

ARAŞTIRMA MAKALESİ

SAVUNMA HARCAMALARI İLE SOSYAL REFAH HARCAMALARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: NATO ÜLKELERİ ÖRNEĞİ¹*ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN DEFENSE
EXPENDITURES AND SOCIAL WELFARE EXPENDITURES: THE
EXAMPLE OF NATO COUNTRIES*Dr. Servet TAŞDELEN^{*}Prof. Dr. Filiz GİRAY^{**}

ÖZ

Toplumsal düzenin korunabilmesi, egemenliğin sürdürülebilmesi ve iç ve dış güvenliğin sağlanabilmesi açısından savunma hizmetleri önem arz etmektedir. Bundan dolayı tarih boyunca devletler gerek egemenlikleri için gerekse güvenlikleri için savunma hizmetlerine büyük önem vermişlerdir. Savunma hizmetlerinin yerine getirilmesi amacıyla da devletler bütçelerinden savunmaya önemli miktarlarda kaynak tahsis etmek zorunda kalmışlardır. Ancak bu durum, devletlerin kısıtlı bütçeleri üzerinde ciddi bir yüke neden olabileceği gibi bütçenin diğer harcama kalemleri karşısında da bir “fırsat maliyetine” neden olabilmektedir. Zira savunma hizmetlerine daha fazla kaynak tahsis etmek ancak diğer kamusal hizmetlerden vazgeçmeyi gerektirmektedir. Dolayısıyla savunma harcamaları ile bütçenin en önemli harcama kalemleri arasında yer alan sosyal refah harcamaları arasındaki dinamik ilişkinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Bundan dolayı çalışmada, NATO üyesi 27 ülkenin 2000-2019 yılları arasındaki verileri kullanılarak savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki dinamik ilişki panel veri analizi yöntemi ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasında %5 anlamlılık düzeyinde negatif bir ilişki saptanmıştır.

¹ Bu çalışma, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalında Prof. Dr. Filiz GİRAY danışmanlığında Servet TAŞDELEN tarafından tamamlanan “Savunma Harcamaları Sosyal Refah Harcamaları Üzerindeki Etkisi: Soğuk Savaş Sonrası Dönemde NATO Üyesi Devletleriyle Karşılaştırmalı Türkiye Analizi” doktora tezinden faydalanarak hazırlanmıştır.

^{*} Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F, Maliye Bölümü, Maliye Teorisi Anabilim Dalı, servet.tasdelenn@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2543-6698>

^{**} Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F, Maliye Bölümü, Maliye Teorisi Anabilim Dalı, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8765-8248>

Savunma harcamaları oranında yaşanan %1’lik artış üye ülkelerin sosyal refah harcamalarını yaklaşık olarak %0,34 düzeyinde azalttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: NATO, Savunma Hizmetleri, Savunma Harcamaları, Sosyal Refah Harcamaları, Panel Veri Analizi

ABSTRACT

Defense services are important in terms of preserving the social order, maintaining the sovereignty and providing internal and external security. Therefore, throughout history, states have attached great importance to defense services for their sovereignty and security. In order to perform defense services, states had to allocate significant amounts of resources from their budgets to defense. However, this situation may cause a serious burden on the limited budgets of the states and may also cause an “opportunity cost” against other expenditure items of the budget. Because allocating more resources to defense services requires giving up other public services. Therefore, it is of great importance to examine the dynamic relationship between defense expenditures and social welfare expenditures, which are among the most important expenditure items of the budget. Therefore, in the study, the dynamic relationship between defense expenditures and social welfare expenditures was examined by panel data analysis using the data of 27 NATO member countries between the years 2000-2019. As a result of the examination, a significant and negative relationship was found between defense expenditures and social welfare expenditures at the 5% significance level. It has been determined that the 1% increase in the defense expenditure ratio has decreased the social welfare expenditures of the member countries by approximately 0.34%.

Keywords: NATO, Defense Services, Defense Expenditures, Social Welfare Spending, Panel Data Analysis

1. GİRİŞ

Savunma harcamaları, küresel ölçekte üzerinde en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Zira savunma harcamalarının varlığı devletin politik sorumluluğu altında olan temel stratejik konulara dayanmaktadır. Dolayısıyla küresel terör örgütleri, yerel ve bölgesel savaşlar, vekâlet savaşları ve nükleer

silahlanma gibi jeopolitik ve jeostratejik konular nedeniyle küresel savunma harcamaları sürekli artış göstermektedir. Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü'nün (SIPRI) 2022 yılı raporunda belirtildiği üzere küresel savunma harcamaları 2021 yılında bir önceki yıla göre reel olarak %0,7 oranında artarak 2 trilyon 113 milyar dolara ulaşmıştır. Savunma harcamalarındaki bu miktar dünyadaki Gayrisafi Yurtiçi Hasılanın (GSYH) %2,2'sini oluştururken, kamu harcamalarının ise yaklaşık %6'sına tekabül etmektedir (SIPRI, 2022, s.10). NATO ülkeleri açısından bakıldığında ise 2022 yılında NATO üyesi ülkeler GSYH'nin %2,57'sini savunma için harcamışlardır. Ayrıca tüm ittifak üyeleri, GSYH'lerinin en az %2'sini savunmaya tahsis etme taahhüdünde bulunmuşlardır (NATO, 2023, s.8).

Kamu harcamaları arasında önemli bir paya sahip olan bir diğer harcama kalemi ise sosyal refah harcamalarıdır. Sosyal refah harcamaları dezavantajlı gruplara yapılan harcamaların yanı sıra eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik hizmetleri için yapılan harcamalardan oluşmaktadır. Söz konusu bu harcamalar ülke ekonomisinin gelişmişlik düzeyini yansıtmakla birlikte ülkenin sosyal refahını artıran harcamalar arasında gösterilmektedir. Ayrıca sosyal refah harcamaları beşerî sermayenin artmasını sağlayarak bu alanda önemli bir lokomotif güç oluşturabilmektedir. Bu niteliklerden dolayı sosyal refah harcamaları üzerinde olumsuz etkilere neden olabilecek tüm unsurların incelenmesi önem arz etmektedir. Bundan dolayı sosyal refah harcamalarını olumsuz etkileyebilecek temel harcama kalemlerinin başında savunma harcamalarının geldiği yönünde yaygın bir görüş bulunmaktadır. Bu bağlamda savunma harcamaların sosyal refah harcamaları üzerindeki etkisinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada NATO üyesi 27 ülke özelinde 2000-2019 dönemine ait yıllık veri setleri esas alınarak savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın ikinci bölümünde savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki teorik yaklaşımlar çerçevesinde incelenmiştir. Üçüncü bölümde yazında yer alan ampirik literatür değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde ampirik uygulamanın çerçevesi çizilmiştir. Beşinci bölümde ampirik uygulamadan elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Sonuç kısmında ise çalışmanın bulguları özetlenerek, politik öneriler sunulmuştur.

2. SAVUNMA HARCAMALARI İLE SOSYAL REFAH HARCAMALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Savunma ekonomisi yazınında, savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ödünleşme ilişkisi “*Silah ve Tereyağı*” (Guns and Butter) örneği ile tartışılmaktadır. Bu örnek ile savunma ve sosyal refah arasındaki denge simgelenmek istenmektedir. Diğer bir ifade ile ekonomideki kaynak dağılımının kısıtları vurgulanarak kıt kaynakların ne kadarının savunma hizmetlerine ne kadarının sosyal refah hizmetlerine tahsis edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Dombrowski, 2005, s.4-15; Hess, 2009, s.1-9; Hartland-Thunberg, 1988, s.47-49; Mintz ve Huang, 1991, s.14).

