

D-8 Ülkelerinde Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi

Engin DURSUN¹, Mücella BURSAL²

Öz

Bu çalışmanın amacı, D-8 ülkeleri olarak ifade edilen Türkiye, Endonezya, İran, Mısır, Pakistan, Malezya, Nijerya ve Bangladeş'in 1993-2022 yılları arasında yapmış olduğu savunma harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini incelemektir. Çalışmada panel birim kök testleri, homojenlik testleri, Dumitrescu-Hurlin (2012) ve Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testi sonuçlarına göre panel geneli ülkelerde savunma sanayi harcamalarından GSYİH değişkenine birinci ve üçüncü gecikmede %10, ikinci gecikmesinde %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi bulunduğu, GSYİH değişkeninden savunma sanayi harcamaları değişkenine de tüm gecikme düzeylerinde %1 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) Panel nedensellik testi sonuçlarına göre, savunma sanayi harcamalarından ekonomik büyümeye Bangladeş ve Mısır'da %5 anlamlılık seviyesinde, Endonezya'da ise %1 anlamlılık seviyesinde, ülkelerin genelinde ise %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca ekonomik büyümeden savunma sanayi harcamalarına, Bangladeş ve Nijerya'da %10 anlamlılık seviyesinde, Mısır ve Pakistan'da ise %5 anlamlılık seviyesinde, ülkelerin genelinde ise %1 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Savunma Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Benoit Hipotezi, D-8 Ülkeleri.

Effect of Defense Expenditures on Economic Growth in D-8 Countries

Abstract

The aim of this study is to examine the impact of defense expenditures on economic growth in the D-8 countries, namely Turkey, Indonesia, Iran, Egypt, Pakistan, Malaysia, Nigeria and Bangladesh between 1993 and 2022. Panel unit root tests, homogeneity tests, Dumitrescu-Hurlin (2012) and Emirmahmutoğlu and Köse (2011) panel causality tests were applied in the study. According to the results of Dumitrescu-Hurlin (2012) panel causality test, there is a causality relationship from defense industry expenditures to GDP variable at 10% significance level at the first and third lags and 5% significance level at the second lag, and there is a causality relationship from GDP variable to defense industry expenditures variable at 1% significance level at all lag levels. According to Emirmahmutoğlu and Köse (2011) Panel causality test results, a causality relationship was found from defense industry expenditures to economic growth at 5% significance level in Bangladesh and Egypt, at 1% significance level in Indonesia and at 5% significance level in all countries. Moreover, a causality relationship from economic growth to defense industry expenditures was found at the 10% significance level in Bangladesh and Nigeria, at the 5% significance level in Egypt and Pakistan, and at the 1% significance level in all countries.

Keywords: Military Expenditures, Economic Growth, Benoid Hypothesis, D-8 Countries.

Atıf İçin / Please Cite As:

Dursun, E. ve Bursal, M. (2025). D-8 ülkelerinde savunma harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14 (3), 1032-1046. doi:10.33206/mjss.1597653

Geliş Tarihi / Received Date: 06.12.2024

Kabul Tarihi / Accepted Date: 22.03.2025

¹ Dr. Öğr. Üyesi – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, edursun@cumhuriyet.edu.tr,

 ORCID: 0000-0002-4340-2275

² Öğr. Gör. Dr. - Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ziraat Meslek Yüksekokulu, mubursal@cumhuriyet.edu.tr,

 ORCID: 0000-0003-2744-355X



Giriş

Savunma harcamaları bir ülkenin ulusal güvenliğini, ekonomik istikrarını ve küresel arenadaki stratejik konumunu şekillendirmede kritik bir faktördür. Savunma harcamalarının bir ülke için önemi, literatürde de vurgulandığı üzere çeşitli açılardan gözlemlenebilmektedir. Öncelikle savunma harcamaları, ulusal güvenliğin sağlanması ve bir ülkenin egemenliğinin korunması açısından hayati öneme sahiptir. Savunma sanayisinin bir ülkenin ekonomik gücünü yansıttığını ve ulusal silahlanma sisteminin desteklenmesinde önemli bir rol oynadığını vurgulanmaktadır (Arifin, Suman ve Khusaini, 2019). lkeler savunma harcamalarına yatırım yaparak potansiyel tehditleri caydırabilir, sınırlarını güvence altına alabilir ve vatandaşlarının güvenliğini sağlayabilir.

İkinci olarak, savunma harcamaları genellikle ekonomik büyüme ve endüstriyel gelişmeyle ilişkilidir. nemli askeri harcamalara sahip ülkelerin genellikle savunma endüstrilerinde büyüme yaşadığını, bunun da teknolojik ilerlemelere, istihdam yaratılmasına ve ekonomik büyümeye yol açtığı belirtilmektedir (Dubauskas, 2021). Savunma harcamalarının, özellikle beklenmedik zamanlarda, tutarlı bir yatırım aracı ve istihdam kaynağı olarak ekonomide dengeleyici olarak hareket edebileceği ileri sürülmektedir (Becker, 2021). Bununla birlikte savunma harcamalarının siyasi mülahazalar ve uluslararası ilişkilerle i içe geçmiş durumda olduğu görülmektedir. Hkmetler savunma btlerini diplomatik bir araç olarak, stratejik ittifaklar kurmak ve küresel çapta g yansıtmak için de kullanabilirler. Mali kısıtlamaların savunma harcamalarını etkileyebileceğini, bunun da savunma sektörü içinde siyasi ve mali yönden kaynak tahsisinde değişikliklere yol açabileceği söylenmektedir (Becker, 2019). Ayrıca savunma harcamaları, siber tehditler ve biyolojik savaş gibi ortaya çıkan güvenlik sorunlarının üzümünde hayati önem taşımaktadır. Gordon, Loeb, Lucyshyn, ve Zhou (2015), ulusal savunma ve ekonomik istikrara yönelik oluşturduğu önemli tehdit nedeniyle dünya çapında hkmetlerin siber güvenliğin önemine vurgu yapmışlardır. Benzer şekilde Lam, Franco ve Schuler (2006) potansiyel biyoterrist saldırılara hazırlık ve halk sağlığının korunmasında biyosavunma finansmanının önemini tartışmaktadır.

Sonuç olarak, savunma harcamaları bir ülkenin güvenliğinde, ekonomik refahında, diplomatik ilişkilerinde ve modern güvenlik tehditlerine karşı hazırlığında çok yönlü ve temel bir rol oynamaktadır. lkeler savunma yeteneklerine yatırım yaparak yalnızca ulusal güvenliklerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik büyümeyi teşvik edebilir, teknolojik yenilikleri takip edebilir ve sürekli gelişen küresel ortamda stratejik avantajını koruyabilirler. Bu yüzden çalışmanın incelenmesi önem arz etmektedir.

Çalışmadaki temel sorun, savunma harcamalarına yapılan yatırımların ekonomik büyümeyi hangi yönde etkilediğidir. Çalışmada amaç ise, D-8 lkeleri olarak ifade edilen Türkiye, Endonezya, İran, Mısır, Pakistan, Malezya, Nijerya ve Bangladeş'in yapmış olduğu savunma harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini incelemektir. Çalışmada ilk olarak giriş bölümü ele alınmış olup sonrasında savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, veri seti, yöntem ve bulgular, sonuç şeklinde ilerlemiştir.

Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

İkinci Dünya Savaşı sonrasında tüm dünyada savunma harcamalarının artması ve özellikle son yıllarda savunma sanayinde teknolojik gelişmelerin hızla ortaya çıkması, ülkeler açısından savunma harcamalarının önemini ortaya çıkmıştır. Savunma harcamalarının ülkelerin ekonomik gleriyle yakından ilişkilili olduğu düşünüldüğünde, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin ülkeler bazında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi denildiğinde akla ilk gelen alışma Benoit hipotezidir. Adını araştırmacı Benoit'ten alan Benoit hipotezi, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Benoit, 1973 yılında yaptığı çalışmasında, gelişmekte olan ülkelerde bu bağlantıyı incelemiş ve savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir (Aydın, 2021). Benoit' e (1973, 1978) göre, savunma harcamaları toplam talebi artırarak ekonomik büyümede daha fazla artışa yol açabilir. Gelişmekte olan ülkelerin kaynaklarını yeterince kullanmadıklarını varsayarsak, toplam talepteki artış yatırım miktarını artıracak ve daha fazla iç yaratacak, bu durum da ekonomik büyüme oranlarında artışla sonuçlanacaktır. Diğerleri, savunma harcamalarının yan ürün etkisiyle ekonomik büyümede daha fazla artışa yol açabileceğini ne sürmüşlerdir. Bu etki, savunma harcamalarının yollar, ulaşım, limanlar ve araştırma ve eğitim gibi fiziksel ve sosyal altyapılar üzerindeki etkisinden kaynaklanır ve bunların hepsi toplum için faydalıdır ve ekonomik büyümeye elverişlidir (Deger, 1986). Benoit hipotezi, savunma harcamalarının ekonomik kalkınma üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalarla ekonomi literatüründe ilgi konusu olmuştur. Bazı araştırmalar

hipotezi çürütürken (Hewitt, 1991; Kalaitzidakis ve Tzouvelekas, 2011), diğerleri savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu destekleyen ampirik kanıtlar sağlamıştır (Lai, Shieh ve Chang, 2002). Hipotezin politika oluşturma ve kaynak tahsisi üzerinde de etkileri vardır ve bu hipotez ile savunma yatırımlarının ekonomik ve teknolojik ilerlemeleri yönlendirmedeki potansiyel faydaları vurgulanmaktadır (Lai, Shieh ve Chang, 2002).

Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisine ilişkin tartışmalar çelişkili bulgular ortaya koyan çalışmalarla devam etmektedir. Bazı araştırmacılar savunma harcamalarının çeşitli kanallar yoluyla ekonomik büyümeyi teşvik edebileceğini savunurken, diğerleri savunma harcamalarının diğer üretken yatırımları gölgede bırakabileceğini ve genel ekonomik kalkınmayı engelleyebileceğini öne sürüyor. Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki incelikli ilişkiyi anlamak, politika yapımcıların bütçe tahsisleri ve ulusal güvenlik stratejileri konusunda bilinçli kararlar alması açısından çok önemlidir. Daha sonraki araştırmalar, savunma harcamalarının özellikle az gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümeyi teşvik edebileceği fikrini destekleyen bulgularla bu hipotezi daha da araştırmıştır (Lai vd., 2002). Benoit hipotezi ile ilgili yapılan araştırmalar neticesinde savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu fikrine karşı çıkmaktadır (Hewitt, 1991). Benzer şekilde, Askeri harcamalardaki artışın sürdürülebilir büyüme oranlarına ve yeni ekonomik fırsatlara yol açabileceği fikri de ileri sürülmektedir (Lai vd., 2002). Sonuç olarak, Benoit hipotezi, savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisine ilişkin bir bakış açısı sunarak, askeri harcamaların bir ülkenin ekonomik kalkınmasına olumlu katkıda bulunabileceğini öne sürmektedir. Bu ilişkinin dinamiklerini ve bunun ulusal ekonomiler üzerindeki etkilerini tam olarak anlamak için daha fazla araştırma ve analiz gereklidir.

Savunma harcamalarının ekonomik büyüme, dış açık ve ödemeler dengesi üzerinde etkileri görülmektedir. Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin iki farklı görüşe dayandığı söylenebilir. Birinci görüşe göre, ülkelerin savunma harcamalarının optimum düzeyini belirlemeleri oldukça zordur. Soyut bir özellik taşıyan bu kavram ülkelerin algıladıkları risk seviyesiyle ilişkilidir. Savunmaya fazla kaynak ayrılmasının ekonomik büyümeye engel teşkil edeceği, çok az kaynak ayırmak istikrarsızlık veya kargaşaya yol açarak ekonomik büyümeyi tehdit edebilir. Ülkeler için savunma harcamalarının optimum düzeyinin belirlenebileceği varsayılabilir, savunma maliyetinin cari tüketim, yatırım veya ulusal gelirdeki artış veya azalışlar açısından iyi değerlendirilmesi gerektiği açıktır (Brasoveanu, 2010). İkinci görüşe göre, savunma harcamalarının ekonomiyi ile ilişkili olan altyapı, teknolojik gelişme ve insan sermayesi gibi alanlarda olumlu dışsal etkileri bulunmaktadır. Kıt kaynakların cari tüketime, yatırıma ve ekonomik büyümeye doğrudan katkıda bulunmayan alanlardan geri çekilmesiyle oluşan kullanımdaki değişim maliyetinin, olumlu dışsal faydalarla nasıl telafi edileceğinin araştırılması gerekmektedir. Birçok ülkede hem toplam kamu harcamalarının, hem de GSYİH içerisinde önemli bir bölümü oluşturan savunma harcamalarına ayrılan kaynakların, büyüme için önemli sayılabilecek alternatif kullanım alanlarından çekilmekte olduğu görülmektedir (Galvin, 2002).

Savunma harcamalarının bir ülkedeki dış açığını farklı şekillerde etkilediği görülmektedir. Bunlardan ilki, savunma harcamaları bütçe gelirlerine baskı yaparak, hükümetin borçlanma ihtiyacını artırarak ve bu ihtiyacı özellikle de dış kaynaklardan karşılayarak dolaylı etki yaratmasıdır (Belin ve Hartley, 2019). İkincisi ise, ülkenin silah ithalatçısı olması ve gerekli ödemelerin dış kaynaklarla finanse edilmesi durumunda ortaya çıkan doğrudan etkidir, savunma harcamalarının ithalat yoğun olması gerçeğine dayanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki savunma harcamaları, diğer kamu harcamalarına göre daha fazla ithalat odaklıdır. Bu nedenle, savunma harcamaların ödemeler dengesi üzerindeki etkisi daha olumsuzdur (Belin ve Hartley, 2019).

Savunma sanayinin ödemeler dengesi üzerinde ise hem kısa vadede hem de uzun vadede farklı etkileri bulunmaktadır. Savunma sanayine yapılacak yatırımlar, üretim ve Ar-Ge tesislerinin kurulması ve etkin bir şekilde işletilmesine kadar kısa vadede ödemeler dengesi üzerinde büyük bir baskı yaratmaktadır. Askeri harcamalar GSYİH'ye pozitif katkıda bulunabilen üretken bir faaliyet olarak kabul edilmekten öte riski azaltarak ve istikrar sağlayarak dolaylı olarak etki edeceği ve bu yüzden de gelir düzeyini ve askeri mal ve hizmet üretimini artırarak ekonomiyi dolaylı olarak etkileyebileceği söylenebilir (Rahman ve Siddiqui, 2019). Uzun vadede ise savunma sanayinin ödemeler dengesi üzerinde genellikle olumlu etki yaratmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler üzerinde yapılan çalışmalar, başlangıçta döviz ihtiyacı duyulan yatırımların, ilk yıllardan farklı olarak, ilerleyen yıllarda ülkenin döviz açığını kapatmada faydalı olduğunu göstermiştir (Rahman ve Siddiqui, 2019). İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ise savunma sanayi yatırımlarına önem veren gelişmiş batı ülkelerinin ülke sanayisine katkıları olmuştur. Bu katkılar, silah sistemleri içerisinde irili ufaklı birçok parçanın üretilmesi ara ve yatırım malları sanayilerinin gelişmesine olumlu katkı

sağlaması ve sanayi firmaları ile işbirliği sonucunda girdi talebi artarak üretimdeki tıkanıklık ve finansman sıkıntılarını bir nebze olsun hafifleteceği şeklindedir (Abushzada, 2022). Savunma sanayi, yapısı gereği teknolojik yıpranmanın daha hızlı yaşandığı bir sanayi alanıdır. Bu nedenle, silah sistemlerindeki gelişmeleri takip edebilmek adına araştırma ve geliştirme faaliyetlerine giderek daha fazla kaynak ayrılması gerekmektedir.

Savunma harcamaları, ekonomik büyüme üzerindeki potansiyel etkileri nedeniyle ekonomik araştırmaların ilgi konusu olmuştur. Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki karmaşık ve çok yönlü olup, bu konuda farklı bakış açıları sunan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Yerli ve yabancı literatür incelendiğinde savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi teşvik ettiği ya da ekonomik büyüme ile hiçbir ilişkisinin olmadığı yönünde çalışmalarda mevcuttur. Çalışmalar ya talep yönlü Keynesçi modeller ya da arz yönlü neoklasik modeller üzerine yoğunlaşmıştır (Dunne, Nikolaidou, Vougas, 2001). Keynesçi bakış açısına göre, savunma harcamaları sermaye stokunun artan kullanımı ve daha yüksek yatırım yoluyla toplam talebi artırabilir ve böylece ekonomik büyümeyi teşvik edebilir. Neoklasik çerçeveye göre ise, savunma harcamaları modernizasyon ve yan etkiler yoluyla ekonomik büyümeyi teşvik edebilir. Öte yandan, yüksek büyüme oranına sahip ülkelerin askeri harcamaları artırarak iç ve dış güvenliklerini güçlendirmek veya kaynakları savunmadan diğer daha üretken kullanımlara yönlendirmek istemeleri anlamında, ekonomik büyümenin savunma harcamalarından nedensel olarak önce gelmesi makul görülmektedir (Kollias, Naxakis, Zarangas, 2004). Mintz ve Huang (1990), ABD'nin ekonomik amaçlı askeri harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini doğrudan ve dolaylı etkiler şeklinde tespit etmişlerdir. Mueller ve Ateşoğlu (1993) ABD'de savunma harcamalarının ekonominin büyüme hızı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu ileri sürmektedir. Emeru (2023), Maheswaranathan ve Jerusha (2021) ise yapmış oldukları çalışmalarda sırasıyla Etiyopya ve Sri Lanka'da savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmiştir.

