



Savunma Harcamaları Türkiye’de Ekonomik Büyüme’yi Artırıyor mu? Genişletilmiş ARDL Yaklaşımı ile Yeniden Gözden Geçirilmesi

Does Defense Spending Increase Economic Growth in Turkey? Revisited with Extended ARDL Approach

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Aslan¹

Öz

Savunma harcamaları, ülkenin varlığını sürdürebilmesi ve içeriden ve dışarıdan gelebilecek tehditlere karşı koyabilmek için yapılması gereken en önemli harcama kalemlerinden biridir. Savunma sanayine yapılan harcamalar, ileri teknoloji gerektiren ürünlerin gelişmesini ve kaynakların ülkede kalmasını sağlayarak ülke ekonomisinde katma değer meydana getirmektedir. Bu makalenin amacı Türkiye’de savunma harcamaları – ekonomik büyüme ilişkisini, genişletilmiş ARDL yöntemi ile ortaya koymaktır. Bağımlı değişkenin ekonomik büyüme, bağımsız değişkenlerin savunma harcamaları ile ihracat olduğu çalışmada, değişkenlerine ait veriler 1961 – 2022 yıllarını kapsayacak şekilde ele alınmıştır. Sonuçlar, Türkiye’nin savunma harcamaları ve ihracat değişkeni ile milli gelir artış hızı arasında uzun dönemli “pozitif” bir ilişkinin olduğu, tespit edilmiştir. Bu durum savunma harcamalarında maliyeti düşürmeye odaklanmanın ekonomik büyümeye fayda sağlayabileceğini göstermektedir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini ortaya koymak için Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik Nedensellik Testi yapılmıştır. Nedensellik testi sonuçlarına göre savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, ihracat ile ekonomik büyüme arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bulgulara dayanarak, makale politika yapımcılar için bazı kritik öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Savunma Harcamaları, Ekonomik Büyüme, AARDL, Simetrik Nedensellik, İhracat

JEL Kodları: H50, O40, C50

Abstract

Defence expenditures are one of the essential items that must be made for the country to survive and counter threats from within and outside. Expenditures on the defence industry create added value in the national economy by ensuring the development of products requiring advanced technology and the retention of resources in the country. This paper aims to investigate the relationship between defence expenditures and economic growth in Turkey using the extended ARDL method. In the study where the dependent variable is economic growth and the independent variables are defence expenditures and exports, the data of the variables are considered for the period between 1961 and 2022. The results show a long-run "positive" relationship between Turkey's defence expenditures, exports and national income growth rate. This suggests that focusing on cost reduction in defence expenditures may benefit economic growth. Hacker and Hatemi-J (2006) Symmetric Causality Test was conducted to reveal the causality relations between the variables. According to the causality test results, a unidirectional causality relationship was found between defence expenditures and economic growth, and a bidirectional causality relationship was found between exports and economic growth. Based on these findings, the paper provides critical recommendations for policymakers.

Keywords: Defense Expenditures, Economic Growth, AARDL, Symmetric Causality, Export.

JEL Codes: H50, O40, C50

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Yusufeli Meslek Yüksekokulu, mehmetaslan@artvin.edu.tr, ORCID:0000-0002-7455-5354

Giriş

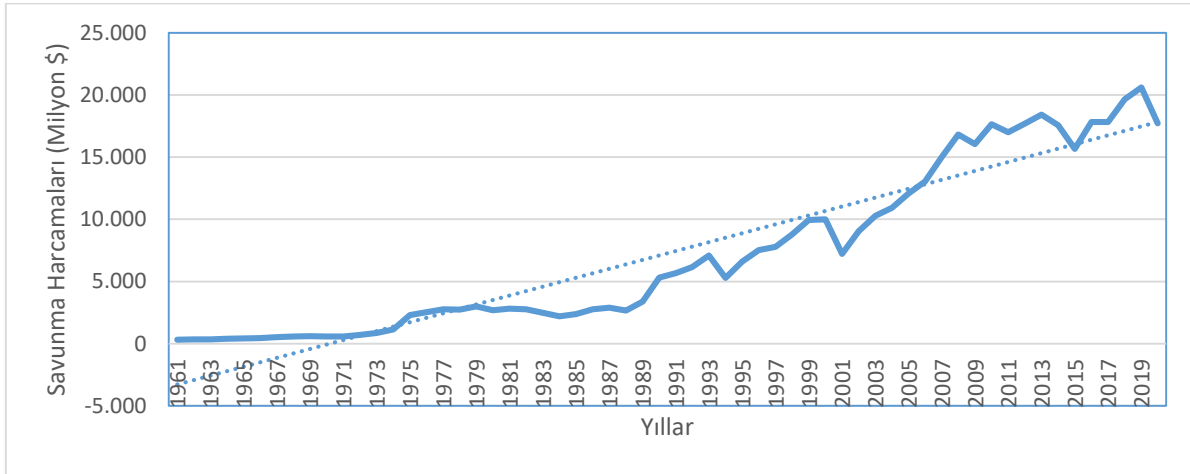
Savunma harcamaları, devlet tarafından karşılanan tam kamusal mal ve hizmet olarak kabul edilir. Savunma harcamaları faydası birimlere bölünemeyen, faydasından kimse mahrum bırakılmayan bir hizmet olduğu için devletin bu hizmetten vazgeçmesi mümkün değildir (Bulutoğlu, 2003). Devletin savunma harcaması yapmasının iki temel hedefi olduğu söylenebilir. Birincisi henüz saldırı yokken saldırma düşüncesinde olanları bu düşünceden caydırma, ikincisi ise fiili olarak saldırı gerçekleşmesi durumunda ise bu saldırıya karşı koymadır (Aslan, 1998). Bu manada savunma harcamaları ülkedeki istikrarın sağlanması açısından da önemlidir.

Savunma harcamaları, güvenliği sağlamanın yanı sıra silaha, teçhizata ve AR-GE’ye, faal askeri personele, emekli personele yönelik harcamaları da içerdiği için makro ekonomik değişkenleri etkilemesi beklenmektedir. Bu bağlamda akademisyenler savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi kapsamlı bir şekilde tartışmışlardır. Özellikle Emile Beniot’in 1973 yılında yayımlanmış “*Gelişmekte Olan Ülkelerde Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyüme Etkisi*” adlı makalesinden sonra bu alandaki tartışmalar yoğunlaşmıştır. Ancak literatür incelendiğinde araştırmacıların farklı sonuçlara ulaştığı görülmüştür.

