

Türkiye'de Döviz Kuru, Gelir ve Savunma Harcamaları İlişkisinin ARDL Yaklaşımı ile Analizi

The Analysis of Exchange Rate, Income and Defence Expenditures Relationship In Turkey with ARDL Approach

Yusuf DEMİR¹

ÖZ

Bu çalışmada Türkiye için 2006:I ile 2019:III arası 3 aylık veriler ile gelir ve döviz kurunun savunma harcamalarına olan etkileri ARDL sınır testi yaklaşımı ile incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda gelir değişkeninin savunma harcamalarını pozitif olarak etkilediği ve bu parametrenin istatistiki açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. Gelir düzeyi artınca savunma harcamaları da artar ve/veya gelir düzeyi azalınca savunma harcamaları da azalır. Döviz kuru değişkeninin savunma harcamaları üzerindeki etkisini gösteren katsayı negatif bulunmuştur, ancak bu katsayının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla da döviz kuru ile savunma harcamaları arasında bir ilişki yoktur.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Gelir, Savunma Harcamaları, ARDL Sınır Testi.

ABSTRACT

In this study the effects of income and the exchange rate on defense expenditure has been examined by the ARDL bounds testing approach with 2006: I and 2019: 3 three-month data for Turkey. for Turkey. As a result of the examination, it is seen that the income variable positively affects defense expenditures and this parameter is statistically significant. Defense spending also increases when income levels increase, and / or defense spending decreases when income level decreases. The coefficient showing the effect of the exchange rate variable on defense expenditures was found negative, but this coefficient is not statistically significant. Therefore, there is no relationship between the exchange rate and defense spending.

Keywords: Exchange Rate, Income, Defence Expenditures, ARDL Bound Test.

Tür: Araştırma makalesi

Gönderim tarihi: 23.05.2020

Kabul tarihi: 07.12.2020

¹Dr.Öğr.Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, ydemir@cumhuriyet.edu.tr
(ORCID: 0000-0001-5677-8709)

1. GİRİŞ

Her millet bir para sistemine ve ekonomik istikrarı, ekonomik gelişmeyi sağlayarak enflasyonu kontrol altında tutmayı görev edinmiş bir para otoritesine sahiptir. Ülkeler, diğer bir ülke ile ticaret yaparsa, sistemin bazı kısımları ülkeler arasındaki ödemeleri kolaylaştırmak için tasarlanmalıdır. Uluslararası para sistemi, içinde döviz kurlarının tanımlandığı; global döviz, parayı, sermayeyi, gayri menkulleri ve toplumu birbirine bağlayan ve kurumlar arasındaki gayri menkul piyasaları ve kurumları devletlerarası sözleşmeler tarafından düzenlenen ve her ülkenin farklı politik ve ekonomik amaçları tarafından yön verilen enstrümanların bulunduğu bir yapıdır. Burada bahsi geçen döviz kuru, en temel ifadesiyle, başka bir ülkenin döviz terminolojisinde, bir ülkenin dövizinin fiyatıdır (Brigham, E. F. ve Houston, 2014, s.584).

Döviz kuru kısa vadede, faizler (tüm dünya, özellikle ABD FED faizleri), döviz girişi, çıkışı, uzun vadede; enflasyon, verimlilik, dış açıklar, yabancı malların yerli mallara göre daha çok talep edilmesi, iç açıklar (kamu finansman açığı, mali kural), tarife ve kotalar, sıcak para ve faiz politikalarından etkilenir (Şişman, 2011, s.18-19). Döviz kuru, ihracat ve ithalat ile uluslararası sermaye hareketlerinin önemli belirleyicilerinden biridir. Ayrıca tüketim ve yatırım kararlarını etkilemektedir. 1990'lı yıllardan itibaren çoğu ülkenin sermaye hareketlerini serbest bırakmasıyla, uluslararası sermaye hareketlerinin hacmi dış ticaretin hacmiyle karşılaştırılmaz ölçülere ulaşmıştır. Bu olgu ile birlikte döviz kuru bir mali varlığın fiyatı olarak algılanmaya başlanmıştır (Özatay, 2013, s.43).

Uluslararası silahlanmanın da içinde yer aldığı güvenlik yapısı, uluslararası sistemin belki de en önemli yapısıdır; çünkü ticaret, finans ve teknoloji ağları, faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için istikrarlı ve güvenli bir temele ihtiyaç duyarlar. Küresel güvenlik yapısı ulus-devlet, uluslararası örgütler, hükümetler dışı örgütler, uluslararası iş dünyası gibi temel aktörleri birbirine bağlar (Balaam ve Dillman, 2015, s.285-286). Bu çalışmada, SIPRI'nin verilerine göre son 5 yılın rakamları baz alındığında dünyada en büyük 13'üncü silah ithalatçısı ve 14'üncü silah ihracatçısı, Türkiye'nin savunma harcamaları ile döviz kuru ve gelir arasındaki ilişki analiz edilmeye çalışılmıştır. Bunu yaparken, öncelikle teorik çerçeve ele alınacak; literatür incelemesi yapılacak ve sonrasında çalışmanın uygulaması ile sonuçlar ele alınacaktır.

2. Teorik Çerçeve

Uluslararası para sisteminin tanımını da onu oluşturan, *anlaşmalar, kurallar ve politika araçları* ile *uluslararası para ve dışsal dengeye karar veren ekonomik, kurumsal ve politik çevre* unsurlarından yola çıkılarak yapılabilir. Uluslararası likidite arzını yöneten ve dışsal dengesizliklerin azaltılmasına yönelik anlaşma ve kuralları, döviz kuru sermaye akımı rejimlerini, küresel, bölgesel ve iki yanlı düzenlemeleri, krizin önlenmesi ve çözümüne ilişkin araçları, anlaşma, kural ve politika araçlarını içerir. Ekonomik, kurumsal ve politik çevre ise, serbest ticaret çevresi, sistemin merkezinde yer alan ülke

ya da ülkelerin egemen gücün düzeyi, farklı ekonomik gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin birbirine karşı bağımlılığı, sistemin yönetimine ilişkin uluslar üstü kurumların ve hükümetler arası düzenlemeleri, geniş katımlı politik çevrenin işbirliği ve çatışmalarından oluşmaktadır. Bu unsurların her biri, tüm sistem içinde kendi rolünü oynamakta ve kendi fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Bu unsurlar için ortak özellik olan güvenlik koşulu evrensel olarak sağlanamazsa bu unsurlar sistemin işleyişini gerçekleştirilmeye yetmeyecektir (Aslan ve Terzi, 2013, s.73).

