıyla vergi gelirleri ve kamu harcamalarına ilişkin istatistik verilerin 2004 yılından itibaren yayınlanması, çalışmanın zaman kısıtını oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan veriler T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'ten elde edilmiştir. Verilere ait bilgiler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Verilere Ait Bilgiler

Değişken	Kullanım Şekli	Kaynak
Vergi Gelirleri	Ln(Vergi Gelirleri/GSYH)	GSYH: TÜİK Vergi geliri: Muhasebat genel müdürlüğü
Kamu Harcamaları	Ln(Kamu Harcamaları/GSYH)	GSYH: TÜİK Kamu harcaması: Muhasebat genel müdürlüğü

Çalışmada hem iller düzeyinde vergi gelirleri hem de kamu harcamalarının GSYH içindeki paylarının logaritmik değerleri kullanılmıştır. Çalışmanın amacına uygun olarak oluşturulan model aşağıda yer almaktadır.

$$\lnverg_{it} = \beta_0 + \beta_1 \lnharcama_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modelde yer alan \lnverg_{it} ; vergi gelirlerinin GSYH içindeki payının logaritmik değerini, \lnharcama_{it} ; kamu harcamalarının GSYH içindeki payının logaritmik değerini, ε_{it} hata terimini, β_0 ilgili terimlerin katsayılarını, i ; yatay kesit birimlerini ve t ; zaman aralığını ifade etmektedir.

4.2. Yöntem

Bu bölümde çalışmada kullanılan yöntem hakkında detaylı bilgi verilerek, kullanılan analizler sonucu elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

4.2.1. Panel Fourier LM Birim Kök Testi

Panel veri modellerinde serilerin birim kök içermesi, serilerin durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle birim kök içeren serilerle yapılacak tahminlerin sahte regresyon sorununa yol açabileceği ifade edilebilir (Gujarati ve Porter, 2014: 747). Bu nedenle panel veri modellerinde serilerin durağan olup olmamaları ve durağanlık dereceleri önem arz etmektedir. Literatürde serilerin durağanlıklarının sınanabilmesi için çeşitli testler geliştirilmiştir. Bu testler birim kök testi olarak ifade edilmektedir. Birim kök testlerinden güncel olarak geliştirilen ve serideki hem sert hem de yavaş değişimlerin yakalanmasına imkan tanıyan testler bulunmaktadır. Bu testlerden birisi Nazlıoğlu ve Karul (2007) tarafından geliştirilen Panel Fourier LM birim kök testidir. Panel Fourier LM birim kök testi, kademeli yapısal değişimlerle birlikte yatay kesit bağımlılığı ve heterojeniteyi de dikkate almaktadır (Nazlıoğlu ve Karul, 2017: 182). Testte veri yaratma süreci aşağıdaki şekildedir.

$$y_{it} = \alpha_i(t) + r_{it} + \lambda_i F_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$r_{it} = r_{it-1} + u_{it} \quad (3)$$

Denklemlerde yer alan $i=1, \dots, N$ yatay kesit boyutunu, $t=1, \dots, T$ zaman boyutunu, r_{it} , tüm i için başlangıç değerleri $r_{i0} = 0$ olan rassal yürüyüş sürecini, F_t ; gözlemlenemeyen ortak faktörü ifade etmektedir. Denklem 2, $\alpha_i(t)$ deterministik terimini zaman bağlı bir fonksiyon olarak tanımlar. Deterministik terimdeki herhangi bir yapısal kırılma veya doğrusal olmama, tarih, sayı ve kırılma biçiminden bağımsız olarak çeşitli kaymaları taklit eden bir Fourier yaklaşım ile yakalanabilmektedir. Fourier yaklaşımın genel biçimi denklem 4'te yer aldığı şekilde tanımlanır (Nazlıoğlu ve Karul, 2017: 182).

$$\alpha_{it} = \alpha_i + b_{it} + \gamma_{1t} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2i} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (4)$$

Testte sıfır hipotezi birim kök vardır şeklinde kurulurken, alternatif hipotez serinin durağan olduğu şeklindedir (Nazlıoğlu ve Karul, 2017: 183). Yatay kesitler arasında bağımlılığın bulunması durumunda denklem 4 aşağıdaki forma dönüşmektedir (Nazlıoğlu ve Karul, 2017: 189-190).

$$y_{it} = \alpha_r(t) + \lambda_r \bar{y}_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Enders ve Lee (2012) tarafından önerilen LM istatistiği,

$$\tilde{\tau}_i(k) = \hat{\vartheta}_i / se(\hat{\vartheta}_i) \quad (6)$$

bireysel istatistiklerin ortalamasından elde edilen $P_{LM}(k)$ panel istatistiği aşağıdaki gibidir.

$$P_{LM}(k) = N^{-1} \sum_{i=1}^N \tilde{\tau}_i(k) \quad (7)$$

Enders ve Lee (2012), $\tilde{\tau}_i(k)$ asimptotik dağılımının $T \rightarrow \infty$ olarak yalnızca k 'ya bağlı olduğunu göstermiştir. $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ olduğu durumda Lindberg-Levy merkezi limit teoremi ile $P_{LM}(k)$, ortalama $\xi(k)$ ve varyans $\zeta^2(k)$ ile standart normal dağılıma yakınsar. Sonuç olarak,

$$Z_{LM}(k) = \frac{\sqrt{N}(P_{\tau}(k) - \xi(k))}{\zeta(k)} \sim N(0,1) \quad (8)$$

denklemleri elde edilmektedir. Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından geliştirilen Fourier LM birim kök testi sonuçlarına Tablo 3'te yer verilmektedir.

