

TÜRKİYE'DE SAVUNMA HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ (1968-2006)

Hilâl GÖRKEM*
Serkan IŞIK**

Özet

Bu çalışmada, 1968-2006 döneminde Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada kullanılan analiz yöntemi, VAR modelidir. İki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi ise Granger nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Ampirik bulgular, söz konusu dönem için Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığını ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Savunma harcamaları, Ekonomik büyüme, Granger nedensellik analizi, VAR modeli

THE RELATIONSHIP BETWEEN DEFENSE SPENDING AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY (1968-2006)

Abstract

In this study, the relationship between defense spending and economic growth in Turkey during 1968-2006 period is examined. The method of analysis used in the study is VAR model. The causality relation between two variables is ascertained through Granger causality analysis. Empirical findings show that there is no causality relation between defense spending and economic growth in Turkey during the period.

Key words: Defense spending, Economic growth, Granger causality analysis, VAR model

* Arş. Gör., Marmara Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, hilalgorkem@yahoo.com

** Arş. Gör., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İİBF, Maliye Bölümü, serkanisik@comu.edu.tr

Giriş

Benoit'in (1973, 1978) çalışmalarını takiben savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma yapılmıştır. Söz konusu çalışmalarda savunma harcamalarının verimli bir harcama olup olmadığı, ülkelerin büyüme oranları üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri ampirik olarak incelenmiştir. Savunma harcamalarının milli gelirden önemli bir kalem teşkil ettiği Türkiye ile ilgili çalışmalarda da özellikle son yıllarda artış gözlenmektedir.

Türkiye'de 1968-2006 döneminde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmanın birinci bölümünde ilk olarak savunma harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi ile ilgili teorik açıklamalara yer verilmiştir. Daha sonra konuyla ilgili temel ampirik çalışmaları içeren bir literatür özeti yapılmıştır. İkinci bölümde, Türkiye'de savunma harcama bileşenleri kısaca sayıldıktan sonra, Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen temel çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise araştırma yöntemi ve veriler belirtildikten sonra Türkiye'de savunma harcamaları ekonomik büyüme ilişkisi VAR modeliyle incelenmiştir.

1.Savunma Harcamaları- Ekonomik Büyüme İlişkisi

Savunma harcamaları ekonomik büyümeyi çeşitli yollarla etkileyebilir. Literatürde ekonomik büyümenin temel olarak talep yönlü ve arz yönlü etkilerinden söz edilmektedir. Talep etkileri, harcama düzeyi ve bileşimi yoluyla; arz etkileri ise birlikte potansiyel çıktıyı belirleyen üretim faktörleri ve teknoloji yoluyla kendini gösterir. Bazı talep etkileri (örn yatırımın dışlanması), sermaye stokunu değiştirerek aynı zamanda arz etkilerine sahip olabilir¹.

Neo-klasik modelleri kullanan çalışmalar, savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin arz yönüne (modernizasyon, altyapının pozitif dışsallıkları, teknolojik ikincil etkiler) odaklanırken; Keynesyenler talep yönüne (yatırımın, ihracat, eğitim ve sağlığın dışlanması) odaklanırlar. Neo-klasik modeller savunmanın büyüme üzerinde pozitif; Keynesyenler ise negatif bir etkisi olduğunu bulmaya eğilimlidirler².

Savunma harcamaları, ekonomik büyümeyi Keynesyen tipi toplam talep etkileri yoluyla teşvik edebilir. Savunma harcamaları, talepte büyümeye, artan sermaye stoku kullanımına, daha fazla istihdama, kâra ve böylece daha fazla yatırıma yol açar. Yani artan toplam talep, kullanılmayan veya yeterli derecede kullanılmayan kaynakları toplam reel çıktıyı arttırmaları için uyarır. Bu açıdan, artan savunma harcamaları toplam talep düzeyini artırır. İkinci olarak, savunma harcamaları yatırım veya sağlık harcamaları, altyapı gelişimi gibi sivil kaynak kullanımını dışlama yoluyla büyümeyi geciktirebilir³.

¹Paul Dunne ve diğerleri, "Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review", **Defence and Peace Economics**, Vol. 16, Issue 6, December 2005, s. 450-451

² Paul Dunne ve diğerleri, "Defence Spending and Economic Growth: A Causal Analysis for Greece and Turkey", **Defence and Peace Economics**, Volume 12, Issue , 2001, s. 7

³ Erdal Karagöl- Serap Palaz, "Does Defence Expenditure Deter Economic Growth In Turkey? A Cointegration Analysis, **Defence and Peace Economics**, Vol. 15(3), June 2004, s. 289. Onur Özsoy, "Military Expenditures and Their Impact on The Economic Growth of Turkey and Greece", Binghamton, NY: State University of New York At Binghamton-USA 1996, (Unpublished Phd Dissertation), s.12

Savunma harcamaları, vasıflı emeği sivil üretimden alabilir; diğer yandan özellikle gelişmekte olan ekonomilerde işgücünün eğitimine katkı sağlayabilir. En iyi sermaye teçhizatını sivil sanayiden kaydırabilir; fakat askeri sektörün gelişiminin sivil sektör üzerinde pozitif dışsallıkları olabilir. Savaşa yol açabilir, barışın sürdürülebilirliğini sağlayabilir ve daha müreffeh ittifaklar yoluyla ekonomik faydalara yol açabilir⁴.

Deger (1986), savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi etkileyen ikincil etkilerinden (spin-off effects) söz etmektedir. Ordu, ARGE çalışmaları yoluyla teknolojik gelişimi hızlandırabilir. Özellikle az gelişmiş ülkelerde ordu en modern kurum özelliği göstermekte ve büyümeye zemin hazırlayan sosyoekonomik yapıyı oluşturmaya yardım etmektedir⁵.

Ayrıca, bazı çalışmalarda piyasaların işlemesi için gerekli can ve mal güvenliğini ifade eden güvenlik etkilerinden söz edilir. Güvenli bir ortam ekonomik kalkınma için ana koşuldur. Kendini güvende hissetmeyen sermaye yatırım yapmayacaktır. Güvenli ortamı sağlayan savunma harcaması miktarı optimum savunma harcamasıdır. Buna göre optimum harcamanın altında kalan miktar ekonomiyi olumsuz etkiler. Optimumun üzerindeki savunma harcaması da ekonomik ve sosyal olumsuzluklar yaratır⁶.

Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalarda özellikle son yıllarda büyük bir artış gözlenmektedir. Bununla birlikte savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi Benoit'in (1973, 1978) çalışmalarıyla birlikte gündeme gelmiştir.

Benoit (1978), çalışmasında 1950-1965 dönemi için Türkiye'nin de dahil olduğu 44 az gelişmiş ülkedeki savunma harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini araştırmış ve aralarında pozitif bir ilişki bulmuştur. Benoit'in beklentilerinin aksine, yüksek savunma yüküne sahip ülkeler genel olarak en hızlı büyüme oranına sahipken; en düşük savunma yüklerine sahip ülkeler en düşük büyüme oranları göstermeye eğilimlidir⁷.

Benoit'in ortaya attığı bu sav, "*Benoit hipotezi*" olarak adlandırılmıştır⁸. Bu hipotezi desteklemeye veya çürütmeye çalışan birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, farklı sonuçlara ulaşmışlardır. Sonuçlardaki farklılığın, izlenen yöntem, ele alınan dönem ve örnekleme farklılığından kaynaklandığı söylenebilir. Bazı çalışmalar, az gelişmiş ülkeleri kapsarken; bazıları gelişmiş ülkeleri ya da her iki ülke grubunu ele almıştır. Bir başka grup ise tek tek ülke örneklerini incelemiştir.

