

Makroekonomik Değişkenlerin ve Jeopolitik Risk Endeksinin Savunma Harcamalarına Etkisi

Elif EFE¹, Üzeyir AYDIN²

Makroekonomik Değişkenlerin ve Jeopolitik Risk Endeksinin Savunma Harcamalarına Etkisi

Öz

Stratejik ve jeopolitik nedenlerle maruz kaldığı tehditlerin boyutu, Türkiye'nin savunma harcamalarını arttırarak sürdürmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin savunma harcamalarının ülke ekonomisine etki eden makroekonomik değişkenlerden ve jeopolitik risk endeksinden etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır. Makroekonomik göstergelerden; enflasyon, ekonomik büyüme, dış ticaret dengesi ve işsizlik değişkenleri seçilmiştir. Seçili göstergelerin ve jeopolitik risk endeksinin savunma harcamalarına etkisi ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle incelenmiştir. ARDL sınır testi sonuçları, savunma harcamaları ile enflasyon ve işsizlik arasında pozitif, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme arasında negatif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Toda-Yamamoto analizi bulgularına göre işsizlik, ekonomik büyüme, enflasyon, dış ticaret dengesi ve jeopolitik risk endeksinden savunma harcamalarına doğru istatistiksel olarak anlamlı nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Savunma harcamaları, Jeopolitik risk endeksi, Makroekonomik göstergeler, ARDL sınır testi, Toda-Yamamoto nedensellik nalizi

The Effect of Macroeconomic Variables and Geopolitical Risk Index on Defence Expenditures

Abstract

The size of the threats faced due to strategic and geopolitical reasons leads Turkey to sustain and increase its defence expenditures. This study investigates whether Turkey's defence expenditure is influenced by macroeconomic variables that impact the country's economy and the geopolitical risk index. Among the selected macroeconomic indicators are inflation, economic growth, foreign trade balance, and unemployment variables. The impact of these selected indicators and the geopolitical risk index on defence expenditures is examined through the ARDL bounds testing approach and Toda-Yamamoto causality analysis. The results of the ARDL bounds test indicate a statistically significant positive long-term relationship between inflation and unemployment with defence expenditures, while a statistically significant negative relationship is observed between foreign trade balance and economic growth with defence expenditures. The Toda-Yamamoto causality analysis reveals a statistically significant causal relationship from unemployment, economic growth, inflation, foreign trade balance, and the geopolitical risk index towards defence expenditures.

Keywords: Defence expenditures, Geopolitical risk index, Macroeconomic indicators, ARDL bounds testing approach, Toda-Yamamoto causality analysis

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Paper Type: Research Article

1.Giriş

Stratejik ve jeopolitik konumu gereği Türkiye, belirli dönemlerde dünya ivmesiyle paralel, belirli dönemlerde ise dünya ivmesinin aksine savunma harcamalarını arttırmak zorunda kalan ülkelerdendir. Küresel savunma harcamalarının aksine hareket ettiği dönemlerdeki tehditler, Türkiye'nin gücünü

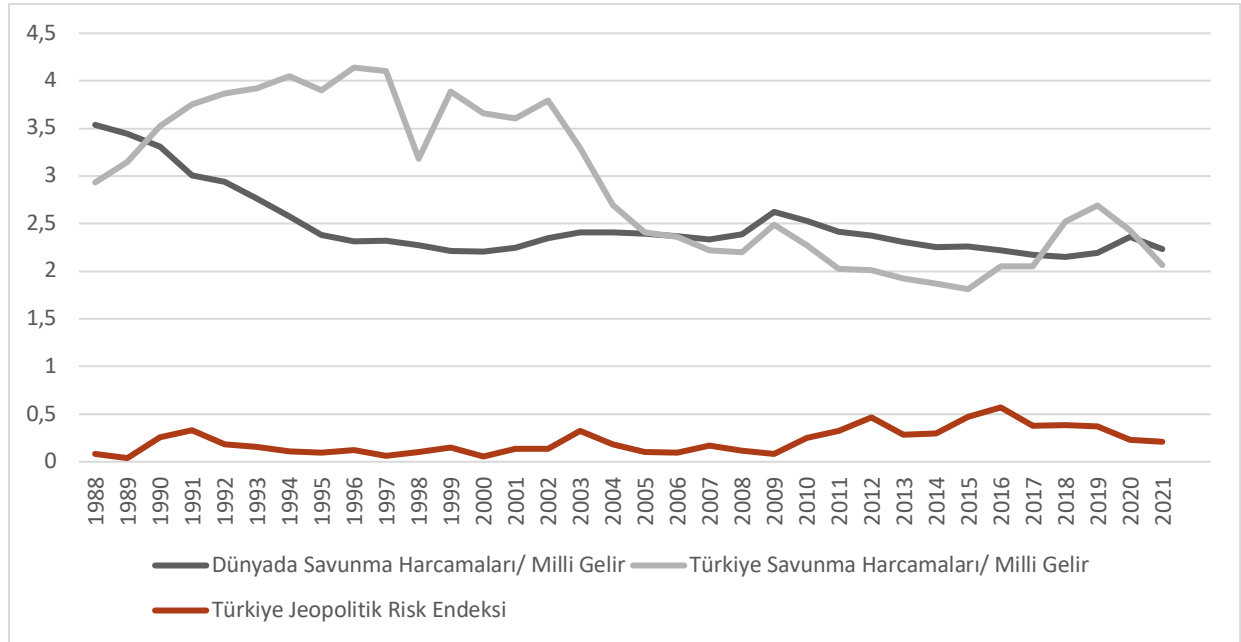
¹ Öğr. Gör., Milli Savunma Üniversitesi, Kara Astsubay Meslek Yüksekokulu, İşletme Bölümü, eefe@msu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0281-6949.

² Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F, İktisat Bölümü, uzeyir.aydin@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2777-6450.

koruması için savunma harcamalarını devam ettirmesini bir zorunluluk haline getirmiştir. Güvenlik için gerekli görülen savunma harcamalarının arttırılması kamusal kaynakların etkin kullanılmasını engelleyerek ekonomik konjoktüre etki edebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon, işsizlik, ekonomik büyüme ve dış ticaret dengesi gibi makroekonomik göstergeler ülke ekonomisini etkilemektedir. Kamu harcamalarının bir parçası olan savunma harcamalarının yalnızca ülkenin güvenliği için arttırılmasının yanı sıra ülke ekonomisini etkileyen makroekonomik göstergeler ile ilişki içerisinde de olabilmektedir.

