

TÜRKİYE'DE SAVUNMA HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ ASİMETRİK İLİŞKİ¹

ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN DEFENSE EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH IN TÜRKİYE

Cem GÖKCE², Sultan Merve BATUK³

¹ Bu çalışma Dr. Öğr. Üyesi Cem GÖKCE danışmanlığında, Merve BATUK tarafından yazılan ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından 02/08/2024 tarihinde kabul edilen "Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Asimetrik İlişki: Türkiye Örneği" başlıklı tezden türetilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, cgokce@aku.edu.tr, Orcid: 0000-0001-7805-6977

³ Bilim Uzmanı, Afyon Kocatepe Üniversitesi, SBE, İktisat ABD. s.mervebatuk@gmail.com, Orcid: 0000-0002-3731-4674

MAKALE BİLGİSİ

Anahtar Kelimeler:

Savunma Harcamaları, Ekonomik Büyüme, NARDL Yöntemi

Jel Kodları: F43, O43, O47

Makale Geçmişi:

Başvuru Tarihi: 6 Kasım 2024

Düzeltilme Tarihi:

20 Kasım 2024

Kabul Tarihi: 26 Kasım 2024

ARTICLE INFO

Keywords

Defense Expenditures, Economic Growth, NARDL Method

Jel Codes: F43, O43, O47

Article History:

Received: 6 November 2024

Received in revised form:

20 November 2024

Accepted: 26 November 2024

ÖZET

Küresel risk ve tehditlerin önemli ölçüde arttığı son dönemde ülkelerin savunma sanayi ürünlerine önem vermeleri ve savunma harcamalarının artması kaçınılmazdır. Savunma harcamalarının ekonomik etkileri de son dönemin popüler konularından biri haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı Türkiye'de savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemektir. Bu ilişkinin asimetrik olabileceği öngörüsüyle çalışmada asimetrik bir yöntem olan NARDL (Doğrusal Olmayan Otoregresif Dağıtılmış Gecikme) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen temel bulgular savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik bir ilişki olduğunu kanıtlamaktadır. Çalışmada elde edilen bir başka ampirik bulgu ise, savunma harcamalarının negatif yöndeki değişimlerinin pozitif yöndeki değişimlerine göre ekonomik büyüme üzerinde daha büyük etkiye sebep olduğu yönündedir. Sonuçlar bu konuda Keynesyen yaklaşımın geçerli olduğunu, savunma harcamalarındaki değişimlerin ekonomik büyümeyi aynı yönde etkilediğini göstermektedir. Buradan hareketle savunma harcamaları politikaları oluşturulurken Keynesyen yaklaşımın göz önünde bulundurulması, politika yapıcılar açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır.

ABSTRACT

In recent times, when global risks and threats have increased considerably, it has become inevitable for countries to attach importance to defense industry products and increase their defense expenditures. The economic effects of defense spending have also become a popular topic in recent times. This study aims to examine the impact of defense expenditures on economic growth in Türkiye. With the prediction that this relationship might be asymmetric, the NARDL (Non-Linear ARDL) method, which is an asymmetric method, was used in the study. The study's main findings prove an asymmetric relationship between defense expenditures and economic growth in the short and long run. Another empirical finding obtained in the study is that negative changes in defense expenditures impact economic growth more than positive changes. The results show that the Keynesian approach is more valid in this regard; that is, changes in defense expenditures affect economic growth in the same direction. Based on this, considering the Keynesian approach when creating defense spending policies will yield positive results for policymakers.

Atf vermek için / To cite: Gökce, C. & Batuk, S. M. (2024). Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki asimetrik ilişki. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14, 166-175. DOI: 10.58627/dpuiibf.1580152



Savunma kavramı, insanoğlunun varoluşundan itibaren en temel ihtiyaçlardan biri olarak görülmektedir. Savunma, güvenlik kavramı ile birlikte ele alınmalıdır. Güvenlik, oluşan tehdit algısıyla birlikte birçok alanda karşımıza çıkan bir kavramdır. İnsanlık güvenliğini sağlamak için savunma mekanizmaları geliştirmiştir. Özellikle günümüzde ülkelerin çeşitli tehdit unsurlarına karşı kendi güvenliklerini sağlamaları gelişmiş bir savunma sanayisinden geçmektedir. 20. yy.'ın başlarından itibaren artan savunma harcamaları günümüzde oldukça önemli rakamlara ulaşmıştır. Savunma harcamalarındaki artışın İkinci Dünya Savaşı sonrasında hız kazanmaya başlaması, gelişen teknoloji ile savunma sistemlerinde yaşanan gelişmeler savunma alanında yapılan harcamaların ülke ekonomileri içindeki payının önemini arttırmıştır.

Savunma harcamaları ekonomik büyümeyi birçok farklı kanaldan etkilemektedir. Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki Keynesci Yaklaşım ve Neoklasik Yaklaşım olmak üzere iki farklı yaklaşımlar ile açıklanmıştır. Durgun ve Timur (2017)' un çalışmasında da açıkladığı gibi Keynesyen ekol savunma harcamaları ve büyüme arasındaki pozitif dışsallıklara dayanmaktadır ve pozitif dışsallıkları arz yanlı olarak ifade etmektedir. Keynesyen yaklaşımda kamu harcamaları bir ekonomide enflasyon, işsizlik ve istikrarsızlığı gidermede etkin bir araç olarak kullanılmaktadır. Çünkü bu ekole göre kamu harcamaları toplam talebin bileşenidir. Keynesyen yaklaşıma göre, askeri mal ve hizmetlere olan talebin artması sonucunda yatırım, tüketim, AR-GE harcamaları ve istihdamda artış sağlanarak sivil sektördeki üretim artmaktadır. Böylece ekonomi pozitif yönde etkilenmektedir. Özellikle askeri alanda yapılan AR-GE çalışmaları mevcut olan teknolojiyi daha çok ilerletecektir (Kılıç vd., 2018). Keynesyen yaklaşımın temelinde askeri harcamaların toplam talep ile ekonomik büyümeyi etkilediği varsayımı yatmaktadır. Askeri harcamaların artması talep artışını sağlayacak ve sermaye kullanımı istihdam ile karın artmasını sağlayacaktır. Bunun sonucu olarak da yatırımlar artacaktır. Yatırımların artması çarpan etkisi ile ekonomiyi etkileyecektir.

