

**Büyümenin Savunma Esnekliğinin Tahmin Edilmesi:  
Bölgelerarası Bir Analiz\***

**Mert TOPCU<sup>1</sup>  
Kübranınur KARLIDAĞ<sup>2</sup>**

**Makale Geliş Tarihi: 09.04.2020 Makale Kabul Tarihi: 17.10.2020**

**Makale Türü: Araştırma Makalesi**

**Atıf: Topcu, M. & Karlıdağ, K. (2020). Büyümenin Savunma Esnekliğinin Tahmin Edilmesi:  
Bölgelerarası Bir Analiz. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 8(2), 146-160.**

**ÖZ**

*Benoit'in (1973, 1978) öncü çalışmalarından itibaren savunma ekonomisi literatürü genellikle savunma harcamaları-büyüme ilişkisi üzerine yoğunlaşmıştır. Literatürdeki bu çalışmalardan çoğu tek ülkeli analiz yaparken, çok ülkeli analiz yapan panel veri çalışmaları ise genellikle örneklemi gelir seviyesine göre sınıflandırmıştır. Bölgesel ve/veya kıtasal bazda yapılan çalışmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır. Bu bilgiler ışığında mevcut çalışmanın amacı, 5 ayrı bölgede savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin tahmin edilmesi ve sonuçların bölgesel olarak kıyaslanmasıdır. Bu amaçla, savunma harcamalarıyla genişletilmiş Feder-Ram modeli kullanılarak 1990-2015 döneminde savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi, panel zaman serilerine ait heterojen eğim katsayılarını tahmin etmek için geliştirilen Ortak İlişkili Etkiler Ortalama Grup (CCEMG-Common Correlated Effects Mean Group) tahmincisi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular büyümenin savunma harcamaları esnekliğinin en fazla olduğu bölgenin Avrupa, en düşük olduğu bölgenin ise Orta Doğu olduğunu göstermektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Savunma Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Panel Veri Analizi  
**JEL Kodları:** H56, C33.

**Estimating the Defense Elasticity of Growth:  
A Cross-Regional Analysis**

**ABSTRACT**

*Military economics literature has commonly focused on the military expenditures-economic growth nexus since the seminal studies by Benoit (1973, 1978). While most of these studies have considered single-country analyses, multi-country panel data studies have usually divided the sample by income level. The number of the studies including either regional- or continental-level is very limited. Given this knowledge, the goal of this study is to estimate the impact of military expenditures on economic growth in 5 different regions and compare the results by regions. To this end, Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) estimator developed for estimating heterogeneous slope coefficients in panel time series is employed within a Feder-Ram model augmented with military expenditures over the period 1990-2015. Empirical findings reveal that the military expenditure elasticity of growth is the highest in Europe whereas the Middle East has the lowest.*

**Keywords:** Military Expenditures, Economic Growth, Panel Data Analysis  
**JEL Codes:** H56, C33.

\* Bu çalışma, Mert Topcu danışmanlığında Kübranınur Karlıdağ tarafından hazırlanan "Savunma Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bölgesel Panel Veri Analizi" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü, merttopcu@nevsehir.edu.tr, Orcid: 0000-0001-8236-9810

<sup>2</sup> Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE, Yüksek Lisans Öğrencisi, 0000-0002-5928-1906

## 1. Giriş

Ulusal, bölgesel ve küresel yönden fazlaca öneme sahip olan savunma harcamaları ve beraberinde getirdiği ekonomik etkiler uzun yıllar iktisatçılar tarafından ilgi gören bir konu olmuştur. Günümüze kadar savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Savunma ekonomisi literatüründe ekollerle ilgili iki temel görüş yer almaktadır. Bunlardan ilki, savunma harcamalarının ekonomiye olumlu bir etki yaptığını savunan Askeri Keynesyen yaklaşım, ikincisi ise olumsuz etki yaptığını savunan Askeri Neo-Klasik yaklaşımdır (Sandler ve Hartley, 1995; Yıldırım vd., 2005).

Askeri Keynesyen Yaklaşım, ekonomik etkiyi pozitif dışsallıklara dayandırarak arz yönlü faktörlerle açıklamaya çalışan bir görüştür. Bu yaklaşıma göre, askeri harcamada yapılan her artış önemli bir çarpan etkisine sahip olabilir. Harcamaların ortaya çıkardığı talep, kapasite kullanımını ve çıktı düzeyini artırır. Sonuç olarak ise yatırımlarda ve büyümede artış sağlanır (Özdemir, 2015).

Talep yönlü teori olarak da ifade edilen Neo-Klasik Teorik Yaklaşıma göre savunma harcamaları, kaynak daralmasına neden olurken özel sektör yatırımlarını dışlar, ithal ikameci sanayi gelişir ve bu durumda ihracat potansiyeli zayıflamış olur. Savunma harcamaları kıt olan kaynakları yatırımlardan uzaklaştırdığı için ülkenin gelişimi ve ekonomik büyüme süreci tehlikeye girecektir. Bu durumda diğer harcamalar olumsuz etkilenecektir (Dağ, 2010).

Benoit (1973, 1978), savunma harcamalarının toplam talebi uyararak daha yüksek ekonomik büyümeye yol açtığını öne sürmektedir. Literatürde *büyüme hipotezi* (growth hypothesis) olarak adlandırılan bu hipoteze göre gelişmekte olan ülkelerinde toplam talepteki artış yatırım seviyesini yükseltecek ve daha fazla istihdam yaratacaktır. Bu durum da daha yüksek ekonomik büyüme oranlarına yol açacaktır. Bazı iktisatçılar ise, savunma harcamalarının yayılma etkisiyle daha yüksek ekonomik büyümeye yol açabileceğini öne sürmektedir. Değer (1986) bu etkiyi, savunma harcamalarının sivil toplumun yararına olan ulaşım, liman, araştırma ve eğitim gibi fiziki ve sosyal altyapılar üzerinden ekonomik büyümeyi etkilediği şeklinde açıklamaktadır. Diğer taraftan, bazı çalışmalar ise savunma harcamalarının ekonomik büyümeye zarar verdiği görüşünü ileri sürmektedirler (Değer ve Smith, 1983; Lim, 1983; Dunne ve Vougas, 1999). Literatürde *büyümeyi engelleyici hipotez* (growth detriment hypothesis) olarak adlandırılan bu hipotez, savunma harcamalarının vergiler ve borçlanma ile finanse edildiği takdirde özel yatırımların dışlanacağını ve eğitim, sağlık hizmetleri gibi daha üretken kamu harcamalarına tahsis edilecek kaynakların verimli kullanılmayacağını ifade etmektedir. Tablo 1, savunma harcamalarının büyüme üzerindeki pozitif ve negatif etkilerinin nasıl oluştuğunu detaylı biçimde açıklamaktadır.

