

Türkiye’de Toplam Kamu Harcamaları ve Üretim İlişkisi

Relationship Between Total Government Spending and Production in Turkey

Murat ÇETİNKAYA*
Afşin ŞAHİN**

ÖZET

Çalışmanın amacı Türkiye’de kamu harcamaları ve toplam üretim düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla 1924–2007 Türkiye yıllık kamu giderleri ve Gayri Safı Yurtiçi Hasıla veri setinden yararlanılmıştır. Değişkenler arası ilişki En Küçük Kareler Yöntemi (EKKY), Johansen Eşbütünleştirme (cointegrasyon) Testi, Granger Nedensellik Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modelinden (Vector Error Correction Model) elde edilen genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları ile tahmin edilmiştir. Johansen Eşbütünleşme Testi sonuçlarına göre iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur. Granger Nedensellik Testi değişkenler arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Elde edilen etki-tepki (impulse-response) fonksiyonlarına göre Türkiye açısından Keynes hipotezi Wagner hipotezine göre daha baskındır. Çalışmada öncelikleri göz önüne alan, proaktif, sinerji yaratan, yeniliğe önem veren ve sonuçları hesaba katılmış, öncelikleri olan kamu harcamalarının üretim sürecine pozitif etkileri olacağı vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kamu harcamaları, Büyüme, Vektör Hata Düzeltme Modeli (ECM)

Çalışmanın Türü: Araştırma

ABSTRACT

The balancing role of the government to close the production and consumption gap is always in question during the depression economics. Together with the major developed countries, Turkish real sector also experienced an economic crisis during last years. Reevaluating this reality this paper aims to analyze the relationship between government spending and aggregate production level in Turkey.

The role of the government has been discussed more by the globalization when the consumption and the labour force are considered. Especially after 2007 and 2008, there was an economic crisis in real sector. This signaled us that the loss functions should be strengthened by the productive government policies besides the monetary policy tools. The fiscal policy in this sense may minimize the social loss boomed by the recession and help for the stabilized economic environment. The fiscal policies which are assuring confidence, productive, sustainable may stabilize the cyclical production collapse. So we analyzed the role of fiscal policy on the adjustment mechanism both considering long and short run.

The paper briefly gives literature review which considers this relationship. We also considered the role of government spending in economic growth theories, emphasized the theoretical background of the empirical evidence. In the third section, we presented the data and the methodology of the paper. The fourth section gives the empirical results. The fifth section of the paper evaluates the empirical evidence and the last section is the conclusion.

To achieve the objectives of the paper, yearly Turkish government spending and Gross Domestic Product data covering the years from 1924 to 2007 are employed. Using the yearly data had given us an opportunity to regard the seasonal effects. The relationship among variables is estimated by Ordinary Least Squares Method (OLS), Johansen Cointegration Test, Granger Causality Test and generalized impulse-response functions obtained from Vector Error Correction Model (VECM). The variables are integrated in the same order which increased the robustness of the results. According to the Johansen Cointegration Test results, there is a long-run relationship among the two variables. Granger causality test results mention a two side causality relation among the variables. The result obtained from VECM indicates that the response of production to government spending is persistent at 0.8 within three years of time being. However the response of government spending to Gross Domestic Product (GDP) is persistent after the three years at 0.3. So according to the impulse-response functions, Keynes hypothesis is dominant compared with Wagner hypothesis and this result is consistent with the OLS estimates.

The theoretical part of the article mostly lies on the Keynesian economic models. Keynesian models claim that the government spending policies may be used to affect the economic growth and adjust the cyclical movements. The endogenous growth models also emphasize the role of government for to increase the aggregate production level. The endogenous growth models such as Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990) and Rebelo (1991) consider the role of government for increasing the economic production. This paper also considers the conflict or debate about the Keynes and Wagner hypothesis. Wagner claimed that when the economy booms, the government spending will increase. However, according to Keynes, the government spending increases economic growth and Keynes does not take this variable exogenous.

The long run positive effects of the government spending on production are consistent with the Barro (1990), Barro ve Sala-i Martin (1990) endogenous growth models and Ravn *et al.* (2007). So the results support the three theoretical hypotheses. First, supporting the endogenous growth models by its role of adjustment, government spending also has effects on the steady state

* Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi

** Dr.

growth level. Second, as mentioned before, Keynes and Wagner hypothesis are both valid, but the first one is dominant then the latter. Third the empirical results also support the hypothesis of Ram and Army curves. These curves claim that when the government spending increases more than the optimum point, the efficiency of the government spending on economic growth will be diminished. The results also indicate that on the time varying production function, the effects of government spending has a response of diminishing acceleration.

As most of the developed countries, also in Turkey the expansionary role of the government spending had been arise after the economic crisis. In this frame, besides the discounts, it has been mentioned that the government should also support the diminishing demand. We obtained results that the government may take a role to adjust the transitory fluctuations in the demand side of the economy. As an emerging market in Turkey, especially in the periods when the uncertainty increases and the trust environment diminish, the interest rate policy may not affect the expected inflation rates. Consequently, the real interest rates may not stimulate the investment and consumption by the credit channel. In the periods like this, the target oriented fiscal policies may support the monetary policy. So the fiscal policies should be implemented for to increase the financial strength and help for the credit channel. The production and the employment level will be affected positively.

In this paper, it is claimed that the government spending which are considering priorities, proactive, bringing synergy, taking account of the results, giving weight to innovation will affect production process positively. However there are two constraints concerning the Turkish data which prevents further analysis and interpretations. This is mostly because of deficiency of data. The first is in Turkey for the period we considered, there is no sectoral government spending data. Consequently we could not evaluate the type of the government spending whether it is productive or not. Second, it is not possible to confirm the dimension of government spending by region and province basis. The income elasticity of the government spending will change according to the population and geographical coordinates, so functional structure and intensity could not be confirmed. By the derived database, the efficiency and the contribution of the government spending in East Anatolia will be able to be determined. This will also contribute to the efficiency of the government investment in the future. The productive and unproductive government spending have been realized in the past will be evaluated in broader spectrum in this sense. If the database is prepared by data mining in the future, investment, health, communication spending will be analyzed deeper. We think that the fiscal data will be prepared by data mining will enlighten the retroactive problems.

