



## **Türkiye Ekonomisi İçin Benoit Hipotezinin Geçerliliği**

Bayram AYDIN\*

### **Öz**

*Tam kamusal mal olarak nitelendirilen savunma harcamaları, ulusal güvenliğin sağlanabilmesi için ülkelerin vazgeçemeyeceği bir unsurdur. Bu nedenle savunma harcamaları, çoğu ülkede kamu harcaması içinde önemli büyüklükte paylara sahip olmakla birlikte, ülke ekonomileri üzerinde de büyük etkiye sahiptir. Savunma harcamalarının ülke ekonomileri üzerindeki etkisinin incelenmesi büyük önem arz etmektedir. Benoit, 1973 yılında yaptığı çalışmada gelişmekte olan ülkelerde iktisadi büyüme ve askerî harcamalar arasında pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Bu sonuç iktisat literatüründe Benoit Hipotezi olarak nitelendirilmiştir. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi özelinde gelişmekte olan ülkelerde Benoit hipotezinin geçerliliğinin sınanması ve savunma harcamalarının ekonomik büyüme için yardımcı bir unsur olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda 1960-2017 dönemindeki yıllık bazda veriler istihdam edilerek Türkiye ekonomisinde savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Değişkenlerin uzun dönem ilişkisi ARDL Sınır Testi Yaklaşımıyla, nedensellik ilişkisi ise Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi yardımıyla incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye ekonomisi için değişkenler arasında uzun dönemli pozitif ilişkinin varlığını ve savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya çıkarmıştır. Savunma harcamalarının ekonomik büyümeye neden olması ve bu ilişkinin tersinin olmaması, Türkiye’de askerî harcamaların büyüme hedefleri için etkin bir araç olması ve savunma kararlarının büyümeyi teşvik edecek şekilde alınmasından kaynaklanmaktadır. Bu sonuçlar; Benoit Hipotezi bağlamında*

---

\* Arş. Gör., Yozgat Bozok Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, bayram.aydin@yobu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4238-7779.

*Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde beklenen bir durumdur. Sonuç olarak, ulaşılan bulgular Türkiye ekonomisi için Benoit Hipotezi'ni doğrulamaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Benoit Hipotezi, Ekonomik Büyüme, Savunma Harcamaları, Zaman Serisi Analizi.*

## **Validity of the Benoit Hypothesis for Turkish Economy**

### **Abstract**

*Defense expenditures, which are described as full public goods, are an indispensable factor for national security. For this reason, although defense expenditures have considerable share in public spending in most countries, they also have a great impact on national economies. The effect of defense expenditures on national economies has a great importance. This field of study is described as Benoit Hypothesis in economic literature and this hypothesis is known as the positive relationship between defense expenditures and economic growth. Benoit's 1973 study revealed the existence of a positive relationship between economic growth and military spending in developing countries. In line with this study, presence of the relationship between military spending and economic growth was investigated for Turkish economy between 1960-2017 in order to test the validity of the Benoit Hypothesis and determine whether defense spending is an auxiliary factor for economic growth. For this purpose, the long-run cointegration relationship between variables was investigated by ARDL Boundary Test Approach and causality relationship between variables was investigated by Toda-Yamamoto Causality Analysis based on Granger Causality Test. As a result of the analysis, long-run relationship was detected between two variables. Also, presence of unidirectional causal relationship has been identified from defense expenditures to economic growth in Turkish economy. This is due to the effective use of military spending for economic growth targets in Turkey as defense decisions are taken in Turkey in a way that encourages economic growth. These results are expected in developing countries such as Turkey in the context of the Benoit Hypothesis. As a result of the study, findings confirm the validity of Benoit hypothesis for Turkish economy.*

**Keywords:** *Benoit Hypothesis, Economic Growth, Defense Expenditures, Time Series Analysis.*

## Giriş

Savunma harcaması iktisat literatüründe tam kamusal mal olarak nitelendirilmektedir. Kamusal mallar; dışlanamama ve bir kişi tarafından kullanımı diğer kişilerin kullanımını azaltmaması özelliğini taşımaktadır. Savunma harcamaları da bu özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Kişiler kamu malı kullanımından dışlanamazlar. Savunma sistemi tüm ülke vatandaşlarını eşit olarak korumaktadır. Ayrıca, bir vatandaşa sunulan savunma hizmeti diğer bireylerin korunmalarını engellemekte ve diğer bireylere sunulan korunma seviyelerini azaltmamaktadır.

Kamusal mallar halkın geneline faydası olan mallardır ve bu nedenle bu malların üretilmeleri gerekmektedir. Ancak fırsat maliyetinin de dikkate alınarak hangi oranda üretilmesinin belirlenmesi gerekmektedir. Aksi durumda iktisat yazınında ifade edildiği üzere bedavacılık problemine (the free rider problem) sebep olmaktadır. Bedavacılık sorunu, kişilerin maldan fayda ediniş bunun karşılığında ödeme yapmaktan kaçınma durumudur. Bu bir market başarısızlığıdır ve bu problem dışsallık nedeniyle artmaktadır.

Savunma gereksinimi insanlığın en önemli ihtiyaçlarından biridir. Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi teorisi içerisinde savunma gereksinimi beden, aile, iş, sağlık ve mülkiyet güvenliği olarak belirtilmiştir. Savunma hizmeti kamu otoritesinin en hayati vazifelerinden biridir. Fakat savunma hizmetinin ekonomik bir boyutu vardır ve bu durum savunma harcamaları olarak isimlendirilmektedir (Tuncay, 2017).

Benoit (1973) yaptığı çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde iktisadi büyüme ve askerî harcamalar arasındaki pozitif ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Benoit (1978) yaptığı diğer çalışmada da beklentilerin aksine, savunma yükü ağır olan ülkelerin çoğunlukla en hızlı büyüme oranına sahip olduklarını ve en düşük savunma yükü olan ülkelere en düşük büyüme oranlarını gösterdiklerini ileri sürmüştür. Çalışmada sadece savunma harcamalarında bir artış olan büyümeyi kullanmayıp, esas olarak sivil büyümeyi ve savunma dışı üretimdeki artış oranını da dâhil edip farklı bir büyüme endeksini kullanmıştır. Benoit (1978) çalışmada yüksek savunma yükleri ile hızlı büyüme oranları arasındaki güçlü pozitif korelasyonu başlangıçta çeyreklik veri analizinde keşfetmiş, Spearman Rütbe Sırası Korelasyon Analizi ile desteklemiş ve regresyon analizi ile doğrulamıştır.

Benoit'in (1973) dönemsel çalışmasından bu yana, gelişmekte olan ülkelerde askerî harcamaların ekonomik etkisi kapsamlı ampirik araştırmaların konusu olmuştur. Ancak teorik olarak, askerî harcamalar ve iktisadi büyüme arasındaki korelasyonun ve nedenselliğin yönünün kesin bir tahmini yoktur. Bir yandan, savunma harcamaları yatırımların dışlama (crowding out) etkisi yoluyla ekonomik büyümeyi geciktirebilmektedir. Bu durumun aksine, savunma harcamaları Keynesyen toplam talep etkisi yoluyla büyümeyi de teşvik edebilmektedir. Daha yüksek askerî harcamaların yarattığı talep artışı, sermaye stokunun daha fazla kullanılmasına, daha yüksek istihdama, kârlara ve dolayısıyla da çarpan etkisinin yaratılmasıyla daha yüksek yatırımlara yol açabilmektedir (Dakurah, Davies ve Sampath, 2001).