Doğal kaynaklarının bol olması, Asya’yı ve Avrupa’yı birbirine bağlayan Boğazlara sahip olması, petrol bakımından zengin olan Ortadoğu’ya yakın olması, Balkanlara, Kafkasya’ya yakın olması Türkiye’yi stratejik olarak önemli hâle getirmiştir. Türkiye’nin stratejik konumu savunma harcamalarının artmasına neden olmaktadır. Türkiye’nin 1961-2020 yılları arasında yapmış olduğu savunma harcamaları aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 1

Türkiye’de Savunma Harcamalarının Seyri



Kaynak: Kaynak: Stockholm International Peace Research Institute [SIPRI] (2022)

Şekil 1’de görüleceği üzere savunma harcamaları bazı yıllar azalma gösterse bile sürekli artış eğilimindedir. Kesikli çizgi bu artış eğilimini vermektedir. Türkiye 1974 yılında adaya huzur getirmek amacı ile Kıbrıs’a barış harekâtı düzenlemiştir. ABD bu müdahaleye karşı çıkmış ve Türkiye’ye askeri amaçlı ambargolar uygulamıştır. Bu uygulamalar Türkiye’nin savunma harcamalarının daha da artmasına neden olmuştur. 12 Eylül 1980’de askerler tarafından darbenin yapılması, hemen sonraki yıllarda PKK, Asala gibi terör örgütleri ortaya

çıkması ve bunun gibi terör örgütleri ile mücadelenin başlaması, 1991 yılında Irak’ın Kuveyt’i işgali ile başlayan I. Körfez Savaşı ve 1993 yılında Avrupa’nın göbeğinde yaşanan Bosna Savaşı’nın yaşanması sonucunda savunma harcamalarında artış olmuştur. 1999 yılında Marmara depremi, ardından yaşanan 2001 ekonomik kriz savunma harcamalarının azalmasına neden olmuştur. Ancak 2001 yılından itibaren dünyada esen savaş rüzgarları (Afgan Savaşı, 11 Eylül Olayları, ikinci Körfez Savaşı) savunma harcamalarının tekrar artmasına neden olmuştur. 2009 yılında çözüm süreci ile ilgili atılan adımlar savunma harcamalarının tekrar azalmasını sağlamıştır. Fakat 2010 yılından itibaren dünyada gerilimlerin (Arap Baharı, 2011 Suriye iç Savaşı’nın başlaması, DEAŞ gibi terör örgütleriyle mücadele) artması Türkiye için savunma harcamalarının tekrar artmasına neden olmuştur. 1961 yılında 301 milyon dolar savunma harcaması 2020 yılında yaklaşık 63 kat artarak 19 milyar dolar seviyelerine ulaşmıştır. Savunma harcamalarının artması, kıt olan kaynakların eğitim, sağlık gibi diğer sektörlere ayrılan kaynakların azalması pahasına gerçekleşmektedir.

Literatürde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme değişkenleri arasındaki bağlantıları inceleyen araştırmaların sayısının oldukça fazla olması ve birbirlerinden farklı, kesin olmayan sonuçlara ulaşmaları, Türkiye ile ilgili olarak daha güncel verileri içeren bir çalışma yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu doğrultuda Türkiye’de savunma harcamaları ile milli gelir artış hızı arasındaki ilişkiler güncel verilerle ve güncel ekonometrik tekniklerle yeniden incelenmiştir. Araştırmanın literatüre olan muhtemel katkıları şunlar olabilir; değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisi, literatüre yeni kazandırılmış ve bağımlı değişkenin $I(0)$ olabileceğini ifade eden genişletilmiş ARDL yönteminin kullanılması, simetrik nedensellik testinin ortaya koyulması suretiyle diğer çalışmalardan daha farklı hâle getirilmiştir. Ayrıca araştırma; güncel verileri ve 1961 – 2022 yıllarındaki geniş bir zaman dilimini içermektedir.

1. Teorik Çerçeve ve Literatür Taraması

Askeri harcamalar, devlet harcamalarının ayrılmaz bir parçası olduğundan, ulusal ve uluslararası araştırmacılar askeri harcamaların ekonomiye katkısını araştırmak için büyük bir merak duymuşlardır ve savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri incelemişlerdir (Dunne vd., 2001). Savunma harcamaları – ekonomik büyüme ilişkisini ele alan ilk çalışma, Benoit’n 1973 yılında yaptığı çalışmadır. Çalışmaya göre gelişmekte olan ülkelerde, savunma harcamaları ekonomik büyümeyi olumlu olarak etkilemektedir. Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki bu pozitif ilişki genellikle “Benoit Hipotezi” olarak bilinir. Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmeye yönelik birçok ampirik çalışma yapılmıştır. Literatürdeki tartışmalar, Keynesyen ve Neoklasik yaklaşım olmak üzere iki temelde devam etmektedir. Keynesyen yaklaşıma göre, savunma harcamalarındaki artışla birlikte toplam talep artacak ve talepteki bu artış, üretim ve istihdamın artmasına neden olacaktır. Bu nedenle, savunma harcamaları ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerini öngörmektedir (Gerace, 2002). Neoklasik Yaklaşıma göre; savunma harcamalarındaki artış, kamu harcamalarının yükselmesine neden olacaktır. Eğer bu artış vergi yoluyla veya kredi yoluyla karşılanırsa iç piyasada faiz oranlarının yükselmesine neden olacak ve özel kesim yatırımları dışlanacaktır. Özel kesim yatırımlarının dışlanması, toplam arzın azalmasına ve dolayısıyla istihdam ve üretimde bir azalmaya neden olacaktır (Looney, 1995).

Dolayısıyla neoklasik model, savunma harcamalarının ekonominin büyümesi üzerindeki olumsuz etkilerini öngörmektedir. Ayrıca literatürde savunma harcamaları ile milli gelir artış hızı arasında nötr ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Kinsella, 1990).