Keywords: Government spending, Economic Growth, Vector Error Correction Model (VECM)

The Type of Research: Research

I. GİRİŞ

Türkiye 1980 sonrası dünya ile hızlı bir bütünleşme sürecine girmiş, tabiatıyla diğer ülkelerde yaşanan krizlerden etkilenmeye başlamıştır. Örnek vermek gerekirse; 1930 Buhran, 1990 Japonya, 1994 Körfez, 1995 Meksika, 1997 Tayland, 1998 Rusya, 1999 Brezilya, 2001 11 Eylül, 2002 Arjantin ve 2008 Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) krizlerinin etkileri Türkiye'de finans ve reel sektörlerinde açık biçimde görülmüştür. Bu anlamda Türkiye'de 2008 ve 2009 yıllarında reel sektörde yaşanan ekonomik krizin nedenleri incelenirken, önceki krizlerin doğurduğu optimal olmayan politika şoklarının etkileri de göz önünde tutulmalıdır (Eğilmez, 2008; Erdinç, 2008 ve Kumcu, 2009 geçmiş yıllardaki krizlerin analizi için incelenebilir). Bu çalışmada, kriz dönemlerinde (depression economics) periyodik olarak tartışılan kamu harcamalarının üretim ve tüketim açığını kapatmaktaki dengeleyici araç rolü araştırılmaktadır.

Diğer pek çok gelişmiş ülkeyle beraber Türkiye'de de kamunun rolü ve fonksiyonelliği süreç içerisinde değişmiş, yeni tehdit algılamalarına karşı çeşitli önlemler alınmaya başlanmıştır. Özellikle kamunun devrevi hareketlerde dengeleyici rolü maliye politikalarının temelini teşkil oluşturmaya başlamıştır. Bu gelişmeler, yeni ekonomi politikalarının izlenmesini zorunlu hale getirmiştir.

Yeni ekonomi ve koşulları çerçevesinde ülke içerisinde uygulanacak maliye politikası para politikasını destekleyici olmalıdır. Çünkü 1990'lı yıllarda Japonya'da olduğu gibi para politikasının faiz silahı belirsizliğin arttığı dönemlerde talebin canlanmasında etkin olmamaktadır. Finans kesimi, merkez bankası faizleri indirirse bile kredi faiz oranlarını indirmeyebilmektedir. Bankalar düşük faiz oranı ile borçlanmakta, ancak tüketici ve yatırım kredilerini yüksek faiz oranlarıyla kullanılmaktadır. Bankaların kar ettiği, ancak reel sektörün likidite sıkıntısı çektiği böyle durumlarda özel sektör tam istihdam düzeyine erişebilmek için gerekli optimum tüketim ve yatırımı sağlayamayabilir. Bu durumda kamunun dengeleyici rolü ön plana çıkmakta, tasarruf-yatırım eğrisini yukarı kaymaktadır. Kamunun projeleri yatırımları artırabilmekte, artan yatırımlar istihdam düzeyini yükseltebilmektedir. Çalışan işgücü de harcama kapasitesi elde ederek ekonominin toplam faydasını artırabilmektedir. Bu suni gönenç (refah) artışı toplam üretimi yükseltmektedir. Kamunun vergi indirimleriyle beraber kamu yatırım ve harcamalarını da etkin bir politikayla artırması ekonomiyi canlandırabilmektedir.

Küreselleşmenin doğal sonucu olan ekonomik etkileşim çerçevesinde fayda fonksiyonunda varsayılan tüketim ve çalışılan saatinin belirlenme gerçeği, kamu ekonomisinin rolünün tekrar sorgulanmasını zorunlu kılmıştır. Özellikle 2007 yılı Temmuz ayında başlayan çalkantının 2008 Eylül ve 2009 Şubat aylarında Türkiye’de de reel sektör açısından krize dönüşmesi, belirsizlik ve kayıp fonksiyonlarının (loss function) para politikası yanında, üretken kamu politikalarıyla da desteklenmesi gerektiğine işaret etmiştir. Maliye politikası bu anlamda kamu harcamaları yoluyla resesyondan doğan sosyal kaybı minimize edebilmekte ve istikrara katkıda bulunabilmektedir (Gali, 2005:14). Güven veren, sürdürülebilir ve üretken maliye politikası devresel üretimdeki düşüşü dengeleyebilmektedir. Çalışmada, kısa vadede üretimin uzun dönem denge düzeyine ayarlanma derecesinde maliye politikasının rolü, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ile incelenmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında yazın taraması ile geçmiş çalışmalar gözden geçirilmiş, büyüme teorileri çerçevesinde kamu harcamalarının rolü ele alınmıştır. Konunun ampirik yönü yanında teorik altyapısının da olduğu vurgulanmıştır. Üçüncü bölümde veri seti ve yöntem sunulmuştur. Dördüncü bölümde ampirik bulgulara yer verilmiştir. Beşinci bölümde bulgular değerlendirilmiş ve altıncı bölümde sonuç kısmına yer verilmiştir.

II. TEORİK TEMELLER VE HİPOTEZ KURMA

Devlet doğrudan üreterek ya da özel sektörden alım yoluyla toplam talebi yükseltmektedir. Kamunun bu rolü büyüme teorileriyle teorik boyutta tartışılmaya başlamıştır. Özellikle Keynesyen iktisatçılara göre kamu harcamaları, ekonomik büyümeyi etkilemek ve kısa dönem devresel hareketleri düzeltmek için bir politika aracı olarak kullanılabilir. Kamu harcamaları içsel bir değişken olarak ele alınmakta ve kamu harcamalarındaki artış milli gelirden bir yükselişe yol açmaktadır. Burada kamu harcamalarından büyümeye doğru bir nedensellik söz konusudur. Keynes’e göre ekonomiyi içinde bulunduğu durgunluktan kurtarmak, piyasa başarısızlığını telafi etmek ve ekonomik büyümeyi sağlamak için kamu harcamalarının düzeyi arttırılmalıdır. Aşağıda kısaca Keynesyen büyüme modeline değinilecektir.