Jeopolitik kavramı, coğrafyanın politika ve devletler arasında ilişkiler üzerindeki etkisini inceleyen bir alan olarak ifade edilmektedir (Foster, 2006; Dijkink, 2009). Günümüzde jeopolitik konumu gereği ifadesiyle kaygısal bir anlam taşıyan jeopolitik terimi ise bu endişelerin uluslararası krizlerin ve uluslararası şiddetin etkisini tanımlayan bir anlama dönüşmüştür (Rogers, Castree ve Kitchin, 2013). Bu endişelerin risk kavramıyla bütünleşmesi tehditten gerçekleşmeye uzanan negatif jeopolitik olayları kapsayarak, jeopolitik risk kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Jeopolitik risk savaşlar, terörizm ve devletler arasındaki herhangi bir gerilim gibi olumsuz olayların tehdit, gerçekleşme ve tırmanmasını içeren, uluslararası ilişkilerin barışçıl seyrini etkileyen bir kavram olarak tanımlanmıştır. (Caldara ve Iacoviello, 2022: 4). Jeopolitik risklerin artması hisse senedi fiyatlarının, yatırımların düşeceğini, işsizliğin artacağını ve ekonomik büyümenin aşağı yönlü riske maruz kalacağını önceden haber veren bir gösterge olarak görülmektedir (Caldara ve Iacoviello, 2022: 30).

Türkiye'nin jeopolitik risk endeksi ve Türkiye'nin savunma harcamaları ile dünyadaki savunma harcamalarının millî gelir içindeki oranı Şekil 1'de grafik olarak ifade edilmektedir.



Şekil 1: Dünya-Türkiye Savunma Harcamalarının Millî Gelir İçindeki Yüzdeler ve Jeopolitik Risk Endeksi (1988-2021)

Kaynak: The World Bank, World Development Indicator, Military Expenditure / matteoiacoviello.com

1991 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin dağılmasıyla birlikte ABD ile SSCB arasındaki soğuk savaşın bitmesi ile silahlanma yarışının son bulması dünya geneli savunma harcamalarının azalmasına neden olmuştur. Türkiye'de ise bu ivmenin aksine 1990-1991 Körfez savaşı ve terör nedeniyle savunma harcamalarında artış görülmektedir. 1999-2004 yılları arasında çözüm süreci ile yaşanan ateşkes dönemi nedeniyle savunma harcamaları azalma eğilimine girerek, 2016 yılına kadar

dünya ivmesi ile paralel hareket göstermiştir. 2015 yılında %1.81 oranı ile Türkiye 1988-2021 döneminde millî gelir içindeki en düşük savunma harcamasını gerçekleştirmiştir. 15 Temmuz 2016 yılında yaşanan darbe girişimi sonrasında savunma harcamaları yeniden artmaya başlamıştır. 1989 yılında en düşük (0.038) jeopolitik risk endeksine sahip olan Türkiye 2016 yılında söz konusu dönemler içindeki en yüksek endeks değerine (0.570) ulaşmıştır.

Jeopolitik riskler para birimlerine önemli baskılar uygulayarak para ve maliye politikalarına yönelik beklentileri etkileyebilir. Savaşlar, terör ve çatışmalar genellikle tam veya kısmi ticaret ambargolarının ardından, ülkeler arasındaki ticareti azaltabilir. Bu durum ticaret akımları için olumsuz sonuçlar doğurabilir (Glick ve Taylor, 2010: 102). Söz konusu jeopolitik riskler dolaylı olarak şirketlerin dış ticaret kararlarını etkileyebilir, iş ve işlem maliyetlerinin artması nedeniyle yatırımların azalmasına neden olabilir (Gupta, Gozgor, Kaya ve Demir, 2019: 516). Vatandaşlarının güvenliğini sağlama amacı, devletlerin temel sorumluluklarından biri olarak iç huzursuzluklar, uluslararası gerilimler ve terör tehditleriyle birlikte öne çıkar. Bu nedenle, hükümetler savunma sanayisinde dışa bağımlılığı azaltma ve savunma endüstrisinin öz yeterliliğini sağlama politikalarını önemsemektedir (Buzdağlı, Bilici, Gerni ve Emsen, 2018: 1). Etki alanı göz önüne alındığında, jeopolitik riskler ülkelerin ekonomisini etkileyen bir unsur haline dönüşmüştür. Ülkenin ekonomisinin genelini etkileme potansiyeli olan jeopolitik tehditlerin savunma harcamalarını da doğrudan yükseltme potansiyeli söz konusudur.

Ayrıca, savunma harcamaları ekonomiyi talep ve arz kanallı etkileyebilmektedir. Neoklasik iktisat yaklaşımına (talep kanallı) göre, askerî yatırımların çıktısı olan ürünlerin alıcısı olan devlet ülkenin kıt olan kaynaklarını diğer alanlara aktarılan paydan azaltarak satın alacağından verimliliği azaltabilmektedir. (Poole ve Bernad, 1992). Savunma harcamaları tüketim, yatırım ve diğer alternatif (eğitim, sağlık, ihracat, yatırım) kamu harcamaları için yüksek bir fırsat maliyeti oluşturmakta (dışlama etkisi) ve bütçe üzerinde de ciddi bir yük yaratarak enflasyonu hızlandırmaktadır (Dunne, Nikolaidou ve Vougas, 2001:7). Kamu harcamaları dışında savunma harcamaları, özel sektör yatırımlarına aktarılacak kaynaklarında azalmasına yol açmaktadır (Looney, 1995:36). Savunma harcamalarındaki artış, harcamaların finansmanı için para arzının artırılması ile veya arzı arttırdığından daha çok talep artırma vasıtasıyla enflasyonun yükselmesine neden olabilmektedir. Savunma harcamaları vergi artışıyla finanse edilirse, özel tasarrufları azaltacak ve bu da iç faiz oranını artıracak ve özel yatırımları dışlayacaktır. Alternatif olarak, savunma harcamaları borç alarak finanse edilirse, bu da yerli fon talebinin verilen yerli fon arzına göre daha çok artmasıyla iç faiz oranının yükselmesine sebep olacaktır. Özel yatırımların dışlanması, toplam arzın azalması ve dolayısıyla istihdam ve üretimin düşmesi sonucunu ortaya çıkaracaktır (Ajmair, Hussain, Abbasi ve Gohar, 2018:41).

Askerî Keynesyen (arz kanallı) yaklaşım pozitif dışsallıklar vasıtasıyla, savunma harcamalarının ortaya çıkaracağı çarpan etkisi ile tüketim oranının artacağını, savunma alanında çalışan personel sayısının da artacağını bu nedenle işsizlik oranının azalacağını belirtmektedir (Dunne, Smith ve Willenbockel, 2005:451). Ülkedeki işsizlik oranı silahlı kuvvetler, jandarma, sahil güvenlik ve polis teşkilatları tarafından istihdam edilecek personel sayısının artmasıyla azalır (Esgin, 2010:14). Çarpan ile artan talep çıktı seviyesini yükselterek yatırımların dolayısıyla ekonomik büyümenin artışını ortaya çıkartmaktadır (Looney, 1994:46-47). Özellikle, savunma sanayi gibi yüksek teknoloji gerektiren alanlarda savunma yatırımlarındaki artış, yerli savunma sanayi firmalarının büyümesiyle birlikte istihdamı artırabilir ve işsizlik oranını azaltabilir. Savunma harcamalarındaki artış eğitim, altyapı, ar-ge ve teknolojik uzmanlaşma gibi olumlu dış etkilerle ülkede sürdürülebilir büyümeyi sağlar (Dakurah, Davies ve Sampath, 2001:21). Savunma sanayi ürünlerinin geliştirilmesine ve yüksek teknoloji ürünlerin buluşuna yönelik ar-ge yatırımlarının desteklenmesi amacıyla savunma harcamalarında oluşacak artış, bu ürünlerin ihracatı ile dış ticaret dengesine olumlu bir etki gerçekleştirebilmektedir. İthal silah ve teçhizat alımına yönelik savunma harcamalarının artışı ile dış ticaret dengesi negatif yönde etkilenebilir.