⁴ Paul Dunne- Ron Smith-Dirk Willenbockel, "Theoretical And Econometric Issues In Analysing The Military Expenditure-Growth Nexus", February 2004, <http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/DirkPaulRonpap3.pdf>, Erişim Tarihi (15.09.2008)

⁵ Saadet Deger, "Economic Development and Defense Expenditure", **Economic Development and Cultural Change**, Vol.35, Issue 1, 1986, s.183-184

⁶ M. Hakan Özbaran, "Türkiye'de Kamu Harcamalarının Son Beş Yılıın Harcama Türlerine Göre İncelenmesi", **Sayıştay Dergisi**, Sayı 53, Nisan-Haziran 2004, s.128

⁷ Emile Benoit, "Growth and Defense in Developing Countries", **Economic Development and Cultural Change**, Volume 26, Issue 2, January 1978 s. 271-280

⁸ Jhy-Yuan Shieh ve diğerleri, "Endogenous Growth and Defense Expenditures: A New Explanation of the Benoit Hypothesis", **Defence and Peace Economics**, Vol 13(3),2002, s. 179-180

Joerding (1986), 1962-1977 döneminde Türkiye'nin de içinde bulunduğu 57 az gelişmiş ülke için savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Bulguları, nedenselliğin büyümeden savunmaya doğru çalıştığını gösterir. Yani ekonomik büyüme, savunma harcamalarının Granger nedenidir; savunma harcamaları ekonomik büyümenin Granger nedeni değildir⁹.

LaCivita ve Frederiksen (1991), 1952-1982 dönemi için Türkiye'nin de içinde olduğu 21 ülke için Granger nedensellik analizi yapmışlar ve modeldeki ülkelerin çoğu ve birleştirilmiş örneklem için büyüme ve savunma harcamaları arasında bir geribildirim (feedback) ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu geribildirim ilişkisi, ne ekonomik büyümenin ne de savunmanın dışsal olarak düşünülemediğini gösterir. Türkiye için ise herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır¹⁰.

Brumm (1997), Thompson'ın (1974) bulgularına dayanan mülkiyet hakları güvenliğinin artışı ile artan milli savunmanın ekonomik büyümeyi teşvik ettiği hipotezini test etmek için Barro-regresyon çerçevesini kullanır. Yaptığı çalışmada savunma harcamalarının GSYİH'den aldığı payın, kişi başına düşen reel GSYİH artış oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır¹¹. Shieh, Lai, Chang (2002) ise savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için içsel bir büyüme modeli geliştirmişler ve Benoit'in hipotezini doğrular sonuçlara ulaşmışlardır¹².

Benoit hipotezini destekleyen çalışmaların yanı sıra aksi bulgular elde eden çok sayıda çalışma mevcuttur. Örneğin, Lim (1983), 1965-1973 döneminde Türkiye'nin de dahil olduğu 54 az gelişmiş ülke için Harrod-Domar büyüme modelini kullanarak savunma harcamaları ile büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmiş ve savunma harcamalarının az gelişmiş ülkelerdeki büyümeye zararlı olduğu sonucuna varmıştır¹³.

Deger, Smith (1983), 1965-1973 döneminde 50 az gelişmiş ülke için geleneksel 3 eşanlı denklem modelini (3 SLS) kullanarak savunma harcamaları, tasarruf ve büyüme arasındaki etkileşimi incelemişlerdir. Savunma harcamalarının modernleşme etkileri yoluyla büyüme üzerinde küçük bir pozitif etkiye sahip olduğu ve tasarruflar yoluyla daha büyük negatif etkilere sahip olduğu bulunmuştur. Büyüme oranı üzerindeki net etki negatiftir¹⁴. Deger (1986), 1965-1973 döneminde Türkiye'nin de dahil olduğu 50 az gelişmiş ülke için savunma harcamaları, tasarruf ve büyüme arasındaki etkileşimi

⁹ Wayne Joerding, , "Economic Growth and Defense Spending Granger Causality", **Journal Of Development Economics**, Vol. 21, Issue 1, 1986, s. 35-40

¹⁰ Charles J Lacivita - Peter C.Frederiksen, , "Defense Spending and Economic Growth An Alternative Approach to The Causality Issue", **Journal of Development Economics**, Vol. 35, Issue 1, 1991, s.117-125.

¹¹ Harold J. Brumm, "Military Spending, Government Disarray, and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Analysis", **Journal of Macroeconomics**, Vol. 19, No. 4, Fall 1997, s. 827

¹² Jhy-Yuan Shieh ve diğerleri, a.g.m., s. 179, 185

¹³ David Lim, "Another Look At Growth and Defense in Less Developed Countries", **Economic Development and Cultural Change**, Vol. 31, Issue 2, 1983, s.377-384

¹⁴ Saadet Deger, - Ron Smith, "Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries", **The Journal of Conflict Resolution**, Vol 27, No 2, Jun 1983, s.335-353

incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, savunma harcamalarının büyüme üzerindeki negatif etkisi pozitif etkisine ağır basar¹⁵.

Faini, Annez, Taylor (1984), 1952-1970 döneminde Türkiye'nin de dahil olduğu 69 ülke için talep yanlı geleneksel model bağlamında yaptıkları analizde, savunma yükünde %10'luk bir artışın, yıllık büyümede %0,13'lük bir azalışa yol açtığı ve savunma harcamalarının genel olarak büyümeye etkisinin negatif olduğu sonucuna varmışlardır¹⁶. Galvin (2003), Türkiye'nin de içinde bulunduğu 64 gelişmekte olan ülke için savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi eş anlı denklem yöntemlerini (2SLS, 3SLS) kullanan bir talep ve arz yanlı model ile analiz etmiştir. Ampirik sonuçlar, savunma harcamalarının hem ekonomik büyüme hem de tasarruf-gelir oranı üzerinde negatif etkisinin olduğunu öne sürer. Etki, orta gelirli ülkeler için daha büyüktür¹⁷.

Yakovlev (2007), 1965-2000 döneminde Türkiye'yi de içine alan 28 ülke için savunma harcamaları, silah ticaretinin büyüme etkileri ve etkileşimlerini Solow ve Barro büyüme modelleri ile incelemiştir. Daha yüksek savunma harcamaları ve net silah ihracatının, ayrı ayrı daha düşük ekonomik büyümeye yol açtığı; fakat bir ülke net silah ihracatçısı olduğu zaman daha yüksek savunma harcamasının büyümeye daha az zarar verdiği bulunmuştur¹⁸.

Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif veya negatif bir ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmaların yanı sıra literatürde iki değişken arasında herhangi bir anlamlı ilişki olmadığını savunan çalışmalar da söz konusudur. 1960-1970 ve 1970-1977 dönemi 58 az gelişmiş ülkede ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi inceleyen Biswas, Ram (1986), savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varmıştır¹⁹. Smith, Dunne'nin çalışmaları (2001), 1960-1997 döneminde Türkiye'nin de dahil olduğu 28 ülke verilerini kullanarak panel veri modelleri yoluyla savunma harcamaları, yatırım ve büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Savunma harcamaları ile yatırım ve büyüme arasında güçlü herhangi bir ilişki bulunmamıştır²⁰.

