

ASKERİ HARCAMALAR VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: İSRAİL ÖRNEĞİ

Ahmet Demiralp¹

Öz

Bu çalışmada, 1961-2023 dönemi için İsrail’de askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Uzun dönem denge ilişkisini test etmek için Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen otoregresif dağıtılmış gecikmeli (ARDL) eş bütünleşme tekniği ile Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik yaklaşımı kullanılmıştır. ARDL yaklaşımının sonuçlarından askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında eş bütünleşik ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Toda ve Yamamoto yaklaşımının sonuçlarından ise ekonomik büyümeden askeri harcamalara doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Askeri harcamalar, Ekonomik büyüme, ARDL eş bütünleşme testi, Toda-Yamamoto nedensellik testi

Jel Kodları : C22, H56, O40

THE RELATIONSHIP BETWEEN MILITARY EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF ISRAEL

Abstract

This study examines the relationship between military expenditures and economic growth in Israel for the period 1961-2023. To test the long-run equilibrium relationship, the autoregressive distributed lagged (ARDL) cointegration technique developed by Pesaran et al. (2001) and the causality approach developed by Toda and Yamamoto (1995) are used. The results of the ARDL approach indicate that there is a cointegrated relationship between military expenditures and economic growth. Moreover, the results of the Toda and Yamamoto approach indicate a unidirectional causality relationship from economic growth to military expenditures.

Keywords: Military expenditures, Economic growth, ARDL co-integration test, Toda-Yamamoto causality test

Jel Classification : C22, H56, O40

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi, ahmt.dmrlp@gmail.com, ORCID:0000-0002-0981-7215

GİRİŞ

Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki ilişkisi son yıllarda akademisyenler ve politikacılar tarafından yoğun bir şekilde incelenmiştir. Askeri harcamalarının bir ülkenin ekonomik büyümesini artırdığını ya da azalttığını öne süren mevcut argümanlara rağmen, bu argümanları açıkça destekleyen ampirik kanıtlar kesin olmaktan uzaktır (Dimitraki ve Menla, 2015). Ancak ekonomistler tarafından yapılan çalışmalarda ortaya çıkan farklı sonuçlar göstermiştir ki bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi güncelliğini korumaya devam edecektir (Gökmenoğlu vd., 2015).

Ekonomik büyüme ve askerileşme konularıyla ilgilenen ekonomistlerin, siyaset bilimcilerin ve politika yapıcıların üzerinde durdukları temel sorulardan biri, askeri harcamaların ulusal ekonomi üzerinde bir yük olup olmadığı, barış ve savaş dönemlerinde bu yükün boyutunun ne kadar olduğu konusudur (Al-Hamdi ve Alawin, 2017).

Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki genel olarak ülkelerin ekonomik yapısına, güvenlik ihtiyaçlarına ve savunma bütçesinin kullanımına göre değişkenlik gösteren bir konudur. Bu iki değişken arasında ilişkiye dair literatürde iki temel görüş öne çıkmaktadır. Bu temel görüşlerden ilki, yapılan askeri harcamaların araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemesiyle teknolojik gelişmelerin hızlanmasına ve bunlarla ilişkili yeni sektörlerin ortaya çıkmasına katkı sağlayabilir (Dunne ve Tian, 2013; Benoit, 1978). Diğer görüş ise yapılan askeri harcamaların, ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebileceğini ileri sürmektedir. Bu bakış açısına göre askeri harcamalar, ülke kaynaklarını daha verimli kullanacağı alanlardan uzaklaştırdığı için ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Manamperi, 2016). Bu durum, iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına ilişkin olarak da geçerli olabilmektedir. Örneğin, Smith ve Smith (1980) savunma harcamalarının ülkeleri dış tehditlerden koruduğunu ve yabancı yatırımı teşvik ettiğini savunmaktadır. Buna karşın, başka yazarlar askeri harcamaların, kaynakları sivil sektörden savunma sektörüne aktardığı (Değer ve Smith, 1983) ve dolayısıyla özel tasarrufları azalttığı için (Değer, 1986) bir ülkenin ekonomik büyümesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu öne sürmüşlerdir (Dimitraki ve Menla, 2015).

Yapılan ampirik çalışmalar askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ele alınan ülkenin ekonomik yapısına, coğrafi konumuna ve siyasi durumuna bağlı olarak değiştiğine göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde yapılan yüksek askeri harcamalar araştırma geliştirme faaliyetleriyle ekonomik büyümeyi desteklerken gelişmekte olan ülkelerde ise genellikle askeri harcamaların büyüme üzerinde olumsuz etkisi olduğu şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır (Dunne ve Tian, 2013).