Savunma harcamaları ile milli gelir artış hızı arasındaki ilişkiyi analiz eden farklı çalışmalar, seçilen ülke (ler), çalışma örneğine veya metodoloji seçimine bağlı olarak belirgin şekilde farklı sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmalardan bazıları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

Ulusal ve Uluslararası Çalışmalardan Bazıları

Yazar	Ülke / Dönem	Model	Sonuç
Dünya’da yapılan çalışmalardan bazıları			
Benoit (1973)	44 Azgelişmiş Ülke (1950 – 1965)	Geleneksel Kesit Analizi	•SH↑ => Y↑
Benoit (1978)	44 Azgelişmiş Ülke (1950 – 1965)	Korelasyon Analizi	•SH↑ => Y↑
Kinsella (1990)	ABD (1943 – 1989)	VAR	•Nedensellik Yok
Knight vd. (1996)	79 Ülke (1971 – 1985)	Panel Veri Analizi	•SH↑ => Y↓
Rufael-Wolde (2001)	Çin (1950–1991)	Nedensellik	•SH↑ => Y↑
Murdoch ve Sandler (2002)	85 Ülke (1961 – 1990)	Panel Veri Analizi	•SH↑ => Y↓
Yakovlev (2007)	28 Ülke (1965 – 2000)	Panel Veri Analizi	•SH↑ => Y↓
Enimola ve Akoko (2008)	Nijerya (1977-2006)	Nedensellik	•Y →SH
Manchester (2017)	ABD (1947-2016)	Nedensellik	•Nedensellik Yok
Luqman ve Antonakakis (2021)	Pakistan (1965-2016)	QARDL	•SH↑ => Y↓
Türkiye Özelinde Yapılan Çalışmalardan bazıları			
Yıldırım vd. (2005)	Ortadoğu Ülkeleri ve Türkiye (1989 – 1999)	Panel Veri Analizi	•SH↑ => Y↑
Yılanç ve Özcan (2010)	Türkiye (1950 – 2006)	Eşbütünleşme Testi	•Nötr
Elveren (2012)	Türkiye (1963 – 2007)	VECM Modeli	•SH↑ => Y↑
Gökmenoğlu vd. (2015)	Türkiye (1988 – 2013)	Nedensellik Analizi	•Y →SH •Nötr
Durgun ve Timur (2017)	Türkiye (1970 – 2015)	Nedensellik Analizi	•Nedensellik Yok
Korkmaz ve Bilgin (2017)	Türkiye, ABD (1961-2015)	Johansen eşbütünleşme, Nedensellik	•SH ↔ Y (Türkiye)
Aslan ve Topcu (2018)	Türkiye (2000:Q1–2015:Q4)	FMOLS, DOLS	•İHRCT↑ => Y↑
Topal (2018)	Türkiye (1960 – 2016)	Nedensellik Analizi	•SH↑ => Y↓ •SH →Y
Akcan (2019)	Türkiye (1982 – 2017)	ARDL	•SH↑ => Y↓
Çevik ve Bektaş (2019)	Türkiye (1980 – 2017)	Nedensellik Analizi	•SH →Y
Özer (2020)	Türkiye (1960 – 2017)	Fourier ADL eşbütünleşme, Nedensellik	Nötr
Kanca ve Yamak (2020)	Türkiye (1980 – 2017)	ARDL, Nedensellik	•SH↑ => Y↓ •SH ↔ Y
Canbay ve Mercan (2020)	Türkiye (1990 – 2017)	ARDL	•SITH↑ => Y↓
Yenisu (2019)	Türkiye (1980 – 2016)	ARDL	•İHRCT↑ => Y↑

Kısaltmalar: SH: Savunma Harcamaları, İHRCT: İhracat, Y: Ekonomik Büyüme, STH: Silah İthalatı.

İşaretler; ↑; değişkendeki artış, ↓; değişkendeki azalış, =>; ise, ↔; Çift yönlü nedensellik, →; Tek yönlü nedensellik.

Çalışmalarda ele alınan değişkenler arasındaki ilişkilerde gerek Türkiye gerekse uluslararası düzeydeki çalışmalarda birbirlerinden farklı sonuçlarla karşılaşılmaktadır. Bu durum ülke gruplarının, coğrafi konum ve gelişmişlik düzeylerinin, zaman dilimlerinin ve metodolojilerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

2. Veri Seti

Çalışmada savunma harcamalarının ve ihracatın milli gelir artış hızı üzerindeki etkisi genişletilmiş ARDL testi ile araştırılmıştır. Çalışmada ele alınan seriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

Çalışmada Kullanılan Seriler

Seriler	Değişkenlerin Açıklaması	Kaynak	Yıl Aralığı
GRW	Ekonomik Büyüme (2010=100)	Dünya Bankası	1961 – 2022
MEX	Savunma Harcamaları (%GDP)	SIPRI	
İHRCT	Toplam İhracat (%GDP)	Dünya Bankası	

Tablo 2’de MEX ve İHRCT değişkenleri oran olduğu ve GRW değişkeni negatif değerler içerdiği için logaritmik dönüşüm yapılmamıştır. MEX değişkeninin verileri SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute - Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü) veri tabanından, GDP (Gross Domestic Product – Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) değişkeninin verileri dünya bankasının veri tabanından alınarak MEX oran değişkeni elde edilmiştir.

Bu çalışmada, 1961-2022 yıllarını kapsayan dönemin verileri kullanılarak savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi Keynesyen ve Neoklasik yaklaşım çerçevesinde incelenecektir. Bu bağlamda çalışmada incelenecek ekonomik model aşağıdaki gibidir:

$$GRW = \beta_0 + \beta_1 MEX + \beta_2 İHRCT + \epsilon_t \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de GRW bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. MEX ve İHRCT değişkenleri ise bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. β_1 , MEX parametresinin ve β_2 , İHRCT parametresinin esnekliğidir. Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3’te ve zaman yolu grafikleri Şekil 2’de sunulmuştur.