Askeri harcamalar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan bir diğer yaklaşım ise Neoklasik yaklaşımdır. Bu yaklaşım savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi talep yanlı faktörlerle incelemiştir ve savunma harcamalarının negatif dışsallıklara neden olduğu sonucuna dayanmaktadır (Taş vd., 2013). Bütçeden savunma harcamalarına ayrılması gereken kit kaynakların, beşerî sermayeyi ve yatırımları verimlilikten uzaklaştırdığı varsayımı, bu yaklaşımın temel dayanağını oluşturmaktadır (Durgun ve Timur, 2017). Neoklasik yaklaşıma göre, savunma harcamalarında yaşanan artışlar vergi yükünü daha fazla arttırmakta ve yatırım ile tasarruf oranlarında azalmaya yol açarak ekonomik büyümeyi yavaşlatmaktadır (Faini vd., 1984). Bu durum Keynesyen görüşün aksine arz etkisi ile ilişkilidir. Savunma hizmetinde gelişmelerin yaşanması savunma sanayi teknolojisi ile ilişkili olan her sektörü (silah teknolojileri vb.) olumlu ya da olumsuz olarak etkileyecektir (Gökbunar ve Yanıkkaya, 2004). Neoklasik yaklaşımın diğer negatif etkileri; silah ve gerekli olan tüm donanımının döviz kullanılarak satın alınmasının ödemeler dengesini bozması, savunma harcamalarının finanse edilmesinde etkin olmayan bir bürokrasi kullanılmasından dolayı büyümenin sınırlandırılması ve ticareti yapılabilecek olan malların başka alanlara kaydırılmasına şeklinde sıralanabilmektedir (Erdem,2019).

Görüleceği üzere savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi çeşitli kanallardan etkileyeceğine yönelik görüşler mevcuttur. Öncelikle bu durum bir asimetri doğurmaktadır. Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ülkeden ülkeye, dönemden döneme ve bakış açısına göre değişebilmektedir. Bu sebeple savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi asimetrik bir bakış açısıyla incelenmelidir. Bununla birlikte kamusal harcamalar genellikle gelir tarafından belirlenen harcamalar olmakla birlikte, savunma harcamalarının gelir haricinde ülkenin coğrafi ve jeopolitik konumu, siyasi konjonktür, dünya genelindeki risk ve tehditler vb. gibi birçok belirleyicisi bulunmaktadır. Literatürde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye özelinde inceleyen çalışmaların tamamına yakını konuyu simetrik olarak ele almaktadır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkısı ilişkinin asimetrik bir yöntemle incelenmesi olacaktır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümleri şu şekilde dizayn edilmiştir: (i) çalışma ile ilgili literatür taraması, (ii) çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem, (iii) ampirik bulgular bölümü ve (iv) sonuç bölümü.

1. LİTERATÜR

Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki son zamanlarda iktisat literatüründe sıkça araştırılan bir konu olarak ön plana çıkmaktadır. Özellikle Türkiye ve Dünyada yaşanan terör problemleri savunma sanayinin önemini arttırmıştır. Savunma harcamalarının ekonomik etkileri de popüler konulardan biri haline gelmiştir. Literatür incelenirken konu dört grupta ele alınmıştır. Bu konuda yapılan ilk grup çalışmalar savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşırken ikinci grup çalışmalar savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Üçüncü gruptaki çalışmalar nedensellik ilişkisi sonucuna ulaşan, dördüncü ve son grupta yer alan çalışmalar ise savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna

ulaşan çalışmalardır.

Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ilk olarak Benoit (1978) incelemiştir. Benoit (1978) çalışmasında 1950 ve 1965 yıllarını kapsayan ve Türkiye'nin de dahil olduğu 44 gelişmekte olan ülkeyi inceleyerek savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmış ve değişkenler arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benoit Hipotezi olarak adlandırılan bu ilişki, yüksek savunma harcamalarına sahip ülkelerin yüksek büyüme hızına eğimli olduğu şeklinde ifade edilmiştir.

