

Demir, Ö. ve Uzan, S. (2022). Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Doğrusal ve Doğrusal Olmayan İlişkinin İncelenmesi. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), s. 56-69. DOI: 10.47138/jeaa.1206231

## TÜRKİYE’DE KAMU HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ DOĞRUSAL VE DOĞRUSAL OLMAYAN İLİŞKİNİN İNCELENMESİ<sup>1</sup>

*Investigating The Linear and Nonlinear Relationship Between Public Expenditure and Economic Growth in Turkey*

Ömer Demir<sup>2</sup> Serhat UZAN<sup>3</sup>

### ÖZET

*Bu çalışma, 1960-2020 dönemi kapsamında Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkiyi kısa ve uzun dönem dinamikleri bağlamında incelemektedir. Bu amaçla çalışma, kamu harcamaları oranındaki değişimlerin kişi başına GSYH büyüme oranını kısa ve uzun dönemde doğrusal ve doğrusal olmayan bir şekilde etkileyip etkilemediğini ve varsa bu etkilerin Türkiye ekonomisinin genişleme ve daralma dönemlerinde asimetrik bir karakter sergileyip sergilemediğini tespit etmek için ARDL & NARDL yaklaşımını kullanmaktadır. Elde edilen bulgular, kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında hem doğrusal hem de doğrusal olmayan bir eşbütünleşme ilişkisinin tanımlandığını göstermektedir. Fiziksel sermaye yatırım oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında uzun ve kısa dönemde doğrusal ve doğrusal olmayan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kamu harcamaları oranı, kişi başına GSYH büyüme oranını gerek kısa dönemde gerekse de uzun dönemde doğrusal olarak etkilememektedir. Ancak, kamu harcamaları oranındaki pozitif şokların (artışlar) kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde pozitif ve anlamlı olarak etkilerken, negatif şokların (azalışlar) ise anlamlı bir etkisine rastlanmamaktadır. Ayrıca, Türkiye’de kamu harcamalarının ekonominin genişleme dönemlerine bağlı olarak asimetrik bir karakter sergilediği saptanmaktadır.*

**Anahtar kelimeler:** Ekonomik Büyüme, Kamu Harcamaları, ARDL & NARDL Yaklaşımı

### ABSTRACT

*This study investigates the linear and nonlinear relationship between public expenditure and economic growth in Turkey for the period 1960-2020, in the context of short-run and long-run dynamics. For this purpose, the study uses ARDL & NARDL approach to determine whether the changes in the rates of public expenditure affect the GDP per capita growth rate in a linear and non-linear context in the short-run and long-run, and if these effects exhibit an asymmetric character in the expansion and contraction periods of the Turkish economy. The findings show that both a linear and nonlinear cointegration relationship is defined between the public expenditure rate and the per capita GDP growth rate. There is a linear and non-linear relationship between the physical capital investment rate and the per capita GDP growth rate in the long and short run. The public expenditure rate does not affect the per capita*

<sup>1</sup> Bu çalışma, 1-4 Eylül 2022 tarihlerinde düzenlenen 8. Uluslararası Ekonomi Konferansı (ICE-TEA2022)’nda özet hali sözlü bildiri olarak sunulan “Türkiye’de Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Asimetrik Etkileri” başlıklı çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

<sup>2</sup> Dr., Bağımsız Araştırmacı, ORCID: 0000-0001-8421-0619, [odemir001@gmail.com](mailto:odemir001@gmail.com).

<sup>3</sup> Öğr. Gör. Şırnak Üniversitesi, Silopi Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Bölümü, ORCID: 0000-0001-6419-0243, [serhatuzan83@gmail.com](mailto:serhatuzan83@gmail.com).

*GDP growth rate linearly in the short and long run. However, while positive shocks (increases) in the public expenditure rate affect the GDP growth rate per capita positively and significantly in the long run, negative shocks (decreases) do not have a significant effect. In addition, it is determined that public expenditures in Turkey exhibit an asymmetrical character depending on the expansion periods of the economy.*

**Keywords:** Economic Growth, Public Expenditure, ARDL & NARDL Approach

## GİRİŞ

Ülke ekonomilerinde kamu harcamaları sürekli bir artış göstermiştir. Bu nedenle kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine yerli ve yabancı literatürde birçok teorik ve ampirik çalışma üretilmiştir (İçen, 2021, s. 1; Abdıyeva & Çetintaş, 2016, s. 20). Toplumsal ihtiyaçların giderilmesi, barışçıl ve huzurlu bir ortamın sağlanması ve her türlü kamu hizmeti kamu harcamaları üzerinden sağlanmaktadır. Bu bağlamda kamu harcamaları, kamu hizmetlerinin yürütülebilmesi için kamu kesiminin yapması gereken görevler olarak tanımlanabilmektedir. Başka bir tanıma göre kamu harcamaları, kamu kesiminde üretici birimler tarafından mal ve hizmet üretimi için yapılan harcamalar olarak ifade edilmektedir (Edizdoğan, Çetinkaya, & Gümüş, 2011, s. 46). Hükümetler, kamu harcamaları ile kamusal mal ve hizmet üretme amaçlarının dışında makro iktisadi amaçları içeren kaynak dağılımını düzenleme, fiyat istikrarını sağlama, gelir dağılımında adaleti sağlama gibi kalkınma ve büyüme temelli kamu harcamaları yapmaktadır (Köse & Özen, 2022, s. 33).