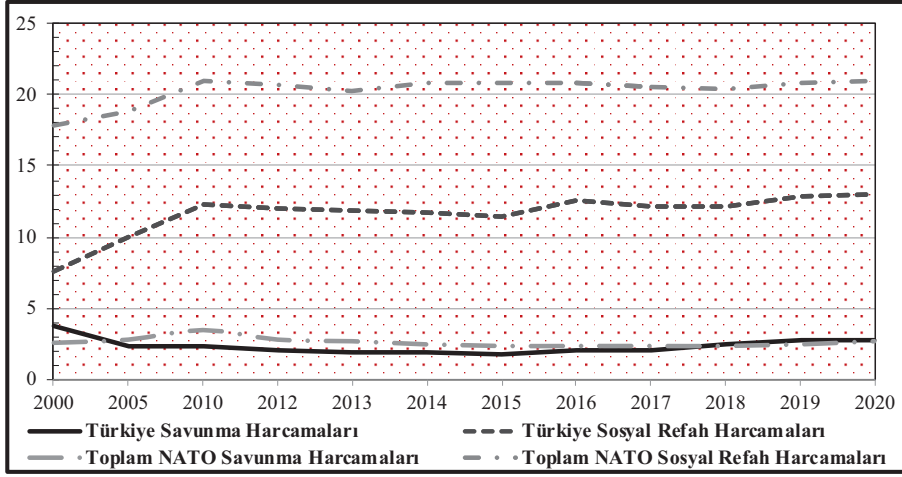
Maliye ve iktisat literatüründe savunma ve sosyal refah harcamaları ilişkisi üç temel teorik yaklaşım altında incelenmektedir. Bu teorik yaklaşımlardan birincisi *Neo-Klasik Teorik Yaklaşım*’dır (Neo-Classical Theoretical Approach). Bu teorik yaklaşım’ın temel varsayımı, savunma harcamaları kıt kaynakları eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik gibi verimli alanlardan çekerek ekonomik büyümeyi ve sosyal refahı negatif yönde etkileyebileceğine dayanmaktadır (Dunne ve Tian, 2013, s.5; Zhang, Liu ve Wang 2017, s.686-702; Fan, Liu ve Coyte, 2018, s.766-779). Nitekim *Neo-Klasik Teorik Yaklaşım*’ın öncüleri bu varsayımlarını şu şekilde gerekçelendirmektedirler. Savunma harcamaları, üretken olmayan/verimsiz bir kamusal harcamadır. Bu nedenle sosyal refah harcamalarının önemli bir bölümünü oluşturan eğitim ve sağlık hizmetlerine yönelik yapılan harcamalar ile savunma harcamaları arasında bir trade-off (değiş-tokuş) ilişkisi bulunmaktadır. Bu ilişki ise sosyal refahı olumsuz etkileyebilmektedir (Russett, 1969, s.412-426). Savunma, tam kamusal bir hizmettir. Kamusal hizmetlerin özelliği gereği savunma hizmetlerinin bir piyasa fiyatı söz konusu değildir. Bu nedenle savunma hizmetlerinin yerine getirilmesi için halk tarafından finanse edilmesi gerekmektedir. Bu finansman ise vergiler ile karşılanmaktadır. Savunma harcamalarının vergiler ile finanse edilmesi, vergi yapısı üzerinde bozucu bir etkiye yol açmasının yanı sıra vergilerin sosyal amacını da olumsuz etkileyebilecektir (Giray, 2004, s.191). Bu durum ise sosyal harcamaların düşmesine neden olabilecektir. Devlet tarafından desteklenen savunma harcamaların yapıldığı piyasa, serbest piyasa sisteminin kurallarının geçerli olduğu bir piyasa değildir. Bu nedenle savunma hizmeti için belirlenen fiyatlar, piyasa fiyatı dengesi üzerinde kalmaktadır. Fiyatlama sistemindeki bu bozulma, ithal edilen silahların maliyetinin artmasına neden

olabilmektedir. Bu durum ise gerek ödemeler dengesinin bozulmasına gerekse bütçenin baskılanıp diğer harcama kalemlerin azalmasına neden olabilmektedir (Yakovlev, 2007, s.319-321).

Literatürde karşıt görüşü savunan ikinci teorik yaklaşım ise *Askeri Keynesci Teorik Yaklaşım*'dır (Military Keynesian Theoretical Approach). *Askeri Keynesci Teorik Yaklaşımı* benimseyen iktisatçılar, savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkiyi pozitif dışsallıklardan yola çıkarak "arz yanlı" faktörler çerçevesinde açıklamaktadırlar. Bu teorik yaklaşıma göre artan savunma harcamaları bir yandan, toplam talep uyarımı yoluyla sermaye stokunun daha fazla kullanılmasına ve daha fazla istihdam sağlanmasına neden olup ekonomik büyümeyi teşvik edebilmektedir (Kollias, Manolas ve Paleologou, 2004, s.556). Diğer yandan ise savunma harcamaları, çarpan etkisi ile hem kamu altyapı hizmetlerinin (yollar, barajlar, iletişim ağları, havayolları) daha iyi sağlanmasını hem de eğitim ve sağlık hizmetleri gibi beşerî sermayenin gelişimini destekleyerek sosyal refah harcamalarını artırabilmektedir (Gökbunar ve Yanıkaya, 2004, s.161).

Savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkiyi ele alan üçüncü teorik yaklaşım ise nötrallite teorisidir. Biswas ve Ram'ın (1986) çalışmasına dayandırılan bu teorik yaklaşımda savunma ve sosyal refah harcamaları arasında ödünleşim ilişkisinin bulunulmadığı savunulmaktadır. Literatürde benzer ve farklı yöntemleri kullanan birçok çalışma ile de bu teori desteklenmiştir (Kusi, 1994, s.152-159; Kovacevic ve Smiljanic, 2017, s.413-431; Aytaç, 2017, s.39; Hatemi-J vd., 2018, s. 1195).

Aşağıda yer alan Grafik 1'de toplam NATO ortalaması ile Türkiye'nin savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki gösterilmektedir. NATO ortalaması ile Türkiye'nin savunma harcamaları karşılıklı olarak incelendiğinde 2000-2005 yılları arasında ters yönlü bir hareket izlenirken, 2005 sonrası dönemde aynı doğrultuda bir trend izlenmiştir. Belirtilen dönemde sosyal refah harcamaları karşılaştırıldığında dönem boyunca paralel bir seyir izlendiği tespit edilmiştir. Ancak gerek NATO ortalamasının gerekse Türkiye'nin savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları karşılaştırıldığında ise ters yönlü bir seyir izlendiği saptanmıştır. Zira sosyal refah harcamalarının arttığı dönemde az da olsa savunma harcamalarında bir azalış görülmüştür.



Grafik 1. Türkiye ve Diğer NATO Üyesi Ülkelerin Savunma Harcamaları ile Sosyal Refah Harcamaları Arasındaki İlişkinin Karşılaştırmalı Analizi (GSYH, %)

Kaynak: SIPRI askeri harcamalar veri tabanı ile OECD ve IMF veri tabanlarından yararlanarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Bu çalışmada, savunma ve sosyal refah harcamaları arasındaki ödünleşim ilişkisinin yukarıda belirtilen teorik yaklaşımlardan hangisine dayandığı ampirik olarak analiz edilmiştir. Bundan dolayı çalışmanın üçüncü bölümünde literatürde yer alan ampirik çalışmalar incelenmiştir.

3. AMPİRİK LİTERATÜR

Çalışmanın bu bölümünde literatürde yer alan ampirik çalışmalar ele alınarak incelenmiştir. Yapılan çalışmaların bir kısmında savunma ve sosyal refah harcamaları arasında negatif yönlü bir korelasyon tespit edilirken, diğer bir kısmında ise pozitif yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmalar ülke ve ülke grupları, ekonometrik model, elde edilen bulgular ve zaman periyodu için tüm ayrıntılarıyla kısaca özetlenmiştir.

Mintz (1989), ABD için 1947-1980 döneminin yıllık berileri kullanarak En Küçük Kareler Yöntemi ile (EKK) savunma ve sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İnceleme sonucunda savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Frederiksen ve Looney (1994), 1973-1986 dönemi verilerini kullanarak Pakistan için zaman serisi analizi ile savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları

arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Yıldırım ve Sezgin (2002), Türkiye özelinde 1924-1996 döneminin yıllık verileriyle savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkiyi *Görünüşte İlişkisiz Regresyon* (Seemingly Unrelated Regression- SUR) tahmin yöntemini kullanarak çok denklemlili bir çerçevede analiz etmişlerdir. Yapılan analizin sonucunda savunma ve sosyal refah harcamaları arasında bir ödünleşim ilişkisi saptamışlardır. Gifford (2006), 1960-1993 dönemi için gelişmiş 19 ülke (*Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Batı Almanya, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, İsveç, İsviçre, İngiltere ve ABD*) üzerinde savunma harcamalarının sosyal refah harcamaları üzerindeki etkisini incelemiştir. En küçük kareler tahmincisi (OLS) ile yapılan analizde savunma harcamalarının sosyal refah harcamalarını istatistiksel olarak negatif etkilediğini saptamıştır. Askeriye katılmadaki bir birimlik artış (askeri nüfus sayısının artması) sosyal refah harcamalarını %0,6 ile %0,89 arasında azalttığı tespit edilmiştir.