Çalışmanın geri kalan kısmında ele alınan literatürden de anlaşılacağı üzere uygulamalı literatürde ülkelerin savunma harcamalarının makroekonomik performans göstergeleri üzerinde yaptığı etkiler test ve analiz edilmiştir. Bu çalışmada yukarıda yer verilen teorik tartışmalardan ve deneysel alandan hareketle hipotezin tersine işleyip işlemediği test edilmiştir. Diğer bir ifadeyle makroekonomik performans göstergelerinin ve jeopolitik risk endeksinin Türkiye'nin savunma harcamalarını etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Türkiye'nin jeopolitik risk endeksinin yükselmeye başladığı dönemlerde savunma harcamalarının önlem amaçlı artıp artmadığı veya düşüş ivmesine geçtiği dönemlerde daha az savunma harcaması yapıp yapılmadığı, silahlanma yarışının bitişinden sonra Türkiye'de enflasyonun zirve yaptığı dönemde savunma harcamalarının bu artıştan veya düşme eğilimine girdiği yıllarda savunma harcamalarının azalmasının bu eğilimden etkilenip etkilenmediği incelenmiştir. Yüksek büyüme oranlarının yaşandığı yıllarda savunma harcamalarının bu ivme ile ilişki içerisinde yükselip yükselmediği, dış ticaret dengesinde ithalatın arttığı dönemlerde savunma harcamaları için ithal edilen ürünlerin etkisinin olup olmadığı, işsizliğin azaldığı zamanlarda savunma harcamalarındaki azalışın personel temininden kaynaklı olup olmadığı araştırılmıştır. Güvenlik tehditlerinin dışında savunma harcamalarının ülke ekonomisinin genelini etkileyen makroekonomik değişkenlerden ve jeopolitik risk endeksinden etkilenip etkilenmediğinin araştırılması bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Enflasyonun, işsizliğin, dış ticaret dengesinin, ekonomik büyümenin ve jeopolitik risk endeksinin yükseldiği veya düştüğü zamanlarda savunma harcamalarının bu değişkenler ile ilişki içerisinde olup olmadığı, bir ilişki söz konusu ise bu ilişkinin yönünün nasıl olduğu tespit edilmek istenmektedir.

Literatürdeki çalışmaların birçoğunda savunma harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisi incelemiştir. Enflasyondaki artıştan, işsizlik oranlarındaki değişimden, ülkenin ekonomik büyümesinin arttığı ve dış ticaret dengesinin açık verdiği dönemlerden, jeopolitik risk endeksinin aşağı veya yukarı yönlü ivmesinden etkilenerek savunma harcamalarının artıp artmadığını birlikte değerlendiren güncel verilerle yapılmış çalışmaların sayısı azdır. Türkiye'nin maruz kaldığı tehditlerin boyutu nedeniyle attırarak sürdürdüğü savunma harcamalarının ülke ekonomisine etki eden makroekonomik değişkenlerden ve jeopolitik risk endeksinden etkilenip etkilenmediğinin araştırılmasının literatürde ihmal edilen alana katkı sağlaması beklenmektedir.

2. Literatür Taraması

Literatürde savunma harcamaları ile ilgili ilk çalışmayı Benoit (1978), 1950-1965 dönemi için 44 gelişmekte olan ülke için gerçekleştirmiştir. Ekonomik büyüme ve savunma harcamaları verileriyle yaptığı analiz sonucunda savunma harcamaları ile büyüme oranları arasında güçlü bir pozitif korelasyon tespit etmiştir.

Capra (1981), ABD için 1975-1980 ve 1962-1986 yıllarında enflasyon artışının savunma harcamalarını arttırdığını tespit etmiştir. Starr, Hoole, Hart ve Freeman (1984) çalışmasında İngiltere ve ABD için askerî harcamalar ve enflasyon arasında bir ilişki olmadığını, Almanya ve Fransa için ise çift yönlü bir ilişki olduğunu bulmuştur. Barro (1987), 1701-1918 yılları arasında Birleşik Krallık için yaptığı çalışmasında savunma yükü ile enflasyon arasında ilişki olmadığını ifade etmiştir. Biswas, Basudeb ve Ram (1993), 74 gelişmekte olan ülkenin savunma harcamalarının artışının ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ve artan savunma harcamalarının talebi etkileyerek ekonomiyi canlandırabileceği sonucuna ulaşmıştır. Sezgin ve Yıldırım (2002), 1949-1998 yılları kapsamında ARDL sınır testi ile yaptığı çalışmasında Türkiye'nin iktisadi büyümesinin savunma harcamalarını negatif, Yunanistan'ın ve NATO ülkelerinin askerî harcamalarının yükselmesinin Türkiye'nin savunma harcamalarını pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir. Sezgin ve Yıldırım (2003), Türkiye için 1950-1997 dönemi arasında savunma harcamaları ile istihdam arasındaki ilişkiyi ARDL analizi ile araştırarak, savunma harcamalarının istihdamı negatif yönlü etkilediğini bunun nedeninin savunma harcamalarının askerî personel giderlerine ayrılması olduğunu ve Türkiye'nin askerî ürünleri ithal etmesi sebebiyle

üretim artışı vasıtasıyla işsizliği azaltmaya katkı sunmadığını ifade etmiştir. Dunne, Perlo-Freeman ve Soydan (2004), çalışmasında Türkiye'nin dahil olduğu 11 ülke üzerinde 1960-2000 yılları arasında savunma harcamalarının dış borçlar üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu tespit etmiştir. Karagöl (2005), 1979-2000 döneminde Türkiye'de savunma harcamalarının dış borçları arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Kalyoncu ve Yücel (2006) Türkiye'de 1956-2003 yılları arasında ekonomik büyümeden savunma harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Görkem ve Işık (2008), 1968-2006 kapsamında Türkiye için askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Erbaykal (2007), 1970-2005 yılları arasında Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli negatif bir ilişki olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Narayan ve Narayan (2008) Fiji adaları için 1970-1005 döneminde savunma harcamalarının dış borçları pozitif yönde hem kısa hem uzun dönemli etkilediğini ifade etmiştir.