Bölgesel ölçekte ortaya çıkabilecek çatışma dönemlerinde ülkelerin askeri harcamalara diğer kamusal harcamalardan daha fazla ağırlık verme beklentisi durumunda ulusal güvenliğin yüksek derecede önem arz ettiği bölgelerde ülkeler savunma harcamalarını artırma eğiliminde olacaktır (Belliler, 2023). İsrail, coğrafi konumu, bölgesel kaynaklı güvenlik endişeleri ve komşu ülkelerle

yaşadıkları politik gerginlikler nedeniyle yüksek askeri harcamalara sahip bir ülke konumundadır. İsrail ekonomisi içinde önemli bir yere sahip olan askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmak bu çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Bu çalışma İsrail'in askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ayrıntılı olarak incelemeyi amaçlamakta ve bu alanda mevcut literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bunun için 1961-2023 yılları arasındaki askeri harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Peseran vd. (2001) tarafından önerilen ARDL eş bütünleşme testi ve Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testleri ile incelenmiştir. Hem ARDL eş bütünleşme testinin hem de Toda-Yamamoto nedensellik testinin seçilmesindeki en önemli etken değişkenlerin aynı seviyede durağan olmalarına bakmadan çalışılabilir olmasıdır.

Çalışma aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır: Çalışmanın ikinci bölümü askeri harcamalar-ekonomik büyüme bağlantısına ilişkin bir literatür araştırmasını içermektedir. Veri ve ekonometrik metodoloji üçüncü bölümde açıklanmaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümünde ampirik sonuçlara yer verilmiştir. Son ve sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular özetlenmiştir.

1.LİTERATÜR TARAMASI

Ekonomik büyüme ile askeri harcamalar arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine yapılan araştırmalar, seçilen ülke ve ülke gruplarına, ekonometrik modellere ve kullanılan veri setine bağlı olarak bugüne kadar farklı sonuçlar üretmiştir. Bu nedenle yapılan çalışmaların genel olarak ciddi çatışmalar ve siyasi gerginliklerin yaşandığı bölgeler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. İncelenen çalışmalardan askeri harcamaların ekonomik büyümeyi pozitif/negatif yönde etkilediği çalışmalar (Al-Hamdi vd., 2014; İpek, 2014; Pan vd., 2015; Eğri vd., 2017) olduğu kadar bu iki değişken arasında hiçbir ilişkinin olmadığı çalışmalara (Görkem ve Işık, 2008; Batmaz ve Yürük, 2021) da rastlanılmıştır. Bu çalışmada İsrail için ekonomik büyüme ile askeri harcamalar arasındaki ilişki inceleneceği için literatür bu iki değişken özelinde yapılan seçili çalışmaları kapsamaktadır. Ayrıca seçilen literatür belli ülke ve ülke gruplarını vermekten ziyade karışık olarak ele alınmıştır ve Tablo 1'de derlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Dönem/Ülke	Yöntem(ler)	Bulgular
Görkem ve Işık (2008)	1968-2006/Türkiye	VAR, Granger nedensellik	Nedensellik ilişkisi yoktur.
Yılcı ve Özcan (2010)	1950-2006/Türkiye	Gregory-Hansen eş bütünleşme, Toda-Yamamoto nedensellik	Eş bütünleşme ilişkisi bulunamamasına karşın ekonomik büyümeden savunma harcamalarına nedensellik vardır.
Ozun ve Erbaykal (2011)	1949-2006/ 13 NATO ülkesi	ARDL eş bütünleşme, Toda-Yamamoto nedensellik	7 NATO ülkesinde tek yönlü nedensellik varken beş ülke için ise ilişki yoktur. Ayrıca Türkiye için çift yönlü ilişki vardır.
Al-Hamdi vd. (2014)	1988-2010/ İsrail, Mısır, Ürdün, Lübnan, Suriye	Johansen eş bütünleşme, Granger nedensellik	Suriye hariç diğer ülkelerde değişkenler arasında hem eş bütünleşme hem de ekonomik