Savunma harcamaları ile ekonomik büyüme literatüründeki Askerî Keynesyen Yaklaşım ve Neo-Klasik Yaklaşım esas olarak iki ayrı teorik görüşe sahiptir. Askerî Keynesyen yaklaşımı tahmin edilebileceği üzere, çıkış noktası olarak Keynesyen Harcama Teorisini temel almakla birlikte savunma harcamasındaki artışların çarpan etkisi kanalıyla yatırımları ve ekonominin çapını ciddi şekilde büyüteceğini ifade etmektedir. Neo-Klasik yaklaşım ise Keynesyen Askerî görüşün tersine yargılara sahiptir. Savunma harcamalarının yaşamsal bir gereksinime bağlı olarak ortaya çıkması nedeniyle iktisadi ve sosyal açıdan üretken olup olmadığına bakılmaksızın yapılmasının alternatif alanlara devletin kaynak aktarmaması ve bunun doğal bir sonucu olarak da ekonomik büyüme performansının potansiyelin oldukça altında kalması ile sonuçlanacağını ifade etmektedir (Alptekin, 2012).

Keynesyen Harcama Teorisi ekseninde artan savunma harcamalarının ekonomik büyüme performansını olumlu bir şekilde etkileyeceğini düşünen Keynesyen görüş Benoit Hipotezini desteklerken, Neo-Klasik yaklaşım savunma harcamalarının yatırımların dışlama (crowding out) etkisi yoluyla ekonomik büyümeyi geciktirebileceği görüşüyle Benoit Hipotezinin geçersiz olduğunu ileri sürmektedir.

Askerî harcamalar ile iktisadi büyüme arasındaki nedensel ilişki de iktisat literatüründe çok araştırılan konulardandır. Ülkeler için ulaşılabilecek 4 adet nedensellik durumu mevcuttur. Bunlar; askerî harcama ve büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmaması, askerî harcamalardan ekonomik

büyüme yönünde tek taraflı nedensellik, iktisadi büyümeden askerî harcamalara doğru tek taraflı ilişki ve değişkenler arasındaki çift taraflı nedensellik ilişkisidir. Ulaşılan bu bulgular şunları ifade etmektedir: (i) değişkenler arasında ilişki bulunmayan ülkelerin, ekonomik büyüme politikası hedeflerinden bağımsız olarak savunma politikası hedeflerini belirleyebileceği; (ii) ekonomik büyümenin askerî harcamalara neden olduğu ve bunun tersinin olmadığı durumda, ülkede savunma kararlarının büyüme teşvik edecek şekilde alınmadığı; (iii) askerî harcamaların ekonomik büyümeye neden olduğu ve bunun tersinin olmadığı durumda, askerî harcamaların büyüme hedefleri için etkin bir şekilde kullanıldığı ve (iv) çift yönlü nedensellik durumunda ise, hem büyüme hem de savunma politikası hedeflerinin birlikte gerçekleştirildiği anlamlarını taşımaktadır (Saba ve Ngepah, 2019).

Bu çalışma, Türkiye ekonomisi özelinde gelişmekte olan ülkelerde savunma harcamalarının ekonomik büyüme için yardımcı bir unsur olup olmadığının belirlenmesi açısından literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmada, öncelikle uluslararası ölçekte ve Türkiye ölçeğinde literatür taramasına yer verilmiştir. Ardından çalışmada kullanılan model, metodoloji, veri seti ve ampirik bulgular ifade edilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise Benoit Hipotezi'nin geçerli olup olmadığı hakkında ulaşılan ampirik bulgular değerlendirilmiştir.

## 1. Literatür Taraması

Askerî harcamalar ve iktisadi büyüme arasındaki literatür Benoit'den (1978) sonra büyük hız kazanmıştır. Bu alan iktisat yazınında Benoit Hipotezi olarak nitelendirilmiş ve literatürde bu hipotez askerî harcamalar ile iktisadi büyüme arasındaki pozitif ilişkinin varlığı olarak bilinmektedir. Ancak yapılan çalışmalar sonucunda herhangi bir fikir birliğine varılamamış ve bu durum çok sayıda ampirik çalışmanın yapılmasına neden olmuştur. Benoit (1978) çalışmasını 1950-1965 dönemindeki verilerle Türkiye'nin de içerisinde olduğu kırk dört gelişmekte olan ülke üzerinde gerçekleştirmiştir. Benoit (1978), çalışmasında askerî harcamaların ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu dönüm noktası çalışmanın ardından ilgili alanda birçok bölge ve ülke için araştırmalar çoğalmıştır.

Joerding (1986), Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı 57 gelişmekte olan ülke üzerinde yaptığı çalışmada 1962-1977 dönemi verilerini dikkate alarak Granger Nedensellik Analizini kullanmıştır. Çalışmada ekonomik büyümeden

savunma harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Bu sonuç askerî harcamaların dışsal bir değişken olmadığını ve Benoit Hipotezi'nin kusurlu olduğunu göstermiştir.

Alexander (1990), gelişmekte olan 9 ülke ekonomisi üzerinde 1974-1985 dönemini ele aldığı çalışmada, askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını ve bu alandaki önceki çalışmaların kusurlu olduğunu ima etmektedir.

Chowdhury'de (1991), askerî harcamalar ile iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini 55 gelişmekte olan ülke üzerinde araştırmıştır. Nedensellik ilişkisinin varlığını sınamak amacıyla çalışmada Granger-nedensellik testi uygulanmıştır. Ulaşılan sonuçlar, değişkenler arasındaki etkileşimin tüm ülkeler için genelleştirilemeyeceğini göstermektedir. Ülkelerdeki sosyoekonomik yapı ile yönetim şekillerindeki farklılıkların yanında analizlerde uygulanan farklı örneklem kümeleri elde edilen sonuçların ülkeler arasında farklılık göstermesine neden olmaktadır. Ayrıca, çalışmada ulaşılan sonuçlar çoğu ülkede değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

Mintz ve Stevenson (1995), Feder-Ram tipi 3-sektör büyüme modeli çerçevesinde 103 ülke üzerinde 1950-1985 dönemindeki verileri kullanarak yaptıkları çalışmada, çoğu ülkede savunma harcaması dışındaki harcamaların iktisadi büyüme üzerine anlamlı ve pozitif etkisinin bulunduğunu, ancak savunma harcamalarının etkisinin anlamsız olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar, savunma harcamalarının örneklerin %10'unda iktisadi büyüme özelinde anlamlı bir pozitif etkiye haiz olduğunu göstermiştir.

Dunne ve Vougas (1999), Güney Afrika üzerindeki çalışmalarında Vektör Otoregresif metodolojiyi temel alan Granger Nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışmada, askerî yükün iktisadi büyüme için önemli negatif etkisinin olduğu saptanmıştır. Batchelor, Dunne and Saal'de (2000) Güney Afrika ekonomisi üzerinde yaptıkları çalışmada ARDL analizini uygulayarak askerî harcamaların toplamda ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını, ancak imalat sektörü için önemli olumsuz etkilerinin olduğunu saptamıştır.

Dritsakis (2004), Yunanistan ve Türkiye özelinde askerî harcamalar ile büyüme arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmada, VECM modeli ile Johansen eşbütünleşme testlerini uygulamıştır. Yapılan çalışma, iki değişkenin uzun dönemli

bir eşbütünleşme ilişkisine haiz olmadığını kanıtlarken, Granger nedensellik testi sonuçları her iki ülke için de iktisadi büyümeden askerî harcamalara doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmada ulaşılan bir diğer önemli sonuç, iki ülkenin savunma harcamaları arasında geri besleme durumunu gösteren çift yönlü bir nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Bu durum komşu iki ülkenin karşılıklı olarak savunma harcamalarını artırdığına işaret etmektedir.

Kollias, Manolas ve Paleologou (2004), 15 Avrupa Birliği üyesi ülke üzerinde savunma harcaması ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Her ne kadar rapor edilen sonuçlar 15 ülke arasında bir bütünlük sergilemese de, nedenselliğin büyüme yönünden askerî harcamalara yönelmesinin ve ters nedensel düzenin yokluğunun görünürdeki yaygınlığı tespit edilmiştir.