Kollias ve Paleologou (2011), Yunanistan'da 1972-2004 zaman aralığını esas alarak *Vektör Otoregresyon Modelleri* (Vector Autoregression Models -VAR) ile savunma ve sosyal refah harcamaları arasındaki ödünleşim ilişkisini analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda savunma harcamalarının hem eğitim harcamalarını hem de sosyal harcamaları pozitif etkilediğini tespit etmişlerdir. Wang (2014), Çin Halk Cumhuriyeti'nde savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkiyi Vektör Otoregresyon modeli ile incelemiştir. İnceleme kapsamında 1952-2006 dönemini esas almıştır. İnceleme sonucunda savunma harcamalarından sosyal refah harcamalarına giden tek yönlü bir dışlama ilişkisi tespit edilmiştir. Lin vd. (2015), dinamik panel veri modelinden olan Sistem-GMM kullanarak 1988-2005 dönemi için 29 OECD ülkesi üzerinde savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları (eğitim, sağlık) arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Söz konusu analizde iki ayrı model kurmuşlardır. Kurulan her iki modelde de savunma harcamaları ile eğitim ve sağlık harcamaları arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Töngür ve Elveren (2015), 37 ülke üzerinde 1988-2003 dönemi için yapmış oldukları çalışmada savunma harcamaları ile Sosyal demokrat refah rejimleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Dinamik panel analizinin kullanıldığı çalışmada sosyal demokrat refah rejimlerinde savunma harcamalarının sosyal refah harcamalarını negatif yönde etkilediğini saptamışlardır.

Zhao, Zhao ve Chen (2017), 1952-2012 dönemi için Çin’de savunma harcamaları, kamu harcamalarının diğer bileşenleri (bilim, eğitim, kültür ve sağlık) arasındaki ilişkiyi *Genelleştirilmiş Dörtü Tepki Fonksiyonlarını* (Generalized Impulse Response Functions-GIRFs) kullanarak incelemişlerdir. Ampirik sonuçlar, Çin’de savunma harcamaları ile kamu harcamaları arasında bir denge ilişkisinin olduğunu ve savunma harcamaları, kamu harcamalarını (bilim, eğitim, kültür ve sağlık) negatif yönde etkilediğini göstermiştir. Zhang vd. (2017), panel eş-bütünleşme analizini kullanarak gelişmiş (ABD, Japonya, Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, Kanada-G7) ve gelişmekte (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika-BRICS) olan ülke grupları üzerinde savunma harcamalarının sosyal refah harcamaları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Söz konusu araştırma kapsamında 1998-2011 ve 1993-2007 olmak üzere iki farklı zaman aralığını esas almışlardır. Araştırma sonucunda elde edilen ampirik sonuçlara göre, savunma harcamalarının G7 ülkelerinde sosyal refah harcamalarını artırdığını, BRICS ülkelerinde ise etkisinin belirsiz olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca analizde, savunma harcamalarının; gelir düzeyi ve gelir eşitsizliği açısından toplumsal refahı etkileyebileceğini de saptamışlardır. Sosyal refah girdisi açısından G7 ülkelerinde savunma harcamalarının eğitim ve sağlık harcamaları üzerinde olumlu etkileri vardır. Savunma harcamalarındaki yüksek bir artışın G7 ülkelerinde sosyal refah harcamalarının büyümesini hızlandırabileceğini, BRICS ülkelerinde ise etkisinin negatif ve daha kısa olduğunu tespit etmişlerdir.

Fan vd. (2018), eşzamanlı denklem modelleri kullanarak 197 ülke üzerinde savunma harcamaları ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz kapsamında 1990-2015 dönemini esas almışlardır. Yapılan analiz sonucunda savunma ve sağlık harcamaları arasında negatif bir ödünleşim ilişkisi tespit etmişlerdir. Zira artan savunma harcamalarının toplum sağlığı ve toplumun bireysel refahı için önemli bir risk oluşturduğunu belirtmişlerdir. Huang ve Ho (2018), 1962-2017 döneminde Tayvan’da savunma harcamaları ile sosyal refah ve eğitim harcamaları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. İnceleme sonucunda, savunma harcamalarının sosyal refah ve eğitim harcamalarını dışlamadığı bilgisine ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile savunma harcamalarındaki artışların sosyal refah harcamalarında artışa yol açtığı tespit edilmiştir. Yazarlara göre bu ilişkinin arkasındaki en temel nedenlerden biri, Tayvan’ın savunma harcamalarındaki artışın hem siyasi hem de ekonomik istikrar için faydalı olması, bunun da ekonomik büyümeyi teşvik etmesi ve sosyal refah harcamalarını daha da artırmasından kaynaklanmaktadır.

Bar-El, Pecht ve Tishler (2020), İsrail ve İran arasındaki silahlanma yarışından yola çıkarak 1993-2013 dönemi için her iki ülkede eğitim harcamaları ile savunma harcamaları; göreceli askeri güç, güvenlik düzeyi, sivil tüketim harcamaları, GSYH ve sosyal refah arasındaki ilişkiyi dinamik panel analizi ile araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki saptamışlardır. Diğer bir ifade ile söz konusu ülkelerin gelecekteki ne verdikleri önemdeki ve/veya eğitim sisteminin etkinliğindeki bir artışın, ülkelerin beşerî sermayesinde, sivil hizmetlerinde, göreceli askeri gücünde, ulusal güvenlik ve sosyal refahta artışlara yol açtığını saptamışlardır. Biscione ve Caruso (2021), 1990-2015 dönemi için yıllık savunma ve sübvansiyon harcamaları verileri kullanılarak OLS sabit etki modeliyle araştırmışlardır. 26 Avrupa Ülkesi için yapılan araştırmada savunma ve sübvansiyon harcamaları arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

4. AMPİRİK UYGULAMA

Çalışmada NATO üyesi ülkelerde savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkinin büyüklüğü ve yönünü tespit edebilmek amacıyla panel veri modellerinden olan Sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Sistem-GMM) kullanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle çalışmanın veri seti ve modeli oluşturulmuştur. Ardından çalışmanın yöntemi belirtilerek, bu yöntemin önemine dikkat çekilmiştir. Son olarak ise yöntem kapsamında kullanılan testlere ilişkin bilgiler verilmiştir.

4.1. Veri Seti ve Model

2023 yılı itibarıyla NATO üyesi 30 ülke bulunmaktadır. Ancak bu çalışmada, İzlanda'nın daimî bir ordusunun olmaması, Karadağ ve Kuzey Makedonya'nın verilerine ulaşamaması nedeniyle 27 ülke analize dâhil edilmiştir. Bu çerçevede, 2000-2019 yılları için analize dâhil edilen ülkeler *ABD, Almanya, Arnavutluk, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İtalya, Kanada, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan*'dan oluşmaktadır. Analiz kapsamında kullanılacak değişkenlere karar verebilmek adına geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Yerli ve yabancı literatür taraması sonucunda kullanılması uygun görülen bağımlı (açıklanan) ve bağımsız (açıklayıcı) değişkenler belirlenmiştir. Belirlenen değişkenlerin detaylarına ilişkin bilgiler aşağıdaki Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımı ve Veri Kaynakları