Savunma harcamaları, kamu harcama kalemleri içinde önemli bir yere sahip olmakla birlikte, toplumun huzur ve güvenliği açısından vazgeçilemez bir harcama kalemidir. Savunma harcamalarının nasıl tanımlanacağı konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Çünkü ister akademik çalışmalarda olsun ister uluslararası politikada olsun bu terimin tanımı tam olarak açık değildir. Bunun nedeni farklı ülkeler tarafından elde edilen farklı silahlı güçlerin doğal olarak farklı kurumları yansıtabilmeleri veya bu rolleri oldukça farklı tanımlayabilmeleridir (Giray, 2004, s.182-184). Savunma harcamalarına ayrılacak pay belirlenirken yani optimal düzeyde bir savunma harcaması yapabilmek için farklı yaklaşımlar mevcuttur. Bu yaklaşımlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

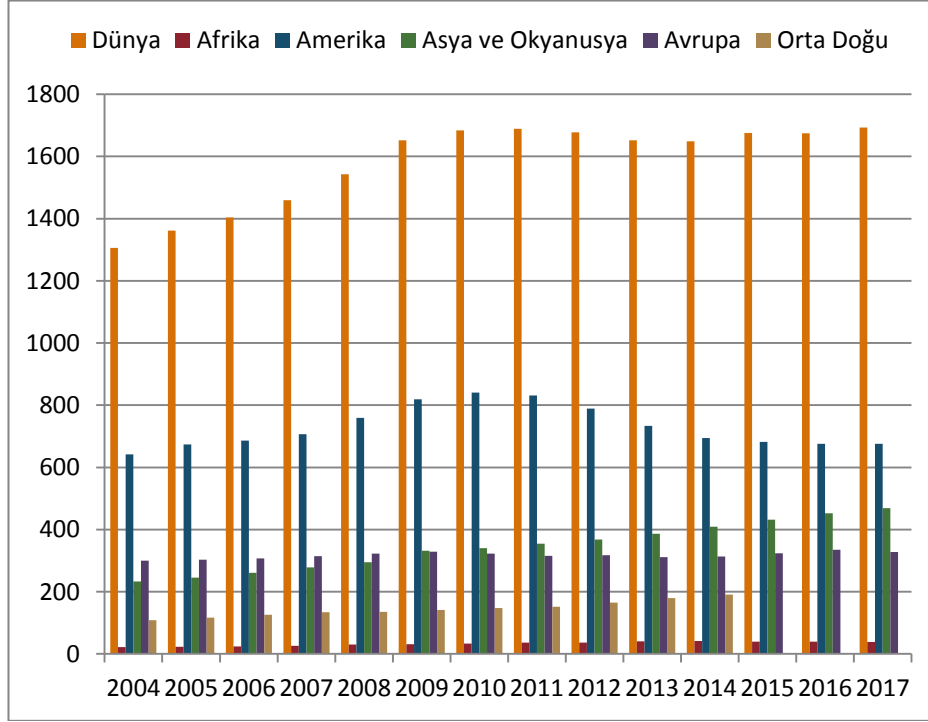
Tablo 1 Savunma Harcamalarını Açıklanmasında Teorik Yaklaşımlar

Keynesçi Yaklaşım	Neoklasik Yaklaşım	Marxian Yaklaşım
Devlet kapitalistlerin kâr elde edebileceği alanlarda kendini müzakere etmez; özel sektör harcamalarının yerine, askeri harcamalar mevcut kapasitenin yüksek düzeyde kullanılmasını ve böylece özel yatırımların teşvik edilmesinde etkilidir. Silah sanayinde mevcut silahların sürekli yenilenmesi nedeniyle fazla bir talep tanımı olmadığı için, askeri harcamalardaki artış üretim kapasitesinde bir artış yaratmamıştır ve askeri harcamalar durgunluğa karşı bir araç olarak kullanılmakta ve kapitalizmin ekonomik dalgalanmalarını önlemektedir.	Sosyal refahı maksimize etmek için devlet tarafından üretken olmayan yerli üretimin terk edilmesi gerektiğinden, devlet destekli savunma sanayi, karşılaştırmalı üstünlüğe ve uluslararası işbölümüne aykırıdır. Ancak, savunma kamu yararına ve devlet harcamaları tarafından finanse edilmelidir. Yüksek miktardaki askeri harcamalar, teknolojik değişimlerin sonuçları, maliyetlerin artması ve ekonomik olmayan faktörlere dayalı silahlanma rekabeti doğurmaktadır.	Keynesyen analiz, ekonominin durgunluğa sürüklenmesine yol açan yetersiz talep sorununu iddia etmektedir. Tüketme eğilimi düşükken, Marksist analizde bu sorun kapitalist sistemin ve sınıf yapısının özüne dayanmaktadır. Kapitalist üretimin önündeki gerçek engel, etkili talep ya da pazar sorunu değil, sermayenin kendisidir. Askeri üretim sermayeyi birikimden uzaklaştırabilir ve böylece organik bileşimindeki artış eğilimini yavaşlatabilir.

Kaynak: Çakmak, Hatice K. (2009), A Theoretical Glance at Military Expenditures, Economic Research-Ekonomiska İstraživanja, s. 119-124.