İpek (2014)	1980-2012/Türkiye ve İsrail	ARDL eş bütünleşme	büyümeden askeri harcamalara nedensellik vardır. Türkiye için incelenen değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi yokken İsrail için uzun dönem ilişkisi vardır.
Gökmenoğlu vd. (2015)	1988-2013/Türkiye	Johansen eş bütünleşme, Granger nedensellik	Uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi ile ekonomik büyümeden askeri harcamalara nedensellik vardır.
Pan vd. (2015)	1988-2010/ 10 Ortadoğu Ülkesi	Panel nedensellik	İsrail için çift yönlü nedensellik vardır.
Manamperi (2016)	1970-2013/Türkiye ve Yunanistan	ARDL, VECM, Granger nedensellik	Türkiye için kısa ve uzun dönemde askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkisinin olduğu, Yunanistan için ise değişkenler arasında bir ilişki bulunamamıştır. İlişki yoktur.
Durgun ve Timur (2017)	1970-2015/Türkiye	Granger nedensellik	Değişkenler arasında negatif bir ilişki vardır.
Eğri vd. (2017)	1970-2012/Türkiye ve 4 Orta Doğu ülkesi	Panel veri regresyon modeli	Çift yönlü nedensellik vardır.
Kılıç vd. (2018)	1992-2016/G-8 ülkeleri	Panel nedensellik	Ekonomik büyümeden savunma harcamalarına nedensellik vardır.
Sezgin ve Yağtu (2019)	1980-2018/Türkiye	Engle-Granger eş bütünleşme, Granger nedensellik	Savunma harcamalarından ekonomik büyümeye nedensellik vardır.
Çevik ve Bektaş (2019)	1968-2017/Türkiye	Breitung ve Candelon (2006) frekans alanında nedensellik	Değişkenler arasında sadece uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi vardır.
Köse vd. (2019)	2000-2016/Türkiye	Engle Granger eş bütünleşme, Toda-Yamamoto ve Hacker ve Hatemi-J Nedensellik	Uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisinin varlığının yanı sıra panelin genelinde çift yönlü nedensellik vardır.
Sağdıç vd. (2019)	2005-2017/21 AB ülkesi	Westerlund ve Edgerton (2007) LM Bootstrap eş bütünleşme, Emirmahmutoglu ve Köse (2011) nedensellik	İncelenen ülkeler için hem uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi hem de çift yönlü nedensellik vardır. Nedensellik ilişkisi yoktur.
Yantur ve Gürson (2019)	1960-2017/ABD, Japonya, Fransa	Engle-Granger eş bütünleşme, Granger nedensellik	Uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi vardır. Nedensellik ilişkisi yoktur.
Özer (2020)	1960-2017/Türkiye	FADL eş bütünleşme, Toda-Yamamoto nedensellik	
Ajala ve Laniran (2021)	1981-2017/Nijerya	ARDL sınır testi	
Batmaz ve Yürük (2021)	1985-2019/Türkiye	Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik	
Demez ve Polat (2021)	1974-2019/MINT ülkeleri	Emirmahmutoglu ve Köse (2011) heterojen panel nedensellik	Meksika için çift yönlü, Türkiye ve panelin geneli için ise savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensellik vardır. Savunma harcamalarında meydana gelen değişimin ekonomik büyüme
Koçbulut ve Altıntaş (2021)	1995-2018/17 OECD ülkesi	Panel eşik değer analizi	

Zülfüoğlu (2021)	2005-2019/35 OECD ülkesi	Panel eş bütünleşme ve nedensellik	üzerindeki etkisi eşik değere bağlıdır. Uzun dönemde savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkisi vardır.
Bilgin (2022)	1960-2019/Türkiye	Doğrusal olmayan ARDL, Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik	Savunma harcamalarında meydana gelen artışın büyüme üzerinde etkisi yokken savunma harcamalarındaki azalışın ekonomik büyüme üzerinde etkisi vardır.
Naimoğlu ve Özbek (2022)	1960-2019/Türkiye	FKPSS, KPSS, Fourier SHIN ve SHIN eş bütünleşme	Hem uzun hem de kısa dönemde savunma harcamaları ekonomik büyümeyi arttırmaktadır.
Oğul (2022)	2000-2020/ABD, Çin, Rusya, Birleşik Krallık	Pedroni ve Kao eş bütünleşme, FMOLS, DOLS	Uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi vardır.
Özsoy vd. (2022)	1980-2019/9 Orta Doğu ülkesi	Panel nedensellik, panel eşbütünleşme, CCE panel eşbütünleşme	Değişkenler arasında uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi bulunurken sadece Kuveyt ve İran için çift yönlü nedensellik vardır.
Tarla ve Boyrazlı (2023)	1960-2020/Türkiye	ARDL, Hacker- Hatemi-J nedensellik	Savunma harcamalarından ekonomik büyümeye nedensellik vardır.

2. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

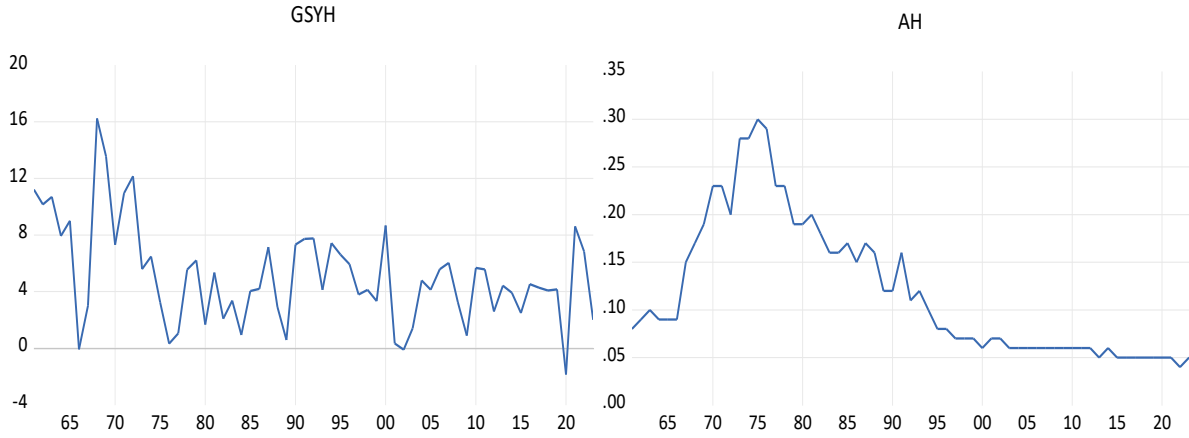
Bu çalışmada ele alınan veriler 1961-2023 dönemini kapsayan yıllık bazda olup, değişkenler gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ve askeri harcamalardır (AH). Ekonomik büyüme göstergesi GSYH verileri Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI)'nden, askeri harcamaya ait veriler ise Stokholm Uluslararası Barış Araştırma Enstitüsü (SIPRI) tarafından yayınlanan verilerden derlenmiştir. GSYH yıllık büyüme (%) ve askeri harcamalar ise ekonomik büyümenin bir yüzdesi olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada ele alınan değişkenler için tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 2'de ve bunlara ait grafikler ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	GSYH	AH
Gözlem Sayısı	63	63
Ortalama	5.1285	0.1190
Medyan	4.4155	0.0900
Maksimum	16.242	0.3000
Minimum	-1.857	0.0400
Std. Sapma	3.5420	0.0722
Çarpıklık	0.6919	0.9076
Basıklık	3.6075	2.7223
Jarque-Bera (olasılık)	0.0499	0.0119

Şekil 1. Değişkenlere Ait Grafikler



Bu çalışmanın ampirik prosedürü üç aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak, incelenen değişkenlerin maksimum bütünleşme mertebelerini belirlemek için ADF birim kök testi aracılığıyla seçilen zaman serisi verilerinin asimptotik özelliklerini tespit etmek için durağanlık testi uygulanmıştır. İkinci olarak, değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisini incelemek için ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Son olarak ise değişkenler arasındaki nedenselliği incelemek için ise Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Aşağıdaki bölümlerde ise ARDL sınır testi ile Toda-Yamamoto nedensellik testlerinin metodolojisi verilecektir.

2.1.ARD L Sınır Testi

Ekonomik büyüme ve askeri harcamalar arasındaki uzun dönem eş bütünleşme ilişkisini incelemek için ARDL-sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. ARDL modelleme yaklaşımı ilk olarak Pesaran ve Shin (1999) tarafından tanıtılmış ve daha sonra Pesaran vd. (2001) tarafından genişletilmiştir. ARDL eş bütünleşme yaklaşımı diğer eş bütünleşme yöntemlerinden farklı olarak, incelenen tüm değişkenlerin aynı mertebeden durağan olması gerektiği gibi kısıtlayıcı bir varsayım getirmez. Yani bu eş bütünleşme yöntemi değişkenlerin bütünleşme mertebesi konusunda esneklik. Sadece ikinci mertebeden I(2) olanlara uygulanamaz. Bu esneklik, özellikle karmaşık makroekonomik veriler analiz edilirken tahmin sürecinin doğruluğunu artırmaktadır (Bekhti vd., 2024). Ayrıca ARDL sınır testi yaklaşımı küçük örneklemelere uygulanabilmesinden dolayı diğer eş bütünleşme yöntemlerinden ayrılmaktadır. Üçüncü olarak, ARDL tekniği genellikle uzun dönemli modelin yansız tahminlerini ve bazı regresörlerin endojen olduğu durumlarda bile geçerli t-istatistikleri sağlar (Harris ve Sollis, 2003).

ARDL yöntemi, uzun vadeli bilgileri kaybetmeden hem kısa hem de uzun dönemli ilişkileri kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (HDT) olarak bilinen tek bir denklemde birleştirmektedir.

Ekonomik büyüme ve askeri harcamalara ilişkin kısıtlanmamış hata düzeltme modeli aşağıdaki gibidir.

$$\Delta GSYH_t = a_0 + \sum_{i=1}^k a_{1i} \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=0}^k a_{2i} \Delta AH_{t-i} + a_3 AH_{t-1} + a_4 GSYH_{t-1} + e_t \quad (1)$$

