

## **Türkiye’de Savunma, Sağlık ve Eğitim Harcamaları ve Gelir Eşitsizliği (1970–2008): Ekonometrik Bir İnceleme**

Gül AKSOĞAN  
g\_aksogan@hotmail.com

Adem Yavuz ELVEREN  
ademyavuzelveren@gmail.com

### **Defence, Health and Education Expenditures and Income Inequality in Turkey (1970-2008): An Econometric Analysis**

#### **Abstract**

This paper examines the relationship between defense expenditures, income inequality and growth in Turkey for the period of 1970–2008. In the study, the problem of lack of time series data has been overcome by using manufacturing pay inequality index constructed by Theil T Statistic. Increasing inequality and the significant amount of resources devoted to armaments are two serious and interconnected issues today. Although there are numerous studies that examine the different aspects of military spending in Turkey, there are only two studies that analyse the impact of military spending on income distribution in Turkey. Considering this lack in the literature on such a crucial topic, this study, utilizing basic cointegration and causality tests and incorporating more variables, aims to contribute to the literature. According to the analysis, while growth and social transfers have an improving effect in income inequality in Turkey, defense expenditures increase inequality.

**Keywords** : Defense Expenditures, Income Inequality, Turkey, Granger Causality.

**JEL Classification Codes** : C22, H56.

#### **Özet**

Bu çalışma 1970–2008 dönemi için Türkiye’de savunma harcamaları, gelir eşitsizliği ve büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmada gelir dağılımına ilişkin zaman serisi eksikliği sorunu Theil T İstatistiği ile hesaplanan imalat sanayindeki ücret eşitsizliği indeksinin kullanılması ile aşılmıştır. Artan gelir eşitsizliği ve silahlanmaya aktarılan kaynaklar günümüz dünyasında birbiri ile bağlantılı iki ciddi sorundur. Türkiye’de savunma harcamalarının farklı yönlerini inceleyen birçok çalışma olmasına rağmen, gelir dağılımı üzerindeki etkisini inceleyen sadece iki çalışma bulunmaktadır. Böylesine önemli bir konudaki literatürde bulunan bu eksiklik göz önünde bulundurularak; bu çalışma eş bütünlüşme ve nedensellik yöntemlerini kullanarak ve daha fazla değişkeni inceleyerek literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu incelemeye göre, büyüme ve sosyal aktarımlar Türkiye’de gelir eşitsizliği üzerinde iyileştirici bir etkiye sahipken savunma harcamaları eşitsizliği artırmaktadır.

**Anahtar Sözcükler** : Savunma Harcamaları, Gelir Eşitsizliği, Türkiye, Granger Nedensellik.



## 1. Giriş

Yüksek savunma harcamaları son yıllarda hem dünyada hem de ülkemizde önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Savunma harcamaları ve ekonomideki diğer değişkenler arasındaki ilişki birçok çalışmada ele alınmıştır. Bu çalışmalarda genel olarak, savunma harcamaları ve ekonomik büyüme, savunma harcamalarının genel bütçedeki diğer temel harcamalar ile trade-off ilişkisi ve savunma harcamalarının bütçe açıkları ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi gibi makro ekonomik konular incelenmiştir.

Türkiye’de de milli gelirden önemli bir kalem teşkil eden savunma harcamaları son dönemlerde daha fazla araştırmacı tarafından incelenmektedir. Bu çalışma, 1970–2008 döneminde savunma harcamalarının büyüme ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini incelemeye çalışırken, aynı zamanda eğitim ve sağlık harcamaları ile savunma harcamaları arasında uzun ve kısa dönemde bir trade-off ilişkisi olup olmadığını da ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Bu giriş bölümünü takip eden 2. bölümde genel olarak literatür taraması yapılmıştır. 3. bölümde kullanılan veri ve yöntem hakkında bilgi sunulmuş, 4. bölümde analiz sonuçları değerlendirilmiş ve son olarak 5. bölümde ise çalışmanın bulguları özetlenmiştir.

## 2. Literatür İncelemesi

### 2.1. Savunma Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi

Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini açıklayan iki temel teorik yaklaşım vardır. Bunlar Keynesci Yaklaşım ve Neo-Klasik Yaklaşım’dır.

Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini pozitif dışsallıklara dayanarak açıklayan Keynesci yaklaşıma göre, daha fazla askeri harcama önemli bir çarpan etkisine sahip olabilir. Savunma harcamalarının yarattığı talep, kapasite kullanımını artırır ve çıktı düzeyini artırır. Sonuç olarak, sermayenin kazanç oranı, yatırımlar ve büyüme artar (Looney, 1994: 46–47).

Savunma harcamalarının yarattığı dışlama etkisi üzerinde duran Neo-klasik yaklaşım ise askeri harcamalarının ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini ileri sürer (Sandler ve Hartley, 1995). Yani, savunma harcamaları kaynakların daralmasına yol açarak özel sektör yatırımlarını dışlar.

Türkiye’de savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çok sayıda deneye dayalı çalışma vardır. Aşağıda doğrudan Türkiye’yi (veya temel olarak Yunanistan ile Türkiye’yi) ele alan çalışmalara değinilmektedir (kapsamlı bir literatür incelemesi için bkn. Görkem ve Işık, 2008). Farklı dönemleri çeşitli yöntemlerle inceleyen bu çalışmalardan bazıları savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu (Özsoy, 1996, 2008, Sezgin, 1996, 2001; Halıcioğlu, 2004; Karagöl ve Palaz, 2004; Yıldırım vd., 2005; Kalyoncu ve Yücel, 2006; Erdoğan, 2008), bir kısmı negatif etkisinin olduğunu (örneğin Özmucur, 1996; Dunne vd., 2001) ve bazıları ise ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını (Kollias, 1997; Dritsakı, 2004; Görkem ve Işık, 2008) göstermektedir.