Devletler varlıklarını sürdürebilmek için, bütçelerinden yeterli miktarda savunma harcamalarına pay ayırmaktadırlar. Dünyadaki silahlanmanın boyutları 2004 yılından 2017 yılına kadar Şekil 1'de gösterilmeye çalışılmıştır. Buna göre; 2004 yılında

silahlanmaya/savunmaya Dünya’da 1,3 trilyon dolar harcanırken, 2009 yılından itibaren bu sayı hep 1,6 trilyon doların üzerinde seyretmiştir. En çok harcama yapan bölge incelenen dönemde hep Amerika olmuştur. 2009 yılına kadar Avrupa ikinci sırada yer alırken, bu yıldan sonra ise Asya ve Okyanusya ikinci sırada yer almış ve bu bölgede silahlanma harcamaları sürekli artan bir seyir izlemiştir. Silahlanmanın boyutları ülke bazında değerlendirildiğinde ABD, incelenen dönemde hep en çok silahlanma harcaması yapan ülke olurken, bu ülkeyi Çin takip etmektedir.



Şekil 1 Dünyadaki Silahlanmanın Boyutları (Milyar Dolar)

Kaynak: SIPRI, <https://www.sipri.org/databases> (Erişim Tarihi: 15.10.18).

Tablo 2’de dünyadaki silah ticareti gösterilmiştir. 2013-2017 yılları arasında Dünya’da yaklaşık 145 bin milyon dolarlık silah ihraç/ithal edilmiştir. En çok silah ihraç eden ülke, dünyanın en büyük 20 silah şirketinden 14’üne ev sahipliği yapan ABD’dir. Tablo 2’deki 10 ülke dünya silah ihracının yaklaşık yüzde 89’unu gerçekleştirmektedir. İthalat kısmında ise Hindistan, Suudi Arabistan ve Mısır ilk üç sırada yer almaktadır. En çok silah ithal eden 10 ülke toplam dünya silah ithalatının da yaklaşık yarısını oluşturmuştur.

Tablo 1 Dünyada En Çok Silah İhraç ve İthal Eden Ülkeler (2013-2017, Milyon Dolar)

Sıra	Ülke	2013	2014	2015	2016	2017	2013-2017
Dünyada En Çok Silah İhraç Eden Ülkeler							
1	ABD	7660	9656	10048	10304	12394	50062
2	Rusya	7805	5224	5608	6937	6148	31722
3	Fransa	1492	1697	2077	2278	2162	9706
4	Almanya	738	1774	1769	2535	1653	8469
5	Çin	2006	1152	1832	2192	1131	8312
6	İngiltere	1580	1645	1149	1365	1214	6952
7	İspanya	728	1050	1163	507	814	4262
8	İsrail	426	399	727	1433	1263	4248
9	İtalya	867	683	711	670	660	3590
10	Hollanda	367	631	464	471	1167	3101
	Diğerleri	3285	2870	2973	3570	2500	15198
	Toplam	26954	26780	28522	32262	31106	145623
Dünyada En Çok Silah İthal Eden Ülkeler							
1	Hindistan	5322	3227	2845	3296	3358	18049
2	Suudi Arabistan	1615	2741	3352	2986	4111	14805
3	Mısır	675	380	1452	1711	2355	6573
4	B.Arap Emirlikleri	2241	746	1249	1286	848	6370
5	Çin	1388	1148	1142	991	1117	5786
6	Avusturalya	244	927	1529	1053	1806	5558
7	Cezayir	302	438	883	2887	905	5414
8	Irak	353	633	1403	1827	712	4928
9	Pakistan	1080	767	784	806	710	4147
10	Endonezya	797	1187	445	389	1196	4014
	Diğerleri	12939	14587	13438	15028	13987	69979
	Toplam	26954	26780	28522	32262	31106	145623

Kaynak: SIPRI, <http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/toplist.php> (Erişim Tarihi: 15.10.18).

Silahlanma, insanoğlunun dünyada var olduğundan beri, en büyük güç tutkularından birisi olmuştur. İlk insanlardan bugüne kadar silahlarda büyük değişimler olmuş; taş ve sopaların yerini, ok ve kılıçlar, sonrasında bunların yerini top ve tüfekler bunların da yerini bombalar ve hatta füzeler yer almıştır. Silahlanmada atılan her adım; diğer milletlere nispeten daha üstün silahlara sahip olan milletler hegemon olmuşlardır (Özey, 2007:17). Tablo 3'te Türkiye'nin savunma harcamaları görünümü, milli gelirdeki pay, kamu harcamalarındaki pay ve kişi başına savunma harcaması şeklinde gösterilmiştir. Buna göre incelenen dönemde savunma harcamalarının milli gelirdeki payı yüzde 2,7,

kamu harcamalarındaki payı yüzde 6,9 olarak bulunurken, dönem ortalaması olarak kişi başına düşen savunma harcaması 202 dolar olmuştur.

Tablo 3 Türkiye'nin Savunma Harcamalarının Görünümü

Yıl	GSYH'de Payı (%)	Kamu Harcamalarındaki Pay (%)	Kişi Başına Savunma Harcaması (\$)
2000	3,8	9,2	158
2001	3,7	8,1	112
2002	3,8	9,2	139
2003	3,3	8,5	156
2004	2,7	7,7	163
2005	2,4	7,4	178
2006	2,4	7	194
2007	2,3	6,7	220
2008	2,6	6,5	243
2009	2,5	6,6	229
2010	2,4	6,4	248
2011	2,4	6,2	236
2012	2	6	241
2013	2	5,7	246
2014	1,9	5,7	231
2015	1,9	5,5	203
2016	2,1	5,9	225
2017	2,1	6,1	221
Dönem Ortalaması	2,7	6,9	202

Kaynak: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>, Erişim Tarihi:22.02.2019).

3. Literatür Taraması

Savunma harcamaları, bütün ülkeler için hükümet harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Uluslararası sistemde öncelikli konulardan biri haline gelen askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi gerek etki düzeyi gerekse nedensellik açısından pek çok ampirik çalışmaya konu olmuştur. Bununla birlikte savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, ekonomik büyümeden savunma harcamalarına doğru nedensellik tespit eden, savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensellik tespit eden ve savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik tespit eden çalışmalar olarak üç gruba ayrılabilir (Gövdeli, 2019, s.89).