Burada Δ , birinci dereceden farkları gösterirken, ARDL testi, eş bütünleşme analizi için ortak F-istatistiğine (veya Wald istatistiğine) dayanmaktadır. F-istatistiklerinin asimptotik dağılımı, incelenen değişkenler arasında eş bütünleşme olmadığı temel hipotezi altında standart değildir. (1)'deki değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını gösteren temel hipotez $H_0: a_3 = a_4 = 0$ ve alternatif hipotez ise $H_1: a_3 \neq a_4 \neq 0$ şeklinde kurulur. Pesaran ve Pesaran (1997) ve Pesaran vd. (2001) anlamlılık düzeyi için iki kritik değer seti rapor etmektedir. Hesaplanan test istatistiği üst kritik değerinden büyükse temel hipotez reddedilecek ve eş bütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılacaktır. F-istatistiği sınırların içine düşerse, eş bütünleşmenin varlığı hakkında karar verilemez. F-istatistiği alt kritik değerinden küçükse temel hipotez reddedilemeyecek ve eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna varılacaktır (Odhiambo, 2009). Ancak, Pesaran vd. (2001)'in oluşturduğu kritik değerler küçük örneklemelere uygulanmadığı için 30 ila 80 gözlemi kapsayan küçük örneklem büyüklükleri için Narayan (2005) tarafından ortaya konan kritik değerleri kullanılmaktadır (Bekhti, 2024). Eş bütünleşme testi bir eş bütünleşme ilişkisinin varlığını gösterdiğinde, uzun ve kısa dönem denklemlerini türetebiliriz.

Değişkenler arasında hem uzun dönem için hem de kısa dönem için hata düzeltme modeli (2) ve (3) nolu eşitliklerde verilmiştir.

$$\Delta GSYH_t = a_0 + \sum_{i=1}^k a_{1i} \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta AH_{t-i} + e_t \quad (2)$$

$$\Delta GSYH_t = a_0 + \sum_{i=1}^k a_{1i} \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta AH_{t-i} + bHDT_{t-1} + e_t \quad (3)$$

(3) nolu denklemde hata düzeltme terimi HDT ile gösterilmiştir. Ayrıca bu katsayı uzun dönemde denge seviyesine dönme hızıdır. HDT'nin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması kurulan modelin eş bütünleşik olduğunu göstermesi açısından önemlidir (Akçay ve Karasoy, 2017).

2.2. Toda-Yamamoto (1995) Nedensellik Testi

Toda-Yamamoto (1995) nedenselliği test etmek için, Granger nedensellik testinden farklı olarak, incelenen serilerin maksimum bütünleşme sırası tarafından belirlenen ekstra gecikmelerle genişletilmiş VAR modelinin tahmin edilmesini gerektiren alternatif bir yöntem önermiştir. Toda-Yamamoto (TY) analizinde VAR modelindeki maksimum bütünleşme derecesi ve gecikme uzunluğu hesaplamıştır. Yani sırasıyla, VAR modelinde gecikme uzunluğu “ k ” ve maksimum bütünleşme sayısı “ d_{max} ” ise, bu model “ $k + d_{max}$ ” gecikme sayısı ile tahmin edilir. Değişkenlere ait TY nedensellik testinin VAR modelleri aşağıdaki gibidir.

$$GSYH_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1t} GSYH_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \alpha_{2t} GSYH_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{1t} AH_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \gamma_{2t} AH_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

$$AH_t = \eta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1t} AH_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \beta_{2t} AH_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1t} GSYH_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \delta_{2t} GSYH_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (5)$$

3. AMPİRİK BULGULAR

Eş bütünleşme analizinin başlangıç noktası, incelenen zaman serisinin durağanlık mertebelerinin incelenerek bütünleşme sırasının tespit edilmesidir. Her ne kadar değişkenlerin durağanlık

mertebelerinin aynı olması gerekmez de 2. mertebeden (I(2)) durağan olmadıklarından emin olmak için durağanlık testlerinin yapılması önemlidir. Bu çalışmada ele alınan değişkenlerin durağanlık mertebelerinin belirlenmesi için ADF birim kök testi yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzye	Birinci Fark	Sonuç
GSYH	-5.849(0.0000)	-	I(0)
AH	-2.588(0.2870)	-8.491(0.0000)	I(1)

Tablo 3'te yer alan birim kök testinin sonuçlarından GSYH değişkeninin düzey değerinde, AH değişkeninin ise birinci farkı alındıktan sonra durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eş bütünleşmenin varlığının incelendiği sınır testine ait bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Sınır Testi Sonuçları

	α	I(0)*	I(1)*
F=16.868	%1	7.4	8.51
k=1	%5	5.125	6
	%10	4.145	4.95
*n=60 için Narayan (2005) tarafından üretilen kritik değerlerdir.			
	α	I(0)	I(1)
t=-5.79	%1	-3.43	-3.82
	%5	-2.86	-3.22
	%10	-2.57	-2.91