Tablo 3

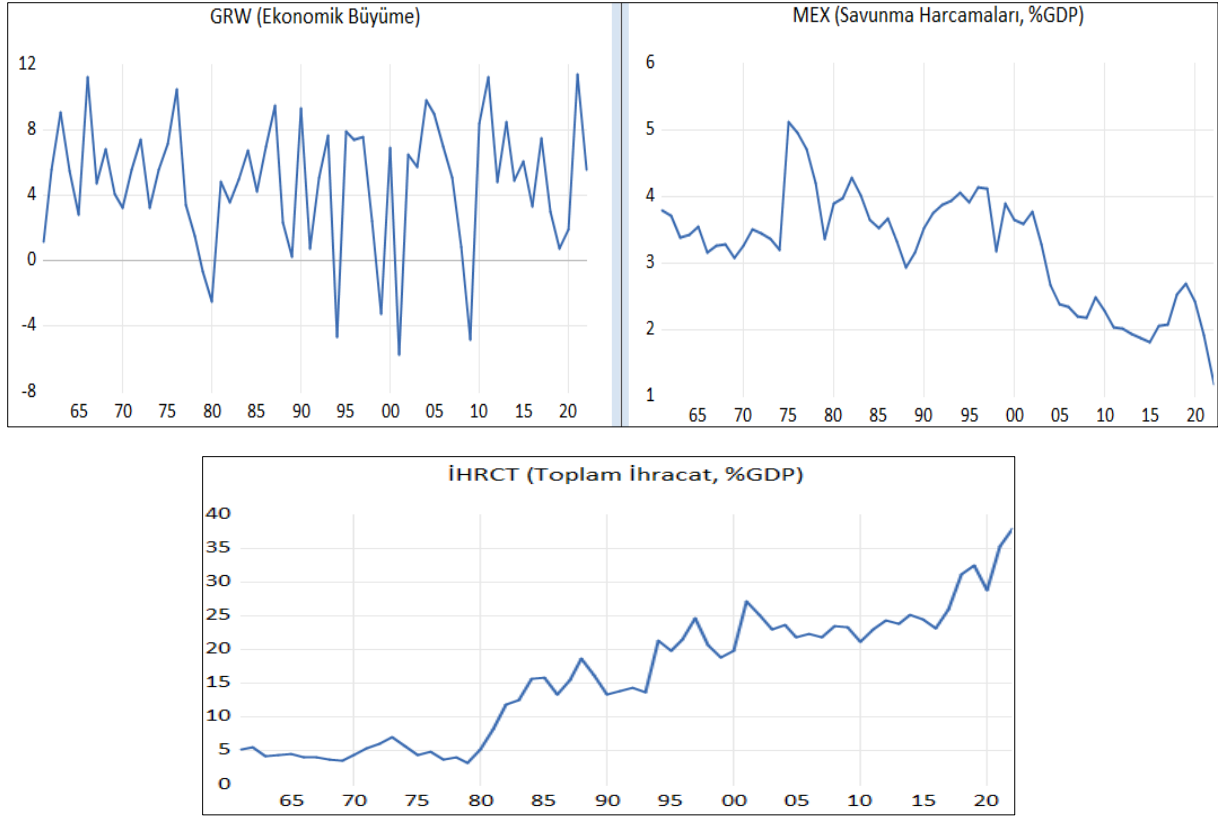
Tanımlayıcı İstatistikler

	GRW	MEX	İHRCT
Ortalama	4.780825	3.219662	16.00370
Medyan	5.251282	3.353355	16.03182
Maksimum	11.35350	5.119448	37.89401
Minimum	-5.750007	1.174914	3.218027
Standart Sapma	3.926395	0.837406	9.465356
Çarpıklık	-0.717237	-0.220594	0.145025
Basıklık	3.335174	2.590774	1.973527
Jarque-Bera	5.605984	0.935458	2.939257
Olasılık	0.060628	0.626423	0.230011
Serilerin Toplamı	296.4112	199.6191	992.2294
Hata Kareleri Toplamı	940.4113	42.77620	5465.170
Gözlem Sayısı	62	62	62

Tablo 3’teki veriler incelendiğinde değişimin ölçüsü olarak ortalama dikkate alınırsa, ortalamalar pozitif, en yüksek ortalama İHRC ve en düşük ortalama ise MEX değişkenine aittir. Standart sapma dikkate alınırsa İHRCT değişkeni oynaklığı en yüksek değişken olurken, oynaklığı en düşük olan değişken ise MEX değişkeni olduğu görülmektedir. GRW ve MEX değişkenlerinin çarpıklık değerleri negatiftir. Negatif çarpıklık, dağılımın kuyruğunun sola çarpık olduğunu göstermektedir. Diğer değişken İHRCT ise çarpıklık değeri pozitiftir. Pozitif çarpıklık ise, dağılımın kuyruğunun sağa çarpık olduğunu göstermektedir. Tüm değişkenlerin basıklık değerlerinin pozitif olması, normalden daha dik bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca değişkenlerin Jarque-Bera olasılık (P) değerleri $P > 0.05$ olduğu için normal dağılıma sahip oldukları tespit edilmiştir. Şekil 2’de değişkenlere ilişkin zaman yolu grafikleri verilmiştir.

Şekil 2

Değişkenlerin Zaman Yolu Grafikleri



Şekil 2’de değişkenlere ilişkin grafikler incelendiğinde GRW dışındaki değişkenlerin durağan olmadıkları değerlendirilmiştir. Gene de serilerin durağan olup olmadıklarını tespit etmek için değişkenlere birim kök testi uygulanmasına karar verilmiştir.