Kuramsal literatürde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi üzerine referans alınan başlıca iki görüş bulunmaktadır (İçen, 2021, s. 1). Bunlardan ilki olan Alman iktisatçı Adolph Wagner (1835-1917) 1880 yılında sanayileşmede ileri bir noktada bulunan İngiltere, Almanya, İsviçre ve ABD gibi belli başlı ülkeleri inceleyerek bu ülkelerde sanayileşmeyle birlikte üretim ve bunun neticesinde milli gelir artarken kamu harcamalarının da arttığını saptamıştır. Bunun sonucunda devletin mali ihtiyaçları ile milli geliri arasında bir ilişkinin var olduğu sonucuna varmıştır (Edizdoğan, Çetinkaya, & Gümüş, 2011, s. 53). Wagner'in kamu harcamalarındaki artış ile ekonomik büyüme arasında tespit ettiği pozitif ilişki, "Wagner Kanunu" olarak vurgulanmıştır (Afonso & Alves, 2016, s. 2). Wagner kamusal faaliyetlere bağlı olarak kamusal harcamaların artışını üç farklı nedene bağlamaktadır. Bunlardan ilki sanayileşmeyle beraber artan iç ve dış güvenlik hizmetleri, hukuk düzenini koruma ve daha verimli kamu hizmetlerini sunma çabasıdır kaynaklanmaktadır. İkincisi devletin piyasada doğrudan üretici rolünü üstlenmesi, son olarak da düzenli sermaye yatırımı gerektiren bankacılık ve eğitim gibi sosyal hizmetlerdir (Edizdoğan, Çetinkaya, & Gümüş, 2011, s. 54). İkinci olarak da Keynes'in görüşünü savunan iktisatçılara göre kamu harcamaları, ekonomik büyümeyi etkilemek ve ayrıca kısa dönem dalgalanmalarını düzeltmek için tasarlanmış bir politika aracı olarak uygulanabilecek dışsal bir faktördür (Arısoy, 2005, s. 64). Ayrıca Keynes'in kuramına göre kamu harcamaları çarpan mekanizması etkisi ile gelir artırıcı bir özelliğe sahiptir (İçen, 2021, s. 2). Başka bir ifade ile kamu harcamalarında meydana gelen bir artış kendisinden daha çok bir milli gelir artışına neden olarak ekonomik büyümeyi meydana getirmektedir (Tülümce & Zeren, 2017, s. 300).

Neoklasik büyüme modelleri uzun dönemli büyüme süreçlerini tam olarak açıklayamamaktadır. Büyüme etkisinin yalnızca kısa dönem için oluşabildiği bu modellere göre uzun dönemli büyüme, tasarruf oranı, nüfus artış hızı ve teknolojik gelişme gibi dışsal olarak belirlenen faktörlere bağlı olan bir süreçtir. Bu sürece iktisat politikalarının hiçbir etkisinin olmadığı kabul edilmektedir. Buna karşın, 1980'li yılların ortalarında ortaya çıkmaya başlayan içsel büyüme modelleri, ekonomik büyümenin temel değişkenlerini büyüme modellerinde içselleştirerek açıklamaya çalışmışlardır. Bu modellere göre, ölçüğe göre artan veya sabit getiri varsayımlarının bir sonucu olarak fiziksel ve beşerî sermaye yatırımları, AR-GE yatırımları ve yaparak-öğrenme ile meydana gelen teknolojik gelişme, ekonomiler üzerinde uzun dönemli büyüme etkisi sağlayabilmektedir. Ayrıca bu modellere göre, iktisat politikaları uzun dönemli büyüme etkisi yaratabilmektedir (Ateş, 1998).

Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991) ve Barro (1990) tarafından geliştirilen içsel büyüme modeli, büyüme sürecinde devletin rolüne bakışın değişmesine neden olmuştur. Bunun bir sonucu olarak tüm içsel büyüme modellerinde devlet büyümeye doğrudan veya dolaylı olarak etki edebilmektedir. Başka bir ifadeyle, üç ana mali araç olan vergileme, harcama ve toplam bütçe dengesi kaynak kullanım etkinliği, faktör birikim oranı ve teknolojik süreç hızı üzerindeki etkileri yoluyla uzun dönemli büyümeyi etkileyebilmektedir (Yüksel & Songur, 2011, s. 367).

Bu çalışmanın literatüre olası katkısı, kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki doğrusal ve doğrusal olmayan uzun dönem etkilerini birlikte ele alıp incelemesidir. 1960-2020 dönemi kapsamında Türkiye ekonomisi için kısa ve uzun dönem dinamikleri bağlamında kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkinin ARDL & NARDL yaklaşımı ile sınındığı bu çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir: Birinci bölümde, kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan ampirik literatür incelenmiştir. İkinci bölümde, veri seti ve yöntem tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, ampirik bulgulara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise, ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulgular özetlenmekte ve sonuçlara ilişkin değerlendirmeler yapıldıktan sonra politika önerileri tartışılmaktadır.

## 1.LİTERATÜR

Türkiye’de kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisine yönelik yapılan çalışmalarda ele alınan dönemler, kullanılan değişkenler ve analiz yöntemlerine bağlı olarak sonuçlar değişmektedir. Genel olarak yapılan ampirik çalışmalarda kamu harcamalarının büyüme süreci boyunca etkilerinin ya çok zayıf olduğu ya da bulunmadığına yönelik bulgular elde edilmiştir (Ateş & Kaytancı, 2015, s.36-41). Ayrıca, ampirik literatürde üretilen çalışmaların neredeyse tümünün kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ilişkiye odaklandığı görülmektedir. Literatür kapsamında incelenen çalışmalar Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1: Literatür Özeti**