Keynesyen büyüme modeli çarpan ve hızlandırıcı mekanizmasına dayanmaktadır. Çarpan mekanizmasında ekonomik büyüme, tüketim ve yatırım fonksiyonlarında marjinal tüketim eğilimine bağlı olarak otonom yatırımlarla açıklanmıştır. Keynesyen büyüme modelinde otonom yatırımlardaki bir artış, çarpan etkisi ile milli gelirden artışa yol açmaktadır. Marjinal tüketim eğilimindeki bir artışa bağlı olarak otonom yatırımlar milli geliri yükseltmektedir. Hızlandırıcı mekanizmasında ise uyarılmış yatırımlar gelirin bir fonksiyonu olarak ele alınmaktadır ve yatırımın milli gelir üzerine etkisi sınırlıdır. Keynes’in analizi kısa dönemlidir. Harrod-Domar büyüme modeli Keynes’in kısa dönemli statik analizini uzun dönemli bir yapıya sokarak, yatırımların ekonomik etkilerini daha geniş bir şekilde ele almaktadır. Ona göre yatırım, üretim kapasitesi ve milli geliri arttırmaktadır (Easterly, 1997:9)

İktisatçı Wagner’in kamu harcamalarının ekonomik büyüme ile olan ilişkisinin ortaya konulmasında oldukça önemli bir yeri vardır. Wagner, devletin ekonomik ve sosyal hayattaki rolü arttıkça harcamalarının da artacağı, buna bağlı olarak ekonomik ve sosyal hayatta gelişmenin ortaya çıkacağını ifade etmektedir. Ekonomik büyüme ile birlikte toplumun sosyal isteklerinin artacağını, toplumun sosyal isteklerinin artmasının da kamusal faaliyetleri arttıracığını öne sürmektedir. Wagner, Keynes’in aksine kamu harcamalarını dışsal kabul etmektedir. Keynes ekonomik büyümeyi kamu harcamalarındaki artışa bağlamaktadır. Wagner ise kamu harcamalarındaki artışı ekonomik büyümeye bağlamaktadır.

Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990) ve Rebelo (1991) gibi içsel büyüme modellerinde hükümete üretim artışı aşamasında rol biçilmektedir. Dolayısıyla, uzun dönem ekonomik büyümede içsel kabul ederek Solow artışının dinamiklerini sorgulamışlardır. Romer, nüfusu ve teknolojik değişmeyi dışsal kabul eden neo-klasik model yaklaşımın göz ardı ettiği devlete önemli görevler atfetmiştir. Model, teknolojiyi içselleştirirken uygun büyüme oranına ulaşılması için devlet müdahalelerinin zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Kamunun araştırma ve geliştirmeyi desteklemesi ileriki dönemlerde iktisadi etkinliğini olumlu etkilemektedir.

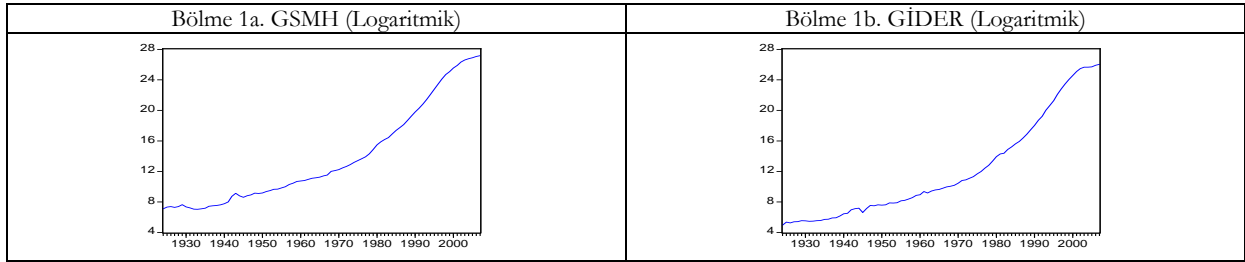
Lucas (1988)’de ekonomik büyüme, özel ve kamu sektörünün beşeri sermayeye yapmış olduğu yatırımların sonucunda ortaya çıkmaktadır. Kamu yatırımlarının diğer sektördeki verimliliği arttıracığı, bununla ekonomide hızlı bir büyüme sürecine girmede önemli katkı sağlayacağını ortaya koymaktadır.

Barro (1990) ve Barro (1991) içsel büyüme modellerinde kamu harcamalarının büyüme sürecinde hızlandırıcı etki yapacağını vurgulamaktadır. Burada kamunun yaptığı yatırımların özel sektörü destekleyici fonksiyonu ön plana çıkmaktadır. Kamunun özel sektörün verimliliğini artırdığı modellemede, kamu tamamlayıcı mal üretmekte, eğitime destek vermekte, araştırma ve geliştirmeyi teşvik etmektedir (Berber, 2006 içsel büyüme modellerinin ayrıntıları için incelenebilir.).

III. VERİ SETİ VE YÖNTEM

IIIa. VERİ SETİ

Çalışmada 1924-2007 dönemine ait yıllık kamu harcamaları ve üretim düzeyine ilişkin veriler kullanılmıştır. Veriler Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Kamu harcamaları için kamu giderleri ve üretim için ise Gayri Safı Milli Hâsıla (GSMH) cari veri setinden yararlanılmıştır. Grafik 1 Bölme a-b'de, ele alınan serilerin logaritmik düzey yapıları sunulmaktadır.



Grafik 1. Serilerin Logaritmik Düzey Grafikleri

IIIb. YÖNTEM

Çalışmanın yöntem kısmı dört aşamadan oluşmaktadır. Söz konusu aşamalar; birim kök testleri, eşbütünleşme (cointegration) testi, nedensellik testi ve etki-tepki analizidir. Aşağıda yararlanılan yöntemlerin özellikleri hakkında kısaca bilgi verilecektir.