3. Metodoloji

Modellerin analizinde ekonometrik yöntem olarak genişletilmiş ARDL sınır testi yöntemi tercih edilmiştir. Bu tercihte, Pesaran ve diğerleri (2001) tarafından kullanılan geleneksel ARDL modelinin eksikleri etkili olmuştur. Bu test, bağımlı değişkenin $I(1)$ olması koşulu ile bağımsız değişkenlerin farklı seviyelerde ($I(0)$ veya $I(1)$) durağanlaşmasına imkân vermektedir. Ancak son zamanlarda bu teste, McNown vd. (2018) ve Sam vd. (2019) bazı eleştirilerde

bulunmuştur. Özellikle, Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen t-testinin yanı sıra bağımlı değişkenin I(1) olması koşulunun da göz ardı edilebileceğini, I(0) olabileceğini, göstermektedir. Bunun için McNown vd. (2018) ile Sam vd. (2019) F-testi ve t-testine ek olarak bağımsız değişkenler için F-testini önermiştir. Eşbütünlük ilişkisini belirlemek için kullanılan bu üç test istatistiği aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$F_{overall} \text{ test } H_0: \phi_1 = \phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = 0 \quad (2)$$

$$t_{DV} \text{ test } H_0: \phi_1 = 0 \quad (3)$$

$$F_{IDV} \text{ test } H_0: \phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = 0 \quad (4)$$

Eşitlik 2 ve 3'te belirtilen testler sırasıyla Pesaran ve diğerleri (2001) tarafından önerilen genel F-testi ve t-testidir. Eşitlik 4'te, McNown vd. (2018) ve Sam vd. (2019) yeni F-testini önermiştir. Bir eşbütünlük ilişkisinin var olabilmesi için, üç testin de kritik değerlerden büyük ve anlamlı olması gerekmektedir. Aksi takdirde, eşbütünlük ilişkisi geçerli olmayacaktır. Geleneksel ARDL modellerinde, eşbütünlük ilişkisi geçerli olduğu tespit edildikten sonra, genellikle hata düzeltme katsayısı da hesaplanır. Ancak Genişletilmiş ARDL modelinin esas alındığı Sam vd. (2019) çalışmasında hata düzeltme katsayısına yer verilmemiştir. Bu doğrultuda çalışmada hata düzeltme katsayısı hesaplanmamıştır.

Çalışmada, Türkiye’de savunma harcama şokları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkinin simetrik yönünü incelemek için Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testi kullanılmıştır.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında Eviews 12, Gauss ve WinRats programı kullanılarak genişletilmiş ARDL sınır testi ve simetrik, asimetric nedensellik testleri yapıp bulgular ortaya koyulup sonuç ve değerlendirme yapılacaktır.

4. Veri Analizi ve Bulgular

Ekonometrik analiz yapabilmek ve değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koyabilmek için ilk olarak serilerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Durağanlık testi için değişkenlere ADF ve PP testi uygulanmış ve raporlar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4

Değişkenlerin ADF, PP Durağanlık Testi

Seri	Test İst.	ADF		Test İst.	PP	
		%1	%5		%1	%5
GRW	-7.784372	-3.542097	-2.910019	-7.790798	-3.542097	-2.910019
MEX	-2.295321	-4.115684	-3.485218	-2.358166	-4.115684	-3.485218
Δ MEX	-7.613913	-4.118444	-3.486509	-7.870554	-4.118444	-3.486509
İHRCT	-3.006947	-4.115684	-3.485218	-3.068439	-4.115684	-3.485218
Δ İHRCT	-7.249734	-4.121303	-3.487845	-8.415067	-4.118444	-3.486509

Not: GRW: Sabitli, MEX, İHRCT Trendli ve Sabitli, Eviews 12 programı tarafından belirlenen otomatik gecikme uzunluğu dikkate alınarak SC bilgi kriterlerine göre analize dâhil edilmiştir.

ADF ve PP test sonuçlarına göre GRW değişkeni düzeyde durağan, diğer değişkenler ise birim köklü çıkmıştır. MEX değişkeninin birinci farkı alınmış Δ MEX ile, İHRCT değişkeninin birinci farkı alınmış Δ İHRCT ile gösterilmiştir. Tablo 4’teki veriler dikkate alındığında GRW değişkeni seviyede, MEX ve İHRCT değişkenleri birinci farkta durağan çıkmıştır. Geleneksel

birim kök testleri yapısal kırılmaları dikkate almadığından dolayı sonuçları yanıltıcı olabilir. Diğer bir ifade ile durağan olmayan serileri durağanmış gibi gösterebilir. Bu durumu ortadan kaldırmak için serilere iki yapısal kırılmalı Lee Strazicich birim kök testi uygulanmış sonuçlar Tablo 5’te raporlanmıştır.

Tablo 5

Değişkenlerin Lee Strazicich Durağanlık Testi

Değişken	Model	Test ist.	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler	
				%1	%5
GRW	Model A	-7.182634	1971, 1978	-4.073000	-3.563000
	Model C	-6.916563	1979, 1999	-6.932000	-6.175000
ΔGRW	Model A	-4.129156	1985, 1990	-4.073000	-3.563000
	Model C	-8.894555	1978, 2007	-6.691000	-6.152000
MEX	Model A	-3.434901	1974, 1998	-4.073000	-3.563000
	Model C	-5.601476	1973, 2004	-7.004000	-6.185000
ΔMEX	Model A	-5.192112	1972, 1977	-4.073000	-3.563000
	Model C	-6.930916	1973, 1986	-6.750000	-6.108000
İHRCT	Model A	-3.634470	1987, 1998	-4.073000	-3.563000
	Model C	-4.641224	1979, 2005	-6.691000	-6.152000
ΔİHRCT	Model A	-7.659630	1984, 2003	-4.073000	-3.563000
	Model C	-8.356921	1991, 2002	-7.014000	-6.446000

Tablo 5’teki verilere göre GRW değişkeni %5 anlamlılık düzeyinde hem Model A hem de Model C için düzeyde I(0) durağan çıkmıştır. MEX ve İHRCT değişkenleri ise Model A ve Model C için %1 anlamlılık düzeyinde birinci farkta I(1) durağan çıkmıştır. Değişkenlerin hiçbirinin ikinci farkta durağan çıkmaması (I(d) ve d<2) nedeni ile ARDL modeli tercih edilmiştir. Ancak geleneksel ARDL modelinde bağımsız değişken I(0) olmaması gerekir. Bu nedenle geleneksel ARDL modeli yerine bağımlı değişkeni I(0) veya I(1) düzeyinde analiz etmeye imkan veren genişletilmiş ARDL modeli uygulanmıştır.

