



2023, 12 (1), 151-176 | Araştırma Makalesi  
Nato Üyesi Ülkelerde Askeri Harcamaya Büyüme ve Nüfusun Etkisi: Panel  
Ardl Testi

Kübra AKYOL ÖZCAN<sup>1</sup>

Öz

Ekonomik büyümenin askeri harcamalar üzerindeki etkisi ve bu iki değişken arasındaki ilişki uzun zamandır üzerinde çok sayıda araştırmanın yapıldığı bir konudur. Özellikle soğuk savaşın sona ermesi ve Sovyetler Birliği'nin dağılması ile birlikte NATO'yu oluşturan ülkelerin askeri harcamalarının durumu daha da ilgi çekici hale gelmiştir. Stockholm Uluslararası Barış Araştırma Enstitüsü'nün (SIPRI) verilerine göre 2021 yılı askeri harcamaları 2.113 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam 1994 yılından beri artış göstermektedir. Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme ve ülke nüfusu arasındaki ilişki son yıllarda hem politika yapıcılar hem de araştırmacılar tarafından ciddi olarak incelenmektedir. Askeri harcamaların ekonomiye hem olumlu hem de olumsuz katkıları vardır. Kamu harcamaları içinde önemli bir paya sahip olan askeri harcamalar büyümeyi canlandırma potansiyeline sahiptir. Diğer taraftan büyümede ve nüfusta yaşanacak artışların da askeri harcamaları etkilemesi doğaldır.

Çalışmada Askeri Harcamalar (ME), Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GDP) ve Nüfus (POP) değişkenlerine ait gözlemler 26 NATO ülkesi için 1997 ile 2021 yılları arasında 25 yıllık olarak toplanarak 650 adet gözlem içeren dengeli bir panel veri seti oluşturulmuştur. Çalışmada sırasıyla yatay kesit bağımlılık, birim kök, ARDL ve hata düzeltme testleri yapılmıştır. Değişkenlerin tamamının düzeyde durağan olmadığı ve farklı derecede tümleşik seriler olduğu görüldüğünden araştırma modelinin tahmininde farklı mertebeye durağan değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeye olanak sağlayan Panel ARDL modelinden faydalanılmasına karar verilmiştir. ARDL modeli için hesaplanan katsayılar birlikte değerlendirildiğinde Ülke Gayri Safi Yurt İçi Hasıla değerlerinin Ülke Askeri Harcamaları üzerinde kısa ve uzun dönemde pozitif etkilerinin saptandığı, ülke nüfusunun ise kısa dönemde anlamlı bir etkisinin görülmediği fakat uzun dönemde pozitif bir etkisinin olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Panel ARDL, Askeri Harcamalar, NATO, Rusya, Çatışma.

Akyol Özcan, K. (2023). Nato Üyesi Ülkelerde Askeri Harcamaya Büyüme ve Nüfusun Etkisi: Panel Ardl Testi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12 (1), 151-176. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1212119>

Date of Submission	30.11.2022
Date of Acceptance	21.02.2023
Date of Publication	21.03.2023
*This is an open access article under the CC BY-NC license.	

<sup>1</sup> Dr. Arş. Gör., Bayburt Üniversitesi / İİBF / İşletme Bölümü, Bayburt, Türkiye, kubraakyol@bayburt.edu.tr ORCID: 0000-0002-1158-7017



2023, 12 (1), 151-176 | Research Article

## The Impact of Growth and Population on Military Expenditures in Nato Member States: The Panel Ardl Test

Kübra AKYOL ÖZCAN<sup>1</sup>

### Abstract

The impact of economic growth on military expenditures and the relationship between these two variables has been the subject of numerous studies for a long time. Especially with the end of the Cold War and the dissolution of the Soviet Union, the military expenditures of the countries that make up NATO have become more interesting. According to data compiled by the SIPRI, military expenditures in 2021 were \$2.113 billion dollars. This number has increased since 1994. The relationship between military expenditures, economic growth and the country's population has been seriously studied by both policy makers and researchers in recent years. Military expenditures have both positive and negative contributions to the economy. Military expenditures, which have a significant share in public expenditures, can potentially stimulate growth. On the other hand, it is natural that increases in growth and population will also affect military expenditures.

In the study, observations of Military Expenditures (ME), Gross Domestic Product (GDP) and Population (POP) variables were collected for 25 years between 1997 and 2021 for 26 NATO countries and a balanced panel data set containing 650 observations was created. In the research, tests for cross-section dependence, unit root, ARDL, and error correction were conducted, respectively. Since it is seen that all of the variables are not stationary at the level and are integrated series at different degrees, it was decided to use the Panel ARDL model, which allows to examine the relationships between stationary variables of different orders, in the estimation of the research model. Evaluating the coefficients calculated for the ARDL model together, we can say that Country GDP values have positive effects on Country ME in the short and long run, while country population does not have a significant effect in the short run but has a positive effect in the long run.

**Keywords:** Panel ARDL, Military Expenditures, NATO, Russia, Conflict.

Akyol Özcan, K. (2023). The Impact of Growth and Population on Military Expenditures in Nato Member States: The Panel Ardl Test . Journal of the Human and Social Sciene Researches , 12 (1) , 151-176. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1212119>

Date of Submission	30.11.2022
Date of Acceptance	21.02.2023
Date of Publication	21.03.2023
*This is an open access article under the CC BY-NC license.	

<sup>1</sup> Dr. R. A., Bayburt University / FEAS / Department of Business, Bayburt, Türkiye, kubraakyol@bayburt.edu.tr E-Mail, ORCID: 0000-0002-1158-7017

## Giriş

Askeri harcamaların belirleyicilerine yönelik çok sayıda çalışma (Hewitt, 1992), (Seiglie, 1992), (Gökhunar ve Yanıkkaya, 2004), (Dunne vd., 2005), (Dedebek ve Meriç, 2015), (Hou, 2018), (Solarin, 2018), (Kurt ve Kılıç, 2019), (Yardımcı, 2022) ve (Erdinç ve Aydınbaş, 2022) bulunmaktadır. Diğer taraftan askeri harcamaların ekonomik büyümeye etkileri de araştırmalarda yerini (Ram, 1995), (Antonakis, 1997), (Klein, 2004), (Pieroni, 2009), (Alptekin ve Levine, 2012), (Çetinkaya vd., 2017), (Korkmaz ve Bilgin, 2017), (Canbay ve Mercan, 2017), (Topal, 2018), (Kılıç vd., 2018) ve (Yıldız ve Akbulut Yıldız, 2019) almıştır. Dolayısıyla askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki son yıllarda hem araştırmacıların hem de politika yapıcıların ciddi önem verdiği konuların başında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda askeri harcamaların ülke ekonomileri üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini öne süren karşıt görüşler bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda askeri harcamaların ülke ekonomileri üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini öne süren karşıt görüşler bulunmaktadır. Olumlu etkiden söz eden çalışmalar; (Benoit, 1973), (Pieroni, 2009) ve (Çetinkaya vd., 2017)'dir. Olumsuz etki olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar; (Dunne vd. 2005), (d'Agostino vd. 2019), (Akcan, 2019) ve (Torun vd. 2021) olarak sıralanabilir. Aynı durum bu değişkenler arasında uzun dönemli ilişki içinde geçerlidir. Ancak devletler tehdit algıları değişim gösterse de kamu harcamaları içerisinde askeri harcamalarına her dönem ciddi bir pay ayırmışlardır. Bu harcamalar genellikle ulusal güvenliği ve kamu düzenini sağlama, terörü önleme ve iç karışıklıklarla mücadele etme gibi gerekçelerle meşrulaştırılmaktadır. SIPRI verilerine göre 2021 yılı askeri harcamaları 2.113 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam 1994 yılından beri artış göstermektedir. Bu da askeri harcamalar ile ülke ekonomileri arasındaki ilişki üzerine çok sayıda çalışma yapılmasının haklılığını ortaya çıkarmaktadır.

Askeri harcamaların ekonomik sistem içindeki rolü tartışmalıdır. Sürdürülebilir bir barışa sahip olmak için ekonomik dengesizliklerin veya eşitsizliklerin bastırılması çok önemlidir. Burada, ekonomik analiz karar vericilerin kamu harcamalarını en hızlı sonuç alacakları konulara değil, en alakalı konulara aktarmaları için yeniden tahsis etmelerine yardımcı olabilir. Dolayısıyla savunma harcamalarının politik ekonomisi, bu harcamaların büyüklüğü ve küresel anlamı göz önüne alındığında kamu harcamaları içerisinde son derece önemlidir (Gentilucci, 2020, s. 2)

Avrupa'daki mevcut güvenlik durumu, NATO'nun orijinal amacına yani NATO ülkelerini doğrudan askeri tehditlere karşı savunma yeteneğine geri dönmesine neden olmuştur. Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra NATO topraklarına yönelik doğrudan bir askeri tehdit olmadığı düşünüldüğünden, birçok NATO ülkesi hükümeti askeri harcama yatırımlarını azaltma eğilimine girmiştir. Bu eğilim hem gelişmiş eski NATO ülkelerinde hem de 1990'larda temel dönüşüm süreçlerinden geçen yeni üye devletlerde fark edilebilir düzeyde gerçekleşmiştir. Son zamanlarda, bazı NATO ülkeleri askeri harcamalarını artırmaya başlamış ve bu, 2014 Galler NATO Zirvesi Deklarasyonuna dayanarak NATO ülkelerinin güvenlik sorumluluklarını kabul ettiklerinin kanıtı olmuştur. (Odehnal ve Neubauer, 2020, s. 517)

Benoit'in (1973) askeri harcamaların ekonomik kalkınmayı olumlu yönde etkilediğini öne süren ufuk açıcı çalışmasından bu yana, askeri harcamalar ile ekonomik büyüme ilişkisi üzerinde iktisat alanında üzerinde durulan önemli konuların başında yer almıştır