Dunne ve Nikolaidou (2005) yaptıkları çalışmayla Avrupa Birliği'nin nispeten en fakir üç çevre ekonomisi olan Yunanistan, Portekiz ve İspanya'yı dikkate alarak literatüre katkıda bulunmuşlardır. Çalışmada, birleşik Vector Autoregressive (VAR) çerçevesi içinde Granger nedensellik yöntemleri kullanılarak, ülkeler için askerî yük ve büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu farklı yöntemlerden elde edilen sonuç tutarlı değildir ve nispeten homojen ekonomiler arasında bile sonuç çıkarsama problemlerini göstermektedir. Yunanistan için ortaklaşa yapılan VAR sonuçlarının, İspanya için olumsuz etkinin aksine, askerî yükün büyüme üzerinde olumlu etki gösterdiği, Portekiz için ise herhangi bir nedensel bağlantı bulunmadığı tespit edilmiştir.

Karagianni ve Pempetzoglu (2009), 1949-2004 dönemi için Türkiye'de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi belirlemek için doğrusal ve doğrusal olmayan Granger nedensellik yöntemlerini kullanmıştır. Çalışmada, ekonomik büyümeden savunma harcamalarına doğru doğrusal, savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru ise doğrusal-olmayan bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yılcı ve Özcan (2010), Türkiye ekonomisi için 1950-2006 yılları arasında gayri safi milli hasıla ile askerî harcamalar arasındaki ilişkinin varlığını Gregory-Hansen eşbütünleşme testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testleriyle analiz etmiştir. Analizde ulaşılan sonuçlar, uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı sonucunu göstermiştir. Yapılan nedensellik analizi ise büyümeden

savunma harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik bağının mevcudiyetini ortaya çıkarmıştır.

Wijeweera ve Webb (2011), 1988–2007 döneminde Hindistan, Pakistan, Nepal, Sri Lanka ve Bangladeş özelinde 5 Güney Asya ülkesinde askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için panel eşbütünleşme yaklaşımını kullanmıştır. Askerî harcamalardaki %1'lik bir artışın reel gayri safi yurtiçi hâsılayı (GSYH) yalnızca %0,04 oranında artırdığını tespit ederek, bu ülkelerde askerî amaçlara yönelik önemli miktardaki kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde ihmal edilebilir bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir.

Feridun, Sawhney ve Shahbaz (2011) çalışmalarında 1977'den 2007'ye kadar olan dönem için ARDL sınır testi yaklaşımını kullanarak Kuzey Kıbrıs'taki savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Elde edilen sonuçlar; söz konusu değişkenlerin uzun vadeli bir denge ilişkisi içinde olduklarını ve savunma harcamalarından ekonomik büyümeye uzanan güçlü, pozitif tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Yurttançıkmaç, Aali ve Emsen (2012) çalışmalarında İran ekonomisi için yaptırımlar, ambargo ve askerî harcamaların iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini ARDL Sınır Testi yaklaşımıyla incelemiştir. Çalışmada, uzun dönemde dışa açıklığın ve askerî harcamaların ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini, kısa dönemde savunma harcamalarının iktisadi büyüme üzerine istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisinin bulunduğunu ancak dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerinde anlamlı etkilerinin olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Alptekin (2012), 24 OECD ülkesi için Benoit Hipotezi'ni 1991-2008 dönemindeki verileri istihdam ederek panel veri analizi ile incelemiştir. Çalışmada, Pedroni, Kao ve Johansen Fisher panel eşbütünleşme testleri kullanılarak askerî harcamaların iktisadi büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Shahbaz ve Shabbir (2012), ARDL sınır testi yaklaşımını kullanarak Pakistan için askerî harcama ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliği yeniden araştırmıştır. Çalışmada, askerî harcamalar ve ekonomik büyüme arasındaki uzun



vadeli ilişki ile savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru giden negatif tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Duyar ve Koçoğlu (2014), savunma harcamalarının iktisadi büyüme üzerindeki etkisini, 6 Sahra altı Afrika ülkesi özelinde 1990-2012 yılları arasındaki verileri istihdam ederek panel GLS ve dışsal büyüme modeli yöntemleri yardımıyla incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, savunma harcamalarının iktisadi büyüme üzerinde makro ölçekte dikkate alınmayacak oranda pozitif etkilere sahip olduğunu göstermiştir.

Farzanegan (2014), artan uluslararası yaptırımların İran hükümetinin askerî yeteneklerini ve kapasitelerini azaltmayı amaçlamasına rağmen son on yılda İran hükümetinin askerî bütçesinin dünya ortalamasının üzerinde olduğunu altını çizerek, bu çelişkili ortamda askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İran ekonomisinin 1959'dan 2007'ye kadar askerî bütçedeki şoklara tepkisini, dürtü tepki fonksiyonlarını ve varyans ayrıştırma analizini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada yapılan Granger nedensellik sonuçları, askerî harcamalardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermiştir.

Pan, Chang ve Wolde-Rufael (2015), ülkeler arasında 1988-2010 döneminde kesitsel bağımlılık ve heterojenliği dikkate alan panel nedensellik analizi yoluyla, 10 Ortadoğu ülkesinde askerî harcamalar ile ekonomik büyüme nedensellik ilişkisini yeniden gözden geçirmiştir. Çalışmada, askerî harcamalardan ekonomik büyüme yönüne doğru tek taraflı nedensellik bağı sadece Türkiye üzerinde gözlemlenmiştir. Mısır, Kuveyt, Lübnan ve Suriye için ekonomik büyümeden askerî harcamalara tek taraflı; İsrail için çift taraflı olduğuna ulaşılmış; Ürdün, Umman ile Suudi Arabistan için ise herhangi bir nedensellik ilişkisine ulaşılamamıştır.

Kesgingöz ve Olcay (2016), Türkiye ve seçilmiş Ortadoğu ülkeleri için savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin yönünü 1991-2014 dönemindeki veriler yardımıyla panel veri analizini kullanarak incelemiştir. Çalışmada 2 farklı model kurularak askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen ampirik sonuçlar, savunma harcamalarının ekonomik büyümeyi azaltacağını söyleyen Neo-klasik görüşü destekler niteliktedir.

Destek ve Okumuş (2016), BRICS ve MIST ülkelerinde askerî harcama, ekonomik büyüme ve reel sermaye stoku arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Çalışmada, 1990 ile 2013 yılları arasındaki dönem için Bootstrap Panel Granger Nedensellik metodu kullanılmıştır. Sonuçlar, BRICS ve MIST ülkeleri arasında kesitsel bağımlılık ve ülkeye özgü heterojenite olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Çin'de savunma harcamalarında iktisadi büyüme yönünde pozitif ve tek taraflı nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Buna karşılık, Türkiye'de ise askerî harcamalardan iktisadi büyümeye doğru negatif ve tek taraflı nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada, Rusya için geri bildirim hipotezi ile Brezilya, Endonezya, Hindistan, Güney Kore, Güney Afrika ve Meksika için tarafsızlık hipotezi veriler tarafından desteklenmektedir.

Paparas, Richter ve Paparas (2016), çalışmalarında 1957-2013 döneminde Yunanistan ve Türkiye için askerî harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ve iki ülke arasındaki silahlanma yarışı hipotezinin geçerliliğini incelemeyi amaçlamışlardır. Elde edilen sonuçlar, Yunanistan ve Türkiye için Granger nedenselliğin askerî harcamalardan ekonomik büyümeye doğru gittiğini göstermektedir. Ayrıca çalışma, Yunan ve Türk askerî harcamaları arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığını, yani bu ülkelerin birbirinden bağımsız hareket ettiklerini göstermektedir.