Serilerdeki birim kök araştırması Augmented Dickey Fuller (ADF) testine göre ele alınmıştır. ADF birim kök testi ile ilgili gecikme değeri Schwarz Bilgi Kriteri'n göre optimum seçilmiştir. Birim kök testlerinden sonra seriler arasındaki muhtemel eşbütünleşme ilişkisi Johansen yöntemiyle incelenmiştir. Eşbütünleşme testleri iki değişken arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek için kullanılmıştır.

Eğer iki seri eşbütünleşme ilişkisi gösteriyorsa aralarında uzun dönem ilişkiden bahsedilebilir. Bu amaçla En Küçük Kareler Yöntemi sonuçları sonrası Johansen Maksimum Oz Değer Eşbütünleşme Testi uygulanmıştır. y_t p . dereceden ve k tane durağan olmayan değişken içeren bir vektör otoregresif sistem olmak üzere, Johansen eşbütünleşme yönteminde eşitlik (1)'deki Vektör Hata Düzeltme Modeli tahmin edilerek uzun dönem parametre matrisinin Ω rankı hesaplanır:

$$\Delta y_t = \Gamma + a_1 \Delta y_{t-2} + \dots + a_p \Delta y_{t-p} + \Omega y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Eşitlik 1})$$

y_t burada durağan olmayan değişkenlerdir. $\Omega = \sum_{i=1}^p \delta_i - I$ katsayılar matrisinin rankı durağan olmayan değişken sayısından küçükse, $\Omega_{(kxr)} = \alpha_{(kxr)} \beta_{(kxr)}'$ olmak üzere, $\beta_{(kxr)}$ r kadar eşbütünleşmiş vektör içerir, α sistemi dengeye getirecek uyarılma parametresidir ve $\Omega_{(kxr)} = \alpha_{(kxr)} \beta_{(kxr)}'$ durağandır. Başka bir ifadeyle durağan olmayan iki değişkenin köklerinden uzun dönemde durağan bir ilişki yakalanmaktadır. β' nin durağan olmayan değişkenler vektörü ile çarpımı böylece durağan olur. Johansen Eşbütünleşme sonuçları Johansen'ı takiben göre beş farklı belirtimle incelenmiştir. Örneğin seri karesel trende ve eşbütünleşmiş eşitlikler de lineer trende sahip olduğu varsayıldığında deterministik trend varsayımı eşitlik (2)'de gösterilmiştir:

$$\Omega y_{t-1} + Bx_t = \alpha (\beta' y_{t-1} + \rho_0 + \rho_1 t) + \alpha (\gamma_0 + \gamma_1 t) \quad (\text{Eşitlik 2})$$

Eşbütünleşme testinden sonra çalışmada nedensellik testi ile dinamik model öncesi yön tayini araştırması yapılmıştır. Granger Nedensellik Testi iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak için yararlanılan yaygın bir yöntemdir. (Test yaygın kullanıldığı için ayrıntısına girilmemiştir fakat Granger, 1969 fonksiyonel yapı için incelenebilir).

Nedensellik testinden sonra çalışmada etki-tepki fonksiyonlarını elde etmek için Vektör Hata Düzeltme Modeli kurulmuştur. VECM sistemi ile eşbütünleşme ilişkisi (VAR) model çerçevesinde gösterilebilmekte ve uyarılma parametresinin rolü sorgulanabilmektedir. Eşitlik (3) ve (4)'de etki-tepki fonksiyonlarının elde edildiği vektörel sistem sunulmaktadır. Pesaran ve Shin (1998)'in önerdiği genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonları elde edilmiştir.

$$\Delta G_t = a_1 \Delta G_{t-1} + a_2 \Delta G_{t-2} + a_3 \Delta Y_{t-1} + a_4 \Delta Y_{t-2} + C_1 + (\alpha_1 \beta_1') G_{t-1} \quad (\text{Eşitlik 3})$$

$$\Delta Y_t = b_1 Y_{t-1} + b_2 \Delta Y_{t-2} + b_3 \Delta G_{t-1} + b_4 \Delta G_{t-2} + C_2 + (\alpha_2 \beta_2') Y_{t-1} \quad (\text{Eşitlik 4})$$

IV. AMPİRİK BULGULAR

Sıfır hipotezi birim kök olan ADF testinin sonuçları Tablo 1'de sunulmaktadır. Seviye GSMH ve GİDER serileri birim kök içermektedir. Ancak serilerin birinci farkı alındığında birim kök yokluk hipotezinin red edildiği görülmektedir. Bu anlamda hükümet harcamaları ve toplam üretim ilişkisi dinamik yapıda incelenebilmektedir.

Serilerin fark durağan olması düzeyde GSMH ve GİDER serilerinin aynı dereceden bütünleşik olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla iki seri arasında uzun dönemli analiz gerçekleştirilebilir. Hata terimlerini minimize eden ve doğrusal bir ilişki yakalayan EKK sonuçları Tablo 2 de sunulmaktadır.

Tablo 1. Augmented-Dickey Fuller Birim Kök Testi Sonuçları

	GSMH	GİDER
Bölme A: Seviye ve sabit		
ADF	2.1552	1.4160
Bölme B: Seviye, sabit ve trend		
ADF	-1.4491	-1.1905
Bölme C: Log fark ve sabit		
ADF	-3.7083***	-2.8642*

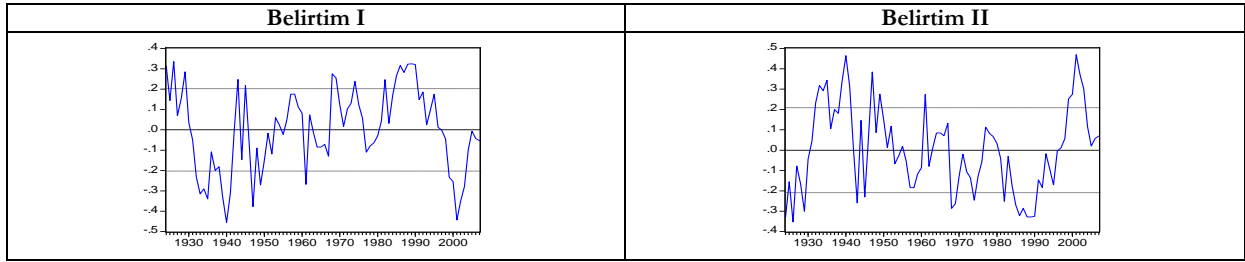
(***),(**), and (*) irasıyla boş hipotezin 0.01, 0.05 and 0.10 düzeyde red edildiğini göstermektedir.