Değişkenin Adı	Kodu	Açıklaması	Kaynağı
Sosyal Refah Harcamaları	SRH	“Eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik hizmetlerine ilişkin nakdi yardımları, doğrudan aynı mal ve hizmet sunumunu ve sosyal amaçlı vergi muafiyet ve indirimleri içermektedir. Yardımlar düşük gelirli haneleri, yaşlıları, engellileri, hastaları, işsizleri ve gençleri” kapsamaktadır. Çalışmada sosyal refah harcamalarının GSYH’ye oranı (%) kullanılmıştır.	OECD, IMF
Savunma Harcamaları	SH	“Silahlı kuvvetlerin, savunma bakanlıklarının ve savunma projeleri üreten diğer kamu kurumlarının cari ve sermaye transferleri harcamaları, paramiliter güçler için yapılan harcamaları, askeri uzay harcamaları, askeri araştırma geliştirme harcamaları, tüm askeri ve sivil personel harcamaları ve bunlara ait sosyal güvenlik kurumlarına yapılan ödemeler, emeklilik ödemeleri, operasyon, bakım, mal ve hizmet alımları, askeri bağışlar ve barış gücü harcamaları” içermektedir. Çalışmada savunma harcamalarının GSYH’ye Oranı (%) kullanılmıştır.	SIPRI
Kamu Harcamaları	KH	“Devletin kamu mallarını ve hizmetlerini sunmaya ve sosyal koruma sağlamaya yönelik tüm harcamaları kapsamaktadır”. Çalışmada kamu harcamalarının GSYH’ye oranı (%) kullanılmıştır.	Dünya Bankası
Hane Halkı Harcamaları	HHH	“Yerleşik hanelerin gıda, giyim, konut (kira), enerji, ulaşım, dayanıklı tüketim malları (özellikle arabalar), sağlık maliyetleri, eğlence ve çeşitli hizmetler gibi günlük ihtiyaçlarını karşılamak için yaptıkları nihai tüketim harcamaları” kapsamaktadır. Çalışmada hane halkı harcamalarının GSYH’ye oranı (%) kullanılmıştır.	Dünya Bankası
GSYH	GSYH	“Belli bir zaman diliminde üretilen nihai mal ve hizmetlerin piyasadaki ekonomik karşılığı olarak” bilinmektedir. Çalışmada ülkelerin yıllık büyüme oranları (%) kullanılmıştır.	Dünya Bankası
Nüfus	N	Ülkelerin yıllık nüfus artış oranlarını (%) göstermektedir.	Dünya Bankası

Çalışmada sosyal refah harcamalarının bağımlı değişken, savunma harcamaları, kamu harcamaları, hane halkı harcamaları, GSYH ve nüfus değişkenlerinin ise bağımsız değişken olarak yer aldığı model, aşağıda yer aldığı şekilde tahmin edilmiştir.

$$ASRH = \beta_1 ASRH_{it-1} + \beta_2 ASH_{it} + \beta_3 AKH_{it} + \beta_4 AHHH_{it} + \beta_5 GSYH_{it} + \beta_6 N_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (1)$$

Modelde;

- A : Değişkenlerin birinci derecede farkını,
- $ASRH$: GSYH içinde kamu sosyal refah harcamaları oranının birinci derece farkını,
- ASH : GSYH içinde savunma harcamaları oranının birinci derece farkını,
- AKH : GSYH içinde toplam kamu harcamaları oranının birinci derece farkını,
- $AHHH$: GSYH içinde hane halkı harcamaları oranının birinci derece farkını,
- $GSYH$: NATO üyesi ülkelerin yıllık büyüme oranlarını,
- N : Ülke nüfuslarının yıllık artış oranlarını,
- i : NATO üyesi ülkeleri,
- t : Zaman periyodunu,
- u_{it} : İtata teriminin ıradaki terimlektedir.

4.2. Yöntem

Savunma ve sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkinin dinamik bir yapıda olması nedeniyle çalışmada dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden biri olan Sistem-GMM yöntemi kullanılmıştır. Zira panel veri analizlerde söz konusu ilişkilerin dinamik yönünün tespiti açısından dinamik modeller oldukça önem arz etmektedirler. Nitekim çalışmayı, literatürde yer alan diğer çalışmalardan ayıran en büyük farkı dinamik panel veri modeli olan Sistem-GMM ile tahmin edilmesidir. Çalışmanın ikinci bir farkı ise doğrudan sosyal refah harcamaları ile savunma harcamaları arasındaki ilişkinin analiz edilmesidir. Literatürde genellikle savunma harcamaları ile ekonomik büyüme ve savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları göstergeleri olan eğitim ve sağlık harcamaları ele alınmıştır. Oysa sosyal refah harcamaları kapsamına dair OECD'nin *Sosyal Harcamalar Veri Tabanı* (Social Expenditure Database-SOCX), EUROSTAT'ın *Avrupa Birleştirilmiş Sosyal Koruma İstatistikleri Sistemi* (European System of Integrated Social Protection Statistics-ESSPROS) ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (International Labour Organisation-ILO) *Sosyal Koruma Harcamaları ve Performans İncelemele-*

ri (Social Protection Expenditure and Performance Reviews-SPERS) olmak üzere üç farklı metodolojik yaklaşım bulunmaktadır. SOCX ve ESSPROS metodolojileri kamu eğitim harcamalarını sosyal refah harcamaları olarak kabul etmemektedirler.² Dolayısıyla çalışmada SOCX ve ESSPROS metodolojileri dikkate alınarak veri seti oluşturulmuştur. Bu bağlamda, çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran en önemli özellik çalışmanın yöntemi ve sosyal refah harcamaları değişkeninin kapsamına ilişkin olmaktadır.

Dinamik panel veri modelleri, bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin bağımsız değişkenler arasında yer aldığı modellerdir. Diğer bir ifade ile bu modellerde hem bağımlı hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmektedir. Çünkü belli bir dönemde oluşan iktisadi ve mali değişim, geçmiş deneyim ve davranışlardan etkilenmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018a, s.113).

Dinamik panel veri modelleri, *gecikmesi dağıtılmış (distributed-lag) modeller* ve *otoregresif (autoregressive) modeller* şeklinde iki alt aşlıktan oluşmaktadır. Gecikmesi dağıtılmış (distributed-lag) modeller, bağımsız değişkenin/değişkenlerin gecikmeli değeri/değerleri, bağımsız değişken/değişkenler olarak yer aldığı modeller şeklinde tanımlanmaktadır. Otoresif modeller ise bağımlı değişkenin gecikmeli değeri/değerleri bağımsız değişken/değişkenler olarak yer aldığı modeller şeklinde tanımlanmaktadır. Yazında dinamik model denilince akla gelen ilk model otoresif modellerdir. Otoresif modele ilişkin matematiksel denklem aşağıdaki şekilde kurulmaktadır (Baltagi, 2005, s.135):

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + \beta x'_{it} + u_{it} / u_{it} = \mu_i + v_t / i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \dots \dots \dots (2)$$

Dinamik panel veri modelinde bağımlı değişkenin (y_{it}) gecikmeli değeri (y_{it-1}), bağımsız değişkenler arasında yer aldığından dolayı içsellik (endogeneity) problemine sebep olmaktadır. Bu modelde bağımlı değişken (y_{it}), hata teriminin (u_{it}) bir fonksiyonu olmasına bağlı olarak gecikmeli bağımlı değişken (y_{it-1}) de hata teriminin (u_{it}) bir fonksiyonu olmaktadır. Dolayısıyla gecikmeli bağımlı değişken (y_{it-1}), hata terimi (u_{it}) ile korelasyonlu olmaktadır. Bundan dolayı denklem havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile tahmin

2 Ayrıntılı bilgi için bkz. OECD, *The OECD SOCX Manual: A Guide to the OECD Social Expenditure Database*, 2019, p. 8; EUROSTAT, *European System of Integrated Social Protection Statistics-ESSPROS: Manual and User Guidelines*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016, p. 8; ILO, *World Social Protection Report 2017–19: Universal Social Protection to Achieve the Sustainable Development Goals*, Geneva: International Labour Office, 2017.

edildiğinde sapmalı ve tutarsız sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Baltagi, 2005, s. 135; Hsiao, 2003, s. 69). Modeldeki bu tür sapmalı ve tutarsız sonuçların çözümü için Anderson ve Hsiao (1982)'nin geliştirdiği araç değişken yaklaşımı önerilmiştir. Ancak araç değişken yaklaşımı otokorelasyon sorununu etkin bir şekilde dikkate alamamasından dolayı tutarlı sonuçların elde edilmediği görülmüştür. Bunun üzerine Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen *Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi* (GMM) kullanılmaya başlanmıştır. Bu yaklaşım aynı zamanda fark GMM olarak da bilinmektedir. Fark GMM yaklaşımında öncelikle bağımsız değişkenlerin birinci farkları alınmaktadır. Ardından tüm değişkenlerin gecikmeli değerleri araç değişken olarak kullanılması önerilmektedir. Ancak zaman sayısının (T) yatay kesit sayısından (N) büyük olduğu ya da yatay kesit sayısının (N) yeterince büyük olmadığı varsayımı altında, kullanılan araç değişken sayısı zaman (T) ile aynı doğrultuda arttığından dolayı, yatay kesit sayısının (N) aşmasına yol açmaktadır. Bu durumda, fark GMM tahmincisinin ve elde edilen testlerin sapmalı sonuçlar vermesine neden olmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2018a, s.129-135). Bu problemten ötürü fark GMM yerine Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilen ve oldukça popüler hale gelen Sistem-GMM yönteminin kullanılması önerilmektedir (Roodman, 2009, s.86-87).