Tuncay (2017), 1996-2014 dönemine ilişkin yıllık bazda veriler yardımıyla Türkiye ile Türkiye'ye jeostratejik ve iktisadi açıdan yakınlık gösteren 7 ülke (Bulgaristan, Yunanistan, Azerbaycan, İran, İsrail, Tunus ile Mısır) üzerinde yaptığı çalışmada panel Genelleştirilmiş Momentler metodunu kullanmıştır. Çalışmada, değişkenler arasında negatif bir bağın bulunduğu tespit edilmiştir.

Sua, Xub, Changc, Lobontd, ve Liue (2018), Bootstrap Granger nedensellik testi ile yuvarlanan pencere tahminini kullanarak Çin'deki savunma harcamaları ile büyüme arasındaki nedensel bağına araştırmışlardır. Ulaşılan bulgular, değişkenler arasında pozitif çift yönlü nedensellik olduğunu göstermektedir. Bu durum Çin'de daha fazla savunma harcamasının ekonomik büyümeyi arttıracak ve bu durumun tersinin de yaşanabileceğini göstermektedir.

Phiri (2019), 1988'den 2015'e kadar olan yıllık verileri kullanarak Güney Afrika ekonomisi için askerî harcamalar, ekonomik büyüme ve diğer büyüme belirleyicileri arasında doğrusal olmayan ilişkiyi incelemektedir. Ulaşılan ampirik

sonuçlar, toplam hükümet harcamalarının bir bileşeni olarak mevcut askerî harcama seviyelerinin Güney Afrika ekonomisinde çok yüksek olduğunu ve ekonomik performansın iyileştirilmesi için daha üretken askerî olmayan harcamalara aktarılması gerektiğini göstermektedir.

Raju ve Ahmed (2019), askerî harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisine ilişkin Hindistan, Pakistan ve Çin üzerinde eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik testlerini kullanarak ampirik inceleme yapmışlardır. GSYH büyümesi ile askerî harcamalar arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkinin analiz edildiği çalışmada her durumda pozitif uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi, kısa süreli ilişki ve askerî harcamalardan GSYH büyümesi yönünde tek taraflı bir uzun dönem nedensellik saptanmıştır.

Abdel-Khalek, Mazloun ve El Zeiny (2019), çalışmalarında bu karmaşık ilişkiyi Hindistan üzerinde incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma, 1980-2016 döneminde Hindistan'daki değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek ve analiz etmek için zaman serisi yaklaşımını ve Hendry General to Specific (GTS) modelleme metodolojisini kullanmaktadır. Elde edilen sonuçlar; belirtilen dönemde Hindistan'da değişkenler arasında nedensel ilişkinin olmadığını göstermiştir.

Khalid ve Habimana (2019), Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme ile askerî harcamalar arasındaki ilişkiyi açıklamak için dalgacık teorisi yaklaşımını kullanmıştır. Elde edilen sonuçlar, askerî harcamaların büyümeyi teşvik edebileceğine dair olan görüşleri reddederek, uzun vadede Türkiye örneğinde bu durumun geçerli olmadığını göstermektedir.

Saba ile Ngepah (2019), 1990-2015 yılları arasında 35 Afrika ülkesinden oluşan dengeli bir panel kullanarak askerî harcama ile iktisadi büyüme nedensel ilişkisini araştırmışlardır. Araştırmada, yakın zamanda geliştirilen iki değişkenli heterojen panel nedensellik, GMM ve SGMM tahmin teknikleri kullanmıştır. Çalışmada, yedi ülkede değişkenler için herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı; iki ülkede askerî harcamalardan iktisadi büyümeye ve 14 ülkede iktisadi büyümeden askerî harcamalara tek yönlü nedensellik ilişkisi ve 12 ülkede ise çift yönlü nedensellik ilişki bulunduğunu uygulanan ampirik testler ortaya çıkarmıştır.

Kanca ve Yamak (2020), Benoit Hipotezi'nin geçerliliğini Türkiye ekonomisi için 1980-2017 yılları arasındaki veriler ile incelemiştir. Çalışmada, ARDL eş-bütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri kullanılmıştır. Elde

edilen analiz sonuçlarına göre çalışmada, askerî harcamalar ile iktisadi büyüme arasında uzun dönemde negatif yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır. Ayrıca, Toda-Yamamoto nedensellik sonuçlarına göre ise çalışmada bahsi geçen değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu saptanmıştır.

## 2. Metodoloji

### a. ARDL Yaklaşımı

Zaman serisi yöntemi uygulanan bir regresyon analizinde, eğer model bağımsız değişkenlerin hem cari dönem verilerini hem de gecikmeli verilerini barındırıyorsa bu modele gecikmesi dağıtılmış model denilmektedir. Eğer model bağımlı değişkeninde bir ya da birden fazla gecikmeli değerlerini de içeriyorsa bu modele de otoregresif model denilmektedir (Gujarati ve Porter, 2012: 617).

$$Y_t = a + B_0X_t + B_1X_{t-1} + B_2X_{t-2} + u_t \quad (1)$$

$$Y_t = a + BX_t + \lambda Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Eşitlik 1 gecikmesi dağıtılmış modeli, Eşitlik 2 ise otoregresif modeli simgelemektedir.

ARDL yaklaşımında, I(0) veya I(1) düzeylerindeki değişkenlerin uzun dönem eşbütünleşme ilişkilerinin varlığı sınanmaktadır. Engle-Granger yaklaşımında serilerin aynı dereceden durağan olma varsayımı bulunmaktaydı. ARDL yaklaşımında ise serilerin aynı dereceden durağan olma varsayımı bulunmamakla birlikte serilerin I(0) veya I(1) derecede durağan olması gerekmektedir. Bu yaklaşımın en önemli avantajı, analizde kullanılan değişkenlerin I(0) veya I(1) olduğuna bakılmaksızın kullanılabilmesidir. Bu nedenle değişkenlerin eşbütünleşme durumlarının bilinmesine gerek olmaksızın bir çıkarım yapılabilmektedir. İkinci avantajı ise kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM) kullandığından, Engle-Granger analizine nazaran daha kuvvetli istatistiksel özelliklere sahip olmasıdır. Ayrıca, ARDL yöntemi gözlem sayısının düşük olduğu koşullarda da uygulanabilmektedir (Pamuk ve Bektaş, 2014).

ARDL yaklaşımında kullanılan UECM denklemi Eşitlik 3'te gösterilmektedir.

$$\Delta Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + B_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^p B_{3i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{4i} \Delta X_{t-i} + \varepsilon \quad (3)$$

Eşitlikte 3'te p uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. Modele eklenmesi gereken gecikme uzunlukları HQ, AIC ve SIC gibi bilgi kriterleri tarafından belirlenmektedir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinin ardında  $H_0 = B_1 = B_2 = 0$  hipotezi F-istatistiği kullanılarak sınanmaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımında iki grup asimptotik kritik sınır kullanılmaktadır. Eğer hesaplanan F-istatistiği, kritik değer üst sınırını geçerse,  $H_0$  temel hipotezi reddedilir ve değişkenlerin eşbütünleşik olduğu yorumu yapılır. Eğer F istatistik değeri alt sınırı geçemez ise bu durumda da  $H_0$  kabul edilir ve değişkenlerin eşbütünleşik olmadığı söylenir. Hesaplanan istatistik değerinin sınırların arasında kalması durumunda ise net bir çıkarım yapılamaz (Alper ve Alper, 2017).

Eşbütünleşme ilişkisinin sınır testi ile tespit edilmesinin ardından Eşitlik 4'teki denklem yardımıyla değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin belirlenmesi amacıyla ARDL modeli kurulur.