Bir diğer grup çalışma ise savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin inceledikleri örneklem için genelleştirilemeyeceğini ifade etmiştir. Chowdhury (1991), 55 gelişmekte olan ülke için ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasındaki nedensel ilişkiyi incelemiştir. 15 ülkede savunma harcamalarından ekonomik büyümeye tek yönlü bir nedensellik, 7 ülkede ekonomik büyümeden savunma

¹⁵ Deger, "Economic development...", s. 335-353

¹⁶ Ricardo Faini ve diğerleri, "Defense Spending, Economic Structure, and Growth: Evidence Among Countries and Over Time", **Economic Development and Cultural Change**, Vol. 32, No. 3, 1984, s. 487-498

¹⁷ Hannah Galvin, "The Impact of Defence Spending on The Economic Growth of Developing Countries: A Cross-Section Study", **Defence and Peace Economics**, Vol. 14, Issue 1, 2003, s. 51-59

¹⁸ Pavel Yakovlev, "Arms Trade, Military Spending, and Economic Growth", **Defence and Peace Economics**, Volume 18, Number 4, August 2007, s. 317

¹⁹ Basudeb Biswas - Rati Ram, "Military Expenditures and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence", **Economic Development and Cultural Change**, Vol 34, No 2, Jan 1986, s.362-364

²⁰ Ron P Smith - J. Paul Dunne, "Military Expenditure Growth And Investment", November 9, 2001, <http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MEIandGnew.pdf>, Erişim Tarihi (05.09.2008)

harcamalarına tek yönlü nedensellik, üç ülkede iki yönlü nedensellik ve 30 ülkede herhangi bir nedensel ilişki olmadığı sonucu bulunmuştur. Dolayısıyla, bu ilişki ülkeler arasında geliştirilemez²¹.

Kusi (1994), 77 gelişmekte olan ülkede ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasındaki (Granger) nedensellik ilişkisini incelemiş ve ülkeler arasında böyle bir ilişkinin geliştirilemediği sonucuna varmıştır²². Mintz ve Stevenson (1995), Türkiye'nin de içinde bulunduğu 103 ülke boylamsal verisiyle Feder-Ram tipi büyüme modeli çerçevesinde yaptıkları çalışmalarında savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında güçlü anlamlı kısa dönemli bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Askeri olmayan harcamaların birçok ülkede büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olmasına rağmen, askeri harcamaların büyüme üzerindeki etkisi büyük ölçüde anlamsızdır. Bu yüzden hükümetler ekonomik amaçlarla askeri programlarını genişletmeye teşvik edilmemelidir. Savunma harcamaları örneklerin sadece %10'unda anlamlı bir pozitif etkiye sahiptir²³.

Dakurah, Davies ve Sampath (2001), 1975-1995 dönemi için 62 gelişmekte olan ülkede savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ile incelemişlerdir. Sonuçlar, 23 ülkede savunma harcamalarından ekonomik büyümeye ya da ekonomik büyümeden savunma harcamalarına tek yönlü (16'sı pozitif net etkilere, 7'si negatif etkilere sahip), 7 ülkede iki yönlü nedenselliği göstermektedir. 18 ülke için nedenselliğe dair bir bulgu yoktur²⁴.

Kollias, Manolas ve Paleologou (2004), 1961-2000 dönemi için eş-bütünleşme ve nedensellik testlerini kullanarak 15 AB ülkesinde savunma harcamaları ile büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlar 15 ülkede bir yeknesaklık sergilememiştir. Avusturya, Danimarka ve Lüksemburg'a ait verilerde iki yönlü nedensellik bulunmuştur. Fransa, Finlandiya ve Portekiz'e ait verilerde ise nedensel bir sıralama yoktur. Almanya, İtalya, İspanya, Hollanda, İsveç ve İngiltere'ye ait verilerde büyümeden savunma harcamalarına işleyen nedensellik görülmüştür. Belçika ve İrlanda'da nedensellik gözlenemezken, Yunanistan'da büyümeden savunma harcamalarına tek yönlü nedensellik söz konusudur²⁵.

Lee ve Chen (2007), 1988-2003 döneminde Türkiye'nin de içinde bulunduğu 89 ülke için panel eş-bütünleşme yöntemi ile kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkilerini incelemişlerdir. Ampirik bulgular, GSYİH ve savunma harcamaları arasında uzun dönemli

²¹ Abdur R. Chowdhury, "A Casual Analysis of Defense Spending and Economic Growth", **The Journal of Conflict Resolution**, Vol 35, No 1, March 1991, s.89-92

²²Newman Kwadwo Kusi, "Economic Growth and Defense Spending in Developing Countries A Causal Analysis", **The Journal of Conflict Resolution**, Vol 38, No, Mar 1994, s. 152-159

²³ Alex Mintz- Randolph T. Stevenson, "Defense Expenditures, Economic Growth, and the "Peace Dividend": A Longitudinal Analysis of 103 Countries", **The Journal of Conflict Resolution**, Vol. 39, No. 2, Jun 1995, s.283, 298-300

²⁴ A. Henry Dakurah ve diğerleri, "Defense Spending and Economic Growth in Developing Countries A Causality Analysis", **Journal of Policy Modeling**, Volume 23, Number 6, August, 2001, s.651-658

²⁵ Christos Kollias ve diğerleri, "Defence Expenditure and Economic Growth in The European Union A Causality Analysis", **Journal of Policy Modeling**, Vol. 26, Issue 5, 2004, s.553-561.

bir ilişki olduğu hipotezini doğrular. Uzun dönemli panel regresyon parametre sonuçları, GSYİH ile savunma harcamaları arasındaki çift yönlü pozitif bir ilişkinin sadece OECD ülkelerinde bulunduğunu; savunma harcamalarından GSYİH'ye negatif tek yönlü bir ilişkinin OECD üyesi olmayan ülkelerde hüküm sürdüğünü göstermektedir²⁶.

2. Türkiye'de Savunma Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi

Ülkemizde bütçe temelinde savunma harcamaları; Milli Savunma Bakanlığı, Jandarma Genel Komutanlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığı harcamaları toplamından oluşmaktadır. Bu harcamalardan en fazla payı Milli Savunma Bakanlığı almaktadır. Savunma bütçesinin yanı sıra Savunma Sanayii Destekleme Fonu (SSDF) ile Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın (TSKGV) askeri teçhizatlanma harcamaları, savunma harcamalarının diğer yurtiçi finansman kaynaklarıdır. 1987-2000 dönemine ilişkin toplam savunma harcamalarına bakıldığında yurtiçi kaynakların %86'sı savunma bütçesi, %14'e yakını SSDF, %0,5 kadarı da TSKGV kaynaklı olduğu görülmektedir²⁷.

Uluslararası karşılaştırmalarda savunma harcamalarının bileşenleri ve kapsamında farklılık olabilmektedir. Örneğin Stockholm Uluslararası Barış Araştırması Enstitüsü, (SIPRI) yıllıklarında NATO'nun savunma harcamaları tanımını kullanmaktadır. Türkiye, NATO'ya savunma harcamaları kapsamında her yıl; Milli Savunma Bakanlığı, Jandarma Genel Komutanlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığı bütçeleri, Savunma Sanayii Destekleme Fonu ve Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı harcamaları, Emekli Sandığı asker emeklilerine yapılan ödemeler, Dış Borç Geri Ödemesi, Dışişleri Bakanlığı-NATO katkı payı ve Cumhurbaşkanlığı Muhafız Alayı harcamalarını bildirmektedir²⁸. Çalışmada savunma harcamaları için NATO tanımı esas alınmıştır.