Sistem-GMM yönteminde “birinci fark dönüşümü” yerine “ileri ortogonal sapmalar” veya “ortogonal sapmalar” yöntemi esas alınmaktadır. Bu yöntemde, fark GMM yönteminde olduğu gibi hem değişkenlerin cari döneminden bir önceki dönemin farkı alınmamakta hem de değişkenlerin gelecekte tüm olası değerlerinin ortalamasının farkı alınmaktadır. Böylece Sistem-GMM yöntemiyle dengesiz panel veri setleri ile çalışılan modellerde birinci fark dönüşümünden dolayı ortaya çıkan veri kayıpları en aza indirilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018a, s.136). Diğer yandan Blundell ve Bond (1998), zaman boyutunun (T) birim boyutundan (N) küçük olduğu ($T < N$) durumda Monte Carlo simülasyonları kullanarak Sistem-GMM tahmincisinin Fark GMM tahmincisine göre daha güvenilir ve etkin sonuçlar verdiğini ifade etmektedirler (Blundell ve Bond, 1998, s.115-143).

Sistem-GMM tahmincisi, güvenilir, tutarlı ve etkin sonuçlar türetmesi için bazı koşulların sağlanması gerekmektedir. Bu koşullar, çeşitli spesifikasyon testleri ile ölçülmektedir. Bu testler, Arellano ve Bond Otokorelasyon Testleri (AR(1) ve AR(2)), Sargan Testi ve Hansen J Testi'dir.

4.2.1. Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Ampirik analizin ilk aşamasında, panel grubunu oluşturan NATO üyesi 27 ülke arasında savunma harcamaları, kamu harcamaları, hane halkı harcamaları, GSYH ve nüfus açısından herhangi bir ilişkinin bulunup bulunmadığını tahmin edebilmek için yatay kesit bağımlılığını sınamak gerekmektedir. Zira yapılan analizde söz konusu değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunması halinde analizde sapmalı ve tutarsız sonuçların elde edilmesine neden olacaktır (Pesaran, 2021, s.13-50; Breusch ve Pagan, 1980, s.239-253). Bundan dolayı yatay kesit bağımlılığının sınanmasında Breusch ve Pagan (1980) tarafından ortaya konulan LM testi, Pesaran (2004) tarafından türetilen CD testi ve Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen LM_{adj} testlerinden faydalanılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2018b, s.237).

Breusch ve Pagan (1980) LM testi, yatay kesit boyutunun (N) zaman boyutundan (T) küçük olduğu durumda ($N < T$) kullanılırken, N'nin T'den büyük olduğu durumda ($N > T$) ise Pesaran (2004) CD testi kullanılmaktadır. N ve T'nin her ikisinin büyük olduğu durumda da Pesaran vd. (2008) NLM testi kullanılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2018b, s.237). Ancak Pesaran (2004), $N > T$ olduğu durumlarda Breusch ve Pagan'ın (1980) LM testinin yetersiz olacağını belirtmiştir. Bu durumda Breusch ve Pagan (1980) LM testinden daha iyi istatistiki sonuçlar veren CD testini önermiştir. Bundan dolayı Pesaran (2004), birimler arasında yatay kesit bağımlılığını test etmek üzere dengeli paneller için aşağıdaki test denklemini geliştirmiştir (Pesaran, 2021, s.19);

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-4)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \dots \dots \dots (3)$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Pesaran (2004) CD test denklemi hipotezleri;

$$H_0 = \text{"Yatay kesit bağımlılığı yoktur"}$$

$$H_1 = \text{"Yatay kesit bağımlılığı vardır" şeklindedir.}$$

Pesaran (2004) CD testinin daha iyi istatistiki sonuçlar vermediği durumlarda Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen LM_{adj} testinin uygulanması önerilmektedir. Sapması düzeltilmiş LM_{adj} test denklemi aşağıda yer almaktadır.

$$M_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2}{N[N-1]} \right) \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T \hat{\rho}_{ij}^2} \frac{(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij})}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \dots \dots \dots (4)$$

Denklemden k , bağımsız değişken sayısını, μ_{Tij} , $(T - k)\hat{p}_{ij}^2$ 'nin ortalamasını, v_{Tij}^2 ise $(T - k)\hat{p}_{ij}^2$ 'nin varyansını temsil etmektedir. Pesaran vd. (2008) LM_{adj} test istatistiği, asimptotik olarak standart normal dağılım sağlamaktadır. Testin hipotezleri, Pesaran (2004) CD test hipotezleri ile aynı olmaktadır (Pesaran vd. 2008, s. 108).

4.3.2. Panel Birim Kök Analizi

Panel birim kök analizinde, yatay kesit bağımlılığı analizinde elde edilen sonuçlar doğrultusunda birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testleri olmak üzere iki grup altında incelenmektedir. Birinci nesil birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda uygulanırken, ikinci nesil birim kök testleri yatay kesit bağımlılığının olduğu durumlarda uygulanmaktadır (Hurlin ve Mignon, 2007, s.2-3). Ayrıca birinci nesil birim kök testleri ise birinci grup ve ikinci grup birim kök testleri şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Birinci grup birim kök testlerinin homojen olduğu, ikinci grup birim kök testlerinin ise heterojen olduğu varsayılmaktadır. Literatürde sıklıkla kullanılan birinci grup birim kök testlerine örnek olarak Levin, Lin ve Chu (2002), Breitung (2005), Haris ve Tzavalis (1999) ve Hadri (2000) gösterilmektedir. İlk üç test, homojenlik varsayımına dayanmakta ve temel hipotez “*paneller durağan değildir. Paneller birim kök içermektedir*” şeklinde kurulmaktadır. Hadri (2000) testi ise hem homojenlik hem de heterojenlik varsayımına dayanmakta ve temel hipotez “*tüm paneller durağandır. Bazı paneller birim kök içermemektedir*” şeklinde kurulmaktadır (Baltagi ve Kao, 2000, s.5-7).

İkinci grup birim kök testlerine örnek olarak ise Im, Pesaran ve Shin (2003), Fisher Genişletilmiş Dikey Fuller (Fisher ADF) ve Fisher Philips Peron (Fisher PP) gösterilmektedir. Bu testlerin temel hipotezi ise “*tüm paneller birim kök içermektedir*”. Alternatif hipotez de “*en az bir panel durağandır*” şeklinde kurulmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2018b, s. 41). İkinci kuşak birim kök testleri ise birinci kuşakta yer alan testlerin düzeltilmiş hallerinin yanı sıra Bai ve Ng (2001, 2004), Moon ve Perron (2004), Phillips ve Sul (2003), Pesaran (2003), Choi (2002), O’Connell (1998), Pesaran, Shin ve Yamagata (2013) ve Chang (2002, 2004) tarafından türetilen testler örnek gösterilmektedir.

5. AMPİRİK BULGULAR

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Ampirik uygulamada kullanılan değişkenlerin doğru seçilip seçilmediği noktasında tanımlayıcı istatistiklere bakmak büyük önem arz etmektedir. Zira tanımlayıcı istatistikler, değişkenlerin öz yapısı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Bundan dolayı çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
SRH	540	19.83261	5.294001	6.41	32.03
SH	540	1.658222	.702378	.42	4.92
KH	540	19.07507	3.227092	9.692453	27.935
GSYH	540	2.554896	3.26496	-14.83861	11.98636
HHH	540	57.51098	9.093601	32.53443	83.09373
N	540	.1845478	.8034205	-3.847671	2.430976

Çalışmanın ampirik uygulamasında 540 adet gözlem kullanılmıştır. 2000-2019 yılları arasında 27 NATO ülkesinin ortalama SRH’nin GSYH’ye oranı ortalama %19,83 iken, SH’nin GSYH’ye oranı ortalama %1,65’tir. Belirlenen dönem aralığında KH’nin GSYH’ye oranı ortalama %19,07 olarak saptanırken, HHH ise ortalama %57,51 olarak tespit edilmiştir. Değişkenlerin minimum ve maksimum değerlerine bakıldığında ise GSYH içinde SRH’nin minimum değeri %6,61, SH’nin %0,42, KH’nin %19,07 ve HHH’nin %9,09 olarak belirlendiği görülmüştür. Söz konusu ülke grubunda maksimum değerler ise SRH’de %32,03, SH’de %4,92, KH’de %27,93 ve HHH’de %83,09 olarak saptanmıştır.