(Yıldırım† vd., 2005, p. 283). Hükümet harcamalarının her bir bölümünün uzun vadeli ekonomik büyüme üzerinde farklı etkileri olabilir. Tartışmalı olarak literatürdeki çalışmalardan ortaya çıkan görüş eğitim, altyapı ve sermaye harcamalarının olumlu etkiye sahip olanlar arasında olduğudur. Bunlar genellikle hükümet harcamalarının üretken bileşeni olarak adlandırılır. Teorik ve ampirik olarak askeri harcamaların etkisinin negatif olması beklenir. Çünkü askeri harcamaların genellikle ithalatı artırdığı görülmektedir (Alptekin ve Levine, 2012, s. 637). Hükümetler askeri sektörün finansmanında önemli bir role sahiptir. Teorik argümanlar, askeri faaliyetlerin doğrudan ve dolaylı maliyetleri ile dolaylı faydaları arasındaki karşılaştırmadan kaynaklanmaktadır. Askeri yükün tüm ekonomi içindeki payı küçük olduğunda, faydanın maliyetten daha fazla olması ve büyüme hızı üzerinde olumlu bir etki elde edilmesi mümkündür (Pieroni, 2009, s. 327). Mevcut literatür askeri harcamaların bir ülkenin ekonomik büyümesini etkilediği iki ana kanalı tanımlamaktadır. Birincisi, askeri harcamalardaki bir artış artan çıktı ve istihdam yoluyla toplam talebi artırarak ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkiler. Ayrıca daha yüksek eğitim seviyeleri, teknolojik eğitim ve istikrarlı siyasi ve sosyal koşullar yoluyla beşeri sermaye seviyesini geliştirir. İkinci olarak, daha yüksek askeri harcamalar kaynakları verimli tahsislerinden saptırdığı için ekonomik büyümeyi olumsuz etkiler. Özel yatırımın dışlama etkisi ve sivil kaynak kullanımının yer değiştirmesi, ekonomik büyümeyi daha da geriletebilir. Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini değerlendiren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar çok çeşitli ampirik ve teorik yaklaşımlar, farklı örnekler ve çeşitli zaman dilimleri kullanmıştır. Bu çalışmaların sonuçları arasındaki farklılıklar, daha fazla çalışma yapılmasının önemini vurgulamaktadır (Manamperi, 2016, s. 1172)

Bu çalışmanın amacı askeri harcamalarla ekonomik büyüme ve ülke nüfusu ilişkisini 1997–2021 arası yılları kapsayan dönem için NATO üyesi ülkelerin verileriyle Panel ARDL modelini kullanarak incelemektir. Çalışma Rusya ile Ukrayna arasında yaşanan çatışmanın yer aldığı dönemi (NATO'nun askeri olarak öneminin arttığı 20 Şubat 2014 sonrası) kapsamı nedeniyle diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Panel veri analizinde birim kök testlerinden önce yatay kesit bağımlılık testi yapılmıştır. Daha sonra ikinci nesil birim kök testi uygulanmıştır. Durağanlık testi sonuçlarına göre serilerin farklı mertebede durağan olduğunun tespitinden sonra farklı mertebede durağan değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerin incelenmesine olanak tanıyan Panel ARDL yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. ARDL analizi sonuçlarına göre GSYİH ve Nüfus değişkenlerinin askeri harcama değişkeni ile uzun dönemli ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. Çalışmanın birinci bölümünde askeri harcamalar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin teorik altyapısı hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde alan yazınına, üçüncü bölümde yapılan analizler hakkında teorik bilgilere ve dördüncü bölümde analiz sonuçları ve bu sonuçlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuç kısmı ile çalışma tamamlanmıştır.

## Literatür

Murdoch ve Sandler (1984) çalışmalarında askeri harcama talebinin başlıca etkilerini incelemişlerdir. 1961-1979 yılları arası dönem için 9 NATO üyesi ülke ile ilgili verilerle (Askeri harcamalar, GSYİH ve Toplam NATO askeri harcaması kukla değişken) Görünürde İlişkisiz Regresyon (SUR) analizi yapılmıştır. Sonuçlar, bu doktrinin ortaklaşa üretilen savunma çıktıları arasında teşvik edilmiş bir tamamlayıcılık yoluyla hazıra konuculuğu azalttığı hipotezi ile tutarsız değildir. Böylece, bu doktrinin yürürlüğe

girmesinden itibaren çoğu müttefikin (ABD ve İtalya hariç) diğer müttefiklerin askeri harcamalarına tepkisi ya giderek daha olumlu ya da daha az olumsuz hale gelmiştir. Ayrıca orta ölçekli nükleer müttefiklerin gelir ve taşmalara tepkilerinin önemli ölçüde farklı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ward vd. (1995) çalışmalarında savunma harcamaları ile ekonomik çıktı arasındaki doğrudan ve dolaylı bağlantıların bir modelini geliştirilmişler ve yaklaşık 100 ülkeye uygulamışlardır. Ele alınan ülke grubunun büyük çoğunluğunda askeri harcama ile ekonomik üretkenlik arasında pozitif bir bağlantı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Antonakis (1999) çalışmasında 1960-1993 arası yılları kapsayan dönem için Yunanistan'ın büyüme-savunma ilişkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre Yunanistan'da büyüme oranının nüfus artışı, yatırım-çıktı oranı ve ihracattan pozitif yönde etkilendiği ve askeri harcamalardan ise negatif yönde etkilendiği görülmüştür. 1974 sonrası Yunanistan'ın karşı karşıya olduğu savaş tehdidinin ve 1970'lerin petrol fiyatı şoklarının ülkedeki ekonomik büyümeyi geciktirdiği iddia edilmiştir.

Dunne ve Nikolaidou (2012) çalışmalarında genişletilmiş bir Solow-Swan modeli kullanarak 1961–2007 dönemi boyunca AB üyesi 15 ülkenin savunma harcamalarının ekonomik etkilerini hem panel hem de zaman serisi yöntemleriyle tahmin etmişlerdir. Hem panel hem de zaman serisi yöntemlerinden elde edilen sonuçlara göre askeri yükün bu bölgede ekonomik büyümeyi desteklemediği görülmüştür.

Hou ve Chen (2013) çalışmalarında 1975–2009 dönemi boyunca gelişmekte olan 35 ülkenin askeri harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemek için Genişletilmiş Solow Büyüme Modeli'ni uygulamışlardır. Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) tahmin edicileri kullanılarak elde edilen ampirik sonuçlar, örnek ülkelerde savunmanın ekonomik büyüme üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Çetinkaya vd. (2017) çalışmalarında Dünya Bankası ve SIPRI veri tabanlarından elde ettikleri 1960-2016 yıllarını kapsayan askeri harcama, kamu harcaması ve GSYİH verileri arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi analizi yardımıyla incelemişlerdir. Çalışma sonucuna göre kısa dönemde askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığı, ancak uzun dönemde bu iki değişken arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ekonomik büyüme ile kamu harcamaları arasındaki ilişkinin kısa ve uzun dönemde pozitif bir ilişkide olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

George ve Sandler (2018) çalışmalarında 1968–2015, 1991–2015 ve 1999–2015 yıllarını kapsayan dönem için NATO müttefiklerinin savunma harcaması talebine iki aşamalı GMM panel analizi uygulamışlardır. Müttefikler arası mesafenin analize dahil edilmesi ile Mekânsal ekonometri analizleri (SAR) kullanılmıştır. Çalışmada ülkeler ittifaka katılım yıllarına göre veri setine dahil edilmiştir. Bağımlı değişken 2014 yılı ABD doları sabit fiyatlarıyla askeri harcamalar iken Rusya'nın askeri harcaması tehdit değişkeni olarak analize eklenmiştir. Bağımsız değişkenler ise 2014 yılı ABD doları sabit fiyatlarıyla GSYİH, nüfus ve terörist saldırıdır. Bunların yanı sıra NATO'nun stratejilerini temsilen iki kukla değişken (1968-1974 arası dönem için MAD) ve (1975-1991 arası dönem için FLEX) eklenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre GSYİH ve nüfus, NATO üyesi ülkelerin savunma harcamaları üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Soğuk Savaş sonrası dönemde NATO müttefiklerinin bir bütün olarak Rus askeri harcamalarına olumsuz

tepki verdiği ve bu durumun dünya için endişe verici bir bulgu olduğu ifade edilmiştir. Soğuk Savaş'ın sona ermesinden sonra uluslararası terörist saldırıların müttefiklerin savunma taleplerinde artışa neden olduğu elde edilen sonuçlar arasındadır.

Hatemi-J vd. (2018) çalışmalarında 1988–2013 arası dönemde dünyanın en çok savunma harcaması yapan altı ülkesi için Hatemi-J tarafından önerilen asimetrik nedensellik testleri ile askeri harcamalar-büyüme bağlantısını analiz etmişlerdir. Ampirik sonuçlar askeri harcamalara dayalı hipotezin Çin ve Japonya'da desteklendiğini göstermiştir. Bununla birlikte, büyüme dayalı hipotez Fransa, Rusya, Suudi Arabistan ve ABD olmak üzere dört ülkede desteklenmiştir. Suudi Arabistan dışında güçlü ekonomik büyüme hiçbir şekilde askeri harcamaların otomatik olarak artması ile sonuçlanmamıştır. Savunma harcamaları tehditlere bağlı olarak artış göstermiştir.

Akcan (2019) çalışmasında ekonomik büyüme, kamu, özel sektör ve askeri harcamalar ilişkisini 1982-2017 yılları arası yıllık verilerle ARDL sınır testi yardımıyla analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre özel ve kamu harcamalarının iktisadi büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu buna karşılık askeri harcamaların iktisadi büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Saba ve Ngepah (2019) çalışmalarında 1990–2015 yıllarını kapsayan 34 Afrika ülkesinden oluşan dengeli bir panel ile Afrika ülkelerinin bölgesel ekonomik topluluklarında askeri harcamalar, devlet kırılabilirliği ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel nedensellik, eş bütünleşme ve genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) yardımıyla tahmin etmeye çalışmışlardır. Panel eşbütünleşme analizinin sonuçları, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Devlet kırılabilirliği ve büyüme; devlet kırılabilirliği ve askeri harcama ekonomik büyüme ve askeri harcamalar arasında karşılıklı nedensellik olduğu görülmüştür.

Fay (2020) çalışmasında halkın askeri harcamalara ve NATO'ya verilen desteğe yönelik tutumlarını 13 NATO üyesi ülke arasında araştırmıştır. 'Sence ülke hükümetleri savunma harcamalarını artırmalı mı, sürdürmeli mi yoksa azaltmalı mı?' sorusunun cevabının arandığı çalışmada artan askeri harcamalar için kamu desteğini ölçmek için 2004-2012 yılları arasında 13 NATO üyesi ülkeden alınan anket verileriyle elde edilen sonuçlar lojistik regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Ampirik sonuçlar, NATO'yu destekleyen bireylerin artan askeri harcamaları destekleme olasılığının daha yüksek olacağını ve bu ilişkinin çok çeşitli spesifikasyonlarda tutarlı ve sağlam olduğunu öne süren Hipotez 1'i desteklemiştir. Askeri harcama düzeyinin bireylerin artan askeri harcamalara verdiği desteği doğrudan etkilemesi gerektiğini öne süren Hipotez 2 kabul edilememiştir. Askeri harcama düzeyi düşük olan ülkelerde NATO'yu destekleyen bireylerin, savunma harcamalarındaki artışları destekleme olasılığı, NATO üyesi olmayan ülkelere göre daha fazladır. Nihai sonuç olarak 2008 Büyük Durgunluğundan bu yana, bireyler iç harcamalarla daha fazla ilgilenmeye başlamıştır ve artan askeri harcamalara NATO'nun tamamında kamuoyu desteği azalmıştır.