Çalışma	Ülke	Dönem	Yöntem	Bulgular
Arısoy (2005)	Türkiye	1950-2003	Engle-Granger ve Johansen Eşbütünleme testleri ve Granger Nedensellik	Gruplandırılmış kamu harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisinde Wagner yaklaşımının geçerli olduğu; Keynes yaklaşımının geçerli olmadığı tespit edilmiştir.
Telek & Telek (2016)	Türkiye	1998-2015	VAR Analizi, Granger Nedensellik Analizi	Wagner yasasına göre destekleyici sonuçlar elde edilmezken, Keynesyen yaklaşıma göre destekleyici sonuçlar elde edilmiştir.
Ulucak & Ulucak (2014)	Türkiye	1950-2011	Hacker-Hatemi J Nedensellik Analizi	Çalışmada uygulanan testte her iki yaklaşımı da destekleyen sonuçlar elde edilmiştir.
İçen (2021)	Türkiye	2006-2020	ARDL ve NARDL Analizi	Ekonomik büyüme hızı oran olarak artarken de azalırken de kamu harcamaları artmaktadır.
Köse & Özen (2022)	Türkiye	1980-2017	ARDL Analizi	Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Tülümce & Zeren (2017)	Türkiye	1975-2014	Hacker- Hatemi J ve Asimetrik Nedensellik Testi	Tüm harcama kalemleri ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin var olmadığı tespit edilmiştir.
Yıldırım, Karahan, & Topdağ (2018)	Türkiye	2006-2018	ARDL Analizi	Kamu harcamaları ve büyüme arasında kısa dönemde pozitif uzun dönemde ise negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.
Aydın & Gül (2020)	Türkiye	1990-2018	Johansen Koentegrasyon testi, Granger Nedensellik testi ve En Küçük Kareler Yöntemi	Kamu harcamalarındaki bir artış ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir.
Aytaç & Güran (2010)	Türkiye	1987-2005	Nedensellik ilişkisi, VAR Analizi	Türkiye’de büyümedeki bir artışın kamu harcamalarını da arttıracığı sonucuna varılmıştır.
Yüksel & Songur (2011)	Türkiye	1980-2010	Zaman Serisi, Engle-Granger eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi	Kamu harcamalarının ekonomik büyümenin sağlanmasındaki unsurlardan biri olduğu kanaatine varılmıştır.
Kiraz & Gümüş (2017)	OECD Ülkeleri	1995-2012 1998- 2011 1995-2013	Pedroni Eşbütünleşme ile Granger Nedensellik Testi	Kamu harcamalarının talebi etkilemesiyle büyümeyi de olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.
Kar & Taban (2001)	Türkiye	1971-2000	Birim kök testi	Eğitim ve sosyal güvenlik harcamalarının büyümeyi pozitif, sağlık ve altyapı harcamalarının büyümeyi negatif etkilemektedir.

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

## 2. METODOLOJİ

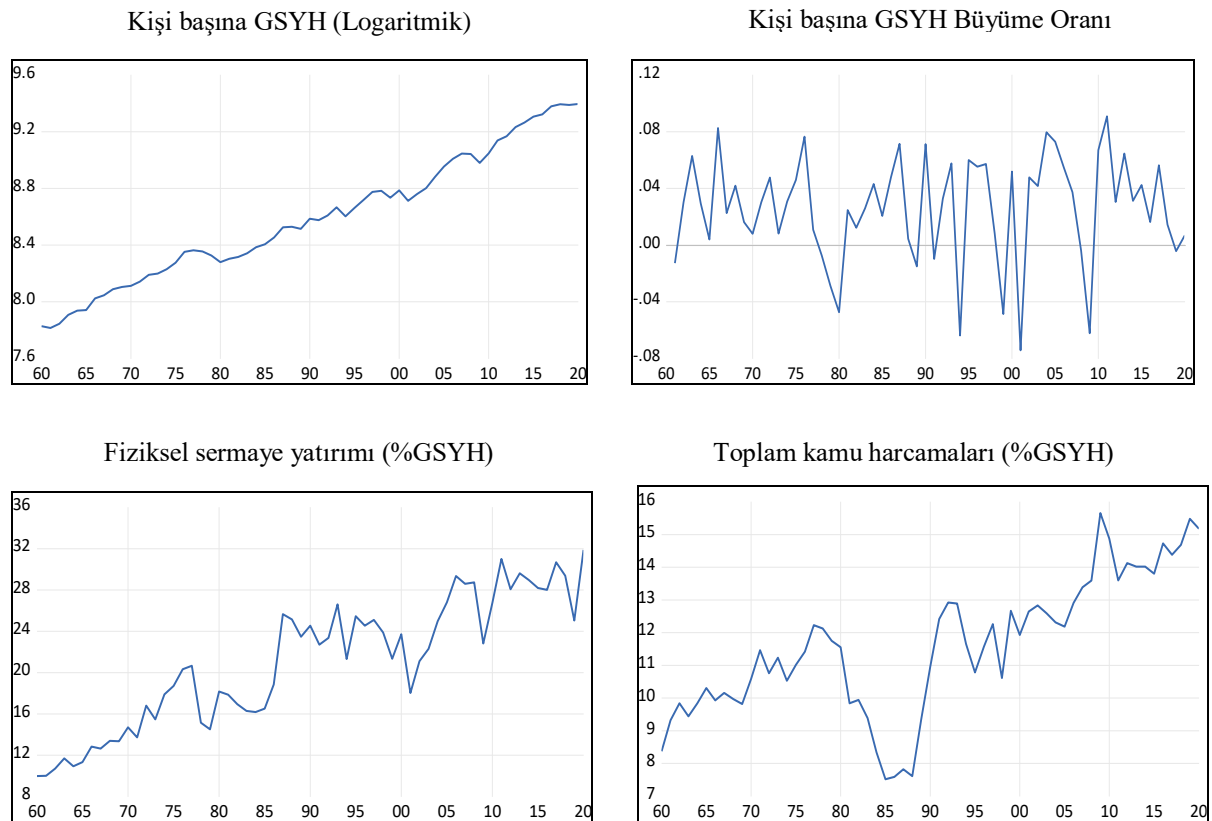
Bu çalışmada ekonomik büyüme, kişi başına GSYH değişkeni ( $y$ ) ile temsil etmektedir. Bu değişkene logaritmik dönüştürme ( $\ln y$ ) uygulandıktan sonra farkı alınarak kişi başına GSYH büyüme oranı ( $\Delta \ln y$ ) elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası (WB) ve Ekonomik İşbirliği

ve Kalkınma Örgütü (OECD) veri tabanlarından elde edilmiştir.