Kalyoncu ve Yücel (2006) çalışmalarında, 1956'dan 2003'e kadar Türkiye ve Yunanistan gibi ülkelerde bu ilişkiyi incelemiştir. Cuaresma ve Reitschuler (2006), savunma-büyüme bağındaki sağlamlık ve potansiyel doğrusal olmama sorunlarını araştırmıştır. Hatemi-J, Chang, Chen, Lin ve Gupta (2017), en çok savunma harcaması yapanlarda askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki asimetrik nedenselliği araştırmıştır. Torusdağ ve Gül (2021), G7 ülkelerinde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmiş ve savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir dışsallık ilişkisine vurgu yapmışlardır. Kenya'daki hükümet harcamaları üzerine yapılan araştırmada, savunma harcamalarının eğitim ve tarım gibi diğer sektörlerle birlikte GSYİH büyümesini olumlu yönde etkilediğini tespit edilmiştir (Maingi, 2017). Kollias ve diğerleri (2004), 15 Avrupa Birliği (AB) ülkesi için 1961-2000 dönemi arasındaki savunma harcamaları ve ekonomik büyüme oranlarına ilişkin verileri kullanarak, eşbütünleşme ve nedensellik analizi kullanarak savunma harcamaları ile büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 15 ülkenin 7'sinde savunma harcamalarından ekonomik büyümeye, diğerlerinde ise ekonomik büyümeden savunmaya doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Churchill ve Yew (2018) askeri harcamaların büyüme üzerindeki etkisini ampirik bir sentezle araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında gelişmiş ülkelerde askeri harcamaların ekonomik büyümeyi pozitif olarak daha fazla etkilediği yönündedir. BRIC ekonomilerinde 1993 ile 2014 yılları arasındaki yılları arasında savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelendiğinde ilk olarak, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu, Granger nedensellik testi sonucunda ise, uzun vadeli çift yönlü bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir (Dash, D. P., Bal, D. P., ve Sahoo, M., 2016). Nijerya için ise savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ele alınmıştır. Bu değişkenlerin yanında ek olarak, döviz kuru, enflasyon oranı, borç verme oranı, brüt sermaye oranı, işsizlik de modele dahil edilmiştir. Sonuçlar, tüm değişkenler için uzun vadeli bir ilişki olduğunu göstermektedir (Anyanwu, S., and Olu-Coris, A. J., 2011).

Bununla birlikte zıt bulgular ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur. Bazı ülkelerde hem toplam kamu harcamalarının hem de GSYİH'nın büyük bir bölümünü içeren savunma harcamalarına ayrılan kaynaklar, büyüme için oldukça önemli olabilen alternatif kullanım alanlarından çekilmektedir (Galvin, 2002). Bu açıdan bakıldığında, savunma harcamalarının ülkenin kalkınmasını ve ekonomik büyümesini artıracak faaliyetler pahasına gerçekleştirildiği söylenebilir (Giray, 2004). Öte yandan savunma, ülkenin varlığını ve bağımsızlığını korumada vazgeçilmez bir hizmettir. Bu görüş, Adam Smith'in Savunmanın zenginlikten daha önemli olduğu ifadesiyle desteklenmektedir (Abushzada, 2022). Örneğin Nidhiprabha (2015) ve Ngigi (2023) kendi analizlerinde savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkisini belirtmektedir. Cappelen, Gleditsch ve Bjerkholt (1984), yapmış oldukları çalışmada bazı sanayileşmiş

OECD ülkelerinde, yüksek savunma harcamasına sahip ülkelerin düşük savunma harcamasına sahip ülkelere göre daha düşük ekonomik büyüme oranlarına sahip olma eğiliminde olduğunu tespit etmişlerdir. Shahbaz, Leitão, Uddin, Arouri ve Teulon (2013) ve savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında, değişen askeri harcama düzeylerinin büyümeyi farklı şekilde etkilediği ve ülkeden ülkeye değişen bir yapıda olabildiği için doğrusal olmayan ilişkiler tespit etmişlerdir. Stroup ve Heckelman (2001) ise, düşük askeri harcama seviyelerinin ekonomik büyümeyi artırdığı ancak daha yüksek askeri harcama seviyelerinin büyümeyi azalttığı yönünde tespitte bulunmuşlardır. Rusya'daki kamu harcamaları üzerine yapılan araştırmada ise, ulusal savunma harcamalarındaki artışın GSYİH büyüme oranında düşüşe neden olduğu ortaya çıktı (Balaev, 2019). Bayoumi ve diğerleri (1998), 1987-1989 dönemi için gelişmekte olan ülkelerdeki dünya çapındaki askeri harcamaların etkisini araştırdı. Çalışmada savunma harcamaları, silah ihracatı, silah ithalatı, hükümet tüketimi, özel tüketim, özel yatırım, toplam talep, reel GSYİH, reel ihracat, reel ithalat ve döviz kurları karşılaştırıldı. Askeri harcamalardaki azalmanın kısa vadede sivil ekonomik faaliyetlerde artışa neden olacağı sonucuna varıldı. Askeri harcamaların azaltılmasının gelişmekte olan ülkelerdeki bireyler üzerinde olumlu etkileri olabileceği sonucuna ulaşıldı. Güney Afrika ülkelerinde 1991-1997 yılları için savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında düşük oranda da olsa negatif bir etki olduğu sonucuna varılmıştır (Dune, J. P., 2000). Khiui ve Mahmood (1997), Pakistan için 1972-1995 yılları arasındaki askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki nedensellik testi ile incelediler. Araştırmaya göre, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte çalışmada, Pakistan'ın savunma harcamalarının Hindistan'ın savunma harcamalarından olumlu etkilendiği görülmüştür.

Genel olarak, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki karmaşık ve çok yönlü olup, çalışmalar farklı sonuçları ortaya koymaktadır. Bazı araştırmalar savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu öne sürerken, diğerleri savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişkiye dikkat çekiyor. Bu dinamikleri anlamak, politika yapımcıların savunma bütçesi tahsisleri ve bunların genel ekonomik kalkınma üzerindeki etkileri konusunda bilinçli kararlar vermesi açısından çok önemlidir.

Yöntem

Çalışmada D-8 ülkeleri olarak ifade edilen Türkiye, Endonezya, İran, Mısır, Pakistan, Malezya, Nijerya ve Bangladeş'in 1993-2022 yılları arasında yapmış olduğu savunma harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini incelemek amacıyla Panel VAR, VECM ve Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testleri uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, araştırma kapsamındaki D-8 ülkelerindeki savunmaya yapılan harcamalar Stockholm Uluslararası Barış Araştırma Enstitüsü'ne (SIPRI) ait veri tabanından alınmıştır. SIPRI' den elde edilen savunma harcamaları verisi; silahlı kuvvetlere ait harcamalar, savunma bakanlığı harcamaları ve savunma projeleri ile uğraşan diğer devlet kurumlarına ait savunma harcamaları ve askeri operasyonlar için yapılan harcamaları kapsamaktadır (SIPRI, 2020).