Tablo 3. Panel Fourier LM Birim Kök Testi Sonuçları

Türkiye	Düzye Değerleri						Fark Değerleri					
	Fourier tau LM1		Fourier tau LM2		Fourier tau LM3		Fourier tau LM1		Fourier tau LM2		Fourier tau LM3	
	k=1		k=2		k=3		k=1		k=2		k=3	
	Vergi	Harcama	Vergi	Harcama	Vergi	Harcama	Vergi	Harcama	Vergi	Harcama	Vergi	Harcama
Adana	-2.676	-1.038	-2.035	-0.033	-2.723	-0.022	-3.316	-1.792	-2.469	-1.316	-2.884	-1.994
Adıyaman	-1.146	-1.563	-1.983	-2.487	-2.511	-2.630	-3.641	-2.238	-4.268	-2.369	-4.684	-2.292
Afyon	-0.675	0.342	0.379	0.437	0.211	0.488	-0.878	0.846	-0.964	0.590	-1.448	0.940
Ağrı	-2.682	-0.883	-2.495	-2.294	-2.049	-1.644	-2.992	-0.693	-2.811	-0.800	-4.683	-0.715
Amasya	-2.771	-3.064	-1.817	-2.278	-1.885	-2.442	-3.279	-5.189	-2.838	-4.044	-4.094	-3.739
Ankara	-0.809	-3.426	-0.535	-2.120	-1.065	-1.472	-1.287	-2.320	-1.278	-2.104	-2.382	-1.879
Antalya	-2.459	-2.983	-0.900	-0.725	-1.298	-2.516	-3.193	-3.629	-2.849	-3.642	-3.698	-4.221
Artvin	-1.279	-1.648	-1.112	-1.542	-1.684	-1.043	-4.521	-1.927	-4.597	-1.722	-1.180	-1.677
Aydın	-2.065	-2.593	-1.449	-1.541	-1.222	-1.347	-2.937	-2.082	-3.281	-1.862	-2.854	-1.756
Balıkesir	-1.836	-0.316	-1.979	-0.729	-1.586	-0.529	-2.429	-1.142	-2.623	-1.146	-2.051	-0.929
Bilecik	-2.210	-0.015	-1.183	-0.210	-0.034	-0.710	-3.162	-1.984	-3.848	-2.932	-4.017	-0.806
Bingöl	-0.651	-1.117	-0.657	-3.284	-0.555	-2.407	-1.257	-1.676	-1.353	-2.205	-2.022	-1.834
Bitlis	-1.945	-2.613	-1.137	0.354	-1.512	-0.805	-3.050	-3.647	-3.476	-3.482	-2.834	-4.220
Bolu	-1.324	-0.376	-0.950	-1.713	-0.021	-0.966	-4.463	-2.874	-5.750	-3.558	-2.142	-2.654
Burdur	-1.688	-1.268	-0.594	-1.452	-0.437	-1.998	-1.958	-2.281	-0.871	-2.322	-2.736	-2.183
Bursa	-2.547	1.334	-1.661	-2.203	-2.627	-1.205	-3.073	-1.200	-2.634	-2.904	-3.794	-1.416
Çanakkale	-4.880	-0.738	-1.371	0.132	-1.262	0.092	-4.565	-1.404	-3.470	-1.292	-3.620	-1.188
Çankırı	-1.522	-1.572	-1.957	-1.118	-1.931	-1.872	-3.586	-2.081	-3.769	-1.720	-4.649	-1.668
Corum	-1.647	-2.197	-0.750	-0.913	-1.244	-0.488	-1.919	-3.835	-2.323	-3.273	-2.493	-2.649
Denizli	-0.987	-1.121	-1.116	-2.429	-1.331	-1.358	-1.849	-2.539	-1.677	-3.984	-2.335	-2.585
Diyarbakır	-1.607	-1.819	-2.446	-1.568	-2.665	-2.344	-2.881	-0.823	-2.860	-0.660	-3.758	-0.393
Edirne	-2.296	-2.213	-2.063	-0.254	-2.410	-0.460	-2.586	-2.023	-2.900	-1.794	-3.128	-1.540
Elâzığ	-4.354	-1.531	-2.368	-0.765	-2.215	-0.179	-4.912	-0.826	-4.757	-0.853	-3.765	0.588
Erzincan	-1.526	-1.359	-0.412	-1.582	-0.533	-1.167	-1.792	-1.562	-1.359	-1.392	-1.719	-1.241
Erzurum	-4.090	-1.380	-3.134	-0.340	-4.008	-0.105	-5.209	-1.967	-3.615	-1.652	-4.406	-2.093
Eskişehir	-3.638	-0.834	-2.066	0.071	-2.417	-0.018	-3.208	-2.966	-2.976	-2.454	-3.345	-2.220
Gaziantep	-0.944	-1.553	-0.685	-1.388	0.026	-2.153	-3.953	-1.059	-2.645	-1.197	-0.607	-1.203
Giresun	-0.668	-0.956	-0.801	-0.753	-0.679	-0.546	-1.585	-2.754	-1.503	-2.519	-2.082	-2.445
Gümüşhane	-3.102	-3.123	-1.322	-1.669	-1.611	-1.711	-3.210	-3.386	-4.313	-4.011	-2.983	-5.446
Hakkari	-2.514	-5.819	-2.700	-2.587	-2.558	-1.219	-4.294	-5.630	-2.321	-5.714	-3.594	-6.008
Hatay	-0.113	0.274	-0.157	-1.152	-0.588	0.110	-0.803	-1.265	-1.225	-2.801	-1.652	-1.193
İsparta	-2.708	-1.427	-0.695	-1.203	-2.205	-0.989	-3.293	-1.396	-3.299	-1.539	-3.336	-1.403
İçel	-0.202	-2.826	-2.097	-3.290	-1.672	-3.117	-0.708	-4.159	-1.337	-4.032	-2.430	-4.348
İstanbul	-5.841	-1.097	-1.858	-1.436	-1.806	-1.113	-4.448	-2.150	-3.798	-2.567	-4.426	-2.391
İzmir	-2.121	-0.410	-2.419	-0.866	-2.454	-0.336	-6.212	-1.506	-4.057	-2.490	-6.901	-1.391
Kars	-2.127	-2.284	-1.405	-0.099	-1.585	-0.212	-2.441	-1.341	-2.282	-1.607	-3.350	-1.428
Kastamonu	-1.257	-4.063	-0.745	-1.994	-0.975	-1.947	-2.223	-5.481	-1.788	-4.657	-2.817	-4.047
Kayseri	-0.607	0.121	-0.677	-0.437	-0.854	-0.072	-1.864	0.301	-1.666	-0.554	-0.633	-0.278
Kırklareli	-2.332	0.825	1.043	-2.799	-0.398	-1.158	-3.575	-0.911	-0.852	-3.443	-1.896	-1.069
Kırşehir	-1.627	-0.323	-1.851	-0.274	-1.523	-0.951	-3.944	-0.676	-4.364	-0.212	-3.867	-0.426
Kocaeli	-0.693	-1.889	-0.783	-1.952	-2.324	-2.560	-1.134	-4.563	-1.287	-5.941	-3.084	-5.380
Konya	-0.729	-1.008	-0.888	-2.183	-1.144	-1.270	-2.496	-1.262	-2.406	-1.227	-1.674	-1.206
Kütahya	-2.708	-0.362	-1.554	-0.342	-1.511	0.230	-3.379	-0.941	-4.306	-1.333	-2.302	-0.631
Malatya	-1.360	-2.029	-0.468	-0.610	-0.440	-0.900	-2.801	-3.504	-2.574	-2.990	-1.736	-3.461
Manisa	-3.031	-0.550	-1.538	-0.355	-1.446	-0.287	-3.721	-2.282	-3.258	-3.014	-3.458	-2.149
K.Maraş	-3.284	-0.994	-0.261	-0.860	-0.309	-0.283	-3.290	-1.271	-3.175	-1.069	-1.312	-0.761
Mardin	-3.120	-0.726	-0.379	-0.481	-0.686	-0.736	-3.550	-1.158	-1.207	-1.488	-1.809	-1.196