Yılanıcı ve Özcan (2010), 1950-2006 yılları arasında gayri safi millî hasıladan savunma harcamalarına tek yönlü ilişki tespit etmiştir. Kuo, Chang ve Lin (2013), Çin için 1953-2006 yılları arasında enflasyon ve savunma harcamaları ilişkisinin kısa ve uzun vadede farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Kaya (2013) çalışmasında 1970-2010 yılları arasında Türkiye için savunma harcamaları ile gayri safi yurt içi hasıla, istihdam ve ithalat göstergeleri arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. İstihdamdan savunma harcamalarına çift taraflı, savunma harcamalarından ise gayri safi yurt içi hasılaya tek taraflı nedensellik ilişkisine ulaşmıştır. Abu-Qarn, Dunne, Abdelfatth ve Zaher (2014), 1960-2009 yılları kapsamında Mısır için gerçekleştirdiği çalışmada, iktisadi ve stratejik faktörlerin savunma harcamalarını etkilediğini, Suriye ve Ürdün'ün (müttefiklerinin), Mısır'ın askerî harcamalarına etkisinin olmadığını, İsrail'in savunma bütçesini arttırmasının ise pozitif yönde etkisinin olduğunu ifade etmiştir. İpek (2014), 1980-2012 yılları arasında Türkiye ve İsrail'in savunma harcamaları ile büyüme, enflasyon ve cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Türkiye için uzun dönemli bir ilişki olmadığını, kısa dönemli olarak savunma harcamalarından enflasyona doğru tek yönlü ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Zhong, Chang, Tang ve Wolde-Rufael (2015), 1988-2012 yılları arasında G7 ülkelerinden Japonya, ABD ve Kanada'da savunma harcamalarından işsizliğe tek yönlü, Almanya ve Fransa'da işsizlikten savunma harcamalarına tek yönlü, İtalya ve İngiltere'de çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Esener ve İpek (2015), 36 gelişmekte olan ülke üzerinde 1996-2013 yılları arasındaki analizlerinde savunma harcamalarının dış ticaret dengesini negatif yönlü etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Özçelik ve Önder (2016), 2005-2008 yılları 126 ülke için gerçekleştirdikleri çalışmada asker sayısının ve terörizm tehdidinin yükselmesinin savunma harcamalarını arttırdığını, ülke fiziksel genişliğinin ise askerî harcamaları azalttığını belirtmiştir. Canbay ve Mercan (2017), Türkiye'nin 1986-2016 dönemini ele aldığı çalışmasında hem kısa hem uzun dönemde savunma harcamaları ve cari açık arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Durgun ve Timur (2017), 1970-2015 döneminde Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edememiştir. Topal (2018) çalışmasında 1955-2016 döneminde Türkiye'de işsizlik ile savunma harcamaları arasında bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Şit (2018), 1980-2016 yılları arasında Türkiye'nin savunma harcamalarının cari açığı pozitif yönlü etkilediğini ifade etmiştir. Bayraktar (2019), Türkiye'nin 1990-2017 yılları arasında kısa dönemli olarak savunma harcamaları ile enflasyon ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü, işsizlik ve cari işlemler dengesinden savunma harcamalarına doğru tek yönlü ilişki tespit etmiştir. Yağtu ve Sezgin (2019), 1980-2016 döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesinden savunma harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu belirtmiştir. Xu, Su, ve Tao (2020), Çin'de enflasyonun yükselişinin savunma harcamalarını azalttığını, bir başka deyişle enflasyon ile savunma harcamaları arasında negatif bir ilişki tespit etmiştir. Karakurt, Şentürk ve Şahingöz (2020), Türkiye için 1975-2017 yılları arasında savunma harcamaları, silah ithalatı ve dış borçlar arasındaki ilişkiyi ARDL analizi ile inceleyerek değişkenler arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu ifade etmiştir. Huskic, Satrovic ve Muslija (2020), Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye ülkelerinde askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyerek, 1974-2018 yılları arasında

savunma harcamalarının (sermaye stokunu, verimliliği ve tasarrufu azaltması nedeniyle) uzun dönemde ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Odehnal ve Neubauer (2020), gruplara ayırdığı NATO ülkelerinin 2001-2017 yılları arasında, geleneksel grup olarak adlandırdığı 14 ülkenin ve yeni NATO üyesi ülkeler olarak adlandırdığı Türkiye'nin içinde bulunduğu 13 ülkenin savunma harcamalarını etkileyen değişkenlerin birbiriyle aynı olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Geleneksel grup için sınır çatışmaları, enflasyonun yükselişi ve ülke dışına olan borçların azalışının savunma harcamalarını arttırıcı unsurlar olduğunu, yeni üye ülkeler için ise ülke gelirinin yükselmesinin savunma harcamalarını azaltıcı faktör olduğunu ifade etmiştir.

Nugroho ve Pervanti (2021), 2002-2018 döneminde 27 ülkede savunma bütçeleri ile nüfus, hukukun üstünlüğü, siyasi istikrar ve ekonomik büyüme gibi göstergeler arasındaki ilişkiyi inceleyerek, savunma harcamalarının GSYİH'e oranının düşük olması nedeniyle savunma bütçelerinin ve harcamalarının ekonomik büyümeyi hissedilir şekilde etkilemediğini belirtmiştir. Buzdağlı ve Özdemir (2021) çalışmasında Türkiye'nin içinde olduğu 17 gelişmekte olan ülkenin 1993-2018 yılları verileri ile kişi başına düşen gelir ile jeopolitik risk endeksinin yükselişinin savunma harcamalarını arttırdığını ve çift yönlü nedenselliğin varlığını, ihracattaki yükselişin ise savunma harcamalarını azalttığını tespit etmiştir. Rudy (2022), Rusya'nın savunma harcamaları ile ekonomik göstergeleri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Askerî alanda istihdam edilen işgücü ile ekonomik büyüme oranları arasında pozitif çift yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Taçyıldız ve Çukur (2022), 2000-2020 döneminde Türkiye'nin savunma harcamaları ile ekonomik büyüme ve tasarrufları arasında tek yönlü ilişki olduğunu, işsizlik ve dış ticaret dengesi arasında ise ilişkinin olmadığını tespit etmiştir. Karakuş ve Atabey (2023), 1988-2020 döneminde Türkiye'de işsizlik, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini analiz ederek, savunma harcamalarından işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirtmiştir.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Savunma harcamaları ile işsizlik, enflasyon, dış ticaret dengesi, ekonomik büyüme ve jeopolitik risk endeksi ilişkisinin araştırılmasında ele alınan 1988-2021 yıllık ikincil veri setleri Dünya Bankası verilerinden elde edilmiştir. Jeopolitik risk endeksi verileri matteoiacoviello.com veri tabanından elde edilmiştir. Serilerin esneklik yorumlamaları için değişkenlerin logaritmik dönüşümleri yapılmıştır. Pesaran, Shin ve Smith'in (2001) geliştirdiği ARDL Sınır Testi, gözlem sayısı az olan veri setlerinde güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımının ön koşullarından biri serilerin I (2)de durağan olmamasıdır. Seriler, I (1) veya I (0) da durağan olduklarında aynı düzeyde durağan olmalarından bağımsız ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanabilmektedir. Değişkenlerimize uyarlanmış savunma harcamalarının bağımlı, diğer göstergelerin bağımsız olduğu ARDL modeli denklemi:

$$\begin{aligned} \Delta SH_t = & \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta SH_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} \Delta ENF_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{3i} \Delta İŞS_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{4i} \Delta DTD_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{5i} \Delta EB_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^m \beta_{6i} \Delta JRE_{t-i} + \beta_7 SH_{t-1} + \beta_8 ENF_{t-1} + \beta_9 İŞS_{t-1} + \beta_{10} DTD_{t-1} + \beta_{11} EB_{t-1} \\ & + \beta_{12} JPR_{t-1} + u_t \end{aligned}$$