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Analizin en son aşamasında ise kısa dönemli ilişkinin durumu için Eşitlik 5'teki ARDL modeli oluşturulmaktadır.

$$\Delta Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta X_{t-i} + \varphi HDT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

### b. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Toda-Yamamoto nedensellik analizi VAR modeline dayanmaktadır. Analizde VAR modelinin uygun gecikme uzunluğunun (m) ve serilerin en yüksek durağanlık derecesinin ( $d_{\max}$ ) belirlenmesinden sonra  $(m + d_{\max})$  ölçeğinde VAR modeli tahmin edilir. Toda-Yamamoto nedensellik yaklaşımında oluşturulan VAR modeli  $(m + d_{\max})$ , Eşitlik 6 ve Eşitlik 7'deki denklemlerden oluşmaktadır (Toda ve Yamamoto, 1995).

$$Y_t = \omega + \sum_{i=1}^m a_{1i}X_{t-i} + \sum_{i=1}^m B_{1i}Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{dmax} \delta_{1j}X_{t-j} + \sum_{j=m+1}^{dmax} \theta_{1j}Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

$$X_t = \varphi + \sum_{i=1}^m a_{2i}X_{t-i} + \sum_{i=1}^m B_{2i}Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{dmax} \delta_{2j}X_{t-j} + \sum_{j=m+1}^{dmax} \theta_{2j}Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

Optimum gecikme boyutu bilgi kriterleri aracılığıyla, maksimum bütünleşme seviyesi ( $d_{max}$ ) ise birim kök testleri ile saptanmaktadır. Değişkenlerin nedensellik durumunu saptamak için  $H_0: a_{1i} = 0$  ile  $H_0: a_{2i} = 0$  hipotezleri düzenlenmiş WALD testi istatistiği kullanılarak sınanmaktadır. Hesaplanan düzenlenmiş WALD testi istatistik değeri k serbestlik dereceli  $X^2$  değerinden yüksek çıkarsa bahsedilen hipotezler reddedilmektedir (Gazel, 2017).

### 3. Model ve Veri Seti

Ekonomik büyüme ile savunma harcamaları ilişkisinin incelenmesinde Eşitlik 8'de gösterilen denklemde ifade edilen model kullanılmaktadır.

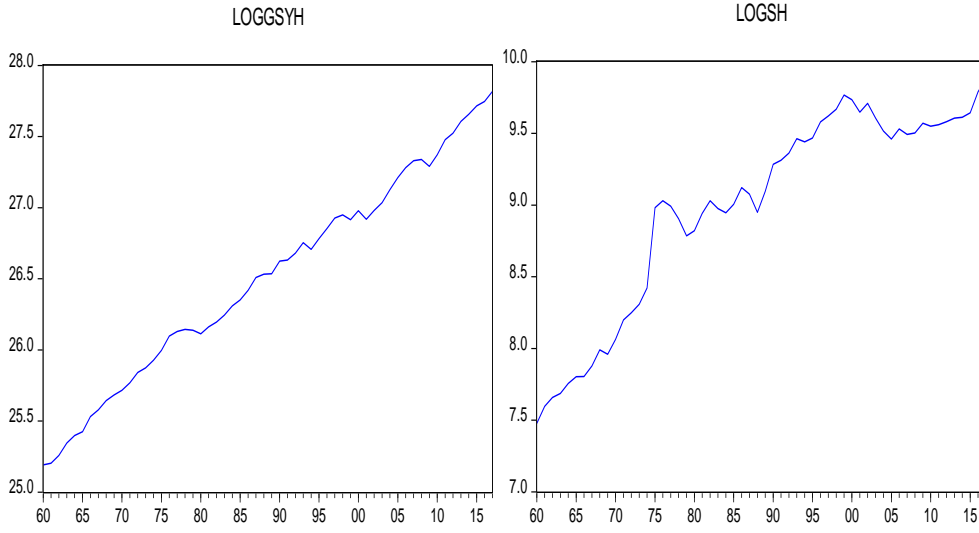
$$LOGGDP_t = a_0 + a_1LOGELC_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

Çalışmada, 1960-2017 yılları arasındaki yıllık bazda veriler istihdam edilecek olup GSYH verileri World Bank Indicator'dan, savunma harcamaları verileri ise Stockholm International Peace Research Institute'den temin edilmiştir. Savunma harcaması için doğal logaritması alınmış 2016 baz yıllık ABD Doları cinsinden veriler ve ekonomik büyüme için ise doğal logaritması alınmış GSYH'nin 2010 baz yıllık ABD Doları cinsinden zaman serisi verisi istihdam edilmiştir. Doğal logaritması alınmış GSYH, LOGGSYH şeklinde ve savunma harcamaları ise LOGSH şeklinde gösterilmektedir. İlgili literatür incelendiğinde geleneksel regresyon ve Granger nedensellik analizlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada, uzun dönemli ilişkinin tespiti amacıyla ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ve nedensellik ilişkisi içinse Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, geleneksel yöntemlere göre daha güncel olmaları ve zaman serisi analizlerinde sıklıkla kabul gören analizler olmaları nedeniyle tercih konusu olmuştur.

#### 4. Uygulama

##### a. Birim Kök Testi Sonuçları

Serilerin ekonometrik analizinden önce grafiksel çizimini incelemek seriler hakkında ön fikir verebilir. Şekil 1'deki serilerin grafiksel çizim incelendiğinde serilerin artış eğilimi göstermelerinin yanında artan trendlere de haiz oldukları gözlemlenmektedir. Seriler sabit ortalama ve sabit ilerleme durumunda olmamaları nedeniyle düzey değerlerinde durağan olmadıkları izlenimi oluşturmaktadır.



**Şekil 1.** Türkiye'de 1960-2017 Dönemi LOGGSYH ile LOGSH Serilerinin Grafiksel Gösterimi

Serilerin durağanlığını test etmek amacıyla çalışmada ADF ile PP birim kök testlerine başvurulacaktır. Bu testlere ait sonuçlar Tablo 1 ile Tablo 2'de sergilenmektedir.

**Tablo 1.** Serilerin Düzey Değerlerinde ve 1. Farklarında ADF Birim Kök Testi Sonuçları

<b>ADF Birim Kök Testi Sonuçları</b>				
<b>Değişkenler</b>	<b>Özellikler</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>Kritik Değer (%1)</b>	<b>Kritik Değer (%5)</b>
LOGSH	Sabitli ve trendli	-1,739388	-4,127	-3,490
	Sabitli	-2,033020	-3,550	-2,913
LOGGSYH	Sabitli ve trendli	-2,618950	-4,127	-3,490
	Sabitli	-0,241205	-3,550	-2,913
$\Delta$ LOGSH	Sabitli ve trendli	-6,082438*	-4,130	-3,492
	Sabitli	-6,003858*	-3,552	-2,914
$\Delta$ LOGGSYH	Sabitli ve trendli	-7,338422*	-4,130	-3,492
	Sabitli	-7,398760*	-3,552	-2,914

$\Delta$  Birinci fark operatörüdür. \*, %1'de anlamlılığı temsil etmektedir.

**Tablo 2.** Serilerin Düzey Değerlerinde ve 1. Farklarında PP Birim Kök Testi Sonuçları

<b>PP Birim Kök Testi Sonuçları</b>				
<b>Değişkenler</b>	<b>Özellikler</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>Kritik Değer (%1)</b>	<b>Kritik Değer (%5)</b>
LOGSH	Sabit ile trendli	-1,787535	-4,127	-3,490
	Sabit	-2,051138	-3,550	-2,913
LOGGSYH	Sabit ile trendli	-2,696036	-4,127	-3,490
	Sabit	-0,239949	-3,550	-2,913
$\Delta$ LOGSH	Sabit ile trendli	-5,937806*	-4,130	-3,492
	Sabit	-5,900371*	-3,552	-2,914
$\Delta$ LOGGSYH	Sabit ile trendli	-7,338750*	-4,130	-3,492
	Sabit	-7,398990*	-3,552	-2,914

$\Delta$  Birinci fark operatörüdür. \*, %1'de anlamlılığı temsil etmektedir.