**Tablo 1:** Değişkenler ve Veri Kaynakları

Değişken	Sembol	Birim	Kaynak
Kişi başına reel GSYH (logaritmik)	$lny$	Sabit 2015 US\$	WB ve OECD
Kişi başına GSYH büyüme oranı	$\Delta lny$	Yıllık (%)	WB ve OECD
Fiziksel sermaye yatırımları	$i_p$	GSYH (%)	WB ve OECD
Toplam kamu harcamaları	$i_g$	GSYH (%)	WB ve OECD

Tablo 1, çalışmada kullanılan değişkenleri ve veri kaynaklarını özetlemektedir.



**Şekil 1:** Türkiye'de (1960-2020) Büyüme, Yatırım ve Kamu harcamaları Oranlarının Gelişimi  
**Kaynak:** WB ve OECD veri tabanından elde edilen verilerle oluşturulmuştur.

Şekil 1, 1960-2020 döneminde kişi başına GSYH, kişi başına GSYH büyüme, fiziksel sermaye yatırımı ve kamu harcamaları oranlarının gelişimini göstermektedir. Fiziki sermaye yatırımı ve yabancı sermaye yatırımı yatırım oranlarının dönem boyunca artış eğiliminde olduğu gözlemlenmekte ve bu yatırım oranlarının her zaman pozitif değerler aldığı tespit edilmiştir.

İçsel büyüme modelleri, sermayenin geniş tanımından hareketle ekonomik büyümenin temel değişkenlerini içselleştirmekte ve uzun dönemli büyüme sürecinde ekonomik politikaların belirleyici olduğunu varsaymaktadır (Ateş, 1998). Bu bağlamda Ateş & Kaytancı (2015)'ten hareketle kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönemli etkilerini sınamak için (1) numaralı

denklem oluşturulmuştur.

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \alpha_1 i_{p,t-1} + \alpha_2 i_{g,t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu denklemde,  $t$  zamanı;  $\Delta \ln y_t$ , kişi başına GSYH büyüme oranını;  $i_1$ , fiziksel sermaye yatırımının GSYH'ye oranını;  $i_2$ , kamu harcamalarının GSYH'ye oranını,  $\varepsilon_t$  ise hata terimi olarak modelde ifade edilmeyen diğer faktörleri temsil etmektedir. Pesaran vd. (2001)'den hareketle, (1) numaralı denklem temelinde kamu harcamalarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri ARDL (Gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi) formunda şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_{1i} \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_{2i} \Delta i_{g,t-i} + \varphi_1 \ln y_{t-1} + \varphi_2 \Delta i_{p,t-1} + \varphi_3 \Delta i_{g,t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(2) numaralı denklemde, uzun dönem katsayıları,  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2$  ve  $\varphi_3$ ; kısa dönem katsayıları ise  $\lambda_i$ ,  $\delta_1$  ve  $\delta_2$  sembolleriyle ifade edilir. Eşbütünleşme ilişkisi kurulursa, ARDL modelinin ECM formu şu şekildedir:

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_{1i} \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_{2i} \Delta i_{g,t-i} + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

(3) numaralı denklemde  $\theta ECT_{t-1}$ , ARDL modelinin hata düzeltme kısmını;  $\theta$  ise, kısa dönem dinamiklerinden uzun dönem dengesine ayarlama oranını temsil etmektedir.

NARDL (Gecikmesi dağıtılmış otoregresif doğrusal olmayan sınır testi) yöntemi Shin vd. (2014) tarafından geliştirilmiştir. NARDL modeli, kısa ve uzun vadeli asimetrisi yakalaması açısından avantajlıdır (Apergis, 2015, s.2). Kamu harcamaları ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasındaki doğrusal olmayan ilişki NARDL biçiminde şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta \ln y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_i \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \lambda_i^+ \Delta i_{g,t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_3} \lambda_i^- \Delta i_{g,t-i}^- + \rho \ln y_{t-1} + \varphi_1 i_{p,t-1} + \varphi_2^+ i_{g,t-1}^+ + \varphi_2^- i_{g,t-1}^- + \nu_t \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde uzun dönem katsayıları  $\rho$ ,  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2^+$  ve  $\varphi_2^-$ ; kısa dönem katsayıları ise  $\lambda_i$ ,  $\delta_i$ ,  $\lambda_i^+$  ve  $\lambda_i^-$  sembolleriyle ifade edilir. Eşbütünleşme ilişkisi kurulursa NARDL modelinin ECM formu şu şekildedir:

$$\Delta \ln y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_i \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \lambda_i^+ \Delta i_{g,t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_3} \lambda_i^- \Delta i_{g,t-i}^- + \vartheta ECT_{t-1} + \nu_t \quad (5)$$

Burada  $\vartheta ECT_{t-1}$ , NARDL modelinin hata düzeltme kısmını;  $\vartheta$  ise, kısa dönemli dinamiklerden uzun dönemli dengeye ayarlama oranını temsil etmektedir.

### 3. BULGULAR

Bu çalışmada kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında uzun dönemli doğrusal ve doğrusal olmayan bir ilişkinin var olup olmadığını belirlemek için ARDL (Pesaran vd., 2001) ve NARDL (Shin vd., 2014) yaklaşımları kullanılmıştır

Ekonometrik analizin birinci aşamasında verileri özetleyen tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

**Tablo 2:** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlemler	Ortalama	Std. Sap.	Maksimum	Minimum
$lny$	61	8.5878	0.4526	9.3958	7.8151
$\Delta lny$	60	0.0261	0.0908	-0.0742	0.0376
$i_p$	61	21.0322	6.2635	31.8862	9.9853
$i_g$	61	11.5861	2.0924	15.6579	7.5155

Tablo 2, verilerin bir özetini sağlayan tanımlayıcı istatistikleri göstermektedir. 1960-2020 döneminde Türkiye'nin ortalama olarak 0.02; en yüksek 0.09 ve en düşük -0.07 büyüdüğünü ortaya koymaktadır. Kişi başına GSYH büyüme oranı için hesaplanan tanımlayıcı istatistiklerdeki minimum değer ekonomik daralmayı göstermektedir. Türkiye'de bu dönemde GSYH içindeki pay bazında kamu harcamaları oranının ortalama olarak % 11.58 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Nitekim bu dönemde fiziki sermaye yatırım oranı en yüksek %31.88'e ulaşırken, kamu harcamaları oranı % 15.65'tir.