Karakurt vd. (2020) çalışmalarında Türkiye'de askeri harcama, mühimmat ithalatı ve dış borçlar arasındaki ilişkiyi 1975-2017 yılları arası ARDL testi ile incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre uzun ve kısa dönemde askeri harcama ve mühimmat ithalatı ile dış borçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Michael ve Stelios (2020) çalışmalarında 1977–2007 dönemi için SIPRI verilerini kullanarak 14 NATO ülkesinde savunma harcamalarının gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini Westerlund (2007) panel eşbütünleşme yöntemiyle analiz etmişlerdir. Uzun dönem ilişkinin belirlenmesi için FMOLS ve AMG tahmincilerinden yararlanılmıştır. Uzun dönem ilişkinin belirlenmesinden sonra Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik analizi yardımıyla askeri harcama ve gelir eşitsizliği arasında nedensellik test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre savunma harcamaları eşitsizliğin azalmasına neden olurken, askeri harcamalara göre eşitsizliğin kısa dönem esnekliği-0.075 olarak bulunmuştur. Ayrıca artan askeri harcamaların bu çalışmada ele alınan ülkeler paneli için daha eşit bir gelir dağılımını teşvik ettiği görülmüştür. Panel eşbütünleşme analizine göre savunma ve eşitsizlik arasında uzun dönemli istikrarlı bir ilişki olduğu ve kısa vadedeki bulgularla uyumlu olarak askeri harcamaların gelir eşitsizliği ile yine negatif olarak ilişkili olduğu görülmüştür. Son olarak, nedensellik analizi sonuçlarına göre askeri harcamalardan eşitsizliğe tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Odehna ve Neubauer (2020) çalışmalarında seçilmiş 27 NATO ülkesinin askeri harcamalarının belirleyicilerini 2001-2017 arası yılları kapsayan dönem için panel veri analizi ile ele almışlardır. Ekonomik, güvenlik ve politik belirleyiciler panel modeller aracılığıyla analiz edilmiştir. Ekonomik ortamı analiz etmek için askeri harcamaların belirleyicisi olarak bütçe dengesi riski, dış borç riski, enflasyon riski, kişi başına GSYİH riski, GSYİH büyüme riski ve bir kontrol değişkeni, GSYİH yüzdesi olarak cari hesap riski değişkenleri analize dahil edilmiştir. Güvenlik riski analizi için terörizm, sınır ötesi çatışma, etnik gerilim ve dış baskılar değişkenleri ve son olarak siyasi riskleri analiz etmek için demokratik hesap verme sorumluluğunu değerlendiren bir değişken ve istikrarlı hükümet kontrol değişkeni seçilmiştir. Objektif bir açıklama sağlamak için hem statik modeller (sabit ve rastgele modeller) hem de GMM tahminlerine dayalı dinamik modeller kullanılmıştır. Dinamik model, seçilen iki ülke grubu için yapılmış ve geleneksel NATO ülkelerinde önceki dönemdeki askeri harcamalar ile askeri harcama miktarı ve ayrıca askeri harcamaların ekonomik risklere bağımlılığı arasında güçlü bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Yeni NATO ülkeleri grubuna ilişkin model sonuçları ise askeri harcamaların GSYİH büyüme riski ve enflasyon riskine bağımlılığını ortaya koymuştur.

Khalid ve Habimana (2021) çalışmalarında ekonomik büyüme ile askeri harcamalar arasındaki ilişkiyi Türkiye’de zaman-frekans alanında araştırmak amacıyla dalgacık yaklaşımını kullanmışlardır. Zaman ölçekli regresyon analizi, askeri harcamaların 16 yıl ve üzeri iş çevrimlerinde kişi başına düşen GSYİH büyümesi üzerinde önemli ölçüde olumsuz etkilerinin olduğunu ortaya koyarken; zaman ölçeği Granger nedensellik analizi, kişi başına GSYİH büyümesinin askeri harcamalardaki hareketlere sekiz yıl ve üzeri iş çevrimlerinde yanıt verdiğini ve bu sonucun çok anlamlı olduğunu göstermiştir. Dalgacık tutarlılık analizi, 16 yıl ve daha uzun iş çevrimlerinde önemli negatif ve uzun vadeli ortak hareket olduğunu göstererek bu bulguları desteklemiştir. Bu nedenle, askeri harcamaların büyümeyi destekleyebileceği şeklindeki neoklasik öngörünün en azından uzun vadede Türkiye örneğinde geçerli olmayacağını kanıtlamıştır. Ayrıca, analiz sonuçları uzun vadede askeri harcamaların ekonomik büyümeyi geciktirmek yerine yönlendirdiğini ortaya koymuştur.

McDonald (2021) çalışmasında savunma sektörü tarafından yapılan beşeri sermaye yatırımlarının ekonomik performansı nasıl etkilediğini 1949-2014 arası dönem için

araştırmıştır. Askerlik sırasında insan sermayesinin işbaşında birikimine vurgu yapan model, yatırımların askeri malın genel üretim üzerinde yayılma etkisi olan savunma sektörünün beşeri sermaye birikimine ve çıktısına etkisini göstermektedir. 1949'dan 2014'e kadar ABD verileriyle kalibre edilen yatırımların hem beşeri sermaye birikimini hem de ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği görülmüştür.

Torun vd. (2021) çalışmalarında askeri harcamaların büyüme üzerindeki etkisini 26 NATO ülkesinin askeri harcama, istihdam, sabit sermaye yatırımları ve GSYİH değişkenleri ve bu değişkenlere ait 1991-2016 yılları arası yıllık verilerle Panel AMG tahmincisi yardımıyla analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre uzun dönemde sabit sermaye yatırımı ve istihdam büyümeyi pozitif etkilerken, askeri harcamalar ise büyümeyi negatif olarak etkilemektedir.

Josselin ve Malizard (2022) çalışmalarında 1958-2017 döneminde Fransız savunma harcamalarının ana belirleyicilerini tamamen değiştirilmiş OLS (FMOLS), kanonik eşbütünleşme regresyonu (CCR) ve dinamik OLS (DOLS) yöntemleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre savunma harcamalarının gayri safi yurtiçi hasıla, NATO üyeliği, yurtdışındaki askeri operasyonlar ve dış tehditler ile pozitif ilişkili olduğu ve kamu hizmeti ihtiyaçlarının bir temsilcisi olarak nüfus ile negatif bağlantılı olduğu görülmüştür. Ayrıca bu sonuçların 1991'den sonra savunma politikasında gözlemlenen değişikliklere ve kaymalara karşı dirençli olduğu vurgulanmıştır.

Maher ve Zhao (2022) çalışmalarında hem siyasi istikrarsızlığın hem de askeri harcamaların 1982-2018 dönemi boyunca Mısır'daki ekonomik büyüme üzerindeki uzun vadeli ve kısa vadeli etkilerini ARDL modeli ile analiz etmişlerdir. ARDL yaklaşımının sonuçları hem uzun dönemde hem de kısa dönemde siyasi istikrarsızlık ile ekonomik büyüme arasında önemli bir negatif ilişki olduğu yönündedir. Aksine, askeri harcamaların özellikle uzun vadede ekonomik büyüme üzerinde önemsiz bir etkisi vardır. Ayrıca bir dönem gecikmeli hata düzeltme terimi (ECTt-1) üzerindeki tahmini katsayı, uzun dönemli denge ilişkisinden sapmaların bir yıl içinde düzeltildiğini göstermektedir.

Araştırma kapsamında ulaşılan literatür çalışmaları genel anlamda özetlendiğinde; Antonakis (1999), Hou ve Chen (2013), Akcan (2019), Khalid ve Habimana (2021) ve Torun vd. (2021) askeri harcamaların büyüme (GSYİH) üzerinde negatif yönde bir etkiye sahip olduğu sonucunu elde ederken, Josselin ve Malizard (2022) savunma harcamalarının GSYİH, NATO üyeliği, yurtdışındaki askeri operasyonlar ve dış tehditler ile pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çetinkaya vd. (2017) kısa dönemde askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığı, ancak uzun dönemde bu iki değişken arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu; Ward vd. (1995) ve McDonald (2021) ise benzer şekilde askeri harcama ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, George ve Sandler (2018) GSYİH'nin ve nüfusun, NATO üyesi ülkelerin savunma harcamaları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Saba ve Ngepah (2019) ekonomik büyüme ve askeri harcamalar arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit ederken, Michael ve Stelios (2020) askeri harcamalardan gelir eşitsizliğine tek yönlü nedensellik olduğu ve son olarak Maher ve Zhao (2022) ise askeri harcamaların özellikle uzun vadede ekonomik büyüme üzerinde önemsiz bir etkisi olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.



## Yöntem

Araştırmanın bu kısmında araştırma modeli, araştırma modelinde kullanılan değişkenler (GSYİH, nüfus ve askeri harcama) ve söz konusu modelin çözümlenmesi esnasında kullanılan ekonometrik tahmin yöntemlerine dair bilgiler yer almaktadır. Araştırma modeli denklem 1'deki gibidir.<sup>3</sup>

$$\ln(\text{ME})_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_{1,i,t}\ln(\text{GDP})_{i,t} + \beta_{2,i,t}\ln(\text{POP})_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Denklemde yer alan  $i$  panel verinin birim (ülke),  $t$  ise zaman (yıl) boyutunu temsil etmektedir.  $\alpha$  denklem sabit (kesme) terimi,  $\varepsilon$  ise beyaz gürültü sürecinde olduğu varsayılan denklem hata terimlerini göstermektedir. Değişkenlerin önlerinde yer alan  $\ln$  kısaltmaları ise söz konusu değişkenlerin modelde logaritmik olarak yer aldıklarını göstermektedir.<sup>4</sup> Aşağıda Tablo 1'de modeldeki değişkenlere ait tanımlar verilmiştir.