Çalışmanın modelinde kullanılan bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olup olmadığı da test edilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı, bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon durumunu belirlemek için hesaplanmaktadır. Modelde yer alan bağımsız değişkenler arasındaki katsayının 0,80’den büyük olması, çoklu doğrusal bağlantı probleminin olduğu ifade edilmektedir (Cengiz ve Gör, 2016, s. 71). Bu kapsamda değişkenler arasında bağlantı probleminin olup olmadığı test edilerek korelasyon matrisi Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Modelde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

Değişkenler	SRH	SH	KH	HHH	GSYH	N
SRH	1.0000					
SH	-0.1712	1.0000				
KH	0.6889	-0.1862	1.0000			
HHH	-0.4325	0.4917	-0.4971	1.0000		
GSYH	-0.4413	-0.0106	-0.3243	0.0653	1.0000	
N	0.2201	0.0230	0.0415	-0.4510	-0.0959	1.0000

Yapılan test sonucunda değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının 0.80'den küçük olduğu belirlenmiş ve değişkenler arasında bağlantı probleminin olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla model kapsamında seçilen bağımsız değişkenlerin model için uygun olduğuna karar verilmiştir.

5.2. Yatay Kesit Bağımlılık Test Bulguları

Yapılan analizin ilk aşamasında gerek model bazında gerekse değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Bu kapsamda çalışmanın yatay kesit boyutunun 27 ve zaman boyutunun 20 olduğu dikkate alındığında hem Pesaran (2004) CD testi hem de Pesaran vd. (2008) LM_{adj} testi kullanılmıştır. Bu çerçevede hem model hem de değişken bazında yatay kesit bağımlılığına ilişkin test bulguları Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Bulguları

Testler ve Değişkenler	Test İstatistikleri	p-değerleri
Pesaran CD (2004)	3.783	0.000***
Pesaran, Ullah ve Yamagata LM_{adj} (2008)	3.503	0.000***
SRH	38.937	0.000***
SH	23.432	0.000***
KH	15.505	0.000***
HHH	12.391	0.000***
GSYH	51.072	0.000***
N	.061	0.951
Not: ***, %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.		

Elde edilen bulgular incelendiğinde, Pesaran (2004) CD ve Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) LM adj testlerinin olasılık değerleri %1 anlamlılık düzeyinde 0.05'ten küçük olduğu belirlenmiş ve serileri oluşturan kesitler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile seçilmiş NATO üyesi ülkelerde askeri, ekonomik veya sosyal anlamda bir ilişki bulunmaktadır. Nitekim N değişkeni hariç tutulduğunda SRH, SH, KH, HHH ve GSYH değişkenlerinin olasılık değerleri de 0.05'ten (0.000) küçük olduğu belirlenmiş ve “yatay kesit bağımlılığı vardır” şeklinde kurulan alternatif hipotez kabul edilmiştir.

5.3. Birim Kök Test Bulguları

Çalışmada gerek modelde gerekse değişkenlerin çoğunda yatay kesit bağımlılığı tespit edilmiştir. Bundan dolayı değişkenlerin durağanlığı ikinci nesil birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda her bir değişkene ilişkin durağanlık sınaması, Levin, Lin ve Chu (2002), Breitung (2005), Haris ve Tzavalis (1999), Hadri (2000), Im, Pesaran ve Shin (2003), Fisher (ADF) ve Fisher (PP) testleri ile gerçekleştirilmiştir. Ancak Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ve Fisher (ADF) test bulguları raporlanmıştır. Bu testleri bulguları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Değişkenlere İlişkin Birim Kök Testi Bulguları

Değişkenler	Levin, Lin & Chu		Im, Pesaran & Shin		Fisher (ADF)	
	Sabitli	Sabitli, Trendli	Sabitli	Sabitli, Trendli	Sabitli	Sabitli, Trendli
SRH	-4.1061 (0.000)***	-3.7938 (0.000)***	-2.1181 (0.017)**	-0.4786 (0.316)	77.4177 (0.020)**	68.2173 (0.092)*
ΔSRH	-14.3678 (0.000)***	-13.0567 (0.000)***	-11.8794 (0.000)***	-9.5578 (0.000)***	194.6964 (0.000)***	165.0698 (0.000)***
SH	-4.0410 (0.000)***	-1.4221 (0.077)*	-2.2093 (0.013)**	2.2885 (0.988)	73.1401 (0.042)**	67.1864 (0.107)
ΔSH	-6.0743 (0.000)***	-6.2232 (0.000)***	-6.2116 (0.000)***	-4.6638 (0.000)***	189.6900 (0.000)***	158.8965 (0.000)***
KH	-2.5404 (0.005)***	-3.2456 (0.000)***	-1.1682 (0.121)	0.9452 (0.827)	51.7406 (0.562)	38.7304 (0.941)
ΔKH	-14.2738 (0.000)***	-13.7488 (0.000)***	-12.2582 (0.000)***	-10.8376 (0.000)***	174.8116 (0.000)***	156.3371 (0.000)***
HHH	-3.3619 (0.000)***	-4.7744 (0.000)***	-0.3080 (0.379)	-2.2747 (0.011)**	61.0662 (0.237)	81.1066 (0.009)***

ΔHHH			-15.5268	-12.9383	216.3948	278.6318
-17.0506	(0.000)***		(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
-15.2550	(0.000)***					
GSYH	-9.8175	-8.9427	-7.8096	-5.6733	142.2025	109.8000
	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
N	-5.3113	-7.6473	-5.4752	-5.4895	200.0064	172.6183
	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.						
Δ: Değişkenin birinci derece farkının alındığını göstermektedir.						

Tablo 5'te yer alan birim kök testi sonuçlarına göre SRH değişkeni IPS ve Fisher (ADF) test istatistiklerinin sabitli-trendli modelde p değerlerinin 0.05'ten büyük olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla “*değişkenler durağan değildir. Değişkenler birim kök içermektedir*” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmemiştir. Bu nedenle SRH değişkenini durağanlaştırmak için birinci dereceden farkı alınarak %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale getirilmiştir. SH değişkenine ilişkin yapılan birim kök test istatistikleri incelendiğinde ise ilgili değişkenin IPS ve Fisher (ADF) test istatistiklerinin sabitli-trendli modelde birim kök içerdiği ve düzeyde durağan olmadığı saptanmıştır. SH değişkeni birinci derece farkı alınarak H_0 hipotezi %1 önem düzeyinde reddedilmiş ve değişken durağanlaştırılmıştır. KH ve HHH değişkenlerine ilişkin yapılan LLC, IPS ve Fisher (ADF) birim kök testi bulguları incelendiğinde ise her iki değişkenin IPS ve Fisher (ADF) testi istatistiklerinin düzeyde durağan olmadığı belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile her iki test istatistiğine göre H_0 hipotezi reddedilmemiştir. Bundan dolayı KH ve HHH değişkenlerinin birinci dereceden farkı alınarak her üç birim kök testinde %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale getirilmiştir. GSYH ve N değişkenlerinin LLC, IPS ve Fisher (ADF) birim kök test istatistiklerine bakıldığında, her iki değişkenin düzeyde birim kök içermediği ve değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları görülmüştür. Bundan dolayı söz konusu her iki değişkene ilişkin herhangi bir fark işlemi uygulanmamıştır.

5.4. Sistem-GMM Tahmin Bulguları

Çalışmanın bu kısmında NATO üyesi ülkelerin savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki, Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilen Sistem-GMM tekniği ile tahmin edilmiştir. Söz konusu ilişki tahmin edilirken sosyal refah harcamalarını etkileyen diğer

faktörler de düşünülmüştür. Bu nedenle analizde KH, HHH, GSYH ve N değişkenleri kullanılmıştır. Bu kapsamda, gerek sosyal refah harcamaları ile savunma harcamaları gerekse sosyal refah harcamaları ile diğer açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin analiz bulguları Tablo 6’da özetlenmiştir.