Benoit hipotezini doğrulayan çalışmalar literatürde sıkça yer almıştır. Sezgin (1997), çalışmasında 1950-1993 dönemini ele almıştır ve Türkiye'de savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özsoy (2000) çalışmasında, savunma sanayinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif anlamlı etkisi olduğu bulgusunu elde etmiştir. Yıldırım vd.(2005), Orta Doğu ülkeleri ve Türkiye için yapmış olduğu çalışmasında dinamik panel veri analizini yaklaşımını kullanmış ve savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Lee ve Chen (2007), çalışmalarında 1960-2022 yıllarını kapsayan dönemi ele almışlardır. Tayvan özelinde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişler ve yaptıkları analize göre savunma harcamalarının düşük olduğu iki değişken arasında pozitif ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ateşoğlu (2009) çalışmasında ABD üzerine bir analiz yapmış ve elde edilen sonuçlara göre savunma harcamaları ve büyüme arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Halıcıoğlu (2004), Türkiye özelinde yaptığı çalışmasında 1950-2002 dönemini incelemiştir. Çalışmanın analizi sonucunda, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Faini vd. (1984), Galvin (2003), Yakovlev (2007), Eğri vd.(2017), Asiloğulları ve Ceyhan (2019), Çevik ve Bektaş (2019), Canbay ve Mercan (2020) ve Alirzayev ve Çifçi (2024) bu çalışmalara örnek olarak verilebilir. Faini vd. (1984), 1952-1970 döneminde yaptıkları çalışmalarında Türkiye'nin de dahil olduğu 69 ülke için talep yanlı bir analiz ile savunma harcamalarında meydana gelen artışların büyümeye etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Galvin (2003), Türkiye'nin de dahil olduğu 64 gelişmekte olan ülkeyi ele almış ve çalışmasında eşanlı denklem yöntemlerini kullanmış ve savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki arz ve talep yanlı model ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ileri sürmüştür. Yakovlev (2007), 1965-2000 dönemini içeren çalışmasında Türkiye de dahil olmak üzere 28 ülkeyi silah ticaretinin büyüme üzerindeki etkisini Solow ve Barro büyüme modelleri ile incelemiştir. Savunma harcamalarında meydana gelen artışların ve silah ihracatının ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Eğri vd.(2017), çalışmasında panel veri analizi ile aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 5 Ortadoğu ülkesinde 1970-2012 dönemini incelemişlerdir. Çalışmada savunma harcamalarının büyüme üzerinde negatif etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Asiloğulları ve Ceyhan (2019), 2000-2016 yıllarını kapsayana çalışmalarında 35 OECD ülkesinde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analiz sonucunda göre savunma harcamalarındaki artışların büyümeyi negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çevik ve Bektaş (2019), Türkiye'de 1968-2017 yıllarını içeren çalışmasında savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmaya göre uzun dönemde savunma harcamalarındaki artış ekonomik büyümede negatif etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Canbay ve Mercan (2020), Türkiye'de savunma harcamaları ve büyüme arasındaki ilişkiyi 1990-2017 dönemlerini kapsayacak şekilde incelemiştir. Çalışmanın test sonuçlarına göre uzun dönemde negatif bir etki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alirzayev ve Çifçi (2024), Türkiye üzerine yaptıkları çalışmalarında savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki tespit etmişler ve savunma harcamalarındaki artışın ekonomik büyümeyi azalttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Değer ve Smith (1983), savunma harcamaları, tasarruf ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1965-1973 dönemlerini kapsayacak şekilde 50 az gelişmiş ülke için geleneksel eşanlı denklem modelini kullanarak incelemiştir. Savunma harcamalarında meydana gelen gelişmelerin modernleşme etkileri yoluyla büyüme üzerinde küçük bir pozitif etkiye sahip olduğu ve tasarruflar yoluyla daha büyük negatif etkilere sahip olduğu bulunmuştur. Çalışmanın bulgularına göre, savunma harcamalarının büyüme üzerindeki negatif etkisi pozitif etkisine göre daha ağırlıktadır.

Çalışmada iki değişken arasında nedensellik ilişkisi bulunan çalışmalar da bulunmaktadır. Karagöl ve Palaz (2004), Bilgin ve Korkmaz (2016), Durgun ve Timur (2017), Yıldız ve Yıldız (2019) bu çalışmalara örnek verilebilir. Karagöl ve Palaz (2004), 1955-2000 yıllarını kapsayan çalışmalarında savunma harcamaları, eğitim harcamaları, sermaye birikimi, işgücü ve GSMH arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analizin sonucuna göre savunma harcamaları ve büyüme arasında uzun dönemde bir ilişki bulunmaktadır. Bilgin ve Korkmaz (2016), yaptıkları çalışmada ABD ve Türkiye'yi 1961-2015 dönemlerini kapsayan çalışmalarında ele almışlardır. Yaptıkları analiz sonuçlarında ABD'de savunma harcamaları ve büyüme arasında nedensellik tespit edilememiştir. Türkiye'de ise savunma harcamaları ve büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna

ulaşmışlardır. Durgun ve Timur (2017), Türkiye’de 1970-2015 dönemine ait veriler ile savunma harcamaları ve büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda savunma harcamaları ve büyüme arasında uzun dönemli nedensellik tespit edilmiştir. Yıldız ve Yıldız (2019), çalışmalarında Türkiye’nin de dahil olduğu beş Orta Doğu ülkesinin 1990-2015 döneminde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş ve değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki bulunmadığını iddia eden çalışmalar da yer almaktadır. Huang ve Mintz (1990), savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Amerika özelinde incelemişler ve iki değişken arasında doğrudan bir ilişki bulunmadığını belirtmişlerdir. Biswas ve Ram (1986), 1960-1970 ve 1970-1977 dönemlerini ele aldığı çalışmasının sonucunda ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varmıştır. Kollias (1997) 1954-1993 yıllarını kapsayan çalışmasında savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş ve Türkiye için harcamalar ve büyüme arasında nedensellik olmadığı sonucuna varmıştır. Görkem ve Işık (2008), 1968-2006 yıllarını içeren bir çalışma yapmışlardır. İnceledikleri dönemde Türkiye’de harcamalar ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamışlardır. Yılancı ve Özcan (2010) çalışmalarında savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişler ve uzun dönemde bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kusi (1994)’nin 77 gelişmekte olan ülke için yaptığı çalışma ve Mintz ve Stevenson (1995)’un içinde Türkiye’nin de bulunduğu 103 ülke için yaptıkları çalışmalarda da savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

İncelenen çalışmalardan açıkça görüleceği üzere, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki dönemden döneme, ülkeden ülkeye ve kullanılan yöntemlere göre farklılık göstermektedir. Yukarıda örnekleri verilen ve Türkiye için yapılan çalışmalarda da benzer durum söz konusudur. Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi üzerine farklı sonuçlar bir asimetri doğurmaktadır. Bu sebeple bu çalışma da asimetrik bir yöntem olan NARDL yöntemi tercih edilmiştir. Literatürde Türkiye üzerine bu asimetriyi ölçen tek çalışmaya rastlanmıştır. Bilgin (2022) çalışmasında 1960-2019 dönemine ilişkin verilerle, NARDL ve Hatemi-J nedensellik yöntemleri ile ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın bulgular kısmında Bilgin (2022)’in çalışması ve bu çalışma arasındaki farklar ve benzerlikler değerlendirilecektir.