**Tablo 1: Savunma Harcamalarının Büyüme Etkileme Kanalları**

<b>Pozitif Argümanlar</b>	<b>Negatif Argümanlar</b>
<b>1.</b> Savunma harcamaları, Keynesyen çarpan mekanizması aracılığıyla ekonomi üzerinde uyarıcı bir etkiye sahip olabilir. Bu etki gelişmekte olan ülkelerde daha güçlüdür.	<b>1.</b> Daha yüksek savunma harcamaları, daha fazla büyüme sağlayacak ve savunma harcamalarından daha verimli olabilecek kamu ve özel sektör yatırımlarını dışlayabilir. Bu önemli yatırımın dışında kalarak uzun vadeli ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir.
<b>2.</b> Uluslar, sivil malların üretiminde kullanılabilecek en son teknolojilerden pozitif dışsallıklar sağlayabilirler.	<b>2.</b> Savunma harcaması, silah ve savunma donanımı satın almak için döviz kullanılması ödemeler dengesi sorunlarına neden olmaktadır.
<b>3.</b> Genel savunma bütçesinin önemli bir kısmı, genellikle büyümeyi teşvik edecek altyapı (yollar, otoyollar, havaalanları ve bilgi teknolojisi) geliştirilmesine ayrılmaktadır.	<b>3.</b> Savunma, kaynakların çoğu zaman bir büyümenin belirleyicisi olarak kabul edilen ihracat sektöründen kaydırılmasına neden olmaktadır.
<b>4.</b> Savunma harcamaları, iç ve dış güvenliği koruyarak ekonomik büyümeyi desteklemekte ve bu da hem yerli hem de yabancı yatırımcılar için olumlu bir ticaret ve yatırım ortamı yaratmaktadır.	<b>4.</b> Savunma sektörü, savunma harcamalarını finanse etmek için kullanılan aşırı yükler ve etkin olmayan bürokrasi vasıtasıyla büyümeyi sınırlandırabilmektedir.

**Kaynak:** Hassan, Waheeduzzaman ve Rahman (2013).

Savunma ekonomisi literatürü, Benoit'in 1973 yılında yaptığı çalışmasıyla ün kazananmış ve genellikle savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine odaklanmıştır. Bu çalışmalardan bir kısmı tek ülkeli zaman serisi analizi yaparken, önemli sayıda çalışma da panel ülke grupları üzerine odaklanmaktadır. Panel ülke gruplarına odaklanan çalışmaların büyük bir bölümü de örnekleme gelir seviyesine göre sınıflandırarak gelişmiş-gelişmekte olan ülkeler ayrımında konuyu ele almaktadır (örneğin, bkz: Biswas ve Ram, 1986; Dakurah, Davies ve Sampath, 2001; Hou ve Chen, 2013; vd.). Ancak ilişkiyi çoklu bölge üzerinden analiz eden bilgimiz dahilinde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Literatürde yer alan çalışmaların büyük bir çoğunluğu, savunma harcamalarının genellikle güvenlik kaygısıyla veya tehdit algısıyla yapıldığını belirtmektedir. Topcu ve Aras (2013, 2015) ise savunma sanayini geliştirmek ve bu endüstrinin ticaret hacmini genişletmek amacıyla yapılan yatırım ve harcamaların da büyüme üzerindeki etkisine vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla hem tehdit algısıyla hem de savunma endüstriden gelir elde etmek amacıyla savunma harcaması yapan ülke gruplarının yer aldığı bölgelerarası bir analiz, politika çıkarımı açısından daha kapsamlı bilgiler sunacaktır.

Savunma ekonomisi literatürü, savunma-büyüme ilişkisinin araştırmanın yapıldığı ülke/ülkeler, analiz periyodu, analiz tekniği ve ülkelerin içinde bulunduğu spesifik farklılıklara göre değişkenlik göstereceğine işaret etmektedir. Bu bilgilerden yola, mevcut çalışmada öne sürülen ilk hipotez "savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin kıtalara/bölgelere göre değişkenlik göstereceği"dir. Bu etki, ülkelerin savunma sanayii hacmine göre farklılaşacağı için çalışmada öne sürülen ikinci hipotez ise "savunma sanayi üretimi yapan ülkelerin yoğun olduğu bölgelerde savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin daha fazla olacağı"dır. Yukarıda sıralanan hipotezlerden yola çıkarak bu çalışmanın amacı, 1990-2015 döneminde 5 ayrı bölgede (Afrika, Amerika, Asya-Okyanusya, Avrupa ve Orta Doğu) savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin tahmin edilmesi ve sonuçların bölgesel olarak kıyaslanmasıdır.

Çalışmanın diğer bölümlerinin planı şu şekildedir: giriş bölümünü takiben ikinci bölümde bölgesel olarak odaklanan panel veri çalışmalarına ait literatür taranacaktır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılacak model ve veri tanıtılacaktır. Dördüncü bölümde ampirik yöntem ve bulgular sunulacaktır. Beşinci bölümde politika çıkarımları tartışılacaktır. Son bölümde ise genel bir değerlendirme yapılarak çalışma tamamlanacaktır.

## 2. Literatür Özeti

Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda kullanılan modeller, tasarlanan ampirik çatı ile yakından ilgilidir. Literatürde uygulanan modeller, çalışmaların teorik çatısının fonksiyonel yaklaşım ve nedensellik yaklaşımı olarak iki başlık altında toplanabileceğine işaret etmektedir. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu ilişkiyi, parametre tahminine dayanan fonksiyonel yaklaşım üzerinden ele almaktadır. Ancak son dönemlerde yapılan çalışmalarda nedensellik yaklaşımının da uygulandığı göze çarpmaktadır.

Savunma-büyüme literatüründe yer alan çalışmalar çok geniş bir yelpazeyi kapsadığından bu başlık altında taranacak literatür, bölgesel bazda panel veri metodolojisi kullanılarak hazırlanan çalışmalardan oluşacaktır. Literatürdeki çalışmalardan büyük çoğunluğu, Avrupa Birliği üzerine odaklanmaktadır. Örneğin, 15 üyeli Avrupa Birliği (AB) üzerine yapılan çalışmalardan Dunne ve Nikolaidou (2012), Solow-Swan modelini kullanarak 1961-2007 döneminde askeri harcamaların büyüme üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu neticesine ulaşmıştır. Kollias ve Paleologou (2010), savunma harcamalarının büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Mylonidis (2008), 1960-2000 yılları kapsamında savunma harcamalarının büyüme üzerinde negatif etkisi olduğunu raporlamıştır. Topcu, Aras ve Erdoğan (2013), panel veri yöntemi ile 1973-2010 döneminde Avrupa Birliği üyeleri üzerine yaptıkları çalışmalarında savunma-büyüme nedenselliğinin eski ve yeni AB üyesi ülkeler ayrımında farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Zaman serisi kapsamında benzer konuyu tekrar ele alan Topcu ve Aras (2015), ekonomisi güçlü olan AB üyelerinde ve nispeten daha zayıf AB üyelerinde nedenselliğin yönünün farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Merkez ve Doğu Avrupa ülkeleri kapsamında savunma-