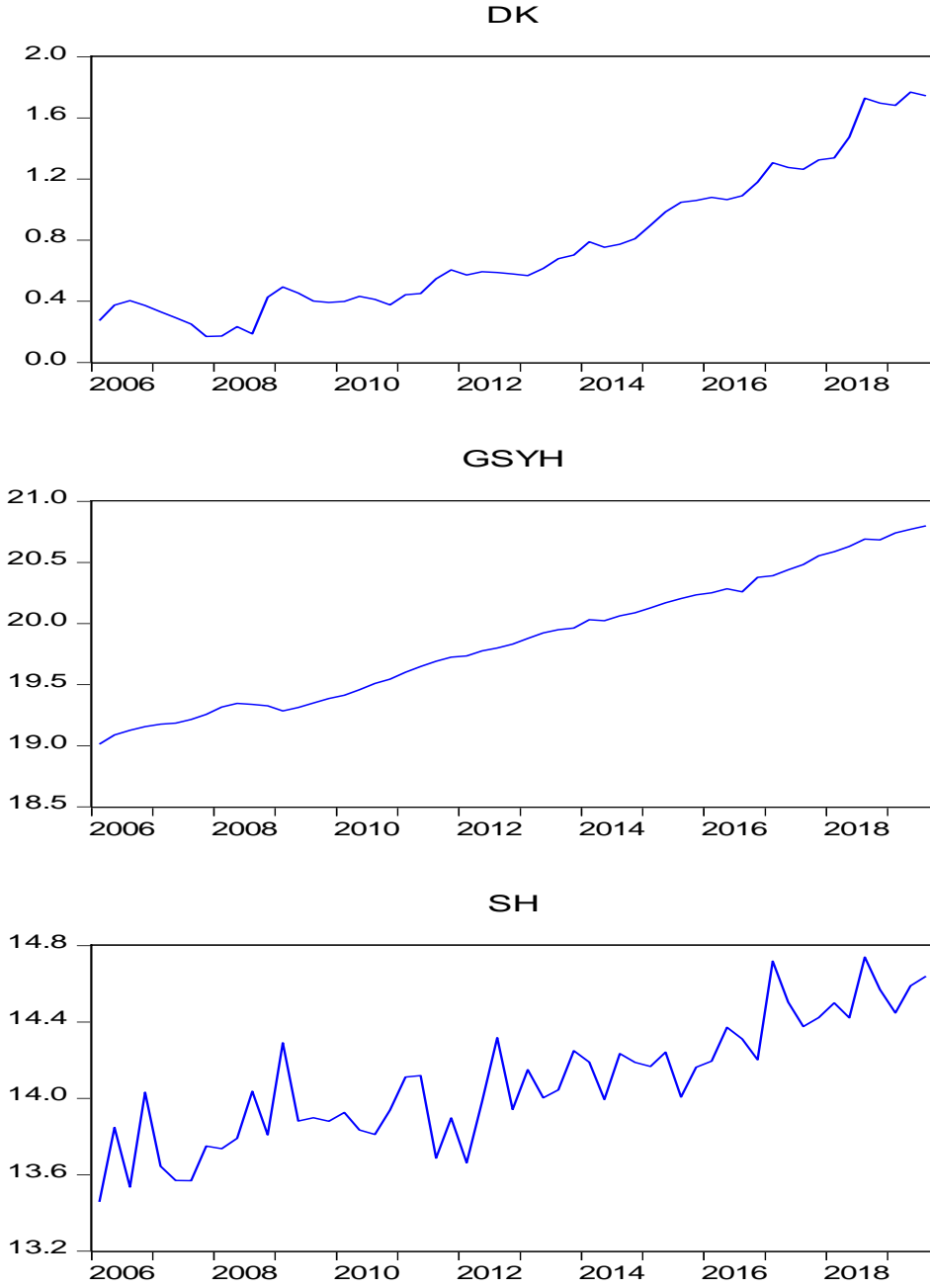
Tablo 4 İlgili Literatür

Yazar	Ülke	Dönem- Yöntem	Bulgular
Dunne vd., (2001)	Türkiye ve Yunanistan	1960-1996, Granger Nedensellik, VAR Analizi	Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi yoktur ve Yunanistan için pozitif yönlü, Türkiye için ise negatif yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Yıldırım vd., (2005)	13 Ortadoğu Ülkesi	1987-1997, Yatay Kesit ve Dinamik Panel Veri Analizi	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif yönlü olduğu belirlenmiştir.
Kalyoncu ve Yücel (2006)	Türkiye	1956-2003, Granger nedensellik	Ekonomik büyümeden askeri harcamalara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Lee ve Chen (2007)	89 Ülke	1988- 2003, Panel Eşbütünleşme, Panel Nedensellik Analizleri	OECD ülkesi olmayan ekonomilerde savunma harcamalarından büyümeye doğru tek yönlü ve negatif, OECD ülkelerinde ise karşılıklı ve pozitif yönlü nedensellik vardır.
Görkem ve Işık (2008)	Türkiye	1968-2006, VAR modeli ve Granger nedensellik	Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi yoktur.
Ando (2009)	30 OECD Ülkesi	1995-2003, Panel Veri Analizi	Savunma harcamaları 109 ülkede büyümeyi olumlu etkiler
Yılancı ve Özcan (2010)	Türkiye	1950-2006, Zivot-Andrews birim kök testi, Gregory-Hansen eşbütünleşme testi	Türkiye'de gelir ile savunma harcamaları arasında ilişki yoktur.
Eryiğit vd (2012)	Türkiye	1950-2005, Eşbütünleşme analizi	Eğitim ve sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif, savunma harcamalarının ise olumsuz etkilediği sonuçları elde edilmiştir.
Korkmaz (2015)	10 Akdeniz Ülkesi	2005-2012, Panel Veri Analizi	Askeri harcamalar, ekonomik büyümeyi negatif etkilemektedir.
Dash vd. (2016)	BRIC	1993-2014, Nedensellik Analizi	Çift yönlü, kısa ve uzun dönemli ilişki vardır.