Tablo 2. En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları

Bölme A. Katsayı Tahminleri			
Belirtim I		Belirtim II	
Variable	Katsayı		Katsayı
C	1.9771*	C	-2.0238*
	(0.0468)		(0.0545)
GİDER	0.9701*	GSMH	1.0298*
	(0.0034)		(0.0036)
Belirtim I		Belirtim II	
Bölme B. Model Tanıtıcı İstatistikleri			
Uyumun İyiliği Ölçütü	0.9990		0.9990
Durbin-Watson İstatistiği	0.6254		0.6256
Schwarz Bilgi Kriteri	-0.2750		-0.2153
F İstatistiği Marjinal Anlamlılık Seviyesi	0.0000		0.0000
Ljung-Box Q İstatistiği			
6	88.0390		0.0000
12	94.4410		0.0000
24	102.8600		0.0000
Breusch-Godfrey LM Test İstatistiği	38.01339		37.9099

(*)5 düzeyinde anlamlılığa işaret etmektedir.

Tablo 2'de birinci belirtimde bağımlı değişken GSMH ve bağımsız değişken GİDER'dir. Tahmin edilen belirtilerden elde edilen artık terimlerinin zaman alanda grafikleri Grafik 2'de sunulmaktadır. Dikkat edileceği üzere, artık terimleri arasında bir korelasyon ihtimali söz konusudur. Bu ise EKK ile gözlemler arası uzaklığı minimize eden katsayıların yansızlık ve odaklanma şartlarını sağlamadığı yönünde işaret vermektedir. Ancak hata terimlerinin toplamının dört basamaklı değerde sıfır olması sonuçların istatistiki anlamda mükemmel sağlıklı olmasa da iktisadi açıdan yorumlanabileceği anlamına gelmektedir. Gali ve diğ. (2007) hükümet harcamaları çarpanını ABD için 0.78 bulmaktadır. Kamu harcamalarının üretim üzerindeki etkisi pozitiftir. Sonraki dönemlerde de artmaktadır. Blanchard ve Perotti (2002)'ni de benzer sonuçlar bulması bu çalışmada elde edilen sonuçların tutarlılığını artırmaktadır. Ghali (1999) da Keynes Hipotezini red etmemektedir.



Grafik 2. Model Artık Terimleri

İki belirtimde de değişkenlerin açıklayıcılık dereceleri yüksektir (Tablo 2'de bölme b). Dolayısıyla GİDER'in GSMH'daki değişimi açıkladığı söylenebilir. Ancak $\sum_{t=2}^T (\hat{\epsilon}_t - \hat{\epsilon}_{t-1})^2 / \sum_{t=1}^T \hat{\epsilon}_t^2$ değerinin düşük olması hata terimleri arasında birinci dereceden pozitif serisel korelasyonun olduğunu göstermektedir. Daha net sonuç almak için Breusch-Godfrey LM Testi uygulanmıştır. Serisel korelasyonun olmadığı sıfır hipotezi red edilmiştir. Ljung-Box Q istatistiği hata terimleri arasında serisel korelasyon olduğuna işaret etmektedir.

$F = R^2 * (T - k) / (k - 1) * (1 - R^2)$ istatistiğinin marjinal anlamlılık Düzeyi bütün katsayıların sıfıra eşit olduğu boş hipotezini red etmektedir.

EKK yöntemiyle analiz sonrası değişkenler arası nedensellik araştırması sonuçları Tablo 3'de sunulmaktadır. Nedensellik testi sonuçları iki değişkenin de birbirinin nedenseli olduğuna işaret etmektedir. Ancak nedensellik testi ile değişkenler arası dinamik analizde stokastik yapıların boyutu gözlemlenmemektedir. Bu nedenle etki-tepki yöntem ileriki kısımlarda incelenecektir.

Tablo 3. Nedensellik Testi Sonuçları

Bölme A. Sıfır Hipotezi	Bölme B. Sıfır Hipotezi
F- istatistiği: 14.1860	F-istatistiği: 3.23944

Not: Gecikme değeri 2 alınmıştır

Nedensellik testi sonrası uygulanan Eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 4'de sunulmaktadır.

Tablo 4. Değişik Belirtilere Göre %5 Düzeyinde Eşbütünleşmiş Vektör İlişkisi

Veri Trendi	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Tür	Kesim yok	Kesim	Kesim	Kesim	Kesim
	Trend Yok	Trend Yok	Trend Yok	Trend	Trend
İz	Sıfır	Bir	Bir	Bir	Bir
Max-Eig	Sıfır	Bir	Bir	Sıfır	Bir
Rank ve Modele Göre Bilgi Kriteri					
Rank ve Modele Göre Schwarz Kriteri					
0	-1.5638*	-1.5638*	-1.5231	-1.5231	-1.5095
1	-1.4574	-1.5401	-1.5130	-1.4702	-1.5091
2	-1.2468	-1.3199	-1.3199	-1.3311	-1.3311

Linear deterministik trend varsayımı ile elde edilen sonuçların ayrıntısı Tablo 5’de sunulmaktadır.