Ekonometrik analizin ikinci aşamasında ADF ve PP birim kök testleri yapılmıştır.

**Tablo 3:** ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişken	Denklem	ADF Testi		PP Testi	
		t-ist.	p-değ.	t-ist.	p-değ.
$lny$	Sabit	-0.0266	0.9520	-0.0210	0.9525
	Trend, Sabit	-2.3480	0.4023	-2.5007	0.3268
$\Delta lny$	Sabit	-7.6252	0.0000	-7.6252	0.0000
	Trend, Sabit	-7.5505	0.0000	-7.5504	0.0000
$i_p$	Sabit	-1.4651	0.5442	-1.3499	0.6007
	Trend, Sabit	-4.7218	0.0017	-4.7174	0.0017
$\Delta i_p$	Sabit	-9.9477	0.0000	-11.7870	0.0000
	Trend, Sabit	-7.0893	0.0000	-11.7055	0.0000
$i_g$	Sabit	-1.4328	0.5604	-1.5680	0.4926
	Trend, Sabit	-2.3436	0.4046	-2.6144	0.2757
$\Delta i_g$	Sabit	-7.7648	0.0000	-7.7636	0.0000
	Trend, Sabit	-7.7112	0.0000	-7.7107	0.0000

Not:  $\Delta$  fark operatörü olup değişkenin birinci farkını göstermektedir. \* %1 anlamlılık düzeyinde serinin birim köke sahip olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 3, ADF (Augmented Dickey-Fuller) ve PP (Phillips Perron) birim kök testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Testler, modele katılan değişkenlerin ya  $I(0)$  ya da  $I(1)$  entegre olduğunu

göstermektedir. Buna göre, kişi başına GSYİH büyüme oranı ve kamu harcamaları oranı değişkenleri birinci farkında durağan, sabit sermaye yatırım oranı değişkeni ise düzeyde durağandır.

Ekonometrik analizin üçüncü aşamasında VAR analizi yapılmıştır.

**Tablo 4:** VAR Optimal Gecikme Sırası Testi

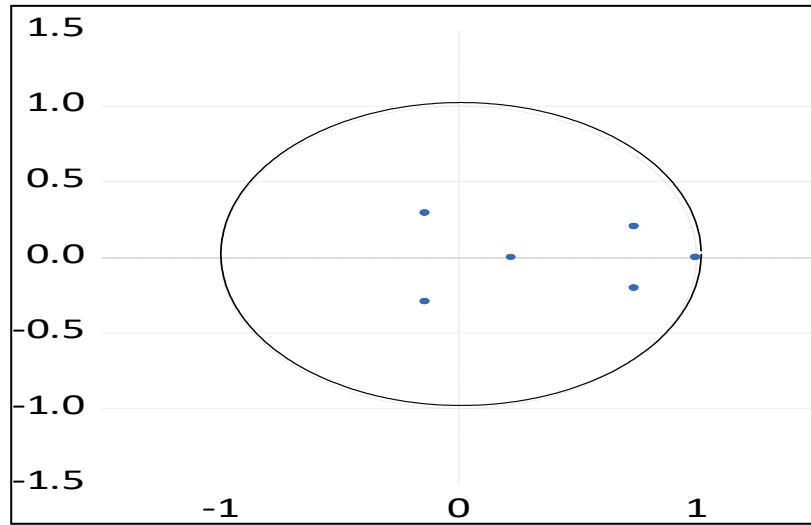
Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.6712	9.0271	9.1328	9.0684
1**	366.3943*	0.0029*	2.6705*	3.0931*	2.8355*
2	9.89402	0.0032	2.7853	3.5248	3.0740

Tablo 4'e göre VAR Gecikme Sırası Seçim Kriterleri ile modelin optimum gecikme uzunluğu "1" olarak belirlenmiştir.

**Tablo 5:** VAR Ardışık Bağımlılık ve Değişen Varyans Testleri Sonuçları

VAR Ardışık Bağımlılık Testi			VAR Değişen Varyans Testi		
Rao F-ist.	Serbestlik	Olasılık	Chi-sq	Serbestlik	Olasılık
1.1099	(9, 114.5)	0.3615	81.001	72	0.2189

Tablo 5, modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmadığını göstermektedir.



**Şekil 2:** AR Kökleri Testi

Şekil 2'ye göre, VAR AR Kökleri testi ile modelin VAR kararlılık koşulunu sağladığı, başka bir ifadeyle modelin kararlı olduğu saptanmıştır.

Ekonometrik analizin dördüncü aşamasında, doğrusal ve doğrusal olmayan eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek için sırasıyla ARDL ve NARDL sınır testleri yapılmış, ardından ARDL ve NARDL modellerinin kısa dönem ve uzun dönem tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.



**Tablo 6:** ARDL ve NARDL Sınır Testlerinin Sonuçları

Model	F stat.	k	Kritik Değer Sınırları		
			Anlamlılık	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL	10.97498	2	10%	2.63	3.35
			5%	3.1	3.87
			2.50%	3.55	4.38
			1%	4.13	5
NARDL	7.444636	3	10%	2.37	3.2
			5%	2.79	3.67
			2.50%	3.15	4.08
			1%	3.65	4.66

Not:  $H_0$  Hipotezi: Düzey ilişkisi yoktur.