Fark alma kaynaklı oluşan gözlem sayısı ve bilgi kaybı sorununu ortadan kaldırmak ve aynı düzeyde durağanlık, eşbütünleşme ilişkisinin varlığı şartına gerek olmadan analiz yapabilmek için Toda ve Yamamoto (1995) çalışmalarında değişkenler arasında bir eşbütünleşik ilişki olması durumunda F testinin standart dağılımına uymayarak geçerliliğini yitirebileceğini ifade ederek nedensellik testi geliştirmiştir. Çalışmada öncelikle ARDL sınır testi yaklaşımı ile eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ve

sonuçların geçerliliğinin kontrolü ile nedensellik ilişkisinin yönünün tespiti için Toda-Yamamoto (TY) nedensellik testi uygulanmıştır. TY testi için kullanılacak temel VAR(k+dmax) modeli:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k+dmax} \alpha_1(i+d) Y_{t-(i+d)} + \sum_{i=1}^{k+dmax} \alpha_2(i+d) X_{t-(i+d)} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k+dmax} \beta_1(i+d) Y_{t-(i+d)} + \sum_{i=1}^{k+dmax} \beta_2(i+d) X_{t-(i+d)} + \varepsilon_{2t}$$

Tablo 1. Tanımlayıcı Değişkenler

Değişkenler	Kısaltmalar	Kaynak
Savunma Harcamaları	Inmil	Military expenditure (% of GDP)
Ekonomik Büyüme	Ingdp	GDP growth (annual %)
Enflasyon	Ininf	Inflation, consumer prices (annual %)
İşsizlik	Inunemp	Unemployment, total (% of total labor force) (national estimate)
Dış Ticaret Dengesi	Indtd	Exports of goods and services (constant 2015 US\$)- Imports of goods and services (constant 2015 US\$)
Jeopolitik Risk Endeksi	Ingpr	Historical GPR (Index: 1900:2019=100)

4. Analiz Sonuçları

ARDL analizinin ön koşulunun tespiti için değişkenlerimizin durağanlık sonuçları tespit edilmiştir. Dickey-Fuller (1981) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ve Phillips-Perron (1988) tarafından geliştirilen Phillips-Perron (PP) birim kök testlerine göre savunma harcamaları, enflasyon, işsizlik ve jeopolitik risk endeksi değişkenlerinin I (1) düzeyinde, ekonomik büyüme ve dış ticaret dengesi değişkenlerinin I (0) düzeyinde birim kök içermedikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 2. Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
Inmil	-0.782	-2.452	-0.855	-2.576
Inmil 1. fark	-5.026 **	-4.988 **	-5.015 **	-4.974 **
Ininf	-1.168	-0.723	-1.190	-0.824
Ininf 1. fark	-4.843 **	-4.871 **	-4.843 **	-4.868 **
Inunemp	-1.625	-2.671	-1.561	-2.375
Inunemp 1. fark	-4.923 **	-4.853 **	-7.637 **	-8.116 **
Ingdp	-6.398 **	-6.501 **	-6.529 **	-8.418 **
Ingdp 1. fark	-10.628 **	-10.450 **	-32.494 **	-32.214 **
Indtd	-4.342 **	-4.424 **	-4.398 **	-4.417 **
Indtd 1. fark	-6.911 **	-6.991 **	-8.569 **	-9.644 **
Ingpr	-2.932	-3.613	-2.869	-3.635 **
Ingpr 1. fark	-7.293 **	-7.279 **	-8.491 **	-7.841 **

ADF testinde SIC kriteri tarafından belirlenmiş olan gecikme uzunluklarıdır. PP testinde Bartlett Kernell tahmin yöntemi kullanılmış, bant genişliği Newey-West olarak belirlenmiştir. **: %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Durağanlık derecelerinin tespitinin ardından ARDL modeli ile uygun gecikme uzunlukları AIC bilgi kriterine göre maksimum gecikme uzunlukları bağımlı ve bağımsız değişkenler için kısıtlı gözlemle (33)

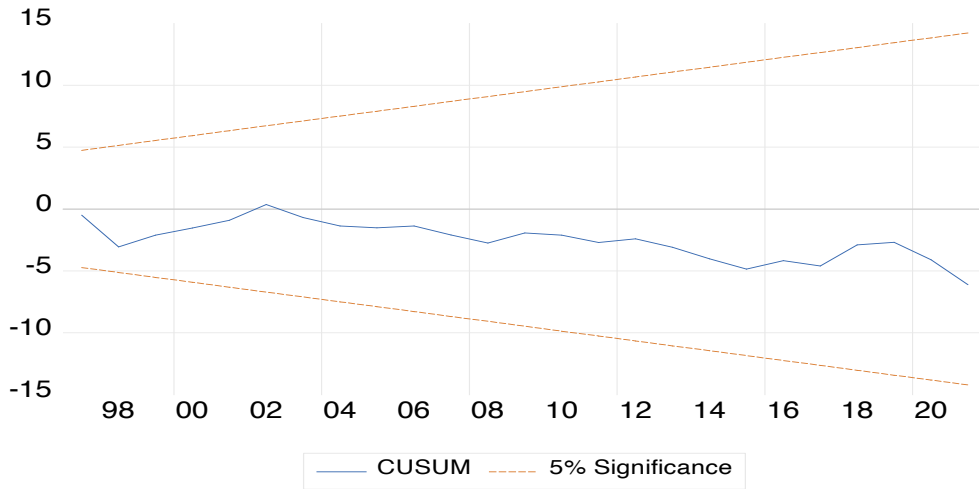
çalışılması nedeniyle 2 gecikme alınarak belirlenmiştir. Sabiti içeren ARDL (1, 1, 0, 0, 0, 0) modeli sırasıyla lnm , $lninf$, $lngdp$, $lnunemp$, $lndtd$ ve $lngpr$ için uygun gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Bu modele ait spesifikasyon testlerinde otokorelasyonun olmadığı, değişen varyans sorununun bulunmadığı, serilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. 2 gecikmeye kadar serisel korelasyonun olmadığını ifade eden yokluk hipotezi reddedilememiştir. Sabit varyansı ifade eden yokluk hipotezi reddedilememiştir. Olasılık değerleri %5'ten büyüktür. Ramsey reset testi sonuçlarına göre de model kurma hatasının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Jarque-Bera testiyle kalıntıların normal dağıldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