2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla kullanılacak model (1) no’lu denklemde gösterilmiştir.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 DEF_t + \alpha_2 I_t + \alpha_3 EM_t + u_t \quad (1)$$

Çalışmada Y değişkeni geliri temsilen cari fiyatlarla GSYH’yı, DEF değişkeni milyon \$ cinsinden savunma harcamalarını, I değişkeni toplam yatırımları temsilen Gayri Safi sabit sermaye yatırımlarını ve EM değişkeni istihdamı göstermektedir. Serilerin tamamı Dünya Bankası veri tabanından derlenmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tamamı doğal logaritmaları alınarak analize dahil edilmiştir. Çalışmada 1988-2021 dönemine ilişkin yıllık veriler kullanılarak Türkiye’de savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi zaman serisi analizi ile araştırılmıştır.

Çalışmada savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönem asimetrik etkisini incelemek amacıyla Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo (2014) tarafından geliştirilmiş olan NARDL (Doğrusal Olmayan Otoregresif Dağıtılmış Gecikme) yöntemi kullanılmıştır. NARDL yöntemi Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL yönteminin asimetrik etkilerin eklendiği bir versiyonudur. NARDL yönteminde ARDL’de olduğu gibi serilerin ikinci veya daha fazla dereceden birim kök içermemesi şartı bulunmaktadır. Bu sebeple serilerin kaçınıcı dereceden durağan olduklarının belirlenmesi amacıyla birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada da bu amaçla Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök testi ve Philips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen PP birim kök testi kullanılmıştır.

Çalışmada ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki asimetrik ilişkinin incelenmesi için oluşturulan NARDL modeli (2) no’lu denklemdeki olduğu gibi gösterilebilir.

$$Y_t = b_0 + b_1 DEF_t^+ + b_2 DEF_t^- + b_3 I_t + b_4 EM_t + u_t \quad (2)$$

(2) no’lu denklemde DEF_t^+ ve DEF_t^- savunma harcamalarının pozitif ve negatif değişimlerinin kümülatif toplamını ifade etmektedir ve aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$DEF_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta DEF_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta DEF_m, 0), DEF_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta DEF_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta DEF_m, 0) \quad (3)$$

Bu çalışmanın (3) numaralı denklemde yer alan serinin pozitif ve negatif değişimlerinin kümülatif toplamı (2) numaralı denklemde yerine yazıldığında aşağıdaki denklem elde edilir:

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 Y_{t-1} + b_2^+ DEF_{t-1}^+ + b_3^- DEF_{t-1}^- + b_4 I_{t-1} + b_4 EM_{t-1} + \sum_{i=1}^a \beta_{0i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^b (\beta_1^+ \Delta DEF_t^+ + \beta_1^- \Delta DEF_t^-) + \sum_{i=1}^c \beta_2 \Delta I_{t-i} + \sum_{i=1}^d \beta_3 \Delta EM_{t-i} + u_t \quad (4)$$

(4) no'lu denklemde a, b, c ve d gecikme uzunluklarını göstermektedir. Pesaran vd. (2001) tarafından ortaya atılan ARDL ve Shin vd. (2014) tarafından ortaya atılan NARDL yöntemlerinde seriler arasında uzun dönemli ilişkinin incelenebilmesi için serilerin en fazla birinci dereceden durağan I(1) olması gerekir. Bir başka ifade ile serilerin ikinci dereceden durağan I(2) olmadıklarını kanıtlayabilmek için birim kök testleri yapılmıştır. Uzun dönemli ilişkiyi incelemek için eşbütünlüşme testi kullanılmıştır. Bu test de eşbütünlüşme F testi ile incelenir ve Pesaran vd.(2001)'nin belirlediği kritik değerler ile karşılaştırılır. NARDL yönteminde asimetrik etki Wald testi yardımıyla incelenir. (4) no'lu denklemde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem asimetrik etki ($b_2^+ = b_3^-$) boş hipotezi ile test edilir. Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki kısa dönem asimetrik etki ise yine Wald testi yardımıyla ve ($\beta_1^+ = \beta_1^-$) boş hipotezinin test edilmesi ile tespit edilir.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde ampirik bulgular yer almaktadır. Çalışmada kullanılan NARDL yönteminin ön şartı olan kullanılan değişkenlerin I(2) veya daha üst bir durağanlık derecesine sahip olmadığını kanıtlamak için öncelikle birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir. Çalışmada Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök testi ve Philips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen PP birim kök testi kullanılmıştır. Tablo 1'de yer alan birim kök testi sonuçlarına göre, çalışmada kullanılan değişkenlerin tamamı birinci farklarında durağan I(1)'dir. Bu sonuçtan hareketle, değişkenlerin ikinci veya daha üst seviyeden durağan olmadıkları kanıtlandığından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti için eşbütünlüşme testi gerçekleştirilebilir.

Tablo 1: Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF			PP			Karar
	Düzye	Trend & Sabit	Birinci Fark	Düzye	Trend & Sabit	Birinci Fark	
Y	-1,749	-1,499	-5,909 ^a	-1,768	-1,582	-5,914 ^a	I (1)
DEF	-1,971	-2,218	-4,046 ^a	-1,936	-2,393	-3,959 ^a	I (1)
I	-2,060	-2,945	-6,336 ^a	-2,079	-2,945	-6,379 ^a	I (1)
EM	-1,728	-1,301	-5,027 ^a	-1,733	-1,323	-5,031 ^a	I (1)

Not: ADF testi için gecikme uzunluğunu için Schwarz, PP testi için Newey- West Bandwidth bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. ^a, ^b, ^c sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2, eşbütünlüşme (bounds) testi sonuçlarını vermektedir. Literatürde sınır testi olarak da adlandırılan testin sonuçlarına göre eşbütünlüşmeyi (uzun dönem ilişkiyi) tespit edebilmek için F istatistiğinin çeşitli güven aralıklarında verilen kritik değerlerden (sınır değerleri) büyük olmalıdır. Tablo 2'deki sonuçlar incelendiğinde, F istatistiğinin kritik değerlerden büyük olduğu ve eşbütünlüşmenin olmadığına yönelik boş hipotez reddedilir. Böylece çalışmada kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: NARDL Eşbütünlüşme (Bounds) Testi

F İstatistiği	Güven Aralığı	I(0)	I(1)
10.79505	%10	3.03	4.06
	%5	3.47	4.57
	%2,5	3.89	5.07
	%1	4.4	5.72

Not: Kritik değerler Pesaran, Shin, and Smith (2001)'in çalışmasından elde edilmiştir.