Jeopolitik konumu, komşu ülkelerle ilişkileri, 1980'lerden beri Güneydoğu'da süregelen terör gibi etkenlerden ötürü Türkiye için ulusal savunma her zaman çok önemli olmuştur. Dolayısıyla savunmaya önemli miktarlarda kaynak ayrılmaktadır. Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte genel olarak NATO ülkelerinin savunma harcamalarında düşmeler gözlemlenirken, Türkiye'de aynı eğilim söz konusu değildir. Örneğin İngiltere'de savunma harcamalarının GSYİH içindeki payı 1998'de %2,6'dan, 2002'de % 2,4'e düşerken, aynı yıllar için İtalya'da sırasıyla % 2 ve %1,9 olarak, Türkiye'de ise % 4,4 ve % 5 olarak gerçekleşmiştir²⁹.

Son yıllarda, Türkiye'de savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini araştıran çok sayıda ampirik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda savunma-ekonomik büyüme ilişkilerini analiz etmede başvurulan yöntemler birbirinden farklılık gösterir. Aynı şekilde bulgular da çeşitlilik arz eder. Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisiyle ilgili genel bir yargıya varmak zordur. Bazı çalışmalar bu iki değişken arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade ederken; diğerleri negatif bir ilişki

²⁶ Chien-Chiang Lee - Sheng-Tung Chen, , "Do Defence Expenditures Spur GDP? A Panel Analysis from OECD and Non-OECD Countries", **Defence and Peace Economics**, Volume 18, Number 3, June 2007, s. 265-280.

²⁷ Gülay Günlük-Şenesen, **Türkiye'de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Etkileri, 1980-2001**, TESEV Yayınları, 2002, s.37, 57

²⁸ Günlük-Şenesen, a.g.k., s.67

²⁹ Filiz Giray, "Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme", **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt 5, Sayı 1, 2004,s.192

olduğunu göstermektedir. Bir diğer grup çalışma ise herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Özsoy (1996), 1950-1992 döneminde Türkiye’de ve Yunanistan’da savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ampirik olarak analiz etmiştir. Bu ilişki neo-klasik büyüme modeli çerçevesinde incelenmiştir. Türkiye için iki değişken arasında pozitif bir ilişki bulunurken, savunma harcamalarının Yunanistan için ekonomik büyüme üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır³⁰. Sezgin (1997), 1950-1993 döneminde Türkiye’de savunma harcamaları ile ekonomik büyümeyi Feder tipi (arz yanlı) bir model kullanarak araştırmıştır. Savunma harcamalarının Türkiye ekonomisine zarar verici değil, aksine ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Savunma harcamalarından ekonominin geri kalanına dışsallıklar negatifken, askeri büyüklük ile ekonomik büyüme arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır³¹.

Sezgin (2001), Türkiye’de 1956-1994 döneminde savunma-büyüme ilişkisini eşanlı model yöntemlerini (2SLS, 3 SLS) kullanan Deger tipi talep ve arz yönlü model ile analiz etmiştir. Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Türkiye’de ekonomik büyüme savunma harcamaları ile uyarılır; fakat savunma harcamalarının tasarruf üzerinde önemli bir etkisi yoktur. Savunma harcamalarının Deger tipi dolaylı etkisi, Türkiye için anlamsız görünmektedir. Ayrıca, savunma harcamaları ve dış ticaret dengesi arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Bu, Türkiye’nin ABD’nin ve NATO’nun askeri yardımlarından faydalanması ile açıklanabilir³².

Halıcıoğlu (2004), 1950-2002 dönemi için Türkiye’de ekonomik büyüme düzeyi ile savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi yeni makro ekonomi teorisi ve çok değişkenli eş-bütünleşme yöntemini kullanarak incelemiştir. Toplam savunma harcamaları ile toplam çıktı arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki bulmuştur³³. Yıldırım, Sezgin ve Öcal (2005), dinamik panel veri analizini kullanarak 1989-1999 dönemi için Orta Doğu Ülkeleri ve Türkiye için ekonomik büyüme- savunma harcamaları ilişkisini incelemiştir. Ampirik analiz; savunma harcamalarının Orta Doğu Ülkeleri’nde ve Türkiye’de bütün olarak ekonomik büyümeyi arttırdığını göstermektedir³⁴.

Erdoğdu (2006), 1968-2004 döneminde Türkiye’de politik istikrar, savunma harcamaları ve büyüme arasındaki ilişkileri VAR modeliyle analiz etmiştir. Bu çalışmanın önemli bir sonucu, savunma harcamalarının özel sektör yatırımlarının Granger nedeni olmasıdır. Bu yüzden, Granger nedensellik test istatistikleri, kaynakların özel sektöre etkin tahsisi ve mülkiyet haklarının güvenliğinin özel sektör yatırım kararları için önemli etkenler

³⁰ Özsoy, a.g.t, s. iv

³¹ Selami Sezgin, “Country Survey X: Defence Spending in Turkey”, **Defence and Peace Economics**, Vol. 8, Issue 4 , 1997, s.381, 396,407.

³² Selami Sezgin, “An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationships With A Multi-Equation Model (1956-1994)”, **Defence and Peace Economics**, Volume 12, Issue 1, 2001, s. 84

³³ Ferda Halıcıoğlu, “Defense Spending and Economic Growth in Turkey: An Empirical Application of New Macroeconomic Theory”, **Review of Middle East Economics and Finance**, Volume 2, Issue 3, 2004, s.193–201

³⁴ Jülide Yıldırım ve diğerleri, “Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis”, **Defence and Peace Economics**, Vol. 16, Issue 4, August 2005, s.294

olduğu teorik argümanını destekler. Sonuçlar, GSYİH'nin büyüme oranı üzerinde savunma harcamalarının pozitif etkisini vurgulayan önceki ampirik çalışmalarla uyumludur³⁵.

Özmuçur (1996), 1981-1991 dönemi için (Türkiye, Yunanistan, Suriye, Irak, İran, Sovyetler Birliği, Bulgaristan) yedi ülke için panel verileri kullanarak savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, iki değişken arasında negatif bir ilişki bulmuştur. Büyüme oranı ve savunma harcamaları arasında anlamlı ve negatif bir ilişki vardır³⁶.

Dunne, Nikolaidou ve Vougas (2001), 1960-1996 döneminde Türkiye'de ve Yunanistan'da savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırdıkları çalışmalarında, Granger nedensellik testine ek olarak VAR modeli kullanmışlardır. Standart Granger nedensellik testleri, Yunanistan için değişen askeri yükün büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu öne sürmektedir; fakat çıktı ve askeri yük arasındaki eş-bütünleşme hesaba katıldığında bu durum sürdürülemez. Anlamlı Granger nedenselliğinin tek kanıtı, Türkiye'de askeri yükün büyüme üzerindeki negatif etkisidir. Türkiye'de askeri yük ile büyüme arasında eş-bütünleşik bir ilişki yokken, askeri yükten büyümeye anlamlı negatif bir Granger nedensellik bağı bulunmuştur. İki ülkenin hiçbiri için askeri yükte büyüme öncü değişimler olduğuna dair bir bulgu yoktur³⁷.

Karagöl ve Palaz'ın (2004), 1955-2000 dönemi için Türkiye'de savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarının ana sonucu, GSYİH ve savunma harcamaları arasında uzun dönem bir dengenin olduğudur. Kısa dönem nedensellik testi, savunma harcamalarının Türkiye'deki çıktının (output) nedeni olduğunu gösterir. Değişkenler arasında savunma harcamalarından ekonomik büyümeye tek yönlü bir nedensellik vardır. Granger nedenselliğine başvurarak, savunma harcamalarından GSYİH'ye tek yönlü negatif bir nedensel ilişki bulunmuştur. Savunma harcamaları çıktı ilişkisinde nedenselliğin varlığı, savunma harcamaları üzerinde kaynakların yanlış tahsis edilmesi veya israf edilmesi yüzünden olabilir³⁸.