Serinin durağanlığını test etmek için hesaplanan kritik değeri ve test istatistik değerinin mutlak değer içinde karşılaştırması yapılmaktadır. Test istatistik değerinin, kritik değerden yüksek olması durumunda serinin durağan olduğu, tersi durumda ise durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Tablo 1 ve Tablo 2'deki bulgular doğrultusunda LOGSH ile LOGGSYH serileri birinci farklarında durağandır. ARDL yaklaşımında serilerin aynı dereceden durağan olma varsayımı bulunmamakla birlikte serilerin I(0) veya I(1) derecede durağan olması gerekmektedir. Serilerin I(1) derecede durağanlığının tespit edilmesinden sonra ARDL analizi çalışmanın modeli için uygulanabilmektedir.

### b. ARDL Sınır Testi Sonuçları

ARDL sınır testi yaklaşımında ilk olarak optimum gecikme uzunluğunun tespiti gerekmektedir. Bu adımda değişkenler çeşitli gecikme kombinasyonlarıyla sınanarak, bilgi kriterlerine göre en düşük sonucu gösteren model optimal model olarak belirlenir (Akel ve Gazel, 2014). Türkiye ekonomisi için modeldeki değişkenler, bilgi kriterleri tarafından farklı gecikme kombinasyonları ile sınanarak, ARDL(1, 2) modelinin optimal model olduğu tespit edilmiştir. Seçilen modelin tahminleri Tablo 3'te sergilenmektedir.

**Tablo 3.** ARDL(1, 2) Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
LOGGSYH(-1)	1,023031	51,39096	0,0000
LOGSH	0,010800	0,200147	0,8422
LOGSH(-1)	0,068684	0,862070	0,3927
LOGSH(-2)	-0,105683	-1,997533	0,0511
SABİT	-0,332780	-0,924575	0,3595
<b>Tanımsal Test Sonuçları</b>			
<b>Breusch-Godfrey Testi</b>	0,209728 (0,6490)	<b>Jarque-Bera Testi</b>	2,711683 (0,257730)
<b>White Testi</b>	1,050088 (0,4274)	<b>Ramsey Reset Testi</b>	0,074681 (0,7858)

ARDL modelinin yorumlanabilmesi için modelin varsayımlarının doğruluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Breusch-Godfrey Testi

otokorelesyonu, Jarque-Bera testi normal dağılımı, White Test değişen varyansı, Ramsey Reset Testi’de model kurmayı sınamaktadır. Tablo 3’te sunulan tanısal test sonuçları modelde heteroskedasite, otokorelasyon ve fonksiyonel form sorununun bulunmadığını ayrıca kalıntıların normal dağılım sağladığını göstermektedir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin var olup olmadığı sınır testi yardımıyla incelenmektedir. Sınır testi bulguları Tablo 4’te sergilenmektedir.

**Tablo 4.** ARDL(1, 2) Sınır Testi Sonuçları

<b>F-istatistiği:</b>		<b>18,27392</b>
<b>Kritik Değer Sınırları</b>		
<b>Anlamlılık</b>	<b>Alt Sınır</b>	<b>Üst Sınır</b>
%1	4,94	5,58
%2,5	4,18	4,79
%5	3,62	4,16

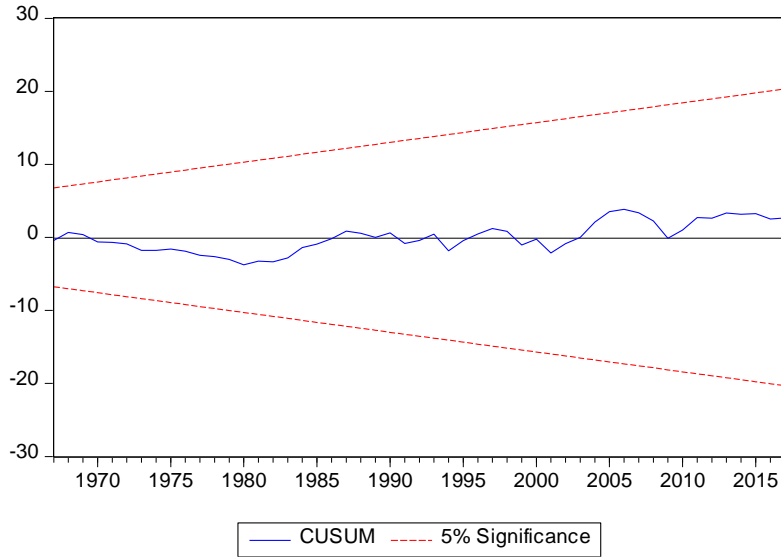
Tablo 4’te yer alan ARDL sınır testi sonuçları, değişkenler arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir. Hesaplanan F istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde üst sınır kritik değerinden yüksektir. Bu durum savunma harcamaları ile iktisadi büyüme arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin varlığına ışık tutmaktadır.

ARDL modelinde değişkenler arasında tespit edilen uzun dönemli ilişkinin yönünün ve boyutunun belirlenmesi için ise uzun dönem katsayılarının incelenmesi gerekmektedir. Tablo 5’te tahmin edilen ARDL(1, 2) modelinde değişkenlerin uzun dönem katsayıları gösterilmektedir.

**Tablo 5.** ARDL (1, 2) Modeli Uzun Dönem Katsayıları (Bağımlı Değişken LOGGSYH)

<b>Değişken</b>	<b>Katsayı</b>	<b>T-istatistiği</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
LOGSH	1,137554	3,104447	0,0031
C	14,449429	3,448599	0,0011

Tablo 5'te sunulan sonuçlara göre, savunma harcaması değişkeninin uzun dönem katsayısının pozitif olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlenmektedir. Bu sonuç, savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ulaşılan bulgular neticesinde askerî harcamalarda oluşacak %1'lik bir artışın iktisadi büyümeyi %1,13 oranında arttıracaklığı söylenebilmektedir.



**Şekil 2.** CUSUM Testi Sonuçları

Türkiye'de araştırılan zamanda yaşanan yapısal değişimler nedeniyle yapısal kırılmaların gerçekleşebileceği göz önüne alındığında, kısa ve uzun dönem katsayılarının uygunluğunu incelemek ve tahmin edilen ARDL modelinin kararlılığını test etmek için CUSUM testi yapılmaktadır. Şekil 2, ulaşılan CUSUM test istatistiğinin %5 anlamlılık seviyesinde kritik sınırların içinde olduğunu göstermektedir. Bu durum tahmin edilen parametrelerin araştırılan dönemde istikrarlı olduğunu göstermektedir (Alper ve Alper, 2017).

### c. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuçları

Toda-Yamamoto nedensellik testinin yapılması için gerekli olan en büyük durağanlık derecesinin ( $d_{max}$ ) ve uygun gecikme uzunluğu ( $m$ ) değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. Serilerin birinci farklarında durağanlık göstermesi

nedeniyle ( $d_{max}$ ) değeri 1'dir. Optimal gecikme uzunluğuyusa (m) bilgi kriterleri aracılığıyla VAR modelinden tahmin edilmektedir.