Tablo 3'de yer alan tahmin sonuçları dört bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde kısa dönem tahmin sonuçları, ikinci bölümde uzun dönem tahmin sonuçları, üçüncü bölümde asimetri (wald) testi sonuçları ve son olarak dördüncü bölümde tanınal testlerin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3'ün ilk kısmında NARDL yönteminin kısa dönem tahmin sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar savunma harcamaları, istihdam ve gayri safi sabit sermaye yatırımlarının çeşitli gecikme düzeylerinde anlamlı etkileri olduğunu ortaya koymaktadır.

DEF^+ katsayısı savunma harcamalarının pozitif yönlü değişimlerini gösterir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum savunma harcamalarının pozitif yönlü değişimleri ile gelir arasında kısa dönemde anlamlı bir ilişki olduğunu gösterir. Savunma harcamalarında %1'lik artış büyüme oranını %0,79 arttırmaktadır. DEF^- katsayısı savunma harcamalarındaki negatif yönlü değişimlerdir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Savunma harcamalarındaki %1'lik azalış büyüme oranını %10,83 azaltmaktadır. $I(-1)$ katsayısı yatırımların birinci gecikmesini ifade etmektedir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. $EM(-1)$ katsayısı ise istihdamın birinci gecikmesidir ve olasılık değeri istatistiksel olarak anlamlıdır. I ve EM katsayılarının anlamlı olması bağımlı değişken ile aralarında kısa dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Hata düzeltme terimi negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Negatif ve anlamlı olması kısa dönemde meydana gelen sapmaların uzun dönemde tekrar dengeye ulaştığını göstermektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısının büyük olması kısa dönemde meydana gelen sapmaların daha hızlı bir şekilde tekrar dengeye ulaşmasını sağlamaktadır. Çalışmada HDT-1.68 olarak elde edilmiştir. Hata düzeltme teriminin -1 ile -2 arasında yer alması değişkenler arasında yakınsama olduğunu göstermektedir. Narayan ve Smyth (2006)'e göre bu durum salınımlı yakınsama olarak adlandırılmaktadır.

Tablo 3'ün ikinci kısmında uzun dönem katsayılar yer almaktadır. Katsayılar incelendiğinde, savunma harcamalarının pozitif ve negatif değişimleri ile birlikte, yatırım ve istihdamında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Pozitif ve negatif ayrıştırılan savunma harcamaları (DEF^+ ve DEF^-) sırasıyla %5 ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Her iki katsayının işareti de pozitifdir. Uzun dönemde, savunma harcamalarındaki %1'lik artış ekonomik büyüme oranını %0.32 birim arttırmaktadır. Savunma harcamalarındaki %1'lik azalış ise ekonomik büyüme oranını %4.38 oranında azaltmaktadır. Yatırım ve istihdam değişkenlerinin de %1 düzeyinde anlamlı olduğu ve her iki değişkenin katsayısının pozitif olduğu görülmektedir. Yatırım ve istihdamdaki uzun dönem değişimler geliri pozitif yönde etkilemektedir. Elde edilen sonuçlara göre savunma harcamalarındaki negatif etkinin ekonomik büyüme üzerinde daha etkili olduğu söylenebilir. Uzun dönem katsayı sonuçlarına göre değişkenler arasında asimetric bir ilişki bulunduğu kanıtlanmıştır.

Tablo 3'ün üçüncü kısmında yer alan Wald testi değişkenler arasında kısa ve uzun asimetric ilişkinin var olup olmadığını tespit etmeye yöneliktir. Sonuçlara göre savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında hem uzun hem de kısa dönemde asimetric bir ilişki bulunmaktadır. Çalışmanın sonuçları benzer bir başka çalışma olan Bilgin (2022)'in çalışması ile karşılaştırıldığında, öncelikle her iki çalışmada Türkiye örnekleminde gerçekleştirilmiş olsa da farklı dönemleri kapsamaktadır. Bilgin (2022)'in çalışmasının sonucunda savunma harcamalarının pozitif yönlü değişimlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşıırken bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre savunma harcamalarının hem pozitif hem de negatif yönlü değişimlerini gösteren uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca her iki yönlü katsayıların işaretleri pozitifdir. Savunma harcamalarının pozitif ve negatif değişimleri büyüme oranını aynı yönde değiştirmektedir. Bununla birlikte, savunma harcamalarındaki negatif yönlü değişimlerin büyüme üzerindeki etkisinin daha güçlü olduğu sonucuna varılmaktadır.