Verilerin Analizi

Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenite Testleri

Panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığı olan veri setlerinde nedensellik test sonuçlarının etkilemesinden dolayı, nedensellik testlerine başlamadan önce yatay kesit bağımlılığının ve homojenliğin olup olmadığının bilinmesi önem arz etmektedir. Yatay kesit bağımlılığı, veri setini oluşturan serilerde değişkenlerin herhangi bir serisinde oluşabilecek bir şokun, panel setinde yer alan diğer ülkeleri etkileyebileceği varsayımına dayanır. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığının varlığını sınamak adına, yatay kesit bağımlılığının olup olmadığına dair iki hipotez kurulmaktadır. H_0 hipotezinde serilerde yatay kesit bağımlılığının olmadığı varsayılırken, H_1 hipotezinde ise serilerde yatay kesit bağımlılığının olduğu varsayılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığının olup olmadığını sınavan testlerinden birincisi, Breusch ve Pagan (1980) çalışmasında geliştirilen Lagrange Çarpanı (LM) testidir (Breusch & Pagan, 1980). Teste ait kurulan denklem, Denklem 1'deki gibidir.

$$LM = \sum_{i=j}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}^2 : X_{N(N-1)/2}^2 \quad (1)$$

LM testinde H_0 hipotezi; yatay kesitler arasında ilişkinin olmadığını ve buna ilaveten zaman boyutunda da T yatay kesit boyutunun N kesitinden büyük olduğu durumlarda kullanılacağını varsaymaktadır. Pesaran (2004) çalışmasında kullandığı CD_{lm} testi ise hem N kesitinin ve hem de T kesitinin büyük olduğu durumlarda kullanılmaktadır (Pesaran, 2004). CD_{lm} testi, Breusch ve Pagan (1980) çalışmasındaki uygulanan testin daha gelişmiş versiyonudur. Teste göre $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ olduğu hallerde yatay kesit bağımlılığının olmadığı varsayılır. Ancak $N > T$ olduğu durumlarda, CD_{lm} test sonuçlarında sapmalar görülebileceği ve N değerinin yükselmesinin sapmaları artıracağı beklenmektedir. Pesaran (2004) çalışmasında, $N > T$ olduğu durumlarda yatay kesit bağımlılığının ölçülmesinde CD testini kullanmaktadır. Model Denklem 2'deki gibidir.

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (Tp_{ij}^2 - 1) : N(0,1) \quad (2)$$

CD_{lm} testine göre H_0 hipotezi, yatay kesitler arasındaki olası ilişkinin olmadığını ve kesitlerin normal dağılım gösterdiğini varsaymaktadır. Yatay kesit bağımlılığını ölçen bir diğer test ise Pesaran vd. 'nin (2008) çalışmasında kullanılan sapması düzeltilmiş LM_{adj} testidir (Pesaran, Ullah, & Yamagata T., 2008).

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2T}{N(N-1)}\right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N p_{ij} \frac{(T-k)p_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{V_{Tij}^2}} \quad (3)$$

Denklem 3'teki LM_{adj} denkleminde test istatistiği sonucu asimptotik olarak verilerin normal dağılım gösterdiğini varsaymaktadır (Pesaran, Ullah, & Yamagata T., 2008). Teste göre, H_0 hipotezinde yatay kesit bağımlılığının olmadığı; H_1 hipotezinde ise yatay kesit bağımlılığının olduğu varsayılır. Elde edilen test sonuçlarına göre, H_0 hipotezinin kabul edildiği durumda, panele konu olan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının olmadığı; H_1 hipotezinin kabul edildiği durumda ise panele konu olan ülkeler arası yatay kesit bağımlılığının olduğunu varsayılmaktadır. Karar aşamasında, analiz sonucuna göre H_0 hipotezinin kabul edildiği durumlarda birinci nesil panel birim kök testleri tercih edilirken, H_1 hipotezinin kabul edildiği durumlarda, yani panele konu olan ülke verilerinde yatay kesit bağımlılığının olması sebebiyle devam eden analizlerde ikinci nesil panel birim kök testleri tercih edilmektedir (Koçbulut & Altıntaş, 2016, s. 153).

SURADF Birim Kök Testi

Yatay kesit bağımlılığı olması durumunda kullanılan SURADF birim kök testleri serilerin durağan olup olmadığını tespit etme imkânı sunmaktadır. Breuer vd. (2002) çalışmasında geliştirilen test Denklem 4'teki gibi tanımlanmaktadır (Breuer, McNown, & Wallace, 2002).

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \delta_{it} + \sum_{j=1}^{pi} \varphi_{ij} \Delta y_{it-j} + \vartheta_{it} \quad (4)$$

$$cov(\vartheta_{it}, \vartheta_{jt}) \neq 0, \quad i \neq j, \quad t = 1, 2, 3, \dots, T$$

Teste göre panele konu olan her ülke için optimal gecikme uzunluğunun birbirinden farklı olması gerekmektedir ve Denklem 4'te yer alan ADF birim kök testi her ülke için ayrı ayrı uygulanmaktadır. SURADF yöntemine göre her ülke için N 'er adet temel hipotez ve alternatif hipotez ayrı ayrı test edilmektedir. Testin hipotezleri; *H_0 hipotezi serilerin birim kök taşıdığı yani serilerin durağan olmadığını, H_1 hipotezi ise serilerin birim kök taşımadığı yani serilerin durağan olduğunu* varsaymaktadır. SURADF test istatistiğinin kritik değerden küçük olması durumunda serinin ait olduğu ülke serisinin durağan olduğunu sonucu elde edilir. SURADF test istatistiğinin kritik değerden büyük olması durumunda ise serinin ait olduğu ülke serisinin durağan olmadığı sonucu elde edilir.

CADF Birim Kök Testi

Pesaran (2006) çalışmasında geliştirilen CADF testi, hem her ülke için ayrı ayrı hem de panelin tamamı için birim kök testi yapma imkânı tanımaktadır (Pesaran, 2006). Test ADF regresyonunun yatay olarak gecikmeli kesit ortalamalarını ve genişletilmiş halini sınaama imkânı vermektedir (Doğru, 2014, s. 81). Test Denklem 5'te verilen regresyonun OLS ile tahminini sağlamaktadır (Pesaran, 2006, s. 269).

$$\Delta y_{it} = a_i + b_i y_{it-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=1}^{pi} d_{ij} \Delta \bar{y}_{t-j} + \sum_{j=0}^{pi} n_{ij} \Delta \bar{y}_{it-j} + e_{it} \quad (5)$$

CADF testi ayrıca hem $T > N$ hem de $N > T$ durumunda kullanılabilir. CADF testinde hipotezler; " *H_0 hipotezinde serilerin birim kök taşıdığı yani durağan olmadığı*"; " *H_1 hipotezinde ise serilerin birim kök*

taşımadığı yani durağan olduğunu şeklindedir. Optimal gecikme uzunluğu belirlenirken Schwarz bilgi kriteri dikkate alınmaktadır. CIPS testi istatistiği ile de paneli oluşturan yatay kesitlerin aritmetik ortalaması elde edilmektedir.

Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenite Testleri

Eşbütünleşme testleri önce kurulacak denklemlerdeki eğim katsayısının homojenliğinin belirlenmesi gerekmektedir. Eğim katsayısı ve homojenlik konusundaki ilk çalışma Swamy (1970) çalışması olup, Pesaran ve Yamagata (2008) çalışmasında ise Swamy'nin (1970) çalışmasında kullandığı testi geliştirerek güncelleştirilmiştir (Swamy, 1970) (Pesaran & Yamagata, 2008). Test, eşbütünleşme testlerinde kullanılan eğim katsayılarının tespitinde ve yatay kesitler arasında bulunan farklılıkların tespitinde kullanılmaktadır. Teste göre, H_0 hipotezi eğim katsayılarının homojen olduğunu; H_1 hipotezi ise eğim katsayılarının heterojen olduğu varsayımına dayanmaktadır (Pesaran & Yamagata, 2008, s. 55-57). Ayrıca bu hipotezlerin sınanmasında büyük ve küçük örneklem grupları için farklı test istatistiği kullanılmakta ve kurulan modelleri Denklem 6 ve 7'de gibidir.

$$\text{Büyük örneklem için: } \tilde{\Delta} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}S-k}{\sqrt{2k}} \quad (6)$$

$$\text{Küçük örneklem için: } \tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}S-E(Z_{it})}{\sqrt{\text{Var}(Z_{it})}} \quad (7)$$

Denklem 6 ve Denklem 7'de kullanılan N değeri, denklemlerdeki yatay kesit sayısını; S değeri Swamy test istatistiği değerini, k değeri ise açıklayıcı değişken değerini ve σ T k standart hatayı ifade etmektedir.