Tablo 3 (Devamı). Panel Fourier LM Birim Kök Testi Sonuçları

Muğla	-2.036	-0.422	-0.201	-0.082	-0.079	0.060	-1.799	-2.641	-0.712	-2.630	-0.954	-2.506
Muş	-2.440	-1.247	-1.118	-0.303	-1.305	-1.084	-2.379	-2.556	-1.807	-2.889	-2.840	-2.690
Nevşehir	-1.803	-2.416	-1.153	-0.916	-1.189	-0.252	-3.194	-2.964	-2.349	-2.910	-2.808	-4.021
Niğde	-1.500	-1.427	-0.084	-0.718	-2.911	-1.075	-2.093	-1.221	-1.658	-1.183	-3.401	-1.016
Ordu	-0.512	-1.091	-1.788	-0.772	-1.587	-0.457	-1.565	-2.413	-1.715	-2.602	-2.802	-2.498
Rize	-1.630	-1.141	-2.696	-2.167	-1.250	-1.915	-1.487	-3.660	-3.123	-4.259	-1.911	-3.368
Sakarya	-1.687	0.158	-0.383	-2.119	-0.776	-1.636	-1.550	-1.638	-2.013	-3.478	-2.644	-1.882
Samsun	-0.475	-0.206	-0.578	-0.074	-0.512	0.421	-0.597	-1.558	-0.846	-1.526	-1.351	-1.602
Siirt	-3.602	0.915	-1.784	0.754	-1.984	-0.232	-4.112	0.455	-3.244	0.242	-4.189	0.330
Sinop	-1.447	-1.007	-1.434	-0.206	-1.731	-0.225	-4.104	-1.335	-4.086	-1.667	-3.536	-1.051
Sivas	-1.222	-1.654	-0.676	-1.033	-1.440	-0.561	-1.416	-2.247	-2.231	-2.124	-2.063	-2.272
Tekirdağ	-1.211	-0.530	-0.878	-2.299	-0.709	-1.467	-1.458	-2.111	-1.191	-4.417	-1.878	-2.374
Tokat	-2.584	-1.256	-2.341	-0.628	-2.344	-1.063	-3.236	-1.521	-2.814	-1.052	-4.168	-1.363
Trabzon	0.274	-1.345	1.062	-1.131	1.194	-1.092	-0.712	-1.838	-0.766	-1.691	-1.346	-1.543
Tunceli	-2.014	-2.597	-2.739	-4.406	-1.593	-3.827	-2.584	-5.060	-3.269	-5.481	-3.699	-5.478
Şanlıurfa	-0.915	-0.540	-1.244	-0.166	-1.280	-0.216	-2.639	-1.046	-2.307	-1.199	-2.878	-1.070
Uşak	-1.839	-0.958	-2.324	-1.235	-2.088	-0.559	-4.186	-0.888	-3.353	-1.160	-3.527	-0.831
Van	-0.477	-2.605	-1.897	-0.584	-1.674	-1.415	-1.088	-4.838	-1.831	-4.022	-2.544	-4.324
Yozgat	-1.611	-1.993	-0.793	-2.404	-0.574	-3.049	-1.346	-3.415	-1.307	-3.792	-1.384	-3.734
Zonguldak	-2.981	-3.231	-2.456	-4.063	-1.758	-4.896	-2.906	-7.032	-2.715	-9.363	-4.883	-7.423
Aksaray	-2.987	-1.904	-0.626	-1.223	-1.719	-2.255	-1.691	-2.622	-1.204	-2.153	-2.375	-2.325
Bayburt	-0.361	-1.584	-1.899	-0.864	-1.510	-2.366	-1.401	-1.966	-1.895	-2.044	-2.095	-1.822
Karaman	-1.906	-2.229	-1.561	-0.902	-2.181	-1.315	-2.473	-3.746	-1.942	-3.960	-3.428	-4.010
Kırıkkale	-2.357	0.422	-2.710	-1.412	-0.651	-0.538	-1.986	-2.231	-1.426	-4.895	-5.715	-2.798
Batman	-1.690	-0.940	-0.954	-1.591	-0.877	-1.144	-4.241	-1.035	-4.756	-1.413	-2.757	-1.277
Şırnak	-1.361	-2.377	-1.135	-3.054	-1.239	-2.578	-1.650	-3.295	-1.529	-3.907	-2.897	-3.910
Bartın	-1.726	0.352	-1.133	0.390	-0.967	0.566	-1.344	-1.109	-1.614	-2.057	-1.977	-0.987
Ardahan	-1.800	-1.333	-0.159	-0.155	-0.131	-0.638	-1.645	-0.747	-1.092	-0.756	-1.905	-0.307
Iğdır	-1.890	-1.391	-1.024	-0.491	-1.106	-1.578	-1.869	-2.519	-2.339	-2.747	-2.337	-2.474
Yalova	-3.001	-0.984	-1.903	-1.859	-1.840	-1.149	-3.051	-1.738	-3.017	-3.677	-3.294	-1.901
Karabük	-1.387	-2.050	-0.284	-0.868	-0.425	-0.626	-1.093	-4.192	-1.237	-5.544	-1.948	-4.241
Kilis	-0.909	-1.914	-0.452	-3.078	-0.266	-1.572	-1.025	-3.356	-0.992	-3.514	-1.429	-3.643
Osmaniye	-1.845	-1.240	-0.886	0.654	-0.790	0.120	-2.743	-2.589	-2.038	-2.570	-1.857	-2.233
Düzce	-1.947	-1.876	-0.928	-2.233	-0.944	-2.613	-1.863	-3.044	-2.185	-3.469	-4.256	-3.302
Panel Sonuçları												
PLM	-1.892	-1.356	-1.249	-1.217	-1.333	-1.143	-2.634	-2.271	-2.468	-2.583	-2.836	-2.224
ZLM	15.514	23.360	11.997	12.401	10.140	12.749	4.649	9.967	-3.122	-4.552	-10.49	-2.090
Olasılık	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.001*	0.000*	0.000*	0.018*

Not: * %1 düzeyde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu (k) 3 olarak alınmıştır.

Tablo 3'te yer alan sonuçlara göre, vergi gelirleri ve kamu harcamaları düzey değerlerinde sıfır hipotezi reddedilemediğinden birim kök içermektedir. Yani durağan değildir. Serilerin durağanlaştırılabilmesi amacıyla birinci dereceden farkları alınarak yeniden birim kök testi uygulanmış ve serilerin birinci dereceden farkları %1 anlamlılık düzeyinde 2 ve 3 gecikmeler için durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.2.2. Panel Fourier Eşbütünleşme Testi

Panel veri analizlerinde seriler arasında uzun dönemli ilişkinin tespit edilebilmesi amacıyla eşbütünleşme testleri geliştirilmektedir. Bu testlerden birisi Olayeni vd. (2020) tarafından geliştirilen Panel Fourier Eşbütünleşme testidir. Test hem sert hem de kademeli kırılmaları modelleyen fourier fonksiyonlar dahil edilerek geliştirilmiştir. Buna göre test, modelde yapısal kırılmaların sayısının ve biçimin bilinmemesi, doğrusal olmama sorunu ve yatay kesit bağımlılığı gibi sorunlara karşı dirençli bir tahmin sunmaktadır (Olayeni vd., 2020: 1). Testin geliştirilme aşamasında öncelikle aşağıdaki denklem 9 en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmekte ve sonuçta kalıntılar elde edilmektedir (Olayeni vd., 2020: 2).

$$X_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i}Z_{i,t} + v_{i,t} \quad (9)$$