Tablo 6, ARDL ve NARDL modellerinin sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Her iki modelde de hesaplanan F istatistik değeri kritik üst sınır değerlerden büyük olduğu için kişi başına düşen GSYİH büyüme oranı ile açıklayıcı değişkenler (fiziksel sermaye yatırımı ve kamu harcamaları) arasında doğrusal ve doğrusal olmayan bir eşbütünlüşme ilişkisinin (uzun dönemli ilişki) olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7:** ARDL Modelinin Uzun Dönem ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Tahminleri				
Bağımlı Değişken: $lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$i_p$	0.0740	0.0174	4.2481	0.0001
$i_g$	0.0256	0.0468	0.5464	0.5871
Sabit	7.1254	0.4295	16.5887	0.0000
$EC = lny - (0.0740.i_p + 0.0256.i_g + 7.1254)$				
Kısa Dönem Tahminleri				
Bağımlı Değişken: $\Delta lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$\Delta i_p$	0.0105	0.0014	7.4743	0.0000
$\Delta i_g$	-0.0051	0.0047	-1.0982	0.2770
ECT (-1)	-0.0589	0.0086	-6.8073	0.0000

Not: Yapılan sınamalara göre, bu analizde 5 model arasından kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin yer almadığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 7, ARDL modelinin uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, kısa dönemde kişi başına GSYH büyüme oranındaki herhangi bir sapmanın, uzun dönemli denge değerine %0.5 oranında ayarlandığı anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle, 20 dönem sonra ortalamaya dönmektedir. Doğrusal ARDL modelinin tahmin sonuçlarına göre, kısa ve uzun dönemde fiziksel sermaye yatırım oranı, kişi başına GSYİH büyüme oranını pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir. Kamu harcamaları

ile ekonomik büyüme arasında gerek kısa dönemde gerekse de uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı ilişkinin varlığı tespit edilememiştir.

**Tablo 8:** NARDL Modelinin Uzun Dönem ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

<b>Uzun Dönem Tahminleri</b>				
Bağımlı Değişken: $lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$i_p$	0.0299	0.0090	3.3304	0.0016
$i_g^+$	0.0263	0.0147	1.7926	0.0790
$i_g^-$	-0.0189	0.0195	-0.9689	0.3372
<i>Sabit</i>	7.7054	0.1189	64.8055	0.0000
$EC = lny - (0.0299.i_p + 0.0263.i_g^+ - 0.0189.i_g^- + 7.7054)$				
<b>Kısa Dönem Tahminleri</b>				
Bağımlı Değişken: $\Delta lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$\Delta i_p$	0.0096	0.0013	7.1814	0.0000
$\Delta i_g^+$	-0.0163	0.0076	-2.1393	0.0372
$\Delta i_g^-$	0.0095	0.0085	1.1133	0.2708
ECT (-1)	-0.1772	0.0280	-6.3358	0.0000

Not: Yapılan sınamalara göre, bu analizde 5 model arasından kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin yer almadığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 8, NARDL modelinin uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, kısa dönemde kişi başına GSYH büyüme oranındaki herhangi bir sapmanın, uzun vadeli denge değerine yılda %17 oranında ayarlandığı anlamına gelmektedir. Yani, yaklaşık 6 dönem sonra ortalamaya dönmektedir. NARDL modelinin tahmin sonuçlarına göre, fiziksel sermaye yatırım oranı, kısa ve uzun dönemde kişi başına düşen GSYİH büyüme oranını pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. Kamu harcamaları oranındaki pozitif şoklar kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde %95 anlamlılık seviyesinde pozitif yönde etkilerken, negatif şokların ise anlamlı bir etkisi yoktur.

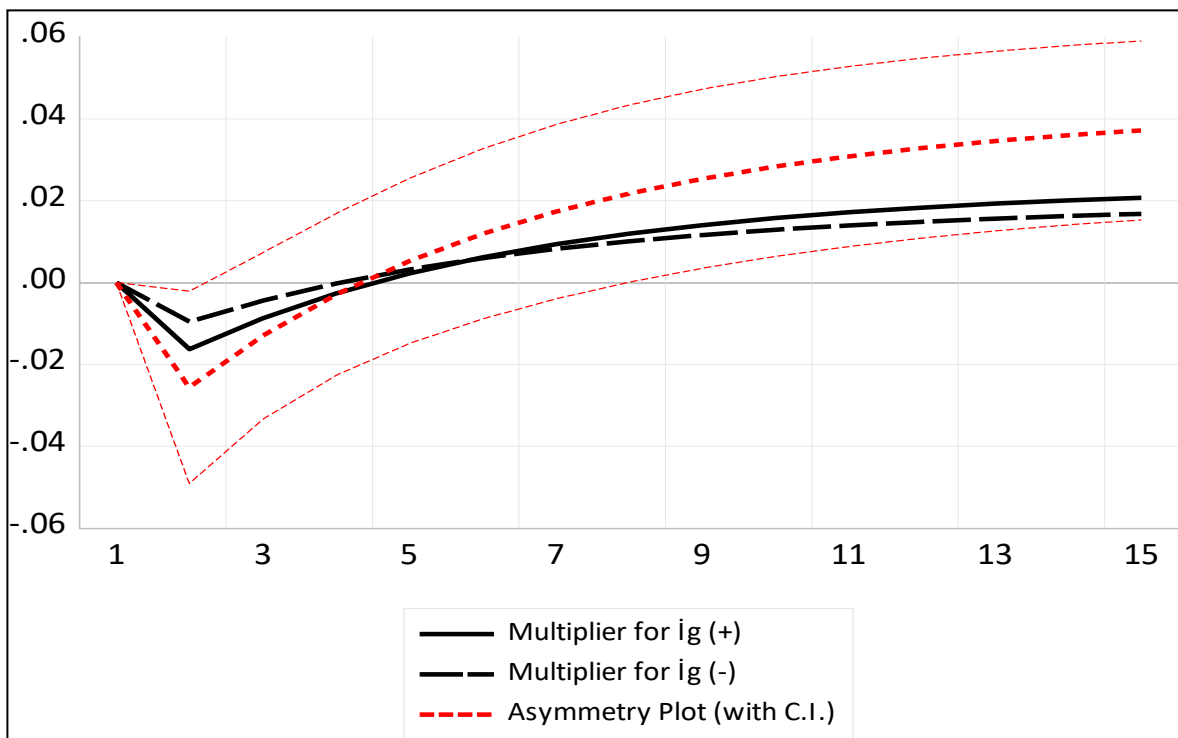
Ekonometrik analizin beşinci aşamasında uzun dönem asimetrik ilişkiyi Wald Testi uygulanmıştır.