**Tablo 1: Değişken Tanımları**

Simge	Açıklama	Kaynak
ME	Askeri Harcamalar (2021 fiyatlarıyla M.\$)	SIPRI
GDP	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (Düzey, 2015=100, \$)	Dünya bankası
POP	Nüfus (Düzey)	Dünya bankası

Tablo 1'deki değişkenlere ait gözlemler 26 NATO ülkesi için 1997 ile 2021 yılları arasında 25 yıllık olarak toplanarak 650 adet gözlem içeren dengeli bir panel veri seti oluşturulmuştur. Verilerin analizi için Stata 17 programından yararlanılmıştır.

Araştırma kapsamında oluşturulan panel veri setinin yeteri kadar uzun zaman gözlemi içermesi sebebiyle ekonometrik zaman serileri ve panel zaman serilerine özgü ve ihlali durumunda sahte regresyon kuşkusu oluşturacak durağanlık koşulunun incelenmesi gerekli görülmüştür (Baltagai, 2005, s. 237-238). Değişkenlerin durağanlık durumlarının incelenmesi esnasında değişkenlerin ADF regresyonlarının hata terimleri arasındaki birimler arası korelasyon (Yatay Kesit Bağımlılığı) Pesaran (2004) CD test ile incelenmiştir (Pesaran, 2004).  $\ln(\text{POP})$  değişkeninin yatay kesit bağımsız, diğerlerinin ise yatay kesitte bağımlı olduğu görüldüğünden  $\ln(\text{POP})$  değişkeni için birinci nesil, diğer değişkenler için ise yatay kesit bağımlılığı altında tutarlı olduğu bilinen ikinci nesil birim kök testleri uygulanmıştır (Tatoğlu, 2018, s. 68).

Birinci nesil panel birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (LLC, 1993) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS,2003) testleri, ikinci nesil birim kök testlerinden ise Levin, Lin ve Chu (LLC,2002) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS,2007) testleri uygulanmıştır (Levin, Lin, ve Chu, 1993) (Levin, Lin, ve Chu, 2002) (Im ve Pesaran, 2003) (Pesaran M. , 2007). Yapılan birim kök testleri sonucunda  $\ln(\text{POP})$  değişkeninin düzeyde durağan ( $\approx I(0)$ ),  $\ln(\text{GDP})$  ve  $\ln(\text{ME})$  değişkenlerinin ise düzeyde durağan olmayan fakat birinci devresel farkında durağanlaşan değişkenler oldukları görülmüştür ( $\approx I(1)$ ).

<sup>3</sup> Araştırma modeli gösteriminde birim ve zaman etkilerine bakılmaksızın birim ile zaman etkisinin aynı anda var olduğu genel bir model gösterimi tercih edilmiştir.

<sup>4</sup> Modelde değişken düzey değerlerine ait gözlemler büyüklük olarak oldukça farklı olduğundan model çift log (log-log) olarak ele alınmıştır. Çift log model için değişkenleri değişimler yüzde olarak ifade edilmektedir. (Wooldridge, Introductory Econometrics A Modern Approach, 2013, s. 46)

Değişkenlerin tümünün düzeyde durağan olmadığı ve farklı derecede tümlşik seriler olduğu görüldüğünden araştırma modelinin tahmininde farklı mertebede durağan değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeye olanak sağlayan Panel ARDL modelinden faydalanılmasına karar verilmiştir. Panel ARDL yaklaşımı iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada denklem 3'teki otoregresif model tahmin edilir. İkinci aşamada serilerin kısa ve uzun dönem katsayıları hesaplanır. Anlaşılabilirlik amacıyla iki değişkenli bir araştırma modeli için Panel ARDL yaklaşımında otoregresif model denklem 3'teki gibi gösterilebilir (Loayza ve Ranciere, 2006).

$$Y_{i,t} = \beta_{0,i,t} + \sum_{l=1}^p \delta_l Y_{i,t-l} + \sum_{r=1}^q \lambda_r X_{i,t-r} + \mu_{i,t} \quad (3)$$

Burada p ve q sırasıyla bağımlı ve bağımsız değişkenler için seçilen optimal gecikmeleri ifade etmekte olup optimal modeli belirlemek için çeşitli bilgi kriterleri doğrultusunda seçilmektedir.  $\delta$  bağımlı değişken gecikmeli değerleri,  $\lambda$  ise bağımsız değişken düzey ve gecikmeli değerleri için hesaplanan katsayıları göstermektedir.

Bağımsız değişken için uzun dönem katsayıları ARDL(p,q) modelinde denklem 4'teki gibi tahmin edilir.

$$\frac{\lambda_0 + \lambda_p + \dots + \lambda_p}{1 - \delta_1 + \delta_2 + \dots + \delta_q} \quad (4)$$

Uzun dönem katsayıların tahmininden sonra oluşturulan hata düzeltme modeli ile kısa dönem katsayıları ve Hata Düzeltme Mekanizması (Uyarlama Katsayısı) hakkındaki bilgiler elde edilir.

$$\Delta Y_{i,t} = \beta_{0,i,t} + \beta_{1,i} EC_{i,t-1} + \sum_{l=1}^p \delta_l \Delta Y_{i,t-l} + \sum_{r=1}^q \lambda_r \Delta X_{i,t-r} + \mu_{i,t} \quad (5)$$

Denklemdaki EC hata düzeltme terimini ifade eder. Bağımsız değişkenlerden bağımlı değişkene doğru nedensellik ilişkisinin varlığını test etmek için hata düzeltme mekanizmasının işlevsel olması başka bir ifade ile hata düzeltme teriminin anlamlı ve 0 ile -2 aralığında yer alması gerekir (Çil, 2018, s. 256-264).

Panel ARDL modeli için Havuzlanmış Ortalama (Pooled Mean Group (PMG)), Ortalama Grup (Mean Group (MG)) ve Dinamik Sabit Etkiler (Dynamic Fixed Effects (DFE)) olmak üzere 3 ayrı tahminci ile tahmin yapmak mümkündür. Söz konusu tahminciler arasında etkinlik bakımından farklar olmakla birlikte söz konusu farklar üzerinden Hausman testine dayalı etkinlik karşılaştırmaları yapılabilmektedir. Hausman testi ile ilk aşamada PMG ve MG tahmincilerinin etkinlik karşılaştırmaları yapılmakta, MG tahmincisinin daha etkin olması durumunda ise MG ile DFE tahmincilerinin etkinlik karşılaştırmalarının yapılması gerekmektedir. PMG tahmincisinin MG tahmincisinden daha etkin olması durumunda ise MG ile DFE tahmincileri arasında etkinlik karşılaştırması yapılmasına gerek kalmamaktadır (Samargand, Fidrmuc, ve Ghosh, 2014, s. 12-13).

## Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmada ele alınan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Değişken Tanımlayıcı İstatistikleri

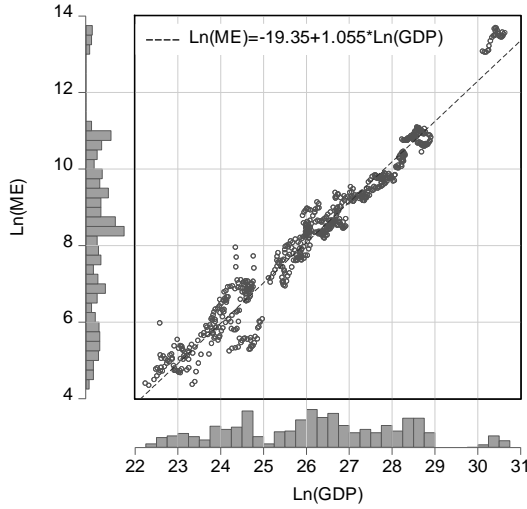
İstatistik	Ln(ME)	Ln(GDP)	Ln(POP)
Ortalama	8.305	26.213	16.331
Standart Sapma	2.058	1.912	1.488
Minimum	4.335	22.252	12.947
Maksimum	13.683	30.644	19.620
S.	0.206	0.054	-0.009
K.	2.791	2.373	2.470
J.B	$\chi^2(02)=5.77^{**}$ p=0.056	$\chi^2(02)=10.98^{***}$ p=0.004	$\chi^2(02)=7.61^{**}$ p=0.022
Gözlem Sayısı	650	650	650

\*\*\* (%1), \*\* (%5), \* (%10) anlamlılık düzeylerinde  $H_0$  hipotezlerinin reddini ifade eder. J.B testi için  $H_0$ : Değişken normal dağılmaktadır. J.B: Jarque-Berra normal dağılım testi,  $\chi^2$ : Ki-Kare test istatistiği, ( ):Parantez içi test serbestlik derecesini içerir.

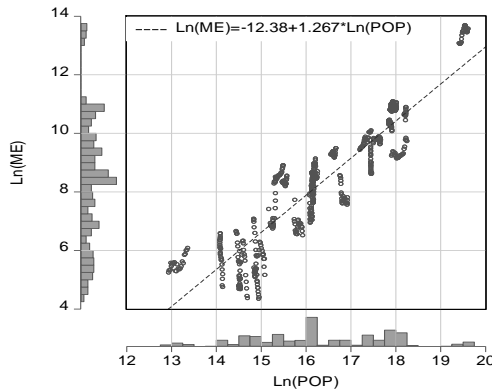
Ln (ME) değişkeni 4.335 ile 13.683 değerleri arasında, 8.305 ortalama etrafında, 2.058 standart sapma değeri ile %5 anlamlılık düzeyinde normal dağılmaktadır ( $\chi^2(02)=5.77$ ,  $p>0.01$ ). Ln (GDP) değişkeni 22.252 ile 30.644 değerleri arasında, 26.213 ortalama etrafında, 1.912 standart sapma değeri ile %1 anlamlılık düzeyinde normale yakın bir dağılım göstermektedir ( $\chi^2(02)= 10.98$ ,  $p<0.01$ ,  $|S|<1.0$ ). Ln (POP) değişkeni 12.947 ile 19.620 değerleri arasında, 16.331 ortalama etrafında, 1.488 standart sapma değeri ile %5 anlamlılık düzeyinde normal dağılmaktadır. ( $\chi^2(02)=7.61$ ,  $p<0.05$ )

Değişkenler arası ilişkilerin görsel olarak belirlenmesi amacıyla saçılım grafiklerinin incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmüştür.<sup>5</sup> Ln(ME) ile LN(GDP) saçılım grafiği grafik 1’de gösterilmiştir.

<sup>5</sup>Saçılım grafiklerinde dağılımlara doğrusal regresyon uydurularak çözümlenmiştir. Söz konusu ikili regresyonların korelasyon yapılarının anlaşılması bakımından faydalı olacağı düşünülmektedir. Diğer yandan grafiği yatay ve dikey eksenlerine söz konusu eksenlerde yer alan değişkenlerin Histogram grafikleri eklenerek çoklu dağılımların gözlemlenmesi amaçlanmıştır.