Tablo 6. Sistem GMM Tahmin Sonuçları

Değişkenler ve Testler	Sistem GMM		
	Katsayı	Standart Hata	p-değerleri
Δ SRH(-1)	.1150647	.0419394	0.006***
Δ SH	-.34825	.1391103	0.012**
Δ KH	.6880663	.1029466	0.000***
Δ HHH	.1480909	.0604025	0.014**
GSYH	-.0461036	.0155019	0.003***
N	.0792385	.0767513	0.302
AR(1) Testi			0.003***
AR(2) Testi			0.621
Hansen J Testi			0.265
Gözlem Sayısı	486		
Yatay Kesit Sayısı	27		
Araç Değişken Sayısı	23		
Not: “ Δ ” simgesi, değişkenin birinci dereceden farkını ifade etmektedir. “***”, “**” ve “*” işaretleri ise sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Model, Roodman (2009) tarafından geliştirilen “xtabond2” kodu ve STATA 16 paket programı kullanılarak tahmin edilmiştir. Modelde ortogonal sapmalar dönüşümü esas alındığı için sabit kullanılmamıştır. Ayrıca modelin tahmininde “collapse” ve “twostep” kodları kullanılmıştır.			

Tablo 6’daki bulgular yorumlanmadan önce, Sistem-GMM tahmincilerinin tutarlılığı analiz edilmiştir. Bu kapsamda, iki temel spesifikasyon testi uygulanmıştır. Bunlar; Arellano-Bond (AB) testi ve Hansen J testidir. Arellano-Bond (AB) testi ile modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığı sınanmaktadır. Arellano ve Bond otokorelasyon testi kapsamında birinci dereceden otokorelasyon testi (AR(1)) ve ikinci dereceden otokorelasyon testi (AR(2)) sonuçları incelenebilmektedir. Hansen J testi ise modelde kullanılan araç değişkenlerin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığını göstermektedir.

Spesifikasyon testi bulguları analiz edildiğinde, beklentilere uygun sonuçların elde edildiği saptanmıştır. Zira modelde AR(1) ve AR(2) otokorelasyon koşulu sınanmış ve beklenildiği gibi AR(1) test istatistiği anlamlı ($p=0,003<0,05$); AR(2) test istatistiği ise anlamsız ($p=0,621>0,05$) olarak tespit edilmiştir. Böylece “*birinci dereceden otokorelasyon yoktur*” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmeyerek modelde ikinci dereceden otokorelasyon sorununun bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hansen J testinin test istatistiği ise istenildiği gibi anlamsız ($p=0,265>0,05$) olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerli oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca modelde kullanılan araç değişken sayısının (23) yatay kesit sayısından (27) küçük olması da güvenilir, tutarlı ve etkin sonuçların türetilmesine yönelik koşulun sağlandığını göstermektedir.

Spesifikasyon testlerine ilişkin koşulların kontrolleri yapıldıktan sonra elde edilen bulgular analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, ΔSRH bağımlı değişkeni ile ΔSRH ’nin bir dönemlik gecikmesini temsil eden ΔSRH (-1) bağımsız değişkeni arasında %1 düzeyinde anlamlı ve pozitif bir ilişki saptanmıştır. Gecikmeli sosyal refah harcamalarında yaşanan %1’lik artış NATO üyesi ülkelerin cari dönem sosyal refah harcamalarını yaklaşık olarak %0,11 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise %5 önem düzeyinde anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Savunma harcamaları oranında yaşanan %1’lik artış üye ülkelerin sosyal refah harcamalarını yaklaşık olarak %0,34 düzeyinde azalttığı saptanmıştır. Araştırma kapsamında ulaşılan bulgunun Russett (1969), Değer (1985), Gifford (2006), Wang (2014), Zhao vd. (2017), Zhang vd. (2017) ve Fan vd. (2018) tarafından elde edilen sonuçlar ile de uyumludur.

Kamu harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki incelendiğinde her iki değişken arasında %1 önem düzeyinde pozitif bir ilişkinin bulunduğu görülmüştür. Kamu harcamaları oranında yaşanan %1’lik artış NATO üyesi ülkelerin sosyal refah harcamalarını yaklaşık %0,68 oranında artırmıştır. Sosyal refah harcamaları ile hane halkı harcamaları arasındaki ilişkinin analiz bulgularına bakıldığında ise söz konusu değişkenler arasında %5 önem düzeyinde pozitif bir ilişki bulunmuştur. NATO üyesi ülkelerin hane halkı harcamalarında yaşanan %1’lik artış üye ülkelerin sosyal refah harcamalarını yaklaşık olarak %0,14 düzeyinde artırmıştır. Çalışmada elde edilen bu bulgular, literatürdeki çalışmaların bulgularıyla da uyumludur.

Ülkelerin GSYH ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki de test edilmiştir. GSYH’de yaşanan %1’lik artış üye ülkelerin sosyal refah harcamalarını yaklaşık olarak %0,04 düzeyinde azaltmıştır. Bu durum, NATO üyesi ülkelerde ekonomik büyüme gerçekleştiğinde buna paralel olarak sosyal refah harcamalarının artmadığını göstermektedir. Sosyal refah harcamaları ile yıllık nüfus artış oranı arasındaki ilişkinin analiz bulguları incelendiğinde ise değişkenler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Küresel ölçekte ülkelerin jeopolitik konumları ile askeri, siyasi, ekonomik ve stratejik kararlarındaki sürekli değişim savunma harcamalarının artmasında önemli bir etken olmuştur. Bu bağlamda ülkeler, var olan askeri ve stratejik güçlerini korumak ve bu güçleri ekonomik ve siyasi avantaja dönüştürmek için bütçelerinden savunmaya yüksek oranda kaynak tahsis etmelerine itmiştir. Bu da küresel savunma harcamaların sürekli artmasına neden olmuştur. Ancak kaynakların kıt ve kamusal hizmetlerin çok olması, savunmaya tahsis edilen kaynakların da optimal düzeyde belirlenmesini gerektirmiştir. Zira optimal düzeyin üzerinde savunma harcamasında bulunmak sosyal refah harcamalarını dışlayabileceği gibi ekonomik ve sosyal büyümeyi de olumsuz etkileyecektir.

Söz konusu kapsamdan hareketle bu çalışmada NATO üyesi 27 ülke için 2000-2019 yılları arası verilerle savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki Sistem-GMM yöntemiyle analiz edilmiştir. Ayrıca analizde sosyal refah harcamalarına etki edebilen kamu harcamaları, hane halkı harcamaları, GSYH ve nüfus değişkenleri ile sosyal refah harcamaları arasındaki ilişki de incelenmiştir. Panel grubunu oluşturan NATO üyesi ülkeler için elde edilen bulgular sonucunda, savunma harcamaları ile sosyal refah harcamaları arasında %5 önem düzeyinde anlamlı ve negatif bir ilişki saptanmıştır. Savunma harcamaları oranında yaşanan %1’lik artış üye ülkelerin sosyal refah harcamalarını yaklaşık olarak %0,34 düzeyinde azalttığı tespit edilmiştir. Çalışmada her iki değişkene ilişkin elde edilen sonuçlar, Neo-Klasik teorik yaklaşımın varsayımlarını destekler niteliktedir. Bu teorik yaklaşım, savunma ve sosyal refah harcamaları arasında negatif ödünleşim ilişkisi olduğunu belirterek, savunma harcamaların sosyal refah harcamaları karşısında “fırsat maliyetine” neden olduğuna dayanmaktadır.