Tablo 5. Linear Deterministik Trend Varsayımı ile Eşbütünleşmiş Testi Sonuçları

Bölme A. Kointegre Eşitlik Sayısı					
	λ_i	R_{tr}	KD	R_{max}	KD
Yok	0.1869	18.7022	15.4947	16.7631	14.2646
En fazla bir tane var	0.0237	1.9392	3.8415	1.9392	3.8415
Bölme B. Kointegre Vektörü (β) ve Uyarılma Parametresi (α) tahmini					
Normalize Edilmiş Kointegre Vektörü Tahmin Sonuçları					
	GIDER	GSMH			
1. kointegre vektör	-5.5169	5.7864			
2. kointegre vektör	1.6999	-1.5422			
Bölme C. Uyarılma parametreleri tahmin sonuçları					
$\Delta GIDER$	0.0684	0.0090			
$\Delta GSMH$	0.0125	0.0219			
KD: %5 düzeyinde kritik değeri temsil etmektedir.					

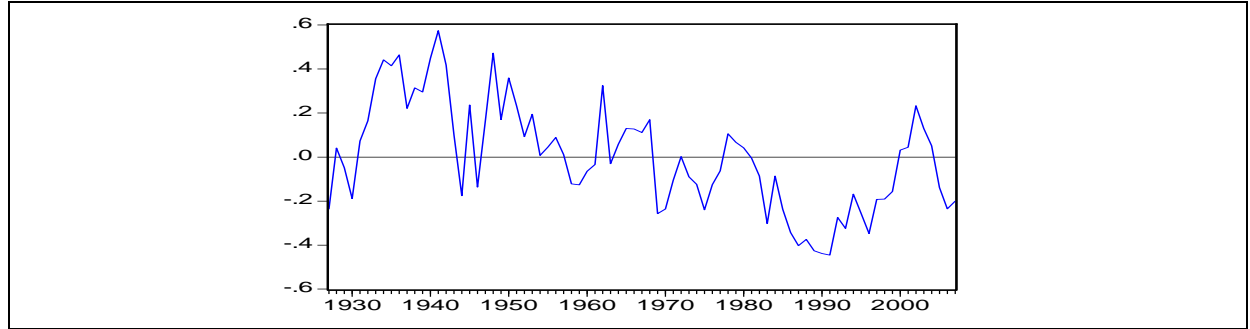
Tablonun ilk kısmı eşbütünleşmiş vektör sayısını göstermektedir. İz ve Maksimum Öz Değer istatistikleri tabloda raporlanmıştır. İkinci kolon Öz Değerleri (λ_i) vermektedir. İz istatistiği ikinci kolonda $r < k$ olmak üzere $R_{tr}(r|k) = -T \sum_{i=r+1}^k \log(1 - \lambda_i)$ formülasyonu ile hesaplanmaktadır. İz istatistiğinin sıfır hipotezi r tane eşbütünleşmiş ilişkinin olduğu ve alternatif hipotez de k tane eşbütünleşmiş ilişki olduğudur. Maksimum Öz Değer istatistiğinin ise sıfır hipotezi r tane eşbütünleşmiş ilişki; alternatif hipotezi $r+1$ tane eşbütünleşmiş ilişkinin olduğudur. Maksimum Öz Değer istatistiği ise $r < k$ için $R_{max}(r|r+1) = R_{tr}(r|k) - R_{tr}(r+1|k)$ ile hesaplanmaktadır.

İz ve Maksimum Öz Değer istatistikleri değişkenler arasında %5 düzeyinde bir eşbütünleşmiş eşitliğin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla seriler arasında uzun dönem ilişkiden söz edilebilir. Serilerin durağan olmadığı ve eşbütünleşmiş vektörel yapı gösterdiği önceki kısımlarda belirtilmişti. İki I(1) seri arasında tepki fonksiyonu ve çizelgesi Vektör Hata Düzeltme Model yardımıyla yapılmaktadır. Sistemin gecikme değeri Schwarz Bilgi Kriteri’ne göre iki alınmıştır. Sonuçlar Tablo 6’da sunulmaktadır.

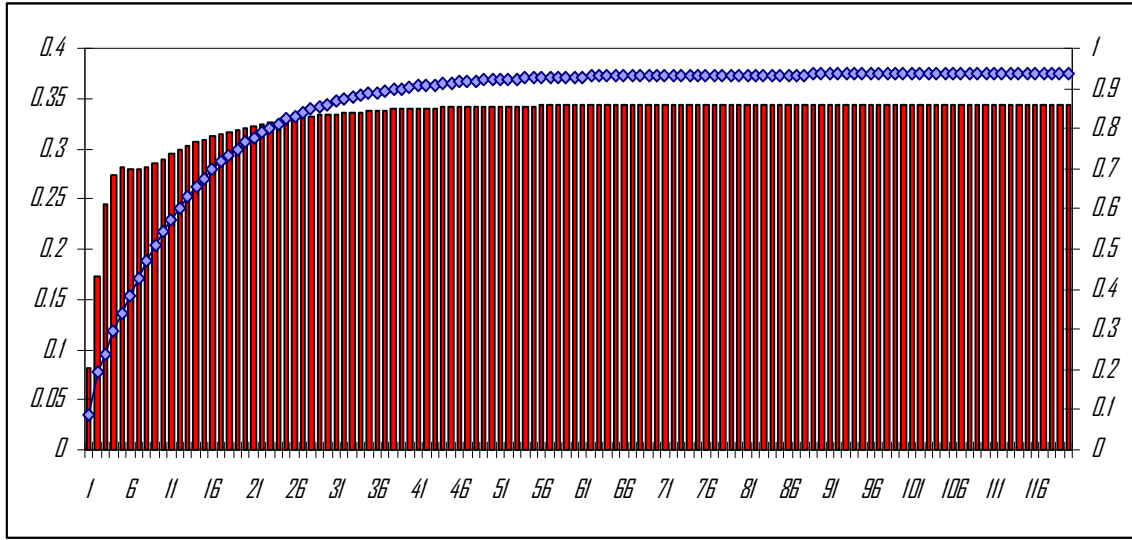
Tablo 6. Vektör Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