Tablo 4'teki bulgulardan F-değeri 16.868 olarak hesaplanmıştır. Bu değer bütün anlamlılık düzeyleri için elde edilen kritik değerlerden büyük olduğundan eş bütünleşmenin olmadığını gösteren yokluk hipotezi reddedilecektir. Dolayısıyla değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi vardır ancak bu eş bütünleşmenin olup olmadığı, koşullu hata düzeltmesi olarak sabitli ve trendsiz model kullanıldığından sınamak gerekmektedir. Bu nedenle, Tablo 4'te ayrıca t-sınır testine ait sonuçlar da yer almaktadır. $t = -5.79$ olup bu istatistik değeri mutlak değerce tüm anlamlılık düzey değerleri için üst kritik değerlerin mutlak değerlerinden büyük olduğu için eş bütünleşme ilişkisinin geçerli olduğu söylenebilmektedir. İsrail için askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında eş bütünleşme ilişkisinin bulunması, bu iki değişkenin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini, yani aralarında uzun dönemli bir denge ilişkisi olduğunu gösterir.

Ekonomik büyüme ile askeri harcamalar arasındaki uzun dönem katsayılarına ilişkin bulgular ise Tablo 5'te verilmiştir. Veri seti yıllık seçildiği için gecikme uzunluğu 2 dönem olarak seçilmiş ve uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için Akaike bilgi kriterinden (AIC) faydalanılmıştır (Narayan ve Narayan, 2005). Program tarafından uygun model olarak ARDL (1,2) modeli seçilmiştir.

Tablo 5. Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayılar	t-istatistikleri	Olasılık değeri
AH	3.2988	0.4081	0.6847

Tablo 5’te uzun döneme ait bulgular incelendiğinde uzun dönem katsayısı istatistiksel olarak anlamsız olduğundan uzun dönem ilişki bulunamamıştır. Bu durum askeri harcamaların büyümeyi kalıcı şekilde etkileyen temel bir faktör olmadığını gösterir. Yani, askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında sürdürülebilir ve kalıcı bir ilişkinin olmadığına işaret eder. Değişkenler arasındaki hata düzeltme modeline dayanan kısa dönem tahmin sonuçları da Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Kısa Dönem ARDL Katsayıları

Değişken	Katsayılar	t-istatistikleri	Olasılık değeri
Sabit	3.2639	4.6251	0.0000
ΔAH	15.279	0.7899	0.4329
$\Delta AH(-1)$	42.987	2.2647	0.0274
HDT(-1)	-0.7176	-5.8599	0.0000

Tablo 6’da hata düzeltme modeline ait kısa dönem ARDL katsayılarına ait sonuçlar görülmektedir ve HDT değeri -0.7176 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayının negatif ve anlamlı olmasından dolayı hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını ve kısa vadede dengeden sapmaların uzun vadede yaklaşık olarak $1/0.7176=1.39$ yıl sonra düzeleceğini söylemektedir. Ayrıca askeri harcamaların bir dönem gecikmesinin de ekonomik büyüme üzerinde kısa dönemde pozitif etkisinin olduğu görülmektedir. Bu durum, askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin kısa vadeli olduğunu ve gecikmeyle ortaya çıktığını göstermektedir. Son olarak değişkenler arasında Toda-Yamamoto nedensellik testine ait bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Toda-Yamamoto Nedensellik Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Gecikme Uzunluğu ($k = 2, d_{max} = 1$)	χ^2	p-değeri	Sonuç
$GSYH \rightarrow AH$	3	6.4976	0.0388	Nedensellik var.
$AH \rightarrow GSYH$	3	5.1593	0.0758	Nedensellik yok.

Tablo 7’deki sonuçlar incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisi ekonomik büyümeden askeri harcamalara doğru bulunurken askeri harcamalardan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu ise, ekonomik büyümenin askeri harcamalar üzerinde belirleyici olduğunu ancak tersine bir nedensellik ilişkisi olmadığını göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı, İsrail’de askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemektir. Çalışmada, ilgili zaman serisi değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek için Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL eş bütünleşme testi ile Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi kullanılarak analiz yapılmıştır.

1961-2023 yılları arasındaki verilerden ekonomik büyüme verisi Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI)’den, askeri harcamalar verisi ise GSYH’nin yüzdesel ifadesi olarak SIPRI’den derlenmiştir. Analizde öncelikle değişkenlerin durağanlık seviyelerini hesaplamak için geleneksel ADF

birim kök testi kullanılmıştır. ADF testine göre ekonomik büyüme değişkeni düzey değerinde durağan bulunurken askeri harcamalar ise birinci farkı alındıktan sonra durağan hale gelmiştir.