**Tablo 9:** Wald Testi Sonucu

Test İstatistikleri	Değer	Serbestlik Der.	Olasılık
t-istatistiği	4.4272	53	0.0000
F-istatistiği	19.600	(1, 53)	0.0000
Chi-square	19.600	1	0.0000

Not:  $H_0$  Hipotezi: Uzun dönemde asimetri yok;  $H_1$  Hipotezi: Uzun dönemde asimetri var.

Tablo 9, Wald Testinin sonucunu gösterir. Buna göre  $H_0$  Hipotezi reddedilerek  $H_1$  Hipotezi kabul edilmektedir. Başka bir ifadeyle, uzun dönemde kamu harcamaları oranının kişi başına GSYİH büyüme oranı üzerinde asimetrik bir etkisi vardır.

**Şekil 3:** NARDL Modelinin Kümülatif Dinamik Çarpan Grafiği

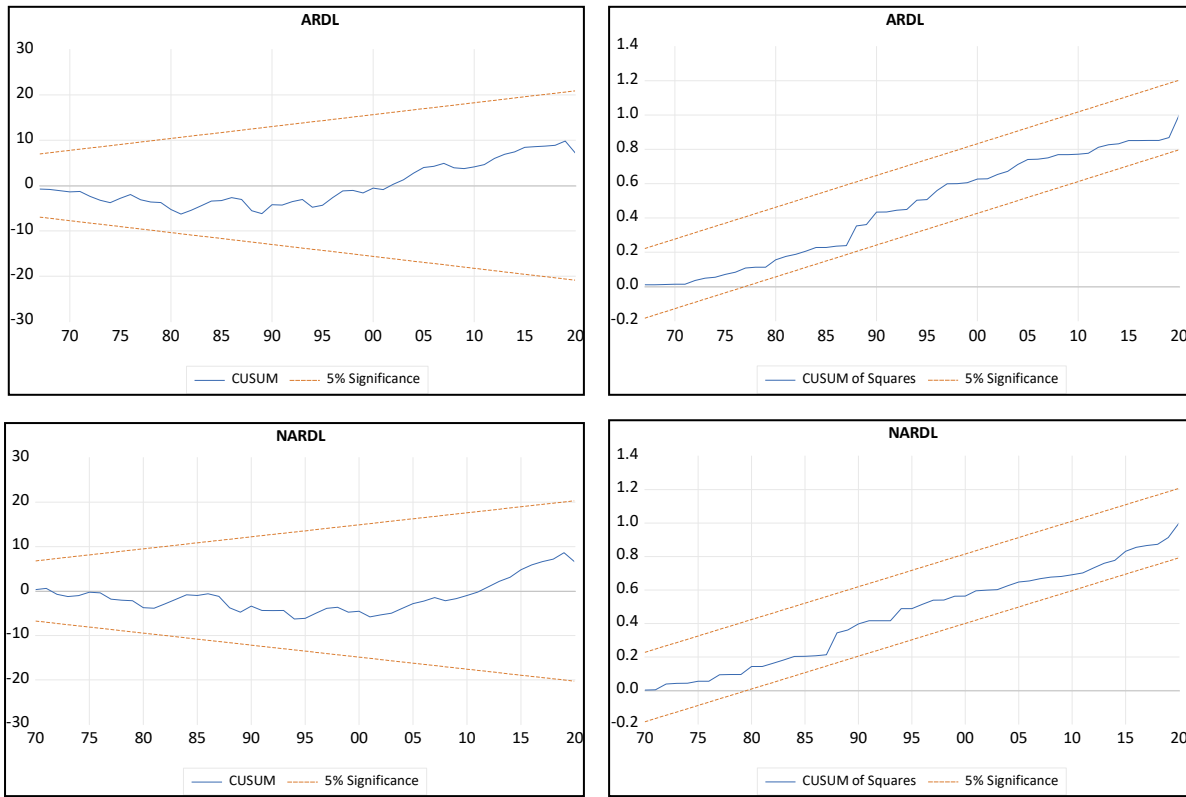
Şekil 3, kamu harcamaları oranındaki bir birim değişikliğin (pozitif veya negatif) ekonomik büyümedeki değişimler üzerindeki kümülatif dinamik çarpan etkisini göstermektedir. Bu çarpanlar, kamu harcamaları oranındaki pozitif veya negatif bir üniter şokun ardından ekonomik büyümenin yeni uzun dönemli denge modelini göstermektedir.

Ekonometrik analizin altıncı aşamasında modellerin tanısal testleri ve kararlılık testleri sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 10:** ARDL ve NARDL Modellerinin Tanısal Testleri Sonuçları

Testler	ARDL Modeli		NARDL Modeli	
	F-ist.	Olasılık	F-ist.	Olasılık
B-G LM Testi	0.7656	0.4702	0.6829	0.5099
ARCH Testi	0.0152	0.9025	0.4229	0.5181
Jarque-Bera Testi	2.6231	0.2693	2.7894	0.2479
Ramsey Reset Testi	2.0460	0.1585	2.8319	0.0694

Tablo 10'da ARDL ve NARDL modellerinin tanısal testlerinin sonuçları, modelde ardışık bağımlılık (Breusch-Godfrey LM Testi) ve değişen varyans (ARCH Testi) probleminin olmadığı, hata teriminin normal dağıldığını (Jarque-Bera Normallik Testi) ve spesifikasyonda yanlış belirleme (Ramsey Reset Testi) olmadığını gösterilmektedir.