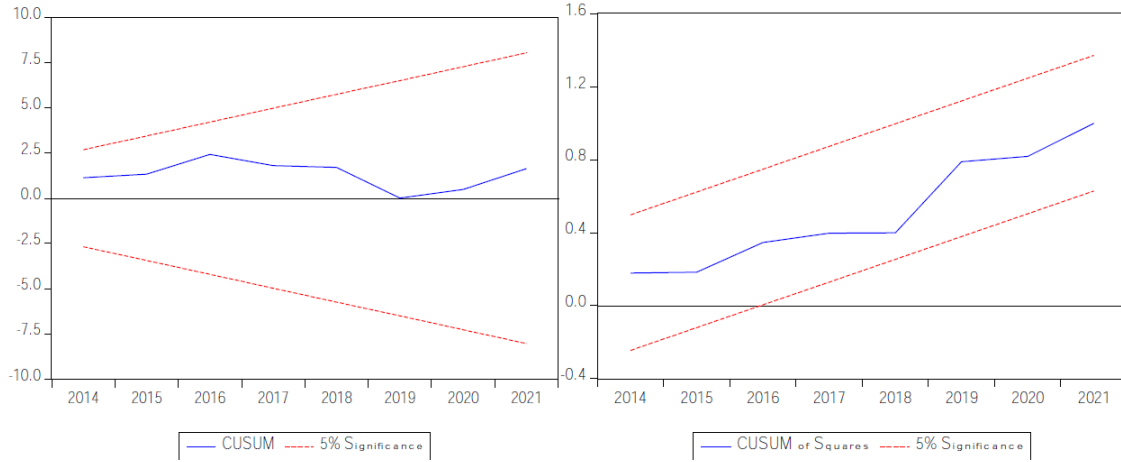
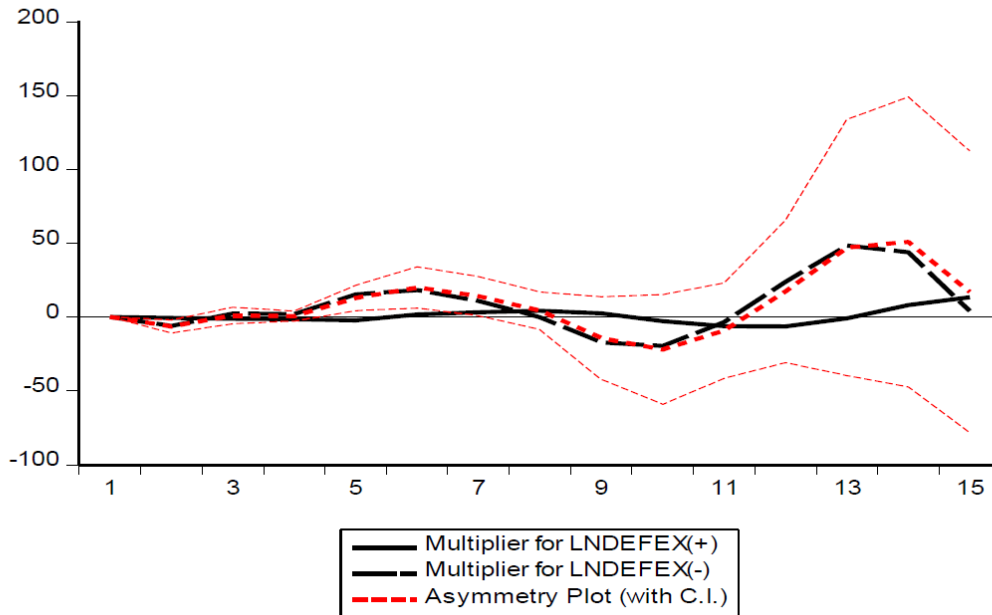
Tablo 3: Tahmin Sonuçları

NARDL Modeli (4, 4, 3, 3, 4)			
1) Tahmin Sonuçları			
	Katsayılar	t-istatistiği	Olasılık
Y(-1)	-2.470693***	-4.747776	0.0021
DEF ⁺ (-1)	0.794802*	2.186375	0.0650
DEF ⁻ (-1)	10.83870***	-4.143596	0.0043
I(-1)	3.005962**	-3.170551	0.0157
EM(-1)	7.450198***	4.332130	0.0034
$\Delta Y(-1)$	1.634193***	3.941522	0.0056
$\Delta Y(-2)$	1.622281***	4.032241	0.0050
$\Delta Y(-3)$	1.016196***	4.114779	0.0045
ΔDEF^+	-0.539732	-1.020667	0.3414
$\Delta DEF^+(-1)$	-1.915734*	-2.346567	0.0513
$\Delta DEF^+(-2)$	-2.092763**	-2.463328	0.0433
$\Delta DEF^+(-3)$	-3.106286***	-3.565886	0.0091
ΔDEF^-	6.037155*	2.157885	0.0678
$\Delta DEF^-(-1)$	7.351800**	2.816188	0.0259
$\Delta DEF^-(-2)$	8.977266**	3.226158	0.0145
ΔI	-1.468796**	-2.402576	0.0473
$\Delta I(-1)$	0.962044	1.769150	0.1202
$\Delta I(-2)$	-0.500019	-1.164501	0.2824
ΔEM	0.446730	0.379108	0.7158
$\Delta I(-1)$	-3.148302	-1.647386	0.1435
$\Delta I(-2)$	-1.799113	-1.276317	0.2426
HDT(-1)	-1.680427***	-6.270565	0.0004
2) Uzun Dönem			
	Katsayılar	t-istatistiği	Olasılık
DEF ⁺	0.321692**	2.729996	0.0293
DEF ⁻	4.386908***	-17.01945	0.0000
I	1.216648***	-3.891783	0.0060
EM	3.015429***	12.34071	0.0000
3) Asimetri Testleri			
	W_{LR}	W_{SR}	
DEF	22.9915***[0.000]	-6.2087***[0.000]	
4) Tanısal Testler			
		F-istatistiği	Olasılık
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi		0.001	0.998
Jarque-Bera Normallik Testi		1.513	0.469
ARCH Değişen Varyans Testi		0.261	0.613
Ramsey Reset Testi		0.024	0.877
R^2	0.994	Düzeltilmiş R^2	0.979
F-istatistiği	67.825***(0.00)	DW	2.441

Not: Kritik değerler Pesaran vd. (2001)'nin çalışmasından elde edilmiştir. ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. + ve - ilgili değişkenin pozitif ve negatif yönde değişimlerini göstermektedir. W_{LR} uzun dönem asimetri için ve W_{SR} kısa dönem asimetri için Wald testlerini göstermektedir.

Tablo 3'ün son kısmında çalışmada kullanılan yönteme uygun bir şekilde tanısal testler yer almaktadır. Testlerin sonuçlarına göre, çalışmada değişkenler normal dağılmakta, otokorelasyon sorunu, değişen varyans sorunu ve model kurma hatası bulunmamaktadır.