Destek (2016)	14 NATO üyesi ülke	1988-2014, Panel Nedensellik Analizi	Türkiye için milli gelirden savunma harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucu elde edilmiştir.
Manchester (2017)	ABD	1947-2016, Nedensellik Analizi	Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasında nedensellik yoktur.
Topal (2018)	Türkiye	1960-2016, Nedensellik Analizi	Askeri harcamalardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ve negatif etki vardır.
Bayrak (2019)	Türkiye	1990-2017, Zaman Serisi Analizi	Savunma harcamaları ile büyüme arasında ilişki vardır.
Gövdeli (2019)	NATO Ülkeleri	1995-2017, Panel Veri Analizi	Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında ilişki vardır.
Çevik ve Bektaş (2019)	Türkiye	1968-2017, Nedensellik testi	Savunma harcamaları ekonomik büyümeyi etkiler.
Asiloğulları ve Ceyhan (2019)	35 OECD ülkesi	2000-2016, Panel Veri Analizi	Savunma harcamalarında meydana gelen artışlar büyüme oranında azalışlara neden olur.
Sezgin ve Yağtu (2019)	Türkiye	1980-2016, Nedensellik Analizi	Ekonomik büyümeden savunma harcamalarına doğru nedensellik vardır.
Köse, Gölpek, Doğan (2019)	Türkiye	2000- 2016, Nedensellik Analizi	Türkiye'de büyüme oranları savunma harcamalarını, savunma harcamaları da büyümeyi etkilemez.
Ayla (2020)	D-8 Ülkeleri	1997-2018, Panel Veri Analizi	Askeri harcamaların GSYİH içerisindeki payının ekonomik büyüme üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisi yoktur
Ertekin (2020)	22 OECD ülkesi	2000-2017, Panel Veri Analizi	Savunma harcamaları, kamu harcamalarının reel artış sebeplerinden birisidir

4. Veri, Model, Yöntem ve Bulgular

Çalışmada kullanılan veriler, Türkiye'nin Milli Hasılası (GSYH), Savunma Harcamaları (SH) ve Döviz Kuru (ABD Doları, döviz alış, DK) değişkenlerine ilişkin 3 aylık veriler olup 2006:I ile 2019:III dönemini kapsar. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, (EVDS)'den elde edilmiştir (<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket> Erişim Tarihi:22.02.2020). Verilerin logaritması alınmış ve 3 aylık seri olduklarından, tüm değişkenler Census X-13 yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır. Değişkenlerin seyri Şekil 1'e göre incelendiğinde; her üç serinin trend içerdiği gözlemlenmektedir.



Şekil 2 GSYH, Döviz Kuru ve Savunma Harcamalarının Zaman Yolu

Tablo 5 Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar

	Döviz Kuru	GSYH	Savunma Harcamaları
Döviz Kuru	1		
GSYH	0.955	1	
Savunma Harcamaları	0.858	0.863	1

Değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisinin sunulduğu Tablo 5'e göre, savunma harcamalarının hem GSYH ile hem de döviz kuru ile arasında, hem de döviz kuru ile GSYH arasında pozitif ve güçlü bir ilişkisi bulunduğu anlaşılmaktadır.

Değişkenlerin bütünleşme dereceleri ADF ve PP birim kök testleri ile araştırılmıştır. Bu testlere bakılarak, eğer seriler hem durağan olmayıp hem de aynı dereceden bütünleşik iseler Engle-Granger (1987) ya da Johansen (1991) yöntemleri ile; eğer, değişkenler aynı düzeyden bütünleşik değillerse, söz konusu her iki yöntem de kullanılamayacağı için (Türkay ve Demirbaş, 2012:9), bu durumda, Peseran, Shin ve Smith (PSS) (2001)'e göre, sağlam (robust) sonuçlar veren otoregresif dağıtılmış gecikme (Auto-Regressive Distributed Lag, ARDL) modeli kullanılabilir (Mert ve Çağlar, 2019:279). ARDL sınır testinin diğer eşbütünleşme testlerinden farkı, farklı düzeylerde durağan olan değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesine olanak sağlamasıdır (Canbay ve Piralı, 2019:404). ARDL modelinde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmeye çalışılırken önce,

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{1;(t-1)} + \beta_3 X_{2;(t-1)} + \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta Y_{(t-i)} + \sum_{i=0}^q \theta_i \Delta X_{1;(t-i)} + \sum_{i=0}^r \lambda_i \Delta X_{2;(t-i)} + u_t \quad [1]$$

hata düzeltme modeli tahmin edilir ve buradaki β katsayılarının eşanlı olarak anlamlı olup olmadıkları Wald testi yardımıyla Peseran, Shin ve Smith (PSS) (2001)'daki tablolar ile karşılaştırılarak değerlendirilmektedir (Türkay ve Demirbaş, 2012, s.10). Bu sınır testinin çalışmamıza uyarlanmış hali,

$$\Delta (\ln SH)_t = \alpha_0 + \beta_1 (\ln SH)_{t-1} + \beta_2 (\ln GSYH)_{(t-1)} + \beta_3 (\ln DK)_{(t-1)} + \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta (\ln SH)_{(t-i)} + \sum_{i=0}^q \theta_i \Delta (\ln GSYH)_{(t-i)} + \sum_{i=0}^r \lambda_i \Delta (\ln DK)_{(t-i)} + u_t \quad [2]$$

şeklinde dir. Burada; $\ln SH$ savunma harcamalarının, $\ln GSYH$ Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın ve $\ln DK$ döviz kurunun doğal logaritmasını göstermektedir. Buradaki değişkenler arasındaki ilişki araştırılmadan önce durağanlık analizi yapılacaktır. Bu analiz yapılmaz ise sahte regresyon da denilen güvenilir olmayan sonuçlar ortaya çıkabilir. Bu analiz en sık kullanılan testler arasında yer alan Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1979), Phillip-Perron (PP) (1989) ve Zivot-Andrews (1992) birim kök testleri ile araştırılmıştır. ADF testinin, yapısal kırılmaların olduğu durumlarda başarısız olduğunu Perron (1989) gösterdiğinden, yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrew ve Perron birim kök testi de kullanılarak durağanlık araştırılmıştır (Türkay ve Demirbaş, 2012, s.10-11).