NATO üyesi ülkelerin sosyal refah harcamaları ile kamu harcamaları ve hane halkı harcamaları arasındaki ilişkinin ampirik bulguları incelendiğinde ise değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. GSYH ile temsil edilen yıllık büyüme oranı ile sosyal refah harcamaları arasında ise anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Üye ülkelerin yıllık nüfus artış oranını ifade eden N değişkeni ile sosyal refah harcamaları arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Analiz sonuçlarına bakıldığında savunma harcamalarının sosyal refah harcamaları üzerinde olumsuz etkileri mevcuttur. Bundan dolayı NATO üyesi ülkelerin bütçelerini sosyal refah devleti anlayışına uygun olarak kullanmaları daha faydalı olacaktır. Bununla birlikte, savunma harcamalarının muhtelif maliyetlerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bundan dolayı savunmaya tahsis edilen kaynakların fayda-maliyet analizi iyi yapılmalıdır. Savunma bütçesi, doğru projelere yönlendirilmelidir. Ülkeler için tehdit değerlendirmeleri doğru yapılmalı ve en uygun silah sistemleri kullanılmalıdır. Savunma sanayisinde ithal ikameci sanayileşme politikaları uygulanarak ihracata dayalı katma değeri yüksek ürünler üretilmelidir.

KAYNAKÇA

Anderson, T. W. and Hsiao, C. (1982). Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data. *Journal of Econometrics*, 18, 47-82.

Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.

Arellano, M. and Bover, O. (1995). Another Look at The Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.

Aytaç, D. (2017). Türkiye’de Savunma Eğitim ve Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişki Hakkında Ampirik Bir İnceleme. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 39-48.

Baltagi B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. 3.ed. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.

Baltagi, B. H. and Kao, C. (2000). Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels: A Survey. *New York: Center for Policy Research*, 136, 5-7.

Bar-El, R., Pecht, E. and Tishler, A. (2020). Human Capital and National Security. *Defence and Peace Economics*, 31(2), 121-141. <https://doi.org/10.1080/10242694.2018.1485088>

Biscione, A. and Caruso, R. (2021). Military Expenditures and Income Inequality Evidence from A Panel Of Transition Countries (1990-2015). *Defence and Peace Economics*, 32(1), 46-67. <https://doi.org/10.1080/10242694.2019.1661218>

Biswas, B. and Ram, R. (1986). Military Spending and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 34(2), 361-372.

Breusch, T. and Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.

Blundell, R. and Bond, S. (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.

Cengiz, S. Gör, Y. (2016). Kurumsal Yönetim Uygulamaları ve Denetim Kalitesi Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde Bir Araştırma, *Mali Çözüm Dergisi*, 136, 59-82.

Değer, S. ve Sen. S. (1995). Military Expenditure and Developing Countries. Hartley ve Sandler (ed.), *Handbook of Defence Economics*, (s.275-307), Amsterdam: Elsevier Science.

Dombrowski, P. (2005). *Guns and Butter: The Political Economy of International Security*. Boulder: Lynne Rienner.

Dunne, J. P. and Tian, N. (2013). Military Expenditure and Economic Growth: A Survey. *The Economics of Peace and Security Journal*, 8(1), 5-11.

EUROSTAT, (2016). *European System of Integrated Social Protection Statistics-ESSPROS: Manual and User Guidelines*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Fan, H., Liu, W. and Coyte, P. C. (2018). Do Military Expenditures Crowd-out Health Expenditures? Evidence from around the World, 2000-2013. *Defence and Peace Economics*, 29(7), 766-779. <https://doi.org/10.1080/10242694.2017.1303303>

Frederiksen, P. C. and Looney, R. E. (1994). Budgetary Consequences of Defense Expenditures in Pakistan: Short-Run Impacts and Long-Run Adjustments. *Journal of Peace Research*, 31(1), 11-18.

Gifford, B. (2006). Why No Trade-Off Between “Guns And Butter”? Armed Forces and Social Spending in the Advanced Industrial Democracies 1960-1993. *American Journal of Sociology*, 112(2), 473-509.

Giray, F. (2004). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(1), 181-199.

Gökbunar, R. ve Yanıkkaya, H. (2004). Savunma Harcamalarını Belirleyen Faktörler ve Ekonomik Büyümeye Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 59(1), 159-179.

Hartland-Thunberg, P. (1988). From Guns and Butter to Guns v. Butter: The Relation between Economics and Security in the United States. *The Washington Quarterly*, 11(4), 47-54.

Hatemi-J, A., Chang, T., Chen, W., Lin, F. and Gupta, R. (2018). Asymmetric Causality between Military Expenditures and Economic Growth in Top Six Defense Spenders. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 52(3), 1193-1207. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0512-9>

Hess, G. D. (2009). *Guns and Butter: The Economic Causes and Consequences of Conflict.*, Cambridge-Massachusetts: The MIT Press.

Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. 2.ed., Cambridge: Cambridge University Press.

Huang, C. and Ho, Y. H. (2018). Does Taiwan’s Defense Spending Crowd Out Education and Social Welfare Expenditures?. *Journal of Economics and Management*, 14(1), 67-82.

ILO, (2017). *World Social Protection Report 2017–19: Universal Social Protection to Achieve the Sustainable Development Goals*, Geneva: International Labour Office.

Kollias, C. Manolas, G., and Paleologou, S. M., (2004). Defence Expenditure and Economic Growth in The European Union A Causality Analysis, *Journal of Policy Modeling*, 26(5), 553-569.

Kollias, C. and Paleologou, S. M. (2011). Budgetary Trade-Offs Between

Defence, Education and Social Spending in Greece. *Applied Economics Letters*, 18(11), 1071-1075. <https://doi.org/10.1080/13504851.2010.524606>

Kovacevic, T. and Smiljanic, D. (2017). Causality Analysis Between GDP, Defence Expenditure and the Number of Armed Forces Personnel: The Case Of Croatia. *Ekonomski Pregled*, 68(4), 413-431.

Kusi, N. K. (1994). Economic Growth and Defense in Developing Countries: A Causal Analysis. *Journal of Conflict Resolution*, 38(1), 152-159. <https://doi.org/10.1177/0022002794038001009>

Levin, A., Lin, C. F. and Chu, C. S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)

Lin, E. S., Ali, H. E. and Lu, Y. L. (2015). Does Military Spending Crowd Out Social Welfare Expenditures? Evidence From A Panel Of OECD Countries. *Defence and Peace Economics*, 26(1), 33-48. <https://doi.org/10.1080/10242694.2013.848576>

Mintz, A. (1989). Guns Versus Butter: A Disaggregated Analysis. *American Political Science Review*, 83(4), 1285-1293.

Mintz, A. and Huang, C. (1991). Guns versus Butter: The Indirect Link. *American Journal of Political Science*, 35(3), 738-757.

NATO (2023), Defence Expenditure of NATO Countries (2014-2022), erişim adresi: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/220627-def-exp-2022-en.pdf

OECD, (2019). *The OECD SOCX Manual: A Guide to the OECD Social Expenditure Database*.

Pesaran, M. H. (2021). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Empirical Economics*, 60, 13-50.

Pesaran, M. H., Ullah, A., and Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00227>

Roodman, D. (2009). How to Do Xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-87.

Russett, B. M. (1969). Who Pays for Defence?. *American Political Science Review*, 63(2) 412-426.

SIPRI (2022), SIPRI Yearbook 2022: Armaments, Disarmament and International Security Stockholm International Peace Research Institute.

Töngür, Ü. ve Elveren, A. Y. (2015). Military Expenditures, Income Inequality, Welfare and Political Regimes: A Dynamic Panel Data Analysis. *Defence and Peace Economics*, 26(1), 49-74.

Wang, Y. (2014). Guns–Butter Tradeoff in Contemporary China. *Defense & Security Analysis*, 30(1), 67-75. <https://doi.org/10.1080/14751798.2013.864867>

Yakovlev, P. (2007). Arms Trade, Military Spending, and Economic Growth. *Defence And Peace Economics*, 18(4), 319-321.

Yerdelen Tatoğlu, F. (2018a). İleri Panel Veri Analizi. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Yerdelen Tatoğlu, F. (2018b). *Panel Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Yıldırım, J. ve Sezgin, S. (2002). Defence, Education and Health Expenditures in Turkey, 1924–96. *Journal of Peace Research*, 39(5), 569-580.

Zhang, Y., Liu, X., Xu, J. and Wang, R. (2017). Does Military Spending Promote Social Welfare? A Comparative Analysis of the BRICS and G7 Countries. *Defence and Peace Economics*, 28(6), 686-702. <https://doi.org/10.1080/10242694.2016.1144899>

Zhao, L., Zhao, L. and Chen, B. (2017). The Interrelationship Between Defence Spending, Public Expenditures and Economic Growth: Evidence from China. *Defence and Peace Economics*, 28(6), 703-718. <https://doi.org/10.1080/10242694.2015.1111603>