Denklem 9'un tahmin edilmesi sonucu elde edilen kalıntılar kullanılarak denklem 10 en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmektedir.

$$v_{i,t} = \rho_i v_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

Yapılan tahmin sonucunda $\hat{\rho}_i$ ve kalıntılar elde edilir. Sonrasında eşbütünleşmenin olmadığı şeklinde kurulan sıfır hipotezi altında kalıntı tabanlı durağanlık bootstrap değerleri kullanılarak hesaplanan pseudo kalıntıları ($\{\hat{\varepsilon}_{i,t}\}$) toplanarak pseudo kalıntısı ($\{\hat{v}_{i,t}\}$) elde edilmektedir. Ardından denklem 11 tahmin edilmektedir.

$$\hat{v}_{i,t} = \hat{v}_{i,y} - \hat{\alpha}_i - \hat{\lambda}_i \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) - \hat{\rho}_i \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (11)$$

Sıfır hipotezinin test edilmesi için gerekli olan kritik değerler bootstrap simülasyonları yardımıyla hesaplanmaktadır. Tablo 4'te Panel Fourier Eşbütünleşme testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4. Panel Fourier Eşbütünleşme Test Sonuçları (GLS)

İller	Bireysel İstatistik	Kritik Değerler			Optimal Frekans
		1%	5%	10%	
Adana	-4.285	-4.561	-3.797	-3.242	1.7
Adıyaman	-3.790	-3.845	-2.989	-2.642	2.6
Afyon	-3.320	-4.683	-3.701	-3.273	0.1
Ağrı	-3.441	-4.641	-3.857	-3.362	1.5
Amasya	-3.786	-4.913	-3.954	-3.355	1.8
Ankara	-4.886	-4.893	-4.074	-3.599	0.1
Antalya	-4.923	-4.924	-4.070	-3.772	1.4
Artvin	-3.081	-4.657	-3.645	-3.191	0.1
Aydın	-3.392	-4.896	-3.862	-3.463	0.1
Balıkesir	-3.366	-4.644	-3.890	-3.458	0.1
Bilecik	-3.494	-4.764	-3.774	-3.340	0.1
Bingöl	-3.212	-3.913	-3.200	-2.831	2.9
Bitlis	-4.753	-4.787	-3.839	-3.359	1.3
Bolu	-4.165	-4.362	-3.603	-3.257	2.8
Burdur	-5.454	-5.634	-4.389	-3.928	1.8
Bursa	-2.541	-4.400	-3.672	-3.197	2.9
Çanakkale	-3.617	-4.275	-3.458	-3.054	0.1
Çankırı	-3.381	-4.553	-3.432	-3.070	0.1
Corum	-3.142	-5.388	-3.954	-3.565	1.9
Denizli	-3.536	-4.440	-3.659	-3.126	1
Diyarbakır	-0.484	-4.054	-3.212	-2.819	2
Edirne	-3.491	-4.276	-3.566	-3.202	0.1
Elâzığ	-4.651	-4.364	-3.466	-3.132	1.8
Erzincan	-3.483	-4.073	-3.229	-2.780	1.7
Erzurum	-3.653	-4.126	-3.249	-2.845	2.9
Eskişehir	-4.963	-4.022	-3.557	-3.156	0.1
Gaziantep	-3.030	-4.022	-3.067	-2.599	2.9
Giresun	-3.497	-4.437	-3.641	-3.288	0.1
Gümüşhane	-4.075	-4.392	-3.616	-3.205	1.8
Hakkâri	-4.115	-4.585	-3.504	-3.142	1.2
Hatay	0.275	-5.085	-4.223	-3.794	2.9
Isparta	-2.990	-4.929	-4.058	-3.588	1.5
İçel	-5.418	-4.874	-3.954	-3.478	1.2
İstanbul	-5.480	-4.767	-3.715	-3.331	0.1
İzmir	-3.571	-4.210	-3.344	-3.014	1
Kars	-4.326	-5.604	-4.454	-4.011	1.6
Kastamonu	-4.406	-5.128	-3.947	-3.479	2.8
Kayseri	-4.235	-4.928	-3.895	-3.373	0.1
Kırklareli	-3.795	-4.706	-3.620	-3.295	1.3
Kırşehir	-3.642	-4.491	-3.414	-2.958	1.9
Kocaeli	-5.117	-4.651	-3.311	-2.918	0.1
Konya	-4.948	-5.165	-3.990	-3.517	0.1

Tablo 4 (Devamı). Panel Fourier Eşbütünlüşme Test Sonuçları (GLS)

Kütahya	-4.429	-4.695	-3.799	-3.376	0.6
Malatya	-3.084	-4.225	-3.185	-2.730	1.7
Manisa	-1.529	-3.967	-3.191	-2.815	2.3
K. Maraş	-3.912	-4.426	-3.600	-3.251	1.8
Mardin	-4.147	-4.845	-3.973	-3.443	1.4
Muğla	-5.487	-5.055	-4.215	-3.774	1.3
Muş	-3.011	-4.915	-3.888	-3.390	1.6
Nevşehir	-4.873	-4.716	-3.854	-3.530	1.2
Niğde	-3.548	-4.428	-3.519	-3.088	1.6
Ordu	-4.703	-4.359	-3.652	-3.201	0.1
Rize	-3.534	-4.616	-3.766	-3.246	1.6
Sakarya	-3.714	-4.472	-3.670	-3.178	1.9
Samsun	-3.118	-4.505	-3.678	-3.329	2.9
Siirt	-3.398	-5.029	-4.197	-3.764	1.6
Sinop	-0.725	-4.166	-3.492	-3.146	2.8
Sivas	-4.945	-5.216	-4.040	-3.374	2.4
Tekirdağ	-3.220	-5.012	-3.636	-3.092	2.9
Tokat	-3.256	-4.847	-4.053	-3.527	0.1
Trabzon	-3.744	-4.872	-4.015	-3.665	0.4
Tunceli	-4.580	-4.523	-3.715	-3.330	2
Şanlıurfa	-3.660	-4.269	-3.539	-3.057	0.1
Uşak	-5.443	-4.529	-3.671	-3.179	2.2
Van	-5.125	-4.593	-3.581	-3.225	1
Yozgat	-2.864	-4.212	-3.414	-3.173	2.9
Zonguldak	-3.912	-4.143	-3.533	-3.172	0.2
Aksaray	-3.404	-4.434	-3.490	-3.040	2
Bayburt	-3.803	-5.191	-3.844	-3.394	1.6
Karaman	-3.454	-4.531	-3.529	-3.074	2.9
Kırıkkale	-3.842	-4.401	-3.588	-3.168	1
Batman	-4.140	-4.710	-3.695	-3.249	1.4
Şırnak	-3.200	-3.927	-3.262	-2.795	2.5
Bartın	-2.840	-3.981	-3.145	-2.734	1.9
Ardahan	-3.833	-4.343	-3.561	-3.128	1.6
İğdır	-2.682	-4.392	-3.343	-2.890	2.9
Yalova	-3.206	-4.592	-3.668	-3.284	0.1
Karabük	-3.679	-4.565	-3.714	-3.351	2
Kilis	-3.229	-4.680	-3.849	-3.357	2.2
Osmaniye	-4.195	-3.954	-3.327	-2.998	2.9
Düzce	-2.812	-4.091	-3.256	-2.753	2.9
Grup İstatistikleri	İstatistik	Olasılık			
Ortalama	-3.715	0.050**			
Maksimum	-5.487	0.002*			
Medyan	-3.653	0.055***			

Not: *, ** ve *** ifadeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Bootstrap sayısı 1000 belirlenmiştir. Koyu yazılan illerde eşbütünlüşme ilişkisi yoktur.