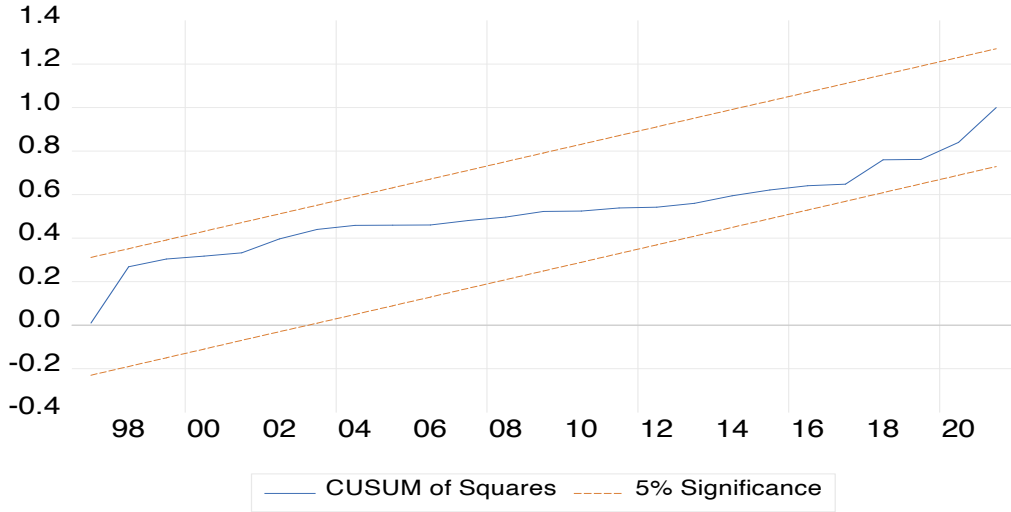
Tablo 3. Diagnostik Test Sonuçları

Testler	Test istatistiği	Olasılık değeri
<i>BG-LM</i>	2.330	0.119
<i>BPG</i>	1.378	0.257
<i>Ramsey Reset Test</i>	1.269	0.216
<i>Jarque-Bera</i>	1.840	0.398

Serilerde uzun ve kısa dönemlerde yapısal kırılmaların olup olmadığını test etmek amacıyla Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMSQ testleri yapılarak, serilerin %95 güven aralığında serilerin istikrar koşulunu sağladığı gözlemlenmektedir.



Şekil 2: CUSUM Testi Sonuçları



Şekil 3: CUSUMSQ Testi Sonuçları

Seriler arası uzun dönemli ilişkinin tespiti için sınır testi uygulanmıştır. F istatistiğinin, %5 anlamlılık düzeyinde I (1) kritik değerinin üstünde olması nedeniyle eş bütünleşmenin olmadığını ifade eden yokluk hipotezi reddedilerek, seriler arasında uzun dönemli bir eş bütünleşmenin olduğu reddedilememektedir (Yılancı ve Özcan, 2010).

Tablo 4. ARDL Sınır Testi sonuçları

K	F istatistiği	Alt sınır I (0)	Üst Sınır I (1)
4	5.192	2.331***	3.417***
		2.804**	4.013**
		3.9*	5.419*

Uzun dönem katsayılarına baktığımızda, enflasyondaki %1'lik bir artışın savunma harcamalarını % 0.307 oranında arttırdığı, istatistiksel olarak %1 seviyesinde anlamlı olduğu, ekonomik büyümedeki %1'lik bir artışın savunma harcamalarını %0.023 oranında azalttığı ve istatistiksel olarak %10 seviyesinde anlamlı olduğu, Dış ticaret dengesinde ise %1'lik bir artışın savunma harcamalarını %0.525 oranında azalttığı ve %5 seviyesinde anlamlı olduğu, %10 anlamlılık düzeyinde işsizlik oranlarındaki %1'lik bir artışın savunma harcamalarını %0.302 oranında arttırdığı, jeopolitik risk endeksinde %1'lik bir artışın savunma harcamalarını %0.009 oranında arttırdığı ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5. Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayı	Standart hata	Test istatistiği	Olasılık değeri
lninf	0.307*	0.034	9.022	0.000
lngdp	-0.023***	0.011	-2.007	0.055
lndtd	-0.525**	0.251	-2.093	0.046
lnunemp	0.302***	0.175	1.717	0.098
lngpr	0.009	0.041	0.218	0.828
c	-0.644	0.490	-1.313	0.200

$$LNMI = 0.3078 * LNINF - 0.0240 * LNGDP + 0.3021 * LNUNEMP - 0.5256 * LNDTD + 0.0091 * LNGPR - 0.6442$$

Kalıntıların bir dönem gecikmelerinin modele dahil edilmesiyle oluşturulan hata düzeltme katsayısı kısa dönemli ilişkilerin tespiti için gereklidir. ARDL Hata düzeltme modeline göre CointEq(-1)*

katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Kısa dönemde oluşacak bir dengeden sapmanın 1,59 yıl sonra düzelerek uzun dönem dengesine ulaşıldığını göstermektedir. Kısa dönemde enflasyondaki %1'lik bir artış savunma harcamalarında %0.099 oranında artışa neden olmaktadır. İstatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlıdır. ARDL modelinde bağımlı değişken dışında yalnızca enflasyonun 1 gecikmesi modele dahil edildiği için kısa dönem katsayılarında enflasyon değişkeni tespit edilebilmiştir.

Tablo 6. Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
CointEq(-1)*	-0.625	-6.713	0.000
D(LNENFTUFE)	0.099	2.576	0.016

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı değişkenler arasında en az tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlar nedenselliğin yönünü tespit etmemektedir (Yaylalı ve Lebe, 2011:37). Toda-Yamamoto yönteminde, düzeydeki değişkenler ile maksimum bütünleşme derecesi kadar fazladan gecikme eklenerek [k+dmax] derecesinden VAR modeli tahmin edilmekte ve dönüştürülmüş WALD testi uygulanmaktadır (Aktaş ve Sayılğan, 2015:575).

Uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. $1=k$, $dmax=1$ olduğu için $dmax=1$ olduğu için $k+dmax=2$, 2 gecikmeli bir Toda Yamamoto denklemi çözümlenmesi gerekmektedir.

$$LN MIL = C(1)*LN MIL(-1) + C(2)*LN MIL(-2) + C(3)*LN INF(-1) + C(4)*LN INF(-2) + C(5)*LN GDP(-1) + C(6)*LN GDP(-2) + C(7)*LN UNEM 1 + C(8)*LN UNEM (-2) + C(9)*LN DTD (-1) + C(10)*LN DTD 2 + C(11)*LN GPR(-1) + C(12)*LN GPR(-2) + C(13)$$

Tablo 7. Uygun Gecikme Uzunluğu

Gecikme Uzunluğu	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	2.90e-06	4.274724	4.552270	4.365197
1	145.4716*	7.22e-08*	0.535988*	2.478810*	1.169300*
2	33.89909	1.49e-07	0.975286	4.583383	2.151436

Denklemdaki 5 bağımsız değişkenin 1. Gecikmeli katsayılarına Wald test uygulayarak, savunma harcamaları ile aralarındaki ilişkiye bakılacaktır. $K=1$ serbestlik dereceli tablo ile çıkan olasılık değerinin hesaplanması gerekir. Bu nedenle olasılık katsayısı kıkaredağ dağılımı ile hesaplanmıştır.

Tablo 7. WALD Testi Sonuçları

Katsayılar	Olasılık değeri	H0 Hipotezi
C(3) C(4)	0.0000000984	Enflasyondan savunma harcamalarına doğru nedensellik vardır.
C(5) C(6)	0.05087620203	Ekonomik Büyümeden savunma harcamalarına doğru nedensellik vardır.
C(7) C(8)	0.00552243812	İşsizlikten Savunma harcamalarına doğru bir nedensellik vardır.
C(9) C(10)	0.00102263362	Dış Ticaret dengesinden savunma harcamalarına doğru nedensellik vardır.
C(11) C(12)	0.04040563502	Jeopolitik risk endeksinden savunma harcamalarına doğru nedensellik vardır.