Değişkenlerin durağanlık seviyelerinin aynı olma koşulunun aranmadığı ARDL yaklaşımı ile değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarından ilgili değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Uzun dönem katsayılarına ait sonuçlar incelendiğinde ise uzun dönem katsayıları anlamsız olup uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Son olarak kısa dönem katsayılarının tahmininde askeri harcamaların bir dönem gecikmesinin ekonomik büyüme üzerinde kısa dönemde pozitif etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar Al-Hamdi vd. (2014), Gökmenoğlu vd. (2015) ve Köse vd. (2019) tarafından elde edilen bulgularla benzerlik gösterirken Yıllancı ve Özcan (2010), İpek (2014) ve Özer (2020) tarafından elde edilen bulgularla ise farklılıklar gözlenmiştir.

Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarından ise ekonomik büyümeden askeri harcamalara doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Yani bu gösterge bize ekonomik büyümenin askeri harcamaların nedeni olduğunu göstermektedir. Ayrıca elde edilen bu sonuçlar Yıllancı ve Özcan (2010), Al-Hamdi vd. (2014), Gökmenoğlu vd. (2015) ve Sezgin ve Yağtu (2019) tarafından elde edilen bulgularla benzerlik gösterirken Çevik ve Bektaş (2019), Demez ve Polat (2021) ve Tarla ve Boyrazlı (2023) tarafından elde edilen bulgulardan ise farklılık göstermektedir.

Savunma sektörünün kısmen büyüme düzeyine bağlı olmasından ötürü ekonomik büyümeden askeri harcamalara doğru tek yönlü bir nedenselliğin olması, askeri harcama hedeflerinin ve politikalarının ekonominin büyüme düzeyine göre belirlenmesi ve izlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılabilmektedir. İsrail gibi savunma ve güvenliğe yüksek öncelik veren bir ülkede, ekonomik büyümenin askeri harcamaları şekillendirmesi, hem ekonomik sürdürülebilirlik hem de güvenlik politikaları açısından politika yapıcılar tarafından dikkatle değerlendirilmelidir. Ayrıca savunma kapasitesini güçlendirmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesi, İsrail'in bölgesel düzeyde caydırıcılık gücünü artırırken, aynı zamanda güvenlik ve ekonomik kalkınma arasında da dengeli bir ilişki kurmasını sağlar. Ekonomik dalgalanmaların askeri harcamalar üzerindeki etkisini yönetmek için ise, savunma bütçesini ekonomik performansla uyumlu hale getiren esnek ve sürdürülebilir politikalar izlenmelidir. Bu yaklaşım, İsrail'in hem güvenliğini hem de ekonomik kalkınmasını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için önemli bir stratejik yol haritası sunması açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

- Ajala, O., & Laniran, T. (2021). Military expenditure and economic growth: Evidence from Nigeria. *American Journal of Economics*, Cilt11, sa1, 10-18.
- Akçay, S., & Karasoy, A. (2017). Remittances and calorie consumption nexus in Algeria. *International Migration*, Cilt55, sa4, 103-117.

- Al-Hamdi, M. T., Banafea, W. A., & Alawin, M. (2014). Military Spending and Economic Growth in Israel and its Arab Neighbours During a Period of Relative Peace, 1988-2010. *Peace Research, Cilt46*, sa1, 35-59.
- Al-Hamdi, M., & Alawin, M. (2017). The relationship between military expenditure and economic growth in some Middle Eastern Countries: what is the story? *Asian Social Science, Cilt13*, sa1, 45-52.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Public finance in models of economic growth. *The Review of Economic Studies, Cilt59*, sa4, 645-661.
- Batmaz, T., & Yürük, B. (2021). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi: Türkiye Örneği (1985-2019). *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty, Cilt8*, sa3, 1764-1781.
- Bekhti, S., Gueddal, Z., Akriche, K., & Benziane, R. (2024). Tracing the path: testing the environmental Kuznets Curve in Algeria using ARDL bounds testing. *Theoretical and Applied Economics, Cilt31*, sa3 (640), Autumn, 211-226.
- Belliler, İ. S. (2023). ODKA Ülkelerinin Savunma Harcama Yakınsaması: Çok Kırılmalı Fourier Panel Birim Kök Testinden Kanıtlar. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, sa39, 183-199.
- Benoit, E. (1978). Growth and defense in developing countries. *Economic Development and Cultural Change, Cilt26*, sa2, 271-280.
- Bilgin, C. (2022). Savunma Harcamasındaki Değişimlerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Türkiye için Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Modeli ve Asimetrik Nedensellik Testi. *İzmir İktisat Dergisi, Cilt37*, sa1, 92-109.
- Çevik, E. İ., & Bektaş, G. (2019). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt8*, sa16, 229-236.
- Değer, S., & Smith, R. (1983). Military expenditure and growth in less developed countries. *Journal of Conflict Resolution, Cilt27*, sa2, 335-353.
- Değer, S. (1986). Economic development and defense expenditure. *Economic Development and Cultural Change, Cilt35*, sa1, 179-196.
- Demez, S., & Polat, İ. H. (2021). MINT ülkelerinde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel nedensellik analizi. *Business & Management Studies: An International Journal, Cilt9*, sa3, 1032-1044.
- Dimitraki, O., & Menla A., F. (2015). The long-run causal relationship between military expenditure and economic growth in China: revisited. *Defence and Peace Economics, Cilt26*, sa3, 311-326.