büyüme ilişkisini çalışan Topcu ve Aras (2017), değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını ve kısa dönemde savunma harcamalarının büyümenin nedeni olduğunu raporlamıştır.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) üzerine çalışmaların bilginiz dahilindeki tamamı, savunma harcamalarının büyüme üzerinde olumsuz etki yarattığını raporlamıştır. Bu çalışmalardan Alptekin (2012), 1991-2008 yılları arasında savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucuna varmıştır. Keller vd. (2009), 1960-2000 yılları arasında savunma harcamalarının büyüme üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Cappalen vd. (1984), 1960-1980 dönemi için 17 OECD ülkesi üzerine yaptıkları çalışmada savunma harcamalarının büyüme üzerinde olumsuz etkisi olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Literatürde global boyutta geniş bir örneklem üzerinden yapılan çok ülkeli çalışmalardan Mintz ve Stevenson (1995), 1950-1985 yıllarını kapsayan dönem için 103 ülkede savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Tian ve Dunne (2013), 1980-2010 dönemi boyunca 106 ülkede panel veri yöntemi kullanılarak savunma harcamaların büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, örnekleme gelir seviyesine göre sınıflandıran çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan Awaworyi ve Ling-Yew (2014), savunma harcamalarının büyüme üzerindeki pozitif etkisinin gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere daha yüksek olduğunu raporlamıştır. Benoit (1978), az gelişmiş 44 ülke üzerine yaptığı çalışmada savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna varmıştır. Biswas (1993), 1981-1989 dönemi için gelişmekte olan ülkelere savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna varmıştır. Değer ve Smith (1983), 1955-1975 yılları arasında az gelişmiş ülkeler için yaptıkları çalışmada savunma harcamalarının büyümeyi olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Gökbnar ve Yanıkkaya (2004), 1980-1997 yılları arasında savunma harcamalarının gelişmekte olan ülkelere büyüme olumlu bir şekilde etkilediğini raporlamıştır. Hou ve Chen (2012), 1975-2009 döneminde 35 gelişmekte olan ülke için Solow büyüme modelini kullanarak savunma harcamalarının büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Khalid ve Noor (2015), 2002-2010 yılları arasında 67 gelişmekte olan ülke için yaptıkları çalışmada savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmalar dışında konuyu bölgesel olarak ele alan diğer çalışmalardan Aikaeli ve Mlamka (2010), 48 Afrika ülkesi için savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Pan vd. (2015), 1988-2010 yılları arasında 10 Ortadoğu ülkesinde nedensellik ilişkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Yıldırım vd. (2005) ise, 1989-1999 döneminde Ortadoğu ülkeleri ve Türkiye’de savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi arttırdığı neticesine ulaşmıştır. Chang vd. (2014), 1988-2010 dönemi için Çin ve G7 ülkelerinde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği sonuca varmışlardır.

Literatürde konuyu güçlü savunma ekonomileri kapsamında ele alıp, elde edilen bulguları dış ticaret potansiyeli ile ilişkilendiren çalışmalar da mevcuttur. En fazla savunma harcaması yapan 15 ülkeyi ele alan Topcu ve Aras (2013), nedenselliğin yönünün net savunma ihracatçısı olan ülkelere savunma harcamalarından büyümeye, net savunma ithalatçısı olan ülkelere ise büyümeden savunma harcamalarına doğru olduğunu raporlamıştır. Benzer bir çalışmada Sümer (2005), savunma ihracatçısı ülkelere savunma harcamalarının büyümeye etkisinin pozitif; savunma ithalatçısı ülkelere ise negatif olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Taranan çalışmalardan görüleceği üzere, panel ülke gruplarına odaklanan çalışmaların büyük bir bölümü örnekleme gelir seviyesine göre sınıflandırarak konuyu gelişmiş-gelişmekte olan ülkeler ayırımında ele almaktadır. Ancak ilişkiyi çoklu bölge üzerinden analiz eden bilginiz dahilinde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca hem tehdit algısıyla hem de savunma endüstriden gelir elde etmek amacıyla savunma harcaması yapan ülke gruplarının yer aldığı bölgelerarası bir analiz, politika çıkarımı açısından da daha kapsamlı bilgiler sunacaktır.

### 3. Model ve Veri

Savunma harcamalarıyla genişletilmiş Neo klasik üretim fonksiyonu kullanılan bu çalışmada üretim seviyesi ( $y$ ), işgücünün ( $l$ ), sermaye birikiminin ( $k$ ) ve savunma harcamalarının ( $m$ ) bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

$$y = f(l, k, m) \quad (1)$$

Denklem (1)'de yer alan fonksiyon Afrika, Amerika, Asya-Okyanusya, Avrupa ve Orta Doğu olmak üzere 5 ayrı bölge için ayrı ayrı tahmin edilecektir. Denklem (1) panel veri formatında açılacak olursa

$$y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_i y_{i,t-1} + \alpha_{1i} l_{i,t} + \alpha_{2i} k_{i,t} + \alpha_{3i} m_{i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

şeklinde yazılabilir.

Denklem (2), dinamik bir Neoklasik üretim fonksiyonu üzerinden savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini ölçmek için geliştirilmiştir. Burada  $i$  simgesi her bir bölgede analize dahil edilen ülkeleri ( $i_1=1, \dots, N, \dots, i_5=1, \dots, N$ ),  $t$  simgesi zaman aralığını (1990-2015),  $v$  terimi ülke spesifik etkileri,  $\varepsilon$  terimi ise rassal hata terimini göstermektedir.

Çalışma hazırlanırken bazı sınırlandırmalar yapılmıştır. Bunlardan ilki çalışmanın kapsamı yani bölge ve ülke seçimi ile ilgilidir. Savunma harcamaları üzerine yapılan neredeyse tüm ampirik çalışmaların hareket noktası olan Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (SIPRI) savunma harcamalarına göre 5 farklı kıta/bölge altında sınıflandırılmaktadır; Afrika, Amerika, Asya-Okyanusya, Avrupa ve Ortadoğu. Bölgelerin altında yer alan ülke seçimleri ise ampirik modeldeki değişkenlere ait yeterli sayıda gözlem içerecek şekilde belirlenmiştir. Buna göre, Afrika kıtasından 31 ülke, Amerika kıtasından 20 ülke, Asya-Okyanusya'dan 20 ülke, Avrupa kıtasından 35 ülke, Orta Doğu'dan ise 12 ülkeden oluşan bir örneklem belirlenmiştir. Çalışmada karşılaşılan ikinci kısıt, ekonometrik analizde kullanılacak büyüme teorilerinin seçimi ile alakalıdır. Savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini modelleyen çalışmalar (i) Feder-Ram modeli, (ii) Solow modeli ve (iii) Barro modeli üzerinden işlemektedir. Bu çalışmadaki ampirik ilişki, savunma harcamaları ile genişletilmiş Neoklasik üretim fonksiyonuna dayanan Feder-Ram modeli vasıtasıyla test edilecektir. Çalışmada karşılaşılan bu kısıtlara ilaveten ampirik metodoloji ve analiz periyodu açısından da birer sınırlandırmaya gidilmiştir. Çalışmada ampirik metot olarak panel zaman serilerine ait heterojen katsayıları tahmin etmede kullanılan ve yatay kesit bağımlılığını da dikkate alan Ortak İlişkili Etkiler Ortalama Grup (CCEMG-Common Correlated Effects Mean Group) tahmincisi kullanılmıştır. Analiz periyodu ise her bir bölgeden olabildiğinde çok sayıda ülkeyi örnekleme dahil edebilmek için 1990-2015 dönemini ile sınırlandırılmıştır.

Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla 5 bölge altında gruplandırılan toplam 118 ülkeye ait 1990-2015 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Tablo 2, analize konu olan 118 ülkenin bölgeler itibariyle dağılımını göstermektedir. Ekonomik büyüme değişkeni Amerikan doları cinsinden cari fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) değişkeni kullanılarak temsil edilmiştir. Emek değişkeni toplam işgücü kullanılarak ölçülmüştür. Sermaye değişkeni olarak Amerikan doları cinsinden cari fiyatlarla Gayri Safi Sabit Sermaye Birikimi kullanılmıştır. Savunma harcamaları ise Amerikan doları cinsinden cari fiyatlarla askeri harcamalar kullanılarak temsil edilmiştir<sup>3</sup>. Modele dahil edilen savunma harcamaları dışında kalan tüm değişkenlere ait veriler Dünya Bankası (WB-World Bank) Dünya Gelişim Göstergeleri (WDI-World Development Indicators) veri tabanından, savunma harcamaları değişkenine ait veri ise SIPRI veri tabanından derlenmiştir. Modele hem bağımlı değişken hem de bağımsız değişkenler doğal logaritmaları alınarak dahil edildiği için analiz sonrası elde edilen eğim katsayıları esneklik olarak yorumlanabilecektir.

**Tablo 2:** Analize Dahil Edilen Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı

<sup>3</sup> Modelde yer alan değişkenlerin sabit fiyatlar göz önüne alınarak reel bazda ölçülmesi, daha sağlıklı politika çıkarımları yapılmasına imkan tanımaktadır. Ancak, gelir ve fiziki sermaye değişkenlerine ait baz yılları ortak olmasına rağmen, SIPRI veri tabanındaki reel savunma harcamalarına ait baz yılı farklı olduğu ve tüm değişkenler için ortak bir baz yılı bulunamadığı için çalışmada kullanılan değişkenler nominal değerler üzerinden tanımlanmıştır.

*Büyümenin Savunma Esnekliğinin Tahmin Edilmesi:  
Bölgelerarası Bir Analiz*

<b>Afrika</b>	<b>Amerika</b>	<b>Asya-Okyanusya</b>	<b>Avrupa</b>	<b>Orta Doğu</b>
Cezayir	Belize	Çin	Arnavutluk	Bahreyn
Fas	Dominik Cumhuriyeti	Japonya	Bulgaristan	Mısır
Tunus	El Salvador	Güney Kore	Hırvatistan	İran
Angola	Guatemala	Moğolistan	Çekya	İsrail
Botsvana	Jamaika	Bangladeş	Estonya	Ürdün
Burkina Faso	Meksika	Hindistan	Macaristan	Kuveyt
Burundi	Nikaragua	Nepal	Letonya	Lübnan
Kamerun	Kanada	Pakistan	Litvanya	Umman
Çad	ABD	Sri Lanka	Polonya	Suudi Arabistan
Kongo Cumhuriyeti	Arjantin	Brunei	Romanya	Suriye
Fildişi Sahilleri	Bolivya	Kamboçya	Slovakya	Türkiye
Gambia	Brezilya	Endonezya	Slovenya	Yemen
Gana	Şili	Malezya	Ermenistan	
Kenya	Kolombiya	Filipinler	Azerbaycan	
Madagaskar	Ekvator	Singapur	Rusya	
Malavi	Guyana	Tayland	Ukrayna	
Mali	Paraguay	Avustralya	Avusturya	
Moritanya	Peru	Fiji	Belçika	
Moritus	Uruguay	Yeni Zelenda	Kıbrıs	
Mozambik	Venezuela	Papua Yeni Gine	Danimarka	
Namibya			Finlandiya	
Nijerya			Fransa	
Ruanda			Almanya	
Senegal			Yunanistan	
Sierra Leone			İrlanda	
Güney Afrika			İtalya	
Sudan			Lüksemburg	
Svaziland			Malta	
Tanzanya			Hollanda	
Uganda			Norveç	
Zimbabve			Portekiz	
			İspanya	
			İsveç	
			İsviçre	
			Birleşik Krallık	
<b>31 ülke</b>	20 ülke	20 ülke	35 ülke	12 ülke

**Kaynak:** Tarafımızdan hazırlanmıştır.

Tablo 3, modeldeki değişkenlerin ortalama, standart sapma, en küçük ve en büyük gözlem değerlerinden oluşan tanımlayıcı istatistikleri sunmaktadır. Tabloya göre savunma harcamaları ortalamasının en yüksek olduğu bölge Orta Doğu iken en düşük olduğu kıta ise Afrika'dır.

**Tablo 3:** Tanımlayıcı İstatistikler

Kıta/Bölge	Değişken	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
AFRİKA	logy	798	9.947267	0.6185439	8.501173	11.75473
	logl	775	6.644596	0.5130928	5.39931	7.746511
	logk	794	9.194113	0.7007452	6.29235	10.93323
	logm	765	2.15986	0.7032157	0.2858712	4.017564
AMERİKA	logy	518	10.69942	1.030878	8.527254	13.25616
	logl	500	6.734377	0.7512966	4.798533	8.207026
	logk	501	10.0225	1.036104	8.01347	12.55347
	logm	515	2.852016	1.107184	0.30779	5.852076
	logy	516	10.8897	0.9737213	8.885589	13.0417

ASYA-OKYANUSYA	logl	500	7.082137	0.9332858	5.040318	8.906604
	logk	501	10.30091	1.034425	8.179291	12.68564
	logm	518	3.154427	0.996192	1.147896	5.332008
AVRUPA	logy	882	11.04152	0.8086307	8.850924	12.58875
	logl	875	6.596026	0.6154048	5.146658	7.886905
	logk	889	10.37937	0.8042988	7.566926	11.89005
ORTA DOĞU	logm	878	3.251814	0.8527345	0.9925431	5.34067
	logy	301	10.70183	0.6143452	9.453087	11.91553
	logl	297	6.537956	0.5852374	5.331662	7.471245
	logk	294	10.01074	0.6417428	8.702771	11.27982
	logm	306	3.468691	0.5741863	2.331146	4.940446

**Kaynak:** Tarafımızdan hazırlanmıştır.

#### 4. Yöntem ve Bulgular

Standart panel veri analizi, paneli oluşturan birimlerin birbirinden bağımsız olduğu varsayımı üzerine kurulmuştur. Ancak küreselleşme ve entegrasyon sonucu ortaya çıkan ülkelerarası karşılıklı bağımlılık, özellikle iktisadi değişkenlerden oluşan bir panelde yatay kesitlerin birbirinden bağımsız kalmasını bir hayli zorlaştırmaktadır. Bu nedenle panel veri analizlerinde araştırılması gereken ilk husus paneli oluşturan birimlerin birbiriyle bağımlı olup olmadığı, yani yatay kesit bağımlılığıdır (Sarafidis ve Wansbbek, 2012; Kar, Nazlıoğlu ve Ağır, 2011).

Uygulamalı panel veri literatüründe en sık kullanılan yatay kesit bağımlılığı testi Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD (cross section dependence-yatay kesit bağımlılığı) testidir. Denklem (3), bu testinde cebirsel formatını göstermektedir.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right)} \quad (3)$$

burada N ülke sayısını, T zaman periyodunu ve  $\hat{\rho}_{ij}$  ise hata terimlerinin ikili korelasyonunun örneklem tahminini simgelemektedir. “ $H_0$ : yatay kesitler arasında bağımlılık yoktur” boş hipotezi, “ $H_A$ : yatay kesitler arasında bağımlılık vardır” alternatif hipotezine karşı sınanmaktadır.