Dumitrescu & Hurlin Panel Nedensellik Testi

Dumitrescu ve Hurlin tarafından geliştirilen panel Granger nedensellik testinde hem $T < N$ hem de $T > N$ olduğu durumlarda ve dengesiz panel veri setlerinde dahi kullanılabilir (Dumitrescu & Hurlin, 2012). Testin bir diğer özelliği panelde eşbütünleşme olsun olmasın nedensellik testi yapılabilmesine imkân tanımaktadır. K optimum gecikme uzunluğunu, t zamanı belirten doğrusal heterojen modeli dikkate almaktadır (Alper & Oransay, 2015, s. 80). Teste göre kurulan hipotezler, H_0 hipotezinin *X'ten Y'ye nedensellik ilişkisi olmadığı*, H_1 hipotezinin ise *X'ten Y'ye nedensellik ilişkisi olduğu* şeklindedir. Test Denklem 8'deki gibidir.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_{i,k} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{i,k} x_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) Panel Nedensellik Testi

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) çalışmasında geliştirilen panel nedensellik testi, panelde yer alan serilerin farklı düzeylerde durağan olduğu ve seriler arasında da uzun dönemli ilişki bulgusu elde edilemediği hallerde tercih edilebilen, panel vektör otoregresyon temelli bir testtir (Emirmahmutoğlu & Köse, 2011, s. 875). Testin üstün yanı, heterojen yapıdaki panel veri setlerinde yatay kesit bağımlılığı olması durumunda ve serilerde eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığı durumlarda kullanılabilme özelliğidir. Regresyon modellemesinde panel vektör otoregresyon modelinden elde edilen optimum gecikme uzunluğu k_i ile; değişkenlerin durağanlık derecelerinin maksimum seviyesi ise $d_{\max}$ ile ifade edilmektedir. Teste göre kurulan model Denklem 9 ve 10'daki gibidir (Emirmahmutoğlu & Köse, 2011, s. 872).

$$x_{i,t} = \mu_i^x + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max_i}} A_{11,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max_i}} A_{12,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^x \quad (9)$$

$$y_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max_i}} A_{21,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max_i}} A_{22,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^y \quad (10)$$

Bulgular

Panel veri analizinde birim kök testleri yapmadan önce serilerin yatay kesit bağımlılığına test etmek gerekmektedir. Serilerde yatay kesit bağımlılığı olmaması durumunda birinci nesil birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığının olması durumunda ise ikinci nesil birim kök testleri tercih edilir. Panel veri analizlerinde yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının bilinmesi amacıyla Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD ve CD_{LM} testleri, Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen CD_{LM} testi kullanılmaktadır (Pesaran, 2004)

(Breusch & Pagan, 1980). CD_{LM} ve CD_{LM2} testleri $T > N$ olması durumunda, yani zaman boyutunun yatay boyuttan büyük olduğu durumlarda tercih edilmektedir. CD_{LM} testi de $N > T$ olması durumunda yani yatay boyutun zaman boyutundan büyük olması durumunda kullanılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı testlerinde, H_0 hipotezinin kabul edildiği H_1 hipotezinin reddediği durumunda yatay kesit bağımlılığının olmadığı; H_0 hipotezinin reddediği H_1 hipotezinin kabul edildiği durumda ise yatay kesit bağımlılığının olduğu varsayılmaktadır.

Tablo 1. Yatay-Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

<i>Sabitli Model</i>	<i>LNGSYIH</i>		<i>LNSSH</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>p-değeri</i>	<i>İstatistik</i>	<i>p-değeri</i>
CD_{lm} (BP,1980)	77,709	0,000	47,339	0,013**
CD_{lm} (Pesaran, 2004)	6,643	0,000	2,584	0,005***
CD (Pesaran, 2004)	-3,359	0.000	-2,464	0.007***
LM_{adj} (PUY, 2008)	25,080	0.000	33.363	0.000***

Not: $\Delta y_{i,t} = d_i + \delta_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \lambda_{i,j} \Delta y_{i,t-j} + u_{i,t}$ modelinde gecikme sayısı (p_i) 1 olarak alınmıştır.

Panel veri analizinde kullanılacak verilerin yatay kesit bağımlılığı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bundan dolayı yatay kesit bağımlılığın varlığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testleri yapılacaktır. İkinci nesil birim kök testleri, değişkenlerin durağan olup olmama durumunu panele konu olan her ülke için ayrı ayrı test eden ve $T > N$ olması durumunda yani zaman boyutunun yatay boyuttan büyük olması durumunda kullanılan SURADF (Seemingly Unrelated Regression Augmented Dickey-Fuller) ve CADF (Cross Sectionally Augmented Dickey-Fuller) testleridir. İlk olarak SURADF ardından CADF birim kök testleri uygulanmıştır. SURADF testine ait hipotezler şu şekilde kurulmaktadır. H_0 hipotezinin kabul edildiği H_1 hipotezinin reddediği durumda paneli oluşturan serilerin birim kök taşıdığı yani serilerin durağan olmadığı; H_0 hipotezinin reddediği H_1 hipotezinin kabul edildiği durumda ise paneli oluşturan serilerin birim kök taşımadığı yani serilerin durağan olduğu varsayılmaktadır.

SURADF test istatistiğinin kritik değerdan küçük olması durumunda H_1 hipotezi kabul edilerek panele konu olan ülke serisinin durağan olduğu varsayılır. Aksine SURADF test istatistiğinin kritik değerdan büyük olması durumunda H_0 hipotezi kabul edilerek ve panele konu olan o ülkenin serisinin durağan olmadığı varsayılır.

Tablo 2. SURADF Birim Kök Testi Sonuçları

	<i>Sabit</i>			<i>Sabit ve Trend</i>		
	<i>Gecikme</i>	<i>SURADF t-stat</i>	<i>10%</i>	<i>Gecikme</i>	<i>SURADF t-stat</i>	<i>10%</i>
LNGSYIH						
Türkiye	1	-3,3406	-4,3507	1	-3,2494	-5,1804
Bangladeş	1	1,2736	-4,3067	1	-2,4679	-5,3183
Mısır	3	-0,4721	-4,3475	3	-3,7971	-4,1846
Endonezya	1	-1,0017	-3,3956	1	-4,3095	-5,1070
Iran	1	-2,9446	-3,9308	1	-3,0592	-5,4412
Malezya	1	-1,8494	-4,1428	1	-4,7108	-6,1798
Nijerya	4	-1,1169	-4,4895	4	-2,4346	-5,6872
Pakistan	1	-3,1516	-3,6253	4	-2,1366	-5,0164
LNSSH						
Türkiye	1	-3,0213	-3,4173	1	-0,7693	-4,9102
Bangladeş	2	0,3291	-3,1203	2	-2,3275	-4,4106
Mısır	1	-3,0110	-4,2343	3	-2,9560	-5,5696
Endonezya	1	0,0603	-3,7253	1	-6,7483	-5,3156
Iran	1	-2,8565	-3,7225	1	3,1807	-4,7897
Malezya	1	-1,9572	-4,4088	1	-2,4038	-5,7185
Nijerya	4	-1,5444	-4,1977	4	-3,6489	-5,8001
Pakistan	1	-1,5077	-3,4515	3	-4,5450	-3,7794

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunlukları, Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Kritik değerdler, 100 bootstrap dağılımından elde edilmiştir.

SURADF birim kök testi sonuçlarına göre yalnızca Endonezya ve Pakistan'ın savunma sanayi harcamalarının sabit+trendli modellerinde birim kök taşımadığı ve durağan olduğu bulgusu elde edilmektedir. Bu iki seri dışındaki tüm GSYİH ve savunma sanayi harcamaları serilerinde birim kök bulunmakta ve serilerin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

CADF testinde hem tüm panele için hem de panelde yer alan her bir ülke için tek tek birim kök testi yapılabilir. Ayrıca CADF testi hem $T > N$ olduğu durumda hem de $N > T$ olması durumunda kullanılabilir. CADF testi hipotezleri; H_0 hipotezinin kabul edilmesi durumunda serilerin birim kök taşıdığı yani serilerin durağan olmadığı, H_1 hipotezinin kabul edilmesi durumunda da serilerin birim kök taşımadığı yani serilerin durağan olduğu kabul edilir. CADF test istatistiği Pesaran (2006) verdiği tablo değerleri ile karşılaştırılır (Pesaran, 2006). Eğer CADF tablo değeri, CADF istatistiğinden büyükse H_1 hipotezi kabul edilir ve o ülkeye ait serinin durağan olduğu kabul edilir.

Tablo 3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

<i>Sabit</i>			<i>Sabit ve Trend</i>	
	<i>Gecikme</i>	<i>CADF-stat</i>	<i>Gecikme</i>	<i>CADF-stat</i>
LnGSYIH				
Türkiye	1	-2,163	1	-2.427
Bangladeş	1	-1,172	1	0,161
Mısır	3	-2,807	3	-3,089
Endonezya	1	-3,460**	1	-3,340
Iran	1	-1,762	1	-1,451
Malezya	1	-4,112***	1	-4,098**
Nijerya	4	-1,911	4	-2,366
Pakistan	1	-2,003	4	-1,006
Panel		-2,424**		-2,202
lnSSH				
Türkiye	1	-1,455	1	-0,973
Bangladeş	2	-1,944	2	-0,399
Mısır	1	-3,850**	3	-2,692
Endonezya	1	-2,801	1	-2,706
Iran	1	-2,640	1	-3,003
Malezya	1	-2,572	1	-1,849
Nijerya	4	-1,728	4	-2,026
Pakistan	1	-2,566	3	-2,611
Panel		-2,444**		-2,032

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunlukları, Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

“CADF istatistiği kritik değerleri, sabitli modelde -4.11 (%1), -3.36 (%5) ve -2.97 (%10) (Pesaran 2007, table I(b), p:275) ; sabit ve trendli modelde -4.67 (%1), -3.87 (%5) ve -3.49 (%10)” (Pesaran 2007, table I(c), p:276). “Panel istatistiği kritik değerleri, sabitli modelde -2.57 (%1), -2.33 (%5) ve -2.21 (%10) (Pesaran 2007, table II(b), p:280) ; sabit ve trendli modelde -3.10 (%1), -2.86 (%5) ve -2.73 (%10)” (Pesaran 2007, table II(c), p:281).