**Şekil 4:** ARDL ve NARDL Modellerinin CUSUM ve CUSUMQ İstatistikleri Sonuçları

Şekil 4, ARDL ve NARDL modellerinin CUSUM ve CUSUMQ istatistiklerinin sonuçlarını göstermektedir. Bu istatistiklere göre ARDL ve NARDL modellerinin her ikisi de istikrarlıdır. Başka bir ifadeyle, 1960-2020 döneminde tahmin edilen doğrusal ve doğrusal olmayan modelin katsayılarında yapısal kırılmanın olmadığı %95 olasılıkla ileri sürülebilmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışma, 1960-2020 dönemi için Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkiyi kısa ve uzun dönem dinamikleri bağlamında ele almıştır. Bu bağlamda çalışma, kamu harcamaları oranındaki değişmelerin kişi başına GSYH büyüme oranını kısa ve uzun dönemde doğrusal ve doğrusal olmayan bir şekilde etkileyip etkilemediğini ve varsa bu etkilerin Türkiye ekonomisinin genişleme ve daralma dönemlerinde asimetrik bir karakter sergileyip sergilemediğini tespit etmek için ARDL & NARDL yaklaşımını kullanmaktadır. Ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulgular, toplam kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında hem doğrusal hem de doğrusal olmayan bir eşbütünleşme ilişkisinin tanımlandığını göstermektedir. ARDL modelinin tahmin sonuçları, kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında kısa ve uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir doğrusal ilişki kanıtlanmamaktadır. Ancak fiziksel sermaye yatırım oranı kişi başına GSYH büyüme oranını kısa ve uzun dönemde pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir. NARDL modelinin tahmin sonuçları, kamu harcamaları oranındaki pozitif şokların kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde pozitif olarak etkilediğini, ancak negatif şokların ise anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Çalışmanın önemli bulgularından biri, hem doğrusal hem de doğrusal olmayan modelde fiziksel sermaye yatırımlarının kısa ve uzun dönemli büyüme etkisinin pozitif ve anlamlı olmasıdır. Bulgular bir bütün olarak ele alındığında, Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında doğrusal ve doğrusal olmayan kesin bir ilişkinin varlığı kanıtlanmamakla birlikte kamu harcamaları oranındaki pozitif şokların (artışların) kişi başına GSYH büyüme oranını pozitif olarak etkilediği saptanmıştır. Ayrıca Türkiye’de kamu harcamalarının ekonominin genişleme dönemlerine bağlı olarak asimetrik bir karakter sergilediğini gösteren bir kanıt bulunmuştur. Buna göre, kamu harcamalarını artırmaya yönelik genişletici maliye politikası ile kamu harcamalarını azaltmaya yönelik daraltıcı maliye politikasının Türkiye’de büyüme üzerindeki uzun dönem etkilerinin önemli ölçüde farklı olduğu ileri sürülebilir. Kamu harcamalarındaki pozitif şokların ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilemesi Türkiye ekonomisinin seçimler, popülizm ve terörizm gibi konjonktürel durumlarından kaynaklanabilmektedir. Buna göre Türkiye ekonomisinde optimal büyüme oranlarını yakalamak için fiziksel sermaye yatırımı ve kamu harcamaları oranlarını istikrarlı bir şekilde sürekli artırıcı politikalar uygulanabilir.

## KAYNAKÇA

- Afonso, A., & Alves, J. (2016). Reconsidering Wagner's Law: evidence from the functions of the government. *Department of Economics* (s. 1-10). Lisbon: Lisbon School Of Economics & Management.
- Ağırman, E., & Yılmaz, Ö. (2018). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme: Gelişmiş, Gelişmekte Olan ve Az Gelişmiş Ülkeler Üzerine Bir Analiz. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 519.
- Alqadi, M., & İsmail, S. (2019). Government Spending and Economic Growth: Contemporary Literature Review. *Jornal of Global Economic* .
- Apergis, N. (2015). Asymmetric real exchange rate pass-through and and poverty in China: Evidence from a nonlinear model. *Applied Economics Letters*, 22(12).
- Arısoy, İ. (2005). Wagner ve Keynes Hipotezleri Çerçevesinde Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 63-80.

- Ateş, S. (1998). *Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Ateş, S., & Kaytancı, U. B. (2015). Türkiye'de Kamu Yatırım Harcamalarının Uzun Dönemli Büyümeye Etkileri. *İ.Ü Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*(52), s. 35-59.
- Aydın, F. F., & Gül, M. (2020). Türkiye'de Kmu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 51-61.
- Aytaç, D., & Güran, M. C. (2010). Kamu Harcamalarının Bileşimi Ekonomik Büyümeyi Etkiler mi? Türkiye Ekonomisi İçin Bir Analiz. *Sosyo Ekonomi*(2), 129-152.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-126.
- Edizdoğan, N., Çetinkaya, Ö., & Gümüş, E. (2011). *Kamu Maliyesi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- İçen, H. (2021). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Asimetrik İlişkinin Analizi. *Dooğuş Üniversitesi Dergisi*, 2(22), 1-18.
- Kar, M., & Taban, S. (2001). Kamu Harcama Çeşitlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(3), 145-169.
- Karakaya, C., & Şahinoğlu, T. (2021). Türkiye'de Kamu Harcamaları Bileşenlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 1351.
- Kiraz, H., & Gümüş, E. (2017). Kamu Harcamalarının Büyümeye Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(631), 9-22.
- Köse, C. B., & Özen, A. (2022). Türkiye'de Kamu Harcaması Bileşenlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 32-52.
- Lucas, R. (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*, 80, 92-96.
- Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2019). The Impact Of Public Expenditure On Economic Growth: A Review Of International Literature. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 19(2), 81-101.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 289-326.
- Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), s. 1002-1037.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. R. C. Sickles, & W. C. (eds.) içinde, *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* (s. 281-314). New York: Springer.
- Telek, A., & Telek, C. (2016). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Wagner ve Keynesyen Hipotezi Çerçevesinde İncelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*(ICAFR 16 Özel Sayısı), 628-642.
- Tülümce, S. Y., & Zeren, F. (2017). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Asimetrik Nedensellik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(2), 299-310.
- Ulucak, R., & Ulucak, Z. Ş. (2014). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik: Türkiye Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 81-98.
- Yılğör, M., Karahan, Ö., & Topdağ, D. (2018). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(4), 256-271.
- Yüksel, C., & Songur, M. (2011). Kamu Harcamalarının Bileşenleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Amprik Bir Analiz(1980-2010). *Maliye Dergisi*(161), 365-380.