

SAVUNMA HARCAMALARI İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: G8 ÖRNEĞİ*

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN DEFENCE EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH: SAMPLE OF G8*

Doç. Dr. Filiz GÖLPEK
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler
Fakültesi
İktisat
filiz.golpek@hku.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9213-1478

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep KÖSE
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler
Fakültesi
İktisat
zeynep.kose@hku.edu.tr
ORCID: 0000-0002-9494-3098

Uzman Fırat Cem DOĞAN
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler
Fakültesi
İktisat
fcem.dogan@hku.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2398-1484

Öz

Tarih boyunca devletler, toprak bütünlüklerini ve yaşadığı bölgedeki mevcudiyetini muhafaza etmek, içeriden ve dışarıdan gelebilecek her türlü tehdit ve saldırıyı püskürtmek amacıyla savunma harcamalarına büyük önem vermiştir. Ülkelerin jeopolitik konumu, yapısal farklılığı, siyasi ve politik durumu sebebiyle savunma harcamalarının düzeyi birbirinden farklılık göstermektedir. Bu nedenle literatürdeki araştırma sonuçları birbirinden farklı çıkmakta olup savunma harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi henüz bir netliğe kavuşmamıştır. Bu araştırma, G8 ülkelerinde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, G8 ülkelerinin ekonomik büyüme ile savunma harcamalarının genel görünümü değerlendirilmiştir. Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi sonucuna göre, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: G8, savunma harcamaları, ekonomik büyüme, nedensellik.

Abstract

Throughout history, states have attached great importance to their defence expenditure in order to preserve their territorial integrity and presence in the region they live in and repel any threats and attacks that may come from inside and outside. The amount of expenditure dedicated defence of countries differs from each other due to their geopolitical position, structural difference, political and political situation. For this reason, the research results in the literature differ from each other, and the relationship between defence expenditures and economic growth has not been clarified yet. This study aims to examine the relationship between economic growth and defence expenditures in G8 countries. In this context, defence expenditures and economic growth of G8 countries are evaluated. According to Dumitrescu-Hurlin Causality Test, there was no causal relationship between the variables.

Keywords: G8, defence expenditures, economic growth, causality.

*Bu araştırma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne Fırat Cem DOĞAN tarafından G8 ülkelerinde ve Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel veri ve zaman serisi analizi yüksek lisans tezi olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Savunma, devletin egemenliği ve bağımsızlığının, diğer devletlerin egemenlik ve bağımsızlık iddialarına ve müdahalelerine karŐı korumayı amaçlamaktadır. Belirli bir halk topluluğunda bağımsızlık oluŐması, diğer ülkelerin o halk topluluğu üstündeki egemenlik iddiasının kesin bir Őekilde reddedilmesine dayandığı için devletin, dışarıdan gelen müdahaleleri, saldırı ve tehditleri engellemek için tedbirli olması gerekmektedir. Bu tedbirden o ülke topluluğu faydalanmaktadır ve hizmetin verildiği yerlerde bölünmez yararlar sağlamaktadır. Savunma hizmetinin saldırıdan caydırıcı özelliğinin sağladığı fayda, memleketin her yerinde aynıdır (Bulutoglu, 2003: 240).

Bu yönüyle savunma hizmeti tam kamusal mal olarak kabul edilmektedir ve savunma harcamaları kamu tarafından karŐılanmaktadır. lkeye karŐı yapılacak herhangi bir taarruzun caydırıcı olması, taarruz olduğunda da buna karŐı konulması sulh dönemlerinde yapılan savunma harcamalarının büyüklüğüne bağlı olmaktadır (Aslan, 1988: 249).

Ülkelerin geliŐmiŐlik seviyesine göre savunma harcamaları deęiŐik özellikler taŐımaktadır. Örneğin, gelişmekte olan ülkelerde savunma harcamalarının ekonomik değerlendirmesi daha ziyade güvenlik ihtiyacı ve tehdit altında olma duygusu ile savunma btcesinin belirleyicisi konumundayken, gelişmiş ülkelerde uzun vadeli bir bakıŐ aıŐıyla iktisadi yönü de içinde olmak üzere çok yönlü değerlendirilmektedir (TÜBİTAK, 1998).

Ülkelerin savunma harcamaları ile iktisadi gücü arasında kuvvetli bağ bulunmaktadır. Eğer savunma harcamalarının büyüklüğü iktisadi potansiyeli zorlarsa ve bu potansiyeli aŐarsa ülkelerin sosyo-iktisadi dengesi bozulabilir. Silahlanma teŐebbüsü ve savunma sanayi yatırımı ülkenin güvenlik gücünü arttırırken sosyo-iktisadi yapısına da ket vurmaktadır (Alniak, 2001: 5).