Dritsakis (2004), 1960-2001 döneminde Türkiye'de ve Yunanistan'da savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Johansen eş-bütünleşme testi ve Granger nedensellik analizi ile silahlanma yarışını ise VAR modeliyle incelemiştir. Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında eş-bütünleşik bir ilişki olmadığı kanıtlanırken, Granger nedensellik sonuçları her ülke için ekonomik büyüme ve savunma harcamaları arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisini (ekonomik büyümeden savunma harcamalarına) gösterir. Ayrıca, iki ülkenin savunma harcamaları arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisini gösterir. Her iki ülke için ekonomik büyüme ve savunma harcamaları ile iki ülkenin savunma harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişki yoktur³⁹.

³⁵ Oya Safinaz Erdogdu, "Political Decisions, Defence And Growth", Munich Personal Repec Archive, http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2520/1/MPRA_paper_2520.pdf, 2006, Erişim Tarihi (15.08.2008)

³⁶ Süleyman Özmuçur, **The Economics of Defense and The Peace Dividend in Turkey**, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Basımevi, Mart 1996, s.9

³⁷ Dunne ve diğerleri, "Defence spending...", s. 5, 23

³⁸ Karagöl, Palaz, a.g.m, s. 297

³⁹ N. Dritsakis, "Defense Spending And Economic Growth: An Empirical Investigation for Greece and Turkey". **Journal Of Policy Modeling**, Vol 26, Issue 2, 2004, s. 249,262

Kalyoncu ve Yücel'in (2006), 1956-2003 döneminde Türkiye ve Yunanistan'ın savunma harcamaları ile GSYİH arasındaki ilişkiyi Engle-Granger eş-bütünleşme yöntemi ve Granger nedensellik analizi ile inceledikleri çalışmalarında, Türkiye için ekonomik büyümeden savunma harcamalarına tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Diğer yandan diğer değişkenler arasında nedensellik bulunamamıştır⁴⁰.

Özsoy (2008), 6 değişkenli bir VAR modeli kullanmıştır. Savunma harcamalarının GSMH'ye oranı, devlet bütçesinin GSMH'ye oranı, toplam açığının GSMH'ye oranı, GSMH büyüme oranları, enflasyon oranları, devlet bütçe açığının GSMH'ye oranı arasındaki ilişkiyi 1933-2004 döneminde Türkiye için analiz etmiştir. Ayrıca etki tepki fonksiyonları ve Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Sonuçlar, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında kısa dönemli bir nedenselliği destekler. Savunma harcamaları ile bu çalışmaya dahil edilen diğer seriler arasında nedensellik ilişkisi yoktur⁴¹.

Kollias (1997), 1954-1993 dönemi için Türkiye'de büyüme ve savunma harcamaları arasındaki nedenselliği araştırmıştır. Türk savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik sıralaması VAR analizi temelinde Wald tipi Granger nedensellik testleri ile ampirik olarak incelenmiştir. Ampirik sonuçlar, herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir⁴².

3. Araştırma Yöntemi ve Bulgular

Bu çalışmada, 1968-2006 dönemindeki savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır. Çalışmada VAR modeli kullanılmış ve savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir. Modelde verilerin cari olarak kullanılmasının yaratacağı sakıncaları önlemek amacıyla modeldeki veriler GSMH deflatörü kullanılarak reelleştirilmiştir.

1968-2006 dönemine ait savunma harcaması verileri, NATO'nun her yıl yayınladığı savunma harcamaları verilerinden derlenmiştir. Modelde cari savunma harcama verileri, GSMH deflatörü kullanılarak reelleştirilmiştir. Yine aynı döneme ait GSMH deflatörü ve ekonomik büyüme verileri ise, Türkiye İstatistik Kurumu'nun "İstatistik Göstergeler, Statistical Indicators, 1923-2006", isimli çalışmasından elde edilmiştir. 1968-2006 Türkiye verilerinin kullanıldığı bu çalışmada yeni milli gelir serisi rakamları kullanılmamıştır. Yeni milli gelir serisi verileri 1998'den itibaren başladığı için çalışmanın kapsadığı dönem göz önünde bulundurularak eski milli gelir serisi baz alınmıştır. Tüm değişkenlere ilişkin veriler yıllık olarak modele dahil edilmiştir. Çalışmadaki analizlerde, Eviews 3.0 paket programından yararlanılmıştır.

Zaman serilerinin en önemli yönlerinden biri, durağan olup olmamalarıdır. Zaman serisi verileri kullanılarak iki değişken arasında katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bir

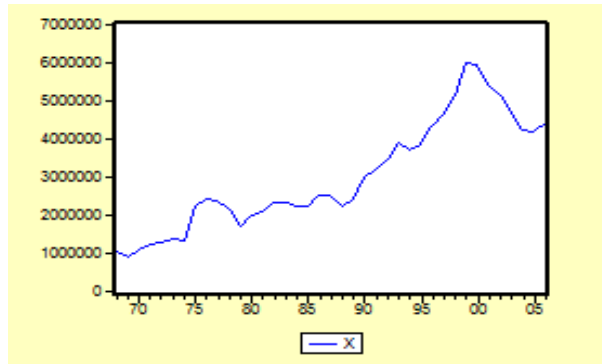
⁴⁰ Huseyin Kalyoncu- Fatih Yucel, "An Analytical Approach on Defense Expenditure and Economic Growth: The Case of Turkey and Greece", **Journal Of Economic Studies**, Vol. 3, No. 5, 2006, s.336, 341

⁴¹ Onur Özsoy, "Defence Spending and The Macroeconomy: The Case of Turkey", **Defence And Peace Economics**, Vol. 19, Issue 3, June 2008, s. 195-208

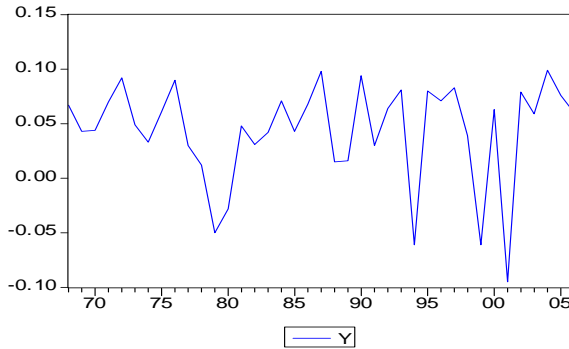
⁴² Christos Kollias, , "Defence Spending and Growth in Turkey 1954-1993: A Causal Analysis", **Defence and Peace Economics**, Volume 8, Issue , April 1997, s. 193-194

regresyon bulunabilir. Ancak her iki zaman serisinde de trend bulunuyorsa, bu ilişki gerçek bir ilişki yerine sahte bir ilişki olabilir. Bu durumda sahte regresyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Bulunan regresyonun gerçek bir ilişkiyi gösterip göstermediği zaman serisi verilerinin durağan olup olmamasıyla yakından ilgilidir. Zaman serisi verilerine dayanarak elde edilen regresyon modelleri ile öngörüler yapılır. Zaman serilerinde veriler durağan değilse, yapılan öngörülerin geçerliliği de tartışmalıdır⁴³.