- Dunne, J. P., & Tian, N. (2013). Military Expenditure, Economic Growth and Heterogeneity. *Defence and Peace Economics*, Cilt26, sa1, 15–31.
- Durgun, Ö., & Timur, M. C. (2017). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, sa54, 126-137.
- Eğri, T., Timur, B., Eğri, C. Ö., & Bayraktar, Y. (2017). Seçilmiş Ortadoğu Ülkeleri için Ekonomik Büyüme ve Savunma Harcamaları İlişkisi: Panel Veri Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt5, sa5, 139-153.
- Gökmenoğlu, K. K., Taspınar, N., & Sadeghieh, M. (2015). Military expenditure and economic growth: The case of Turkey. *Procedia Economics and Finance*, Cilt25, 455-462.
- Görkem, H., & Işık, S. (2008). Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki (1968-2006). *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt25, sa2, 405-424.
- Harris, R., & Sollis, R. (2003). Applied Time Series Modelling and Forecasting. Wiley, West Sussex.
- İpek, E. (2014). Savunma Harcamalarının Seçilmiş Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Anadolu University Journal of Social Sciences/Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt14, sa3, 113-125.
- Kılıç, N. Ö., Açdoğuran, B., & Beşer, M. (2018). G-8 ülkelerinde askeri harcamalar ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, Cilt13, sa2, 136-146.
- Koçbulut, Ö., & Altıntaş, H. (2021). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: OECD ülkeleri için panel eşik değer analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt28, sa3, 533-555.
- Köse, Z., Gölpek, F., & Doğan, F. C. (2019). Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt3, sa1, 30-40.
- Manamperi, N. (2016). Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey. *Journal of Policy Modeling*, Cilt38, sa6, 1171-1193.
- Naimoglu, M., & Özbek, S. (2022). Türkiye’de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin yeniden gözden geçirilmesi: Fourier yaklaşımı. *İzmir İktisat Dergisi*, Cilt37, sa1, 174-188.
- Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, Cilt37, sa17, 1979-1990.
- Narayan, P. K., & Narayan, S. (2005). Estimating income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework. *Economic Modelling*, Cilt22, sa3, 423-438.
- Odhiambo, N. M. (2009). Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL bounds testing approach. *Energy Policy*, Cilt37, sa2, 617-622.

- Oğul, B. (2022). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: En Fazla Savunma Harcaması Yapan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme. *Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt3, sa1, 25-34.
- Ozun, A., & Erbaykal, E. (2011). *Further evidence on defence spending and economic growth in NATO countries* (No. 1119). Working Paper.
- 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*, Cilt23, sa1, 186-197.
- Özsoy, N. S., Çiftçi, E., & Zeren, F. (2022). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Orta Doğu Ülkeleri Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, Cilt25, sa1, 47-60.
- Pan, C. I., Chang, T., & Wolde-Rufael, Y. (2015). Military spending and economic growth in the Middle East countries: Bootstrap panel causality test. *Defence and Peace Economics*, Cilt26, sa4, 443-456.
- Pesaran, M. H., & Pesaran, B. (1997). *Microfit 4.0: Interactive econometric analysis*. Oxford University Press.
- Pesaran, H., & Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration “chapter 11. In *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Cambridge University Press Cambridge.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, Cilt16, sa3, 289-326.
- Sağdıç, E. N., Tekin, A., & Yıldız, F. (2019). Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Seçilmiş AB ülkeleri üzerine eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, Cilt27, 104-124.
- Sezgin, Ş., & Yağtu, G. (2019). Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt6, sa8, 1-13.
- SIPRI Military Expenditure Database, Stockholm International Peace Research Institute SIPRI, 2018 , <https://www.sipri.Org/databases/milex> (Erişim Tarihi 25.09.2024).
- Smith, D., & Smith, R. (1980). Military expenditure, resources and development. *University of London, Birkbeck College. Discussion Paper*, (87).
- Tarla, E. G., & Boyrazlı, M. A. (2023). Savunma Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Savunma Bilimleri Dergisi*, Cilt2, sa43, 295-312.

- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, Cilt66, sa1-2, 225-250.
- Yantur, P., & Gürson, A. P. (2019). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme üzerine araştırma: ABD, Japonya ve Fransa Örneği. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, Cilt8, sa1, 163-182.
- Yılancı, V., & Özcan, B. (2010). Yapısal kırılmalar altında Türkiye için savunma harcamaları ile GSMH arasındaki ilişkinin analizi. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt11, sa1, 21-33.
- Zülfüoğlu, Ö. (2021). Savunma Harcamaları Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt30, sa2, 139-153.