## 2.2. Savunma Harcamaları-Gelir Eşitsizliği İlişkisi

Bu bölümdeki tartışma temel olarak Elveren (2012a)’ya dayanmaktadır. Savunma harcamaları ile gelir eşitsizliği ilişkisini açıklayan temel anlamda dört farklı yaklaşım bulunmaktadır (Lin ve Ali, 2009:673). İlk olarak, geleneksel Keynesci yaklaşıma göre savunma harcamaları ekonomide toplam talebi ve dolayısıyla istihdamı artırır. Ekonomideki bu genişlemeden yoksullar görece olarak daha çok etkileneceği için bu ekonomik büyüme gelir dağılımını iyileştirici bir etki doğurur. İkinci olarak, temel mikroekonomik teoriye göre savunma sektörü diğer alanlara göre daha yüksek ücretli işleri barındırdığı için bu sektördeki bir genişleme genel olarak ekonomideki sektörler arası ücret eşitsizliğini artırır (Ali, 2007: 520). Üçüncü olarak, savunma sanayinde askeri personel daha az nitelikli işgücü grubunda yer alırken AR-GE faaliyetlerinde ise daha nitelikli işgücü istihdam edilmektedir. Dolayısıyla, ilk durumda yapılan harcamalar eşitsizliği azaltırken daha yüksek AR-GE harcaması nitelikli-niteliksiz işgücü arasındaki ücret uçurumunun daha da artmasına neden olacaktır (Lin ve Ali, 2009:674). Ancak, Türkiye’de henüz askerlik temel olarak zorunlu bir hizmet olduğu için bu durumun Türkiye için geçerli olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Çünkü örneğin ABD’de olduğu gibi durgunluk dönemlerinde daha çok kişinin orduya katılması böylece askeri personel harcamalarının eşitsizliği azaltması gibi bir durum sözkonusu değildir. Diğer yandan, askeri AR-GE harcamaları da toplam savunma harcamalarının çok küçük bir oranını oluşturduğu için, savunma harcamalarının eşitsizliği bu mekanizma ile olumsuz yönde etkilemesinden de söz edilemez. Nitekim Türkiye’de AR-GE harcamaları 2008 yılında toplam savunma harcamalarının sadece %9’unu oluşturmaktadır (TOBB, 2009: 1).

Son olarak, refah devleti en temel amacı olan daha adil bir gelir dağılımını sağlamak için geliri yeniden dağıtır. Gelirin yeniden dağılımındaki en temel araçlardan biri transfer harcamalarıdır. Bu bağlamda, yüksek savunma harcaması bütçeye bir yük oluşturarak bu transfer harcamalarının kısılmasına neden olabilir. Yani, bütçede farklı harcama kalemleri arasında bir trade-off ilişkisi mevcuttur. Savunmaya ayrılan büyük bir bütçe, gelir dağılımını düzeltici etkileri olan eğitim, sağlık ve sosyal transfer harcamalarına daha küçük bir bütçe ayrılmasına neden olabilir.

Dünya’da ve ülkemizde gelir dağılımına ilişkin uzun dönemli zaman serisi veri sıkıntısı nedeniyle diğer değişkenlerle karşılaştırıldığında savunma harcamaları ile gelir eşitsizliği ilişkisini ele alan çok daha az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların büyük bir kısmı, artan savunma harcamalarının gelir eşitsizliğini arttırdığını gösterirken (ABD için Abell, 1994 ve Seiglie, 1997; 100’ün üzerinde ülke için Ali, 2007, 82 ülke için Kentor vd., 2012; Hindistan, Pakistan, Sri Lanka ve Bangladeş için Vadlamannati, 2008) bazıları da bir ilişki tespit edememiştir (örneğin Hirmissa vd., 2009; Lin ve Ali, 2009).

Türkiye için doğrudan bu ilişkiyi inceleyen iki çalışma bulunmaktadır. İlk çalışmada, Özsoy (2008: 72–73) 1965–2004 döneminde gelir eşitsizliği ve savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi VAR yöntemiyle araştırmıştır. Gelir eşitsizliğinin göstergesi olarak transfer harcamalarını kullanmış ve savunma harcamalarının gelir dağılımı üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

İkinci çalışmada ise Elveren (2012a:13) 1963–2007 dönemi için savunma harcamaları ve gelir dağılımı arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik yöntemiyle analiz etmiştir. Gelir eşitsizliği için Özsoy (2008)’den farklı olarak transfer harcamaları yerine Theil indeksi ile oluşturulmuş imalat sanayi ücret eşitsizliğini kullanmıştır. Çalışma savunma harcamalarından gelir eşitsizliğine doğru hem uzun hem de kısa dönemde bir nedensellik olduğunu göstermiştir.

Bu çalışma Özsoy (2008) ve Elveren (2012a)’den hem değişkenler hem de kullanılan yöntem bakımından farklıdır. Özsoy (2008)’den farkı Johansen Eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini ve gelir eşitsizliği verisi için Elveren (2012a)’deki gibi Theil eşitsizlik indeksini kullanmasıdır. Elveren (2012a)’den farklı olarak ise bu çalışmada savunma harcamaları ile sağlık ve eğitim harcamaları ve büyüme gibi diğer önemli değişkenler arasındaki ilişki de incelenmektedir.