**Tablo 6.** VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Tahminleri

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-53,933	NA	0,02829	2,1106	2,185	2,139
1	145,998	377,229*	1,74e-05	-5,2829	-5,059*	-5,197*
2	150,710	8,53494	1,70e-05*	-5,3098*	-4,938	-5,166
3	151,350	1,11107	1,93e-05	-5,1830	-4,662	-4,982
4	151,901	0,91472	2,21e-05	-5,0528	-4,383	-4,795
5	156,776	7,72560	2,15e-05	-5,0858	-4,268	-4,771

Tablo 6'da üzerinde (\*) işareti bulunan değerler uygun gecikme uzunluğunu işaret etmektedir. Birinci gecikme uzunluğu bilgi kriterinin çoğunluğunun işaret ettiği uygun gecikme uzunluğudur. Bu sebeple Toda-Yamamoto nedensellik analizinde m değeri 1 olarak alınmıştır.

**Tablo 7.** Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotezler	Gecikme uzunluğu	$X^2$ İstatistiği	Olasılık Değeri
	$m=1, d_{max}=1$		
Savunma Harcamaları → Ekonomik Büyüme	2	4,128060	0,0422
Ekonomik Büyüme → Savunma Harcamaları	2	0,326846	0,5675

Toda-Yamamoto nedensellik analizinde  $H_0$  temel hipotezi değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığını belirtirken,  $H_1$  alternatif hipotezi ise nedensellik ilişkisinin olduğunu belirtmektedir. Tablo 7'de sergilenen bulgular, savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensel ilişkinin bulunmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezini %5 anlamlılık seviyesinde reddetmektedir. Ulaşılan test sonuçları, savunma harcamalarından ekonomik büyüme yönüne doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisinin olduğuna işaret etmektedir.

### Sonuç

Kamu harcaması olarak nitelendirilen savunma harcamalarının, iktisat literatüründe ekonomik büyümeyi ya Neo-Klasik Yaklaşım çerçevesinde yatırımların dışlanması yoluyla olumsuz yönde etkileyebileceği ya da Keynesyen Yaklaşım çerçevesinde toplam talebin artmasıyla olumlu yönde etkileyebileceği değerlendirilmektedir. Bu durum ülkelere ve bölgelere göre farklılık göstermektedir. Bu çalışma alanı iktisat literatüründe Benoit Hipotezi olarak nitelendirilmiştir. Benoit Hipotezi literatürde askerî harcamalar ile iktisadi büyüme arasındaki pozitif ilişkinin varlığı olarak bilinmektedir. Benoit, savunma yükü ağır olan ülkelerin çoğunlukla en hızlı ekonomik büyüme oranına sahip ülkeler olduklarını ve en düşük savunma yükü olan ülkelerin ise en düşük ekonomik büyüme oranlarını gösterdiklerini ileri sürmüştür. Bu çalışma, Türkiye ekonomisi özelinde gelişmekte olan ülkelerde savunma harcamalarının ekonomik büyüme için yardımcı bir unsur olup olmadığını belirlenmesi açısından literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu çalışma, Türkiye ekonomisi için Benoit hipotezinin sınanması açısından önemlidir. Elde edilen sonuç Türkiye’de politika yapıcılara savunma giderlerinin ne ölçüde ekonomik büyümeyi desteklediğini ifade etmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için 1960-2017 dönemi arasındaki yıllık bazdaki veriler istihdam edilerek, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada ARDL Sınır Testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analizleri uygulanmıştır. İncelenen dönemde uygulanan nedensellik ile eşbütünleşme analizlerinin sonuçları; savunma harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu ve değişkenler arasında uzun dönem pozitif eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. İktisadi literatürde, gelişmekte olan ülkeler için yapılan analizlerde savunma harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişkiyi savunan Benoit hipotezinin desteklenmesi beklenmektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlar ise iktisadi literatürü destekler nitelikte olup Türkiye ekonomisi özelinde gelişmekte olan ülkelerde savunma harcamalarının ekonomik büyüme için yardımcı bir unsur olduğunu göstermektedir. Savunma harcamalarının ekonomik büyümeye neden olduğu ve bu ilişkinin tersinin olmadığı durum, Türkiye’de askerî harcamaların büyüme hedefleri için etkin bir araç olması ve Türkiye’de savunma kararlarının ekonomik büyümeyi teşvik edecek nitelikte olduğunu göstermesi

nedeniyle önemlidir. Elde edilen bulgular, savunma harcamalarının Keynesyen Yaklaşım çerçevesinde toplam talebin artması yoluyla ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Ulaşılan sonuçlar Keynesyen görüşü desteklerken, Neo-klasik yaklaşımı (savunma harcamalarının yatırımların dışlanması yoluyla ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyebileceği görüşünü) reddetmektedir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye ekonomisinde savunma sanayinin yatırımlar için verimli bir alan olduğunu göstermektedir. Askerî harcamalardaki artışın Türkiye ekonomisine geri dönüşü olumludur. Bu nedenle, bu alanda yapılan yatırımların daha verimli yapılması ve dolayısıyla ekonomik büyümeye katkı sağlamaları önerilmektedir. Ayrıca, savunma harcamalarının Türkiye ekonomisine olumlu etkisinin yanı sıra bulunulan coğrafyanın sebep olduğu ekonomik ve siyasi sorunlar karşısında da yapılan savunma yatırımları iktisadi faaliyetlerin istikrarına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak, elde edilen bulgular Türkiye ekonomisi özelinde Benoit Hipotezi'ni doğrulamaktadır.

### **Extended Summary**

Public goods have the characteristic of not being excluded in what their usage by a person doesn't decrease the other person's usage. Defense spending includes these characteristics. The need for defense is one of the most important needs of humans and countries in the world. Within Maslow's hierarchy of Needs theory, the need for defense is stated as body, Family, Work, Health, and property security. The defence service is one of the most important tasks of the governments for people who live in a particular state. However, the Defense Service has an economic aspect and this aspect is defined as defense spending. Defense spending, described as full public goods, is an element that countries cannot give up on account of ensure national security which is critical for all countries. Because of that defence spendings have a important share in public spending in most countries, in addition to this defence spendings have major impact on the economies for countries. Examination of the impact of defence spending on national economies is of great importance. This field of study has been described as the Benoit hypothesis in economics literature and this hypothesis is known in the literature as the existence of a positive relationship between defense spendings and economic growth of countries. Benoit suggested that countries with the heaviest defense burden are generally the ones with the fastest growth rate, that countries with the lowest defense burden tend to show the lowest growth rates in their economies. In

that study, Benoit did not only use growth, which ultimately was an increase in defense spending, but Benoit mainly included civilian growth and the rate of increase in non-defense production in his studies and he also used a different Growth Index. In the Benoit study, the strong positive correlation between high defense burden and rapid growth rates in economy was initially discovered in quarterly data analysis, supported by Spearman Rank Order Correlation Analysis, and also verified by regression analysis. Literature between variables has drawn a lot of attention and has gained a great momentum after Benoit's study. Following Benoit's landmark study, research has proliferated for many regions and countries in this particular area of study. However, the sample group of countries that data were obtained from, the methods used in these studies and the results obtained differed in the studies. Since Benoit's periodical study, the economic impact of defense spending in developing countries has become a popular issue of extensive empirical researches. But theoretically, there isn't precise estimate of correlation and causal direction between variables. Otherwise, defence spending can delay growth by means of the crowding out the effect of investments. In contrast, defence spending can also stimulate growth by means of the Keynesian effect. The increase in demand that are generated by higher defence expenditures can lead to greater use of higher employment, capital stock, higher profits, because of these aspects higher investment by creating the multiplier effect. In this study, in order to test the validity of the Benoit hypothesis, the existence of the relationship between defense spending and growth for the Turkish economy with annual data in the period of 1960-2017 was investigated. For this purpose, the long-term cointegration relationship between variables was investigated with the ARDL Boundary Test approach and the causality relationship between variables was investigated with Toda-Yamamoto causality analysis which is based on Granger causality test. These methods have been preferred because they are more up-to-date than traditional methods. In line with the results of the analysis, the existence of a positive long run cointegration relation between the variables for the Turkish economy and unidirectional causality relationship from defense expenditures to economic growth were determined in the study. The results show that defence spending is a quite productive area for investments that can be made in the Turkish economy. The return of increase defence spending to the Turkish economy is positive. As an outcome of this study, it is recommended that investments made in this area in developing countries especially in Turkey to be made more efficiently and

therefore contribute to growth. Moreover, the conjuncture in which the world is currently in increases the importance of investments in defense expenditures, especially those investments which are made in Turkey and in Middle East countries. Consequently, the findings confirm the Benoit Hypothesis for the Turkish economy and it is valid for Turkish economy.