Tablo 6 Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişken	Sabitli						Sabitli ve Trendli					
	Hesaplanan İstatistik (t) Değeri			Olasılık (p) Değeri			Hesaplanan İstatistik (t) Değeri			Olasılık (p) Değeri		
	ADF	PP	ZA	ADF	PP	ZA	ADF	PP	ZA	ADF	PP	ZA
lnSH	-1.086	-2.679	-8.429*	0.714	0.084	0.003	-7.290*	-3.671*	-8.430	0.000	0.000	0.05
Δ lnSH	-8.018*	-3.671**		0.000	0.000		-7.937*	-4.987*		0.000	0.000	
lnGSYH	0.728	0.805	-4.493*	0.991	0.993	0.001	-1.714	-1.649	-4.549*	0.731	0.759	0.033
Δ lnGSYH	-8.136*	-8.080*		0.000	0.000		-8.348**	-8.348*		0.000	0.000	
lnDK	1.164	1.488	-2.130	0.997	0.999	0.156	-1.501	-1.468	-3.771	0.816	0.828	0.789
Δ lnDK	-6.313**	-6.313*		0.000	0.000		-5.644*	-7.122*		0.000	0.000	

*,** Sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

Not: Δ işareti, serilerin birinci farkını göstermektedir.

Test sonuçlarına göre eğer; $H_0: \beta_i=0$ (uzun dönem ilişkisi yoktur.) $i=1,2,3$. Hipotezi hakkında karar verilmektedir. Yukarıdaki sonuçlar, toplu değerlendirildiğinde, değişkenler aynı düzeyden bütünleşik olmadıklarından ARDL modelinin uygun olduğu görülmektedir. Sonraki adımda, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığı tespit edilecektir; bunun için *Sınır testi* yapılmaktadır. Buna göre;

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (eşbütünleşme yoktur) hipotezine karşı

H_1 : En az $\beta \neq 0$ (eşbütünleşme vardır) hipotezi kurulmaktadır. Hipotezleri test etmek için modelde yer alan β katsayılarının ($\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$) değerlendirilmesi Wald F testi yardımıyla incelenmektedir. Buna göre, istatistik değeri (17,43), % 1, % 5 ve % 10 üst eşik değerlerinin hepsinden daha büyüktür. Bu kıyaslama sonucuna göre; değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu söylenebilir.

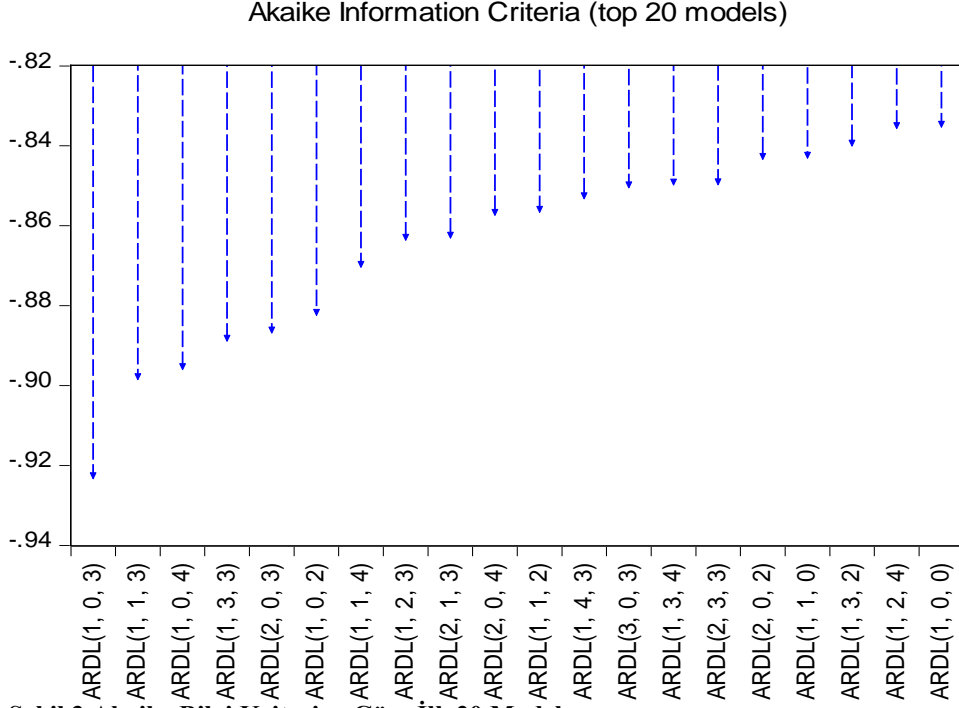
Tablo 7 Eşbütünleşme İlişkisinin Sınır Değerleri ile Tespit Edilmesi

F istatistiği	Serbestlik Derecesi (k)	Kritik Değerler		
			I (0)	I (1)
17,43	2	% 10	3,17	4,14
		% 5	3,79	4,85
		% 1	5,15	6,36

Not: Serbestlik derecesi modeldeki açıklayıcı değişken sayısına eşittir.

Uzun dönemli ilişki olduğu tespitinden sonra bu ilişkinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Bunun için de önce ARDL modelinde öncelikle gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. ARDL modelinde optimal gecikme uzunluğu tespit edilirken Akaike bilgi kriteri kullanılmış, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikme uzunluğu 4

olarak otomatik olarak seçilmiş ve sabitli model kullanılmıştır. Uygulanan test sonuçları Şekil 3'te gösterilmiştir. Buna göre değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi ARDL (1. 0. 3) olarak tespit edilmiştir. Burada Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu savunma harcamaları dengesinin bir dönem gecikmesi, GSYH değişkeninin cari dönem değeri ve döviz kuru üç dönem gecikmeli değerinin kullanıldığı model en iyi model olarak tercih edilebilir.