### **2.3. Savunma-Eğitim ve Sağlık Harcamaları İlişkisi**

Yukarıda da tartışıldığı gibi savunma alanında yapılan harcamalar ekonomideki diğer temel harcama kalemlerinin fırsat maliyeti olarak düşünülebilir. Bu nedenle politika yapıcılar bütçe hazırlama sürecinde savunma hizmetleri ile diğer mal ve hizmetler arasında bazı tercihlerde bulunmak durumundadır. Daha fazla savunma hizmeti, ancak başka mal ve hizmetlerden vazgeçerek elde edilebilir (Giray, 2004:186).

Yıldırım ve Sezgin (2002) 1924–1996 dönemi için Türkiye’de savunma harcamaları, eğitim ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi SUR yöntemini kullanarak incelemiştir. Yazarlar temel olarak savunma harcamaları ile sağlık harcamaları arasında negatif yönlü, eğitim harcamalarıyla ise pozitif yönlü bir ilişki bulmuşlardır.

Günlük-Şenesen (2002a) ise 1983–2000 yıllarını kapsayan çalışmasında savunma harcamaları ile eğitim ve genel hizmet harcamaları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olmadığını ve belirli yıllar dışında savunma harcamalarının genel eğiliminin bütçenin eğitim ve sağlık gibi diğer kalemlerini engellemediğini belirtilmektedir.

Son olarak Giray (2004) 1980–2000 döneminde savunma harcamaları ile sağlık ve eğitim harcamaları arasındaki ilişkiyi basit korelasyon yöntemi ile incelemiştir. Buna göre, eğitim ve savunma arasında güçlü bir pozitif ilişki bulunurken, sağlık ve savunma harcamaları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak, yazar, savunma harcamalarının sağlık harcamalarını tamamen engelleyecek düzeyde olmadığını da belirtmiştir.

### 3. Veri ve Yöntem

Savunma harcamaları, eğitim harcamaları, sağlık harcamaları ve büyümenin gelir dağılımı üzerindeki uzun dönem ilişkisinin varlığını ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada Theil indeksi ile oluşturulmuş gelir eşitsizliği INEQ, savunma harcamaları DS, eğitim harcamaları EDU, sağlık harcamaları HEALTH ve büyüme ise GNP olarak ifade edilmektedir. Tüm değişkenlerin reel değerleri kullanılmıştır. Şekil: 1 bu değişkenlerin trendini göstermektedir.

Çalışmada kullanılan gelir dağılımı eşitsizliği Elveren (2012a)'dan, savunma, sağlık, eğitim harcamaları ve büyüme rakamları ise sırasıyla Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (SIPRI), Maliye Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Devlet Planlama Teşkilatı'ndan (DPT) elde edilmiştir. Veriler, doğal logaritmaları alınarak modele dâhil edilmişlerdir. Çalışmada yapılan tüm testler ve tahminler Eviews 7.0 programında yapılmıştır.

Elveren (2012a) gelir dağılımına ilişkin uzun dönemli bir veri seti olmadığı için genel gelir dağılımının trendini yansıtan Theil T istatistiği ile hesapladığı imalat sanayindeki ücret eşitsizliği indeksini kullanmıştır. Ücret toplumun önemli bir bölümü için temel 'gelir' kaynağı olduğundan gelirin süreklilik arz eden önemli bir parçasıdır ve bu nedenle gelir dağılımının genel eğilimine ilişkin önemli bir göstergedir. Ayrıca, genel anlamda herhangi bir ülkeden zaman içinde eşitsizliğin dinamiği makroekonomik politikalar tarafından belirlenir. Bu politikalar çeşitli iş kollarında veya ülkenin farklı bölgelerinde çalışanların gelirlerini farklı etkileyeceği için belli bir endüstride veya bölgede çalışan insanların ortalama gelirlerinin seyri o ülkedeki genel gelir eşitsizliğinin de seyrini yansıtacaktır (Galbraith, 2009, aktaran Elveren, 2012b).

Theil indeksi özellikle toplam eşitsizliği gruplar arası ve grup içi eşitsizlik olarak ayırtırmaya olanak tanıdığı için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Grup içi

eşitsizliğin hesaplanabildiği bireysel veri olmadığında gruplar arası eşitsizlik ( $T^B$ ) aşağıdaki şekilde formüle edilir (Theil, 1972).

$$T^B = \sum_{i=1}^n \left\{ \left( \frac{p_i}{P} \right) * \left( \frac{y_i}{\mu} \right) * \ln \left( \frac{y_i}{\mu} \right) \right\}$$

Formülde  $i$  her bir grubu,  $p_i$   $i$  grubundaki kişi sayısını,  $P$  toplam nüfusu,  $y_i$   $i$  grubundaki ortalama geliri ve  $\mu$  ise toplam nüfusun ortalama gelirini ifade etmektedir. Theil indeksi temel eşitsizlik ölçüm kriterlerini sağlar, yani ölçekden bağımsızdır, simetriktir ve transfer prensibi geçerlidir. İndeks temel anlamda nitelikli ve niteliksiz işgücü arasındaki ücret farklılaşmasının trendini yansıttığı için hesaplamının nominal veya reel ücretlerle yapılması sonucu etkilememektedir. Daha büyük indeks değeri daha eşitsiz bir durumu yansıtır (bu konuda daha ayrıntılı bilgi için bkn. Elveren, 2012a; Elveren 2012b ve University of Texas Inequality Project <http://utip.gov.utexas.edu/>).

Çalışmada önce Johansen yöntemi ile serilerin eşbütünleşik olup olmadığı belirlenmiş, daha sonra kısa dönem ilişkinin saptanması amacıyla hata düzeltme modeli uygulanmış ve son olarak Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü tespit edilmiştir.