Tablo 4 incelendiğinde öncelikle analize dahil edilen yatay kesitler bazında bireysel test istatistikleri yer almaktadır. Yatay kesitler bazında test sonuçlarına göre, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bursa, Diyarbakır, Hatay, Isparta, Manisa, Muş, Samsun, Siirt, Sinop, Yozgat, İğdır, Yalova ve Kilis'te istatistik değerlerinin mutlak değerleri kritik değerlerden küçük olduğundan sıfır hipotezi reddedilememektedir. Yani bu illerde vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli eşbütünlüşik bir ilişki bulunmamaktadır. Diğer illerde ise bireysel istatistik değerlerinin mutlak değerleri kritik değerlerden büyük olduğundan sıfır hipotezi reddedilmektedir. Yani diğer illerde vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli eşbütünlüşik bir ilişki bulunmaktadır. Tablonun ikinci kısmında ise panel geneli sonuçlar yer almaktadır. Buna göre, panel genelinde vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli eşbütünlüşik bir ilişki bulunmaktadır.

4.2.3. Panel Fourier Granger Nedensellik Testi

Bir değişkenin gelecekteki değerinin tahmin edilmesinde başka bir değişkenin faydalı bilgiler sağlayıp sağlamadığı nedensellik analiz yardımıyla araştırılmaktadır. Çalışmada Enders ve Jones (2016) tarafından geliştirilen Panel Fourier Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Test, Granger (1969) tarafından geliştirilen Granger nedensellik analizine fourier fonksiyonlar eklemekte ve bu şekilde serilerdeki yapısal değişiklikleri yakalayabilmektedir. Enders ve Jones (2016) tarafından tahmin edilen model aşağıdaki gibidir (Enders ve Jones, 2016: 7):

$$y_t = \beta_0 + \gamma_{1k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \vartheta_1 y_{t-1} + \dots + \vartheta_i y_{t-i} + u_t \quad (12)$$

Denklem 12 ile seriler arasında nedensellik ilişkisi yoktur şeklinde kurulan sıfır hipotezi, seriler arasında nedensellik ilişkisi vardır şeklinde kurulan alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır. Panel Fourier Granger Nedensellik Testi sonuçlarına Tablo 4’te yer verilmektedir.

Tablo 5. Panel Fourier Granger Nedensellik Testi Sonuçları

vergi==>harcama					harcama==>vergi				
İller	Wald İst.	Olasılık	Optimal Frekans	Optimal Gecikme	İller	Wald İst.	Olasılık	Optimal Frekans	Optimal Gecikme
Adana	4.590	0.204	1	3	Adana	1.323	0.724	1	3
Adıyaman	1.185	0.757	3	3	Adıyaman	1.506	0.681	3	3
Afyon	9.211	0.027**	4	3	Afyon	4.288	0.232	4	3
Ağrı	12.430	0.006*	1	3	Ağrı	4.374	0.224	1	3
Amasya	5.717	0.017**	5	1	Amasya	0.073	0.788	5	1
Ankara	6.837	0.077***	1	3	Ankara	5.088	0.165	1	3
Antalya	2.206	0.531	2	3	Antalya	1.890	0.596	2	3
Artvin	1.163	0.762	1	3	Artvin	2.061	0.560	1	3
Aydin	3.456	0.327	4	3	Aydin	3.584	0.310	4	3
Balıkesir	3.563	0.313	4	3	Balıkesir	3.239	0.356	4	3
Bilecik	3.325	0.344	4	3	Bilecik	22.210	0.000*	4	3
Bingöl	7.789	0.051***	1	3	Bingöl	2.427	0.489	1	3
Bitlis	12.820	0.005*	2	3	Bitlis	1.562	0.668	2	3
Bolu	2.518	0.472	1	3	Bolu	2.531	0.470	1	3
Burdur	1.519	0.678	1	3	Burdur	3.210	0.360	1	3
Bursa	0.736	0.865	4	3	Bursa	0.910	0.823	4	3
Çanakkale	0.391	0.942	1	3	Çanakkale	11.340	0.010*	1	3
Çankırı	1.704	0.636	4	3	Çankırı	2.127	0.547	4	3
Corum	11.910	0.008*	1	3	Corum	2.561	0.464	1	3
Denizli	6.653	0.084***	1	3	Denizli	3.274	0.351	1	3
Diyarbakır	1.430	0.699	4	3	Diyarbakır	7.635	0.054***	4	3
Edirne	1.546	0.672	2	3	Edirne	1.513	0.679	2	3
Elâzığ	10.360	0.006*	1	2	Elâzığ	0.331	0.848	1	2
Erzincan	1.900	0.594	1	3	Erzincan	4.314	0.230	1	3
Erzurum	15.460	0.001*	4	3	Erzurum	2.501	0.475	4	3
Eskişehir	4.446	0.217	5	3	Eskişehir	2.935	0.402	5	3
Gaziantep	0.912	0.823	1	3	Gaziantep	3.811	0.283	1	3
Giresun	4.205	0.240	3	3	Giresun	6.047	0.109	3	3
Gümüşhane	7.480	0.058***	1	3	Gümüşhane	2.842	0.417	1	3
Hakkâri	6.086	0.108	2	3	Hakkâri	2.057	0.561	2	3
Hatay	1.349	0.718	2	3	Hatay	3.875	0.275	2	3
Isparta	1.206	0.752	5	3	Isparta	7.849	0.049**	5	3
İçel	3.282	0.350	5	3	İçel	2.004	0.572	5	3
İstanbul	0.994	0.803	3	3	İstanbul	3.457	0.326	3	3
İzmir	2.157	0.540	2	3	İzmir	0.879	0.831	2	3
Kars	0.854	0.356	1	1	Kars	0.015	0.903	1	1
Kastamonu	5.027	0.170	2	3	Kastamonu	7.079	0.069***	2	3
Kayseri	4.814	0.186	4	3	Kayseri	1.344	0.719	4	3
Kırklareli	0.979	0.806	1	3	Kırklareli	1.431	0.698	1	3
Kırşehir	7.796	0.050**	1	3	Kırşehir	2.774	0.428	1	3
Kocaeli	2.229	0.526	1	3	Kocaeli	3.587	0.310	1	3