Şekil 3 Akaike Bilgi Kriterine Göre İlk 20 Model

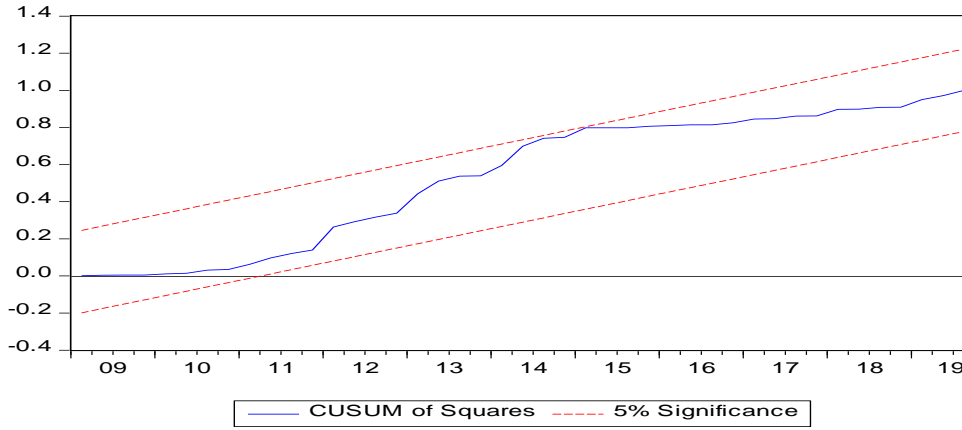
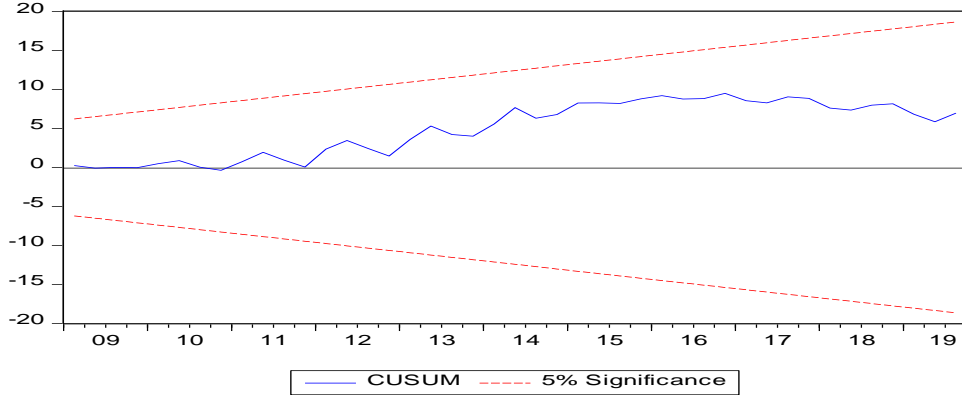
Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi ARDL (1. 0. 3) olarak tespit edilen modele ilişkin tahmin sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir. Tahmin edilen ARDL (1. 0. 3) modelinde serisel korelasyon, değişen varyans, spesifikasyon hatası olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca kalıntıların da normal dağıldığı görülmektedir. Elde edilen katsayı tahminlerine göre lnGSYH değişkeninin savunma harcamaları değişkenini pozitif yönde etkilediği ve bu parametrenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak döviz kuru değişkeninin savunma harcamaları değişkeni üzerindeki etkisini gösteren katsayı negatif bulunsa da, bu katsayının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 8 ARDL (1. 0. 3) Modelinin Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-Değeri	Olasılık	
lnSH(-1)	0.002067	0.138926	0.014876	0.0042	
lnGSYH	0.180021	0.164357	1.095306	0.0029	
lnDK	0.423392	0.351576	1.204268	0.0042	
lnDK(-1)	0.708484	0.477369	1.484144	0.0041	
lnDK(-2)	-1.301859	0.482536	-2.697949	0.0000	
lnDK(-3)	0.517233	0.351351	1.472128	0.0001	
Sabit terim	10.21645	3.229295	3.163677	0.0028	
Tanımlayıcı İstatistikler					
Test	Hesaplanan İstatistik		Olasılık		
Breusch-Godfrey (Serisel Otokorelasyon Testi)	1.949		0.12		
Breusch-Pagan-Godfrey (Değişen Varyans Testi)	2.055		0.06		
Jargue-Bera Normal Dağılım	1.936		0.37		
Ramsey RESET	0.005		0.94		
Uzun Dönem Katsayılar					
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t-Değeri	Olasılık	$R^2 = 0.79$
lnGSYH	1.003396	0.004953	202.5917	0.0000	Düzeltilmiş $R^2 = 0.79$
lnDK	-0.000984	0.001031	-0.954033	0.3454	F= 27.83 (0.000)
Sabit Terim	-0.056392	0.018635	-3.026230	0.0042	

Not: *%5 anlamlılık düzeyine göre anlamlılığı ifade etmektedir.

Tahmin edilen parametrelerin istikrarlı olup olmadığını sınamak içinse CUSUM testi yapılmıştır. Şekil 4'ten görüleceği üzere her iki grafikte de tahminler güven sınırları içerisinde kaldığından parametre tahminlerinin istikrar koşulunu sağladığı söylenmelidir. Böylelikle tahmin edilen ARDL (1. 0. 3) modeli tüm tanı testlerinden geçmiştir.



Şekil 4 CUSUM Grafiği

Son olarak, kısa dönem tahmini yani hata düzeltme modeli tahmini yapılmıştır. Hata düzeltme katsayısı $EC_{t-1} = -3.974636$ olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme katsayısı mekanizmasının çalışması için bu katsayının negatif ve istatiksel olarak anlamlı olması gerekir. Katsayı beklenildiği gibi negatif olmakla beraber katsayıya ait t istatistiği mutlak değerce tüm yanılma düzeyleri için verilen üst limit kritik değerlerinden büyük olduğundan hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu, başka bir deyişle, seriler arasında geçerli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Kısa dönemde oluşacak dengeden sapmalar $1/3.974636 = 0,25$ dönem sonra düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacaktır.