## 4. Bulgular ve Tartışma

### 4.1. Birim Kök Analizi

Zaman serilerine ilişkin en önemli konu bu serilerin durağan olup olmadıklarıdır. Değişkenler arasında ekonometrik açıdan anlamlı bir ilişki elde edebilmek için analize alınan verilerin durağan olması, bir başka deyişle birim kök içermemeleri gerekmektedir (Tarı, 2006: 380).

Ortalaması, varyansı ve dönemler arasındaki kovaryansı zamana bağlı olmayan zaman serisine durağan seri denir. Bu özelliği sayesinde, durağan bir zaman serisi üzerindeki herhangi bir şokun etkileri geçici olmakta ve seri zaman içerisinde uzun dönem ortalama değerine yakınsamaktadır. Bununla beraber, durağan olmayan zaman serilerinin varyansları zamana bağlıdır veya zaman içerisinde sonsuz değerini alır. Dolayısıyla, durağan olmayan seri bir şok sonrası sonsuza hareket eder (Gujarati, 1999: 713).

Bir zaman serisi  $d$  kez farkı alındıktan sonra durağan hale geliyorsa, bu serinin  $d$  dereceden bütünleştiği söylenir ve  $I(d)$  şeklinde gösterilir. İktisadi zaman serilerinin

durağanlığı Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilen testlerden yararlanılarak belirlenebilir. Durağanlık analizinde kullandığımız bir diğer test ise Phillips ve Peron (1989) testidir. Dickey ve Fuller (1979)'a göre hata terimlerinin “white noise” (beyaz gürültü) olduğu, yani ardışık bağımsızlık, normal dağılım ve sabit varyansa sahip olduğu kabul edilmektedir.

Bu çalışmada literatürde en çok kullanılan ADF (Genişletilmiş Dickey Fuller) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılarak durağanlık analizleri yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

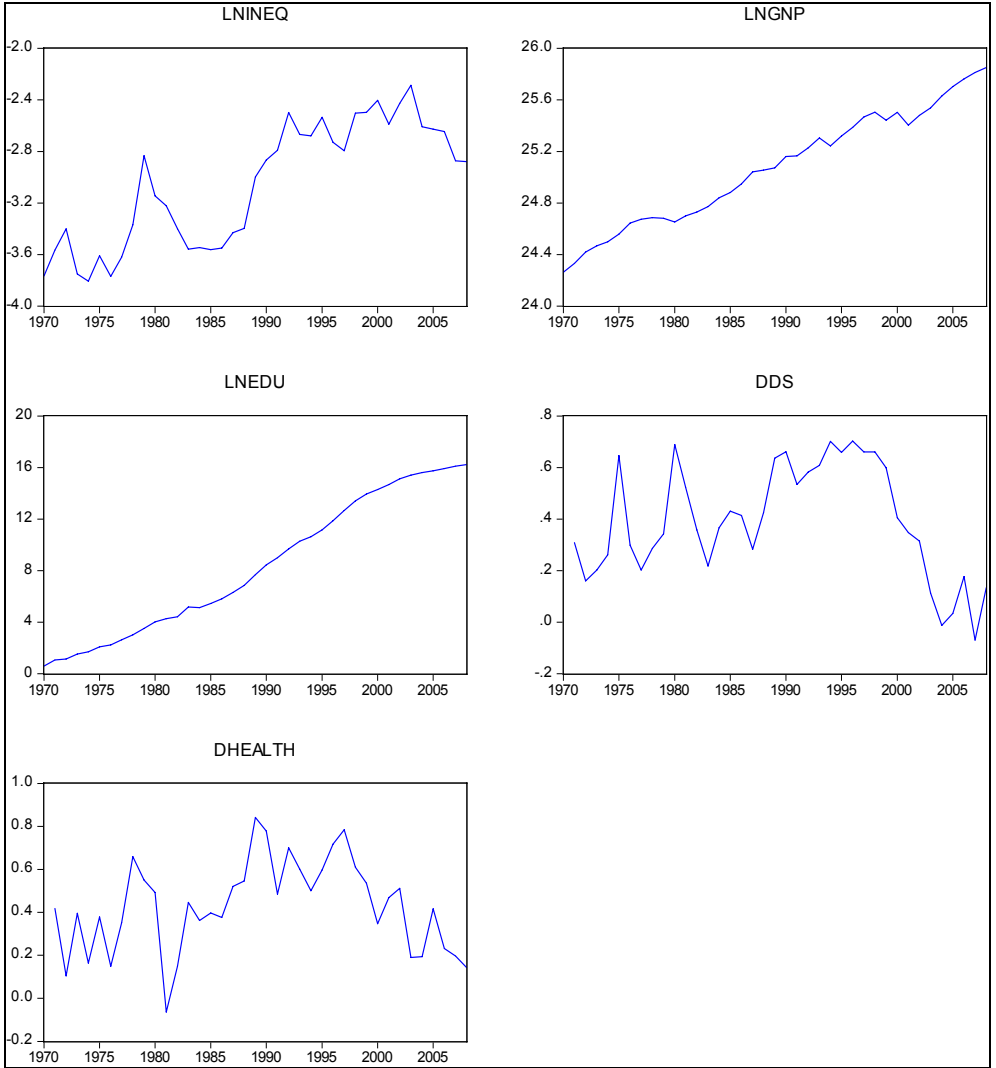
**Tablo: 1**  
**Birim Kök Analizi Sonuçları (Düzy)**

ADF Test	Trendsiz			Trendli		
	ADF İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık	ADF İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
LNINEQ	-1.714974	-3.615588	0.4158	-2.036496	-4.219126	0.5632
DDS	-2.092177	-3.621023	0.2488	-2.127935	-4.226815	0.5139
LNEDU	-0.169430	-3.621023	0.0937	-1.813695	-4.234972	0.6772
DHEALTH	-3.065279	-3.621023	0.0381	-2.986971	-4.226815	0.1493
LNGNP	-0.517940	-3.617940	0.8766	-2.875766	-4.219126	0.1813
PP Test	PP İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık	PP İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
LNINEQ	-1.700517	-3.615588	0.04206	-2.274795	-4.219126	0.4368
DDS	-2.116372	-3.621023	0.2397	-2.133271	-4.226815	0.5111
LNEDU	-0.078258	-3.615588	0.9446	-1.774254	-4.219126	0.6974
DHEALTH	-3.065279	-3.621023	0.0381	-2.986971	-4.226815	0.1493
LNGNP	-0.517940	-3.615588	0.8766	-3.040911	-4.21926	0.1350

Değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyleri alınmıştır.