**Grafik 1: Ln (ME) Ln(GDP) Saçılım Grafiği**

Grafik 1 incelendiğinde Ln(ME) ile Ln (GDP) arasında oldukça yüksek doğrusal ve pozitif bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $\beta=1.055$ )<sup>6</sup>. Değişkenlerin birbirlerine göre dağılım grafiğindeki histogram frekanslarının ise regresyon doğrusu üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ln(ME) ile LN(POP) saçılım grafiği grafik 2’de gösterilmiştir.

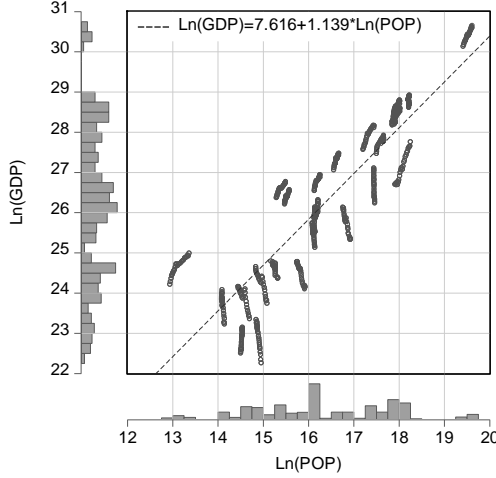
**Grafik 2: Ln (ME) Ln(POP) Saçılım Grafiği**

Grafik 2 incelendiğinde Ln(ME) ile Ln (POP) arasında oldukça yüksek doğrusal ve pozitif

<sup>6</sup> Sabit EKK regresyonları ile elde edilen regresyon katsayıları durağanlık düzeylerinden bağımsız olarak incelendiğinden iktisadi olarak bir anlam ifade etmemekte olup söz konusu katsayıların kısa dönem etkilerine yakınsaması beklenir.

bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $\beta=1.267$ ). Değişkenlerin birbirlerine göre dağılım grafiğindeki histogram frekanslarının ise regresyon doğrusu etrafında dağıldığı görülmektedir. Ln(GDP) ile LN(POP) saçılım grafiği grafik 3'te gösterilmiştir.

**Grafik 3: Ln (GDP) Ln(POP) Saçılım Grafiği**



Grafik 3 incelendiğinde Ln(GDP) ile Ln (POP) arasındaki ilişkinin doğrusallıktan uzaklaştığı görülmektedir. Değişkenlerin birbirlerine göre dağılım grafiğindeki histogram frekanslarının ise regresyon doğrusu etrafında dağıldığı görülmektedir. Bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin tam olarak doğrusal olmamasına rağmen tama yakın çoklu doğrusal bağıntı kuşkusu yarattığı söylenebilir.<sup>7</sup> Tama yakın çoklu doğrusal bağıntı kuşkusunu gidermek amacıyla Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) değerleri incelenmiş ve tamamının 10'dan küçük olduğu görülmüştür ( $VIF < 10$ )<sup>8</sup>. Diğer yandan tama yakın çoklu bağıntı sorununun bir diğer göstergesi olan korelasyon katsayılarının incelenmesi sonucu açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonun 0.9'dan küçük olduğu görülmüştür. (EK1) Söz konusu bulgular doğrultusunda değişkenlerin aynı modelde açıklayıcı değişken olarak kullanılmasında bir sakınca görülmemiştir.

#### **Yatay Kesit Bağımlılık Testleri**

Değişkenlerin durağanlık durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılacak birim kök testlerinin seçimi için yapılan CD yatay kesit bağımlılık testi bulguları tablo 3'te

<sup>7</sup> Bağımsız değişkenler arasındaki yüksek dereceli doğrusal ilişkiler sebebiyle ortaya çıkan Tama Yakın Çoklu Doğrusal Bağıntı Sorunu normalde anlamlı olan katsayıların anlamsız hesaplanmasına neden olabilmektedir (Gujarati ve Porter, 2009, s. 319-346).

* Değişken	VIF	1/VIF
LNGDP	4.65	0.21
LNPOP	4.65	0.21
Ortalama	4.65	

verilmiştir.

**Tablo 3: CD Yatay Kesit Bağımlılık Testleri**

Değişken	CD-Test	p	R	R
Ln(ME)	28.320***	0.000	0.314	0.440
Ln(GDP)	75.480***	0.000	0.837	0.843
Ln(POP)	0.110	0.914	0.001	0.766

\*\*\* (%1), \*\* (%5), \* (%10) anlamlılık düzeylerinde  $H_0$  hipotezlerinin reddini ifade eder. CD testi için  $H_0$ : Değişken ADF regresyonu için birimle arası korelasyon yoktur (Yatay kesit bağımlılığı yoktur). R: Birimler arası korelasyon, |R|: Birimler arası mutlak korelasyon.

Tablo 3'te Ln(ME) ve Ln(GDP) için hesaplanan CD test bulguları incelendiğinde %1 anlamlılık düzeyinde önemli bir yatay kesit bağımlılığın olduğu ( $p < 0.01$ ) fakat Ln(POP) için %10 anlamlılık düzeyinde dahi önemli bir yatay kesit bağımlılığının görülmediği söylenebilir.

#### Birim Kök Testleri

Yatay kesit bağımlılık görülmeyen Ln(POP) değişkenine uygulanan birinci nesil IPS ve LLC birim kök testi bulguları tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4: Birinci Nesil Birim Kök Testleri**

Değişken	IPS		LLC		Sonuç
	Sabit	Sabit Ve Trend	Sabit	Sabit Ve Trend	
Ln(POP)	-1.7940 <sup>[0.88]**</sup> (0.0364)	-3.1038 <sup>[0.88]***</sup> (0.0010)	-8.3786 <sup>[0.88]***</sup> (0.0000)	-7.39896 <sup>[0.88]***</sup> (0.0000)	I(0)

\*\*\* (%1), \*\* (%5), \* (%10) anlamlılık düzeylerinde  $H_0$  hipotezlerinin reddini ifade eder. IPS ve LLC birim kök testleri için  $H_0$ : Değişken birim kök içermektedir (Durağan değildir). (:): Parantez içleri test olasılık (p) değerlerini içerir. [:]: Köşeli parantez içleri birim kök regresyonları için optimal gecikme uzunlukları birim ortalamalarını içermekte olup Akaike Bilgi Kriteri doğrultusunda seçilmiştir.  $\Delta$ : Değişkenin zaman boyutundaki birinci mertebe farkını ifade eder ( $\Delta X = X_t - X_{t-1}$ ).

Tablo 4 incelendiğinde Ln(POP) değişkeni düzey değeri için yapılan IPS ve LLC testleri doğrultusunda sabitli ile trend ve sabitli spesifikasyonların tamamı için en az %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Daha açık bir ifade ile değişkenin düzeyde durağan bir değişken olduğu söylenebilir.

Yatay kesit bağımlılık görülen Ln(ME) ve Ln(GDP) değişkenlerine uygulanan ikinci nesil IPS ve LLC birim kök testi bulguları tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5: İkinci Nesil Birim Kök Testleri**

Değişken	IPS		LLC		Sonuç
	Sabit	Sabit Ve Trend	Sabit	Sabit Ve Trend	
Ln(ME)	-0.4108 <sup>[0.23]</sup> (0.3406)	-0.5514 <sup>[0.27]</sup> (0.7093)	-0.2873 <sup>[0.23]***</sup> (0.0020)	-1.5696 <sup>[0.27]*</sup> (0.083)	I(1)
$\Delta$ Ln(ME)	-14.2008 <sup>[0.23]***</sup> (0.0000)	-11.9231 <sup>[0.27]***</sup> (0.0000)	-13.8306 <sup>[0.23]***</sup> (0.0000)	-11.7506 <sup>[0.27]***</sup> (0.0000)	

<b>Ln(GDP)</b>	1.7341 <sup>[0.50]</sup> (0.9586)	-0.6495 <sup>[0.81]</sup> (0.2580)	-2.5628 <sup>[0.50]</sup> *** (0.0052)	-2.9626 <sup>[0.81]</sup> *** (0.0015)	I(1)
<b>Δ Ln(GDP)</b>	-9.9948 <sup>[0.19]</sup> *** (0.0000)	-7.0149 <sup>[0.19]</sup> *** (0.0000)	-11.1671 <sup>[0.19]</sup> *** (0.0000)	-9.6249 <sup>[0.19]</sup> *** (0.0000)	

\*\*\* (%1), \*\* (%5), \* (%10) anlamlılık düzeylerinde  $H_0$  hipotezlerinin reddini ifade eder. IPS ve LLC birim kök testleri için  $H_0$ : Değişken birim kök içermektedir (Durağan değildir). ( ): Parantez içleri test olasılık (p) değerlerini içerir. [ ]: Köşeli parantez içleri birim kök regresyonları için optimal gecikme uzunlukları birim ortalamalarını içermekte olup Akaike Bilgi Kriteri doğrultusunda seçilmiştir. Δ: Değişkenin zaman boyutundaki birinci merteye farkını ifade eder ( $\Delta X = X_t - X_{t-1}$ ).

Tablo 5'te Ln(ME) değişkeni düzey değeri için yapılan IPS birim kök testi bulguları incelendiğinde sabitli ile sabit ve trendli spesifikasyonlar için %10 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezlerinin reddedilmediği görülmektedir ( $p > 0.10$ ). Ln(ME) birinci merteye farkı için yapılan IPS birim kök testi bulguları incelendiğinde ise sabitli ile sabit ve trendli spesifikasyonlar için %1 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezlerinin reddedildiği görülmektedir ( $p < 0.01$ ). Daha açık bir ifade ile IPS birim kök testi bulgularına göre değişken düzeyde durağan olmayan fakat birinci devresel farkında durağanlaşan bir değişkendir. Diğer yandan LLC birim kök testi bulguları incelendiğinde ise değişkenin düzey değerlerinde sabitli ile sabitli ve trendli birim kök regresyonları için hesaplanan test istatistiklerine göre sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezleri reddedilmektedir ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.10$ ). Daha açık bir ifade ile IPS birim kök testinden farklı olarak değişken düzey değerlerinde de durağandır. Her iki birim kök testi bulgularının paralel olduğu birinci düzey fark durağanlık hipotezinin kabulünün daha makul olacağı düşünülmüştür.