G.Kennedy (1974) tarafından yapılan araştırmada, savunma sanayinin milli güvenliği arttırdığı ve özel sektör yatırımlarını teŐvik ederek ekonomiye doğrudan bir katkı sağladığı ileri sürülmüŐtür. Ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki ilişkinin incelenmesine E.Benoit (1978) tarafından yapılan araştırmalar ivme kazandırmıŐtır. E. Benoit'e göre askeri harcamalar, insanların giyim, barınma ve gıda gibi zorunlu ihtiyaçlarına fayda sağlayarak onları iktisadi hayatını etkilemekte, sağlık, eğitim, altyapı gibi hizmetlerini sağlamak suretiyle de sivil üretime pozitif katkıda bulunmaktadır. D.K Whymes (1979) tarafından yapılan araştırmada, kiŐi baŐına düŐen gelir ile savunma harcamalarındaki artıŐ arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. R.Ayres (1983) tarafından yapılan araştırmada, savunma sanayi içerisindeki temel sektörlerin diğer sektörler ile yoğun bir ilişki içerisinde olmasının askeri ve sanayi ürünlerinin çeŐitlenmesine katkıda bulunacağı, bunun da iktisadi büyümeyi arttıracaağı ileri sürülmüŐtür. Ancak A.R Chowdury (1991) tarafından yapılan araştırmada, askeri harcamaların ekonomi üzerindeki etkisinin genelleŐtirilemeyeceęi, bu etkinin devletten devlete farklılık gösterebileceği Şeklinde açıklanmıŐtır (GmŐdaŐ, 2010: 93; Uslu, 2007: 9).

ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya, Kanada ve Rusya'dan oluŐan Grup (G8), devasa boyutlara ulaŐan ekonomik güce sahip olduğu için dünya nüfusunun ekonomik verimlilik ls olan brüt i hasılanın 2/3'nden sorumludur. G8 olarak adlandırılan bu ülkelerin ekonomilerinin reel değeri, dünyanın toplam ekonomisinin %65'ine tekabül etmektedir. Bu durum, G8 tarafından alınan kararların dünyanın yarısından fazlasını etkilemesi anlamına gelmektedir (zsmer, 2014).

Bu araştırmanın amacı, 2000-2016 döneminde G8 lkelerinde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme oranları arasındaki ilişkinin olduğunu ortaya konmasıdır. Araştırmada, G8 lkelerinin savunma harcamaları (milyar \$) ve ekonomik büyüme (%) değişkenleri kullanılmıŐ olup; verilere SIPRI ve Dünya Bankası'ndan (WB) ulaşılmıştır. Analizde önce, değişkenlerin yatay kesitleri arasında bağımlılığın varlığı Pesaran vd. (2008) LM_{adj} testi ile serilerin durağanlığı Pesaran (2007) (CADF ve CIPS) birim kök testi ile analiz edilmiştir. Eğim katsayılarının birimler arasında değişip değişmediğini tespit edebilmek amacıyla Pesaran ve Yagamata (2008) Delta testi uygulanmıştır. Katsayı tahmincisi olarak Ortak İlişkili Etkiler-CCE tahmincileri kullanılmıştır. Nedensellik testi için ise, Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testi uygulanmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Dünyada yaşanan kutuplaşmayla birlikte, devletler için savunma ve milli güvenlik son yıllarda büyük önem kazanmış, savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi iktisatçıların araştırma alanına girmiştir. E. Benoit (1973), 1950-1965 yılları arasında 44 ülkenin savunma harcaması ile ekonomik büyümesini incelemesi ve ekonomik büyüme ile savunma harcaması arasında pozitif ilişki bu alandaki öncü araştırma olmuştur. Bu araştırma literatüre *Benoit hipotezi*¹ olarak geçmiştir. Bu hipotezden sonraki araştırmalar hipotezi desteklemeye çalışırken bazı araştırmalar da hipotezi çürütmeye çalışmış, araştırma sonuçları birbirinden farklı çıkmıştır. Bu farklılık, ele alınan dönem, kullanılan yöntem ve örneklerdeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Bu konuda yapılmış araştırmalar aşağıdaki Tablo 1’de özetlenmiştir:

Tablo 1. Literatür Özeti

ARAŐTIRMACI	LİTERATÜR SONUÇ
S. Özmucur (1996)	1981-1991 yılları arasında Türkiye’nin de içinde olduğu yedi ülkenin ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemiş, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında anlamlı ve olumsuz bir ilişkinin olduğu bulgusuna ulaşmıştır.
S. Sezgin (1997)	1950-1993 yılları arasında Türkiye’de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Feder Tipi model uygulayarak ele aldığı çalışmasında, savunma harcamalarının ülke ekonomisinin büyümesine pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
C. Kollias (1997)	1954-1993 döneminde Türkiye’de ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ile ele aldığı çalışmasında, ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasında herhangi bir nedensellik olmadığı sonucunu elde etmiştir.
D. Vougas, P. Dunne ve E. Nikolaidou (2001)	1960-1996 yılları arasında Yunanistan ve Türkiye’nin ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ve vektör otoregresif metodu (VAR) ile ele almışlardır. Çalışmanın sonucunda, Yunanistan için kısa dönemde savunma harcamalarının büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğu fakat uzun dönemde bu etkinin ortadan kalktığı; Türkiye için ise, Granger nedensellik analizinin sonucunda savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
N. Dritsakis (2004)	1960-2001 yılları arasında Yunanistan ve Türkiye’nin savunma harcamaları ile ekonomik büyümesi arasındaki ilişki Johansen eş bütünleşme analizi ile test edilmiş, uzun dönemde her iki ülkede de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır.
J. Yıldırım vd. (2005)	1989-1999 yılları arasında Ortadoğu ülkeleri ve Türkiye’nin askeri harcamalarının bölgenin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, savunma harcamalarının bölge ülkelerinin ekonomik büyümesi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu görmüşlerdir.
P. Yakovlev (2007)	1965-2000 yılları arasında Türkiye’nin de içinde olduğu 28 ülkenin askeri harcamaları ve silah ticaretinin ülke ekonomisine etkisini incelemiştir. Çalışmada, ülkelerin silah ithalatçısı değil silah ihracatçısı olması durumunda askeri harcamaların ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

¹ *Benoit Hipotezi: Ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasında pozitif ilişki vardır.*

S. Işık ve H. Görkem (2008)	1968-2006 yılları arasında Türkiye’de ekonomik büyüme ve savunma harcamalarındaki ilişkiyi Granger nedensellik analiziyle ele aldığı çalışmada, ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
M. Pempetzoglu ve S. Karagianni (2009)	1949-2004 yılları arasında Türkiye’de ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasındaki ilişki lineer ve lineer olmayan Granger nedensellik analizi ile test edilmiştir. Lineer olmayan Granger nedensellik analizi ile savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü; lineer analizde ise, ekonomik büyümeden savunma harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
B. Özcan ve V. Yılanı (2010)	1950-2006 yılları arasında Türkiye’de savunma harcamaları ile gayri safi milli hâsıla (GSMH) arasındaki ilişki Toda-Yamamoto ve Gregory-Hansen Koentegrasyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Toda-Yamamoto yöntemine göre yapılan nedensellik analizinde, GSMH’den savunma harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu; Gregory-Hansen Koentegrasyon yönteminde ise, değişkenler arasında uzun dönemde ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.
Chang vd. (2011)	1988-2010 yılları arasında G7 ülkeleri ve Çin’in savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiş olup, iki değişken arasında nedensellik ilişkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.
V. Alptekin (2012)	1991-2008 yılları arasında OECD ülkelerinin savunma harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiş ve iki değişken arasında negatif ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
N. Hou ve B. Chen (2012)	1975-2009 yılları arasında, 35 gelişmekte olan ülkede Solow büyüme modelini kullanarak yapılan analizde, savunma harcamalarının büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
J.P Dunne ve N. Tian (2013)	1980-2010 döneminde, 106 ülkenin savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki panel veri analizi yöntemi kullanılarak incelenmiş, savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
M.A Destek (2014)	1998-2012 yılları arasında savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler olarak 3 grupta dinamik panel veri analizlerine bağlı olarak, panel regresyon yöntemi ve panel eş bütünlüşme testi uygulayarak tahlil etmiştir. Panel regresyon analizi üç ülke grubu ile birlikte incelendiğinde, savunma harcamalarının GSYH üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Panel eş bütünlüşme sonuçları da savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında eş bütünlüşme ilişkisinin olduğunu göstermiştir.
M.A Khalid ve M. Noor (2015)	2002-2010 döneminde, 67 ülkenin savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
A. Özerdem (2015)	1987-2012 döneminde Türkiye'nin savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analizde, "savunma harcamaları ekonomik büyümenin nedenlerinden biridir ve ekonomik büyümeyi desteklemektedir" sonucuna ulaşılmıştır.
Ö. Tuncay (2017)	1994-2014 döneminde, Türkiye, Yunanistan, Tunus, Mısır, Bulgaristan, İran, İsrail ve Azerbaycan’nın savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiş, değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Hatemi-J vd. (2017)	1988-2013 döneminde dünyanın en büyük 6 savunma sanayi tedarikçisi olan ülkelerde ekonomik büyümenin savunma harcamalarının genişlemesine neden olmayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