Grafik 3.1. Reel Savunma Harcamaları,1968-2006



Grafik 3.2. Ekonomik Büyüme Oranları, 1968-2006



Stokastik bir süreç izleyen zaman serilerinde, serinin durağan olup olmadığı çok önemlidir. Stokastik veya random bir değişkenin zaman içinde ortalaması, varyansı ve otokovaryansının sabit olması şeklinde ifade edilebilen durağanlık kavramı, serinin değerlerinin belli bir değere yaklaşması veya beklenen değeri etrafında dalgalanması anlamına gelir. Bir serinin zaman içinde ortalaması, varyansı ve kovaryansının sabit olması,

⁴³ Recep Tarı, **Ekonometri** , 4. Baskı, İzmit, Kocaeli Üniversitesi Yayın No: 172, Eylül 2006, s.380

geleceğe yönelik yapılacak tahminlerde önemli bir koşuldur. Bir zaman serisi için serinin durağan olması istenen bir koşuldur⁴⁴. Yukarıdaki grafikler incelendiğinde, savunma harcamalarında bir trend gözlenirken, büyüme rakamlarının stokastik bir yapı sergilediği görülmektedir.

Birim kök testleri, bir zaman serisinin durağanlığının belirlenmesinde kullanılır. Bir zaman serisinin birim kök içermesi o serinin durağan olmadığı anlamına gelir. Durağan olmayan bir seri, d kere fark aldıktan sonra durağan hale geliyorsa d . dereceden bütünleşik $I(d)$ olarak tanımlanmaktadır⁴⁵.

Modelde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadıkları ve eğer durağan iseler hangi seviyede durağan oldukları ADF tekniği ile test edilmiştir. Bu teste göre; hesaplanan ADF(t) istatistiği mutlak değer olarak %1, %5, %10 eşik değerlerinden küçük olduğunda sıfır hipotezi reddedilemez. Bu bulgu, ilgili serinin birim kök taşıdığı yani durağan olmadığı anlamını taşır⁴⁶.

Çalışmada X savunma harcamalarını, Y ise büyüme oranlarını göstermektedir. Durağanlık araştırılırken, X değişkeninin doğal logaritması alınmıştır. $\ln X$ ve Y değişkenleri %1 düzeyi için; birinci farkı alındıktan sonra durağan hale gelmiştir. Optimal gecikme uzunluğu her iki değişken için de 1 olarak belirlenmiş, belirlenirken de Akaike Bilgi Kriteri kullanılmıştır.

Tablo 3.1. Savunma Harcamaları Değişkenine İlişkin ADF Sonuçları

ADF Test Statistic	-4.262619	1% Critical Value*	-4.2324
		5% Critical Value	-3.5386
		10% Critical Value	-3.2009
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LNX,2)			
Method: Least Squares			
Sample(adjusted): 1971 2006			
Included observations: 36 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(LNX(-1))	-0.990363	0.232337	-4.262619
D(LNX(-1),2)	0.111194	0.166734	0.666892
C	0.084272	0.050735	1.661043
@TREND(1968)	-0.002220	0.002082	-1.066336
R-squared	0.453270	Mean dependent var	-0.002910
Adjusted R-squared	0.402014	S.D. dependent var	0.160410
S.E. of regression	0.124044	Akaike info criterion	-1.231922
Sum squared resid	0.492381	Schwarz criterion	-1.055976
Log likelihood	26.17460	F-statistic	8.843276
Durbin-Watson stat	2.040169	Prob(F-statistic)	0.000205

⁴⁴ Hilal Bozkurt, **Zaman Serileri Analizi**, Bursa, Ekin Kitabevi, 2007, s.27-31

⁴⁵ Damodar N. Gujarati, **Basic Econometrics**, Third Edition, USA, McGraw-Hill, Inc., 1995, s.719

⁴⁶ Gujarati, a.g.k., s.721

Tablo 3.2. Büyüme Oranları Değişkenine İlişkin ADF Sonuçları

ADF Test Statistic	-6.332934	1% Critical Value*	-4.2324	
		5% Critical Value	-3.5386	
		10% Critical Value	-3.2009	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(Y,2)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1971 2006				
Included observations: 36 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(Y(-1))	-1.938093	0.306034	-6.332934	0.0000
D(Y(-1),2)	0.238083	0.172871	1.377233	0.1780
C	-0.004618	0.021393	-0.215867	0.8305
@TREND(1968)	0.000289	0.000933	0.309446	0.7590
R-squared	0.794046	Mean dependent var	-0.000472	
Adjusted R-squared	0.774737	S.D. dependent var	0.121952	
S.E. of regression	0.057881	Akaike info criterion	-2.756430	
Sum squared resid	0.107205	Schwarz criterion	-2.580483	
Log likelihood	53.61574	F-statistic	41.12473	
Durbin-Watson stat	2.012633	Prob(F-statistic)	0.000000	

Bazı olaylar veya özellikler iktisadi olayları ve iktisadi değişkenleri etkiler. Etkilenen bu değişkenlerin regresyon modellerinde yer alması modelleri de etkileyecektir. Sonuçları değiştirecek bu etkinin modele yansımaması için olaydan veya özellikten etkilenen birimlere analizde yer verilmemesi gerekecek veya etkilenen ve etkilenmeyen gözlemler ayrı ayrı analiz edilecektir. Regresyon modellerinde yer verilen ölçülemeyen fakat sayılabilen değişkenlere kukla, gölge veya dummy değişken denilir⁴⁷.

Çalışmada 1979, 1980, 1994, 1999, 2001 yılları için kukla değişken kullanılmıştır. Bu yılların seçilmesinin nedeni, seride ekstrem noktaları oluşturmasıdır. Bu yıllar genellikle ekonomik kriz yılları olmakla birlikte, bu yıllarda özellikle büyüme rakamları ciddi bir düşüş göstermiştir.

Sims'e göre bir değişken takımı arasında gerçekten eşanlılık varsa, hepsi eşit biçimde ele alınmalıdır. İçsel ve dışsal değişkenler arasında önsel bir ayırım yapılmamalıdır. Sims, bu düşünceden hareketle VAR modelini geliştirmiştir⁴⁸. Sims'in (1972) belirttiği gibi,

⁴⁷ Selahattin Güriş- Ebru Çağlayan, **Ekonometri Temel Kavramlar**, İstanbul, Der Yayınları, 2000, s.613

⁴⁸ Gujarati, a.g.k., s.746

VAR modeli, Granger nedenselliği üzerine inşa edilmiş bir modeldir. İki değişkenden oluşan (X,Y) bir yapı düşünüldüğünde ve bu değişkenler sadece geçmiş değerlerle ifade edildiğinde, değişkenlerin birbirileriyle olan nedensellik ilişkileri önem kazanacaktır⁴⁹.

VAR modelleri, değişkenlerin geçmiş döneme ait verilerini kullanarak değişkenlerin gelecekte alacakları değerleri tahmin etmeye çalışır. VAR modeli Sims'in 1980 yılında yayımlanan makalesinde, eşanlı denklemlerdeki teorik kısımlarının tartışılmasıyla ortaya çıkmıştır. VAR modelinde değişkenlerin tümü içsel kabul edilir ve gecikme değerinin modelde yer aldığı kabul edilebilir. Bu model, ekonometrik modelin şekillenmesi sırasında, modelin oluşumuna etki edecek katı iktisadi teorinin varlığının kabul edilmemesi sayesinde iktisadi teorinin öne sürdüğü varsayımların modeli geçersiz kılması gibi sorunları ortadan kaldırmıştır⁵⁰.