LN(GDP) değişkeni düzey değeri için yapılan IPS birim kök testi bulguları incelendiğinde sabitli ile sabit ve trendli spesifikasyonlar için %10 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezlerinin reddedilmediği görülmektedir ( $p > 0.10$ ). Ln(GDP) birinci merteye farkı için yapılan IPS birim kök testi bulguları incelendiğinde ise sabitli ile sabit ve trendli spesifikasyonlar için %1 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezlerinin reddedildiği görülmektedir ( $p < 0.01$ ). Daha açık bir ifade ile IPS birim kök testi bulgularına göre değişken düzeyde durağan olmayan fakat birinci devresel farkında durağanlaşan bir değişkendir. LLC birim kök testi bulguları incelendiğinde ise değişkenin düzey değerlerinde sabitli ile sabitli ve trendli birim kök regresyonları için hesaplanan test istatistiklerine göre %1 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezleri reddedilmektedir ( $p < 0.01$ ). Her iki birim kök testi bulgularının paralel olduğu birinci düzey fark durağanlık hipotezinin kabulünün daha makul olacağı düşünülmüştür.

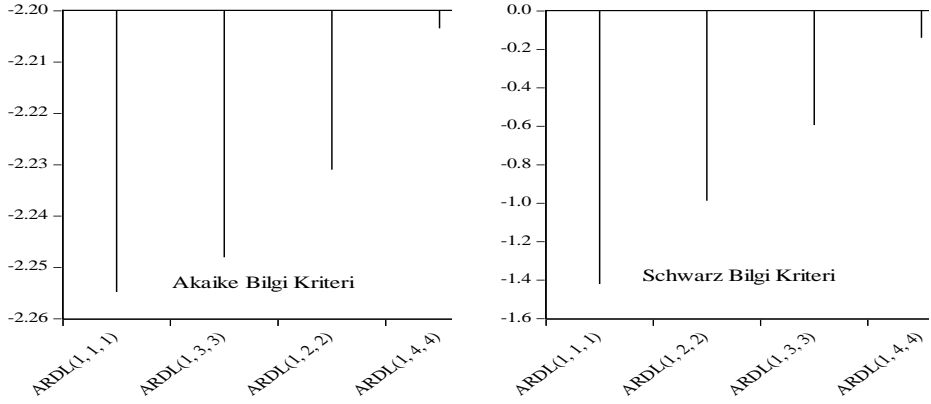
### Model Tahminleri

Birim kök testi bulguları birlikte değerlendirildiğinde değişkenlerin farklı mertebelerde durağan değişkenler oldukları görüldüğünden farklı mertebelerde durağan değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerin incelenmesine olanak tanıyan Panel ARDL yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir.

ARDL modeli için optimal gecikmelerin seçilmesi amacıyla Akaike ve Schwarz bilgi kriterleri eş zamanlı olarak incelenmiştir. Bilgi kriterlerine dair karşılaştırmalar Grafik

4'te gösterilmiştir.

**Grafik 4: Akaike ve Schwarz Bilgi Kriteri Karşılaştırmaları**



Grafikler incelendiğinde gerek Akaike gerekse Schwarz bilgi kriterleri için optimal (en küçük) değerleri veren ARDL modelinin ARDL(1, 1, 1) olduğu görülmektedir. Daha açık bir ifade ile optimal model bağımlı ve bağımsız değişkenlerin 1'er gecikme içerdiği model olarak belirlenmiştir. ARDL (1, 1, 1) modeli için PMG, MG ve DFE yöntemi ile elde edilen kısa ve uzun dönem bulguları ile söz konusu farklı tahmin yöntemlerine dair etkinlik karşılaştırması yapmak amacıyla uygulanan Hausman test bulguları tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6: ARDL (1, 1, 1) Model Tahmin Bulguları**

Değişken	PMG	MG	DFE
	Uzun Dönem Bulguları		
Ln(GDP)	1.1685	2.8863	1.0273
	[0.0883]	[1.3470]	[0.1352]
	13.23***	2.14**	7.60***
	(0.000)	(0.032)	(0.000)
LN(POP)	0.6838	8.7952	-0.6093
	[0.2105]	[9.6241]	[0.4442]
	3.25***	0.91	-1.37
	(0.001)	(0.361)	(0.170)
<b>Hausman (PMG,MG)<sup>1</sup></b>		$\chi^2(02)=1.830$	p= 0.401
<b>Hausman (MG,DFE)<sup>2</sup></b>		$\chi^2(02)=2.220$	p=0.329
Değişken	Hata Düzeltme Modeli Ve Kısa Dönem Bulguları		
ECM	-0.2235	-0.2857	-0.1911
	[0.0431]	[0.0585]	[0.0215]
	-5.19***	-4.89***	-8.91***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
$\Delta$ Ln(GDP)	0.4206	0.3752	0.8676
	[0.2197]	[0.2468]	[0.1364]
	1.91*	1.52	6.36***
	(0.056)	(0.128)	(0.000)
$\Delta$ Ln(POP)	1.7844	0.0573	0.8298



	[2.9134]	[2.8342]	[1.1450]
	0.61	0.02	0.72
	(0.540)	(0.984)	(0.469)
	-7.3580	-11.3220	-1.6556
<b>Sabit</b>	[1.4138]	[18.4659]	[1.4531]
	-5.20***	-0.61	-1.14
	(0.000)	(0.540)	(0.255)

\*\*\* (%1), \*\* (%5), \* (%10) anlamlılık düzeylerinde  $H_0$  hipotezlerinin reddini ifade eder. <sup>1</sup>: Hausman(PMG, MG) testi için  $H_0$ : PMG yöntemi ile elde edilen katsayılar MG yöntemi ile elde edilen katsayılardan daha etkindir. <sup>2</sup>: Hausman(MG, DFE) testi için  $H_0$ : PMG yöntemi ile elde edilen katsayılar MG yöntemi ile elde edilen katsayılardan daha etkindir. Katsayı anlamlılığı t testi için  $H_0$ :  $\beta=0$ 'dır. []: Köşeli parantez içleri katsayı standart hatalarını içerir. (): Parantez içleri katsayı anlamlılık testi olasılık değerlerini içerir. ECM: Hata düzeltme terimini,  $\Delta$ : Değişkenin zaman boyutundaki birinci mertebe farkını ifade eder ( $\Delta X=X_t-X_{t-1}$ ).

Tablo 6'da uygun tahmin yönteminin belirlenmesi amacıyla yapılan Hausman testleri incelendiğinde PMG yönteminin MG yönteminden daha etkin katsayı ürettiğini öne süren sıfır hipotezine sahip Hausman (PMG, MG) testi için %10 anlamlılık düzeyinde dahi sıfır hipotezinin reddedilmediği görülmektedir. Daha açık bir ifade ile PMG yönteminin MG yönteminden daha etkin bir tahminci olduğu söylenebilir. Söz konusu bulgu doğrultusunda MG ile DFE yöntemlerine dair etkinliğin karşılaştırılması gereksiz görülmektedir. Zira modelin tahmini için uygun tahminci PMG olarak belirlenmiştir.

Uzun dönem katsayıları incelendiğinde;

$\ln(\text{GDP})$  değişkeninin  $\ln(\text{ME})$  değişkeni üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir ( $\beta_1=1.1685$ ,  $p<0.01$ ). Daha açık bir ifade ile panel dahilindeki ülkeler için ele alınan dönem boyunca uzun dönemde GDP'deki artışlar/azalışlar ME'de artış/azalış ile sonuçlanmaktadır.

$\ln(\text{POP})$  değişkeninin  $\ln(\text{ME})$  değişkeni üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir ( $\beta_2=0.6838$ ,  $p<0.01$ ). Daha açık bir ifade ile panel dahilindeki ülkeler için ele alınan dönem boyunca uzun dönemde POP'daki artışlar/azalışlar ME'de artış/azalış ile sonuçlanmaktadır.

Hata düzeltme modeli bulguları incelendiğinde;

Hata düzeltme teriminin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı, mutlak değerce 1'den küçük ve negatif olduğu görülmektedir ( $\text{ECM}=-0.2235$ ,  $p<0.01$ ). Başka bir ifade ile model için hata düzeltme mekanizmasının işlevsel olduğu söylenebilir. Uyarlama katsayısının 1'den küçük olması doğrultusunda ise uzun dönem dengesinden sapmaların dönemler boyunca periyodik olarak tekrar dengeye geldiği söylenebilir ( $1/0.2235 \approx 4.47$ ). Uyarlama katsayısı denge sapmasının 1 dönemde (yıl) yaklaşık %22 oranında giderildiğini ve yaklaşık 4 dönem sonunda sapmanın ortadan kalktığını göstermektedir.

Hata düzeltme modelindeki birinci dönem fark değişkenleri için hesaplanan katsayılar ise kısa dönem (cari dönem) etkisini göstermektedir. Bu doğrultuda  $\ln(\text{GDP})$  değişkeninin  $\ln(\text{ME})$  değişkeni üzerinde kısa dönemde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli ve pozitif bir etkisi görülürken ( $\beta=0.4206$ ,  $p<0.10$ ),  $\ln(\text{POP})$  değişkeninin kısa dönem etkisinin %10 anlamlılık düzeyinde dahi önemsiz olduğu görülmektedir ( $\beta=1.7844$ ,  $p>0.10$ ).

ARDL modeli için hesaplanan katsayılar birlikte değerlendirildiğinde Ülke Gayri Safi

Yurt İçi Hasıla değerlerinin Ülke Askeri Harcamaları üzerinde kısa ve uzun dönemde pozitif etkilerinin saptandığı, ülke nüfusunun ise kısa dönemde anlamlı bir etkisinin görülmediği fakat uzun dönemde pozitif bir etkisinin olduğu söylenebilir.

## Sonuç

Askeri harcamaların belirleyicilerini anlamının önemli sonuçları vardır. Çünkü askeri harcamalar çatışma sonrası durumlarda kilit bir sorundur ve potansiyel olarak yoksul ve yozlaşmış ülkelerin ekonomik büyümesini doğrudan etkilemektedir. Ayrıca ekonomik büyüme ve çatışmaların oluşturabileceği kısır döngülerin çözülmesi için de askeri harcamaların belirleyicilerinin anlaşılması gerekmektedir. Askeri harcamalar ülkeden ülkeye değişiklik gösterebileceği gibi zaman içinde de bu harcamalarda belirgin farklılıklar oluşmaktadır. Askeri harcama miktarını belirlemek oldukça zordur ve bu miktarı birçok faktör etkilemektedir. Bu faktörler; diğer ülkelerden kaynaklanan tehditler veya iç isyan, bir ittifaka üyelik, nüfus, zenginlik ve siyasi sistemin özellikleri olarak sıralanabilir (Albalade vd., 2012, s. 279). Küresel askeri harcamalar artmaya devam ettikçe, bu konuya olan ilgi düzeyi de giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Savunma harcamaları, yalnızca makroekonomik çalışmaların değil, aynı zamanda savunma ekonomisi literatürünün de temelini oluşturuyor. Savunma harcamalarının birçok makroekonomik parametre üzerindeki etkileri kapsamlı bir şekilde incelenmiş olsa da askeri harcamaların öğeleri ve bu alt kalemlerin ekonomik döngü veya ulusal savunma politikaları içindeki önemi daha az dikkat çekmiştir. Farklı nüfuslara sahip ülkelerde askeri harcama talebi, vergi-fiyat esnekliğinin etkisiyle yayılmalar olmasa bile genellikle farklı seviyelerde gerçekleşmektedir (Dudley ve Montmarquette, 1981, s. 7). Azam vd. (2016) 'ne göre nüfus artış hızı askeri harcamaları önemli ölçüde artırmaktadır. Diğer taraftan Hewitt (1992) ise nüfus büyüklüğünün etkisinin belirsiz olduğunu iddia etmektedir. Ayrıca Hewitt'e göre daha büyük bir nüfusu savunmak daha maliyetli olabilir. Fakat büyük bir nüfus aynı zamanda dış saldırılara karşı caydırıcı bir işlev görür.