Bundan sonra ilk olarak GRW değişkeninin bağımlı değişken, MEX ve İHRCT değişkenlerinin bağımsız değişken olduğu GRW = (MEX, İHRCT) için en uygun gecikmeli genişletilmiş ARDL modeli araştırılmış ve Akaike bilgi kriteri dikkate alınıp 4 gecikmeye kadar 100 model içerisinde en uygun ARDL modelin ARDL (1,1,1) olduğu görülmüştür. Sınır değerleri Tablo 6’da raporlanmıştır.

Tablo 6

Sınır Testi

Testler	Hesaplanan Değer	Alt Sınır	Üst Sınır
F _{OVERALL}	8.63310	3.88	5.30
t _{DV}	-4.93578	-2.58	-3.66
F _{IDV}	10.88521	4.99	7.64

Not: F_{OVERALL} ve t_{DV} için üst ve alt sınır değerleri elde edilir Pesaran vd. (2001) alınmıştır. Bununla birlikte, F_{IDV} için sınır değerler Sam ve diğerlerinden (2019) elde edilmiştir. Sınır değerler %1 anlamlılık düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6’da gösterilen sınır testi sonuçlarına göre tüm testler için hesaplanan değerler %1 anlamlılık düzeyinde üst sınır seviyesinden fazla olduğu için seriler arasında uzun dönemli kointegrasyon olduğu kabul edilir. Söz konusu eş bütünleşme ilişkisi **Tablo 7** de raporlanmıştır.

Tablo 7

Genişletilmiş ARDL Eş bütünleşme İlişkisi

The dependent variable: GRW				
Variable	Coefficient	Standard error	t-istat	Prob.
MEX	0.848412534	0.307303198	2.76083	0.00794648
İHRCT	0.105880494	0.047881822	2.21129	0.03143634

Tablo 7’deki uzun dönemli tahmin sonuçlarına bakıldığında; MEX ve İHRCT serilerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve pozitif olarak GRW serisini etkilediği anlaşılmaktadır.

Tablo 8

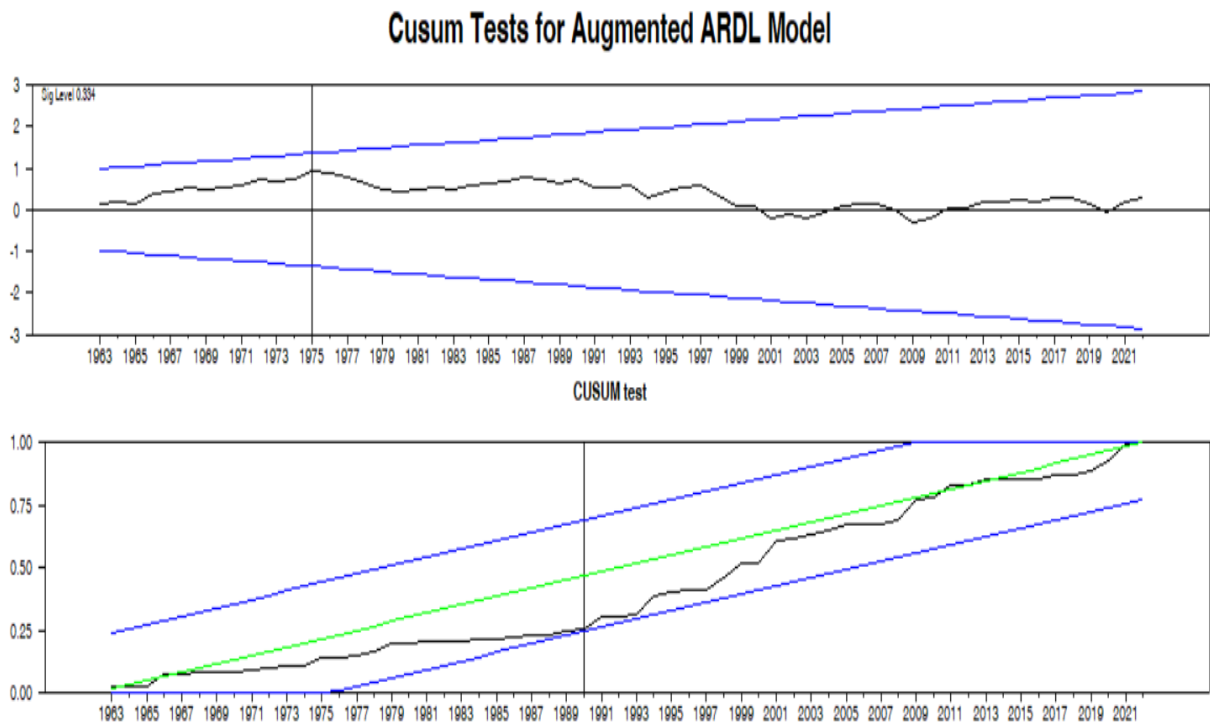
Tamı Testleri

Testler	t Stat.	P
Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Testi	1.408642	0.23528198
Değişken Varyans Testi: White Test	43.533240	0.15258281
Ramsey RESET Test	1.1261858	0.2935901
Jarque-Bera Test	3.811327	0.148724

Tablo 8’deki verilere göre Model-1 Heteroskedastike ve değişen varyans sorununun olmadığı ve normal dağıldığı görülmektedir. Ayrıca model spifikasyonunun doğru kurulduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 3

Cusum ve Cusumsq Grafikleri



Çalışmada kullanılan serilerin birbirleri arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koyabilmek için Hacker-Hatemi (2006) Nedensellik Testi ve daha gelişmiş hâli olan Hatemi-J (2012) Nedensellik Testi gerçekleştirilmiş, raporların sonuçları aşağıdaki tablolarda raporlanmıştır.

Tablo 9

Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotez	Test Stat.	Bootstrap Kritik Değerler			KARAR
		%1	%5	%10	
MEX → GRW	4.240	7.242	4.022	2.831	Nedensellik Var
GRW → MEX	0.916	7.267	3.896	2.742	Nedensellik Yok
İHRCT → GRW	19.987	14.449	10.017	8.209	Nedensellik Var
GRW → İHRCT	24.737	14.507	9.954	8.082	Nedensellik Var

Not: Kritik değerler, bootstrap kullanılarak 10.000 yineleme ile elde edilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu 4 olarak alınmıştır.