- ⇒ **0.0000000984** < 0.05 olduğu için yokluk hipotezini reddediyoruz.
- H0= Enflasyondan savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
 - H1= Enflasyondan savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi vardır.
- ⇒ **0.05087620203** < 0.10 olduğu için yokluk hipotezini reddediyoruz.
- H0= Ekonomik Büyümeden savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

- H1= Ekonomik Büyümeden savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi vardır.
⇒ **0.00552243812**<0.05 olduğu için yokluk hipotezini reddediyoruz.
- H0= Dış Ticaret dengesinden savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
- H1= Dış Ticaret dengesinden savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi vardır.
⇒ **0.00102263362**<0.05 olduğu için yokluk hipotezini reddediyoruz.
- H0= İşsizlikten savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
- H1= İşsizlikten savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi vardır.
⇒ **0.04040563502**<0.05 olduğu için yokluk hipotezini reddediyoruz.
- H0= Jeopolitik risk endeksinden savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
- H1= Jeopolitik risk endeksinden savunma harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi vardır.

5. Sonuç

Türkiye'nin jeopolitik risk endeksinin ve makroekonomik değişkenlerden; enflasyon, ekonomik büyüme, dış ticaret dengesi ve işsizlik göstergelerinin savunma harcamalarına etkisi ARDL sınır testi ve TY nedensellik analizi ile incelenmiştir. Savunma harcamaları bağımlı değişken, diğer göstergeler bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Savunma harcamaları ile bağımsız değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Enflasyon ve işsizlik ile savunma harcamaları arasında pozitif, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme ile savunma harcamaları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enflasyon bulguları, Capra (1981) ile Odehnal ve Neubauer (2020) çalışmaları, işsizlik bulguları ise Bayraktar (2019) ve Zhong vd. (2015) çalışmaları ile paralel sonuçlar elde edildiğini ifade etmektedir. Ekonomik büyüme bulguları, Sezgin ve Yıldırım (2002) ile Yağtu ve Sezgin (2019) çalışmaları, dış ticaret dengesi bulguları ise Buzdağlı ve Özdemir (2021) ile Odehnal ve Neubauer (2020) çalışmaları ile benzer sonuçlar göstermektedir. Enflasyonda ve işsizlik göstergelerindeki artış savunma harcamalarında artışa, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme göstergelerindeki artış savunma harcamalarında azalışa yol açmaktadır. Jeopolitik risk endeksi ile pozitif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamsız olan bir ilişki saptanmıştır. Kısa dönemde ise enflasyon ile savunma harcamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Enflasyonda kısa dönemde yaşanan azalış savunma harcamalarını da azaltmaktadır. TY analizi sonuçlarına göre işsizlik, ekonomik büyüme, enflasyon, dış ticaret dengesi ve jeopolitik risk endeksinden savunma harcamalarına doğru istatistiksel olarak anlamlı nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Ampirik bulgular, Türkiye'de jeopolitik risk endeksinden bağımsız olarak savunma harcamalarının belirlendiğini göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde yaşanan enflasyon yükselişlerinin ülke ekonomisi genelinde varlığını hissettirmesine paralel olarak Türkiye'de de enflasyon oranının artması savunma harcamalarını etkileyerek arttırmaktadır. İşsizlik oranlarındaki azalışın, savunma harcamalarında azalışa neden olması, savunma alanında temin edilen personel artışı veya azalışı ile bir ilgisinin olmadığını belirtmektedir. Ekonomik büyüme oranının arttığı dönemlerde savunma harcamalarının azalması, Türkiye'nin ekonomik büyüme artışlarını, kıt kaynaklarını savunma dışındaki diğer diğer sektörlere yönlendirerek gerçekleştirdiğini göstermektedir. İhracatın arttığı veya ithalatın azaldığı, bir başka ifadeyle dış ticaret dengesinin arttığı dönemlerde savunma harcamalarının azalması, savunma harcamaları içerisinde ithal edilen ürünlerin azaldığı sonucunu ifade etmektedir.

Çalışma seçili enflasyon, işsizlik, ekonomik büyüme, dış ticaret dengesi, jeopolitik risk endeksi değişkenleri ile sınırlıdır. Bu makalenin, çalışmada kullanılmayan diğer makroekonomik değişkenlerin savunma harcamalarına olan etkisini ve savunma harcamalarının analiz edilen değişkenlere etkisini inceleyen çalışmalara teşvik etmesi öngörülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazarların Makaleye Olan Katkıları

Yazar 1'in makaleye katkısı %50, Yazar 2'nin makaleye katkısı %50'dir.

Çıkar Beyanı

Çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Abu-Qarn, A. S., Dunne, J. P., Abdelfattah, Y. M., & Zaher, S. (2010). The demand for military spending in Egypt. *Defence and Peace Economics. Working Papers*, 1001.
- Ajmair, M., Hussain, K., Abbassi, F. A., & Gohar, M. (2018). The impact of military expenditures on economic growth of Pakistan. *Applied Economics and Finance*, 5(2), 41-48.
- Akkaş, M. E., & Sayılğan, G. (2015). Konut Fiyatları ve konut kredisi faizi: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *Journal of Economics, Finance & Accounting*, 2 (4), 572-583.
- Atabey, A. Ö., & Karakuş, M. (2023) Savunma Harcamaları, İşsizlik ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkilerinin Analizi: Türkiye Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (54), 39-55.
- Barro, R. J. (1987). Government spending, interest rates, prices, and budget deficits in the United Kingdom, 1701–1918. *Journal of monetary economics*, 20(2), 221-247
- Bayraktar, S. (2019). *Savunma Sanayi ve Savunma Harcamalarının Makroekonomik Etkileri: Türkiye Örneği* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Benoit, E. (1978). Growth and defense in developing countries. *Economic development and cultural change*, 26(2), 271-280.
- Biswas, B. Basudeb, D. and Ram, R., (1993). "Defense Spending and Economic Growth in LCDS".
- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149-163.
- Buzdağlı, Ö., & Özdemir, D. (2021). Jeopolitik risk endeksinin askeri harcamalar üzerindeki etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(29), 188-203.
- Buzdağlı, Ö., Bilici, N., Gerni, M. ve Emsen, Ö. S. (2018). Stresli ekonomilerde savunma sanayi rekabet gücünde gelişmeler. Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı, Avrasya Ekonomistler Derneği, 18-20 Haziran 2018, Taşkent- Özbekistan, 384-390.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194-1225.
- Canbay, Ş., & Mercan, D. (2017). Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve Cari İşlemler Dengesine Etkisi: Türkiye Örneği. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 2(2), 86-104.
- Capra, J. R. (1981). The national defense budget and its economic effects. *Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review*, 6(2), 21-31.
- Capra, J. R. (1981). The national defense budget and its economic effects. *Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review*, 6(2), 21-31.
- Castree, N., Kitchin, R., & Rogers, A. (2013). *A dictionary of human geography*. Oxford University Press.
- Dakurah, A. H., Davies, S. P., & Sampath, R. K. (2001). Defense spending and economic growth in developing countries: A causality analysis. *Journal of Policy Modeling*, 23(6), 651-658.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Dijkink, G. (2009). Geopolitics and religion. In *International Encyclopedia of Human Geography*, edited by Rob Kitchin and Nigel Thrift, 453–57. Oxford: Elsevier.