**Şekil: 1**  
**Değişkenler**



**Tablo: 2**  
**Birim Kök Analizi Sonuçları (Birinci Fark)**

	Trendsiz			Trendli		
ADF Test	ADF İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık	ADF İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
LNINEQ	-6.207053	-3.621023	0.0000	-6.167894	-4.226815	0.0001
DDS	-6.540928	-3.626784	0.0000	-6.645425	-4.234972	0.0000
LNEDU	-3.661437	-3.621023	0.0090	-3.599410	-3.200320	0.0441
DHEALTH	-5.621616	-3.632900	0.0000	-5.669781	-4.243644	0.0000
LNGNP	-6.06194	-3.621023	0.0000	-6.509992	-4.226815	0.0000
PP Test	PP İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık	PP İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
LNINEQ	-6.207053	-3.621023	0.0000	-6.167894	-4.226815	0.0001
DDS	-7.146828	-3.626784	0.0000	-14.10883	-4.234972	0.0000
LNEDU	-3.785794	-3.621023	0.0065	-3.725981	-3.200320	0.0329
DHEALTH	-11.30844	-3.626784	0.0000	-22.0883	-4.294972	0.0000
LNGNP	-6.606194	-3.621023	0.0000	-6.509992	-4.226815	0.0000

Değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyleri alınmıştır.

Modelde kullanılan seriler hem sabit hem de trend içerdiklerinden dolayı ADF ve PP birim kök testleri sabit ve trendli olarak yapılmıştır. Tablo: 1'deki sonuçlara göre serilerin düzeyde durağan değil, birinci farkı alındığında durağan olduğu görülmektedir. Değişkenlerin tamamı I(1) düzeyinde durağan hale getirilmişlerdir. Bu sonuçlara göre seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırabilmek için gerekli durağanlık şartları sağlanmıştır.

#### 4.2. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Eşbütünleşme analizi yapılırken, Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen, maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmin yapılmasına olanak tanıyan çok değişkenli eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır (Johansen, 1988: 232). Bu yöntem, çeşitli hipotezlerin sınanmasına uygun ve daha geniş uygulama alanına sahip olduğu için diğer yöntemlere göre daha çok tercih edilmektedir.

**Tablo: 3**  
**Johansen Eşbütünleşme Testi**

Değişkenler: LNINEQ LNGNP LNEDU DDS DHEALTH					
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	Özdeğer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
R≤0	r=1	0.783632*	105.4767*	69.81889	0.0000
R≤1	r=2	0.518310**	51.89963**	47.85613	0.0199
R≤2	r=3	0.354600	26.33371	29.79707	0.1190
R≤3	r=4	0.268349	11.00776	15.49471	0.2110
R≤4	r=5	0.002053	0.071938	3.841466	0.7885

Tablo: 3’te gösterilmiş olan Johansen eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre R≤0 olduğu durumda Ho hipotezi reddedilir (eşbütünleşiktir). R≤1 olduğu durumda da aynı şekilde Ho hipotezini reddediyoruz (eşbütünleşiktir). R≤2 ve diğer durumlarda ise Ho Kabul edilir (eşbütünleşik değildirler). Bu aşamadan sonra, katsayıların uyarlanma hızını anlamak için normalize edilmiş eşbütünleşme sonuçlarına bakılır. Son olarak uzun dönemde eşbütünleşik olan seriler arasında kısa dönemde de bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için hata düzeltme modeli uygulanır.

**Tablo: 4**  
**Normalize Edilmiş Eşitsizlik Denklemi**

Normalize edilmiş katsayılar				
LNINEQ	LNGNP	LNEDU	DDS	DHEALTH
1.000000	0.000000	-5.410291 (0.86873)	-289.7984 (33.8659)	386.2846 (60.3817)
0.000000	1.000000	-0.269731 (0.02977)	-9.704340 (1.16067)	13.30069 (2.06942)

Tablo: 4’de normalize edilmiş denklem incelendiğinde sağlık harcamalarının gelir dağılımını iyileştirici etkisi görülürken, savunma ve eğitim harcamalarının ise gelir dağılımı üzerinde negatif bir etkiye (gelir dağılımını bozucu) sahip olduğu görülmektedir. İkinci denkleme göre de eğitim ve savunma harcamalarının büyüme üzerinde pozitif etkisi gözlenirken, sağlık harcamalarının ise büyüme üzerinde negatif bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### 4.3. Hata Düzeltme Modeli

**Tablo: 5**  
**Hata Düzeltme Testi**

Değişken	Katsayı	St. Hata	t Değeri	Olasılık
DGNP(-1)	-1.297914	0.651739	1.991462	0.0566
DEHEALTH(-1)	2.76E-07	3,24E-07	0.853046	0.4011
DEDU(-1)	-0.006478	0.134247	-0.048252	0.9619
DEDS(-1)	-7.78E-08	1.19E-07	-0.654838	0.5181
RESID01(-1)	-0.563563	0.196571	-2.866963	0.0079

$R^2 = 0.38$   $DW = 1.86$

Johansen eşbütünleşme analizi değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığını belirlemeye yöneliktir. Hata düzeltme modeli ise kısa dönem de bir ilişki olup olmadığını test eder. Eğer seriler eşbütünleşik iseler, bu serilerin hata düzeltme modeli ile gösterilmeleri mümkün olabilmektedir. Ancak her bütünleşik olan serinin hata düzeltme modeli çalışmayabilir (Tarı, 2006: 417).