Tablo 9’da nedensellik sonuçları görülmektedir. Test sonuçları incelendiğinde, farklı anlamlılık düzeylerinde test istatistiklerinin bootstrap kritik değerlerine göre daha büyük ve nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir. Buna göre %5 anlamlılık seviyesinde savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, %1 anlamlılık seviyesinde ihracattan ekonomik büyümeye doğru çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Türkiye’nin Avrupa ile Asya kıtasını birleştiren bir konumda olması, petrol bakımından oldukça zengin olan Ortadoğu coğrafyası ile sınırı olması nedeni ile askeri ve siyasi olarak güçlü olması gerekmektedir. Türkiye’nin kendisine komşu olduğu ülkeler (Ermenistan, Suriye, Yunanistan, Irak, İran gibi) ile yaşadığı problemler, Türkiye’nin varlığı için ciddi derecede tehditler oluşturması güçlü bir ordunun mevcudiyetini gerekli kılmaktadır. Güçlü ordunun varlığı ise savunma harcamalarının artmasına ve savunma sanayinin gelişmesine neden olmaktadır. Bu açıdan savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi artırıp artırmadığının ortaya koyulması politika yapıcılarına yol gösterici olacaktır.

Çalışmada, Türkiye için 1961-2022 dönemi verileri kullanılarak savunma harcamaları, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Serilerin durağanlığı ADF ve PP geleneksel birim kök testleri ve iki yapısal kırılmalı Lee Strazicich birim kök testi ile incelenmiştir. Serilerin düzeyde (I(0)) veya birinci farkta (I(1)) durağan olduğu görülmüştür. Seriler arasında eşbütünlük ilişkilerinin varlığı genişletilmiş ARDL testi ile incelenmiş ve serilerin eşbütünlük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, uzun dönemde savunma harcamalarındaki ve ihracattaki artış milli geliri pozitif olarak etkilenmektedir. Savunma harcamalarının milli gelir artış hızını pozitif olarak etkilemesi Türkiye’de “Askeri Keynesyen” yaklaşımının geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik Nedensellik Testi incelenmiş ve savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, ihracattan ekonomik büyümeye doğru ise çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir.

Analiz sonuçları, savunma harcamalarının milli gelirin artış hızını pozitif olarak etkilediğini ortaya koymaktadır. Dolayısı ile savunma harcamalarındaki artış, devletin asli görevlerinden biri olan milli savunma ihtiyacını karşılamakla kalmaz aynı zamanda büyüme hedeflerini gerçekleştirmekte bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda savunma harcamaları kaynak tüketen harcama olarak görülmemeli, savunma sanayine yapılacak yatırımların ileri teknoloji ürünlerin geliştirilmesine ve katma değeri yüksek savunma

ürünlerinin satılmasına olanak sağlayarak ekonomik büyümeye destekleyeceği bilinmelidir. Ayrıca ekonomik büyümeye olan desteğin gerçekleşmesi için savunma sanayi ürünlerinin ithal edilmesi yerine, iç piyasada yerli firmalar tarafından üretilmesi, eğer yerli firmalar yeterli deneyime sahip değilse ortak üretim modellerinin geliştirilmesine önem verilmeli ve yerli üretim teşvik edilmelidir.

Extended Abstract

Defense expenditures are considered total public goods and services the state provides. Since defense expenditures are a service whose benefit cannot be divided into units and no one can be deprived, the state cannot give up this service (Bulutoglu, 2003). It can be said that the state's defense expenditures have two main objectives. The first is to deter those thinking of attacking when there is no attack yet and to resist this attack in case of an actual attack (Aslan, 1998). In this sense, defense expenditures are also crucial in ensuring stability in the country. Since defense expenditures include weapons, equipment and R&D, active military personnel and retired personnel, and providing security, they are expected to affect macroeconomic variables. Scholars have extensively discussed the relationship between defense expenditures and economic growth in this context. After Emile Benoit's article "The Effect of Defense Expenditures on Economic Growth in Developing Countries" was published in 1973, discussions in this field intensified. However, a literature review reveals that researchers have reached different conclusions.

In the analysis of the models, the extended ARDL bounds test method was preferred as the econometric method. This choice was influenced by the shortcomings of the traditional ARDL model used by Pesaran et al. This test allows the independent variables to be stationary at different levels (I(0) or I(1)) provided that the dependent variable is I(1). However, McNown et al. (2018) and Sam et al. (2019) have recently criticised this test. In particular, the t-test proposed by Pesaran et al. (2001), as well as the condition that the dependent variable is I(1) can be ignored, I(0). For this reason, McNown et al. (2018) and Sam et al. (2019) proposed the F-test for independent variables in addition to the F-test and t-test. These three test statistics used to determine the cointegration relationship can be expressed as follows:

$$F_{overall} \text{ test } H_0: \phi_1 = \phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = 0 \quad (2)$$

$$t_{DV} \text{ test } H_0: \phi_1 = 0 \quad (3)$$

$$F_{IDV} \text{ test } H_0: \phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = 0 \quad (4)$$

The tests in Equations 2 and 3 are the general F-test and t-test proposed by Pesaran et al. (2001), respectively. In Equation 4, McNown et al. (2018) and Sam et al. (2019) propose the new F-test. For a cointegration relationship to exist, all three tests must be greater than the critical values and significant. Otherwise, the cointegration relationship will not be valid.

In this study, Hacker and Hatemi-J (2006) was used to examine the symmetric direction of the causal relationship between defence expenditure shocks and economic growth in Turkey and the newly developed asymmetric causality test by Hatemi-J (2012) was used to examine the asymmetric direction.

In this study, the relationships between defence expenditures, exports and economic

growth are analysed using data for Turkey for the period 1961-2022. The stationarity of the series is analysed using ADF and PP conventional unit root tests and Lee Strazicich unit root test with two structural breaks. The series are found to be stationary at level (I(0)) or at first difference (I(1)). The existence of cointegration relations between the series was examined with the extended ARDL test and it was found that the series were cointegrated. According to these results, the increase in defence expenditures and exports positively affect national income in the long run. The positive effect of defence expenditures on the rate of increase in national income reveals that the "Military Keynesian" approach is valid in Turkey. Hacker and Hatemi-J (2006) Symmetric Causality Test examined the causality relations between the series and found a unidirectional causality relationship from defence expenditures to economic growth and a bidirectional causality relationship from exports to economic growth. The results of this study coincide with the results of the studies in the literature.