SONUÇ

Türkiye askeri harcama konusunda dünyada en çok harcama yapan ülkeler arasında ilk yirmide yer almaktadır (2018 itibarıyla 15. sırada). Bu da GSYH içerisinde yüzde

2.5'lik bir kısma denk düşmektedir. 2009'la kıyaslandığında yaklaşık yüzde 65'lik bir artış görülmektedir. Bu çalışmanın amacı da Türkiye'de döviz kurunun ve gelirin savunma harcamaları üzerindeki etkilerini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda 2006:I ile 2019:III arası 3 aylık veriler ile gelir ve döviz kurunun savunma harcamaları üzerindeki etkileri ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz edilmiştir. İncelenen dönemde gelirin savunma harcamaları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ulaşılan bu sonuç, çalışmanın literatür kısmında da gösterilen Gövdeli (2019)'un tespit ettiği, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında, çift yönlü nedensellik ile ve Sezgin ve Yağtu (2019)'un tespit ettiği, Türkiye'de savunma harcamalarının ekonomik bürüme üzerinde etkisi kısa dönemde ekonomik büyümeden savunma harcamalarına doğrudur şeklindeki görüşe paraleldir. Döviz kuru ile savunma harcamaları arasında negatif yönlü bir ilişki çıksa da istatistiksel olarak anlamlı değildir. Türkiye'nin 2016'dan sonra yaptığı askeri harcamaların Suriye'deki süreç ve güney sınırındaki tehditlerle de, aynı zamanda Türk ordusundaki modernizasyon süreci ile alakalı olduğu araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Ando S. (2009). The Impact of Defense Expenditure on Economic Growth: Panel Data Analysis Based on the Feder Model. *International Journal of Economic Policy Studies*, 4(1), 141-154.
- Asiloğulları, M. ve Ceyhan, M. (2019). OECD Ülkelerinde Savunma Harcamalarının Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Kapadokya Akademik Bakış*, 3(1), 25-49.
- Aslan, N. ve N. Terzi. (2013). *Küresel Finans*. 1. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Ayla, D. (2020). D-8 Ülkelerinde Askeri Harcamalar ve Ekonomik Büyüme Üzerine Panel Veri Analizi . *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 141-169 .
- Balaam, D. N. ve B. Dillman. (2015). *Uluslararası Ekonomi Politiğe Giriş*. N. Uslu (çev.). Ankara: Adres Yayınları (orijinal baskı tarihi 2011).
- Bayrak, R. (2019). Does the Optimal Size of Defense Expenditure Exist? An Empirical Study on Turkey. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 18(1), 135-160.
- Brigham, E. F. ve Houston, J. F. (2014). *Finansal Yönetimin Temelleri*. N. Aypek (çev.). Ankara: Ankara: Nobel Yayın Dağıtım (orijinal baskı tarihi 2012).
- Canbay, Ş. ve Pirali, K. (2019). Türkiye'de Savunma Harcamaları ile Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Enerji İthalatı Üzerindeki Etkileri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(21), 398-410.

- Çakmak, H. K. (2009). A Theoretical Glance at Military Expenditures, *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*, 22(4), 118-127.
- Çevik, E. ve Bektaş, G. (2019). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(16), 229-236 .
- Dash, D. P., Bal, D. P., and Sahoo, M. (2016). Nexus Between Defense Expenditure and Economic Growth in BRIC Economies: An Empirical Investigation. *Theoretical and Applied Economics*, XXIII, 1(606), 89-102.
- Destek, M. A. (2016). NATO Ülkelerinde Askeri Harcamalar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Veri Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(28), 209-223.
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dunne, P., Nikolaidou, E. and Vougas, D. (2001). Defence Spending and Economic Growth: A Causal Analysis for Greece and Turkey, *Defence and Peace Economics*, 12(1), 5-26.
- Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55, 251-276.
- Ertekin, Ş. (2020). Savunma Harcamalarının Bütçe Açıkları Üzerindeki Etkisi: Seçilmiş OECD Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (41), 460-474 .
- Eryigit, S. B., Eryigit, K. Y. ve Selen, U. (2012). The Long-Run Linkages between Education, Health and Defence Expenditures and Economic Growth: Evidence from Turkey. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 559-574.
- Giray, F. (2004). Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(1), 181-199.
- Görkem, H., ve Işık, S. (2008). Türkiye'de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki (1968-2006). *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(2), 405-424.
- Gövdeli, T. (2019). Savunma Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu Arasındaki Dinamik Bağlantılar: NATO Ülkeleri için Panel Veri Analizi. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 87-98.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, *Econometrica*, 59, 1551-1580.

- Kalyoncu, H. ve Yücel, F. (2006). An Analytical Approach on Defense Expenditure and Economic Growth: The Case of Turkey and Greece. *Journal of Economic Studies*, 33(5), 336-343.
- Korkmaz, S. (2015). The Effect of Military Spending on Economic Growth and Unemployment in Mediterranean Countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 273- 280.
- Köse, Z., Gölpek, F. ve Doğan, F. (2019). Savunma Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 30-40.
- Lee, C. C. and Chen, S. T. (2007). Do Defence Expenditures Spur GDP? A Panel Analysis from OECD and Non- OECD Countries. *Defence and Peace Economics*, 18(3), 265-280.
- Manchester, C. (2017). The Relationship between Defense Expenditures and Economic Growth: A Granger Causality Approach. Scholars Archive.
- Mert, M. ve Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. 1. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Özatat, F. (2013). Mali Varlık Fiyatlarının Belirlenmesi. N. Ç. Uslu ve B. Kağan (Ed.). *Para ve Banka* içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 30-56.
- Özey, R. (2007). *Küresel Silahlanma : Dünyanın Silah Depoları*. 1. Baskı. İstanbul: Aktif Yayıncılık.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis, *Econometrica*, 57(6), 1361-1401.
- Peseran, M. H., Shin Y. and Smith R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Appl Econometrics*, 16, 289-326.
- Sezgin, Ş. ve Yağtu, G . (2019). Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(8), 1-13.
- Şişman, M. (2011). *Uluslararası Paranın Ekonomi Politikası ve Kriz*. 1. Baskı. İstanbul: Kalkedon Yayıncılık.
- Topal, M. H. (2018). Türkiye’de Askeri Harcamalar ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Bir Analizi (1960-2016). *Gümüşhane Üniversitesi İİBF Maliye Dergisi*, 174, 175-202.
- Türkay, H. ve Demirbaş, M . (2012). Türkiye Ekonomisinde Yatırımların Faiz ve Gelir İlişkisinin ARDL Yaklaşımı ile Analizi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 3(2), 1-16.

- Yıllancı, V. ve Özcan, B. (2010). Yapısal Kırımlar Altında Türkiye için Savunma Harcamaları ile GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 21-33.
- Yıldırım, J., Sezgin, S. ve Öcal, N. (2005). Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dinamic Panel Data Analysis. *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283-285.
- Zivot, E. and Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.