ř. Canbay ve D. Mercan (2017)	1986-2016 yılları arasında Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ile analiz edilmiştir. Analizde, ithalata dayalı savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi daraltıcı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ö. Durgun ve M.C Timur (2017)	1970-2015 döneminde Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi uygulayarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında, Türkiye ekonomisi için savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında eş bütünleşme ve uzun dönemli nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.
C. Manchester (2017)	1947-2016 döneminde ABD'nin savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Granger nedensellik analiziyle incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
M.H Topal (2018)	1960-2016 döneminde Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme ve zamanla değişen nedensellik analiziyle incelemiştir. Hem yapısal kırılmalı eş bütünleşme testi hem de nedensellik analizi sonuçlarına göre, Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki yoktur.

Yapılan inceleme sonucunda, son yıllarda yapılan çalışmalarda savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebi, karşılaşılan silah/güç savaşlarının yerini, ekonomi, kur, ticaret, ađ-internet, bilişim, yapay zekâya bıraktığı ile ilgili olması beklenmektedir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu araştırmada, G8 ülkelerinde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Araştırmada, G8 ülkelerine (ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya, Kanada ve Rusya) ait savunma harcamaları ile büyüme ilişkisi panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir.

3.1 Veri Seti

Araştırmada 2000-2016 döneminde G8 ülkelerine ait değikenler, SIPRI ve Dünya Bankası veritabanından derlenmiştir. Tablo 2'de kullanılan değişkenler ve veri seti yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenler ve Veri Seti

Değişken	Açıklama	Kaynak
Defence Expenditures (DE)	Savunma Harcamaları (SAV)	SIPRI
Growth Rate (GR)	Büyüme Oranı (BO)	Dünya Bankası

Tablo 2'ye göre, G8 ülkelerin savunma harcamaları verileri Stockholm Uluslararası Barış Enstitüsü (SIPRI)'nden, büyüme oranları Dünya Bankası (The World Bank Indicator)'ndan alınmıştır. G8 ülkelerin savunma harcaması verileri reel parasal değer (\$), ekonomik büyüme verileri ise yıllık (%) değer olarak alınmıştır.

3.2 Yöntem

Bu araştırmada G8 ülkelerinde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilirken katsayı tahmini için, CADF ve CIPS birim kök testi ve Ortak İlişkili Etkiler (Common Correlated Effect-CCE) tahminleri kullanılmıştır. CADF ve CIPS birim kök testleri ile durağanlık

sınaması yapılmış; değişkenlere ait katsayı tahmincisi için CCE tahmincisi kullanılmıştır. Nedensellik testi için ise Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testi uygulanmıştır.

3.2.1. CADF Birim Kök Testi

Hata terimlerinin otokorelasyon¹ içermesi durumunda Dickey Fuller birim kök testinin kullanılamaması sebebiyle, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin bağımsız değişken olarak modele katılmasıyla model Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) olarak isimlendirilmiştir. Otokorelasyon sorununu Genişletilmiş Dickey Fuller testi çözmektedir. Test, alternatif hipotez serinin durağan² olduğunu gösterirken, birim köke sahip olduğunu (Ho: $\gamma=0$) ve sıfır hipotezi serinin durağan olmadığını ve birim köke sahip olduğunu (Ho: $\gamma=0$) ortaya koymaktadır. Genişletilmiş ADF Testi (1.1) nolu denklem ile gösterilmiştir (Temür, 2013: 118).

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \gamma \cdot Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \phi_i \Delta Y_{t-i} + 1 + e_t \quad (1.1)$$

Testte durağan olmayan serilerin farkları alınır, eğer serilerin birinci derecede farkları alındığında durağanlaşıyorsa seri birinci derecede bütünlük anlamına gelir. Seriler durağanlaşmıyorsa durağanlaşana kadar farkları alınmaya devam edilmektedir (Çapan, 2009: 100). Genişletilmiş Dickey Fuller testinin mutlak değeri, Mc Kinnon mutlak değerinden büyükse sıfır hipotez reddedilir ve seri durağan demektir (Karaca, 2003:249). Bu testte ADF testinin tamamlayıcısı niteliğindedir. Bununla birlikte ADF'ye kıyasla daha esnek varsayımlara dayanmakta; homojenite varsayımını reddedip heterojenlik varsayımını kabul etmektedir.