Şekil 1'de yer alan CUSUM ve CUSUMQ grafikleri modelde varsa yapısal kırılmayı tespit etmek için kullanılır. Grafikler incelendiğinde modelde yapısal kırılma olmadığı görülmektedir. Bu sonuç çalışma da yer alan NARDL modelindeki katsayıların stabil (istikrarlı) olduğunu teyit etmektedir.

Şekil 1: CUSUM ve CUSUMQ Yapısal Kırılma Grafikleri**Şekil 2:** Dinamik Çarpan Grafiği

Şekil 2 asimetrik etkileri gösteren dinamik çarpan grafiğini içermektedir. Dinamik çarpan grafiği bağımlı değişkenin açıklayıcı değişkenlerde meydana gelen pozitif ve negatif şoklar sonucu verdiği tepkiyi göstermektedir. Siyah (düz) çizgi büyümenin savunma harcamalarındaki pozitif şoklara verdiği tepkiyi, siyah (az kesikli) çizgi ekonomik büyümenin savunma harcamalarındaki negatif şoklara verdiği tepkiyi ve kırmızı (çok kesikli) çizgi ise ekonomik büyümenin pozitif ve negatif şoklara verdiği tepkilerin arasındaki farkı ve asimetrisini göstermektedir. Grafiğe göre asimetrik etki zaman geçtikçe (uzun dönemde) daha belirgin hale gelmektedir.

4. SONUÇ

Savunma hizmeti devlet tarafından sağlanan tam kamusal mal niteliği taşıyan bir hizmettir. Her ülke de savunma ihtiyacını

karşılmak için bütçesinden kaynak ayırmaktadır. Bütçeden ayrılan kaynakların miktarı özellikle ülkelerin sahip olduğu jeopolitik konumlarına göre değişiklik göstermektedir. Ülkelerin milli güvenliklerini sağlayarak savunma sanayinde başarılar elde etmesi savunma sanayinde yapmış olduğu yatırımlar ile doğru orantılıdır. 20.yüzyılda yaşanan savaşlar nedeni ile ülkelerin savunma harcamalarına olan yatırımları artmış ve savunma sanayi teknolojileri gelişerek silah üretiminde artışlar yaşanmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde harcamalardaki artış veya azalışın en fazla ekonomik büyüme üzerinde etki yarattığı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle savunma sanayi ve ekonomik büyüme ilişkisini araştıran birçok çalışma bulunmaktadır.

Türkiye'nin sahip olduğu jeopolitik konum nedeni ile savunma sanayi artan bir öneme sahiptir. Hem ülke sınırı içinde yaşanan terör problemi hem de sınır ülkelerinde yaşanan iç savaşlar nedeni ile savunma harcamalarına yapılan yatırımlar giderek artış göstermiş ve yaşanan ambargo uygulamaları savunma alanında dışa bağımlılığın en düşük seviyeye çekilmesinde önemli bir hedef haline gelmiştir. Yerli ve milli savunma sanayi teçhizatlarına olan yatırımlar hız kazanmış ve günümüz itibari ile pek çok askeri teçhizatı ihracatçı konumuna gelinmiştir. Dışa bağımlılığın azaltılması ekonomik ve politik alanda da oldukça önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı da savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu ilişkinin asimetrik olup olmadığını ortaya koyabilmektir. Ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki ilişki çeşitli kanallardan gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada asimetrik bir yöntem olan NARDL yöntemi kullanılmıştır.

NARDL modeli ile uzun ve kısa dönemde savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki pozitif ve negatif etkileri ayrıştırılmıştır. Hem kısa hem uzun dönemde asimetrik bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiş ve negatif etkilerinin ekonomik büyüme üzerinde daha fazla etkisinin olduğu görülmüştür. Uzun dönemde savunma harcamaları ve büyüme arasında asimetrik bir ilişki vardır. Savunma harcamalarındaki %1'lik artış ekonomik büyümeyi %0.32 birim arttırmaktadır. Harcamalarda meydana gelen %'lik azalış ise ekonomik büyümeyi % 4.38 oranında azaltmaktadır. Analiz sonuçlarına göre negatif etkilerin ekonomik büyüme üzerinde daha belirgin olmasından ve yatırım ile istihdam verilerinin çalışmaya eklenmesinden dolayı Bilgin (2022)'nin çalışmasından ayrılmaktadır. Çalışma Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri süren Benoit (1973) Hipotezini desteklemektedir. Bununla birlikte asimetrik ilişkinin kanıtlanması ile Benoit (1973) Hipotezi geliştirilmiştir. Çalışmanın literatürdeki çalışmalardan en önemli farkı, Benoit (1973) Hipotezinin asimetrik bir yöntem olan NARDL yöntemi ile kanıtlanmış olmasıdır.

Savunma sanayinde gerçekleşen teknolojik gelişmeler büyüme üzerinde pozitif yönde bir etki yaratmaktadır. Keynesyen yaklaşımda açıklandığı gibi savunma alanındaki taleplerin artması istihdamın, üretimin ve elde edilecek olan karın artmasını sağlayacaktır. Artan kar ise yatırımların artmasını ve bu şekilde de ekonomik büyümenin pozitif olarak artmasını sağlayacaktır. Bu nedenle politika yapıcıların kamu bütçesinde uzun dönemde ekonomik büyümeyi finanse edecek kaynakların etkin bir şekilde oluşturulup bu alandaki yatırımlara yönlendirmesi ekonomik büyüme açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu araştırma etik kurul izni gerektiren analizleri kapsamadığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Yazar Katkıları: Yazarlar çalışmayı ortak olarak hazırlamışlardır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Alirzayev, H., & Çifçi, İ. (2024). The Relationship Between Defense Expenditures and Economic Growth: The Case of Türkiye. *BİLTÜRK Journal of Economics and Related Studies*, 6(4), 168-184. <https://doi.org/10.47103/bilturk.1527194>
- Asiloğulları, M., & Ceyhan, M. S. (2019). Oecd Ülkelerinde Savunma Harcamalarının Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Kapadokya Akademik Bakış*, 3(1), 25-49.
- Atesoğlu, H. S. (2008). Defense Spending And Aggregate Output In The United States. *Defence and Peace Economics*, 20(1), 21–26. <https://doi.org/10.1080/10242690701775533>
- Benoit, E. (1978). Growth and Defense in Developing Countries. *Economic Development and Cultural Change*, 26(2), 271-280.
- Bilgin, T., ve Korkmaz, Ö. (2017). Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nin karşılaştırmalı analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi (IJEAS)*, 18, 289-316.
- Bilgin, C. (2022). Savunma Harcamasındaki Değişimlerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Türkiye için Doğrusal Olmayan Eşbütünlük Modeli ve Asimetrik Nedensellik Testi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(1), 92-109. <https://doi.org/10.24988/ije.835979>
- Biswas, B. & Ram, R. (1986). Military expenditures and economic growth in less developed countries: an augmented model and further evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 34(2), 361-372.