Tablo 4, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi sonuçları yansıtmaktadır. Tabloya göre, yatay kesit bağımlılığı olmadığını ileri süren boş hipotez tüm bölgelerde %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek modele dahil edilen tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 4:** Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

KITA/BÖLGE	DEĞİŞKEN	CD-TESTİ
AFRİKA	logy	87,68(0,00)
	logl	99,06(0,00)
	logk	82,20(0,00)
	logm	62,86(0,00)
AMERİKA	logy	59,34(0,00)
	logl	63,01(0,00)
	logk	55,18(0,00)
	logm	43,47(0,00)
ASYA-OKYANUSYA	logy	56,63(0,00)
	logl	58,38(0,00)
	logk	47,29(0,00)
	logm	47,14(0,00)
AVRUPA	logy	111,1(0,00)
	logl	27,56(0,00)

	logk	101,6(0,00)
	logm	85,42(0,00)
ORTA DOĞU	logy	35,75(0,00)
	logl	36,10(0,00)
	logk	33,02(0,00)
	logm	20,40(0,00)

**Kaynak:** Tarafımızdan hazırlanmıştır.

**Not:** Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir.

CD testi sonuçlarının yatay kesit bağımlılığını işaret etmesi, katsayı tahmininin panel zaman serilerinden heterojen eğim katsayılarını tahmin etmek için geliştirilen ortalama grup (MG-Mean Group) tahmincilerinin kullanılabilmesine işaret etmektedir. Bu nedenle çalışmada Pesaran (2006) tarafından geliştirilen Ortak İlişkili Etkiler Ortalama Grup (CCEMG-Common Correlated Effects Mean Group) tahmincisi kullanılacaktır.

Denklem (2), CCEMG yöntemiyle tahmin edilebilecek şekilde genişletilecek olursa:

$$y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_i y_{i,t-1} + \alpha_{1i} l_{i,t} + \alpha_{2i} k_{i,t} + \alpha_{3i} m_{i,t} + \delta_{1i} \bar{y}_t + \delta_{2i} \bar{l}_t + \delta_{3i} \bar{k}_t + \delta_{4i} \bar{m}_t + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

burada yatay kesit ortalamaları olan  $\bar{y}_t$ ,  $\bar{l}_t$ ,  $\bar{k}_t$  ve  $\bar{m}_t$ , yatay kesit bağımlılığı sorununu gidermek için denkleme dahil edilen ortak faktörleri temsil etmektedir. Denklem (5), Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCEMG tahmincisinin cebirsel formunu göstermektedir:

$$\beta_{CCEMG} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_i \quad (5)$$

**Tablo 5: CCEMG Sonuçları**

KITA/BÖLGE	Değişken	Katsayı
AFRİKA	logy(-1)	0,267(0,00)
	Logl	1,091(0,00)
	Logk	0,200(0,00)
	Logm	0,191(0,00)
	Wald	107,8(0,00)
	CD	1,67(0,54)
	AMERİKA	logy(-1)
Logl		0,705(0,00)
Logk		0,424(0,00)
Logm		0,163(0,00)
Wald		129,2(0,00)
CD		0,43(0,46)
ASYA- OKYANUSYA		logy(-1)
	Logl	0,361(0,06)
	Logk	0,320(0,00)
	Logm	0,231(0,00)
	Wald	68,66(0,00)
	CD	-1,07(0,16)
	AVRUPA	logy(-1)
Logl		0,285(0,06)
Logk		0,394(0,00)
Logm		0,275(0,00)
Wald		127,4(0,00)
CD		-1,01(0,19)
ORTA DOĞU		logy(-1)
	Logl	0,384(0,07)
	Logk	0,374(0,00)
	Logm	0,095(0,00)
	Wald	51,83(0,00)

CD

-1,17(0,14)

**Kaynak:** Tarafımızdan hazırlanmıştır.

**Not:** Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir.

Modeller sabit terim içerecek şekilde tahmin edilmiştir.

Wald, tüm eğim katsayılarının sıfıra eşit olduğu ki kare testidir.

CD, yatay kesit bağımlılığı testidir.

Tablo 5, CCEMG tahminlerini raporlamaktadır. *Afrika kıtası* için elde edilen sonuçlar gecikmeli üretim değişkeni katsayısının 0,267, emek değişkeni katsayısının 1,091, sermaye değişkeni katsayısının 0,200, savunma harcamaları değişkeni katsayısının ise 0,191 olarak tahmin edildiğini ve tüm katsayıların %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

*Amerika kıtası* için elde edilen bulgular gecikmeli üretim değişkeni katsayısının 0,169, emek değişkeni katsayısının 0,705, sermaye değişkeni katsayısının 0,424, savunma harcamaları değişkeni katsayısının ise 0,163 olarak tahmin edildiğini ve tüm katsayıların %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

*Asya ve Okyanusya kıtaları* için elde edilen sonuçlar gecikmeli üretim değişkeni katsayısının 0,177, emek değişkeni katsayısının 0,361, sermaye değişkeni katsayısının 0,320, savunma harcamaları değişkeni katsayısının ise 0,231 olarak tahmin edildiğini ve tüm katsayıların %10 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

*Avrupa kıtası* için elde edilen bulgular gecikmeli üretim değişkeni katsayısının 0,063, emek değişkeni katsayısının 0,285, sermaye değişkeni katsayısının 0,394, savunma harcamaları değişkeni katsayısının ise 0,275 olarak tahmin edildiğini ve tüm katsayıların %10 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Son olarak Tablo 5'in *Orta Doğu* için ayrılan bölümü, gecikmeli üretim değişkeni katsayısının 0,177, emek değişkeni katsayısının 0,384, sermaye değişkeni katsayısının 0,374, savunma harcamaları değişkeni katsayısının ise 0,095 olarak tahmin edildiğini ve tüm katsayıların %10 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5'de gösterilen yatay kesit bağımlılığı testi sonuçları, tahmin edilen modelde yatay kesit bağımlılığı probleminin olmadığına işaret etmektedir. Bu amaçla regresyon kalıntılarına uygulanan CD testi sonuçları, tüm bölgelerde boş hipotezin %10 anlamlılık düzeyinde dahi reddedilemeyeceğini, yani paneli oluşturan yatay kesitler arasında bağımlılık olmadığını göstermektedir.