3.2.2. Ortak İlişkili Etkiler (CCE Katsayı Tahmincisi)

Ortak İlişkili Etkiler Modeli ile yatay kesit bağımlılığı, heterojenliği, eş bütünlük ilişkisinin mevcudiyeti sayılarla tespit edilen modele ait uzun dönem eş bütünlük vektörüyle tahmin edilmiştir. Common Corelated Effects Model-CCE N>T ve N<T olduğu durumlarda kullanılan modeldir, eğimin yatay kesitler arasında değişmesine izin verilmekte ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır (Pesaran, 2006: 967; Yamagata ve Pesaran, 2011: 50). Son yıllarda artan globalleşmeyle uluslararası birbirine olan bağımlılık artmakta ve bir ulusta yaşanan kriz veya şok öteki ulusları da etkilemektedir. Modelin tahmincileri, modele katılmayan etkenlerin tesirini, tüm yatay kesite ait zaman vektörüyle çoğaltılmış regresyon denklemlerini hesaba katmaktadır (Pesaran, 2006: 967). CCE tahmincisi (1.2) nolu denklem ile gösterilmiştir.

$$\begin{aligned} y_{it} &= a_i' d_t + \tilde{b}_1 x_{it} + e_{it} \\ e_{it} &= y' f_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1.2)$$

Yukarda verilen denklemlerde f ve d incelenen (trend, dönemsel, sabit) veya incelenemeyen tesirleri göstermektedir. Modelin tahmincileri incelenemeyen ortak tesirlerin, bağımsız değişkenlerin dışsal ve durağan farz etmektedir. Model, durağan [I(0)], birinci dereceden eş bütünlük [I(1)] olduğu durumlarda da çelişkisizdir şeklinde açıklamaktadır (Nazhoğlu, 2010: 101; Pesaran ve Yamagata, 2011: 50-51).

3.2.3. Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi

Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi modelinin etkili yanları, zaman boyutunun, yatay kesit kapsamından büyük ya da küçük olduğu zamanlarda da kullanılması, testin dengesiz panel veri setlerinde de faal neticeler üretebilmesi, paneli oluşturan devletler arasında hem heterojenliği hem de

¹ Otokorelasyon (ardışık bağımlılığı), regresyon modelinde hata terimlerinin birbiriyle ilişki olma hali demektir. Hata terimlerinde otokorelasyonun olup olmadığını anlamak için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir.

² Zaman serisinin varyansı ile ortalaması değişmiyor ve ortak varyansı sadece iki dönem arasındaki uzaklığa bağlıysa seri durağandır.

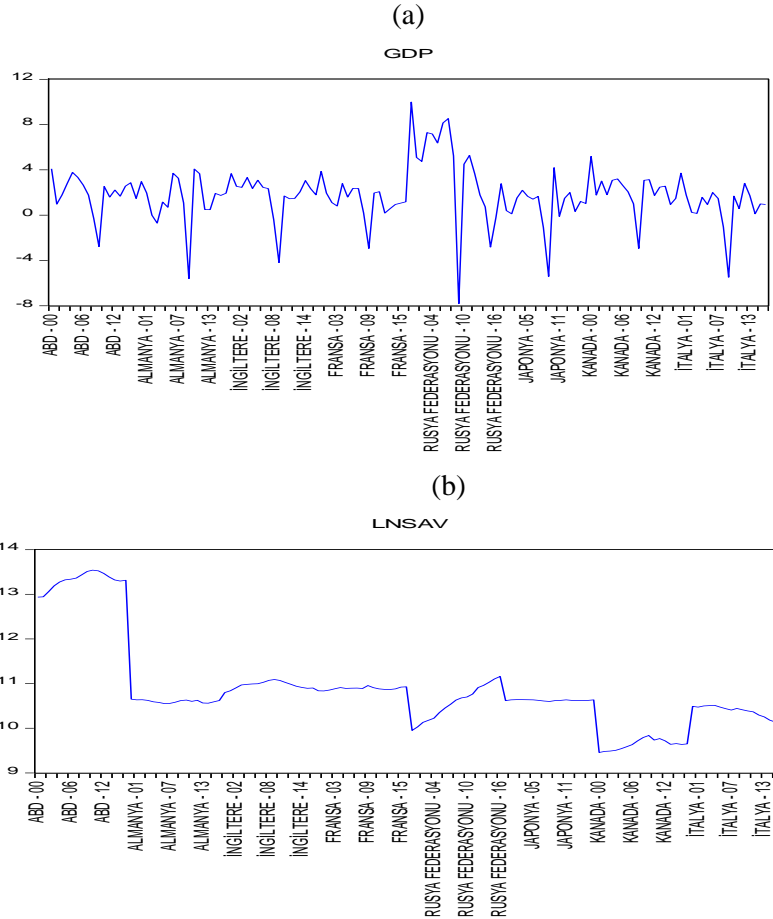
yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurabilmesidir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012). Bu test (1.3) nolu denklem ile gösterilmiştir.