Panel istatistiği CADF istatistiklerinin ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. CADF birim kök testi sonuçlarına göre de GSYİH değişkeninin sabitli modelde Endonezya, Malezya ve genel panel istatistiğinde seriler durağan, sabit+trendli modelde ise Malezya serisinin durağan olduğu; savunma sanayi harcamalarında sabitli modelde Mısır ve genel panel serilerinin durağan olduğu bulgusu elde edilmektedir. Birim kök testleri sonrasında oluşturulan modelin yatay kesit bağımlılığı ve homojenitesi test edilmektedir. Test sonucunda yatay kesit bağımlılığı olduğu ve katsayıların heterojen bir şekilde dağıldığı gözlemlenmiştir.

Tablo 4. Yatay-kesit Bağımlılığı ve Homojenite Testi Sonuçları

Regresyon Modeli: $\ln GSYIH_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} \ln SSH + \varepsilon_{it}$	İstatistik	p-değeri
Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri:		
$LM_{(BP, 1980)}$	70,914	0.000***
$CD_{lm} (Pesaran, 2004)$	5,735	0.000***
$CD (Pesaran, 2004)$	2,983	0.001***
$LM_{adj} (PUY, 2008)$	28,462	0.000***
Homojenite Testleri:		
$\tilde{\Delta}$	8,989	0.000***
$\tilde{\Delta}_{adj}$	9,458	0.000***

Bu sonuçlar doğrultusunda yatay kesit bağımlılığının varlığını kabul eden ve heterojen tahmin yöntemine dayalı nedensellik testleri yapılmasına uygun olacaktır (Tatoğlu, 2018, s. 154). Bu doğrultuda Dumitrescu-Hurlin (2012) ve Emirmahmutoglu ve Köse (2011) panel nedensellik testleri uygulanacaktır.

Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testine göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Birinci hipotezde bağımsız değişkenden bağımlı değişkene nedensellik ilişkisi, ikinci hipotezde ise bağımlı değişkenden bağımsız değişkene nedensellik ilişkisi test edilecektir.

Birinci durumda, H0 Hipotezi, “Savunma sanayi harcamalarından büyümeye nedensellik ilişkisi yoktur”, H1 Hipotezi ise “Savunma sanayi harcamalarından büyümeye nedensellik ilişkisi vardır” şeklinde kurulmaktadır.

İkinci durumda ise H0 Hipotezi, “Büyümeden savunma sanayi harcamalarına nedensellik ilişkisi yoktur”, H1 Hipotezi ise “Büyümeden savunma sanayi harcamalarına büyümeye nedensellik ilişkisi vardır” şeklinde kurulmaktadır.

Değişkenler arası nedensellik ilişkisi sonuçları Tablo 5’teki verilmiştir.

Tablo 5. Dumitrescu-Hurlin (2012) Panel Nedensellik Test Sonuçları

	$H_0: \ln SSH, \ln GSYIH$ ’e neden olmaz			$H_0: \ln GSYIH, \ln SSH$ ’e neden olmaz		
	W Stat	Z Stat	Prob.	W Stat	Z Stat	Prob.
1	2.19818	1.93075	0.0535*	3.20217	3.66950	0.0002***
2	4.20419	2.36329	0.0181**	6.82818	5.44280	5.E-08***
3	5.15686	1.65415	0.0981*	8.25675	4.46610	8.E-06***
4	6.33246	1.31310	0.1891	10.2292	4.15715	3.E-05***

Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik test sonuçları; savunma sanayi harcamalarından GSYİH değişkenine birinci ve üçüncü gecikmede %10, ikinci gecikmesinde %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi bulunduğunu, dördüncü gecikmede ise istatistiki olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmadığını göstermektedir.

Testin diğer bir sonucu ise GSYİH değişkeninden savunma sanayi harcamaları değişkenine tüm gecikme düzeylerinde %1 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi olduğudur.

Bu sonuçlara göre panel genelindeki ülkeler için savunma sanayi harcamalarından büyümeye farklı gecikmelerde nedensellik ilişkisi bulunduğu, ancak büyümeden savunma sanayi harcamalarına tüm gecikmelerde daha kuvvetli bir nedensellik ilişkisi bulunduğu söylenebilir. Bu durumda panel genelindeki ülkeler için 1993-2022 döneminde büyümenin savunma sanayi harcamaları üzerindeki etkisinin, büyümenin savunma sanayi harcamalarına olan etkisinden daha güçlü olduğu söylenebilir. Karagol ve Palaz (2004), (Maingi (2017) ve Kollias ve diğerleri (2004) yapmış oldukları çalışmalarda benzer sonuçlara ulaştıkları görülmektedir.

Son olarak her ülkenin değişkenleri arasında ayrı ayrı nedensellik ilişkisinin tespiti amacıyla Emirmahmutoglu ve Köse (2011) çalışmasında geliştirilen panel nedensellik testi yapılarak incelenecektir.

Birinci durumda, H0 Hipotezi, “Savunma sanayi harcamalarından büyüme nedensellik ilişkisi yoktur”, H1 Hipotezi ise “Savunma sanayi harcamalarından büyüme nedensellik ilişkisi vardır” şeklinde kurulmaktadır.

İkinci durumda ise H0 Hipotezi, “Büyümeden savunma sanayi harcamalarına nedensellik ilişkisi yoktur”, H1 Hipotezi ise “Büyümeden savunma sanayi harcamalarına büyüme nedensellik ilişkisi vardır” şeklinde kurulmaktadır.

Değişkenler arası nedensellik ilişkisi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Ülke	Gecikme	LNSSH#>LNGSYIH		LNGSYIH#>LNSSH	
		Wald	p-value	Wald	p-value
Türkiye	2	0.701013	0.704	4.347635	0.113
Bangladeş	2	6.139781	0.046**	5.419644	0.066*
Mısır	2	6.074555	0.047**	8.055354	0.017**
Endonezya	1	6.986251	0.008***	2.115288	0.145
İran	1	1.523320	0.217	1.774647	0.182
Malezya	1	1.381722	0.239	0.216407	0.641
Nijerya	1	0.539171	0.462	3.152229	0.075*
Pakistan	2	1.215837	0.544	6.225922	0.044**
Fisher		31,186	0,012**	37,343	0,001***

Not: ***, ** ve * rakamları sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerini göstermektedir.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi sonuçlarına göre savunma sanayi harcamalarından GSYİH değişkenine Bangladeş ve Mısır’da %5 anlamlılık seviyesinde, Endonezya’da ise %1 anlamlılık seviyesinde, ülkelerin genelinde ise %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi bulgusu elde edilmektedir.