## 5. Tartışmalar ve Politika Çıkarımları

Çalışma kapsamındaki kıtalar ve bölgeler için elde edilen bulgular, tüm kıtalarda gecikmeli üretim değişkeninin pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre cari dönemdeki üretim, bir dönem önceki üretim değerinden etkilenmektedir. Bir dönem önceki üretim değerindeki %1'lik artış, cari dönem üretimini %0,063-%0,267 aralığında artırmaktadır. Bu etkinin en yüksek olduğu kıta Afrika, en düşük olduğu kıta ise Avrupa kıtasıdır. Bu bulgu, yakınsama hipotezinin<sup>4</sup> işlediği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5'de sunulan esneklik katsayıları kullanılarak kısa ve uzun dönemli esneklik değerlerini hesaplamak da mümkündür. Tablo 6, kısa ve uzun dönemli büyüme esneklik katsayılarını göstermektedir<sup>5</sup>. Tabloya göre tüm bölgelerde her değişkene ait uzun dönem esnekliği, kısa dönem esnekliğinden daha büyüktür. Katsayılar kıta bazında değerlendirildiğinde ise en yüksek esneklik değeri Afrika, Amerika, Asya-Okyanusya ve Orta Doğu'da büyümenin emek esnekliği iken, Avrupa kıtasında büyümenin sermaye esnekliğidir. Ayrıca, kısa dönemde olduğu gibi uzun dönemde de savunma

<sup>4</sup> Yakınsama hipotezi, görece fakir ülke ya da kıtaların zengin olanlara kıyasla daha hızlı büyüyeceğini ifade etmektedir (Barro ve Sala-i Martin, 1992).

<sup>5</sup> Kısa ve uzun dönemli esneklik katsayıları hesaplanırken Sadorsky (2010, 2011, 2014) tarafından yapılan çalışmalardan faydalanılmıştır.

harcamalarının büyüme esnekliğinin en fazla olduğu kıta Avrupa iken, en düşük olduğu bölge ise Orta Doğu'dur.

**Tablo 6:** Büyüme Esneklikleri

Kıta/Bölge	Değişken	Kısa Dönem	Uzun Dönem
Afrika	Logl	1.091	1.488
	Logk	0.200	0.272
	Logm	0.191	0.260
Amerika	Logl	0.705	0.872
	Logk	0.424	0.510
	Logm	0.163	0.196
Asya-Okyanusya	Logl	0.361	0.438
	Logk	0.320	0.388
	Logm	0.231	0.280
Avrupa	Logl	0.285	0.304
	Logk	0.394	0.420
	Logm	0.275	0.293
Orta Doğu	Logl	0.384	0.466
	Logk	0.374	0.454
	Logm	0.095	0.115

**Kaynak:** Tarafımızdan hazırlanmıştır.

Çalışmanın ana odağı, savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini kıtalar/bölgeler bazında araştırmaktır. CCEMG tahmincisinden türetilen kısa ve uzun dönemli esneklikler, savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin tüm kıtalarda/bölgelerde pozitif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Etkinin şiddeti, büyükten küçüğe doğru (i) Avrupa, (ii) Asya-Okyanusya, (iii) Afrika, (iv) Amerika ve (v) Orta Doğu şeklinde sıralanmaktadır. Bu sıralama, Topcu ve Aras (2013, 2015)'ın da belirttiği üzere ülkelerin savunma sanayisi ihracatçısı veya ithalatçısı olması ile yakından ilgilidir. Topcu ve Aras (2013, 2015), savunma ihracatçısı ülkelerin savunma sanayiine yaptığı harcamaların üretimi daha fazla artırarak büyümeye daha fazla katkı yaptığını; savunma sanayinde ithalatçı olan ülkelere ise büyüme üzerindeki etkinin daha sınırlı kalacağını belirtmektedir. Tablo 7, analize konu olan dönemde ülkeler bazında savunma sanayiine ait toplam ihracat ve ithalat değerlerini yansıtmaktadır. Tabloya göre, 1990-2015 döneminde en çok savunma sanayi ihracatı yapan 50 ülkeden 37'si, en çok savunma sanayi ithalatı yapan 50 ülkeden ise 44'ü çalışma kapsamında örnekleme dahil edilen ülkelere olmaktadır. Örnekleme yer alan toplam 12 Orta Doğu ülkesinin 9'u dünyada bu dönemde en çok savunma sanayi ithalatı yapan 50 ülke arasında yer almaktadır. Ayrıca, örnekleme veri yetersizliği nedeniyle yer almayan Birleşik Arap Emirlikleri ve Irak gibi ülkeler de en fazla savunma sanayi ithalatı yapan 50 ülke arasında yer almaktadır<sup>6</sup>. Tablonun ihracat kısmında ise örneklem içerisindeki Orta Doğu ülkeleri, ilgili dönemdeki toplam ihracat payının sadece on binde ikisini oluşturmaktadır. Bu iki bulgu, savunma harcamalarının büyümeye en düşük katkı sağladığı bölgenin Orta Doğu olmasını açıklar niteliktedir. Örnekleme dahilindeki Avrupa kıtası ülkeleri ise analiz periyodunda toplam küresel ihracat hacminin yarısına sahip iken, ithalat hacminin sadece %14'ü bu ülkelere aittir<sup>7</sup>. Bu veriler de savunma harcamalarının büyümeye en fazla katkı sağladığı kıtanın Avrupa kıtası olmasını açıklar niteliktedir.

Elde edilen bulgular kıtalar açısından değerlendirildiğinde birkaç detay dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki, diğer dört kıtanın/bölgenin aksine, Avrupa kıtasında üretimin sermaye esnekliğinin, üretimin emek esnekliğinden büyük olmasıdır. Bu bulgu, Avrupa kıtasındaki gelişmiş ülke profiline sermaye yoğun üretim yapısına vurgu yapmaktadır. Ayrıca bulgu, hem kısa hem de uzun dönemde geçerlidir. İkincisi,

<sup>6</sup> 50 ülke arasında Birleşik Arap Emirlikleri toplam 21036 milyon TIV ile 9., Irak ise 6273 milyon TIV ile 30. sırada yer almaktadır.

<sup>7</sup> Örnekleme içerisinde en çok ülkenin Avrupa kıtasından (35 ülke) olduğu dikkate alınacak olursa, küresel savunma sanayi ithalat hacminin sadece %14'nün bu ülkeler tarafından yapılmış olması, bu rakamın görece önemsizliğine işaret etmektedir.

Tablo 3'de sunulan tanımlayıcı istatistikler, ortalama savunma harcamalarının en fazla olduğu bölgenin Orta Doğu olduğunu göstermektedir. Bu tablonun aksine, savunma harcamalarının büyümeye en az katkı yaptığı bölge de Orta Doğu olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 7:** Savunma Ticareti Değerleri