### Kaynakça

#### Kitaplar

- Benoit, E. (1973). *Defense Spending and Economic Growth in Developing Countries*. Lexington: Lexington Books.
- Gujarati, Damodar N. ve Dawn C. Porter. (2012). *Basic Econometrics*. (Çev. Ü. Şeneşen ve G. Günlük Şeneşen), İstanbul: Literatür Yayınları.

#### Makaleler

- Abdel-Khalek, G., Mazloun, M. G. ve El Zeiny, M. R. M. (2019). Military expenditure and economic growth: the case of India. *Review of Economics and Political Science*, 1-20.
- Akel, V. ve Gazel, S. (2014). Döviz Kurları İle Bıst Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 44, 23-41.
- Alexander, W. R. J. (1990). The Impact of Defence Spending on Economic Growth: A Multi-Sectoral Approach to Defence Spending and Economic Growth with Evidence from Developed Economies. *Defence Economics*, 2(1), 39-55.
- Alper, F. Ö. ve Alper, A. E. (2017). Karbondioksit Emisyonu, Ekonomik Büyüme, Enerji Tüketimi İlişkisi: Türkiye İçin Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Sosyoekonomi* 25 (33), 145-156.
- Alptekin, V. (2012). Benoit Hipotezi: Seçilmiş OECD Ülkeleri Ölçeğinde Panel Veriler Yardımıyla Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 204-215.
- Batchelor, P., Dunne, J. P., ve Saal D. S. (2000) Military spending and economic growth in South Africa. *Defence and Peace Economics*, 11(4), 553-571.



- Benoit, E. (1978). Growth and Defense Expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, 26(2), 271-280.
- Chowdhury, A. (1991), A Causal Analysis of Defense Spending and Economic Growth. *The Journal of Conflict Resolution*, 35(1), 80-97.
- Dakurah, A. H., Davies, S. P. ve Sampath, R. K. (2001). Defense spending and economic growth in developing countries A causality analysis. *Journal of Policy Modeling*, 23, 651-658.
- Destek, M. A. ve Okumuş, I. (2016). Military Expenditure and Economic Growth in BRICS and MIST Countries: Evidence From Bootstrap Panel Granger Causality Analysis. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 2, 175-186.
- Dritsakis, N. (2004). Defense Spending and Economic Growth: An Empirical Investigation For Greece and Turkey. *Journal of Policy Modelling*, 26(2), 249-264.
- Dunne, J. P. ve Nikolaidou, E. (2005). Military Spending and Economic Growth in Greece, Portugal and Spain. Web: <https://ideas.repec.org/p/uwe/wpaper/0510.html>
- Dunne, P. ve Vougas, D. (1999). Military Spending and Economic Growth in South Africa: A Causal Analysis. *The Journal of Conflict Resolution*, 43(4), 525-536.
- Duyar, M. ve Koçoğlu, M. (2014). Askerî Harcamaların Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi; Sahra Altı Afrika Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(33), 703-704.
- Farzanegan, M. R. (2014) Military Spending and Economic Growth: The Case of Iran. *Defence and Peace Economics*, 25(3), 247-269.
- Feridun, M., Sawhney, B. ve Shahbaz, M. (2011). The Impact of Military Spending on Economic Growth: The Case of North Cyprus. *Defence and Peace Economics*, 22(5), 555-562.
- Gazel, S. (2017). BIST Sınai Endeksi İle Çeşitli Metaller Arasındaki İlişki: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi* 52, 287-299.

- Joerding, W. (1986). Economic Growth and Defense Spending Granger Causality. *Journal of Development Economics*, 21(1), 35-40.
- Kanca, O. C. ve Yamak, R. (2020). Türkiye Ekonomisi Açısından Benoit Hipotezinin Testi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(3), 823-839.
- Karagianni, S. ve Pempetzoglu, M. (2009) Defense Spending and Economic Growth in Turkey: A Linear and Non-Linear Granger Causality Approach. *Defence and Peace Economics*, 20(2), 139-148.
- Kesgingöz, H. ve Olcay, T. (2016). Türkiye ve Seçilmiş Ortadoğu Ülkeleri için Benoit Hipotezinin Sınanması: Panel Veri Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 585-607.
- Khalid, U. ve Habimana, O. (2019). Military Spending and Economic Growth in Turkey: A Wavelet Approach. *Defence and Peace Economics*, doi: 10.1080/10242694.2019.1664865
- Kollias, C., George, M. ve Paleologou, S-M. (2004). Defence Expenditure and Economic Growth in The European Union A Causality Analysis. *Journal of Policy Modeling*, 26(5), 553-569.
- Mintz, A. ve Stevenson, R. T. (1995). Defense Expenditures, Economic Growth, and the Peace Dividend: A Longitudinal Analysis of 103 Countries. *The Journal of Conflict Resolution*, 39(2), 283-305.
- Pamuk, M. ve Bektaş, H. (2014). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 77-90.
- Pan, C., Chang, T. ve Wolde-Rufael, Y. (2015). Military Spending and Economic Growth In The Middle East Countries: Bootstrap Panel Causality Test. *Defence and Peace Economics*, 26(4), 443-456.
- Paparas, D., Richter, C. ve Paparas, A. (2016). Military Spending and Economic Growth in Greece and the Arms Race between Greece and Turkey. *Journal of Economics Library*, 3(1), 38-56.
- Phiri, A. (2019). Does Military Spending Nonlinearly Affect Economic Growth in South Africa?. *Defence and Peace Economics*, 30(4), 474-487.

- Raju, M. H. ve Ahmed, Z. (2019). Effect of military expenditure on economic growth: evidences from India Pakistan and China using cointegration and causality analysis. *Asian Journal of German and European Studies*, 4(3), 1-8.
- Saba, C. S. ve Ngepah, N. (2019). Military expenditure and economic growth: evidence from a heterogeneous panel of African countries. *Economic Research*, 32(1), 3586–3606.
- Shahbaz M. ve Shabbir M. S. (2012) Military Spending and Economic Growth in Pakistan: New Evidence from Rolling Window Approach. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 25(1), 119-131.
- Sua, C., Xub, Y., Changc, H. L., Lobontd, O. R. ve Liue, Z. (2018). Dynamic Causalities between Defense Expenditure and Economic Growth in China: Evidence from Rolling Granger Causality Test. *Defence And Peace Economics*, 1-18.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical İnference in Vector Autoregressions with Possibly İntegrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Tuncay, Ö. (2017). Finansal Serbestleşme Sonrası Dönem Savunma Harcamalarının Ekonomik Analizi. *International Journal of Economic Studies*, 3(1), 23-37.
- Wijeweera, A. ve Webb, M. J. (2011). Military Spending and Economic Growth in South Asia: A Panel Data Analysis, *Defence and Peace Economics*, 22(5), 545-554.
- Yılancı, V. ve Özcan, B. (2010). Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin Savunma Harcamaları İle GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 21-33.
- Yurttañıkmaç, Z. Ç., Aali, A. ve Emsen, Ö. S. (2012). Askerî Harcamalar ve Ambargonun Ekonomik Büyümeye Etkileri: İran Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(2), 171-190.