Tablo: 5'te yer alan hata düzeltme modelinin sonuçları yer almaktadır. Her değişken için optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri ile bulunmuştur. Denklemden ifade edilen RESID01 kısa dönem dengesizliğin ayarlanma hızını göstermektedir. Hata teriminin negatif çıkması ve istatistiksel olarak anlamlı olması hata düzeltme modelinin çalıştığını göstermektedir (Tarı, 2006: 417). Hata teriminin istatistiksel olarak anlamlı olması aynı zamanda, kısa dönemde değişkenler arasında bir ilişkinin olduğunu gösterir. Bu sonuç Johansen yaklaşımı ile bulunan gelir eşitsizliği, savunma harcamaları, eğitim harcamaları, sağlık harcamaları ve büyüme arasındaki istikrarlı bir uzun dönem ilişkisini destekleyen bir sonuçtur. Ayarlanma hızı 0.563563 olarak bulunmuştur. Yani gelir eşitsizliği her yıl %56.3563 oranında kendini düzeltmektedir.

### 4.4. Granger Nedensellik Testi

Eşbütünleşme analizi değişkenlerin uzun dönem ilişkisini ortaya koyarken, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü hakkında bilgi vermemektedir. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Granger nedensellik testi yapılmaktadır (Granger, 1969: 424–438).

**Tablo: 6**  
**Granger Nedensellik Testi**

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DDS does not Granger Cause LNINEQ LNINEQ does not Granger Cause DDS	36	0.36699 0.96072	0.6958 0.3937
DHEALTH does not Granger Cause LNINEQ LNINEQ does not Granger Cause DHEALTH	36	5.54961 0.92540	0.0087 0.4070
LNEDU does not Granger Cause LNINEQ LNINEQ does not Granger Cause LNEDU	37	5.27525 0.71080	0.0105 0.4988
LNGNP does not Granger Cause LNINEQ LNINEQ does not Granger Cause LNGNP	37	5.23886 0.55277	0.0108 0.5808
DHEALTH does not Granger Cause DDS DDS does not Granger Cause DHEALTH	36	3.14322 2.84899	0.0572 0.0731
LNEDU does not Granger Cause DDS DDS does not Granger Cause LNEDU	36	3.26440 3.33381	0.0517 0.0488
LNGNP does not Granger Cause DDS DDS does not Granger Cause LNGNP	36	0.51440 0.66566	0.6029 0.5211
LNEDU does not Granger Cause DHEALTH DHEALTH does not Granger Cause LNEDU	36	0.21593 4.45596	0.8070 0.0199
LNGNP does not Granger Cause DHEALTH DHEALTH does not Granger Cause LNGNP	36	0.06827 1.80668	0.9342 0.1811
LNGNP does not Granger Cause LNEDU LNEDU does not Granger Cause LNGNP	37	3.74329 0.89801	0.0346 0.4174

Tablo: 6'daki Granger nedensellik analiz sonuçlarına göre, sağlık, eğitim harcamaları ve büyümeden gelir eşitsizliğine doğru tek yönlü bir nedensellik vardır. Ayrıca savunma ve sağlık harcamalarından eğitim harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ve büyümeden eğitim harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Ancak Elveren (2012a)'nin aksine savunma harcamalarından gelir eşitsizliğine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Sadece nedensellik analizindeki ortaya çıkan bu durum sözkonusu çalışmada değişkenlerin doğal logaritması yerine düzey değerlerinin kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

## 5. Sonuç

Türkiye siyasi, ekonomik ve bölgesel karışıklıkların yoğun olduğu bir bölgede bulunmaktadır. Bu jeopolitik konumu nedeniyle Türkiye için savunma harcamaları her zaman önemli bir konu olmuştur.

Savunma harcamalarının genel seyrine bakıldığında 1960'lı yıllardaki silahlanma yarışından dünyanın pek çok ülkesi gibi Türkiye'nin de etkilendiği görülmektedir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra gelişen silah teknolojisine ve silah üretimindeki artışa paralel olarak birçok ülkede savunma harcamaları artmıştır. 1970'li yıllardan itibaren savunma harcamalarına oldukça fazla kaynak ayırmaya başlayan Türkiye, özellikle 1971–1978 döneminde savunma harcamaları en çok artan NATO ülkesi olmuştur. Bu yıllardaki artışın arkasındaki temel neden 1974 yılındaki Kıbrıs Barış Harekâtı ve takibinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin Türkiye'ye uyguladığı silah ambargosudur. Bu dönemde milli bir savunma sanayinin gerekli olduğu düşüncesi yaygınlık kazanmıştır.

Tüm dünyada Soğuk Savaş'ın bitmesiyle savunma harcamaları azalmaya başlarken, Türkiye 1988 yılı sonrası dönemde, içinde bulunduğu coğrafyanın özellikleri, azalan dış yardımlar, yaşanan terörist faaliyetler ve çevresel düşmanlarıyla olası tehditlerin çeşitliliği göz önüne alındığında savunma harcamalarını sürekli belli bir seviyede tutma mecburiyetinde kalmıştır (Sezgin ve Yıldırım, 2002: 121–122).