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (1.3)$$

3.3. Uygulama Sonuçları

G8 ülkelerinde 2000-2016 döneminde büyüme oranları ile savunma harcamaları arasındaki ilişki panel nedensellik analiziyle test edilmiştir. Öncelikle değişkenlerin doğrusal olup olmadığına bakılmıştır (Şekil a, b). GDP değişkeni düzeyde durağan ancak, SAV değişkeni düzey değerlerinde doğrusal değil, logaritması alındığında doğrusal olmaktadır. Bu sebeple, serilerin logaritmik değerleri analize katılmış, düzey değerleri dikkate alınmamıştır. Bu değişkenler kullanılarak denklem tahmin edilmiştir. Kurulan denklem aşağıdaki gibidir:

$$GDP = \beta_0 + \beta_1 \cdot LNSAV_{it} + U_{it}$$



Şekil 1. G8 Ülkelerinin 2000-2016 Döneminde Büyüme Oranı ve Savunma Harcamaları

Yukardaki Şekil 1’de, G8 ülkelerinin büyüme oranı (a) savunma harcamaları (b) gösterilmiştir. Araştırmada yararlanılan büyüme oranı ve savunma harcamalarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Gözlem	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	arpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
BBO	1136	11.77	91.99	--7.82	22.47	--0.46	66.33	667.74 (0.00)
LNSAV	1136	110.63	113.53	99.45	11.01	11.51	44.70	668.24 (0.00)

Not: BO (0.00) LNSAV (0.00) sayılar olasılık değerlerini vermektedir.

Tablo 3'e göre, arpıklık değerlerine bakıldığında büyüme oranı (BO) değişkeni sıfırdan küçük (0.46) olması nedeniyle sağa çarpık; savunma harcaması (LNSAV) değişkeni sıfırdan büyük (11.51) olduğu için sola çarpıktır. Basıklık katsayısı sıfırdan büyük (sırasıyla 6.33 ve 44.70) olduğu için tüm değişkenler sivridir. Jarque-Bera testinde, değişkenlerin normal dağıldığını; problem değerlerinin anlamlı olduğu görülmektedir.

Araştırmada zaman boyutu, gözlem boyutundan büyük ($T > N$) olduğundan CD_{lm1} ve LM_{adj} sonuçlarına göre karar verilmiştir. CD_{lm1} testi, sapmalı sonuçlar verebildiğinden dolayı LM_{adj} testi sonuçları dikkate alınmaktadır. LM_{adj} testi sonuçlarına göre, temel hipotez olan H_0 : "birimler arasında bağımlılık yoktur" hipotezi reddedilerek, H_1 : "panel veride yer alan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır" şeklinde kurulan hipotez kabul edilmektedir. Tablo 4'te kullanılan değişkenler için yatay kesit bağımlılığı sonuçları verilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığı (CD) testinin hipotezleri řu şekildedir:

H_0 : birimler arasında yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : birimler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Değişkenler	BO		LNSAV	
	T istatistiği	Olasılık Değeri	T istatistiği	Olasılık Değeri
CD_{lm1} (BP, 1980)	289.6861	0.0000	121.6575	0.0000
CD_{lm2} (Pesaran, 2004)	34.96928	0.0000	12.51551	0.0000
CD (Pesaran, 2004)	16.91596	0.0000	1.743081	0.0000
LM_{adj} (Pesaran vd., 2008)	34.71928	0.0000	12.26551	0.0813

Not: Bu araştırma sonuçları %90 güven düzeyinde karşılaştırılmıştır.

Tablo 4'e göre, H_1 : "birimler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır" hipotezi kabul edilmiştir. CD testlerinin olasılık değerlerinin %90 güven düzeyinde 0.1'den küçük olduğu görülmektedir. Bu

sebeple panel veri setindeki ülkeler arasından yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna varılmıştır. Yani paneldeki ülkelerden birinde meydana gelen şoktan tüm ülkelerin etkilendiği söylenebilir.

Eğim katsayılarının birimler arasında değişip değişmediğini tespit edebilmek amacıyla Delta Homojenite Testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Delta Homojenite Testi Sonuçları

Test istatistiği	T istatistiği	Olasılık değeri
Delta_tilde	-0.894	0.814
Delta_tilde_adj	-0.979	0.836

Tablo 5’e göre, her iki test istatistiğinin olasılık değeri 0.05’ten büyük (sırasıyla 0.814 ve 0.836) olduğundan uzun dönemde birimler arasında eğim katsayıları değişmemiş, değişme başka bir ifadeyle homojendir.