The analysis results reveal that defence expenditures positively affect the growth rate of national income. Therefore, the increase in defence expenditures not only meets the need for national defence, which is one of the primary duties of the state, but also shows that it can be used as a tool to achieve growth targets. In this context, defence expenditures should not be seen as resource-consuming expenditures, and it should be known that investments in the defence industry will support economic growth by enabling the development of advanced technology products and the sale of defence products with high-added value. In addition, in order to realize support for economic growth, instead of importing defense industry products, they should be produced by domestic companies in the domestic market; if domestic companies do not have sufficient experience, importance should be given to the development of joint production models and domestic production should be encouraged.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti hâlinde Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi’nin hiçbir sorumluluğu olmayıp tüm sorumluluk çalışmanın yazarına aittir.

Ethical Approval: The author declares that ethical rules were followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, Artvin Coruh University International Journal of Social Sciences has no responsibility and all responsibility belongs to the author of the study.

Kaynakça

- Akcan, A. T. (2019). Türkiye’de yatırım ve askeri harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi: 1982-2017 ARDL sınır testi yaklaşımı. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(2), 359-369.
- Al Maani D., Alnusairat, S., & Al-Jokhadar, A. (2021). Transforming learning for architecture: online design studio as the new norm for crises adaptation under COVID-19. *Open House International*, 46(3), 348-358.
- Aslan, A. ve Topcu, E. (2018). İhracata dayalı büyüme hipotezine yeni bir yaklaşım: türkiye ekonomisi üzerine sektörel bir uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (20), 119-134.
- Aslan, M.H. (1998). *Hizmet ekonomisi*. Alfa Yayınevi.
- Benoit, E. (1973). Growth effects of defence in developing countries. *International Development Review*. 14(1), 2-10.
- Benoit, E. (1978). Growth and defense in developing countries, *Economic Development And Cultural Change*. 26(2), 271- 280.
- Bulutoğlu, K. (2003). *Kamu ekonomisine giriş demokraside devletin ekonomik bir kuramı*.Yapı Kredi Yayınları.
- Çevik, E. İ. ve Bektaş, G. (2019). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Balkan*

Atıf / Citation: Aslan, M. (2023). Savunma harcamaları Türkiye’de ekonomik büyümeyi artırıyor mu? Genişletilmiş ARDL yaklaşımı ile yeniden gözden geçirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 368-381. DOI: <https://doi.org/10.22466/acusbd.1337673>

Sosyal Bilimler Dergisi, 8(16), 229-236.

Dunne, J. P., Nikolaidou, E., & Vougas, D. (2001). Defence spending and economic growth: A casual analysis for Greece and Turkey, *Defence and Peace Economics*, 12 (1), 5-26.

Durgun, Ö. ve Timur, M. C. (2017). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (54), 126-137.

Elveren, A. Y. (2012). Military spending and income inequality: Evidence on cointegration and causality for Turkey, 1963–2007. *Defence and Peace Economics*, 23(3), 289-301.

Enimola, S. S., & Akoko, A. (2008). Defense expenditure and economic growth: the Nigeria experience 1977-2006. *Adekunle Ajasin University P.M.B 001*.

Gerace, M. P. (2002). US military expenditure and economic growth: some evidence from spectral methods. *Defence and Peace Economics* (13), 1-11.

Gokmenoglu, K. K., Taspınar, N., & Sadeghieh, M. (2015). Military expenditure and economic growth: The case of Turkey. *Procedia Economics and Finance*, 25, 455-462.

Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.

Hatemi-j, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical economics*, 43, 447-456.

Kanca, O. ve Yamak, R. (2020). Türkiye ekonomisi açısından Benoit hipotezinin testi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 823-839.

Kinsella, D. (1990). Defence spending and economic performance in The United States: a casual analysis. *Defence Economics*, 1(4), 295-309.

Knight, M., Loayza, N., & Villanueva, D. (1996). *The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth*. IMF Staff Papers 1–44.

Korkmaz, Ö. ve Bilgin, T. (2017). Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nin karşılaştırmalı analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (18), 289-316.

Looney, R. E. (1995). *The Economics of third world defence expenditures*. Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis, 72, JAI Press, London

Luqman, M., & Antonakakis, N. (2021). Guns better than butter in Pakistan? The Dilemma of military expenditure, human development and economic growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121-143.

Manchester, C. (2017). The Relationship between defense expenditures and economic growth: a granger causality approach. *Business/Business Administration*. https://scholarsarchive.library.albany.edu/honorscollege_business/37 adresinden 16.03.2023 tarihinde alınmıştır.

McNown, R., Sam, C. Y., & Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509-1521.

Murdoch, J.C., & Sandler, T. (2002) Economic growth, civil wars, and spatial spillovers. *Journal of Conflict Resolution*, 46(1) 91–110.

Özer, M. O. (2020). Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye için bir fourier eşbütünleşme testi uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(1), 186-197.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.

Rufael-Wolde, Y. (2001). Causality between defence spending and economic growth-the case of mainland china:

Atıf / Citation: Aslan, M. (2023). Savunma harcamaları Türkiye’de ekonomik büyümeyi artırıyor mu? Genişletilmiş ARDL yaklaşımı ile yeniden gözden geçirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 368-381. DOI: <https://doi.org/10.22466/acusbd.1337673>

acomment. *Journal of Economic Studies*, 28(3), 227-230.

Sam, C. Y., McNown, R., & Goh, S. K. (2019). An Augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130-141.

Topal, M. H. (2018). Türkiye’de askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin bir analizi (1960-2016). *Maliye Dergisi*, 174, 175-202.

Yakovlev, P. (2007). Arms trade, military spending, and economic growth. *Defence and Peace Economics* 18(4) 317–338.

Yenisu, E. (2019). Türkiye’de İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 1175-1193.

Yıllancı, V. ve Özcan, B. (2010). Yapısal kırılmalar altında Türkiye için savunma harcamaları ile GSMH arasındaki ilişkinin analizi. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 21-33.

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.