1990'lı yıllarda da Türkiye'nin savunma harcamaları artış eğilimi göstermiş ve bu alanda NATO üyesi ülkeler arasında en yüksek harcama yapan ülkelere biri olmuştur (Sezgin ve Yıldırım, 2002: 121–122).

Türkiye'de savunma harcamalarının konsolide bütçe içindeki seyrine bakıldığında ise, bu oranın giderek azaldığı göze çarpmaktadır. Ancak bu durumun yanıltıcı olduğunu söylemekte fayda vardır; çünkü konsolide bütçenin faizlerden ötürü genişlemesi paydayı büyütülmektedir. Dolayısıyla savunma harcamaları konsolide bütçe içerisinde giderek azalma eğilimi göstermektedir (Günlük-Şenesen, 2002b: 20).

Bununla birlikte bazı savunma harcamalarının bütçe dışında kalması (Savunma Sanayi Destekleme Fonu’ndan yapılan harcamalar gibi) ve faiz giderlerinin görünmemesi, savunma harcamalarının bütçe payını olduğundan düşük göstermektedir.

Dünyada ve ülkemizde artan savunma harcamaları ilgi çeken bir konudur ve bu alanda birçok çalışma yapılmaktadır; ancak savunma harcamalarının gelir eşitsizliği üzerine etkisini elen alan çalışmalar çok daha az sayıdadır. Gelir dağılımına ilişkin veri eksikliği bu durumun en temel nedenidir. Bu çalışmada, veri sıkıntısı Theil indeksi ile oluşturulmuş veri setiyle giderilmeye çalışılmıştır. Bir ekonomide gelir eşitsizliğini belirleyen birçok etken vardır. Ancak bütçe kalemleri arasındaki trade off nedeniyle artan savunma harcamalarının eğitim ve sağlık gibi harcamalara yeterli kaynak aktarılmamasına ve gelir dağılımının bozulmasına yol açabileceği düşünülebilir. Bu nedenle, bu çalışmada 1970-2008 dönemine ilişkin savunma harcamaları, ücret eşitsizliği, sağlık harcamaları, eğitim harcamaları ve büyüme değişkenleri Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Hem uzun hem de kısa dönemde değişkenler arasında eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir. Çalışma Özsoy (2008) ve Elveren (2012a) çalışmalarını onaylar niteliktedir, Özsoy (2008) çalışmasında farklı bir yöntem uygulayarak yine aynı sonuçlara ulaşmıştır. Her ne kadar nedensellik analizinde farklı dönem incelendiği için savunma harcamaları ile eşitsizlik arasında güçlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilemese de eşbütünleşme analizi 1963-2007 yılları arasında savunma harcamalarının gelir eşitsizliğine yol açtığını gösteren Elveren (2012a) çalışmasını da desteklemektedir.

Savunma harcamaları ile eğitim ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında savunma harcamaları ve eğitim harcamalarının gelir eşitsizliğine yol açtığı ancak sağlık harcamalarının ise gelir eşitsizliği üzerinde iyileştirici bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu daha önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Daha önce Günlük-Şenesen (2002a) çalışmasındaki sonuca benzer olarak savunma harcamalarının eğitim harcamaları ile pozitif, sağlık harcamaları ile negatif yönlü hareket ettiği söylenebilir.

Teori ile uyumlu ve beklentilerimiz doğrultusundaki bu bulgular içinde özellikle dikkat çeken bir nokta Türkiye’de eğitim harcamalarının gelir eşitsizliği üzerinde iyileştirici değil aksine olumsuz bir etkisinin olduğu bulgusudur. Her ne kadar bu sonuç eğitim harcamalarının gelir dağılımını düzeltereği ‘genel’ önermesine aykırı olsa da Türkiye için bu konudaki literatürü destekler niteliktedir. Türkiye’de gelir farklılaşmasında eğitim düzeyi çok önemli bir etkidir (Duygan ve Guner 2006). Bu bağlamda ilk ve orta eğitime ayrılan kamu kaynaklarının yetersizliği, eğitim alanında özel sektör harcamalarındaki daha yüksek artış oranı, eğitim kalitesindeki ciddi bölgesel farklılıklar ve yüksek öğrenim olanaklarına erişimdeki fırsat eşitsizliği gözönüne alındığında bu çalışmada eğitim harcamalarının gelir eşitsizliğini azaltıcı bir etkisinin olmadığı sonucu Türkiye üzerine yapılan diğer çalışmalardaki bulguları desteklemektedir (Duygan ve Guner 2006, Duman 2008).