Yatay kesit bağımlılığına bakıldıktan sonra serilerin durağanlığı test edilmektedir. Tablo 6’da hem de panelin geneli hakkında hem ülkeler bazında değişkenlerin durağanlığını test eden CIPS ve CADF birim kök test sonuçları görülmektedir.

Tablo 6. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzy		Birinci Fark	
	BO	LNSAV	ΔBO	ΔLNSAV
Ülke				
ABD	-1.687(2)	-2.300(4)	-1.354(2)	-
Almanya	-2.692(2)	0.283(2)	-2.684(2)	-
İngiltere	-1.077(2)	0.749(4)	-1.698(2)	-
Fransa	-2.696(2)	-2.219(4)	-3.142(2)	-
Rusya	-1.238(2)	-3.261(2)	-2.355(2)	-
Japonya	-3.274(2)	-1.394(2)	-6.180(2)*	-
Kanada	-1.647(2)	-2,657(4)*	0.000	-
İtalya	-4.503(2)**	-2.126(2)	-7.081(2)	-

Not: Parantez içindeki değerler gecikme uzunluklarını göstermektedir. Sabitli ve trendli model için test istatistikleri hesaplanmıştır. *, ** ve *** sırasıyla, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde serilerin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 6’ya göre, BO değişkeni düzey değerinde durağan değilken, birinci farkı alındığında panelin geneli durağan hale gelmektedir. LNSAV değişkeni ise düzey değerinde durağandır. Ülkeler bazında birim kök sonuçlarına göre, düzey değerinde BO değişkeni için İtalya, LNSAV değişkeni için Kanada’ya ait veriler durağandır. Diğer ülkelerin verileri ise birim köklüdür. BO değişkeninin farkı alındığında ise Japonya’ya ait veriler durağan hale gelmektedir. Tablo 7’de CADF ve CIPS kritik değerler yer almaktadır.

Tablo 7. CADF ve CIPS Kritik Değerler

Kritik Değerler	%1	%5	%10
CADF	-5.44	-4.17	-3,64
CIPS	-3,24	-2,93	-2,76

Tablo 7’ye göre, CADF için %1, %5 ve %10 kritik değerler sırasıyla -5.44, -4.17 ve -3.64’tür. CIPS için %1, %5 ve %10 kritik değerler sırasıyla -3.24, -2.93 ve -2.76’dır.

Tablo 8’de panel eş bütünüleşme katsayılarının tahmininde kullanılan CCE tahmincisinin tahmin sonuçları gösterilmektedir. Bu testin hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmuştur.

H_0 : değişkenler arasında herhangi bir ilişki yoktur.

H_1 : değişkenler arasında herhangi bir ilişki vardır.

Tablo 8. Panel Eş bütünüleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	CCE Tahmincisi		
	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
LNSAV	-1.195116	4.7774	0.802

Tablo 8’e göre, olasılık değeri 0.05’ten (0.802) büyüktür. Bu, ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasındaki ilişki istatistiki olarak anlamsız olduğunu ifade etmektedir. Yani, değişkenlerin uzun dönemde beraber hareket etmeleri birbirinden etkilenecekleri anlamı taşımaz.

Tablo 9’da büyüme oranları ile savunma harcamaları arasındaki nedensellik ilişkisi test edilmiştir. Bu testin hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmuştur.

H_0 : Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur.

H_1 : Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır.

Tablo 9. Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Test	Test İstatistiği	Olasılık Değeri (%10)
LNSAV \nrightarrow Δ BO	Z-bar	5.1887	0.1331
	Z-bar tilde	1.2318	0.1483
Δ BO \nrightarrow LNSAV	Z-bar	1.9129	0.3181
	Z-bar tilde	0.0645	0.9493

Not: \nrightarrow simgesi nedenselliğin yönünü göstermektedir. Test istatistikleri 789 yineleme ile elde edilmiştir.

Tablo 9’a göre, test istatistiklerinin olasılık değerleri 0.05’ten büyük (sırasıyla 0.1331, 0.1483, 0.3181 ve 0.9493) olduğundan, H_1 şeklinde kurulan hipotez reddedilerek, H_0 : “Değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur” şeklinde kurulan hipotez kabul edilmektedir. Bu sonuç, araştırmada ele alınan G8 ülkelerinin savunma harcamalarına dayalı bir ekonomik büyümenin olmadığını göstermektedir. Yani, G8 ülkelerinde savunma harcamaları büyüme oranlarını etkileyecek boyutta olmadığı gibi, büyüme oranları da savunma harcamalarını etkileyecek ölçütte olmadığını söylemek mümkündür.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İkinci Dünya Savaşı’ndan itibaren ülkeler silahlanmış ve savunma harcamalarını arttırmıştır. 1987 yılında S.S.C.B’nin dağılması ve soğuk savaşın bittiği izleniminden sonra dünyada savunma harcamalarının azaldığı görölse de yaşanan kutuplaşmayla 11 Eylül 2001 yılında yaşanan *İkiz Kuleler* saldırısı ile birlikte özellikle ABD ve diğer gelişmiş ülkeler savunma harcamalarını arttırmıştır.