Testte ayrıca GSYİH değişkeninden savunma sanayi harcamaları değişkenine Bangladeş ve Nijerya’da %10 anlamlılık seviyesinde, Mısır ve Pakistan’da ise %5 anlamlılık seviyesinde, ülkelerin genelinde ise %1 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Test sonucunda Bangladeş, Mısır, Endonezya ve panel geneli ülkeler için savunma sanayi harcamalarının büyüme etkisinin olduğu söylenebilir. 1993-2022 dönemi için bu ülkelerin Benoid hipotezini doğruladığı söylenebilir. Lai, Shieh ve Chang, (2002), Aydın (2021) ve Hewitt (1991) yapmış oldukları çalışmalarda benzer sonuçlara ulaştıkları görülmektedir. Testten çıkan ikinci sonuca göre de Mısır ve Pakistan’da daha güçlü olmak üzere bu ülkelere ilaveten Bangladeş ve Nijerya’da büyümenin savunma sanayi harcamalarına etkisi bulunduğu söylenebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ekonomi literatüründe, savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde etkisinin olup olmadığı son yıllarda yapılan araştırmalar içerisinde önemini korumaktadır. Her ülkenin mevcut olan jeopolitik konumu, yapısal farklılığı, politik, sosyal ve ekonomik durumu nedeniyle savunma harcamalarının birbirinden farklılık gösterdiği görülmektedir. Savunma hizmetleri, ülkelerin ayakta kalabilmesi, varlığını ve birliğini iç ve dış tehditlere karşı koruyabilmesi açısından vazgeçilmez bir unsurdur.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar 1993-2022 yılları arasındaki D-8 ülkelerinin savunma harcamaları ve ekonomik büyüme rakamları ile sınırlıdır. Çalışmada D-8 ülkeleri olarak ifade edilen Türkiye, Endonezya, İran, Mısır, Pakistan, Malezya, Nijerya ve Bangladeş’in 1993-2022 yılları arasında yapmış olduğu savunma harcamalarının ekonomik büyüme etkisini incelenmiştir. Bu sebeple çalışmada Panel VAR, VECM ve Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Analiz bulgularına göre, Panel VAR analizine göre kısa dönemde GSYİH değişkeninden savunma sanayi harcamaları değişkenine %10 anlamlılık seviyesinde tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Kalyoncu ve Yücel (2006), Erdoğan (2006) ve Taş vd. (2013) yapmış oldukları çalışmalarda da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Panel VECM analizine göre de uzun dönemde GSYİH değişkeninden savunma sanayi harcamalarına %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi olduğu, savunma sanayi harcamaları değişkeninden GSYİH değişkenine de %1 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen panel nedensellik testi sonuçlarına göre ise, D-8 ülkeleri olarak ifade edilen Türkiye, Endonezya, İran, Mısır, Pakistan, Malezya, Nijerya ve Bangladeş ülkelerinde, savunma sanayi harcamalarından ekonomik büyüme doğru nedensellik ilişkisi; ekonomik büyümeden savunma sanayi harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi bulgusu elde edilmiştir.

Araştırma bulgularından hareketle bütçe içerisinde savunma harcamalarına ayrılan payın artırılmasının ekonomik büyüme üzerinde pozitif dışsallığa yol açacağı düşünülmektedir. Bu yüzden hükümetler savunma harcamalarına daha fazla pay ayırarak ekonomik büyümeyi hızlandırabilirler. Ayrıca yerli savunma sanayii ve askeri silah ve teçhizatına yönelik yapılan yatırımların da ekonomik büyüme üzerinde iyileştirici etkisi olabilir. Çalışmadan hareketle, savunma harcamalarına yapılan yatırımların ekonomik büyümeyi etkileyip etkilemediği ya da ekonomik büyüme arttıkça savunma harcamalarında meydana gelebilecek değişimi incelemek gerek politika yapımcılar için gerekse de araştırmacılar için yol gösterici olacaktır.

Etik Beyan

“D-8 Ülkelerinde Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Ethical Declaration

During the writing process of the study “*Effect of Defense Expenditures on Economic Growth in D-8 Countries*” scientific rules, ethical and citation rules were followed. No falsification was made on the collected data and this study was not sent to any other academic publication medium for evaluation.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

Statement of Contribution Rate of Researchers

The contribution rates of the authors in the study are equal.

Çatışma Beyanı

Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

Declaration of Conflict

There is no potential conflict of interest in the study.

Not

Bu makale 23-24-25 Mayıs 2024 tarihinde Uluslararası Ekonomi Finans ve İşletme Kongresinde (EFİ) sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş ve genişletilmiş halidir.

Kaynakça

- Abushzada, F. (2022). Dynamic panel data analysis: The relationship between spendings on national defence and economic growth.
- Alper, A., & Oransay, G. (2015). Cari açık ve finansal gelişmişlik ilişkisinin panel nedensellik analizi ekseninde değerlendirilmesi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 1(2), 73-85.
- Anyanwu, S., and Olu-Coris, A. J. (2011). Defence expenditure and economic growth in Nigeria: A vector error correction model (VECM) approach. *Asian Journal of Empirical Research*, 1(2), pp. 31-40.
- Arifin, Z., Suman, A., & Khusaini, M. (2019). Countertrade mechanism of global arms trade: case study of indonesia. *International Journal of Financial Research*, 11(1), 307. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n1p307>
- Aydın, B. (2021). Theoretical and empirical literature of the relationship between defense expenditures and economic growth. *Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 208-215. <https://doi.org/10.29106/fesa.858707>
- Balaev, A. (2019). The structure of public spending and economic growth in Russia. *Russian Journal of Economics*, 5(2), 154-176.
- Bayoumi, T., Hewitt, D., and Symansky, S. (1998). The impact of worldwide military spending cuts on developing countries. *Journal of Policy Modeling*, 20(3), pp. 261 303.
- Becker, J. (2019). Accidental rivals? eu fiscal rules, nato, and transatlantic burden-sharing. *Journal of Peace Research*, 56(5), 697-713. <https://doi.org/10.1177/0022343319829690>
- Becker, J. (2021). Rusty guns and buttery soldiers: unemployment and the domestic origins of defense spending. *European Political Science Review*, 13(3), 307-330. <https://doi.org/10.1017/s1755773921000102>
- Belin, J., and Hartley, K. (2019). The Economics of the Global Defence Industry.
- Brasoveanu, L. (2010). The Impact of Defense Expenditure on Economic Growth. *Journal for Economic Forecasting*. 13. pp. 148-167.
- Breuer, J. B., McNown, R., & Wallace, M. (2002). Series-specific Unit Root Tests with Panel Data. *Oxford Bulletin Of Economics And Statistics*, 64(5), 527-546.

- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies* (47-1), 239-253.
- Cappelen, A., Gleditsch, N., & Bjerkholt, O. (1984). Military spending and economic growth in the oecd countries. *Journal of Peace Research*, 21(4), 361-373. <https://doi.org/10.1177/002234338402100404>
- Cuaresma, J. and Reitschuler, G. (2006). 'guns or butter?' revisited: robustness and nonlinearity issues in the defense-growth nexus. *Scottish Journal of Political Economy*, 53(4), 523-541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.2006.00393.x>
- Dash, D. P., Bal, D. P., and Sahoo, M. (2016). Nexus between defense expenditure and economic growth in BRIC economies: An empirical investigation.
- Deger, S. (1986) Economic development and defense expenditure, *Economic Development and Cultural Change*, 34, 179-96.
- Doğru, B. (2014), Euro Bölgesinde İşsizlik Histerezisinin İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri ile Analizi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 14, Sayı 3, 77-86.
- Dubauskas, G. (2021). Conditions influencing the change of defense budgets - the case of lithuania. *Insights Into Regional Development*, 3(2), 282-288. [https://doi.org/10.9770/ird.2021.3.2\(8\)](https://doi.org/10.9770/ird.2021.3.2(8))
- Dune, J. P. (2000). The Economic Effects of Military Expenditure in Developing Co-untries (NW4 4BT b.). Economics Group Middlesex University Business School, London.
- Dunne, P., Nikolaidou, E. and Vougas, D. (2001) Defence spending and economic growth: a causal analysis for Greece and Turkey. *Defence and Peace Economics*, 12, 5-26.
- Dumitrescu, E.-I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Emeru, G. (2023). Effect of public expenditure on economic growth in the case of ethiopia. *The Scientific World Journal*, 2023, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2023/9305196>
- Emirmahmutoglu, F., & Köse, N. (2011). Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling* 28.3 , 870-876.
- Erdoğan, O. S. (2006). Political Decisions and Growth. [http://Mpra.Ub.Unimuenchen.De/2520/1/MPRA Paper 2520](http://Mpra.Ub.Unimuenchen.De/2520/1/MPRA%20Paper%202520).
- Giray, F. (2004). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(1), 181-199.
- Galvin, H. (2002). The impact of defence spending on the economic growth of developing countries: a cross-section study. *Defence and Peace Economics*. 14. pp. 51-59.
- Gordon, L., Loeb, M., Lucyshyn, W., & Zhou, L. (2015). Externalities and the magnitude of cyber security underinvestment by private sector firms: a modification of the gordon-loeb model. *Journal of Information Security*, 06(01), 24-30. <https://doi.org/10.4236/jis.2015.61003>
- Hatemi-J, A., Chang, T., Chen, W., Lin, F., & Gupta, R. (2017). Asymmetric causality between military expenditures and economic growth in top six defense spenders. *Quality & Quantity*, 52(3), 1193-1207. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0512-9>
- Hewitt, D. (1991). Military expenditure: international comparison of trends. *Imf Working Paper*, 91(54), i. <https://doi.org/10.5089/9781451847420.001>
- Kalaitzidakis, P. and Tzouvelekas, V. (2011). Military spending and the growth-maximizing allocation of public capital: a cross-country empirical analysis. *Economic Inquiry*, 49(4), 1029-1041. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2009.00242.x>
- Kalyoncu, H. and Yücel, F. (2006). An analytical approach on defense expenditure and economic growth. *Journal of Economic Studies*, 33(5), 336-343. <https://doi.org/10.1108/01443580610706564>
- Karagol, E., & Palaz, S. (2004). Does defence expenditure deter economic growth in Turkey? A cointegration analysis. *Defence and Peace Economics*, 15(3), 289-298.
- Khiui, N. M., and Mahmood, A. (1997). Military expenditures and economic. *Pakistan Development Review*, 36(4), pp. 791-808.
- Koçbulut, Ö., & Altıntaş, H. (2016). İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(48), 145-174.
- Kollias, C. (2004). 7 the Greek-Turkish Rapprochement, the Underlying Military Tension and Greek Defense Spending. *Turkish Studies*, 5(1), pp. 99-116.
- Kollias, C., Naxakis, C. and Zarangas, L. (2004c) Defence spending and growth in Cyprus: a causal analysis. *Defence and Peace Economics* 15(3) 299-307.
- Lai, C., Shieh, J., & Chang, W. (2002). Endogenous growth and defense expenditures: a new explanation of the benoit hypothesis. *Defence and Peace Economics*, 13(3), 179-186. <https://doi.org/10.1080/10242690210975>
- Lam, C., Franco, C., & Schuler, A. (2006). Billions for biodefense: federal agency biodefense funding, fy2006-fy2007. *Biosecurity and Bioterrorism Biodefense Strategy Practice and Science*, 4(2), 113-127. <https://doi.org/10.1089/bsp.2006.4.113>