	$\Delta GİDER$	$\Delta GSMH$
$\Delta GİDER_{t-1}$	0.3022 (0.1316)	0.4577 (0.1238)
$\Delta GİDER_{t-2}$	0.3385 (0.1208)	0.3355 (0.1134)
$\Delta GSMH_{t-1}$	0.3637 (0.1564)	0.2867 (0.1469)
$\Delta GSMH_{t-2}$	-0.4611 (0.1545)	-0.3562 (0.1451)
<i>Sabit</i>	0.1174 (0.03107)	0.0593 (0.0291)
<i>Uyarlama Parametresi</i>	-0.3773 (0.0982)	-0.0687 (0.0922)
Uyumun İyiliği Ölçütü	0.6050	0.5997
F-İstatistiği	22.9775	22.4722
Schwarz Bilgi Kriteri	-0.5760	-0.7018

Tablo 6 iki bölmeden oluşmaktadır. İlk bölme Johansen eşbütünlüşme analizi sonucunda elde edilmektedir. Benzer şekilde r tane eşbütünlüşmüş ilişki ve k tane içsel değişken yer almaktadır. Serbestlik derecesi ile düzeltilmiş standart hatalar parantez içinde yer almaktadır. İkinci bölmede eşbütünlüşmüş eşitliği de içine alan vektör otoregresif (VAR) model sonuçları sunulmaktadır. Modelin açıklayıcılığı yüksektir. İki değişken arasında bir tane eşbütünlüşmüş ilişki yakalanmıştır. Grafik 3 eşbütünlüşmüş ilişkiyi yıllara göre sunmaktadır.

**Grafik 3.** Yıllara Göre Eşbütünlüşmüş İlişki

VECM modelinden elde edilen hata terimlerine göre çizilen Etki-Tepki fonksiyonları Grafik 4'de sunulmaktadır.



Grafik 4. Etki Tepki (Impulse-Response) Fonksiyonları

Çizgili sütun grafiklerinde GSMH'nın GİDER'e tepkisi sunulmaktadır. Şekilli çizgi grafiğinde ise GİDER'in GSMH'ya tepkisi gösterilmektedir. İzleneceği gibi GSMH'nın GİDER'e tepkisi üçüncü yıldan sonra 0.8 civarında kalıcı olmaktadır. GİDER'in GSMH'ya tepkisi ise üçüncü yıldan sonra 0.3 civarında kalıcı olmaktadır. Bu da bize Keynes hipotezinin daha güçlü olduğuna işaret etmektedir ve EKK sonuçlarıyla tutarlıdır. VECM modelinde eşbütünleşme yapısını görebilmemize karşın, etki-tepki fonksiyonlarında anlamlılıklar görülememektedir. Bu VECM modelinin standart VAR sistemine göre noksan bir yönüdür. Fakat VAR modelindeki değişkenlerin durağan olma koşulu ECM'de aranmamaktadır. Zaten durağan olmayan seriler arası uzun dönem yapıyı incelemek için VECM geliştirilmiştir.

V. DEĞERLENDİRME

Teorik kısımda da belirtildiği gibi kamu harcamaları Solow (1956) muhasebe eşitliğinde de yer almaktadır (Neo-klasik büyüme denklemi). Ancak Solow (1956), Swan (1956) gibi Neo-klasik büyüme modellerine göre kamu harcamalarının uzun dönem büyüme üzerinde (dengeli büyüme çizgisi) bir etkisi yoktur. Neo-klasik büyüme denklemi, büyümenin dışsal Solow artığındaki gelişmelerden kaynaklandığını vurgulamakta ve ülkelerin sermaye başına gelirlerinin yakınsayacağını ifade etmektedir. Büyümenin bileşenleri dışsal varsayıldığı için, hükümet politikası büyüme oranlarını durağan durumdan sapma gibi geçici dönemler dışında etkilememektedir. Dolayısıyla Neo-klasik büyüme modellerinde hükümetin rolünün uzun dönemde göz ardı edildiği söylenebilir. Daha sonraları kendini gösteren Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990) gibi içsel büyüme modellerinde ise hükümete büyüme sürecinde rol biçilmektedir. Geçici ve durağan durum büyüme oranları içsel kabul edilmektedir. Dolayısıyla, içsel büyüme teorileri uzun dönem ekonomik büyüme oranlarını da içsel kabul etmekte ve beşeri ve fiziki sermaye yatırımları durağan durum büyüme oranını etkilemektedir. Kamu harcamalarının üretken yapısının ağır bastığı ve büyümeyi olumlu etkilediği söylenebilir. Ancak durağan durum büyüme oranını etkilemeyen üretken olmayan kamu harcamalarının verimlilik çerçevesinde çarpan katsayısını artırması Türkiye açısından önem taşımaktadır.

Çalışmada elde edilen kamu harcamalarının uzun dönem üretim düzeyi üzerindeki pozitif etkileri, Barro (1990), Barro ve Sala-i Martin (1990) içsel büyüme çalışmaları ve Ravn *ve diğ.* (2007) ile tutarlıdır. Bu sonuç üç teorik hipotezin değerlendirilmesi açısından önemlidir. İlki, içsel büyüme teorilerini destekler nitelikte kamu harcamalarının dengeleyici rolü yanında, durağan durum büyüme oranı üzerinde de etkili olduğu görülmektedir. İkincisi ise, Wagner ve Keynes hipotezlerinin test edilmesi anlamında kendini göstermiştir. Wagner Kanunu'na göre kamu harcamalarındaki artış gelir artışının bir fonksiyonudur ve kamu harcamalarındaki artışın gelir etkisi birden büyüktür. Bu anlamda Wagner ekonomi geliştikçe ihtiyaçlar

dolayısıyla kamu harcamaları artar demektir. Keynes ise tam tersini savunarak kamu harcamalarındaki artışın büyümeyi yükselteceğini iddia etmiştir. Çalışmada iki hipotezi de destekler nitelikte sonuçlar elde edilmekle birlikte, Keynes hipotezinin daha güçlü olduğu kanaatine varılmıştır. Üçüncüsü ise, Ram ve Army eğrilerinin betimlediği optimum noktanın üzerindeki kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkinliğin azalacağı hipotezidir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, zamana bağlı üretim fonksiyonunda kamu harcamalarının uzun dönemde tepki ivmesinin azaldığını göstermektedir.