## Kaynakça

- Abell, J.D. (1994), Military Spending and Income Inequality. *Journal of Peace Research*, 31(1), 35–43.
- Dickey, A.D. ve A.W. Fuller (1979), “Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root”, *Journal of American Statistical Association*, 74, 427–31.
- Dickey, D.A. ve A.W. Fuller (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 49(4), 1057–72.
- Dritsakis, N. (2004), “Defense Spending and Economic Growth: An Empirical Investigation for Greece and Turkey”, *Journal of Policy Modeling*, 26(2), 249–56.
- Duman, A. (2008), “Education and Income Inequality in Turkey: Does Schooling Matter?”, *Financial Theory and Practice*, 32(3), 369–385.
- Dunne, P., E. Nikolaidou ve D. Vougas (2001), “Defence Spending and Economic Growth: A Causal Analysis for Greece and Turkey”, *Defence and Peace Economics*, 12(1), 5-26.
- Duygan, B. ve N. Guner (2006), “Income and Consumption Inequality in Turkey: What role does education play?” S. Altug and A. Filiztekin (Eds.) *The Turkish Economy: The Real Economy, Corporate Governance and Reform and Stabilization Policy*, Routledge Curzon Studies in Middle Eastern Economies.
- Elveren, A.Y. (2012a), “Military Spending and Income Inequality: Evidence on Cointegration and Causality for Turkey, 1963–2007”, *Defence and Peace Economics*, iFisrt Article 1–13.
- Elveren, A.Y. (2012b), “Gelir dağılımı çalışmaları için bir alternatif: Texas Üniversitesi Eşitsizlik Projesi veri setleri”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, yayınlanacak.
- Erdoğan, O.S. (2008), “Political Decision, Defence and Growth”, *Defence and Peace Economics*, 19(1), 27–35.
- Galbraith, J.K. (2009), “Inequality, Unemployment and Growth: New Measures for Old Controversies,” *Journal of Economic Inequality*, 7(2), 189–206.
- Giray, F. (2004), “Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 5(1), 181–99.
- Granger W.J. (1969), “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods”, *Econometrica*, 37, 424–38.
- Görkem, H. ve S. Işık (2008), “Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki (1968-2006)”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 25(2), 405-424.
- Gujarati, N.D. (1999), *Basic Econometrics*, Mc Graw-Hill, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Günlük-Şenesen, G. (2002a), “Budgetary Trade-offs of Security Expenditures in Turkey”, *Defence and Peace Economics*, 13(5), 385–403.
- Günlük-Şenesen, G. (2002b), *Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Ekonomik Etkileri, 1980-2001*, TESEV, İstanbul.



- Halıcıoğlu, F. (2004), “Defense Spending and Economic Growth in Turkey: An Empirical Application of New Macroeconomic Theory”, *Review of Middle East East Economics and Finance*, 2, 193–201.
- Hirmissa, M.T., M.Z. Habibullah ve A.H. Baharom (2009), “Defense Spending and Income Inequality: Evidence from Selected Asian Countries”, *Modern Applied Science*, 3(5), 96-111.
- Johansen, S. (1988), “Statistical analysis of cointegration vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231–54.
- Johansen, S., ve K. Juselius (1990), “Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for Money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169–210.
- Kalyoncu, H. ve F. Yücel (2006). “An Analytical Approach on Defense Expenditure and Economic Growth: The Case of Turkey and Greece”, *Journal of Economic Studies*, 33(5), 336–343.
- Karagöl, E. ve S. Palaz (2004), “Does Defence Expenditure Deter Economic Growth in Turkey: A Cointegration Analysis”, *Defence and Peace Economics*, 15(3), 289-98.
- Kentor, J., A. Jorgenson ve E. Kick (2012), “The “new” military and income inequality: A cross national analysis”, *Social Science Research*, 41, 514-526.
- Kollias, C. (1997), “Defense Spending and Growth in Turkey 1954–1993: A Causal Analysis”, *Defence and Peace Economics*, 8(2), 189–204.
- Lin, E.S. ve H. Ali (2009), “Military Spending and Inequality: Panel Granger Causality Test”, *Journal of Peace Research*, 46(5), 671–685.
- Looney, R. (1994), *The Economics of Third World Defense Expenditures*, London, Jai Pres., 46-7.
- Özmucur, S. (1996), *The Economics of Defense and The Peace Dividend in Turkey*, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Basımevi.
- Özsoy, O. (1996), *Military Expenditures and Their Impact on the Economic Growth of Turkey and Greece*, Binghamton, NY: State University of New York at Binghamton, unpublished PhD dissertation.
- Özsoy, O. (2008), “Government Budget Deficits, Defence Expenditure and Income Distribution: The Case of Turkey”, *Defence and Peace Economics*, 19(1), 61–75.
- Phillips, C.B.P. ve P. Perron (1988), “Testing for a unit root in time series regression”, *Biometrika*, 75(2), 336–46.
- Sandler, T. ve K. Hartley (1995), *Defence Economics*, Oxford University Press.
- Seigle, C. (1997), “Deficits, defence, and income distribution”, *CATO Journal*, 17(1), 11–8.
- Sezgin, S. (1997), “Country Survey X: Defense Spending in Turkey”, *Defence and Peace Economics*, 8(4), 381–409.
- Sezgin, S. (2001), “An Empirical Analysis of Turkey’s Defence-Growth Relationships with a Multi-Equation Model (1956–1994)”, *Defence and Peace Economics*, 12(1), 69–86.

- Sezgin, S. ve J. Yildirim. (2002), “The Demand for Turkish Defence Expenditure”, *Defence and Peace Economics*, Special Issue on Military Affairs in Turkey and Greece, 13(2), 121–1–28.
- Sipri (The Stockholm International Peace Research Institute), <[www.sipri.org](http://www.sipri.org)>, 25.03.2012.
- Tari, R. (2006), *Ekonometri*, Kocaeli Üniversitesi Yayın No: 172.
- Theil, H. (1972), *Statistical Decomposition Analysis: With Applications in the Social and Administrative Sciences*, Amsterdam-London: North Holland Publishing Company.
- TOBB (2009), *Türkiye Savunma Sanayi Sektör Raporu 2009*, <<http://www.tobb.org.tr/yayinlar/sektorrapor/TobbSavunmarapor2010.pdf>>, 13.05.2011.
- Vadlamannati, K.C. (2008), Exploring the Relationship between Military Spending & Income Inequality in South Asia. William Davidson Institute Working Paper No. 918, The University of Michigan.
- Yıldırım, J. ve S. Sezgin (2002), “Defense, Education and Health Expenditures in Turkey, 1924–1996”, *Journal of Peace Research*, 39(5), 569–580.
- Yıldırım J., Sezgin S. ve N. Öcal (2005), “Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis”, *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283.