- Maheswaranathan, S. and Jerusha, R. (2021). The impact of national defense expenditure on growth of economy in sri lanka. *International Journal of Research -Granthaalayah*, 9(3), 18-25. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v9.i3.2021.3710>
- Maingi, J. (2017). The impact of government expenditure on economic growth in kenya: 1963-2008. *Advances in Economics and Business*, 5(12), 635-662. <https://doi.org/10.13189/aeb.2017.051201>
- Mintz, A. and Huang, C. (1990). Defense expenditures, economic growth, and the “peace dividend”. *American Political Science Review*, 84(4), 1283-1293. <https://doi.org/10.2307/1963264>
- Mueller, M. and Atesoglu, H. (1993). Defense spending, technological change, and economic growth in the united states. *Defence Economics*, 4(3), 259-269. <https://doi.org/10.1080/10430719308404765>
- Ngigi, C. (2023). Exploring the role of government spending in fostering economic development in kenya.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2942072/v1>
- Nidhiprabha, B. (2015). Lessons from thailand's fiscal policy. *Asian Economic Papers*, 14(3), 110-125. https://doi.org/10.1162/asep_a_00384
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. CESifo Working Paper (1229), 1-40.
- Pesaran, M. H. (2006), “A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Crosssection Dependency”, *Cambridge Working Papers in Economics*, 0346.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1) , 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., Yamagata T. (2008), “A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence”, *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Rahman, T., and Siddiqui, D. A. (2019). The effect of military spending on economic growth in the presence of arms trade: A global analysis. *SSRN Electronic Journal*.
- Shahbaz, M., Leitão, N., Uddin, G., Arouri, M., & Teulon, F. (2013). Should portuguese economy invest in defense spending? a revisit. *Economic Modelling*, 35, 805-815. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.08.038>
- SIPRI (2020). Military Expenditure Database. <https://www.sipri.org/databases/milex>
- Stroup, M. and Heckelman, J. (2001). Size of the military sector and economic growth: a panel data analysis of africa and latin america. *Journal of Applied Economics*, 4(2), 329-360. <https://doi.org/10.1080/15140326.2001.12040568>
- Swamy, P. A. (1970). *Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model*. *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- Taş, S., Örnek, İ., ve Aksoğan, G. (2013). Türkiye’de Savunma Harcamaları, Büyüme ve Gelir Eşitsizliği, 1970-2008: Ekonometrik Bir İnceleme. *Gaziantepe University Journal of Social Sciences*, 12(3), 659-682.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). Panel zaman serileri analizi. 2. Baskı İstanbul: Beta Yayınları.
- Torusdağ, M., & Gül, E. (2021). Defense Expenditures Current Account Deficit and Economic Growth Relationship: The Case of NATO Countries. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government Vol*, 27(2).
- Yardımcıoğlu, F., & Gülmez, A. (2013). Türk Cumhuriyetlerinde ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel eşbütünlük ve panel nedensellik analizi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 8(1), 145-161.

EXTENDED ABSTRACT

Defense spending is a critical factor in shaping a country's national security, economic stability and strategic position in the global arena. The importance of defense expenditures for a country can be observed from various perspectives, as emphasized in the literature. First of all, defense expenditures are vital for ensuring national security and protecting a country's sovereignty. It is emphasized that the defense industry reflects the economic power of a country and plays an important role in supporting the national armament system (Arifin, Suman, & Khusaini, 2019). By investing in defense spending, countries can deter potential threats, secure their borders and ensure the safety of their citizens. Second, defense spending is often associated with economic growth and industrial development. Countries with significant military spending often experience growth in their defense industries, leading to technological advances, job creation and economic growth (Dubauskas, 2021). It is argued that defense spending can act as a stabilizer in the economy as a consistent source of investment and employment, especially in unexpected times (Becker, 2021). However, defense spending is intertwined with political considerations and international relations. Governments can also use defense budgets as a diplomatic tool to build strategic alliances and project power globally. It is argued that fiscal constraints can affect defense spending, leading to changes in political and financial resource allocation within the defense sector (Becker, 2019). Moreover, defense spending is vital in addressing emerging security challenges such as cyber threats and biological warfare. Gordon, Loeb, Lucyshyn, and Zhou (2015) emphasized the importance of cybersecurity for governments worldwide due to the significant threat it poses to national defense and economic stability. Similarly, Lam, Franco, and Schuler (2006) discuss the importance of biodefense financing in preparing for potential bioterrorist attacks and protecting public health. The first study that comes to mind when the relationship between defense expenditures and economic growth is mentioned is the Benoit hypothesis. The Benoit hypothesis, named after the researcher Benoit, revealed the existence of

a relationship between defense expenditures and economic growth. In his 1973 study, Benoit examined this link in developing countries and found a significant and positive relationship between defense expenditures and economic growth (Aydın, 2021). The Benoit hypothesis has been a subject of interest in the economics literature with studies investigating the effects of defense expenditures on economic development. While some studies have refuted the hypothesis (Hewitt, 1991; Kalaitzidakis and Tzouvelekas, 2011), others have provided empirical evidence supporting a positive relationship between defense spending and economic growth (Lai, Shieh and Chang, 2002). The hypothesis also has implications for policy making and resource allocation, highlighting the potential benefits of defense investment in driving economic and technological progress (Lai, Shieh and Chang, 2002). In the economics literature, whether defense expenditures have an impact on economic growth or not has maintained its importance in recent years. It is observed that the defense expenditures of each country differ from each other due to its geopolitical position, structural differences, political, social and economic situation. Defense services are indispensable for countries to survive and protect their existence and unity against internal and external threats. In this study, defense expenditures in the D-8 countries were obtained from the database of the Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). The defense expenditure data obtained from SIPRI includes expenditures of the armed forces, expenditures of the ministry of defense, defense expenditures of other government agencies engaged in defense projects and expenditures for military operations. Panel unit root tests, homogeneity tests, Dumitrescu-Hurlin (2012) and Emirmahmutoglu and Köse (2011) panel causality tests were applied in the study to examine the impact of defense expenditures on economic growth in Turkey, Indonesia, Iran, Egypt, Pakistan, Malaysia, Nigeria and Bangladesh, which are referred to as D-8 countries, between 1993-2022. The effect of defense expenditures on economic growth is examined. According to the results of Dumitrescu-Hurlin (2012) panel causality test, it was found that there is a causality relationship from defense industry expenditures to GDP variable at 10% significance level in the first and third lags and 5% significance level in the second lag; and there is a causality relationship from GDP variable to defense industry expenditures variable at 1% significance level at all lag levels. According to the results of the panel causality test developed by Emirmahmutoglu and Köse (2011), a causality relationship from defense industry expenditures to economic growth and a causality relationship from economic growth to defense industry expenditures were found in Turkey, Indonesia, Iran, Egypt, Pakistan, Malaysia, Nigeria and Bangladesh, which are referred to as D-8 countries. The general increase in defense expenditures all over the world after the Second World War and the rapid emergence of technological developments in the defense industry, especially in recent years, reveal the importance of defense expenditures for countries. Considering that defense expenditures of countries are closely related to their economic power, it is necessary to examine and evaluate this relationship for countries. Based on this study, it will be instructive for both policy makers and researchers to examine whether investments in defense expenditures affect economic growth or the change in defense expenditures as economic growth increases.