VI. SONUÇ

Ekonomik krizler sonrası birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de maliye politikalarının genişletici rolü gündeme gelmektedir. Bu çerçevede devletin vergi indirimleri yanında, kamunun cari ve transfer harcamaları ile daralan talebi desteklemesi gerektiği birçok kesimce ifade edilmektedir. Akerlof ve Shiller (2009: 86) kriz dönemlerinde faiz oranlarının indirildiği ve mali genişlemeye gidildiğini vurgulamaktadırlar ve bunu iki aspirin al ve dinlen reçetesi olarak ifade etmektedirler. Çalışmada kamu harcamalarının üretimdeki geçici dalgalanmaları dengeleyici rol üstlenebileceği yönünde bulgular elde edilmiştir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde özellikle belirsizliğin arttığı ve güven ortamının azaldığı dönemlerde, faiz politikası beklenen enflasyonu yönlendiremeyebilmektedir. Dolayısıyla reel faizler, yatırım ve tüketimi kredi kanalıyla uyaramayabilmektedir. Bu gibi dönemlerde fiyat istikrarı hedefiyle tutarlı, disiplinli, amaca dönük disiplin ve hedef odaklı maliye politikalarının uygulanması para politikasını destekleyecek ve potansiyel büyüme oranına yakınsamayı hızlandıracaktır. Maliye politikaları, finans kesiminin yapısını güçlendirici ve kredi kanalının çalışmasına katkıda bulunacak ve dolaylı olarak iç talebin aşırı düştüğü dönemlerde uyarlayıcı biçimde uygulanmalıdır. Üretim ve sonucunda istihdam piyasası pozitif etkilenecektir. Öncelikleri belirlenmiş, proaktif, sinerji yaratan, yeniliğe önem veren ve sonu düşünülerek hazırlanmış, kamu harcamalarının üretim sürecine pozitif etkileri olacaktır.

Çalışmada Türkiye ile ilgili iki kısım farklı analizlerin ve yorumların önüne geçmektedir. Bu büyük ölçüde veri eksikliğinden kaynaklanmaktadır. İlki sektörel kamu harcamalarının ele aldığımız Cumhuriyet sonrası dönem için temin edilememesidir. Harcamaların Barro anlamında üretken olup olmadığı tüketim fonksiyonu çerçevesinde ele alınamamıştır. İkincisi il ve bölge bazında kamu harcamalarının boyutunun tespit edilememesidir. Nüfus ve coğrafi koordinatlara göre gelir esnekliği değişecek olan harcamaların fonksiyonel yapısı ve şiddeti tespit edilememiştir. Türetilen veri tabanı ile Doğu Anadolu’daki kamu yatırımlarının üretim sürecindeki katkısı ve muhasebesi sorgulanabilecektir. Bu ise ileride yapılacak kamu yatırımlarının üretkenliğine katkı sağlayabilir. Kneller ve diğ. (1999)’nin tanımladığı üretken ve üretken olmayan harcamalar bu açıdan geçmişe dönük geniş çeşitlilik değerlendirilememektedir. Türkiye’de geçmişe dönük veri madenciliği çalışmaları ile oluşturulacak set, yatırım, sağlık, askeri, ulaşım, iletişim ve ar-ge harcamalarının fonksiyonel yapısını ve üretkenlik katsayılarının test edilmesini sağlayacaktır. Veri madenciliği ile oluşturulacak maliye verilerinin geçmişe dönük birçok sorunu aydınlayabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Akerlof, George A. and Shiller, Robert J. (2009). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. United Kingdom: Princeton University Press.

Barro, Robert J. (1991). Economic growth in a cross-section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.

Barro, Robert J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125.

Barro, Robert J. And Sala-i Martin, Xavier (1990). Public finance in models of economic growth”, *NBER Working Paper Series*, 3362(May), 1-39.

Berber, Metin (2006). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma* (3. Baskı). Trabzon: Derya Kitabevi.

Blanchard, Olivier and Perotti, Roberto (2002). An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329-1368.

Dickey, David A., Fuller, Wayne A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-72.

- Dickey, David A., Fuller, Wayne A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Easterly, William (1997). The ghost of financing gap : How the Harrod-Domar growth model still haunts development economics. *World Bank Policy Policy Research Working Paper Series*, 1807(July), 1-30.
- Eğilmez, Mağfi (2008). *Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi* (2.Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi, Aralık.
- Engle, Robert F. and Granger, Clive W. (1991). *Long-Run Economic Relationships: Reading in Cointegration*. Oxford: Oxford University Press.
- Engle, Robert F. and Granger, Clive W. (1987). Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Erdoğan, Yaşar (2008). *Para Harekatı: Krizlerin Belgesel Romanı*. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Gali, Jordi, Valles, Javier, Salido, David L. (2007). Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of European Economic Association*, 5(1), 227-270.
- Gali, Jordi (2005). Modern perspectives on fiscal stabilization policies. *CESinfo Economic Studies*, 51(4), 587-599.
- Ghali, Khalifa H. (1999). Government size and economic growth: Evidence from a multivariate cointegration analysis. *Applied Economics*, 31(8), 975-987.
- Granger, Clive W (1986). Developments in the study of cointegrated economic variables. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), 213-228.
- Granger, Clive W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and crossspectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-38.
- Johansen, Soren and Juselius, Katarina (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kneller, Richard, Bleaney, Michael F., Gemmell, Norman (1999). Fiscal policy and growth: Evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics*, 74(2), 171-190.
- Kumcu, Ercan (2009). *Krizler, Para ve İktisatçılar*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Lucas, Robert Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Pesaran, Hashem H. and Shin, Yongcheol (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*, 58(1), 17-29.
- Ram, Rati (1986). Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *American Economic Review*, 76(1), 190-203.
- Ravn, Morten O., Grohe, Stephanie Schmitt and Uribe, Martan (2007). Explaining the effects of government spending on consumption and the real exchange rate. *NBER Working Paper*, 13328 (August): 1-38.
- Rebelo, Sergio T. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500-521.
- Romer, Paul M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-37.
- Solow, Robert M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 7(1), 65-94.
- Swan, Trevor W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(3), 334-62.