Tablo 5 (Devamı). Panel Fourier Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Konya	4.289	0.232	1	3	Konya	75.680	0.000*	1	3
Kütahya	5.165	0.160	1	3	Kütahya	5.805	0.122	1	3
Malatya	2.650	0.449	2	3	Malatya	8.073	0.045**	2	3
Manisa	10.430	0.015**	5	3	Manisa	16.330	0.001*	5	3
K.Maras	1.717	0.633	5	3	K.Maraş	1.577	0.665	5	3
Mardin	2.236	0.525	1	3	Mardin	3.606	0.307	1	3
Muğla	19.890	0.000*	1	3	Muğla	5.045	0.169	1	3
Muş	5.998	0.050**	1	2	Muş	3.043	0.218	1	2
Nevşehir	2.030	0.566	2	3	Nevşehir	0.541	0.910	2	3
Niğde	0.803	0.669	2	2	Niğde	17.460	0.000*	2	2
Ordu	8.963	0.030**	3	3	Ordu	1.681	0.641	3	3
Rize	1.455	0.693	3	3	Rize	4.427	0.219	3	3
Sakarya	2.086	0.555	1	3	Sakarya	2.133	0.545	1	3
Samsun	2.061	0.560	1	3	Samsun	1.427	0.699	1	3
Siirt	7.925	0.048**	1	3	Siirt	0.614	0.893	1	3
Sinop	4.239	0.237	4	3	Sinop	2.559	0.465	4	3
Sivas	2.537	0.469	1	3	Sivas	2.618	0.454	1	3
Tekirdağ	13.130	0.004*	2	3	Tekirdağ	4.299	0.231	2	3
Tokat	8.144	0.017**	1	2	Tokat	3.800	0.150	1	2
Trabzon	0.060	0.996	1	3	Trabzon	7.756	0.051***	1	3
Tunceli	6.803	0.078***	2	3	Tunceli	1.333	0.721	2	3
Şanlıurfa	5.219	0.156	1	3	Şanlıurfa	3.872	0.276	1	3
Uşak	3.000	0.392	1	3	Uşak	21.120	0.000*	1	3
Van	2.254	0.522	1	3	Van	1.358	0.716	1	3
Yozgat	4.994	0.172	1	3	Yozgat	3.137	0.371	1	3
Zonguldak	5.476	0.140	2	3	Zonguldak	4.067	0.254	2	3
Aksaray	3.490	0.322	1	3	Aksaray	11.420	0.010*	1	3
Bayburt	3.585	0.310	1	3	Bayburt	1.701	0.637	1	3
Karaman	1.449	0.694	3	3	Karaman	3.323	0.344	3	3
Kırıkkale	4.607	0.203	1	3	Kırıkkale	3.374	0.338	1	3
Batman	4.516	0.211	4	3	Batman	25.860	0.000*	4	3
Şırnak	4.909	0.179	3	3	Şırnak	3.283	0.350	3	3
Bartın	0.578	0.901	1	3	Bartın	5.359	0.147	1	3
Ardahan	0.569	0.904	1	3	Ardahan	9.585	0.022**	1	3
Iğdır	5.999	0.112	1	3	Iğdır	0.842	0.839	1	3
Yalova	0.664	0.882	2	3	Yalova	1.702	0.637	2	3
Karabük	2.063	0.151	2	1	Karabük	2.277	0.131	2	1
Kilis	6.306	0.098	1	3	Kilis	4.933	0.177	1	3
Osmaniye	1.639	0.441	4	2	Osmaniye	0.603	0.740	4	2
Düzce	7.061	0.070***	2	3	Düzce	9.769	0.021**	2	3
Panel	6.185	0.000*			Panel	9.436	0.000*		

Not: Optimal gecikme ve Fourier frekans uzunlukları maksimum 5 olarak AIC ile belirlenmiştir. Bootstrap tekrar sayısı 1000'dir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre panel genelinde vergi gelirleri ve kamu harcamalarında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Buna göre panel geneli için Türkiye'de mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğu ifade edilebilir. Yani Türkiye'de vergi gelirleri ve kamu harcamaları karşılıklı olarak birbirinden etkilenmektedir. Yatay kesit bazında ise Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Bingöl, Bitlis, Çorum, Denizli, Elâzığ, Erzurum, Gümüşhane, Kırşehir, Muğla, Muş, Ordu, Siirt, Tekirdağ, Tokat ve Tunceli'de vergi-harcama hipotezi geçerlidir. Bilecik, Çanakkale, Diyarbakır, Isparta, Kastamonu, Konya, Malatya, Niğde, Trabzon, Uşak, Aksaray, Batman ve Ardahan'da harcama-vergi hipotezi desteklenmektedir. Yalnızca Manisa ve Düzce'de mali senkronizasyon hipotezi desteklenmektedir. Manisa ve Düzce'de kamu harcamaları ile vergi gelirleri eş anlamlı olarak belirlenmektedir. Diğer 47 ilde ise vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilemediğinden kurumsal farklılık hipotezinin desteklendiği ifade edilebilir. Türkiye'de bütçe hazırlama süreci göz önüne alındığında her ne kadar gelirler ve harcamalar birbirinden ayrı olarak ele alınmasa da elde edilen ampirik bulgular çoğu ilde vergiler ile kamu harcamalarının birbirini etkilemediğini göstermektedir.

5. Sonuç

Ülkelerin tümü için önemli bir sorun teşkil eden bütçe açıkları, Türkiye için de oldukça önemli bir ekonomik sorun olarak süregelmiştir. Türkiye’de özellikle 2000’li yılların başına kadar bütçe açıklarının olumsuz etkileri ülke genelinde hissedilmiştir. Dolayısıyla böyle bir ortamda kamu gelirleri kamu harcamalarını karşılamakta güçlük çekmiş ve harcamaların karşılanması amacıyla vergi sistemine yönelik pek çok düzenleme yapılmıştır. Bu yıllardan itibaren ise vergi kaynaklarının genişlemesiyle bütçe açıklarında önemli oranda düşüşler gözlenmektedir. Ancak araştırmaların çoğunda harcama ve gelir ilişkisi öncelikli olarak merkezi yönetim kapsamında ele alınırken iller düzeyinde söz konusu ilişkinin göz ardı edildiği görülmektedir. Bu çalışmada da 2004-2020 yılları il bazlı vergi geliri ve kamu harcaması olası ilişkisinde geçerli olan dört hipotezin (vergi-harcama, harcama-vergi, mali senkronizasyon, kurumsal farklılık) tespit edilmesi hedeflenmiştir. Çünkü bütün illerin benzer ekonomik yapıya sahip olmadığı düşünüldüğünde harcamaların vergi gelirini etkilemesi veya vergi gelirinin harcamaları karşılama düzeyi ülkenin genel harcama ve gelir politikasının oluşturulmasında önem arz ettiği düşünülmektedir.