Askeri harcamaları ile ekonomik büyüme ve nüfus arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu askeri harcamaların diğer değişkenlere olan etkisini araştırmıştır. Bu çalışmanın amacı ise GSYİH ve ülke nüfusunun askeri harcamalar üzerindeki etkisini belirlemektir. Gözlem eksikliği bulunmayan 26 NATO üyesi ülkeden alınan 1997 ile 2021 arası yıllık veriler Panel ARDL yaklaşımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan askeri harcama verileri SIPRI veri tabanından, GSYİH ve Nüfus verileri ise Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

Çalışmada öncelikle CD yatay kesit bağımlılık testi yapılmıştır. Askeri harcama ve GSYİH değişkenlerinde yatay kesit bağımlılık olduğu yani bir ülkede yaşanan şokun bir başka ülkeyi etkilediği görülmüştür. Ancak nüfus değişkeninin ele alınan ülke grubu için yatay kesit bağımlılık içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Yatay kesit bağımlılık olmadığı tespit edilen nüfus değişkeni birinci nesil birim kök testi ile analiz edilmiş ve düzeyde durağan çıkmıştır. Yatay kesit bağımlılığın bulunduğu GSYİH ve askeri harcama değişkenlerine ikinci nesil birim kök testi uygulanmış ve iki seri içinde birinci düzey fark durağanlık hipotezinin kabulünün daha makul olacağı düşünülmüştür. Birim kök testi bulguları birlikte değerlendirildiğinde değişkenlerin farklı mertebelerde durağan oldukları görüldüğünden farklı mertebede durağan değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerin incelenmesine olanak tanıyan Panel ARDL yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir.

ARDL analizi sonuçlarına göre panel dahilindeki ülkeler için ele alınan dönem boyunca uzun dönemde GSYİH'daki artışlar/azalışlar Askeri harcamada artış/azalış ile sonuçlanmaktadır. Yine aynı şekilde panel dahilindeki ülkeler için ele alınan dönem boyunca uzun dönemde Nüfus değişkenindeki artışlar/azalışlar Askeri harcamada artış/azalış ile sonuçlanmaktadır. ARDL modeli için hesaplanan katsayılar birlikte değerlendirildiğinde Ülke Gayri Safi Yurt İçi Hasıla değerlerinin Ülke Askeri Harcamaları üzerinde kısa ve uzun dönemde pozitif etkilerinin saptandığı, ülke nüfusunun ise kısa dönemde anlamlı bir etkisinin görülmediği fakat uzun dönemde pozitif bir etkisinin olduğu söylenebilir. Elde edilen analiz sonuçları (Josselin ve Malizard, 2022), (Çetinkaya vd. 2017) ve (Odehna ve Neubauer, 2020)'ün çalışmalarıyla benzerlik içermektedir. Diğer taraftan (Dunne vd. 2005), (d'Agostino vd. 2019) ve (Akcan, 2019) çalışmaları ile farklı sonuçlar elde edilmiştir. Askeri harcamaların ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucunu elde eden bu çalışmalar incelendiğinde çalışmaların az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeleri içerdiği görülmektedir. Yeterli sermaye birikiminin bulunmaması, askeri malzeme üretiminin ve ihracatının yeterli düzeyde olmaması bu ülkelerde olumsuz etki bulunmasının nedenleri olarak sıralanabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda ele alınacak ülke gruplarının ekonomik kalkınma düzeylerine ve askeri ürün ihracatı yapabilme yeteneklerine göre gruplandırılarak karşılaştırmalı bir analiz yapılması araştırmacılara, ekonomik gelişmişlik ve askeri malzeme ihraç etme durumunun etkilerini de gözleme fırsatı sunacaktır.

Değerlendirme	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme
Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.
Benzerlik Taraması	Yapıldı – İthenticate
Etik Bildirim	<a href="mailto:itobiad@itobiad.com">itobiad@itobiad.com</a>
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Peer-Review	Double anonymized - Two External
Ethical Statement	It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited.
Plagiarism Checks	Yes - İthenticate
Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Complaints	<a href="mailto:itobiad@itobiad.com">itobiad@itobiad.com</a>
Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.

## Kaynakça / References

- 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.
- Albalade, D., Bel, G., & Elias, F. (2012). Institutional determinants of military spending. *Journal of Comparative Economics*, 40(2), 279-290.
- Alptekin, A., & Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis. *European Journal of Political Economy*, 28(4), 636-650.
- Antonakis, N. (1997). Military Expenditure and economic growth in Greece, 1960-90. *Journal of Peace Research*, 34(1), 89-100.
- Antonakis, N. (1999). Guns versus Butter:A Multisectoral Approach to Military Expenditure and Growth with Evidence from Greece, 1960-1993. *Journal of Conflict Resolution*, 43(4), 501-520.
- Azam, M., Khan, F., Zaman, K., & Rasli, A. M. (2016). Military expenditures and unemployment nexus for selected South Asian countries. *Social Indicators Research*, 127(3), 1103-1117.
- Baltagai, B. H. (2005). Econometric analysis of panel data. San Francisco: Johan Wiley & Sons, Ltd.
- Canbay, Ş., & Mercan, D. (2017). Savunma harcamalarının ekonomik büyüme ve cari işlemler dengesine etkisi: Türkiye örneği. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 2(2), 86-104.
- Çetinkaya, M., Çetinkaya, A. T., & Aksoy, E. (2017). Askeri harcamalar özelinde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(33), 210-225.
- Çil, N. (2018). Finansal Ekonometri. İstanbul: DER yayınları.
- d’Agostino, G., Dunne, J. P., & Pieroni, L. (2019). Military expenditure, endogeneity and economic growth. *Defence and Peace Economics*, 30(5), 509-524.
- Dedebek, E., & Meriç, M. (2015). Avrupa Birliği ülkelerinde savunma harcamalarını belirleyen ekonomik ve sosyal faktörler: Panel veri analizi. *Sayıştay Dergisi*, (97), 89-104.
- Dudley, L., & Montmarquette, C. (1981). The demand for military expenditures: An international comparison. *Public Choice*, 37(1), 5-31.
- Dunne, J., Nikolaidou, E. and Smith, R. (2002), Military spending, investment and economic growth in small industrialising economies. *South African Journal of Economics*, 70: 789-790.
- Dunne, J. P., & Nikolaidou, E. (2012). Defence spending and economic growth in the eu15. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 537-548.
- Erdoğan, Z., & Aydınbaş, G. (2022). Ulusal ve uluslararası güvenlik kapsamında savunma harcamalarını etkileyen etmenler: OECD ülkeleri üzerine bir analiz. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (34), 143-158.

Fay, E. M. (2020). Individual and contextual influences on public support for military spending in NATO. *Defence and Peace Economics*, 31(7), 762-785.

Gentilucci, E. (2020). A causality analysis. Military expenditures and economic growth in USA and China.

George, J., & Sandler, T. (2018). Demand for military spending in NATO, 1968–2015: A spatial panel approach. *European Journal of Political Economy*, 53, 222-236.

Gökhunar, R., & Yanıkkaya, H. (2004). Savunma harcamalarını belirleyen faktörler ve ekonomik büyüme etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 59(01).

Gujarati, D., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th edition). West Point: McGraw-Hill Education .

Hatemi-J, A., Chang, T., Chen, W.-Y., Lin, F.-L., & Gupta, R. (2018). Asymmetric causality between military expenditures and economic growth in top six defense spenders. *Quality & Quantity*, 52(3), 1193-1207.

Hewitt, D. (1992). Military expenditures worldwide: determinants and trends, 1972–1988. *Journal of Public Policy*, 12(2), 105-152.

Hou, N., & Chen, B. (2013). Military expenditure and economic growth in developing countries: evidence from system GMM estimates. *Defence and Peace Economics*, 24(3), 183-193.

Hou, D. (2018). The determinants of military expenditure in Asia and Oceania, 1992–2016: a dynamic panel analysis. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, 24(3).

Josselin, D., & Malizard, J. (2022). Determinants of defense spending: The role of strategic factors in France. *Defence and Peace Economics*, 33(8), 938-955.

Im, K., & Pesaran, M. (2003). On the Panel Unit Roots Testin Using Nonlinear Instrumental Variables.

Karakurt, B., Şentürk, S. H., & Şahingöz, B. (2020). Türkiye’de savunma harcamaları, silah ithalatı ve dış borçlar arasındaki ilişkinin analizi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *International Journal of Public Finance*, 5(2), 273-294.

Khalid, U., & Habimana, O. (2021). Military Spending and Economic Growth in Turkey: A Wavelet Approach. *Defence and Peace Economics*, 32(3), 362-376.

Kılıç, N. Ö., Açıdoğuran, B., & Beşer, M. (2018). G-8 ülkelerinde askeri harcamalar ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 13(2), 136-146.

Klein \*, T. (2004). Military expenditure and economic growth: Peru 1970–1996. *Defence and Peace Economics*, 15(3), 275-288.

Korkmaz, Ö., & 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.

Kurt, Ü., & Kılıç, C. (2019). Küreselleşmenin savunma harcamaları üzerindeki etkisi: Türkiye için var analizi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 237-247.

Levin, A., Lin, C., & Chu. (1993). Unit Rott tests in panel data: new results. *University of*

*California at San Diego Discussion Paper*, s. 93-56.

Levin, A., Lin, C., & Chu. (2002). Unit Root test in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, s. 1-24.

Loayza, N., & Ranciere, R. (2006). Financial development, financial fragility, and growth. *Journal of Money, Credit and Banking*, s. 1051-1076.