- Canbay, Ş., & Mercan, D. (2017). SAVUNMA HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜME VE CARİ İŞLEMLER DENGESİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ. JOEEP: Journal of Emerging Economics and Policy, 2(2), 86-104.
- Çevik, E.İ., Bektaş, G. (2019). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi; Türkiye Örneği, Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, 8(16), 229-236.
- Değer, S., and Smith, R. (1983). Military expenditure and growth in less developed countries, Journal of conflict resolution, 27(2), 335-353.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. Econometrica, 49(4), 1057-1072.
- Durgun, Ö., ve Timur, C. (2017). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Analizi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 54, 126-137.
- Eğri, T., Timur, B., Eğri, C.Ö., Bayraktar, Y. (2017). Seçilmiş Ortadoğu Ülkeleri için Ekonomik Büyüme ve Savunma Harcamaları İlişkisi: Panel Veri Analizi, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 5(5), 139-153.
- Erdem, Y. (2019). Savunma Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Doktora Tezi.
- Faini, R., Annez, P., and Taylor, L. (1984). Defense Spending, Economic Structure, and Growth: Evidence Among Countries and Over Time, Economic Development and Cultural Change, 32, 487-498.
- Galvin, H. (2003). The Impact of defence spending on the economic growth of developing countries: across-section study, Defence and Peace Economics, 18(4), 317.
- Gökbunar, R. ve Yanıkkaya, H. (2004). Savunma Harcamalarını Belirleyen Faktörler ve Ekonomik Büyümeye Etkileri, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 59(1), 159-179.
- Görkem, H. ve Işık, S. (2008). Türkiye’de Savunma Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki. Marmara Üniversitesi İ.I.B.F Dergisi, 25(2), 405-424.
- Halıcioğlu, F. (2004). Defense spending and economic growth in Turkey: An empirical application of new macroeconomic theory, Review of Middle East Economics and Finance, 2(3), 193-201.
- Huang, C., & Mintz, A. (1990). Ridge regression analysis of the defence-growth tradeoff in the United States. Defence Economics, 2 (1), 29-37.
- Karagöl, E. ve Palaz, S. (2004). Does defense expenditure deter economic growth in Turkey A cointegration analysis, Defence and Peace Economics, 15(3), 289-298.
- Kılıç, N. Ö., Açıdoğuran, B., & Beşer, M. (2018). G-8 Ülkelerinde Askeri Harcamalar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. Girişimcilik Ve Kalkınma Dergisi, 13(2), 136-146.
- Kollias, C. (1997). Defence spending and growth in Turkey 1954-1993: A causal analysis. Defence and Peace Economics, 8(2), 189-204.
- Kusi, N. K. (1994). Economic growth and defense spending in developing countries: a causal analysis. Journal of Conflict Resolution, 38(1), 152-159.
- Lee, C., & Chen, S. (2007). NON - LINEARITY IN THE DEFENCE EXPENDITURE - ECONOMIC GROWTH RELATIONSHIP IN TAIWAN. Defence and Peace Economics, 18(6), 537 - 555. <https://doi.org/10.1080/10242690601055762>
- Mintz, A. & Stevenson, R. T. (1995). Defence Expenditures, Economic Growth and the 'Peace Dividend' A Longitudinal Analyses of 103 Countries. Journal Of Conflict Resolution, 39(2), 283-305.
- Özsoy, O. (2000). The Defense-Growth Relation: Evidence from Turkey. The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, and Southern Africa. Ed. Jurgen Brauer and Keith Hartley. Amsterdam: Harwood Academic Publishers
- Pesaran, M.H., Shin, Y., & Smith, R.J., (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C. B., & P. Perron. (1988). Testing for a unit root in time series regression. Biometrika, 75(2), 335-46.
- Sezgin, S. (1997). Country Survey X: Defense Spending in Turkey. Defense and Peace Economics 8, 381:409.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M., (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In: W.Horrace, & R. Sickles (ed.) Festschrift in Honor of Peter Schmidt, Vol. 44. Springer New York, NY, 281-314.
- Taş S, Örnek İ, Aksoğan G. (2013). Türkiye’de Savunma Harcamaları, Büyüme ve Gelir Eşitsizliği, 1970-2008: Ekonometrik Bir İnceleme, Gaziantep University Journal of Social Sciences, 12(3), 659-682.
- Yakovlev, P. (2007). Arms Trade, Military Spending, and Economic Growth. Defence and Peace Economics, 18(4), 317:338.
- Yılancı, V. ve Özcan, B. (2010). Yapısal Kırımlar Altında Türkiye için Savunma Harcamaları ile GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi. ÇÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 11(1).
- Yıldırım, J., Sezgin, S., & Öcal, N. (2005). Military Expenditure And Economic Growth In Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis. Defence and Peace Economics, 16(4), 283-295. <https://doi.org/10.1080/10242690500114751>
- Yıldız, B., & Akbulut Yıldız, G. (2019). Ortadoğu Ülkelerinde Askeri Harcamalar ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Bootstrap Panel Granger Nedensellik Analizi. Sayıştay Dergisi, 112, 53-74.