SIRA	ÜLKE	BÖLGE	İHRACAT	SIRA	ÜLKE	BÖLGE	İTHALAT
1	ABD	Amerika	247023	1	Hindistan	Asya-Okyanusya	53560
2	Rusya	Avrupa	120327	2	Çin	Asya-Okyanusya	41418
3	Almanya	Avrupa	46494	3	Suudi Arabistan	Orta Doğu	32493
4	Fransa	Avrupa	43358	4	Türkiye	Orta Doğu	29875
5	Birleşik Krallık	Avrupa	34359	5	Güney Kore	Asya-Okyanusya	29480
6	Çin	Asya-Okyanusya	15443	6	Japonya	Asya-Okyanusya	23858
8	Hollanda	Avrupa	13181	8	Yunanistan	Avrupa	21747
9	İtalya	Avrupa	12451	10	Mısır	Orta Doğu	20906
10	Ukrayna	Avrupa	11010	11	Pakistan	Asya-Okyanusya	19484
11	İsrail	Orta Doğu	10579	12	ABD	Amerika	17405
12	İspanya	Avrupa	10122	13	Avustralya	Asya-Okyanusya	16795
13	İsveç	Avrupa	9201	14	İsrail	Orta Doğu	14530
14	İsviçre	Avrupa	6739	15	Birleşik Krallık	Avrupa	14172
15	Kanada	Amerika	5246	16	Singapur	Asya-Okyanusya	12674
16	Güney Kore	Asya-Okyanusya	3002	17	Cezayir	Afrika	12515
18	Norveç	Avrupa	2221	18	Kanada	Amerika	8494
19	Polonya	Avrupa	1817	19	İran	Orta Doğu	8159
20	Güney Afrika	Afrika	1773	20	İspanya	Avrupa	7746
21	Çekya	Avrupa	1618	21	Endonezya	Asya-Okyanusya	7147
22	Belçika	Avrupa	1520	22	Kuveyt	Orta Doğu	7078
23	Türkiye	Orta Doğu	1428	23	Almanya	Avrupa	7053
26	Avustralya	Asya-Okyanusya	1246	24	Malezya	Asya-Okyanusya	6716
27	Brezilya	Amerika	1129	25	Tayland	Asya-Okyanusya	6601
28	Finlandiya	Avrupa	1121	27	İtalya	Avrupa	6473
30	Japonya	Asya-Okyanusya	955	28	Şili	Amerika	6425
31	Slovakya	Avrupa	776	29	Brezilya	Amerika	6350
32	Danimarka	Avrupa	754	31	Venezuela	Amerika	6235
33	Bulgaristan	Avrupa	729	33	Finlandiya	Avrupa	6030
34	Avusturya	Avrupa	699	34	Norveç	Avrupa	5881
37	Ürdün	Orta Doğu	472	35	Polonya	Avrupa	5258
39	Singapur	Asya-Okyanusya	444	36	Hollanda	Avrupa	5200
41	İran	Orta Doğu	409	38	Fas	Afrika	4706
42	Romanya	Avrupa	403	39	Güney Afrika	Afrika	4227
44	Hindistan	Asya-Okyanusya	289	40	Portekiz	Avrupa	4159
46	Endonezya	Asya-Okyanusya	230	41	İsviçre	Avrupa	4120
47	İrlanda	Avrupa	217	42	Suriye	Orta Doğu	3969
48	Macaristan	Avrupa	216	43	Bangladeş	Asya-Okyanusya	3522
	Diğer		35155	44	Umman	Orta Doğu	3457
	Toplam		644156	45	Meksika	Amerika	3279
				46	Fransa	Avrupa	3241
				47	Azerbaycan	Avrupa	3181
				48	Kolombiya	Amerika	3170
				49	Ürdün	Orta Doğu	3059
				50	İsveç	Avrupa	2926
					Diğer		129382
					Toplam		644156

**Kaynak:** SIPRI Savunma Transferi Veritabanı.

**Not:** İhracat ve ithalat değerleri Trend Gösterge Değerleri (TIV) cinsinden<sup>8</sup> milyon olarak ifade edilmiştir.

<sup>8</sup> Trend gösterge değerleri (TIV-trend indicator values), SIPRI tarafından uluslararası silah transfer hacmini ölçmek için geliştirilen bir sistemdir. TIV, bir çekirdek silah kümesinin bilinen birim üretim maliyetlerine dayanmaktadır ve aktarımın mali değeri yerine askeri kaynakların transferini temsil etmeyi amaçlamaktadır. TIV,

## 6. Sonuç

Bu çalışmada, Afrika, Amerika, Asya-Okyanusya, Avrupa ve Orta Doğu bölgelerinde savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Bu çerçevede öne sürülen ilk hipotez “savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin kıtalara/bölgelere göre değişkenlik göstereceği”dir. Bu etki, ülkelerin savunma sanayii hacmine göre farklılaşacağı için çalışmada öne sürülen ikinci hipotez ise “savunma sanayi üretimi yapan ülkelerin yoğun olduğu bölgelerde savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin daha fazla olacağı”dır. Bu hipotezleri test etmek için 5 farklı bölgeden oluşan panellerde savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi 1990-2015 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak analiz edilmiştir.

Bu çalışmadaki ampirik ilişki, panel zaman serilerine ait heterojen katsayıları tahmin etmede kullanılan ve yatay kesit bağımlılığını da dikkate alabilen CCEMG tahmincisi kullanılarak savunma harcamaları ile genişletilmiş Neoklasik üretim fonksiyonuna dayanan Feder-Ram modeli vasıtasıyla test edilmiştir. Analiz sonuçları, savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin tüm kıtalarda/bölgelerde pozitif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Etkinin şiddeti, büyükten küçüğe doğru (i) Avrupa, (ii) Asya-Okyanusya, (iii) Afrika, (iv) Amerika ve (v) Orta Doğu şeklinde sıralanmaktadır. Bu bulgu, mevcut literatürde öne sürülen savunma ihracatçısı ülkelerin savunma sanayiine yaptığı harcamaların üretimi daha fazla artırarak büyümeye daha fazla katkı yaptığı; savunma sanayinde ithalatçı olan ülkelerde ise büyüme üzerindeki etkinin daha sınırlı kalacağı görüşü ile uyumaktadır.

Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri analiz edilirken bazı ilginç bulgulara da ulaşılmıştır. Bunlardan ilki, analiz yönteminin önemi ile alakalıdır. Mevcut literatürde birçok çalışma savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin negatif olabileceği sonucuna ulaşmıştır. Ancak yatay kesit bağımlılığına duyarlı ve heterojenliği dikkate alan tahmin yöntemleri ile yaptığımız analiz sonucunda tüm bölgelerde ampirik ilişkinin pozitif yönlü olduğu bulgusu elde edilmiştir. İkincisi, son yıllarda en fazla ortalama savunma harcaması yapan bölge Orta Doğu iken büyümenin savunma harcamaları esnekliğinin en düşük olduğu bölge de Orta Doğu’dur. Bu bulgu, Orta Doğu’daki ülkelerin savunma sanayi ithalatçısı konumunda olması ile paraleldir. Üçüncüsü ise, diğer bölgelerin aksine Avrupa kıtasında üretimin sermaye esnekliğinin üretimin emek esnekliğinden fazla olmasıdır. Bu sonuç, Avrupa kıtasında yer alan örneklem dahilindeki ülkelerin sermaye yoğun üretim yapısına sahip olması ile ilişkilidir.

Ampirik analizlerin ortaya çıkardığı sonuçlar öne sürülen hipotezler açısından değerlendirildiğinde hem “savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin kıtalara/bölgelere göre değişkenlik göstereceği” hipotezi, hem de “savunma sanayi üretimi yapan ülkelerin yoğun olduğu bölgelerde savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisinin daha fazla olacağı” hipotezi, elde edilen ampirik bulgular neticesinde doğrulanmaktadır.

Mevcut çalışmanın kısıtlarında hareketle gelecekte bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara bazı öneriler sunmak da mümkündür. Bu önerilerden ilki, savunma harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi modellenirken diğer büyüme modelleri (Solow, Barro) kullanılarak, bulguların teorik modele göre değişken olup olmadığı analiz edilebilir. İkincisi ise, ülkelerin bölgesel ya da gelir düzeyine göre değil, savunma harcaması seviyesine göre sınıflandırıldığı bir panel grupta ilişkinin ele alınmasıdır.