- Dunne, J. P., Perlo-Freeman, S., & Soydan S, A. (2004). Military expenditure and debt in small industrialised economies: A panel analysis. *Defence and Peace Economics*, 15(2), 125-132.
- Dunne, J. P., Smith, R. P., & Willenbockel, D. (2005). Models of military expenditure and growth: A critical review. *Defence and peace economics*, 16(6), 449-461.
- Dunne, P., Nikolaidou, E., & Vougas, D. (2001). Defence spending and economic growth: a causal analysis for Greece and Turkey. *Defence and peace economics*, 12(1), 5-26.
- Durgun, Ö., & Timur, M. C. (2017). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (54), 126-137.
- Erbaykal, E. (2007). *Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi* (Master's thesis, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Esener, S. C., & Ipek, E. (2015). Expanding effects of military expenditures on external debt in developing countries. *Journal of Business Economics and Finance*, 4(4).
- Esgin, Y. (2010). *Savunma harcamaları ve ekonomik gelişme arasındaki ilişki: silah ihracatçısı ve ithalatçısı ülkeler için panel veri yöntemi ile bir analiz* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Foster, J. B. (2006). The new geopolitics of empire. *Monthly Review*, 57(8), 1.
- Görkem, H., & Işık, S. (2008). Türkiye'de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki (1968-2006). *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 405-424.
- Glick, R., & Taylor, A. M. (2010). COLLATERAL DAMAGE: TRADE DISRUPTION AND THE ECONOMIC IMPACT OF WAR. *The Review of Economics and Statistics*, 102-127.
- Gupta, R., Gozgor, G., Kaya, H., & Demir, E. (2019). Effects of geopolitical risks on trade flows: Evidence from the gravity model. *Eurasian Economic Review*, 9, 515-530.
- Hovardaoğlu, S. (2007). Psikolojik ölçmenin temelleri. *Davranış bilimleri için araştırma teknikleri* (2. Baskı, s. 87-125) içinde. Hatipoğlu Yayınevi.
- Huskic, M., Satrovic, E., & Muslija, A. (2020). REVISITING THE MILITARY EXPENDITURE-GROWTH NEXUS FOR THE SAMPLE OF MIST COUNTRIES. *Selected Topics on Defence Economics and Terrorism*, 35.
- İpek, E. (2014). Savunma harcamalarının seçilmiş makroekonomik değişkenler üzerine etkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3)
- Kalyoncu, H., & Yucel, F. (2006). An analytical approach on defense expenditure and economic growth: the case of Turkey and Greece. *Journal of Economic Studies*.
- Karagol, E. (2005). Defence expenditures and external debt in Turkey. *Defence and Peace Economics*, 16(2), 117-125.
- Karakurt, B., Şentürk, S. H., & Şahingöz, B. (2018). Türkiye'de Savunma Harcamalarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi. *Maliye Dergisi*, 175, 154-170.
- Kaya, S. S. (2013). Türkiye'de Savunma Harcamalarının İktisadi Etkileri Üzerine Nedensellik Analizi (1970–2010). *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 17-38.
- Kuo, K. C., Chang, C. Y., & Lin, W. C. (2013). To predict military spending in China based on ARIMA and artificial neural networks models. *Przeegląd Elektrotechniczny*, 89(3b), 176-181.
- Looney, R. E. (1994). *The Economics of Third World Defence Expenditures*. London: Jai Pres.

- Looney, R. E. (1995). The Economics of Third World Defence Expenditures, in: Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis, vol. 72, JAI Press, London
- Mestçi, S. (2018, Kasım, 15-17). Davranışsal bağımlılıklara genel bir bakış. F. Gökkaya (Oturma başkanı), *Bağımlılığın diğer yüzü: Davranışsal bağımlılık içinde* [Panel]. 20. Ulusal Psikoloji Kongresi, Ankara, Türkiye.
- Narayan, P. K., Narayan, S., & Prasad, A. (2008). Understanding the oil price-exchange rate nexus for the Fiji islands. *Energy Economics*, 30(5), 2686-2696.
- Nugroho, D. A., & Purwanti, E. Y. (2021). Impact of Military Expenditure on Economic Growth Encouraging or Constraining?. *JEJAK: Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan*, 14(1), 9-20.
- Odehnal, J., & Neubauer, J. (2020). Economic, security, and political determinants of military spending in NATO countries. *Defence and peace economics*, 31(5), 517-531.
- Özçelik, Ö., & Önder, H. (2016). Savunma Harcamalarına Terör Riskinin Etkisi: Ampirik Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (47), 36-46.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Poole, E., & Bernard, J. T. (1992). Defence innovation stock and total factor productivity. *Canadian Journal of Economics*, 438-452.
- Rudy, K. (2022). Military Economy and Economic Growth: Bidirectional Effects in Transition Economies of Eurasia. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 14(3), 285-300.
- Sezgin, S., & Yildirim, J. (2002). The demand for Turkish defence expenditure. *Defence and Peace Economics*, 13(2), 121-128.
- Sezgin, Ş., & Yağtu, G. (2019). Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(8), 1-13.
- Starr, H., F. W. Hoole, J. A. Hart, and J. R. Freeman. 1984. “The Relationship between Defense Spending and Inflation.” *Journal of Conflict Resolution* 28 (1): 103–122. doi:10.1177/0022002784028001006.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49–74
- Şit, M. (2018). Macroeconomic effects of defense expenditures in Turkey. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 17(2), 93-114.
- Taçyıldız, M. O., & Çukur, A. (2022). The Impact of Defense Expenditures on Macroeconomic Indicators in Turkey: 2000-2020 Period. *Journal of Security Studies*, 24(1).
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Topal, M. H. (2018). Türkiye’de askeri harcama ve işsizlik ilişkisi: Çoklu yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme analizi ve zamanla değişen nedensellik. *ICPESS 2018 PROCEEDINGS Volume 2: Economic Studies*, 139.
- Xu, Y., Su, C. W., & Tao, R. (2020). Is defense spending inflationary? Time–frequency evidence from China. *Defence and Peace Economics*, 31(3), 361-375.

Yaylali, M., & Lebe, F. (2011). Beşerî Sermaye ile İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *Marmara University Journal of the Faculty of Economic & Administrative Sciences*, 30(1).

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

Yıldırım, J., & Sezgin, S. (2003). Military expenditure and employment in Turkey. *Defence and Peace Economics*, 14(2), 129-139.

Zhong, M., Chang, T., Tang, D. P., & Wolde-Rufael, Y. (2015). The causal nexus between military spending and unemployment in the G7: a bootstrap panel causality test. *Defence and Peace Economics*, 26(6), 609-622.

The World Bank, World Development Indicator, Military Expenditure, <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS>

<https://www.matteoiacoviello.com/>