Y ve X gibi iki değişken için basit bir VAR modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir⁵¹:

$$Y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12i} X_{t-i} + u_{1t}$$
$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22i} X_{t-i} + u_{2t}$$

VAR analizinde, sıfır kısıtlamaların test edilmesi nedensellik analizi çerçevesinde yapılır. "X değişkenine ait verilerin modele eklenmesi, Y değişkeninin tahmininde katkı sağlıyorsa X değişkeni Y'nin nedenidir" şeklindeki ifade Granger nedenselliğini tanımlar. X ve Y ile gösterilen iki değişkenli kısıtsız VAR modelinde Y'yi tanımlayan denklem aşağıda gösterilmiştir. Eğer, eşitlikte $\beta_1=\beta_2=...=\beta_k=0$ ise X, Y'nin Granger nedeni değildir. Bu kısıtın geçerli olup olmadığının testi için F testi kullanılır⁵².

$$Y_t = A_0 D_t + \sum_{j=1}^k \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t$$

VAR modelde, optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri kullanılmıştır. Gecikme uzunluğu 2 alındığında, en düşük Akaike Bilgi Kriteri ve Schwarz Kriteri gözlenmiştir.

⁴⁹ Bozkurt, a.g.k., s.87

⁵⁰ Özçelik ve diğerleri, "VAR (Vertör Otoregresif Regresyon) Modelleri ile TMO'nun Buğday İhracatının Ekonometrik Analizi", **GAP IV. Tarım Kongresi**, 21-23 Eylül 2005, Şanlıurfa, s. 415

⁵¹ Tari, a.g.k., s.434

⁵² Özçelik ve diğerleri, a.g.m, s.415

Tablo 3. 3. VAR Çözüm Sonuçları

Sample(adjusted): 1970 2006 Included observations: 37 after adjusting endpoints Standard errors & t-statistics in parentheses		
	Y	LNx
Y(-1)	-0.126686 (0.09248) (-1.36982)	-0.250563 (0.43975) (-0.56979)
Y(-2)	-0.006702 (0.09172) (-0.07307)	-0.038927 (0.43610) (-0.08926)
LNx(-1)	0.029527 (0.03639) (0.81134)	1.019489 (0.17304) (5.89163)
LNx(-2)	-0.025641 (0.03552) (-0.72190)	-0.099441 (0.16888) (-0.58881)
C	0.006488 (0.12869) (0.05042)	1.240620 (0.61190) (2.02750)
D1	-0.119367 (0.01297) (-9.20131)	-0.043175 (0.06168) (-0.69994)
R-squared	0.751665	0.943582
Adj. R-squared	0.711611	0.934482
Sum sq. resids	0.020439	0.462083
S.E. equation	0.025677	0.122090
Log likelihood	86.27239	28.58347
Akaike AIC	-4.339048	-1.220728
Schwarz SC	-4.077818	-0.959498
Mean dependent	0.043135	14.84064
S.D. dependent	0.047814	0.476980
Determinant Residual Covariance		6.71E-06
Log Likelihood		115.3775
Akaike Information Criteria		-5.587973
Schwarz Criteria		-5.065513

Modelde yer alan değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünün ve gecikme yapısının belirlendiği teste Granger nedensellik testi denir. Amaç, modelde yer alan birden fazla değişken arasında iki yönlü veya tek yönlü bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir⁵³. Eğer

⁵³ Bozkurt, a.g.k., s.91-92

X değişkeni Y değişkeninin (Granger) nedeniyse, X'teki değişimler Y'deki değişimlerden önce gelmelidir. Y'nin (kendi geçmiş değerleri de içinde) başka değişkenlere göre regresyonuna X'in geçmiş ya da gecikmeli değişkenleri de eklendiğinde Y'nin kestirimi anlamlı biçimde iyileşiyorsa, Y, X'in (Granger) nedenidir denilebilir⁵⁴.

Tablo 3.4. Granger Nedensellik Testi

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1968 2006			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
Y does not Granger Cause LNX	37	0.14036	0.86957
LNX does not Granger Cause Y		1.05891	0.35867

Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını belirleyebilmek için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Tablo 3.1.'de gösterilen sonuçlara göre; savunma harcamaları (X) ekonomik büyümenin (Y) Granger nedeni değildir. Aynı zamanda ekonomik büyüme de (Y) savunma harcamalarının (X) Granger nedeni değildir. Yani iki değişken arasında bir nedensellik ilişkisinden söz edilemez.

Sonuç

Türkiye'de 1968-2006 dönemi için savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, VAR modeli ve Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir. Elde edilen ampirik bulgulara göre 1968-2006 yılları arasında Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensel ilişki olmayışının nedeninin, ekonomik büyüme rakamları yıllar itibariyle oldukça inişli çıkışlı bir seyir takip ederken, savunma harcamalarının GSMH'den aldığı payın nispeten istikrarlı bir yapı göstermesi olduğu söylenebilir. Ampirik bulgular, kriz yıllarında bile milli gelirden aldığı payı koruyan savunma harcamalarının bu gelişiminin ekonomik büyüme oranları üzerinde bir nedensellik etkisine sahip olmadığını göstermektedir. Aynı şekilde, ekonomik büyüme oranları da savunma harcamaları üzerinde böyle bir etkiye sahip değildir.

⁵⁴ Gujarati, ag.k., s.621

KAYNAKÇA

- BENOIT, Emile, “Growth and Defense in Developing Countries”, **Economic Development and Cultural Change**, Volume 26, Issue 2, January 1978, s. 271-280.
- BISWAS, Basudeb-RAM, Rati, “Military Expenditures and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence”, **Economic Development and Cultural Change**, Vol 34, No 2, Jan 1986, s.361-372.
- BOZKURT, Hilal, **Zaman Serileri Analizi**, Bursa, Ekin Kitabevi, 2007.
- BRUMM, Harold J., “Military Spending, Government Disarray, and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Analysis”, **Journal of Macroeconomics**, Vol. 19, No. 4, Fall 1997, s. 827–838.
- CHOWDHURY, Abdur R., “A Casual Analysis of Defense Spending and Economic Growth”, **The Journal of Conflict Resolution**, Vol 35, No 1, March 1991, s.80-97.
- DAKURAH, A. Henry- DAVIES, Stephen P.- SAMPATH, Rajan K., “Defense Spending and Economic Growth in Developing Countries A Causality Analysis”, **Journal of Policy Modeling**, Volume 23, Number 6, August, 2001, s.651–658.
- DEGER, Saadet, “Economic development and defense expenditure”, **Economic Development and Cultural Change**, Vol.35,Issue 1, 1986, s.179-196.
- DEGER, Saadet-SMITH, Ron, “Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries”, **The Journal of Conflict Resolution**, Vol 27, No 2, Jun 1983, s. 335-353.
- DRITSAKIS, N. “Defense Spending And Economic Growth: An Empirical Investigation for Greece and Turkey”. **Journal Of Policy Modeling** Vol 26, Issue 2, 2004, s.249–264.
- DUNNE, Paul- NIKOLAIDOU, Eftychia- VOUGAS, Dimitrios, “Defence Spending and Economic Growth: A Causal Analysis for Greece and Turkey”, **Defence and Peace Economics**, Volume 12, Issue 1, 2001, s. 5 – 26.
- DUNNE, Paul- SMITH, Ron-WILLENBOCKEL, Dirk, “Theoretical And Econometric Issues in Analysing The Military Expenditure-Growth Nexus”, February 2004 <http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/DirkPaulRonpap3.pdf>, Erişim Tarihi (15.09.2008).
- DUNNE, Paul- SMITH, Ron-WILLENBOCKEL, Dirk, “Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review”, **Defence and Peace Economics**, Vol. 16 Issue 6, December 2005, s.449–461.