Maher, M., & Zhao, Y. (2022). Do political instability and military expenditure undermine economic growth in Egypt? Evidence from the ARDL approach. *Defence and Peace Economics*, 33(8), 956-979.

Manamperi, N. (2016). Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 38(6), 1171-1193.

McDonald, B. D. (2021). A human capital model of the defense-growth relationship. *The Social Science Journal*, 58(2), 247-261.

Michael, C., & Stelios, R. (2020). The effect of military spending on income inequality: evidence from NATO countries. *Empirical Economics*, 58(3), 1305-1337.

Murdoch, J. C., & Sandler, T. (1984). Complementarity, free riding, and the military expenditures of NATO allies. *Journal of Public Economics*, 25(1), 83-101.

Odehnal, J., & Neubauer, J. (2020). Economic, security, and political determinants of military spending in NATO countries. *Defence and Peace Economics*, 31(5), 517-531.

Pesaran, M. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 265-312.

Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic test for cross section dependence in panels. *Cambridge: Cambridge Working Paper*.

Pieroni, L. (2009). Military expenditure and economic growth. *Defence and Peace Economics*, 20(4), 327-339.

Ram, R. (1995). Chapter 10 Defense expenditure and economic growth. In *Handbook of Defense Economics* (Vol. 1, pp. 251-274). Elsevier.

Saba, C. S., & Ngepah, N. (2019). A cross-regional analysis of military expenditure, state fragility and economic growth in Africa. *Quality & Quantity*, 53(6), 2885-2915.

Samargand, N., Fidrmuc, J., & Ghosh, S. (2014). Is the relationship between financial development and economic growth monotonic? Evidence from a sample of middle income countries. Munich: *Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich*.

Seiglie, C. (1992). Chapter 8 - Determinants of Military Expenditures. In W. Isard & C. H. Anderton (Eds.), *Economics of Arms Reduction and the Peace Process* (pp. 183-202). North-Holland.

Solarin, S. A. (2018). Determinants of military expenditure and the role of globalisation in a cross-country analysis. *Defence and Peace Economics*, 29(7), 853-870.

Tatoğlu, F. Y. (2018). Panel zaman serileri analizi. İstanbul: Beta.

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

Torun, M., Erođlu, E., & Bayrak, R. (2021). Savunma harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi: NATO ülkeleri üzerinde panel veri analizi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 19(40), 489-507.

Ward, M. D., Penubarti, M., Cohen, J. S., & Lofdahl, C. L. (1995). Guns and growth around the globe. *International Interactions*, 21(2), 181-201.

Wooldridge, J. M. (2012). Introductory econometrics: a modern approach. South-Western : Cengage Learning.

Yardımcı, M. C. (2022). Relationship Between Military Expenditures and Economic Growth: Testing the Validity of The Benoit Hypothesis. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 7(1), 436-445.

Yildirim†, J., Sezgin, S., & Öcal, N. (2005). Military expenditure and economic growth in Middle Eastern Countries: A dynamic panel data analysis. *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283-295.

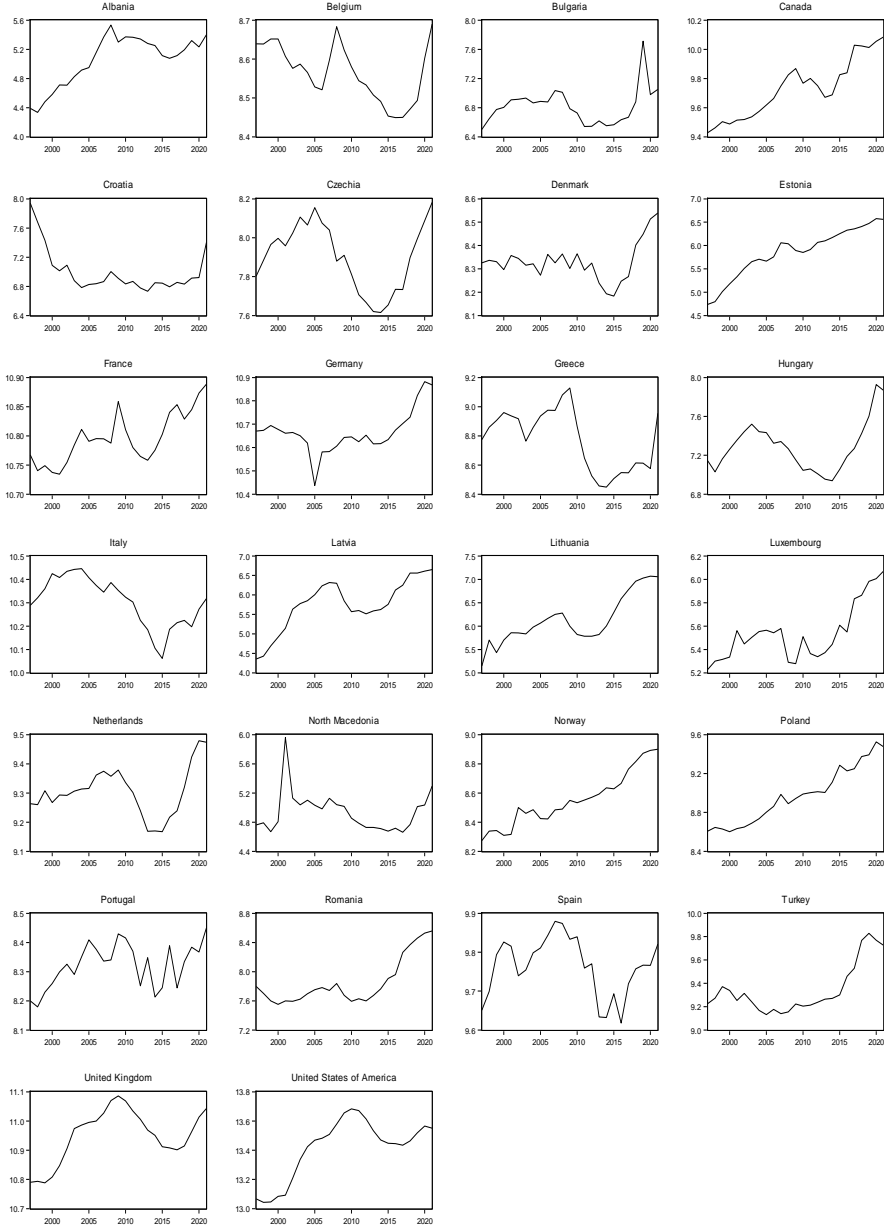
Yıldız, B., & Akbulut Yıldız, G. (2019). Ortadođu ülkelerinde askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: bootstrap panel granger nedensellik analizi. *Sayıştay Dergisi*, (112), 53-74.

## 1. EKLER

**EK1: Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi**

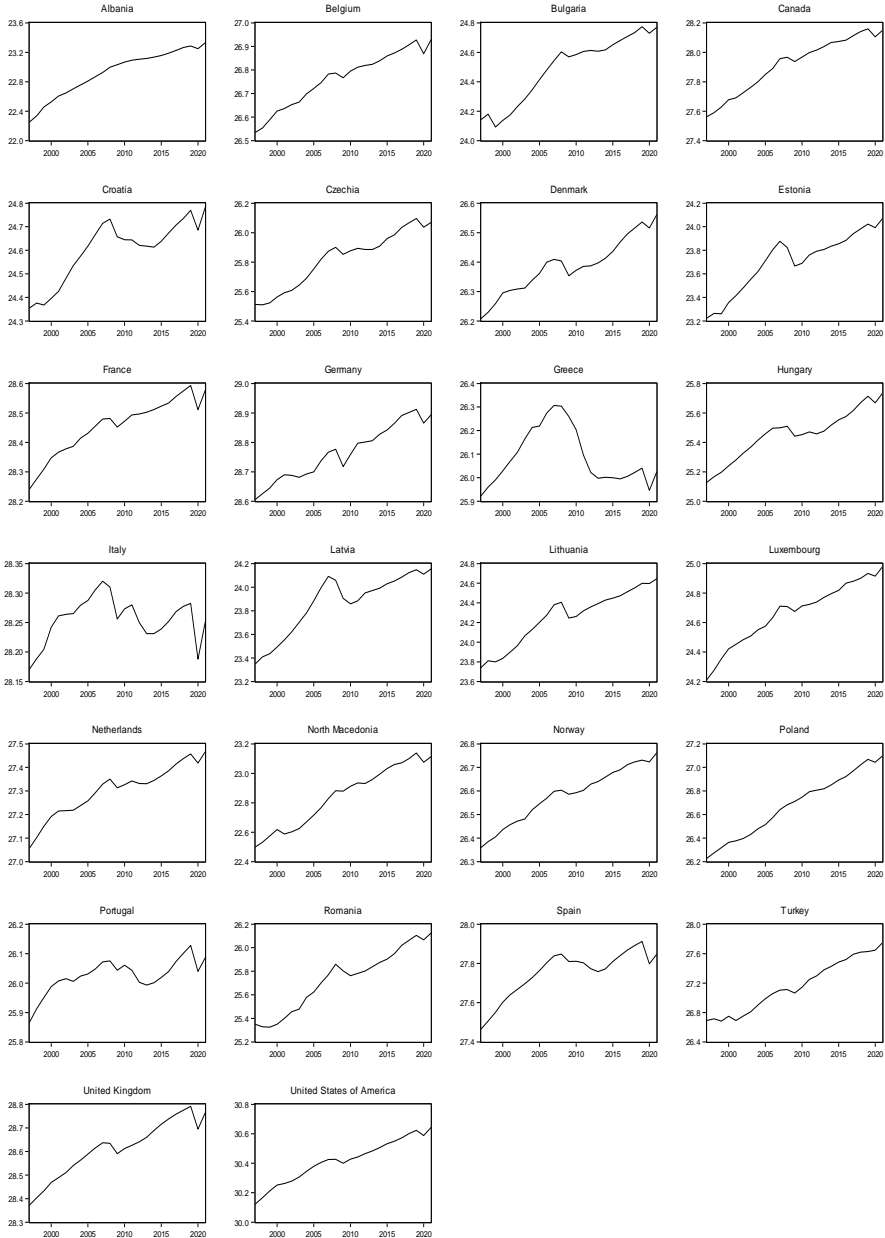
	Ln(ME)	Ln(GDP)	Ln(POP)
Ln(ME)	1.000 -		
Ln(GDP)	0.980*** (0.000)	1.000 -	
Ln(POP)	0.916*** (0.000)	0.886*** (0.000)	1.000 -

Ln(ME)





## Ln(GDP)



Ln(POP)