Devletlerin en önemli görevlerinden biri yurttaşlarını içerden ve dışardan gelebilecek her türlü tehdide karşı korumaktır. Bu sebeple devletlerin yapmış olduğu savunma hizmeti harcamaları zorunlu hale getirmekte, bu da ülkelerin milli gelirine bağlı olmaktadır. Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin kritik noktası, devletlerin ekonomik durumları, imkânları, teknolojilerinin

birbirinden farklı olmasıdır. Ülkelerin savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki dengeyi sağlması gerekmektedir. Ülkeler savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki dengeyi sağladığı takdirde bölgede askeri anlamda itici, ekonomik anlamda kuvvetli bir güç olarak ortaya çıkacaktır.

Bu araştırmada G8 ülkelerine ait (ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya, Kanada ve Rusya) ekonomik büyüme ve savunma harcamaları değişkenleri arasındaki ilişki, ikinci nesil panel veri yöntemleri ile analiz edilmiştir. Bu bağlamda araştırma boyunca eş bütünleşme katsayılarının tahmini için Ortak İlişkili Etkiler-CCE katsayı tahmincisi uygulanmış olup ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasındaki ilişki istatistik olarak anlamsız olduğu görülmüştür.

Dumitrescu-Hurlin nedensellik (2012) testi sonuçlarına göre, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur. Yani “*değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur*” şeklinde kurulan hipotez kabul edilmiştir.

Böyle bir sonuç, G8 ülkelerinde savunma harcamalarına dayalı bir ekonomik büyümenin olmadığını açıkça göstermektedir. Başka bir deyişle, G8 ülkelerinde büyüme oranları savunma harcamalarını etkileyecek boyutta olmadığı gibi savunma harcamaları da ekonomik büyümeyi etkileyecek boyutta değildir.

KAYNAKÇA

- ALNIAK, O. M. (2001). Savunma Sanayii ve Tedarik Hakkında Düşünceler, T.C. Genelkurmay Başkanlığı, Genelkurmay Basım Evi, No 41: 57-58.
- ASLAN, M. H. (1998). Hizmet ekonomisi (1.Baskı). Alfa Yayınevi. İstanbul.
- BULUTOĞLU, K. (1988). Kamu Ekonomisine Giriş (4.Baskı). Filiz Kitabevi. İstanbul.
- ÇAPAN, İ.Z. (2009). Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1980 Sonrası Türkiye Örneği. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- GÜMÜŞDAŞ, E. (2010). Türkiye’de Savunma Sanayii ve Savunma Harcamalarının Ekonomideki Yeri.. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde.
- KAPUSUZOĞLU, A. ve Karan, M. B. (2010). Gelişmekte Olan Ülkelerde Elektrik Tüketimi İle Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla (GSYİH) Arasındaki Eş-Bütünleşme Ve Nedensellik İlişkisinin Analizi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma. İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 3: 57-68.
- KARACA, O. (2003). Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 4(2): 247-255.
- NAZLIOĞLU, Ş. (2010), Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÖZSÜMER, M.B. (18 Ocak 2014). MINT Ülkeleri: Türkiye ‘Yeni Devletler’ Arasında. Yalova Çizgi- Akkent Gazetesi. <http://yalovacizgi.com/tr-tr/kose-yazilari/>
- PESARAN, H. M., (2006), “Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure”, *Econometrica*,74(4): 967- 1012.
- PESARAN, H.,M., & TAKASHI, Y. (2008). “Testing Slope Homogeneity in Large Panels”, *Journal of Econometrics*, 142: 50–93.
- TEMÜR, T. (2013). Türkiye’de Uygulanan Dış Ticaret Politikalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bilecik.

- TÜBİTAK. (1998). Savunma Sanayii Ve Tedarik, Ülkemizin Bilim Ve Teknoloji Yeteneğinin Yükseltilmesini Esas Alan Bir Yaklaşım, Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları. TÜBİTAK Yayınları. Ankara.
- USLU, F. Ş. (2007). Türkiye’de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı. Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans, Ankara.
- WESTERLUND, J. (2008). “Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect”, Journal of Applied Econometrics, 23:193-223.