- ERDOĞDU, Oya Safınaz, “Political Decisions, Defence And Growth”, Munich Personal Repec Archive, http://mpira.ub.uni-muenchen.de/2520/1/MPRA_paper_2520.pdf, 2006, Erişim Tarihi (15.08.2008).
- FAINI, Ricardo- ANNEZ, Patricia- TAYLOR, Lance, “Defense Spending, Economic Structure, and Growth: Evidence Among Countries and Over Time”, **Economic Development and Cultural Change**, Vol. 32, No. 3, 1984, s.487-498
- GALVIN, Hannah, “The impact of defence spending on the economic growth of developing countries: a cross-section study”, **Defence and Peace Economics** Vol. 14, Issue 1, 2003, s.51–59.
- GİRAY, Filiz, “Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme”, **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt 5, Sayı 1, 2004, s.181-199.
- GUJARATI, Damodar N., **Basic Econometrics**, Third Edition, USA, McGraw-Hill, Inc., 1995.
- GÜNLÜK-ŞENESEN, Gülay, **Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Etkileri, 1980-2001**, TESEV Yayınları, 2002.
- GÜRİŞ, Selahattin- ÇAĞLAYAN, **Ekonometri Temel Kavramlar**, Der Yayınları, İstanbul, 2000.
- HALICIOĞLU, Ferda, “Defense Spending and Economic Growth in Turkey: An Empirical Application of New Macroeconomic Theory”, **Review of Middle East Economics and Finance**, Volume 2, Issue 3, 2004, s.193–201.
- JOERDING, Wayne, “Economic Growth And Defense Spending Granger Causality”, **Journal Of Development Economics**, Vol. 21, Issue 1, 1986, s. 35-40.
- KALYONCU, Hüseyin- YÜCEL, Fatih, “An Analytical Approach on Defense Expenditure and Economic Growth: The Case Of Turkey and Greece”, **Journal Of Economic Studies**, Vol. 33 No. 5, 2006, s. 336-343.
- KARAGOL, Erdal- PALAZ, Serap, “Does Defence Expenditure Deter Economic Growth In Turkey? A Cointegration Analysis, **Defence and Peace Economics**, Vol. 15, Number 3, June 2004, s.289–298.
- KOLLIAS, Christos, “Defence Spending and Growth in Turkey 1954-1993: A Causal Analysis”, **Defence and Peace Economics**, Volume 8, Issue 2 April 1997, s.189 – 204.
- KOLLIAS, Christos- MANOLAS, George- PALEOLOGOU, Suzanna-Maria, “Defence Expenditure and Economic Growth in The European Union A Causality Analysis”, **Journal of Policy Modeling**, Vol. 26, Issue 5, 2004, s.553–569.

-
- KUSI, Newman Kwadwo, "Economic Growth and Defense Spending in Developing Countries A Causal Analysis", **The Journal of Conflict Resolution**, Vol 38, No , Mar 1994, s.152-159.
- LACIVITA, Charles J.- FREDERIKSEN, Peter C., "Defense Spending and Economic Growth An Alternative Approach to The Causality Issue", **Journal of Development Economics**, Vol. 35, Issue 1,1991, s.117-126.
- LEE, Chien-Chiang- CHEN, Sheng-Tung, "Do Defence Expenditures Spur GDP? A Panel Analysis from OECD and Non-OECD Countries", **Defence and Peace Economics**, Volume 18, Number 3, June 2007, s. 265–280.
- LIM, David, "Another Look at Growth and Defense in Developed Countries", **Economic Development and Cultural Change**, Vol. 31, Issue 2 1983, s.377-384.
- MINTZ Alex- STEVENSON, Randolph T., "Defense Expenditures, Economic Growth, and the "Peace Dividend": A Longitudinal Analysis of 103 Countries", **The Journal of Conflict Resolution**, Vol. 39, No. 2, Jun 1995, s.283-305.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1949-1977**, 6 December 1977.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1949-1980**, 9 December 1980.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1949-1985**, 3 December 1985.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1949-1989**, 28 November 1989.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1970-1993**, 8 December 1993.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1975-1997**, 2 December 1997.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1980-2001**, 18 December 2001.
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1980-2002**, 20 December 2002
- NATO, **Financial and Economic Data Relating to Nato Defence, Defence Expenditures of NATO Countries, 1980-2003**, 1 December 2003.
- NATO, **Nato-Russia Compendium of Financial and Economic Data Relating to Defence, Defence Expenditures of NRC Countries (1985-2007)**, 20 December 2007.

- ÖZBARAN, M. Hakan, “Türkiye’de Kamu Harcamalarının Son Beş Yılıının Harcama Türlerine Göre İncelenmesi”, **Sayıştay Dergisi**, Sayı 53, Nisan Haziran 2004, s. 115-138
- ÖZÇELİK, Ahmet-ÖZER, Osman Orkan-KAYALAK, Selma, “VAR (Vertör Otoregresif Regresyon) Modelleri ile TMO’nun Buğday İhracatının Ekonometrik Analizi”, **GAP IV. Tarım Kongresi**, 21-23 Eylül 2005, Şanlıurfa, s.413-418.
- ÖZMUCUR, Süleyman **The Economics of Defense and The Peace Dividend in Turkey**, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Basımevi, Mart 1996.
- ÖZSOY, Onur, “Military Expenditures and Their Impact On The Economic Growth Of Turkey And Greece”, Binghamton, NY: State University Of New York At Binghamton-USA 1996, (Unpublished Phd Dissertation).
- ÖZSOY, Onur, “Defence Spending and The Macroeconomy:The Case of Turkey”, **Defence And Peace Economics**, Vol. 19, Issue 3, June 2008, s.195–208.
- SEZGİN, Selami, “Country Survey X: Defence Spending in Turkey”, **Defence and Peace Economics**, Vol. 8, Issue 4, 1997, s.381-409.
- SEZGİN, Selami, “An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationships with A Multi-Equation Model (1956-1994)”, **Defence and Peace Economics**, Volume 12, Issue 1, 2001, s. 69 – 86.
- SHIEH, Jhy-Yuan- LAI, Ching-Chong- CHANG, Wen-Ya, “Endogenous Growth and Defense Expenditures: A New Explanation of the Benoit Hypothesis”, **Defence and Peace Economics**, Vol 13, Issue 3, 2002, s. 179-186.
- SMITH, Ron P- DUNNE, J. Paul, “Military Expenditure Growth And Investment”, November 9, 2001, <http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MElandGnew.pdf>, Erişim Tarihi (05.09.2008).
- TARI, Recep, **Ekonometri**, 4. Baskı, İzmit, Kocaeli Üniversitesi Yayın No: 172, Eylül 2006.
- TUİK, **İstatistik Göstergeler, Statistical Indicators, 1923-2006**, Ankara, Aralık 2007.
- YAKOVLEV, Pavel, “Arms Trade, Military Spending, and Economic Growth”, **Defence and Peace Economics**, Volume 18, Number 4, August 2007, s. 317–338.
- YILDIRIM, Jülide- SEZGİN, Selami- ÖCAL, Nadir, “Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis”, **Defence and Peace Economics**, Vol. 16, Issue 4, August 2005, s. 283–295.