---

belirli bir yılda teslim edilen silah sistemlerinin veya alt sistemlerinin sayısını kullanarak tüm taraflar arasındaki transfer hacmini hesaplamaktadır. Bu veriler, belirli ülkeler ve bölgelere belirli bir zaman zarfında silah akışındaki eğilimlerin ölçülmesine izin veren ortak bir birim sağlamayı amaçlamaktadır (SIPRI, Savunma Transferi Veritabanı).

## Kaynakça

- Aikaeli J, Mlamka B. (2010). Military Expenditure and Economic Growth in Africa: A Cross Country Study of 48 States, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2706037> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2706037>
- Alptekin, V. (2012). Benoit Hipotezi: Seçilmiş OECD Ülkeleri Ölçeğinde Panel Veriler Yardımıyla Analizi, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 204-215.
- Awaworyi, S., Ling Yew, S. (2014). Government Transfers and Growth: Is There Evidence of Genuine Effect?, Department of Economics, Monash University.
- Barro R J, Sala-i-Martin X. (1992). Convergence, *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251.
- Benoit, E. (1973). Defense and Economic Growth in Developing Countries, Lexington, MA: Lexington Books.
- Benoit, E. (1978). Growth and Defense in Developing Countries, *Economic Development and Cultural Change*, 26(2), 271-280.
- Biswas B, Ram R (1986). Military Expenditures and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence, *Economic Development and Cultural Change*, 34(2), 361-372.
- Cappelen A, Gleditsch N P, Bjerkholt O. (1984). Military Spending and Economic Growth in the OECD Countries, *Journal of Peace Research* 21(4), 361-373.
- Chang T, Lee C-C, Hung K, Lee K-H. (2014). Does Military Spending Really Matter for Economic Growth in China and G7 Countries: The Roles of Dependency and Heterogeneity, *Defence and Peace Economics*, 25(2), 177-191.
- Chudik, A., Pesaran, M. H., & Tosetti, E. (2011). Weak and Strong Cross-Section Dependence and Estimation of Large Panels, *The Econometrics Journal*, 14(1), C45-C90.
- Dağ, H. (2010). Savunma Harcamalarının Makro Ekonomik Etkileri, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Dakurah AH., Davies SP., Biswas, Ram, Sampath RK. (2001). Defense Spending and Economic Growth in Developing Countries: A causality analysis, *Journal of Policy Modeling*, 23(6), 651-658.
- Deger, S. (1986). Economic development and defense expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, 35(1), 179-196.
- Deger, S. ve Ron, S. (1983). Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries, *Journal of Conflict Resolution*, 27(2), 335-353.
- Deger, S., & Smith, R. (1983). Military expenditure and growth in less developed countries. *Journal of Conflict Resolution*, 27(2), 335-353.
- Dunne, JP., Nikolaidou E. (2012). Defence Spending and Economic Growth in the EU15, *Defence and Peace Economics*, 23(6), 537-548.
- Dunne, P., & Vougas, D. (1999). Military spending and economic growth in South Africa: A causal analysis. *Journal of Conflict Resolution*, 43(4), 521-537.
- Gökbunar, R., Yanıkkaya, H. (2004). Savunma Harcamalarını Belirleyen Faktörler ve Ekonomik Büyümeye Etkileri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 59(1), 159-179.
- Hou, N. Chen, B. (2013). Military Expenditure and Economic Growth in Developing Countries: Evidence From System GMM Estimates, *Defence and Peace Economics*, 24(3), 183-193.

- Kar, M. Nazlıoğlu, Ş. Ağır, H. (2011). Financial Development and Economic Growth Nexus in the MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis, *Economic Modelling*, 28(1-2), 685-693.
- Kapetanios, G., Pesaran, M. H., Yamagata, T. (2011). Panels With Non-Stationary Multifactor Error Structures, *Journal of Econometrics*, 160(2), 326-348.
- Khalid, MA., Noor, ZM. (2015). Military Expenditure and Economic Growth in Developing Countries: Evidence from System GMM Estimates, *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 6(1), 31-39.
- Kollias, C. Paleologou, SM. (2010). Growth, Investment and Military Expenditure in the European Union-15, *Journal of Economic Studies*, 37(2), 228-240.
- Lim, D. (1983). Another look at growth and defense in less developed countries. *Economic Development and Cultural Change*, 31(2), 377-384.
- Mintz, A. Stevenson, RT. (1995). Defense Expenditures, Economic Growth, and the Peace Dividend: A Longitudinal Analysis of 103 Countries, *The Journal of Conflict Resolution*, 39(2), 283-305.
- Mylonidis, N. (2008). Revisiting The Nexus Between Military Spending and Growth in The European Union, *Defence and Peace Economics*, 19(4), 265-272.
- Özerdem, A. (2015). Savunma Harcamaları ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Örneğinde Uygulamalı Bir Çalışma, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Pan, CI. Chang, T. Wolde-Rufael, Y. (2015). Military Spending and Economic Growth in the Middle East Countries: Bootstrap Panel Causality Test, *Defence and Peace Economics*, 26(4), 443-456.
- Pesaran, MH.(2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. Cambridge Working Papers in Economics No. 0435, University of Cambridge, June 2004.
- Pesaran, MH. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels With a Multifactor Error Structure, *Econometrica*, 74(4), 967-1012.
- Pesaran, MH. Tosetti, E, (2011). Large Panels With Common Factors and Spatial Correlation, *Journal of Econometrics*, 161(2), 182-202.
- Sadorsky, P. (2010). The Impact of Financial Development on Energy Consumption in Emerging Economies, *Energy Policy*, 38(5), 2528-2535.
- Sadorsky, P. (2011). Financial Development and Energy Consumption in Central and Eastern European frontier economies, *Energy Policy*, 39(2), 999-1006.
- Sadorsky, P. (2014). The Effect of Urbanization on CO2 Emissions in Emerging Economies, *Energy Economics*, 41, 147-153.
- Sandler, T. Hartley, K. (1995). The Economics of Defense, Printed in Great Britain at the University Press, Cambridge.
- Sarafidis, V. Wansbeek, T. (2012). Cross-Sectional Dependence in Panel Data Analysis, *Econometric Reviews*, 31(5), 483-531.
- Sümer, K.K. (2005). Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisinin İncelenmesi, *Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 1(1), 82-91.
- Tian, N, Dunne, JP. (2013). Military Expenditure, Economic Growth and Heterogeneity, *Defence and Peace Economics*, 26(1), 15-31.
- Topcu, M. Aras, I. (2013). Economic Impacts of Military Expenditures: a Comparative Analysis on Superpowers of the World, *Actual Problems of Economics*, 4, 495-506.

- Topcu, M. Aras, I. (2015). Defense Spending and Economic Growth: Extended Empirical Analysis for the European Union, *Defence and Peace Economics*, 26(2), 233-246.
- Topcu, M. Aras, I. Erdoğan, E. (2013). A New Look at Military Expenditure-Growth Nexus in the EU: Old Members vs. New Members, *International Journal of Economic Sciences*, 2(3), 143-151.
- Keller, K. Poutvaara, P. & Wagener, A. (2009). Military Draft and Economic Growth in OECD Countries, *Defence and Peace Economics*, 20(5), 373-393.
- Yıldırım, J. Sezgin, S. Öcal, N. (2005). Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis, *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283-295.