Çalışmada uygulanan Fourier yaklaşımına uygun olarak öncelikle birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir. Buna göre serilerin birincil dereceden farkları alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Daha sonra eşbütünleşme testi uygulanmış ve panel genelinde vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişkiye ulaşılmıştır. Yatay kesitler bazında test sonuçlarına göre ise; Artvin, Aydın, Balıkesir, Bursa, Diyarbakır, Hatay, Isparta, Manisa, Muş, Samsun, Siirt, Sinop, Yozgat, Iğdır, Yalova ve Kilis’te vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişki tespit edilmemiştir. Diğer illerde vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişkiye ulaşılmıştır. Panel Fourier Granger Nedensellik Testinde, eşbütünleşme testini doğrular sonuçlara ulaşılmış ve buna göre panel geneli için Türkiye’de mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır. İller düzeyinde incelendiğinde ise Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Bingöl, Bitlis, Çorum, Denizli, Elâzığ, Erzurum, Gümüşhane, Kırşehir, Muğla, Muş, Ordu, Siirt, Tekirdağ, Tokat ve Tunceli’de vergi-harcama hipotezi; Bilecik, Çanakkale, Diyarbakır, Isparta, Kastamonu, Konya, Malatya, Niğde, Trabzon, Uşak, Aksaray, Batman ve Ardahan’da harcama-vergi hipotezi desteklenmektedir. Manisa ve Düzce’de mali senkronizasyon hipotezi, diğer 47 ilde ise vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilemediğinden kurumsal farklılık hipotezinin geçerli olduğu söylenebilir. Çalışmada panel geneli değerlendirildiğinde Akar (2014) ve Aksu vd. (2017) çalışmalarıyla benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. İl bazında ise gerçekleştirilen öncül bir çalışma olması nedeniyle literatürde önemli bir boşluğu doldurması ve yeni çalışmalara kaynak teşkil etmesi beklenmektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, illerin büyük bölümünde vergiler ile kamu harcamalarının birbirini etkilemediği anlaşılmaktadır. Türkiye’de Kurumlar Vergisi Kanununda da belirtildiği üzere şirketlerin mali merkezlerinin büyük şehirlerde olmasından kaynaklı olarak vergilendirmenin merkezin olduğu illerde gerçekleştirilmesinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Nitekim holdinglerde de durum aynı şekilde olduğundan şubeler ile holdinge bağlı firmalar merkezin bağlı olduğu ilde vergilendirilmektedir. Bu durum faaliyet gösterilen yerin kamu harcamasından faydalanılırken, vergi gelirlerinin merkezin bulunduğu illere aktarılmasına neden olmaktadır.

Ancak kurumsal farklılık hipotezinin sağlamış olduğu birtakım avantajlar bulunmakta olup, bütçe açıklarının azaltılması noktasında durum değerlendirilebilir. Vergi gelirleri ile kamu harcamalarının birbirinden bağımsız olması nedeniyle kamu harcamalarının kısılması ve vergi gelirlerinin artırılması sonucu bütçe açıklarının kapatılması sağlanabilir. Çünkü kamu harcamalarındaki bir kısıntı vergi gelirleri üzerinde etkili olmayacağı için bütçe açıklarının azaltılması noktasında olumlu bir etki yaratabilecektir.

Kaynaklar

- Afonso, A. ve Rault, C. (2009). Spend-and-tax: A panel data investigation for the EU. *Economics Bulletin*, 29(4), 2542–2548.
- Ahiakpor, J. C. W. ve Amirkhalkhali, S. (1989). On the difficulty of eliminating deficits with higher taxes: ome Canadian evidence. *Southern Economic Journal* 56(1), 24-31.
- Akar, S. (2014). Türkiye’de bütçe gelir ve harcamalarının ampirik analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 8(1), 141-159.
- Akbulut, H. ve Yereli, A.B. (2016). Kamu gelirleri ve kamu harcamaları nedensellik ilişkisi: 2006-2015 dönemi için Türkiye örneği. *Sosyoekonomi*, 24(27), 103-119
- Akçağlayan, A. ve Kayıran, M. (2010). Türkiye’de kamu harcamaları ve gelirleri: nedensellik ilişkisi üzerine bir araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 129146.
- Akçoraoğlu, A. (1999). Kamu harcamaları, kamu gelirleri ve keynesci politikalar: bir nedensellik analizi. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2, 51-65.
- Aksu, H., Künü, S ve Bozma, G. (2017). Mali senkronizasyon hipotezi Türkiye için geçerli mi?. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(2), 311-324.
- Al-Qudair, K.H.A. (2005). The relationship between government expenditure and revenues in the Kingdom of Saudi Arabia: testing for cointegration and causality. *JKAU*, 19(1), 31–43. https://www.kau.edu.sa/files/320/researches/51715_21850.pdf
- Al-Zeaud, H. A. (2015). The causal relationship between government revenue and expenditure in Jordan. *Int. J. Manag. Bus. Res.*, 5(2), 117-127. https://ijmbr.srbiau.ac.ir/article_6383_098a15852a8028ba840ff8ff48cf6bd6.pdf
- Aminu, A. ve Raifu. I.A. (2018). Dynamic nexus between government revenues and expenditures in Nigeria: evidence from asymmetric causality and cointegration methods. MPRA Paper 97880, University Library of Munich, Germany.
- Anderson W., Wallace, M.S. ve Warner, J.T. (1986). Government spending and taxation: what causes what?. *Southern economic association*, 52(3), 630-639.
- Apergis, N., Payne, J. E. ve Saunoris, J. W. (2012). Tax-spend nexus in Greece: are there asymmetries?. *Journal of Economic Studies*, 39 (3), 327–336.
- Babarinde, G. F., Adewusi, O. A., Abdulmajeed, I. T. ve Angyu, P. A. (2021). Public revenue-expenditure nexus: a test of fiscal synchronization hypothesis in Nigeria. *Journal of Business School*, 4 (3), 250-258.
- Baghestani, H. ve McNown, R. (1994). Do revenues or expenditures respond to budgetary disequilibria?. *Southern Economic Journal*, 60, 311-322.
- Barro, R. J. (1979). On the determination of the public debt. *Journal of Political Economy*, 81, 940-971.
- Buchanan, J. M. ve Wagner, R.W. (1977). *Democracy in deficit: the political legacy of lord Keynes*. New York: Academic Press.
- Chang, T. ve Chiang, G. (2009). Revisiting the government revenue- expenditure nexus: evidence from 15 OECD countries based on the panel data approach. *Czech Journal of Economics and Finance*, 59(2), 165-172.
- Chen, S. (2008). Untangling the web of causalities among four disaggregate government expenditures, government revenue and output in Taiwan. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 6 (1), 99-107.
- Çavuşoğlu, A.T. (2008). Türkiye’de kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişki üzerine ekonometrik bir analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 143-160.
- Çetintaş ve Baygonuşova (2017). Kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkinin test edilmesi: Kırgızistan örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (49), 1-26.
- Dalena, M. ve Magazzino, C. (2012). Public expenditure and revenue in Italy, 1862-1993. *Economic Notes*, 41(3), 145–172.
- Dökmen, G. (2012). Kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişki: panel nedensellik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 115-143.

- Eita, J. H. ve Mbazima, D. (2008). The causal relationship between government expenditure and revenue in Namibia. *MPRA Paper No. 9154*, University of Munich.
- Enders, W. ve Jones, P. (2016). Grain prices, oil prices and multiple smooth breaks in a VAR. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 20(4), 399-419.
- Enders, W. ve Lee, J. (2012). A unit root test using a fourier series to approximate smooth breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599.
- Ewing, B.T., Payne, J. E., Thompson, M.A. ve Al-Zoubi, M.T. (2006). Government expenditures and revenues: evidence from asymmetric modeling. *Southern Economic Journal*, 73(1), 190-200.
- Fasano, U. ve Wang, Q. (2002). Testing the relationship between government spending and revenue: evidence from GCC countries. *IMF, Working Paper*, No. 21.
- Friedman, M. (1978). The limitations of tax limitation. *Policy Review* 5, 7-14.
- Furstenberg, G.M., Green, R.J. ve Jeong, J. (1986). Tax and spend, or spend and tax?. *The Review of Economics and Statistics*, 68(2), 179-188
- Gounder, N., Narayan, P.K. ve Prasad, A. (2007). An empirical investigation of the relationship between government revenue and expenditure. *International Journal of Social Economics*, 34(3), 147-158
- Gujarati, D.N. ve Porter, D.C. (2012). *Temel ekonometri* (Çev: Ü. Şenesen, G.G. Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Günaydın, İ. (2004). Vergi-harcama tartışması: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), 163-181.
- Henrekson, M. (1993). "The Peacock-Wiseman hypothesis", *The Growth of The Public Sector, Theories and International Evidence*, Ed. In N. Gemmell, 53-71. Aldershot: Edward Elgar.
- Hondroyannis, G., ve E. Papapetrou (1996). An examination of the causal relationship between government spending and revenue: a cointegration analysis. *Public Choice*, 89, 363-374.
- Hussain, H. (2004). On the causal relationship between government expenditure and tax revenue in Pakistan. *The Lahore Journal of Economics*, 9(2), 105-118.
- Hussaini, A., Usman, M., Falgore, J. Y., Sani, S. S., Abubakar, I. ve Adamu, K. (2021). An investigation of causal relationships between government revenue and expenditure in Nigeria, using engle cointegration approach, *FUDMA Journal of Sciences (FJS)*, 5(4), 222-228
- Jiranyakul, K. (2022). Is the Thai government revenue-spending nexus asymmetric?, *Journal of the Asia Pacific Economy*, 1-16.
- Kamacı, A. ve Kurt, O. (2021). Kamu harcamaları ile vergi gelirleri ilişkisi: pandemi öncesi ve sonrası için bir değerlendirme. *Journal of Life Economics*, 8(4): 455-462.
- Kanca, O.C. (2018). Vergi-harcama etkileşimi: mahalli idareler bütçesi üzerine bir deneme. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(3), 254-278.
- Karaş, G. ve Selen, U. (2021). Vergi yükü, borç yükü ve harcama yükü ilişkisi: OECD ülkeleri örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 70, 45-61
- Katrakilidis, C.P. (1997). Spending and revenues in Greece: new evidence from error correction modelling. *Applied Economics Letters*, 4(6), 387-391.
- Kaya, A. ve Şen, H. (2013), How to achieve and sustain fiscal discipline in Turkey: rising taxes, reducing government spending or a combination of both?. *Romanian Journal of Fiscal Policy*, 4(1), 1-26.
- Kollias, C. ve Makrydakakis, S. (2000) Tax and spend or spend and tax? empirical evidence from Greece, Spain, Portugal and Ireland. *Applied Economics*, 32(5), 533-546.
- Kollias, C. ve Paleologou, S. (2006). Fiscal policy in the European Union: tax and spend, spend and tax, fiscal synchronisation or institutional separation?. *Journal of Economic Studies*, 33(2), 108-120.
- Li, X. (2001). Government revenue, government expenditure, and temporal causality: evidence from China. *Applied Economics*, 23, 485-497.

- Manage, N. ve M. L. Marlow (1986). The causal relation between federal expenditures and receipts. *Southern Economic Journal*, 52(3), 617-29.
- Miller, S.M. ve Russek, F.S. (1990). Co-Integration and error-correction models: the temporal causality between governmenttaxes and spending. *Southern Economic Journal*, 57(1), 221-229
- Mithani, D.M. ve Khoon, G.S. (1999). Causality between government expenditure and revenue in malaysia: a seasonal cointegration test. *ASEAN Economic Bulletin*, 16(1), 68-79
- Narayan, P.K. ve Narayan, S. (2006). Government revenue and government expenditure nexus: evidence from developing countries. *Applied Economics*, 38(3), 285-291.
- Nazlıoğlu, Ş. ve Karul, Ç. (2017). A panel stationarity test with gradual structural shifts: Re-investigate the international commodity price shocks. *Economic Modelling*, 61, 181-192.
- Olayeni, R. O., Tiwari, A. K. ve Wohar, M. E. (2020). Fractional frequency flexible Fourier form (FFFFF) for panel cointegration test. *Applied Economics Letters*, 28(6), 1-5.
- Owoye, O. (1995). The causal relationship between taxes and expenditures in the G7 countries: cointegration and error correction models. *Applied Economics Letters*, 2, 19-22.
- Owoye, O. ve Onafowora, O. A. (2011). The relationship between tax revenues and government expenditures in european union and non-european union OECD countries. *Public Finance Review*, 39(3), 429-461
- Park, W. K. (1998). Granger causality between government revenues and expenditures in Korea. *Journal of Economic Development*, 23 (1), 145-55.
- Payne, J. (1998). The tax-spend debate: time series evidence from state budgets. *Public Choice*, 95, 307-320.
- Peacock, A. ve Wiseman, J. (1961). *The growth of public expenditure in the United Kingdom*, London: Allen and Unwin.
- Ram, R (1988). Additional evidence on causality between government revenues and government expenditure. *Southern Economic Journal*, 54(3), 617– 628.
- Saunoris J. W. ve J. E. Payne (2010). Tax more or spend less? asymmetries in the UK revenue-expenditure nexus. *Journal of Policy Modeling*, 32, 478–487.
- Tashevskaa, B. (2018). The tax-spend debate–review of the empirical literature. *Annual of the Faculty of Economics*, 53: 467-484.
- Tashevskaa, B., Trenovski, B. ve Trpkova-Nestorovska, M. (2020). The government revenue expenditure nexus in Southeast Europe: a bootstrap panel granger-causality approach. *Eastern European Economics*, 58(4), 309-326.
- Wahid, N.M. (2008). An empirical investigation on the nexus between tax revenue and government spending: the case of Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 16, 46-51.
- Yamak, R. ve Abdioğlu, Z. (2012). Ampirik bağlamda toplam ve alt kalemler bazında kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 30(1), 173-193
- Yılandı, V., Şaşmaz, M. Ü. ve Öztürk, Ö. F. (2020). Türkiye’de kamu harcamaları ile vergi gelirleri arasındaki ilişki: frekans alanda asimetric testinden kanıtlar. *Sayıştay Dergisi*, 31(116), 121-139
- Young A.T. (2009). Tax-spend or fiscal illusion?. *CATO Journal*, 29(3), 469–485.
- Zapf, M. ve Payne, J.M. (2009). Asymmetric modelling of the revenue-expenditure nexus: evidence from aggregate state and local government in the US. *Applied Economics Letters*, 16(9), 871-876.